

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
КОРМОПРОИЗВОДСТВА И АГРОЭКОЛОГИИ  
ИМЕНИ В. Р. ВИЛЬЯМСА**

**ИЗОБРЕТЕНИЯ  
ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»  
2000–2024 гг.**

**КАТАЛОГ**



**Москва 2024**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР КОРМОПРОИЗВОДСТВА  
И АГРОЭКОЛОГИИ ИМЕНИ В. Р. ВИЛЬЯМСА**

**ИЗОБРЕТЕНИЯ  
ФНЦ «ВИК ИМ. В.Р. ВИЛЬЯМСА»  
2000–2024 гг.  
КАТАЛОГ**

**Москва 2024**

**MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION  
RUSSIAN FEDERATION**

**FEDERAL WILLIAMS RESEARCH CENTER  
OF FORAGE PRODUCTION AND AGROECOLOGY**

**THE PATENTS OF THE FEDERAL  
SCIENTIFIC CENTER "VIK NAMED  
AFTER V.R. WILLIAMS"**

**2000–2024**

**CATALOG**

**Moscow 2024**

УДК 001.894:631.363:633.2:631.52:636:636.0857

ББК 42.2

DOI: 10.33814/catalog–2024–80

ИЗ8

**Изобретения ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» 2000–2024 гг.**  
ИЗ8 **Каталог** / сост. С. А. Отрошко, А. В. Шевцов, В. М. Косолапов, Н. И. Георгиади. – Москва : ФГБОУ ДПО РАКО АПК, 2024. – 80 с.

Рецензенты:

**П. А. Савиных**, доктор технических наук, профессор,  
главный научный сотрудник  
ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока им. Н. В. Рудницкого,  
**В. И. Стяжкин**, кандидат технических наук,  
генеральный директор ООО НТЦ «Ферммаш»

В каталоге помещены описания патентов ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» на изобретения и полезные модели за период 2000–2024 гг. в области механизации, консервирования и хранения кормов, полевого и лугового кормопроизводства, селекционно-семеноводческих процессов, заготовки и хранения высококачественных объемистых кормов, травяной муки, отбора проб кормов, а также утилизации навоза.

Каждая публикация о патенте на изобретение (полезную модель) содержит название изобретения (полезной модели), индексы Международной патентной классификации (МПК), номер патента, номер заявки, дату приоритета, сведения о патентообладателе и авторах, дату публикации и номер бюллетеня.

Каталог рассчитан на специалистов АПК, сотрудников научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро, опытных станций, учащихся и студентов учебных заведений сельскохозяйственного профиля.

Каталог рассмотрен и одобрен Ученым советом ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». Протокол № 1 от 06 марта 2024 г.

**ISBN 978-5-93098-142-1**

© ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», 2024

UDC 001.894:631.363:633.2:631.52:636:636.0857

DOI: 10.33814/catalog–2024–80

**The Patents of the Federal Scientific Center "VIK named after V. R. Williams" 2000–2024. Catalog** / S. A. Otroshko, A. V. Shevtsov, V. M. Kosolapov, N. I. Georgiadi. – Moscow, FGBOU DPO RAKO APK, 2024. – 80 p.

Reviewers:

**P. A. Savinykh**, Doctor of Technical Sciences, Professor,  
Chief Researcher Federal Agricultural Research Center  
of the North-East named N. V. Rudnitsky,  
**V. I. Styazhkin**, Candidate of Technical Sciences,  
General Director of LLC STC "Fermmash"

The catalog contains descriptions of patents of the Federal Scientific Center "VIK named after V. R. Williams" for inventions and utility models for the period 2000–2024 in the field of mechanization, canning and storage of feed, field and meadow feed production, selection and seed production processes, procurement and storage of high-quality bulk feed, grass meal, feed sampling, and manure utilization.

Each publication about a patent for an invention (utility model) contains the name of the invention (utility model), International Patent Classification (IPC) indexes, patent number, application number, priority date, information about the patent holder and authors, publication date and bulletin number.

The catalog is intended for agro-industrial complex specialists, employees of research institutes, design bureaus, experimental stations, students of agricultural educational institutions.

The catalog was reviewed and approved by the Scientific Council of the Federal Scientific Center "VIK named after V. R. Williams". Protocol No. 1 of March 6, 2024.

**ISBN 978-5-93098-142-1**

© Federal Williams Research Center  
of Forage Production and Agroecology, 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	6
РАЗДЕЛ 1. Изобретения по механизации кормопроизводства .....	8
РАЗДЕЛ 2. Изобретения по селекционно-семеноводческим технологиям, луговому и полевому кормопроизводству, консервированию и хранению кормов .....	63

## ВВЕДЕНИЕ

Научно-технический прогресс представляет собой взаимосвязанное поступательное развитие науки и техники, которое проявляется в постоянном воздействии научных открытий и изобретений на разрабатываемые технологии и машины.

Конкретным выражением научно-технического прогресса служит непрерывное совершенствование средств производства, а также внедрение прогрессивных технологий.

Инновационный процесс, который необходимо осуществлять в АПК, как и во всем народном хозяйстве, ставит множество проблем, требующих скорейшего разрешения.

Современное сельское хозяйство разительно отличается от того, каким оно было еще сто лет назад. Высочайший уровень механизации, который сегодня стал нормой в данной отрасли, значительно преобразил его, на порядки повысив производительность труда. Благодаря этому даже небольшой процент занятых в сельском хозяйстве работников способен успешно прокормить остальное население, занятое в других отраслях.

Сельскохозяйственная отрасль непрерывно развивается, постоянно требуя инновационных технологических и технических решений.

Особенно на эти процессы оказывает влияние рост потребления продовольствия в связи с увеличением населения Земли, климатический кризис и т. п.

Сельскохозяйственные процессы интенсивно совершенствуются и прогрессируют, многие из них все еще находятся в стадии разработки. Однако их будущее становится все более реальным благодаря государственным стимулам и инновациям.

В современном мире патентование играет важную роль в различных отраслях народного хозяйства, и сельское хозяйство не является исключением.

Патенты в области аграрного сектора используются для защиты инновационных технологий и средств механизации, которые способствуют улучшению качества сельскохозяйственной продукции.

Для обеспечения дальнейшего роста патентной и инновационной активности необходимо принимать меры по реализации инструментов, направленных на развитие института интеллектуальной собственности.

Именно в этом направлении и работает ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса». За годы его существования получено 349 авторских свидетельств и патентов на изобретения и полезные модели, из них более 200 — по механизации кормопроизводства.

В данной публикации представлены краткие описания инновационных разработок на устройства и способы, разработанные в ФНЦ «ВИК им. В. Р.Вильямса» в XXI веке.



# **РАЗДЕЛ 1**

## **ИЗОБРЕТЕНИЯ**

### **ПО МЕХАНИЗАЦИИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА**

## **Кормоприготовительная установка**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к машинам для кормопроизводства. Кормоприготовительная установка содержит раму со сницей с опорной стойкой, карданным валом, редуктором, ременной передачей, опорными колесами, опорными башмаками. Установка включает также ротор с закрепленными диаметрально противоположно по два ряда на его поверхности шарнирно в кронштейнах ножами и V-образными билами, причем ножи одного ряда расположены относительно ножей другого ряда в шахматном порядке. Била в своих рядах установлены за каждым ножом. Установка имеет также защитный кожух, выгрузной трубопровод, изогнутый по радиусной кривой и сужающийся по направлению движения растительной массы, с окном, а также гасящий щиток, установленный на конце верхней образующей выгрузного трубопровода в шарнире. Валкообразователь установки вогнутой формы, закреплен под окном выгрузного трубопровода в шарнире рамы, выполненной с винтовым регулятором угла наклона. Стяжка обеспечивает горизонтальное положение рамы. Установка позволяет одним рабочим органом производить скашивание, мацерацию и транспортировку растений к валкообразующему устройству.

Авторы: Соколков В. М., Бондарев В. А., Шариков Н. Д., Отрошко С. А.,  
Ахламов Ю. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 2148357.

Международная патентная классификация (МПК):

A23K1/00, A01D34/00, 34/42, 34/52, 43/10, 78/10.

Номер заявки: 99103993/13.

Дата приоритета: 25.02.1999.

Источник информации: Изобретения. Полезные модели. Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности (РОСПАТЕНТ) (Бюл.) № 13, 10.05.2000.

## **Агрегат для раздельной уборки трав на листовую и стеблевую фракции**

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к кормоуборочным машинам. Агрегат для раздель-

ной уборки трав на листовую и стеблевую фракции содержит: энерго-средство, прицепной модуль для скашивания верхней облиственной части растений, навесной модуль для скашивания стеблевой части растений на сено.

Прицепной модуль для скашивания верхней части растений представляет собой косилку-измельчитель-погрузчик и состоит из рамы, опорных колес, механизма подъема-опускания модуля, гидроцилиндров, роторного режущего аппарата с Г-образными ножами, шнека, швырялки, выгрузного силосопровода, циклона. Навесной модуль представляет собой ротационную косилку, установленную фронтально, содержит четыре барабана с режущими ножами молоткового типа. Использование данного агрегата позволяет получать исходный материал для приготовления высококачественной травяной муки из листовой части бобовых трав с содержанием до 23–25 % протеина, а из оставшихся частей растений — сена, сенажа или силоса хорошего качества без использования технологических операций ворошения и валкования.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Бондарев В. А., Ермачков В. Г., Отрошко С. А., Соколов В. М., Шевцов А. В.

Номер патента: 21326. МПК: А01D45/00, А01D43/00.

Номер заявки: 2000110764/20. Дата приоритета: 03.05.2000.

Бюл. № 2, 20.01.2002.

### **Пробоотборник волокнистых материалов**

Полезная модель относится к сельскому хозяйству и может быть использована для отбора проб волокнистых материалов, например: сена, сенажа, силоса. Пробоотборник волокнистых материалов содержит тонкостенную трубу со шкалой, крючок, механизм запираения отобранной пробы. Труба в передней части снабжена конической насадкой, причем за ней в продольном пазу расположен подвижный крючок с заостренной режущей кромкой, запирающей отобранную пробу, а в задней части трубы установлена с возможностью поворота ручка, обеспечивающая продольное перемещение тяги, шарнирно связанной с крючком. В задней части трубы расположена ударная насадка с рукоятками. На поверхности трубы расположен подвижный упорный фланец со стопором, обеспечивающий отбор проб на заданной глубине. Предлагаемое

устройство позволит улучшить условия и повысить производительность труда. Оно отличается простотой и надежностью в работе.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Отрошко С. А., Шевцов А. В.

Номер патента: 21661. МПК: G01N1/04.

Номер заявки: 2000114844/20. Дата приоритета: 13.06.2000.

Бюл. № 3, 27.01.2002.

### **Пневматическая колонка**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к машинам для очистки семян воздушным потоком. Пневматическая колонка включает осадочную камеру в форме усеченной пирамиды с пневмосепарирующим каналом с впускным окном и выпускным отверстием. Семенной материал из загрузочного бункера по приводимому в движение питателем подвижному дну поступает через впускное окно в пневмосепарирующий канал. Создаваемый вентилятором в канале восходящий воздушный поток увлекает примеси и щуплые семена вверх, в сторону осадочной камеры. При входе в осадочную камеру воздушный поток ударяется в отбойные щитки, закрепленные под углом 45° друг к другу с перекрытием, и изменяет направление движения и скорость. Изменение параметров воздушного потока способствует полному осаждению щуплых семян и примесей в осадочной камере. В нижней части осадочной камеры имеется квадратное отверстие, через которое примеси и щуплые семена поступают в сборный ящик. Из осадочной камеры воздушный поток направляется вентилятором в фильтр для сбора пыли. Пневматическая колонка обеспечивает качественную очистку семенного материала и улучшение условий труда за счет сбора пыли.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Отрошко С. А., Шевцов А. В.

Номер патента: 2179483. МПК: B07B4/02.

Номер заявки: 2000113856/13. Дата приоритета: 01.06. 2000.

Бюл. № 5, 20.02.2002.

### **Кормоуборочный комбайн**

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к кормоуборочным машинам. Кормоуборочный комбайн содержит в обособленных, но технологически связанных ко-

жухах срезающе-измельчающий аппарат, шнек, швырялку с силосопроводом. Шнек снабжен винтовыми лентами правого и левого направлений и двумя лопатками, расположенными в центральной его части для перемещения скошенной массы в швырялку, причем швырялка размещена за шнеком по центру комбайна. Данное конструктивное решение обеспечивает, в отличие от консольного шнека, перемещение равного количества измельченной зеленой массы в швырялку, размещенную за шнеком по центру комбайна, что позволит избежать потерь скошенной и измельченной зеленой массы в поле.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Бондарев В. А., Ермачков В. Г., Отрошко С. А., Шевцов А. В.

Номер патента: 22397. МПК: А01D41/00.

Номер заявки: 2000117093/20. Дата приоритета: 03.07.2000.

Бюл. № 10, 10.04.2002.

### **Комбайн для ярусной уборки растений**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к кормоуборочным машинам. Комбайн содержит опирающуюся на два колеса раму с расположенными на ней обособленными, но технологически связанными кожухами. В кожухах установлены: ротор с режущими ножами, шнек и выгрузное устройство. К кожуху выгрузного устройства крепится горловина с опирающимся на нее силосопроводом. Комбайн также содержит брусковый режущий аппарат для скашивания стеблевой части растений и механизмы для регулирования высоты среза листовой и стеблевой частей растений. Выгрузное устройство представляет собой измельчитель-швырялку листовой массы. Загрузочное устройство измельчителя-швырялки и шнек установлены соосно. Комбайн обеспечивает повышение качества измельчения верхней части растений с листовой массой и снижение потерь листовых пластинок.

Авторы: Отрошко С. А., Бондарев В. А., Соколов В. М., Ахламов Ю. Д., Шевцов А. В., Отрошко А. С.

Номер патента: 2186479. МПК: А01D43/08, 43/10, 45/00.

Номер заявки: 2001104331/13. Дата приоритета: 19.02.2001.

Бюл. № 22, 10.08.2002.

## **Косилка для ускоренного провяливания трав**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к машинам для кормопроизводства. Косилка содержит раму со сницей, карданным валом, опорными колесами и стойкой. На раме закреплен корпус с опорными башмаками и передним щитом. Внутри корпуса расположен ротор с шарнирно закрепленными на его поверхности в кронштейнах ножами и билами. Под ротором установлена состоящая из двух секций деки. Первая секция деки выполнена в виде жестко закрепленной горизонтальной гребенки с пальцами. За пазами гребенки закреплена противорежущая пластина, за которой расположена с возможностью поворота для регулировки зазора гладкая радиусная секция деки. За корпусом установлен выгрузной трубопровод с шарнирно закрепленным на его верхнем конце щитком. Под окном выгрузного трубопровода в шарнире закреплен плоский валкообразователь с возможностью регулирования его угла наклона. Косилка обеспечивает ускоренное провяливание трав за счет скашивания, измельчения и изминания стеблей с последующей их плановой укладкой на стерню в виде хорошо продуваемого вала.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Бондарев В. А., Отрошко С. А., Соколов В. М., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 2187924. МПК: А01D43/08, 43/10.

Номер заявки: 2001105457/13. Дата приоритета: 28.02.2001.

Бюл. № 24, 27.08.2002.

## **Ротационная косилка**

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности, к устройствам режущих аппаратов ротационного типа уборочных машин. Ротационная косилка включает несущий брус, установленные на нем скашивающие роторы и расположенный в нем механизм привода роторов. Скашивающие роторы установлены как минимум в двух ярусах, расположены один над другим и имеют режущие элементы (ножи), размещенные на расстоянии не менее 150 мм друг от друга по вертикали. Режущие элементы (ножи) расположены в своих ярусах на попарно вращающихся навстречу друг другу роторах, причем

ножи роторов нижнего яруса с ножами верхнего яруса установлены во взаимно-перпендикулярных плоскостях, симметрично друг другу относительно осей роторов.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Бондарев В. А., Отрошко С. А., Соколков В. М., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 25141. МПК: А01D34/64.

Номер заявки: 2001102387/20. Дата приоритета: 29.01.2002.

Бюл. № 26, 20.09.2002.

### **Машина для раздельной уборки растений**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к кормоуборочным машинам. Машина для раздельной уборки растений содержит раму со сницей и двумя пневматическими колесами, роторный режущий аппарат с шарнирно закрепленными ножами молоткового типа, силосопровод, бункер-накопитель измельченной массы, механизм привода. Машина оборудована ротационной косилкой, причем роторный режущий аппарат срезает, измельчает и транспортирует верхний ярус растений в бункер-накопитель, а ротационная косилка, ширина захвата которой равна ширине роторного режущего аппарата, оснащенная кондиционером с Г-образными и лопаткообразными режуще-бильными элементами, расположенными шарнирно на поверхности ротора кондиционера по винтовой линии с последовательным чередованием друг друга, обеспечивает скашивание, частичное измельчение, травмирование кутикулы стеблей и их транспортировку по внутренней поверхности направляющего кожуха с последующей укладкой на стерню, причем для повышения степени обработки направляющий кожух снабжен регулируемой декой, размещенной на входе массы в зону обработки.

Авторы: Отрошко С. А., Бондарев В. А., Ахламов Ю. Д., Соколков В. М., Шевцов А. В., Шариков Н. Д.

Номер патента: 25822. МПК: А01D45/00, 41/04.

Номер заявки: 2002106056/20. Дата приоритета: 19.03.2002.

Бюл. № 30, 27.10.2002.

## **Комбайн для дифференцированной уборки растений**

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к кормоуборочным комбайнам. Комбайн для дифференцированной уборки растений содержит раму, связанную со сницей, с расположенным на ней карданным валом привода рабочих органов и опирающуюся на два пневматических колеса, на которой в обособленных, но технологически связанных кожухах смонтированы рабочие органы — роторный режущий аппарат с Г-образными режущими элементами, установленными шарнирно на его поверхности по винтовой линии, шнек с лентами левого и правого направления, двумя швыряющими лопатками, расположенными в центральной его части, питающие вальцы, подпрессовывающий и гладкий вальцы, измельчающий барабан с лопаткообразными ножами, противорежущий брус. Снаружи комбайна к кожуху измельчающего барабана крепится горловина, на которую опирается выгрузной силосопровод с направляющим козырьком, обеспечивающим поступление мелко измельченной массы верхнего яруса растений в прицеп транспортного средства. Высота среза верхней части растений, равная половине высоты бобовых трав в фазу бутонизации, устанавливается за счет подъема-опускания роторного режущего аппарата, расположенного в кожухе со шнеком, двумя гидроцилиндрами. За роторным режущим аппаратом под кожухом установлен сегментно-пальцевый режущий аппарат для скашивания нижнего яруса растений и укладки его в прокос с полевой доской и двумя опорными башмаками. Установка сегментно-пальцевого режущего аппарата на заданную высоту среза нижней части растений, равную 6–8 см, осуществляется посредством гидроцилиндра и опорных башмаков. В нерабочем состоянии комбайн опирается на площадке на два пневматических колеса и опорную стойку сницы. Использование данного комбайна позволит получать высококачественную травяную муку из верхнего яруса растений с содержанием сырого протеина 22–28 %, а из нижней части — сено хорошего качества.

Авторы: Отрошко С. А., Бондарев В. А., Ахламов Ю. Д., Соколков В. М., Шевцов А. В., Шариков Н. Д., Отрошко А. С.

Номер патента: 26362. МПК: A01D45/00, A01D41/04.



Номер заявки: 2002101087/20. Дата приоритета: 25.01.2002.

Бюл. № 34, 10.12.2002.

### **Косилка-плющилка**

Полезная модель относится к сельскому хозяйству, в частности машинам для кормопроизводства. Косилка-плющилка содержит ходовую часть, механизм привода, брусковый режущий аппарат, мотовило, шнек, загрузочное окно, плющильный аппарат. Плющильный аппарат выполнен в виде ротора, размещенного в кожухе за загрузочным окном, с шарнирными и Г-образными ножами, расположенными на его поверхности диаметрально противоположно по два ряда по винтовой линии с последовательным их чередованием в каждом ряду, имеет направление вращения сверху вниз по ходу движения косилки и возможность изменения зазора  $G$  между ножами и противорежущей пластиной, закрепленной в нижней части загрузочного окна, а под ним установлена рифленая дека, позволяющая регулировать зазор  $Q$  на выходе растительной массы и траекторию ее полета, которая обеспечивается внутренней поверхностью верхней образующей выгрузного устройства с брезентовым гасящим пологом, закрепленным на ее конце, и изменением угла его наклона. Использование косилки-плющилки позволит получать высококачественное сено, сенаж, провяленный силос за счет ускоренной сушки валков.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Бондарев В. А., Отрошко С. А., Соколков В. М., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 31907. МПК: A01D 43/08, A01D43/10.

Номер заявки: 2003111648/20. Дата приоритета: 29.04.2003.

Бюл. № 25, 10.09.2003.

### **Косилка с кондиционером**

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению. Косилка с кондиционером содержит ротационно-дисковый режущий аппарат, плющильный аппарат, валкообразователь. Ротор плющильного аппарата (кондиционера), расположенный в кожухе за ротационным режущим аппаратом, снабженный шарнирными молотко-

выми режуще-бильными элементами, закрепленными на его поверхности в шесть рядов, причем элементы одного ряда размещены относительно элементов другого ряда в шахматном порядке, а плоскости их установки расположены под углом  $60^\circ$  относительно друг друга, вращающийся снизу вверх, обеспечивает травмирование стеблей скошенных растений при взаимодействии с установленной сверху на входе в зону обработки деки и транспортировку вдоль внутренней поверхности верхней образующей кожуха до контакта с шарнирно закрепленным на ее конце отбойным щитком, после чего обработанная масса попадает на установленный под щитком укладчик массы, а с него на стерню, причем степень обработки массы регулируется за счет изменения зазора  $Q$  между молотковыми режуще-бильными элементами ротора и деки, а также частоты вращения ротора посредством передачи крутящего момента на промежуточную звездочку, с которой соответственно цепью на звездочку ротора. Угол наклона отбойного щитка регулируется за счет отверстий в шарнирно закрепленных на боковинах кожуха полосах. Угол наклона валкообразователя регулируется за счет укорачивания или удлинения подвесной цепи. Данное техническое решение способствует ускорению полевой сушки скошенных трав.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Бондарев В. А., Отрошко С. А., Соколков В. М., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 34308. МПК: А01D43/06, 43/10.

Номер заявки: 2003118846/20. Дата приоритета: 27.06.2003.

Бюл. № 34, 10.12.2003.

### **Ротационная косилка для ускоренного провяливания трав**

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к устройствам режущих аппаратов ротационного типа уборочных машин. Ротационная косилка содержит раму с механизмом привода; брус с верхними, средними и нижними роторами с рабочими элементами в виде ножей и бил, установленных шарнирно; щиток полевого делителя. Роторы установлены на вертикальных осях в три яруса и расположены один над другим с расстоянием 5–80 мм между ножами верхнего ротора и билами среднего ротора. Била среднего ротора и ножи нижнего ротора расположены на таком же расстоянии (80 мм)

друг от друга. Ножи и била смонтированы на роторах симметрично друг другу относительно их осей, причем ножи роторов нижнего яруса с билами среднего яруса и ножами верхнего яруса установлены под углом 60° относительно друг друга. Разработанная ротационная косилка способствует значительному ускорению провяливания скошенных трав

Авторы: Ахламов Ю. Д., Бондарев В. А., Отрошко С. А., Соколков В. М., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 38525. МПК: А01D34/64.

Номер заявки: 2004106453/20. Дата приоритета: 10.03.2004.

Бюл. № 19, 10.07.2004.

### **Машина для ярусной уборки трав**

Полезная модель относится к сельскому хозяйству, в частности к машинам для кормопроизводства. Машина для ярусной уборки трав содержит: раму со сницей с опорной стойкой, карданным валом привода рабочих органов, опорными колесами, жаткой с брусом (беспальцевым) режущим аппаратом для скашивания верхней части растений, мотовилом, транспортером, установленным в кожухе с выгрузным окном перпендикулярно продольной ее оси, предназначенным для перемещения массы влево и укладки в валок на стерню, а за транспортером в обособленных, но технологически связанных кожухах для скашивания, измельчения и транспортировки нижнего яруса растений установлены роторный режущий аппарат с шарнирно закрепленными на его поверхности Г-образными ножами, шнек и швырялка. Шнек и швырялка установлены соосно. На корпусе швырялки закреплен силосопровод, посредством которого осуществляется подача измельченной нижней части растений в прицеп рядом движущегося трактора. Высота среза верхнего яруса растений регулируется гидроцилиндрами, а нижнего — за счет поворота коленчатой оси с опорными колесами в кронштейне, размещенном сзади на раме машины параллельно поперечной ее оси. Использование данной машины позволит получать высококачественную травяную муку с содержанием до 23–25 % протеина из верхнего, наиболее облиственного яруса растений (70–85 % листьев) — необходимого компонента комбикормов в рационах цыплят и кур. Провяливание верхней части растений до влажности 60–65 % в полевых условиях позволит

экономить до 50 % топлива при последующей ее высокотемпературной сушке.

Авторы: Отрошко С. А., Бондарев В. А., Ахламов Ю. Д., Соколков В. М.,  
Отрошко А. С.

Номер патента: 38526. МПК: А01D 45/00, А01D41/04.

Номер заявки: 2004104693/20. Дата приоритета: 19.02.2004.

Бюл. № 19, 10.07.2004.

### **Устройство для заготовки травяной муки**

Полезная модель относится к машинам для кормопроизводства. Устройство для заготовки травяной муки содержит: раму со сницей с опорной стойкой, карданным валом привода рабочих органов, опорными колесами, жаткой с брусковым (беспальцевым) режущим аппаратом для скашивания верхней части растений, мотовилом, шнеком, выгрузным окном, гидроцилиндрами, роторным режущим аппаратом для скашивания, измельчения и транспортировки нижней части растений с шарнирными ножами молоткового типа, размещенным за жаткой в корпусе, снабженном передним щитом с противорежущими ножами и силосопроводом, укрепленным в верхней его части, опорными башмаками, бункером-накопителем, гидроцилиндром для подъема-опускания бункера-накопителя, гидроцилиндрами для подъема-опускания рамы. Использование предлагаемого устройства позволит заготавливать высококлассную травяную муку из верхней части растений с содержанием 23–25 % сырого протеина и экономии более 50 % топлива при последующей сушке проявленной в полевых условиях массы на высокотемпературных агрегатах типа АВМ.

Авторы: Отрошко С. А., Бондарев В. А., Ахламов Ю. Д., Соколков В. М.,  
Шевцов А. В., Шариков Н. Д.

Номер патента: 39441. МПК: А01D43/08, А01D43/10, А01D45/00.

Номер заявки: 2004103489/22. Дата приоритета: 06.02.2004.

Бюл. № 22, 10.08.2004.

### **Самоходная косилка-плющилка**

Полезная модель относится к сельскому хозяйству, в частности к машинам для кормопроизводства. Самоходная косилка-плющилка со-

держит энергосредство, жатку, включающую брусовой режущий аппарат, шнек, мотовило с граблинами, заламывающий брус, горловину, плющильный аппарат, представляющий собой ротор с шарнирно закрепленными на его поверхности Г-образными ножами, причем ножи справа и слева ротора установлены Г-образными изгибами навстречу друг другу от периферии к центру, что обеспечивает перемещение обработанной растительной массы к центру ее потока. Ротор размещен за шнеком перпендикулярно продольной оси косилки и имеет направление вращения сверху по ходу ее движения. Под ним установлена дека с возможностью изменения зазора Q на выходе обработанной массы. Дека задает траекторию полета массы до контакта с внутренней поверхностью направляющей кожуха, расположенного над ротором. Косилка снабжена также щитками, установленными за ротором с возможностью изменения ширины образуемого валка. Разработанная косилка-плющилка позволит проводить чистое скашивание растений, качественную обработку трав, транспортировку и укладку их на стерню в хорошо продуваемый валок.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Бондарев В. А., Соколов В. М., Шевцов А. В., Шариков Н. Д.

Номер патента: 45589. МПК: А01D43/08, А01D 43/10.

Номер заявки: 2004136858/22. Дата приоритета: 16.12. 2004.

Бюл. № 15, 27.05.2005.

### **Косилка с приспособлением для плющения трав**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. При поступательном движении косилки расположенный в передней части корпуса щиток наклоняет растения вперед с одновременным скашиванием растений сегментно-пальцевым брусом. Скошенные растения подхватываются Г-образными ножами ротора и транспортируются снизу вверх по ходу движения косилки. Скорость массы растений уменьшается гасящим щитком с последующей укладкой растений в рыхлый валок. При взаимодействии ножей ротора с растениями происходит их плющение и частичное перерезание, что обеспечивает их ускоренное провяливание. Заявленная конструкция косилки позволит проводить чи-

стое скашивание растений, а применение расположенного над брусом сегментно-пальцевым режущим аппаратом вращающегося снизу вверх ротора с Г-образными ножами — его эффективную очистку, деструкцию стеблей, частичное их измельчение и укладку скошенной массы на стерню в хорошо продуваемый валок.

Авторы: Шариков Н. Д., Отрошко С. А., Соколов В. М., Ахламов Ю. Д.,  
Бондарев В. А., Шевцов А. В.

Номер патента: 2260931. МПК: А01D43/10.

Номер заявки: 2004109256/12. Дата приоритета: 30.03.2004.

Бюл. № 27, 27.09.2005.

### **Агрегат для уборки растений**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано для очесывания листьев и семян растений на корню с одновременным скашиванием и травмированием стеблей. Агрегат содержит раму, на которой установлены очесывающий барабан, шнек, ленточный транспортер с эластичными скребками и приемный бункер. Для скашивания очесанных стеблей агрегат оборудован косилкой с роторами. Каждый ротор имеет расположенные в нижнем ярусе ножи и размещенные в верхнем ярусе V-образные била. Ножи и била установлены шарнирно во взаимно перпендикулярных плоскостях симметрично друг другу относительно осей роторов. Благодаря наличию косилки с ножами и билами обеспечивается скашивание очесанных стеблей, их травмирование и ускоренное провяливание.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Бондарев В. А., Переприво Н. И.,  
Шевцов А. В.

Номер патента: 2285380. МПК: А01D1/08, А01D45/30.

Номер заявки: 2005101297/12. Дата приоритета: 21.01.2005.

Бюл. № 29, 20.10.2006.

### **Зонд для отбора проб**

Изобретение относится к устройствам для отбора проб. Зонд для отбора проб содержит заборную трубу с заостренной скошенной режущей кромкой в нижней части, имеющей форму заостренного клина, а в

верхней — фланец с фаской, необходимой для удобства извлечения трубы из скважины в сенажной массе. С помощью фланца к заборной трубе крепится штанга, имеющая меньший диаметр. Штанга состоит из двух ввинчивающихся друг в друга частей. На поверхности штанги нанесена мерная шкала для определения заглубления трубы в сенажную массу. На поверхности заборной трубы выполнен продольный паз для извлечения пробы. Извлечение пробы осуществляется приспособлением, содержащим втулку с жестко закрепленной ручкой и заостренным стержнем, вставляемым через отверстие. Решение направлено на уменьшение трудоемкости отбора проб.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Шариков Н. Д.

Номер патента: 2338173. МПК: G01N1/04, G01N1/08, E21B49/02.

Номер заявки: 2007107853/11. Дата приоритета: 02.03.2007.

Бюл. № 31, 10.11.2008.

### **Измельчитель веточного сырья**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, к технике для приготовления кормов и кормовых добавок (естественных витаминных добавок) — свежей хвойной муки из веток хвойных деревьев и хлопьев из веток лиственных деревьев и кустарников. Измельчитель веточного сырья состоит из корпуса с загрузочным и выгрузным окнами, рабочего органа, представляющего собой вал с расположенными на его поверхности режущими элементами с зубьями, привода. В боковой поверхности корпуса измельчителя, нижней его части, расположено противоположно приводу выгрузное окно, выход измельченной массы из которого регулируется подвижной заслонкой. Предлагаемое техническое решение позволяет достигать измельчения веточного сырья влажностью в пределах 50 % соответствующего агротехническим требованиям для птицы, свиней и крупного рогатого скота.

Авторы: Ермолаев В. И., Отрошко С. А.

Номер патента: 79372. МПК: A01F29/00.

Номер заявки: 2007107852/22. Дата приоритета: 02.03.2007.

Бюл. № 1, 10.01.2009.

## **Устройство для внесения консервантов**

Устройство для внесения консервантов содержит силосопровод, емкость с насосом, соединенные с распылителем. Распылитель, представляющий собой форсунку с веерообразным отбойником-распределителем, установлен в нижней части силосопровода на стенке, противоположной потоку силосной массы. Расход консерванта регулируется за счет установки сменных жиклеров различного сечения.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Отрошко С. А., Бондарев В. А., Шариков Н. Д.  
Номер патента: 79753. МПК: А23К3/00.

Номер заявки: 2007112714/22. Дата приоритета: 06.04.2007.

Бюл. № 2, 20.01.2009.

## **Скарификатор**

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Скарификатор состоит из загрузочного бункера, запорного конуса, диск-ротора течки с мешкодержателем, передаточного механизма с вариатором, корпуса, основания и электродвигателя. Диск-ротор выполнен из стального диска, верхняя часть которого покрыта абразивным материалом. Крышка крепится на том же валу, что и диск-ротор. Крышка представляет собой стальной диск, на нижней стороне которого концентрично укреплены обечайки в виде усеченного конуса различной высоты. Высота обечаек увеличивается по мере удаления от центра. Для прохода семян по диск-ротору внутренняя обечайка установлена с зазором до абразивной поверхности, равным 1,5–2,0 размера семени, для выравнивания потока семян, а наружная — с зазором в размере одного семени с тем, чтобы проходящие семена соприкасались с абразивной поверхностью и получали мелкие царапины на своей поверхности. Использование изобретения позволит повысить качество обработки семян бобовых трав.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Гришин А. И.

Номер патента: 2351112. МПК: А01С1/00.

Номер заявки: 2007119327/13. Дата приоритета: 24.05.2007.

Бюл. № 10, 10.04.2009.



### **Ротационная косилка с кондиционером**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Ротационная косилка с кондиционером содержит несущий брус с четным количеством вращающихся дисков. На дисках закреплены ножи и вертикально установлены барабаны с билами. Билы имеют вогнутую форму и установлены в верхней части барабанов посредством прорезей прямоугольной формы, выполненных во взаимно перпендикулярных плоскостях на разной высоте по вертикали, шатром или чашей перпендикулярно или параллельно нижним ножам. Крепление бил осуществляется изнутри барабанов посредством зашплинтованных пальцев в распор.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Коровай В. С., Ильченко В. С.

Номер патента: 2371902. МПК: А01D34/64, А01D43/10.

Номер заявки: 2008100071/12. Дата приоритета: 10.01.2008.

Бюл. № 31, 10.11.2009.

### **Устройство для внесения сыпучих консервантов**

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Устройство для внесения сыпучих консервантов содержит загрузочный бункер, установленный на силосопроводе кормоуборочного комбайна над измельчающим барабаном. Бункер снабжен регулируемой заслонкой, фиксируемой винтовой рукояткой и питателем в виде вибрирующего лотка. Передняя часть вибрирующего лотка бункера размещена в загрузочном окне силосопровода, но не выходит за пределы его стенки, а задняя часть лотка пружинами прикреплена к верхней части бункера. Привод лотка осуществляется электродвигателем с эксцентриком, обеспечивающим посредством штанги движение лотка. Устройство обеспечивает равномерное внесение в измельченную растительную массу консервантов в сухом виде.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 2372769. МПК: А01D43/00, А01D43/10.

Номер заявки: 2008112998/12. Дата приоритета: 07.04.2008.

Бюл. № 32, 20.11.2009.

## **Очесывающая машина**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано для получения кормов. Очесывающая машина включает раму, скашивающий аппарат и сницу. На раме установлены кожухи для барабана, шнека и швырляки. К кожуху швырляки крепится горловина, на которую опирается выгрузной трубопровод с направляющим козырьком. Барабан имеет очесывающие гребенки для очеса листьев. Скашивающий аппарат стеблевой части растений установлен под кожухом шнека и выполнен в виде ротора прямоугольного сечения с закрепленными на его поверхности ножами. Сзади очесывающей машины смонтированы два гидроцилиндра со стопорящими устройствами для регулирования высоты очесывания растений. Регулирование высоты среза стеблей осуществляется гидравлическими цилиндрами и опорными башмаками. Использование очесывающей машины позволяет получать высококачественную травяную муку из листьев растений и сено хорошего качества из очесанных стеблей.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Шевцов А. В., Переправо Н. И.,  
Отрошко А. С.

Номер патента: 2383125. МПК: А01D43/077.

Номер заявки: 2008101281/12. Дата приоритета: 21.01.2008.

Бюл. № 7, 10.03.2010.

## **Установка для внесения консервантов**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно, к устройствам для внесения консервантов в силосуемую массу кормовых растений. Установка содержит емкость, насос, пульт управления, форсунку и шланги. Снаружи, под емкостью, установлен центробежный насос с регулировочным одноходовым краном на входе и двухходовым краном на выходе со шлангами. Один из шлангов опущен через верхнюю горловину в емкость, а другой соединен с форсунками, снабженными сменными жиклерами с различной пропускной способностью. Использование изобретения позволит провести качественную обработку консервантом силосуемой массы кормовых растений.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Шариков Н. Д., Соколков В. М.,  
Шевцов А. В.

Номер патента: 2435440. МПК: А23К 3/00.

Номер заявки: 2010112670/13. Дата приоритета: 02.04.2010.

Бюл. № 34, 10.12.2011.

### **Измельчитель растительных материалов**

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано для приготовления кормов. Измельчитель содержит вал с торцовыми дисками и расположенными на их поверхности по концентрическим окружностям отверстиями. Между торцовыми дисками жестко закреплены П-образные гребенки с пазами. В пазах посредством пальцев установлены пилообразные режущие элементы с отверстиями под палец. Режущие элементы выполнены в виде сегментных полудисков с разведенными зубьями. Противорежущая пластина имеет треугольные выступы. Вершины выступов размещены между разведенными зубьями режущих элементов с регулируемым зазором и шагом, равным расстоянию между их серединами. Измельчитель обеспечивает качественное измельчение растительного материала.

Авторы: Ермолаев В. И., Отрошко С. А., Андреев С. Н.

Номер патента: 2437274. МПК: А01F29/00.

Номер заявки: 2010119155/13. Дата приоритета: 14.05.2010.

Бюл. № 36, 27.12.2011.

### **Косилка с устройством для кондиционирования трав**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано для заготовки кормов. Косилка содержит ротационно-дисковый режущий аппарат, плющильный аппарат с ротором и привод с изменяющейся частотой вращения. Ротор плющильного аппарата имеет билы, шарнирно закрепленные на его поверхности диаметрально противоположными рядами. Ротор приводится во вращение посредством карданного вала и обгонной муфты. Билы одного ряда расположены в шахматном порядке относительно бил другого ряда. Все билы выполнены в виде пластин, в нижней части которых

перпендикулярно их плоскостям жестко закреплены втулки. Верхняя часть пластин снабжена тупыми молотками. Косилка обеспечивает скашивание и интенсивную обработку растений с последующей укладкой их в валок.

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д.

Номер патента: 2450503. МПК: А01D43/10.

Номер заявки: 2010123435/13. Дата приоритета: 09.06.2010.

Бюл. № 14, 20.05.2012.

### **Домолачивающее устройство**

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано для уборки семян трав бобовых. Домолачивающее устройство содержит корпус трубчатого сечения, комбинированный ротор и деку. Корпус имеет горловину и выбросное окно. Комбинированный ротор выполнен с заборной шнековой частью, молотильной частью бильного типа и отбрасывающей лопастной частью. Дека расположена внутри корпуса и имеет две терочные поверхности с рифами и углом обхвата 180° каждая. Терочные поверхности расположены диаметрально противоположно друг другу. Каждая терочная поверхность состоит из трех секций рифов прямоугольного сечения, расположенных последовательно одна за другой. Рифы одной из секций размещены вдоль оси корпуса, а рифы смежной секции расположены под углом 45° к оси корпуса. На входе в домолачивающее устройство расположены винтовые направители, установленные через 120° по углу обхвата. Благодаря различному расположению рифов в смежных секциях деки обрабатываемый ворох подвергается разнообразному воздействию, что интенсифицирует процесс обмолота.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Отрошко С. А., Шевцов А. В.

Номер патента: 2459404. МПК: А01F11/04.

Номер заявки: 2011101145/13. Дата приоритета: 14.01.2011.

Бюл. № 24, 27.08.2012.

## **Устройство для обмолота многолетних бобовых трав**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано для уборки бобовых трав зерноуборочным комбайном. Устройство содержит установленный внутри цилиндрического кожуха ротор. Кожух имеет направляющие ребра на своей внутренней поверхности. В нижней части кожуха в молотильной зоне расположена дека в виде перфорированной решетки с расположенными рядами квадратными/прямоугольными отверстиями. Отверстия последующих рядов размещены друг за другом. Дека имеет перфорированную накладку, установленную с возможностью перемещения по деке и частичного перекрытия ее поверхности. Перфорированная накладка имеет отверстия, аналогичные отверстиям деки. При смещении накладки по деке изменяется площадь живого сечения деки и пропускная способность, что увеличивает время нахождения массы в молотильной зоне и обеспечивает пропуск только вытертых из пыжины семян. Применение предлагаемого изобретения позволит снизить трудоемкость подготовки комбайна к уборке семян бобовых трав и повысить эффективность процесса их обмолота и вытирания.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Отрошко С. А., Шевцов А. В.

Номер патента: 2460274. МПК: А01F11/04, А01F12/18, А01F12/24.

Номер заявки: 2011101146/13. Дата приоритета: 14.01.2011.

Бюл. № 25, 10.09.2012.

## **Способ приготовления зерносенажа**

Изобретение относится к производству кормов из растительного сырья, в частности к обработке стеблевых растений, и может быть использовано для приготовления зерносенажа. Способ приготовления зерносенажа включает скашивание вегетативной массы зерновых культур до наступления созревания зерна при его восковой спелости с одновременным измельчением на отрезки 20–30 мм скошенной массы, ее перевозку, закладку в траншеи, трамбование с последующей герметизацией укрытием полиэтиленовой пленкой. Зерносенаж заготавливают из целых растений с продольным расщеплением стеблей и дроблением зерна или из верхнего яруса растений, скашиваемого на высоте среза,

при которой в скошенной массе отношение массы стеблей с листьями к массе зерна составляет 0,4–0,6 : 1 либо с поперечным измельчением, либо с одновременным продольным расщеплением стеблей и дроблением зерна. Осуществление изобретения позволяет повысить питательность корма.

Авторы: Отрошко С. А., Соколков В. М., Косолапов В. М., Фицев А. И., Милев А. Д., Ермолаев В. И.

Номер патента: 2464801. МПК: А23К3/02.

Номер заявки: 2010136773/13. Дата приоритета: 03.09.2010.

Бюл. № 30. 27.10 2012

### **Способ определения жизнеспособности и количества твердых семян бобовых трав**

Изобретение относится к области сельского хозяйства и растениеводства. В способе отбирают из исходного материала четыре пробы по 100 семян в каждой и размещают их в чашках Петри с фильтровальной бумагой. Затем в чашки Петри доливают до полной влагоемкости аммиачную воду 1%-ной концентрации. По количеству изменивших окраску семян в коричневый или светло-коричневый цвет устанавливают на первом этапе их жизнеспособность, а на втором — содержание твердых семян в посевном материале. Причем жизнеспособность первого и второго этапов способа составляет по 40–45 минут каждый. Способ позволяет упростить и сократить время определения жизнеспособности и количества твердых семян бобовых трав.

Автор: Ахламов Ю. Д.

Номер патента: 2477595. МПК: А01С1/00, А01G7/00.

Номер заявки: 2011118596/13. Дата приоритета: 11.05.2011.

Бюл. № 8, 20.03.2013.

### **Способ повышения урожайности рапса ярового**

Способ включает разделение исходного материала на фракции и посев очищенными семенами. Для посева используют семена средней фракции диаметром 2,0 мм, полученные посредством сортирования на решетках с круглыми отверстиями диаметром 1,9 и 2,1 мм. Изобретение

позволяет повысить урожайность семян рапса ярового и их масличность.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Воловик В. Т.

Номер патента: 2485748. МПК: А01С1/00.

Номер заявки: 2011118595/13. Дата приоритета: 11.05.2011.

Бюл. № 18, 27.06.2013.

### **Устройство для внесения биологических консервантов**

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к устройствам для внесения биологических консервантов. Устройство содержит емкость, плот, центробежный насос с напряжением питания 12 В. Нижняя часть центробежного насоса имеет заборный патрубок и выбрасывающий патрубок, расположенные в жидкости (консерванте) под плотом. Верхняя (герметичная) часть центробежного насоса расположена над плотом и содержит электрический провод, пульт и источник питания. Регулировочный кран соединен с выбрасывающим патрубком центробежного насоса и форсункой посредством шлангов. Шланг центробежного насоса продет через отверстие плота. Емкость содержит крышку. Крышка имеет технологические отверстия для заливки консерванта, шланга, присоединенного к выбрасывающему патрубку и привода электропитания. Применение центробежного насоса с рабочим напряжением 12 В позволит увеличить производительность предлагаемого устройства и качественно вносить в силосуемую массу биологические консерванты. Использование плота с закрепленным на нем насосом, форсунки со сменными жиклерами (шайбами с разным внутренним диаметром) позволит обойтись без фильтров и ротаметров с дозаторами и тем самым упростить конструкцию и снизить себестоимость.

Авторы: Отрошко С. А., Косолапов В. М., Романюк В. (Польша),

Винницкий С. Б. (Польша).

Номер патента: 2485753. МПК: А01D43/08, В05В9/043.

Номер заявки: 2011106466/13. Дата приоритета: 22.02.2011.

Бюл. № 18, 27.06.2013.

## **Оборудование для дозирования биологических консервантов**

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано для введения жидких биологических консервантов в корма. Оборудование включает емкость с нанесенной на нее снаружи мерной шкалой. Внутри емкости на ее дне вертикально установлен погружной центробежный насос с впускными окнами и выпускным патрубком. Посредством гибкого шланга с регулировочным краном выпускной патрубок насоса соединен с распылителем, имеющим приплюснутое веерообразное сопло. Включение насоса в работу осуществляется посредством пульта управления. Доза вносимого консерванта устанавливается посредством регулировочного крана и контролируется по таймеру и мерной шкале. Оборудование имеет простую конструкцию и низкую себестоимость.

Авторы: Отрошко С. А., Косолапов В. М., Шариков Н. Д., Ахламов Ю. Д., Шевцов А. В., Романюк В. (Польша), Винницкий С. Б. (Польша).

Номер патента: 2489838. МПК: А01D43/14, А23К3/00.

Номер заявки: 2011131368/13. Дата приоритета: 27.07.2011.

Бюл. № 23, 20.08.2013.

## **Ротационная косилка с ярусным кондиционером**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Ротационная косилка с ярусным кондиционером содержит режущий аппарат с вращающимися дисками и шарнирно закрепленными на них ножами. На дисках вертикально жестко закреплены барабаны, представляющие собой усеченные конусы с билами в верхней их части. Билы представляют собой трубы круглого сечения и устанавливаются в верхней части усеченных конусов в жестко закрепленных диаметрально противоположно втулках. Наружная часть втулок выполнена заподлицо с образующими усеченных конусов. Ось симметрии диаметрально противоположных втулок параллельна и/или перпендикулярна ножам дисков. Билы крепятся зашплинтованными пальцами, размещенными в отверстиях, выполненных в билах и той части втулок, которая находится внутри усеченных конусов. Для исключения попадания внутрь усечен-



ных конусов растительной массы они снабжены крышками, которые крепятся наверху усеченных конусов. Ротационная косилка обеспечивает высокое качество обработки скашиваемых растений.

Автор: Отрошко С. А.

Номер патента: 2492 618. МПК: A01D34/64, A01D 43/10.

Номер заявки: 2012108648/13. Дата приоритета: 07.03.2012.

Бюл. № 26, 20.09.2013.

### **Устройство для отбора проб силоса**

Изобретение относится к устройству для отбора проб уплотненных кормов. Устройство для отбора проб силоса содержит зонд с заостренной режущей кромкой в нижней части, фланец в верхней, к которому жестко прикреплена штанга с мерной шкалой, и извлекатель пробы. Зонд квадратного или прямоугольного сечения снабжен в нижней части двумя заостренными режущими кромками в виде ласточкиного хвоста. В верхней части зонд снабжен двумя фиксирующими отверстиями, обеспечивающими его присоединение к фланцу квадратного или прямоугольного сечения посредством его подпружиненных фиксаторов. Для плавного перехода с квадратного сечения зонда на круглое штанги фланец в верхней части выполнен в виде усеченной пирамиды. Штанга состоит из ввинчивающихся друг в друга прутков круглого сечения с мерными технологическими отверстиями, нанесенными на ее поверхности через каждые 100 мм. В данных отверстиях на штанге штырем фиксируется приспособление, состоящее из втулки с двумя рукоятками, а извлекателем пробы из зонда служит верхняя часть штанги, диаметр которой меньше внутреннего размера зонда. Достижимый при этом технический результат заключается в снижении трудоемкости отбора проб за счет более легкого проникновения устройства в оцениваемую массу, а также в обеспечении возможности осуществления порционного отбора на глубине 1,5–2 м.

Авторы: Отрошко С. А., Косолапов В. М., Романюк В. (Польша),

Отрошко А. С.

Номер патента: 2495396. МПК: G01N1/04, G01N1/08.

Номер заявки: 2012106721/05. Дата приоритета: 24.02.2012.

Бюл. № 28, 10.10.2013.

## **Пробоотборник силоса**

Изобретение относится к сельскохозяйственному производству, а именно к устройству для отбора проб силоса. Пробоотборник содержит зонд с заостренной режущей кромкой в нижней части, фланец с фаской в верхней, к которому соосно прикреплена штанга меньшего диаметра с мерной шкалой, и извлекатель пробы. Цилиндрический зонд в нижней части снабжен двумя овальными резцами с заостренными режущими кромками. К фланцу в верхней части с технологическим отверстием, выполненным перпендикулярно продольной оси пробоотборника, прикреплена штанга, состоящая из ввинчивающихся друг в друга прутков круглого сечения с мерными технологическими отверстиями. Отверстия выполнены на поверхности штанги через каждые 500 мм от овальных резцов зонда, и их диаметр равен диаметру извлекателя пробы (стержню с конической проточкой). Причем между резцами и фланцем на поверхности зонда расположены напротив друг друга два продольных паза. Достижимый при этом технический результат заключается в снижении трудоемкости отбора проб за счет обеспечения более легкого проникновения пробоотборника в оцениваемую массу, обеспечении возможности осуществления порционного отбора проб с глубины 1,5–2 м, а также обеспечении удобства извлечения пробоотборника из глубоких слоев силоса.

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Отрошко А. С.

Номер патента: 2495397. МПК: G01N1/04, G01N 1/08.

Номер заявки: 2012106720/05. Дата приоритета: 24.02.2012.

Бюл. № 28, 10.10.2013.

## **Ротационная косилка с кондиционером**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к машинам для кормопроизводства. Ротационная косилка содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами и вертикально установленными барабанами с билами в верхней их части. Барабаны выполнены в виде цилиндрических труб, жестко прикреплены нижней частью к дискам и снабжены в верхней части билами в виде отрезков круглозвенных цепей. Цепи закреплены в

прорезях барабанов параллельно и/или перпендикулярно ножам дисков. Длина цепи не превышает расстояния между прорезями и ножами дисков. Одно из крайних звеньев каждой цепи установлено в прорези и закреплено изнутри барабанов в распор. Обеспечивается увеличение срока эксплуатации бильных элементов.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 2512353. МПК: А01D34/64.

Номер заявки: 2012134515/13. Дата приоритета: 13.08.2012.

Бюл. № 10, 10.04.2014.

### **Установка для имитации воздействия движителей сельскохозяйственных машин на почву и растительность**

Полезная модель относится к устройствам для имитации воздействия движителей сельскохозяйственных машин на почву и растительность. Установка для имитации воздействия движителей сельскохозяйственных машин на почву содержит тягач, соединенную с тягачом раму, испытуемое колесо, устройство нагружения колеса. Прицепная рама снабжена испытуемым колесом с шиной 9,00-16 и закрепленным на его оси по обе стороны устройством для нагружения колеса — кассетами с грузами из листовой стали, масса каждого из которых составляет 0,6 кН (60 кг), причем испытуемое колесо вместе с устройством для его нагружения шарнирно связаны с рамой установки. Установка позволяет имитировать воздействие движителей сельскохозяйственной техники на почву и растительный покров от минимального (80 кПа) до максимального уровня (350 кПа).

Автор: Шевцов А. В.

Номер патента: 146087. МПК: G01M17/02.

Номер заявки: 2014118619/11. Дата приоритета: 08.05.2014.

Бюл. № 27, 27.09.2014.

### **Устройство для отбора проб почвы**

Изобретение относится к устройству для отбора образцов различных почв и может быть использовано для проведения лабораторных исследований их физико-механических свойств. Устройство для отбора

проб почвы включает цилиндрическую трубу с заостренной режущей кромкой, трехстержневую вилку и ручки. Устройство снабжено заборным цилиндрическим стаканом с заостренной режущей кромкой в нижней его части и приспособлением для извлечения пробы, содержащим выталкиватель, расположенный внутри заборного стакана, жестко соединенный вилкой из трех стержней, свободно проходящих через отверстия крышки стакана к фланцу с втулкой над стаканом под углом 120° относительно друг друга, имеющим возможность перемещения вдоль стержня устройства. Причем установку на поверхности почвы и извлечение из нее осуществляют посредством ручек ударного наконечника, закрепленного в верхней части стержня устройства. Наполнение заборного стакана пробой и ее удаление производят за счет ударов по наконечнику стержня и по фланцу приспособления для извлечения пробы, фиксируемые по нижней кромке его втулки относительно рисок мерной шкалы, нанесенной на стержне устройства. Достижимый при этом технический результат заключается в повышении качества пробы грунта ненарушенной структуры и упрощении конструкции.

Авторы: Шевцов А. В., Отрошко С. А., Зотов А. А., Косолапов В. М., Ахламов Ю. Д., Шариков Н. Д., Соколов В. М., Федоров И. П.  
Номер патента: 2534139. МПК: G01N1/04, G01N1/08.  
Номер заявки: 2013112901/05. Дата приоритета: 25.03.2013.  
Бюл. № 33, 27.11.2014.

### **Косилка с цепным кондиционером**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Косилка с цепным кондиционером содержит несущий брус с вращающимися дисками с шарнирно установленными на них ножами и жестко закрепленными на дисках вертикально барабанами, которые представляют собой цилиндрические трубы с билами в верхней их части. Барабаны содержат фланцы, которые расположены в нижней части, крепежное кольцо, крышку и кронштейны. Билы представляют собой приводные роликовые цепи, которые установлены в кронштейнах, расположенных снаружи верхней части барабанов, и закреплены в них шарнирно посредством пальцев со стопорными кольцами. Кронштейны распо-

ложены диаметрально противоположно параллельно или перпендикулярно нолам дисков снаружи верхней части барабанов. Звенья приводных роликовых цепей представляют собой била. Барабаны съемные. Использование данного изобретения позволяет обеспечить повышение надежности косилки, качества обработки скашиваемых растений и снижение потерь.

Автор: Отрошко С. А.

Номер патента: 2552047. МПК: А01D34/64, А01D43/10.

Номер заявки: 2013148484/13. Дата приоритета: 31.10.2013.

Бюл. № 16, 10.06.2015.

### **Косилка с устройством для ускорения полевой сушки трав**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Косилка с устройством для ускорения полевой сушки трав содержит несущий брус с вращающимися дисками и жестко прикрепленными к дискам нижней частью вертикально установленными барабанами. На дисках шарнирно закреплены ножи. Барабаны выполнены в виде усеченных конусов с прорезями в их верхней части и закрыты сверху крышками. В прорезях барабанов размещены билы в виде труб круглого сечения, имеющих с одного торца пластины с отверстиями. Пластины введены внутрь барабанов и шарнирно закреплены в кронштейнах зашплинтованными пальцами. Прорези обеспечивают отклонение бил от их рабочего положения на угол до 70°. Барабаны для удобства эксплуатации выполнены съемными. Косилка позволяет качественно осуществлять процесс обработки трав во время скашивания и обеспечивает ускорение их провяливания в полевых условиях.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Косолапов В. М., Шариков Н. Д., Шевцов А. В., Отрошко А. С.

Номер патента: 2552050. МПК: А01D43/10, А01D34/64.

Номер заявки: 2013147888/13. Дата приоритета: 28.10.2013.

Бюл. № 16, 10.06.2015.

### **Ротационная косилка-кондиционер**

Изобретение относится к области сельского хозяйства. Ротационная косилка-кондиционер содержит несущий брус. В бросе расположен механизм привода ступиц роторов. Роторы расположены ярусно друг над другом и прикреплены к ступицам болтами. Нижние роторы — скашивающие. Верхние роторы — кондиционирующие. Каждый из роторов оснащен двумя шарнирными ножами. Роторы одинаковые и съемные. Нижние и верхние роторы расположены друг над другом симметрично относительно плоскости крепления к ступице механизма привода. Шарнирные ножи нижних роторов расположены под роторами. Ножи верхних роторов расположены над роторами. Ножи расположены перпендикулярно или параллельно друг другу. Обеспечивается удобство эксплуатации и снижение энергозатрат на кондиционирование трав.

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Ахламов Ю. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 2558245. МПК: А01D34/63.

Номер заявки: 2014109372/13. Дата приоритета: 12.03.2014.

Бюл. № 21, 27.07.2015.

### **Ротационная косилка с цеповым кондиционером**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Косилка с цеповым кондиционером содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами и вертикально установленные барабаны с закрепленными в их верхней части билами-цепами. Барабаны выполнены в виде съемных цилиндрических труб или усеченных конусов. Барабаны жестко прикреплены расположенными в их верхней части фланцами к дискам. Шарнирные била-цепы изготовлены из стали круглого, шестигранного, квадратного сечения или из полосы. Звенья бил-цепов закреплены на наружной поверхности барабанов U-образными кронштейнами, расположенными диаметрально противоположно параллельно или перпендикулярно ножам дисков. Длина бил-цепов не превышает расстояния между U-образными кронштейнами и ножами дисков. Использование ротационной косилки позволяет каче-

ственно осуществлять процесс обработки трав во время скашивания и обеспечивает ускоренное их провяливание.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Косолапов В. М., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 2558246. МПК: А01D34/64, А01D43/10.

Номер заявки: 2014109373/13. Дата приоритета: 12.03.2014.

Бюл. № 21, 27.07.2015.

### **Молотильное устройство семеноводческого комбайна**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению. Молотильное устройство семеноводческого комбайна содержит два последовательно установленных барабана с деками, устройство для очистки зерна и соломосепаратор. Устройство для очистки зерна включает транспортную доску, решетный стан, вентилятор и шнек для транспортирования зерна. Под декой первого барабана и промежуточной решетки расположен приемник обмолоченных семян, откуда по зерновому элеватору семена транспортируются в устройство затаривания в мешки. Работа первого барабана при пониженных оборотах и увеличенных молотильных зазорах обеспечивает получение ценного спелого семенного зерна, поступающего в приемник семян.

Авторы: Ахламов Ю. Д., Отрошко С. А., Шевцов А. В.

Номер патента: 2558247. МПК: А01F12/18

Номер заявки: 2014109374/14. Дата приоритета: 12.03.2014.

Бюл. № 21, 27.07.2015.

### **Ротационная косилка с устройством для интенсификации провяливания трав**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в косилках для образования рыхлых валков для ускорения провяливания скошенной травы. Ротационная косилка с устройством для интенсификации провяливания трав содержит несущий брус с вращающимися роторами и шарнирно закрепленными на них ножами. На роторах жестко закреплены вертикальные барабаны с фланцами в нижней части. В верхней части барабаны имеют съемные

крышки для предотвращения попадания внутрь барабанов растительной массы. Снаружи на поверхности каждого барабана закреплены две пластины криволинейной формы, установленные наклонно под острым углом по отношению к направлению и плоскости вращения роторов с барабанами. Внешние кромки пластин имеют переменный радиус, убывающий по направлению вращения роторов с барабанами и не превышающий радиуса режущей кромки шарнирно закрепленных ножей. Криволинейные пластины обеспечивают создание вспушенных и хорошо аэрируемых валков трав, что способствует их интенсивному провяливанию.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Шариков Н. Д., Шевцов А. В., Коровай В. С., Коровай И. В.

Номер патента: 2558393. МПК: А01D34/63.

Номер заявки: 2014115473/13. Дата приоритета: 18.04.2014.

Бюл. № 22, 10.08.2015.

### **Ротационная косилка с вспушивателем**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в ротационных косилках для образования рыхлых валков при скашивании естественных и сеяных трав и ускорения провяливания. Ротационная косилка с вспушивателем содержит роторы с вертикальными осями вращения и режущими элементами. На роторах установлены барабаны, представляющие собой съемные пустотелые цилиндры с крышками в верхней части. Барабаны жестко прикреплены нижней частью к роторам. Барабаны снабжены съемными пластинами криволинейной формы. Пластины жестко установлены на наружной поверхности барабанов наклонно под острым углом по отношению к направлению и плоскости вращения роторов с барабанами. Внешние кромки пластин имеют переменный радиус, убывающий по направлению вращения роторов с барабанами и не превышающий радиуса режущей кромки, образуемого концами шарнирных ножей роторов. С внутренней стороны пластины снабжены выступами с отверстиями. Выступы вставляются в прорези барабанов и крепятся внутри к гайкам, приваренным под прорезями. Технический результат — упрощение конструкции, интенсификация провяливания скашиваемых трав.



Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.,  
Коровай В. С., Коровай И. В.

Номер патента: 2564393. МПК: А01D34/66, А01D43/04.

Номер заявки: 2014118620/13. Дата приоритета: 08.05.2014.

Бюл. № 27, 27.09.2015.

### **Ротационная косилка с пружинным кондиционером**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Ротационная косилка с пружинным кондиционером содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами. На дисках жестко закреплены вертикально съемные цилиндрические пустотелые барабаны с билами в верхней их части. Билы имеют по два пружинных пальца, которые установлены в прорези барабанов и размещены снаружи. Цилиндрические пружины бил с проушинами фиксируются внутри барабанов крепежными трубками, установленными на втулки меньшего диаметра, и выполненными из полосовой стали держателями. Криволинейная часть держателей охватывает цилиндрические пружины с крепежными трубками внутри. Прямая часть держателей установлена без смещения по горизонтали в вертикальные прорези барабанов и закреплена к их боковой поверхности болтами. При работе ротационной косилки повышается интенсивность обработки скошенных трав.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.,  
Коровай В. С., Коровай И. В.

Номер патента: 2569830. МПК: А01D43/10, А01D34/64.

Номер заявки: 2014127553/13. Дата приоритета: 07.07.2014.

Бюл. № 33, 27.11.2015.

### **Ротационная косилка с кондиционирующим устройством**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Ротационная косилка с кондиционирующим устройством содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами и вертикально установленные съемные барабаны с основаниями в нижней их

части. Барабаны выполнены в виде пустотелых цилиндров и жестко прикреплены основаниями к дискам. Крышки барабанов и билы расположены в верхней части барабанов. Билы выполнены из полосы прямоугольного сечения с режущей кромкой, установлены в прорези барабанов и шарнирно закреплены зашплинтованными пальцами в кронштейнах. Прорези барабанов обеспечивают отклонение бил на угол до  $90^{\circ}$ . При вращении барабанов описываемая концами бил окружность имеет диаметр, не превышающий диаметр окружности, образуемой концами шарнирных ножей дисков. Косилка удобна в эксплуатации и обеспечивает повышение интенсивности обработки скошенных трав.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Косолапов В. М.,  
Романюк В. (Польша), Шариков Н. Д., Шевцов А. В.  
Номер патента: 2588180. МПК: A01D43/10, A01D34/64.  
Номер заявки: 2015107530/13. Дата приоритета: 04.03.2015.  
Бюл. № 18, 27.06.2016.

### **Ротационная косилка с кондиционером динамического действия**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Ротационная косилка с кондиционером динамического действия содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами и вертикально установленные барабаны с основаниями в нижней их части, билами и крышками. Билы размещены в верхней части барабанов в прорезях и шарнирно прикреплены эксцентриковыми болтами с упорными головками к расположенным над прорезями внутри барабанов кронштейнам. Барабаны выполнены в виде пустотелых цилиндров и жестко прикреплены основаниями к дискам. Билы выполнены в виде изогнутых по логарифмической спирали ножей с заточенными режущими кромками. Прорези обеспечивают отклонение бил от их рабочего положения на угол до  $90^{\circ}$ . При вращении барабанов описываемая концами бил окружность имеет диаметр, не превышающий диаметр окружности, образуемой концами шарнирных ножей дисков. Косилка удобна в эксплуатации и обеспечивает повышение интенсивности обработки скошенных трав.

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Ахламов Ю. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 2588181. МПК: А01D43/10, А01D34/64.

Номер заявки: 2015107531/13. Дата приоритета: 04.03. 2015.

Бюл. № 18, 27.06.2016.

### **Ротационная косилка с ножевым кондиционером**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в устройствах для кормопроизводства. Ротационная косилка с ножевым кондиционером содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами и вертикально установленные съемные барабаны с основаниями в нижней части. Барабаны выполнены в виде пустотелых цилиндров и жестко прикреплены основаниями к дискам. Билы выполнены в виде изогнутых ножей из полосы прямоугольного сечения с двумя режущими кромками и установлены в прорези в верхней части барабанов. Билы шарнирно закреплены зашплинтованными пальцами в кронштейнах, расположенных внутри барабанов диаметрально противоположно параллельно или перпендикулярно ножам дисков. Прорези барабанов обеспечивают отклонение бил от их рабочего положения на угол до 90°. При вращении барабанов описываемая концами бил окружность имеет диаметр, не превышающий диаметр окружности, образуемой концами шарнирных ножей дисков. Косилка удобна в эксплуатации и обеспечивает повышение интенсивности обработки скошенных трав.

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Ахламов Ю. Д.

Номер патента: 2588183. МПК: А01D43/10, А01D34/64.

Дата приоритета: 2015107533/13. Дата приоритета: 04.03.2015.

Бюл. № 18, 27.06.2016.

### **Ротационная косилка с аэратором**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в ротационных косилках для образования рыхлых валков при скашивании естественных и сеяных трав и ускорения их провяливания. Ротационная косилка с аэратором содержит роторы с вертикальными осями вращения, режущими элементами и

пластинами криволинейной формы, установленными на наружной поверхности барабанов. На крайних роторах косилки установлены барабаны с битерами из уголковой стали, расположенными на их поверхности продольно, а на средних роторах — барабаны-аэраторы, представляющие собой съемные пустотелые усеченные конусы с крышками в верхней части, жестко прикрепленные основаниями к роторам, причем барабаны-аэраторы снабжены пластинами криволинейной формы, жестко установленными на их наружной поверхности наклонно под острым углом по отношению к направлению и плоскости вращения роторов с барабанами-аэраторами, внешние кромки которых имеют переменный радиус, убывающий по направлению их вращения и не превышающий радиуса режущей кромки, образуемого концами шарнирных ножей ротора. Барабаны-аэраторы и барабаны с битерами ротационной косилки снабжены съемными крышками, которые крепятся саморезами сверху к кольцевой отбортовке, выполненной внутри барабанов и снабженной отверстиями под саморезы и радиусными углублениями, расположенными над крепежными болтами оснований барабанов со смещением относительно отверстий под саморезы на угол 45°. Косилка удобна в эксплуатации, обладает малой материалоемкостью и позволяет интенсифицировать процесс полевой сушки кормовых трав.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Коровай В. С., Коровай И. В.

Номер патента: 2617338. МПК: А01D34/63.

Номер заявки: 2015127371. Дата приоритета: 08.07.2015.

Бюл. № 12, 24.04.2017.

### **Ротационная косилка с бильным кондиционером**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Ротационная косилка с бильным кондиционером содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами и вертикально установленными на них съемными барабанами в виде усеченных конусов. Все барабаны одинаковы по размерам и жестко прикреплены основаниями к дискам, попарно вращающимся навстречу друг другу. Барабаны на крайних дисках снабжены продольно жестко закрепленными на их поверхности симметрично друг другу битерами, нижняя часть кото-

рых отогнута, а барабаны на средних дисках снабжены в верхней части Г-образными билами, выполненными из стали круглого сечения, содержащими ударные прутки, перемиčky и упоры, расположенными диаметрально противоположно перпендикулярно ножам дисков и прикрепленными к боковой поверхности барабанов шарнирно за перемиčky радиусными выступами бандажа, выполненного из полосовой стали. Ударные прутки на каждом барабане могут быть установлены горизонтально в одной плоскости или в разных, а каждый радиусный выступ бандажа обеспечивает отклонение ударных прутков на угол до 90°. Данное техническое решение обеспечивает повышение интенсивности обработки скашиваемых трав и надежности технологического процесса.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Коровой И. В., Селиманов В. А.  
Номер патента: 2656058. МПК: A01D34/64, A01D 43/10.

Номер заявки: 2016134704. Дата приоритета: 25.08.2016.

Бюл. № 16, 30.05.2018.

### **Ротационная косилка с кондиционером бильного типа**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению. Ротационная косилка с кондиционером бильного типа содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами и вертикально установленными на них съемными барабанами в виде усеченных конусов с основаниями в нижней части, крышками и билами в верхней. Барабаны жестко прикреплены основаниями к дискам, попарно вращающимся навстречу друг другу, снабжены в верхней части П-образными билами, выполненными из стали круглого сечения, содержащими бильные прутки и перемичку, расположенными диаметрально противоположно параллельно или перпендикулярно ножам дисков и прикрепленными шарнирно за перемиčky прижимами, выполненными из полосы, к боковой поверхности барабанов посредством радиусных выступов, обеспечивающих отклонение бил от их рабочего положения на угол 90°. Диаметр окружности, создаваемой концами П-образных бил при вращении барабанов, не превышает диаметра окружности, образуемой концами шарнирных ножей дисков, а крышки устанавливаются на кольцевые отбортовки, выполненные внутри барабанов и снабженные отверстиями под саморезы и пазами, расположенными над крепежными

болтами оснований барабанов, со смещением относительно отверстий под саморезы на угол 45°.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Коровай И. В., Селиманов В. А., Косолапов В. М., Шевцов А. В., Марчук А. (Польша).

Номер патента: 2656059. МПК: А01D34/64, А01D43/10.

Номер заявки: 2016134706. Дата приоритета: 25.08.2016.

Бюл. № 16, 30.05.2018.

### **Ротационная косилка с устройством для травмирования растений**

Ротационная косилка с устройством для травмирования растений содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами и вертикально установленными на них съемными барабанами в виде усеченных конусов. Барабаны, выполненные одинаковыми по размерам, установлены на попарно вращающихся дисках, чередуя друг друга, первый барабан справа по ходу движения косилки снабжен продольно жестко закрепленными на его поверхности симметрично друг другу битерами, нижняя часть которых отогнута, следующий за ним — Г-образными билами, выполненными из стали круглого сечения, содержащими ударные прутки, перемиčky и упоры, расположенными диаметрально противоположно перпендикулярно ножам дисков и прикрепленными к боковой поверхности верхней части барабанов шарнирно за перемиčky радиусными выступами прижимов, выполненных из полосовой стали. Ударные прутки бил на каждом таком барабане могут быть установлены горизонтально в одной плоскости или разных, а радиусный выступ каждого прижима обеспечивает отклонение ударных прутков на угол до 90°.

Авторы: Отрошко С. А., Ахламов Ю. Д., Коровай И. В., Селиманов В. А.

Номер патента: 2656060. МПК: А01D34/64, А01D43/10.

Номер заявки: 2016134705. Дата приоритета: 25.08.2016.

Бюл. № 16, 30.05.2018.

### **Устройство для внесения малых доз жидких биологических консервантов**

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Устройство для

внесения малых доз жидких биологических консервантов содержит: емкость для биологического консерванта с выпускным краном, форсунку-дезинтегратор, компрессор с краном, трубопровод для подачи консерванта, трубопровод для подачи сжатого воздуха. Форсунка-дезинтегратор имеет корпус с вертикальным штуцером для подачи консерванта самотеком, боковым штуцером для подачи сжатого воздуха и кронштейном для крепления форсунки-дезинтегратора на силосопроводе комбайна. Корпус форсунки-дезинтегратора снабжен задней крышкой и крышкой-соплом. Внутри форсунки-дезинтегратора расположены крыльчатка с валом и сепаратор. Изобретение позволяет снизить потери дорогостоящего консерванта, а также обеспечить внесение консерванта в малых дозах

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Шевцов А. В., Косолапов В. М.  
Номер патента: 2695145. МПК: А23К10/00.

Номер заявки: 2018126501. Дата приоритета: 18.07.2018.

Бюл. № 21, 22.07. 2019.

### **Ротационная косилка с устройством для кондиционирования кормовых трав**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Ротационная косилка с устройством для кондиционирования кормовых трав содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами и билами, которые выполнены из уголков с разновеликими сторонами. Вдоль широких полок уголков проходят фаски с притупленными кромками и расположены крепежные отверстия. Короткие боковые полки уголков играют роль лопастей. Каждая пара бил установлена на каждом диске своими широкими полками диаметрально противоположно и перпендикулярно ножам дисков. Билы крепятся шарнирно к ступицам косилки. Ротационная косилка обеспечивает снижение нагрузки на привод режущего аппарата и повышает травматическую обработку стеблей.

Авторы: Шариков Н. Д., Отрошко С. А., Шевцов А. В., Косолапов В. М.,  
Романюк В. (Польша), Марчук А. (Польша).

Номер патента: 2701943. МПК: А01D43/10.

Номер заявки: 2018118047. Дата приоритета: 16.05.2018.

Бюл. № 28, 02.10.2019.

### **Ротационная косилка с изминателем стеблей кормовых трав**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению. Ротационная косилка с изминателем стеблей кормовых трав содержит несущий брус с вращающимися дисками и шарнирно закрепленные на дисках ножи и билы. Каждое било выполнено из изогнутой полосы прямоугольного сечения и состоит из двух плоскостей — крепежной и рабочей. Горизонтальная крепежная плоскость содержит крепежное отверстие, расположенное на оси симметрии каждого била со стороны закругленного торца. Рабочая плоскость бил отогнута относительно крепежной плоскости на угол до 30° и содержит с одной стороны отогнутую вниз фаску с притупленной рабочей кромкой для травмирования стеблей кормовых трав, а с другой — образует отогнутую вверх лопасть, предназначенную для удаления стеблей кормовых трав из зоны резания. Фаска и лопасть расположены вдоль оси симметрии каждого изогнутого била. Каждая пара бил устанавливается на каждом диске диаметрально противоположно и перпендикулярно ножам и крепится шарнирно к ступицам косилки посредством отверстий бил, болтов, распорных втулок, плоских шайб и шайб Гровера. Диаметр окружности, создаваемой незакругленными торцами бил при вращении дисков, не превышает диаметра окружности, образуемой торцами шарнирных ножей. Ротационная косилка обеспечивает повышение травматической обработки стеблей для ускорения их высыхания.

Авторы: Шариков Н. Д., Отрошко С. А., Шевцов А. В., Косолапов В. М., Романюк В. (Польша), Марчук А. (Польша).

Номер патента: 2702419. МПК: А01D43/10.

Номер заявки: 2018118046. Дата приоритета: 16.05.2018.

Бюл. № 28, 08.10.2019.

### **Косилка с устройством для механического воздействия на стебли скашиваемых трав**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению.



нию. Косилка с устройством для механического воздействия на стебли скашиваемых трав содержит режущий аппарат с попарно вращающимися навстречу друг другу дисками с шарнирными ножами и вертикально жестко установленными на них барабанами в виде усеченных конусов, одни из которых снабжены в верхней части шарнирными П-образными билами, расположенными диаметрально противоположно параллельно или перпендикулярно ножам дисков. Другие барабаны снабжены двумя жестко закрепленными продольно на их поверхности бiteraми, выполненными из уголковой стали. Все барабаны, выполненные несъемными, установлены на дисках косилки с чередованием друг друга, а их чередование осуществляется справа налево по ходу движения косилки, с барабана, снабженного бiteraми. Такое техническое решение обеспечивает снижение степени измельчения стеблей растений, улучшение подачи скошенной массы в зону обработки, снижение полевых потерь травянистой массы.

Авторы: Отрошко С. А., Шевцов А. В., Шариков Н. Д.

Номер патента: 2704861. МПК: А01D34/64, А01D43/10.

Номер заявки: 2019116645. Дата приоритета: 29.05.2019.

Бюл. № 31, 31.10.2019.

### **Косилка с кондиционером бильно-шнекового типа**

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Косилка с кондиционером бильно-шнекового типа содержит режущий аппарат с попарно вращающимися дисками с шарнирными ножами и вертикально установленными на них чередуясь с одинаковыми по высоте барабанами в виде усеченных конусов, одни из которых снабжены в верхней части шарнирными Г-образными билами, расположенными горизонтально, диаметрально противоположно, в одной плоскости или разных. Другие барабаны снабжены шнеками правого направления вращения, состоящими из пластин криволинейной формы, жестко установленных на их наружной поверхности наклонно под острым углом по отношению к направлению и плоскости вращения, внешние кромки которых имеют переменный радиус, убывающий по направлению их вращения и не превышающий радиуса режущей кромки, образуемого концами шарнирных ножей дисков. Все барабаны выполнены несъемными, а их че-

редование осуществляется справа налево по ходу движения косилки, с барабана, снабженного шарнирными Г-образными билами, расположенными параллельно ножам дисков. Изобретение позволяет улучшить подачу скошенной массы в зону обработки билами, обеспечить качественное травмирование стеблей растений, снизить полевые потери.

Авторы: Отрошко С. А., Шевцов А. В., Косолапов В. М.,  
Романюк В. (Польша), Шариков Н. Д., Коровай И. В.

Номер патента: 2705004. МПК: А01D34/64, А01D43/10.

Номер заявки: 2019106172. Дата приоритета: 05.03.2019.

Бюл. № 31, 01.11.2019.

### **Косилка с бильно-шнековым кондиционером**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в ротационных косилках при скашивании естественных и сеяных трав для ускорения их провяливания. Косилка с бильно-шнековым кондиционером содержит режущий аппарат с попарно вращающимися дисками с шарнирными ножами и вертикально установленными на них чередуясь с одинаковыми по высоте барабанами в виде усеченных конусов, одни из которых снабжены в верхней части шарнирными Г-образными билами, расположенными горизонтально в одной плоскости или разных диаметрально противоположно, перпендикулярно ножам дисков. Другие барабаны снабжены шнеками левого направления вращения, состоящими из пластин криволинейной формы, жестко установленных на их наружной поверхности наклонно под острым углом по отношению к направлению и плоскости вращения, внешние кромки которых имеют переменный радиус, убывающий по направлению их вращения и не превышающий радиуса режущей кромки, образуемого концами шарнирных ножей дисков. Все барабаны выполнены несъемными, а их чередование осуществляется справа налево по ходу движения косилки с барабана, снабженного шнеком левого направления вращения. Изобретение позволяет улучшить подачу скошенной массы в зону обработки билами, повысить качество травмирования стеблей растений и снизить полевые потери.

Авторы: Отрошко С. А., Шевцов А. В., Косолапов В. М.,  
Романюк В. (Польша), Шариков Н. Д., Коровай И. В.  
Номер патента: 2711571. МПК: А01D34/64, А01D43/10.  
Номер заявки: 2019106173. Дата приоритета: 05.03.2019.  
Бюл. № 2, 17.01.2020.

### **Установка для распыления малых доз биологических консервантов**

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Установка для распыления малых доз биологических консервантов содержит распылитель, регулятор расхода консервантов, емкость для консерванта, трубопроводы. Установка снабжена компрессором с краном, распылитель содержит корпус с вертикальным штуцером для подключения к емкости с консервантом и имеет накручивающуюся на корпус шестигранную головку, выполненную с внутренним конусом, выпускным отверстием и коническим соплом с образованием рабочей камеры. Регулятор расхода консервантов представляет собой подключенную к компрессору иглу-штуцер, имеющую конусную фаску, установленную в корпусе распылителя с возможностью фиксации посредством гаек и перемещения путем вворачивания или выворачивания иглы-штуцера для уменьшения или увеличения зазора между конусной фаской иглы-штуцера и внутренним конусом шестигранной головки. На коническом сопле шестигранной головки выполнена наружная резьба для крепления распылителя к гайке, приваренной над отверстием в наружной стенке силосопровода кормоуборочного комбайна. Предлагаемая установка позволяет вносить малые дозы биологических консервантов, отличается простотой конструкции.

Авторы: Отрошко С. А., Соколков В. М., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.,  
Коровай И. В.  
Номер патента: 2722827. МПК: А23К30/00, В05В7/00.  
Номер заявки: 2019102886. Дата приоритета: 01.02.2019.  
Бюл. № 16, 04.06.2020.

### **Дисковая косилка с ротационным кондиционером**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению. Дисковая косилка с ротационным кондиционером содержит несую-

щий брус с вращающимися дисками и с шарнирно закрепленными на дисках ножами и билами. Каждое било выполнено из изогнутой стальной полосы прямоугольного сечения и состоит из двух плоскостей — крепежной, на которую приходится  $1/3$  часть длины била, и рабочей, составляющей  $2/3$  его длины, и содержит на их стыке треугольное ребро жесткости. Рабочая плоскость бил снабжена двумя ударными кромками, отогнута по вертикали относительно крепежной плоскости на угол  $135^\circ$  и имеет прямой торец. Горизонтальная крепежная плоскость содержит крепежное отверстие, расположенное со стороны ее закругленного торца. Отверстие и треугольное ребро жесткости расположены на оси симметрии каждого шарнирного била. Каждая пара бил устанавливается на каждом диске диаметрально противоположно, перпендикулярно ножам и крепится шарнирно к ступицам косилки. Диаметр окружности, создаваемый прямыми торцами рабочих плоскостей бил, не превышает продольного сечения вращающихся дисков. Косилка обеспечивает снижение материалоемкости кондиционера и способствует равномерной укладке обработанных растений в валки.

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Шевцов А. В., Милев А. Д.

Номер патента: 2738267. МПК: А01D43/10.

Номер заявки: 2020107889. Дата приоритета: 21.02.2020.

Бюл. № 35, 11.12.2020

### **Дисковая косилка с комбинированным кондиционером**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению. Дисковая косилка с комбинированным кондиционером содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами и билами. На крайних дисках установлены билы, выполненные из изогнутой стальной полосы прямоугольного сечения и состоящие из горизонтальной крепежной плоскости и отогнутой рабочей плоскости. На стыке этих плоскостей вдоль оси симметрии приварено треугольное ребро жесткости. На остальных дисках установлены билы из уголков с разновеликими полками. Широкая горизонтальная полка имеет фаску с притупленной ударной кромкой. Узкая вертикальная полка выполняет функцию швырялки. Каждая пара бил устанавливается на дисках диаметрально противоположно и перпендикулярно ножам. Диаметры

окружностей, создаваемых торцами всех бил, не превышают продольного сечения вращающихся дисков. Дисковая косилка обеспечивает снижение материалоемкости кондиционера и повышение качества обработки скашиваемых растений.

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Шевцов А. В., Милев А. Д.

Номер патента: 2739506. МПК: А01D43/10.

Номер заявки: 2020107891. Дата приоритета: 21.02.2020.

Бюл. № 36, 25.12.2020.

### **Способ подготовки подстилочного навоза к утилизации**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно: переработке и утилизации навоза на предприятиях по производству животноводческой продукции. Способ подготовки подстилочного навоза к утилизации включает конвейерную систему удаления навоза на животноводческой ферме, подачу навоза в кузов тракторного прицепа, накопление и транспортировку навоза на площадку его компостирования. Удаление навоза конвейерной системой производят через распределительное устройство, выполненное в виде поворотного вокруг вертикальной оси склиза, в мягкие контейнеры, предварительно попарно установленные в транспортные мешки, располагаемые в кузове тракторного прицепа непосредственно на его днище или на поддонах, выполненные из воздухонепроницаемой пленки, с последующей герметизацией запаиванием для создания биохимического процесса разложения навоза без доступа воздуха, транспортировкой на площадку для компостирования с возможностью последующего ярусного складирования. Для погрузочно-разгрузочных работ транспортные мешки снабжены стропами, а для срамливания избыточного давления газов, возникающих внутри мягких контейнеров при хранении, они снабжены клапанами, которые соединяют между собой и связывают посредством гибких рукавов с газгольдером. Предлагаемый способ подготовки навоза к утилизации в мягких контейнерах с герметизацией гарантирует экологическую безопасность для окружающей среды при погрузке, перевозке, перегрузке и хранении, отсутствие неприятных запахов и рассадников для насекомых – разносчиков болезней. Кроме того, благодаря отсутствию разливов жидкого навоза предотвращается загрязнение подземных вод.

Авторы: Милев А. Д., Отрошко С. А., Шевцов А. В., Шариков Н. Д.,  
Алексеев С. А.

Номер патента: 2742131. МПК: А01С3/04, С05F3/00.

Номер заявки: 2020118450. Дата приоритета: 26.05.2020.

Бюл. № 4, 02.02.2021.

### **Ротационная косилка с кондиционером, оборудованным комбинированными рабочими органами**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Ротационная косилка с кондиционером, оборудованным комбинированными рабочими органами, содержит несущий брус с попарно вращающимися дисками с шарнирными ножами и билами. Одна часть дисков снабжена билами, выполненными из изогнутой стальной полосы прямоугольного сечения, состоящими из горизонтальной крепежной и отогнутой на угол  $135^\circ$  по вертикали рабочей плоскости, снабженной двумя ударными притупленными кромками, с приваренным на их стыке вдоль оси симметрии треугольным ребром жесткости, а вторая — билами из уголков с разновеликими полками, у которых широкая горизонтальная полка снабжена фаской с притупленной ударной кромкой, а узкая выполняет функцию швырялки, установленных на несущем бруске с чередованием друг друга, причем чередование осуществляется справа налево по ходу движения косилки с диска, снабженного билами, выполненными из изогнутой стальной полосы прямоугольного сечения, состоящими из горизонтальной и отогнутой на угол  $135^\circ$  по вертикали рабочей плоскости, снабженной двумя ударными притупленными кромками, с приваренным на их стыке вдоль оси симметрии треугольным ребром жесткости, а каждая пара бил устанавливается на дисках косилки диаметрально противоположно и перпендикулярно ножам дисков и крепится шарнирно к ступицам косилки посредством отверстий, расположенных со стороны закругленного торца каждого била, болтов, распорных втулок, плоских шайб и шайб Гровера. Применение данного технического решения позволит качественно осуществлять процесс обработки трав во время скашивания и обеспечивать ускорение их провяливания.

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Милев А. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 2745960. МПК: А01D43/10.

Номер заявки: 2020120318. Дата приоритета: 15.06.2020.

Бюл. № 10, 05.04.2021.

### **Способ и варианты устройства увеличения массы измельченных растительных материалов в кузове транспортного средства**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано при загрузке измельченных растительных материалов в кузов транспортного средства, работающего совместно с кормоуборочным комбайном. Способ увеличения массы измельченных растительных материалов в кузове транспортного средства характерен тем, что скошенные или подобранные из валков травы, проходя через комбайн, оборудованный силосопроводом с козырьком, шарнирно установленным с возможностью поворота в вертикальной плоскости, и измельчающим барабаном, формируясь в поток и приобретая кинетическую энергию посредством последнего, поступают в кузов. Растительные материалы поступают и укладываются с уплотнением за счет энергии потока и послойно посредством возвратного движения козырька в вертикальной плоскости на угол  $\alpha$  его рабочего хода, причем энергия потока каждого последующего слоя гасится о предыдущий, а однородность и плотность массы в кузове зависит от толщины каждого уплотненного слоя. Устройство для увеличения массы измельченных растительных материалов в кузове транспортного средства включает комбайн, оборудованный силосопроводом с шарнирно установленным козырьком, с возможностью фиксирования угла  $\alpha$  его поворота в вертикальной плоскости. В первом варианте козырек связан гибкой связью с эксцентриком, установленным на валу привода, и снабжен ограничителем угла  $\alpha$  рабочего хода возвратного движения козырька, при этом ограничитель выполнен в виде дополнительной гибкой связи управления козырьком. Во втором варианте ограничитель угла  $\alpha$  рабочего хода смонтирован на верхней части козырька со стороны эксцентрика и выполнен в виде гидроцилиндра и поворотного колеса, а связанная одним концом с эксцентриком гибкая связь, огибающая колесо, вторым концом прикреплена к штоку гидроцилиндра таким образом, что изменение

длины штока гидроцилиндра и натяжения гибкой связи приводит к изменению угла рабочего хода козырька. В третьем варианте ограничитель угла  $\alpha$  рабочего хода козырька выполнен в виде установленного на силосопроводе натяжного устройства для гибкой связи, содержащего зафиксированный на силосопроводе гидроцилиндр с натяжным колесом на его штоке, причем изменение длины штока гидроцилиндра с натяжным колесом приводит к изменению натяжения гибкой связи и угла  $\alpha$  рабочего хода козырька. В четвертом варианте ограничитель хода выполнен в виде шарнирно установленных на силосопроводе и связанных между собой шарниром привода и гидроцилиндра, причем изменение положения привода посредством гидроцилиндра приводит к изменению угла  $\alpha$  рабочего хода козырька. Использование предлагаемого способа и устройства позволит увеличить массу измельченных растительных материалов в кузове транспортного средства при кормозаготовке за счет послышной укладки с уплотнением посредством возвратного движения козырька и энергии потока корма.

Авторы: Милев А. Д., Отрошко С. А., Косолапов В. М., Шевцов А. В., Шариков Н. Д.

Номер патента: 2745962. МПК: A01D78/02, A01D82/00.

Номер заявки: 2019120600. Дата приоритета: 01.07.2019.

Бюл. № 10, 05.04.2021.

### **Устройство для пневмогидравлического внесения консервантов при разравнивании и трамбовке силоса**

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Устройство для пневмогидравлического внесения консервантов при разравнивании и трамбовке силоса установлено на энергосредство и включает разравнивающее устройство, уплотнитель, дозатор консерванта и форсунки. Разравнивающее устройство барабанного типа с расположенными на его поверхности лопастями установлено на передней навеске трактора, а уплотнитель, содержащий жесткую раму с рабочими колесами с ребордами — на задней навеске, причем перед ними установлены форсунки, а над ними на раме расположена заполненная консервантом съемная емкость, внутри которой находится дозатор консерванта, представляющий



собой трубу с эжектором на конце, рукав подачи сжатого воздуха к эжектору и дыхательный клапан. С внешней стороны емкости на трубу и рукав установлены электромагнитные клапаны отсечки потоков, соответственно, консерванта от эжектора к форсункам и сжатого воздуха от компрессора к эжектору. Использование изобретения позволит улучшить качество заготавливаемого силоса.

Авторы: Отрошко С. А., Милев А. Д., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.,  
Бакулин А. А.

Номер патента: 2755435. МПК: А01F25/16.

Номер заявки: 2020139528. Дата приоритета: 01.12.2020.

Бюл. № 26, 16.09.2021.

### **Способ подготовки бесподстилочного навоза к утилизации и устройство для его осуществления**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно: переработке и утилизации бесподстилочного навоза, преимущественно в полужидком виде, на предприятиях по производству животноводческой продукции. Способ подготовки бесподстилочного навоза к утилизации включает конвейерную систему удаления навоза из животноводческого помещения в кузов тракторного прицепа, транспортировку к месту накопления и механическое разделение на твердую и жидкую фракции с анаэробной переработкой навоза. Механическое разделение навоза на твердую и жидкую фракции производят непосредственно в тракторном прицепе с помощью сепаратора с распределением твердой фракции в попарно расположенные мягкие, выполненные из воздухонепроницаемой пленки, предварительно установленные в транспортные мешки типа «Биг-Бэг», снабженные в верхней и нижней части стропами, каждый из которых расположен в металлической обрешетке на поддоне, и жидкой — в жесткие типа еврокуб ИВС контейнеры с последующей их герметизацией для создания анаэробного биохимического процесса разложения фракций, причем мягкие и жесткие контейнеры для стравливания избыточного давления газов снабжают клапанами, которые после транспортировки контейнеров к площадке компостирования и распределения порознь для ярусного хранения на поддонах соединяют между

собой и с газгольдером гибкими рукавами. Устройство для подготовки бесподстилочного навоза к утилизации включает тракторный прицеп с сепаратором для механического разделения навоза на жидкую и твердую фракции, снабженный загрузочной воронкой приема навоза, выгрузным окном твердой и патрубком слива жидкой фракции. Сепаратор снабжен приводом от ВОМ трактора и смонтирован над попарно установленными на днище тракторного прицепа мягкими, выполненными из воздухонепроницаемой пленки, расположенными в транспортных мешках типа «Биг-Бэг», снабженными в верхней и нижней части стропами, каждый из которых расположен в металлической обрешетке на поддоне, и жесткими типа евроклуб ИВС контейнерами таким образом, что мягкие контейнеры заполняются твердой фракцией от выгрузного окна сепаратора посредством поворотного склиза, а жесткие контейнеры — жидкой от патрубка слива посредством гибких рукавов, причем мягкие и жесткие контейнеры для стравливания избыточного давления газов в процессе компостирования снабжены клапанами, соединяющимися между собой и с газгольдером гибкими рукавами. Предлагаемый способ подготовки бесподстилочного навоза к утилизации в мягких и жестких контейнерах с герметизацией и устройство для его осуществления гарантирует экологическую безопасность для окружающей среды при загрузке, транспортировке, складировании и хранении.

Авторы: Милев А. Д., Отрошко С. А., Косолапов В. М., Шевцов А. В., Шариков Н. Д.

Номер патента: 2755434. МПК: А01С3/04, С05F3/06.

Номер заявки: 2020120163. Дата приоритета: 11.06.2020.

Бюл. № 26, 16.09.2021.

### **Способ утилизации жидкого навоза и устройства для его реализации**

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Устройство для хранения и ферментации жидкого навоза включает, по крайней мере одну установленную на площадке с твердым покрытием пластиковую оснащенную заливной горловиной с крышкой и дыхательным клапаном и заполняемую по трубопроводу емкость. Емкости установлены в ме-

таллических обвязках, обеспечивающих их быструю ротацию и безопасность проведения такелажно-транспортных работ на площадке хранения, а внутри емкости расположены вмонтированные в крышку: датчик уровня поплавкового типа с герметичными контактами, труба с эжектором на конце и рукав подачи сжатого воздуха от компрессора к эжектору. С внешней стороны крышки на трубу и рукав установлены электромагнитные клапаны отсечки потоков, соответственно жидкого навоза и сжатого воздуха. Устройство для утилизации жидкого навоза, подготовленного для внесения в почву, включает транспортное средство, оборудованное, по крайней мере одной емкостью, горловина которой оснащена крышкой с дыхательным клапаном, и рабочими органами для поверхностного или внутрипочвенного внесения. На транспортное средство с возможностью быстрой ротации установлена в металлической обвязке, обеспечивающей безопасность проведения такелажно-транспортных работ, пластиковая емкость, внутри которой через крышку вмонтирована труба с эжектором на конце, датчик уровня поплавкового типа с герметичными контактами и рукав подачи сжатого воздуха к эжектору, а с внешней стороны крышки на трубу и рукав установлены электромагнитные клапаны для отсечки потоков жидкого навоза и сжатого воздуха, причем трубопровод и рукав присоединены через электромагнитные клапаны к рабочим органам и компрессору с приводом ВОМ трактора, соответственно. Способ утилизации жидкого навоза с использованием устройства для хранения и ферментации жидкого навоза и устройства для утилизации жидкого навоза включает его измельчение и транспортировку по трубопроводу от животноводческого комплекса к месту хранения и ферментацию в емкостях с последующим поверхностным или внутрипочвенным внесением подготовленного навоза. Навоз загружается в закрытые химостойкие пластиковые емкости в металлических обвязках, обеспечивающих их быструю ротацию на площадке хранения, безопасность проведения такелажно-транспортных работ и ферментируется сначала анаэробным, а затем аэробным способом, причем утилизация подготовленного навоза осуществляется непосредственно из емкостей при перемещении последних вдоль фронта распределения. Предлагаемый способ утилизации жидкого навоза и устройства для его хранения, ферментации и утилизации гарантируют экологи-

гическую безопасность для окружающей среды при перекачке, перегрузке, хранении, перевозке и внесении в почву, отсутствие неприятных запахов, источников зловоний и рассадников для насекомых – разносчиков болезней. Кроме того, благодаря отсутствию разливов жидкого навоза предотвращается загрязнение подземных вод.

Авторы: Милев А. Д., Отрошко С. А., Косолапов В. М., Шевцов А. В., Шариков Н. Д., Королев А. И.

Номер патента: 2761355. МПК: C05F3/06, A01C3/02.

Номер заявки: 2020126149. Дата приоритета: 03.08.2020.

Бюл. № 34, 07.12.2021.

### **Косилка с устройством для обработки трав в процессе скашивания**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению. Косилка с устройством для обработки трав в процессе скашивания содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнирными ножами и билами. Плоские билы, снабженные двумя ударными кромками, закреплены шарнирно посредством эксцентриковых болтов к двум водилам, содержащим крепежную изогнутую под углом  $135^\circ$  часть, и горизонтальную, приваренную к верхней поверхности дисков диаметрально противоположно и перпендикулярно шарнирным ножам. Билы и водила выполнены из стальной полосы прямоугольного сечения и снабжены на оси симметрии каждого била одним крепежным отверстием, а каждого водила — двумя: одним на горизонтальной части для крепления дисков к ступицам косилки, а другим на изогнутой под углом  $135^\circ$  для шарнирного крепления бил, над которым приварена втулка со смещением осей симметрии отверстий на эксцентриситет  $S$ , при этом торец крепежной части каждого водила и каждого била со стороны крепежного отверстия выполнен закругленным, а диаметр окружности, создаваемый прямыми торцами плоских бил, не превышает продольного сечения дисков. Данное техническое решение позволяет упростить конструкцию билного устройства для обработки трав в процессе скашивания и повышает надежность шарнирного крепления бил.

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Косолапов В. М., Шевцов А. В.  
Номер патента: 2761357. МПК: A01D34/66, A01D43/10.

Номер заявки: 2021108491. Дата приоритета: 29.03.2021.

Бюл. № 34, 07.12.2021

### **Косилка с ротационным кондиционером, оборудованным дифференцированными рабочими органами**

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Косилка с ротационным кондиционером, оборудованным дифференцированными рабочими органами, содержит несущий брус с попарно вращающимися дисками с шарнирными ножами и билами. Одна часть дисков снабжена плоскими билами с одной закругленной притупленной бильной кромкой, а другая — двумя прямыми, при этом диски размещены на несущем бруске с чередованием друг друга, которое осуществляется справа налево по ходу движения косилки с диска, снабженного шарнирными плоскими билами с одной закругленной притупленной бильной кромкой. И те и другие билы закреплены шарнирно посредством эксцентриковых болтов к двум водилам, содержащим крепежную, изогнутую под углом  $135^\circ$  часть, и горизонтальную, приваренную к верхней поверхности дисков диаметрально противоположно и перпендикулярно шарнирным ножам. Билы и водила выполнены из стальной полосы прямоугольного сечения и снабжены на оси симметрии каждого била одним крепежным отверстием, а каждого водила — двумя: одним — на горизонтальной части для крепления дисков к ступицам косилки, а другим — на изогнутой под углом  $135^\circ$  для шарнирного крепления бил, над которым приварена втулка со смещением осей симметрии отверстий на эксцентриситет  $S$ , при этом торец крепежной части каждого водила и каждого била со стороны крепежного отверстия выполнен закругленным, а диаметр окружности, создаваемый торцами всех плоских бил, не превышает продольного сечения дисков. Обеспечивается повышение надежности шарнирного узла крепления бил к дискам косилки и снижение энергетических затрат на процесс обработки трав в процессе скашивания.

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 2765228. МПК: A01D34/66, A01D43/10.

Номер заявки: 2021112056. Дата приоритета: 26.04.2021.

Бюл. № 3, 26.01.2022.

## **Косилка с приспособлением, кондиционирующим кормовые травы**

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Косилка с приспособлением, кондиционирующим кормовые травы, содержит несущий брус с попарно вращающимися дисками с шарнирными ножами и биллами. На крайних дисках установлены шарнирные плоские биллы с двумя прямыми притупленными билльными кромками, а на внутренних дисках — с одной закругленной, причем и те и другие биллы крепятся шарнирно посредством эксцентриковых болтов к двум водилам, содержащим крепежную, изогнутую под углом  $135^\circ$ , часть и горизонтальную, приваренную к верхней поверхности дисков диаметрально противоположно и перпендикулярно шарнирным ножам. Биллы и водила выполнены из стальной полосы прямоугольного сечения и снабжены на оси симметрии каждого била одним крепежным отверстием, а каждого водила — двумя, одним — на горизонтальной части для крепления дисков к ступицам косилки, а другим — на изогнутой под углом  $135^\circ$  для шарнирного крепления бил, над которым приварена втулка со смещением осей симметрии отверстий на эксцентриситет  $S$ , при этом торец крепежной части каждого водила и каждого била со стороны крепежного отверстия выполнен закругленным, а диаметр окружности, создаваемый торцами всех плоских бил, не превышает продольного сечения дисков. Обеспечивается повышение надежности шарнирного узла крепления бил к дискам косилки и снижение энергетических затрат на процесс обработки трав в процессе скашивания.

Авторы: Отрошко С. А., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 2772659. МПК: A01D34/66, A01D43/10.

Номер заявки: 2021112052. Дата приоритета: 26.04.2021.

Бюл. № 15, 23.05.2022.

## **Ротационная косилка**

### **со съёмными кондиционирующими рабочими органами**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в машинах для кормопроизводства. Ротационная косилка со съёмными кондиционирующими рабочими органами содержит режущий аппарат с вращающимися дисками с шарнир-

ными ножами и билами. Каждый съемный кондиционирующий рабочий орган, состоящий из плоского кольца с отверстиями, совпадающими с отверстиями дисков для жесткого их крепления к ступицам косилки, содержит по две отогнутых под углом  $135^\circ$  к горизонтали проушины, каждая из которых снабжена отверстием, над которым приварено кольцо со смещением осей отверстий на эксцентриситет  $S$ , необходим для шарнирного крепления каждого плоского била с двумя притупленными бильными кромками, изготовленного из полосы прямоугольного сечения, эксцентриковым болтом к каждой проушине плоских колец. Каждый съемный кондиционирующий рабочий орган устанавливается с учетом диаметральной противоположности шарнирных ножей и проушин с шарнирными билами, а торец каждой проушины и каждого била со стороны крепежного отверстия выполнен закругленным. Данное техническое решение способствует повышению надежности шарнирного узла крепления бил к валам.

Авторы: Отрошко С. А., Косолапов В. М., Шариков Н. Д., Шевцов А. В.

Номер патента: 2772661. МПК: А01D34/66, А01D43/10.

Номер заявки: 2021112921. Дата приоритета: 04.05.2021.

Бюл. № 15, 23.05.2022

## **РАЗДЕЛ 2**

**ИЗОБРЕТЕНИЯ ПО СЕЛЕКЦИОННО-  
СЕМЕНОВОДЧЕСКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ,  
ЛУГОВОМУ И ПОЛЕВОМУ КОРМОПРОИЗВОДСТВУ,  
КОНСЕРВИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ КОРМОВ**



## **Способ индикации кислотности глеевых почв природных кормовых угодий**

Изобретение предназначено для использования в области сельского хозяйства, в частности в луговодстве при выборе первоочередных объектов для осушительной мелиорации и оценке затрат на известкование при коренном улучшении природных кормовых угодий (ПКУ). Изобретение включает определение флористического состава растительных сообществ и проектного покрытия отдельных видов, использование сочетаний индикаторных групп видов с указанием для каждой группы минимального количества видов, обеспечивающего проявление ее индикаторных свойств, причем с достоверностью 90 % определяют  $pH_{\text{сол.}}$  почвы в интервалах 4,0–4,4; 4,5–5,2; 5,3–5,8; 5,6–6,0 и выше 6,0. Способ прост в осуществлении, так как индикаторные группы состоят в основном из хорошо известных специалистам сельского хозяйства видов. Изобретение позволяет оперативно определять степень кислотности глеевых почв ПКУ, преимущественно внепойменных положений центра Нечерноземья.

Авторы: Лебедева Т. М., Пастушенко Н. Ф., Яковлева Е. П.

Номер патента: 2154370. МПК: А01G7/00, А01В79/00.

Номер заявки: 98117104/13. Дата приоритета: 15.09.1998.

Бюл. № 23, 20.08.2000.

## **Способ выращивания козлятника восточного**

Изобретение предназначено для использования в области сельского хозяйства при возделывании козлятника восточного на корм. Способ включает выращивание козлятника восточного под покровом кукурузы, посев козлятника и кукурузы проводят одновременно во второй декаде мая, азотные удобрения в норме 60–90 кг/га действующего вещества вносят под предпосевную обработку почвы, обработку гербицидами проводят в фазе двух–трех настоящих листьев козлятника и трех–пяти листьев кукурузы, а уборку кукурузы проводят на высоком срезе не позднее середины августа. Способ позволяет получать в 1,6–1,8 раза больше сухого вещества, чем при беспокровном выращивании.

Авторы: Харьков Г. Д., Трузина Л. А., Белова Г. В.

Номер патента: 2156055. МПК: А01G1/00, А01В79/02.

Номер заявки: 98118732/13. Дата приоритета: 13.10.1998.

Бюл. № 26, 20.09.2000.

### **Способ снижения нитратного загрязнения грунтовых вод на осушаемых лугах**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к приемам повышения экологической безопасности лугового кормопроизводства. Способ заключается в технологии создания сенокосов и пастбищ, включающей весеннее залужение многолетними травами под покров быстрорастущей однолетней культуры (вика + овес, райграс однолетний, рапс яровой, редька масличная). Благодаря способу содержание нитратного азота в грунтовой воде снижается в 1,3–24 раза, что способствует достижению экологической безопасности окружающей среды. Такая технология позволит снизить концентрацию нитратов в грунтовых водах до безопасного уровня.

Авторы: Семенов Н. А., Яценко Н. А., Бурганская М. Л.

Номер патента: 2159026. МПК: А01В79/02.

Номер заявки: 99106061/13. Дата приоритета: 19.03.1999.

Бюл. № 32, 20.11.2000.

### **Способ определения эффективности препаратов молочнокислых бактерий при силосовании провяленных трав**

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может использоваться для определения пригодности препаратов молочнокислых бактерий при силосовании провяленных трав. Сущность изобретения заключается в том, что брожение осуществляется в искусственной среде, состоящей из испытуемой зеленой массы и 6–10 % раствора хлористого калия (в соотношении 3 : 10) с добавкой в последний сахара из расчета 2,0–3,0 % к массе. Разница рН между искусственной средой без добавок и с добавкой бактериальных препаратов через 24 часа хранения при 25–30 °С (х) коррелирует с разницей рН между аналогичными вариантами корма из провяленных трав спустя трое суток силосования (у), которая оценивается как эффект от использования бактериальных препаратов и

рассчитывается по уравнению:  $y = 0,25 + 3,2x - 2,5x^2$ . Способ упрощает проведение анализа, сокращает его трудоемкость и продолжительность.

Авторы: Победнов Ю. А., Вайсбах Ф. (Германия), Палов Г. (Германия), Гетьман О. А.

Номер патента: 2173060. МПК: A23K3/02, C12N1/20, C12Q1/02.

Номер заявки: 98121765/13.

Дата приоритета: 01.12.1998.

Бюл. № 25, 10.09.2001.

### **Способ силосования провяленных трав**

Изобретение предназначено для использования в кормопроизводстве. Способ силосования провяленных трав с использованием препаратов, созданных на основе осмоотолерантных штаммов молочнокислых бактерий, сводится к дополнительному внесению в силосуемое сырье аэробных бактерий вида *Bacillus subtilis* из расчета не менее 100 тыс. клеток микроорганизмов на 1 г массы. Способ силосования провяленных трав способствует сокращению потерь питательных веществ от газовой выделению, повышению качества силоса по продуктам брожения и его энергетической и протеиновой питательности.

Авторы: Победнов Ю. А., Лаптев Г. Ю.

Номер патента: 2204911. МПК: A23K3/00.

Номер заявки: 200119419/13. Дата приоритета: 16.07.2001.

Бюл. № 15, 27.05.2003.

### **Способ отбора штаммов *Rh. trifolii*, способных к эффективному симбиозу на кислых почвах с повышенным содержанием ионов алюминия**

Изобретение относится к сельскохозяйственной микробиологии, а именно к способу отбора штаммов *Rhizobium trifolii*, способных к эффективному симбиозу на кислых почвах с повышенным содержанием ионов алюминия при возделывании клевера лугового. Способ состоит из двух этапов. На первом этапе отбирают кислотоустойчивые штаммы бактерий *Rhizobium trifolii*, которые культивируют в течение трех суток на селективной бобовой питательной среде, содержащей ионы  $Al^{3+}$ , вне-

сенного после стерилизации среды в форме  $AlCl_3$  в количестве 75 мг/л (до достижения рН среды 4,5). Затем оценивают и отбирают эффективные кислотоустойчивые штаммы. На втором этапе проводят выращивание отобранных штаммов на безазотистой питательной среде Красильникова-Кореняко, содержащей ионы  $Al^{3+}$ , внесенного в форме  $AlCl_3$ , в количестве 50 мг/л (до достижения рН среды 4,5), путем посева проростков клевера с одновременной инокуляцией их данными штаммами. Далее растения клевера выращивают в условиях искусственного климата с рекомендуемым режимом, а через 30–35 дней после посева (на ранних этапах онтогенеза клевера) отбирают штаммы, способные к эффективному симбиозу на кислых почвах по накоплению биомассы. Способ позволяет сократить сроки и упростить схему отбора кислотоустойчивых штаммов клубеньковых бактерий, расширить возможность возделывания клевера лугового на кислых почвах без дополнительных затрат на их известкование и внесение азотных удобрений.

Авторы: Дробышева Л. В., Зятчина Г. П., Огаркова И. Е.

Номер патента: 2205215.

МПК: C12N1/20, A01C21/00, C12Q1/02//(C12Q1/02, C12R1:41).

Номер заявки: 2000103738/13. Дата приоритета: 16.02.2000.

Бюл. № 15, 27.05.2003.

### **Способ производства семян ультрараннеспелого клевера лугового и тимофеевки луговой**

Изобретение предназначено для использования в области сельского хозяйства. Способ включает посев травосмеси, состоящей из клевера лугового ультрараннеспелого типа и тимофеевки луговой. При этом норма высева тимофеевки составляет 2 кг/га. Изобретение позволяет получать в первый год пользования урожай семян клевера лугового, а во второй год пользования — тимофеевки луговой без внесения азотных удобрений.

Автор: Золотарев В. Н.

Номер патента: 2216918. МПК: A01G1/00.

Номер заявки: 2001102388/13. Дата приоритета: 29.01.2001.

Бюл. № 33, 27.11.2003.

## **Способ получения семян диплоидного клевера лугового ультрараннеспелого типа**

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано в семеноводстве диплоидных сортов клевера лугового ультрараннеспелого типа в питомниках сортосохранения и при производстве семян высших репродукций. Проводят прямую уборку травостоя в фазу побурения 70–75 % головок с предварительной его десикацией. Способ позволяет отобрать семена более раннеспелых популяций и удалить семена более поздних форм клевера.

Автор: Золотарев В. Н.

Номер патента: 2226048. МПК: А01Н3/04.

Номер заявки: 2002112438/13. Дата приоритета: 14.05.2002.

Бюл. № 9, 27.03.2004.

## **Способ маркирования селекционных достижений клевера лугового на основе RAPD-маркеров**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к приемам определения сортовой принадлежности партий семян клевера лугового. Способ заключается в оценке ДНК-полиморфизма RAPD-методом с использованием набора 10-членных праймеров: OPS-19  $5'GAGTCAGCAG^3'$ , OPC 05 –  $5'GATGACCGCC^3'$ , OPE 07 –  $5'AGATGCAGCC^3'$ , OPE 16 –  $5'GGTGACTGTG^3'$ , OPN 15 –  $5'SAGCGACTGT^3'$ , OPQ-11 –  $5'TCTCCGCAAC^3'$ , OPQ-9 –  $5'GGCTAACCGAZ^3'$ . На основе оценки продуктов амплификации ДНК выбирают присущие только для данного сорта профили, служащие маркерами селекционного достижения.

Авторы: Козлов Н. Н., Малышева Ю. Н., Прибыткова Т. Ф.

Номер патента: 2244416. МПК: А01Н1/04.

Номер заявки: 2002102791/13. Дата приоритета: 06.02.2002.

Бюл. № 2, 20.01.2005.

### **Способ силосования трав**

Способ относится к кормовой промышленности. Способ заключается в внесении в провяленные травы бактериального препарата культуры *Bacillus subtilis* из расчета не менее 100 тыс. клеток бактерий на 1 г силосуемой массы. Способ позволяет обеспечить высокую сохранность и качество силоса.

Авторы: Победнов Ю. А., Мамаев А. А.

Номер патента: 2271123. МПК: А23К3/00.

Номер заявки: 2003133115/13. Дата приоритета: 13.11.2003.

Бюл. № 7, 10.03.2006

### **Способ повышения устойчивости растений люцерны к фузариозу**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к способу повышения устойчивости растений люцерны к фузариозу. Воздействуют на генеративные клетки растений с начальных этапов развития до окончания в них гаметогенеза селективным фактором путем введения в ткани этих органов с помощью вакуумной инфльтрации водных растворов культуральных фильтратов возбудителя фузариоза люцерны или чистых токсинов, содержащихся в нем, и их синтетических аналогов. Изобретение позволяет сократить сроки и повысить эффективность селекции растений люцерны на устойчивость к фузариозу.

Авторы: Соложенцев П. Д., Соложенцева Л. Ф., Агафодорова М. Н.

Номер патента: 2278508. МПК: А01Н1/04.

Номер заявки: 2004116667/13. Дата приоритета: 02.06.2004.

Бюл. № 18, 27.06.2006.

### **Способ регенерации растений клевера лугового при генетической трансформации**

Изобретение относится к области сельского хозяйства и может быть использовано в селекции растений для направленного создания исходного материала клевера лугового. Проводят культивирование трансформированной морфогенной культуры клевера на питательной среде Гамборга В<sub>5</sub> с добавлением канамицина и цефотаксима, причем

морфогенную культуру получают без образования дедифференцированной ткани путем культивирования гипокотыля на питательной среде Гамборга В<sub>5</sub> с 4,0 мг/л 6-бензиламинопурина, 1,0 мг/л кинетина и 0,05 мг/л α-нафтилуксусной кислоты с дальнейшей пересадкой эксплантов на свежую среду того же состава с 2,0 мг/л 6-бензил-аминопурина, а эпикотильную часть проростков сохраняют путем культивирования на среде Гамборга В<sub>5</sub> без гормонов или путем микроразмножения на среде того же состава с добавлением 2 мг/л 6-бензил-аминопурина. Изобретение позволяет провести прямую регенерацию клевера лугового с сохранением морфогенетического потенциала и ценных селекционных признаков исходных генотипов.

Авторы: Солодкая Л. А., Агафодорова М. Н., Куренина Л. В.,  
Лапотышкина Л. И.

Номер патента: 2305931. МПК: А 01Н 4/00, А01Н 5/00, А01G7/00.

Номер заявки: 2005117826/13. Дата приоритета: 09.06.2005.

Бюл. № 26, 20.09.2007.

### **Способ подбора комплементарных культур для смешанных посевов**

Изобретение относится к растениеводству и может быть использовано для оценки эффективности совмещения культур в смешанных бинарных посевах с участием однолетних бобовых трав. Семена бобовых проращивают в термостате совместно с семенами других культур, например злаков, и оценивают степень подавления роста семян бобовой культуры. Степень подавления роста семян определяют по суммарному проценту снижения длины проростков и корешков у всходов бобовой культуры по сравнению с ее однокомпонентным проращиванием. На основании оценки степени подавления силы роста семян даются рекомендации о целесообразности использования культур в качестве комплементарных и по нормам их высева. Предлагаемый способ позволяет оптимизировать структуру травостоя и повысить продуктивность бобовых культур на 30–50 % и более за счет уменьшения проявления негативного аллелопатического взаимовлияния растений.

Авторы: Золотарев В. Н., Серегин С. В.

Номер патента: 2306687. МПК: А01С1/02.

Номер заявки: 2005134981/13. Дата приоритета: 11.11.2005.

Бюл. № 27, 27.09.2007.

### **Препарат для консервирования трав**

Изобретение относится к кормопроизводству. Препарат для консервирования слабопроявленных трав, влажностью 60–70 % состоит из уксусной и муравьиной кислот с содержанием их по массе 85 и 15 % соответственно. Предлагаемый препарат при силосовании слабопроявленных многолетних и однолетних трав равноценен муравьиной кислоте по сохранности питательных веществ и качеству силоса по содержанию и соотношению кислот, а также наличию аммиака, но превосходит ее по положительному влиянию на повышение полноценности белка по аминокислотному составу и переваримости сухого вещества полученного корма. Преимущество уксусной кислоты перед муравьиной состоит в энергетической ценности для жвачных животных.

Авторы: Бондарев В. А., Нефедов Г. Г., Клименко В. П., Мельченко А. И.

Номер патента: 2332024. МПК: А23К3/00, А23К3/03.

Номер заявки: 2007100853/13. Дата приоритета: 15.01.2007.

Бюл. № 24, 27.08.2008.

### **Способ генетической трансформации растений селекционно-ценных образцов клевера лугового**

Суть изобретения заключается в следующем. Образцы морфогенной ткани с побегами клевера лугового разрезают на части размером 3–5 мм, которые помещают на среду Гамборга В<sub>5</sub> с 2 мг/л 6-бензил-аминопурина. Верхнюю поверхность среза эксплантов инокулируют агробактерией. Кокультивирование осуществляют в течение 48 часов, после чего экспланты отмывают от остатка агробактерий на среде Гамборга В<sub>5</sub> того же состава с добавлением 50 мг/л канамицина и 500 мг/л цефотаксима. Регенерацию растений с корнями производят на среде того же става, но без цефотаксима при отсутствии проявления агробактериальной инфекции. Затем посредством ПЦР-анализа проверяют наличие встроенных генов и осуществляют контроль сохранения селекционно-ценных признаков исходных образцов.



Авторы: Солодкая Л. А., Лапотышкина Л. И., Клименко И. А.,  
Агафадорова М. Н.

Номер патента: 2420060. МПК: А01Н4/00.

Номер заявки: 2009142386/10. Дата приоритета: 18.11.2009.

Бюл. № 16, 10.06.2011.

### **Способ подбора комплементарного по аллелопатическому последствию предшественника**

Изобретение относится к области сельского хозяйства и почвоведения. Способ включает проращивание семян и определение их всхожести в среднем образце почвы, взятой из корнеобитаемого слоя, влажностью 55–60 % от полной влагоемкости в термостате. При этом отбор почвы производится в пахотном слое после его технологической обработки в период, непосредственно предшествующий посеву. Комплементарность предшественника определяется оценкой изменения биометрических параметров всходов под действием колинов и миазминов по суммарному проценту снижения длины ростков и корешков с выделением трех степеней аллелопатического подавления силы роста прорастающих семян. Свыше 31 % — предшественник не рекомендуется, от 16 до 30 % — использование предшественника возможно, и менее 15 % — комплементарный предшественник. Способ позволяет повысить точность подбора комплементарного по аллелопатическому последствию предшественника с учетом суммарного действия колинов и миазминов.

Авторы: Золотарев В. Н., Красавина Н. Ю.

Номер патента: 2436285. МПК: А01G7/00.

Номер заявки: 2010119154/13. Дата приоритета: 14.05.2010.

Бюл. № 35, 20.12.2011.

### **Способ возделывания вики посевной на семена в смешанных посевах**

Изобретение относится к области растениеводства и может быть использовано при производстве семян вики посевной. Способ возделывания вики посевной на семена заключается в совместном посеве вики с опорными культурами с образованием трехкомпонентных смесей. В ка-

честве опорных культур одновременно используют овес и горчицу белую, норма высева каждого из которых снижена до 1,0 млн шт./га всхожих семян, что составляет, соответственно, 22–27 % и 44–67 % от их рекомендуемой нормы для двухкомпонентных посевов. Использование изобретения позволит повысить количество собранных семян вики в смешанных посевах.

Автор: Золотарев В. Н.

Номер патента: 2552045. МПК: А01С7/00.

Номер заявки: 2013158440/13. Дата приоритета: 27.12.2013.

Бюл. № 16, 10.06.2015.

### **Способ маркирования сортов-популяций люцерны**

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Изобретение представляет собой способ маркирования сортов-популяций люцерны, включающий при скрещивании родительских пар удаление верхней части паруса распутившегося цветка, осуществление искусственного триппинга, помещение соцветия в гипотонический водный раствор и нанесение пыльцы после просыхания рыльца пестика, где в качестве отцовской формы используют донор маркерных признаков (аномальных для люцерны типов соцветий — сложная кисть и «цветная капуста» с отличающейся от материнской формой окраской лепестков венчика, последующим отбором в F<sub>1</sub> растений с окраской лепестков материнской формы, созданием из них замаркированной гибридной популяции, у которой частота растений с аномальным типом соцветий достаточна для визуального выявления при апробации. Способ позволяет повысить отличимость сортов-популяций люцерны.

Авторы: Соложенцев П. Д., Агафодорова М. Н.

Номер патента: 2582267. МПК: А01Н1/04.

Номер заявки: 2014143136/10. Дата приоритета: 28.10.2014.

Бюл. № 11, 20.04.2016.

### **Способ отбора *in vitro* кислотоустойчивых форм клевера лугового**

Изобретение относится к области сельского хозяйства. Изобретение представляет собой способ отбора *in vitro* кислотоустойчивых гено-

типов клевера лугового, включающий культивирование мотогенной культуры клевера лугового на питательной среде Гамборга В<sub>5</sub>, где морфогенную культуру получают путем проращивания семян и культивированием полученных проростков на питательной агаризованной среде Гамборга В<sub>5</sub> с 2,0 мг/л 6-бензиламинопурина и 100 мг/л Al<sup>3+</sup> при субкультивировании на среду того же состава, но без добавления Al<sup>3+</sup> эпикотилей проростков, образовавших корешки не менее 4–5 мм на селективной среде с 100 мг/л Al<sup>3+</sup>, при этом в качестве кислотоустойчивых растений клевера лугового отбирают растения с длиной корней не менее 50 мм. Изобретение может быть использовано в селекции растений для создания исходного материала клевера лугового с повышенной устойчивостью к кислотности почв, в исследованиях по физиологии и генетике растений.

Авторы: Солодкая Л. А., Агафодорова М. Н., Лапотышкина Л. И.

Номер патента: 2583304. МПК: А01Н1/04.

Номер заявки: 2014151553/10. Дата приоритета: 19.12.2014.

Бюл. № 13, 10.05.2016.

### **Способ отбора эффективных штаммов клубеньковых бактерий *Rhizobium loti* L., способных к эффективному симбиозу с лядвенцем рогатым**

Изобретение относится к биотехнологии и может быть использовано в селекции растений для повышения продуктивности лядвенца рогатого. Способ предусматривает выращивание лядвенца рогатого на питательной среде Красильникова-Кореняко, в которую добавляют минеральный азот в дозе 0,072 г/л. Одновременно с высадкой проростков лядвенца рогатого проводится инокуляция их штаммами клубеньковых бактерий. По истечении 45–50 дней после посева производят оценку симбиотической эффективности лядвенца рогатого со штаммами бактерий *Rhizobium loti* L. по накоплению биомассы с последующим отбором эффективных клубеньковых бактерий *Rhizobium loti* L. Изобретение позволяет повысить выход биомассы растений лядвенца рогатого.

Авторы: Зятчина Г. П., Дробышева Л. В., Толмачева Е. В., Новоселов М. Ю.

Номер патента: 2592677. МПК: С12Н1/20, С12Q1/02, С12R1/41.

Номер заявки: 2014151550/10. Дата приоритета: 19.12.2014.

Бюл. № 21, 27.07.2016.

### **Способ размножения трансгенных растений клевера лугового методом культуры почек *in vitro***

Изобретение относится к области сельского хозяйства. Изобретение представляет собой способ размножения трансгенных растений клевера лугового методом культуры почек *in vitro*, включающий выделение почек из поверхностно стерилизованных в течение 5 мин в 0,1%-ном водном растворе диоксида и 4–5 раз промытых в стерильной воде отрезков стеблей длиной 1,5–2,0 см с пазушными почками вегетирующих трансгенных растений клевера лугового и помещение их на агаризованную питательную среду Гамборга В<sub>5</sub>, где вначале отрезки стеблей с пазушными почками длиной 1,5–2,0 см промывают в проточной водопроводной воде (10 мин) и после поверхностной стерилизации при встряхивании отделенные пазушные почки культивируют на агаризованной среде Гамборга В<sub>5</sub> с 2,0 мг/л БАП до размера не менее 4,0 мм, а затем четыре пассажа на агаризованной среде Гамборга В<sub>5</sub> с 2,0 мг/л БАП и 50 мг/л канамицина до образования морфогенной ткани только с зелеными побегами, при этом размноженными трансгенными (канамицин устойчивыми) растениями являются растения-регенеранты клевера лугового, образовавшие корни не менее 50 мм на агаризованной среде Гамборга В<sub>5</sub> с 2,0 мг/л БАП и 50 мг/л канамицина. Изобретение позволяет повторно вводить в культуру *in vitro* трансгенные растения клевера лугового, получать длительно культивируемую ткань, изучать экспрессию введенных генов в вегетативно размноженных трансгенных растениях клевера лугового.

Авторы: Солодкая Л. А., Агафодорова М. Н., Лапотышкина Л. И.

Номер патента: 2617944. МПК: А01Н1/04, А01Н4/00.

Номер заявки: 2015147850. Дата приоритета: 09.11.2015.

Бюл. № 13, 28.04.2017.

### **Способ повышения семенной продуктивности люцерны**

Изобретение относится к области биотехнологии. Изобретение представляет собой способ повышения семенной продуктивности лю-

церны, включающий скрещивание родительских пар с использованием доноров рецессивных генов, контролирующих фенотипический признак — соцветие типа «цветная капуста» с полной мужской и женской стерильностью, где в качестве материнской используют фертильную форму — донор, образующий при макроспорогенезе порядка 50 % женских гамет, содержащих рецессивные гены, из полученных гибридных семян выращивают растения  $F_1$  и в фазу цветения отбирают формы, имеющие отцовскую окраску лепестков венчика, эти растения подвергают естественному опылению насекомыми, после созревания бобов определяют семенную продуктивность каждого растения и выявляют образцы с самым высоким показателем данного признака, отобранные растения после срезки, последующего отрастания и цветения подвергают принудительному самоопылению или переопылению между собой, из полученных семян выращивают растения  $I_1$  или  $F_2$ , в фазу цветения и плодообразования которых отбирают только формы с отцовским фенотипом, эти образцы обладают высокой семенной продуктивностью. Предложенный способ позволяет повысить семенную продуктивность люцерны.

Авторы: Соложенцев П. Д., Агафодорова М. Н.

Номер патента: 2679837. МПК: А01Н1/04.

Номер заявки: 2017112996. Дата приоритета: 14.04.2017.

Бюл. № 5, 13.02.2019.

### **Композиция для получения высококачественных кормов из козлятника восточного и бобово-злаковых травосмесей на его основе**

Изобретение относится к области биотехнологии, в частности к композиции для консервирования козлятника восточного и бобово-злаковых травосмесей на его основе. Композиция характеризуется тем, что она включает консорциум бактериальных культур штаммов молочнокислых или молочнокислых и пропионовокислых бактерий с титром жизнеспособных клеток не менее  $1 \times 10^8$  КОЕ/см<sup>3</sup> и комплекс ферментов гидролитического и лиазного действия, в котором соотношение единиц активности контролируемых ферментов целлюлазы, эндобетаглюканазы, экзоцеллобиогидролазы, эндополигалактуроназы и пектинлиазы со-

ставляет 1,0:(2,2–3,3):(5,5–6,6), (0,8–1,3):(4,4–5,5) соответственно. Ее рабочая зона действия находится в пределах рН 3,5–6,5 и в диапазоне температур +30...55 °С. Использование изобретения позволит повысить питательность получаемого корма.

Авторы: Удалова Э. В., Никитина М. Б., Громова Г. А., Косолапов В. М.,  
Клименко В. П., Юртаева К. Е., Белоцерковская Т. Г.,  
Бравова О. К., Кошечая Г. Б., Бирюкова А. Г., Карпова Р. В.

Номер патента: 2705002. МПК: А23К10/12, А23К30/18.

Номер заявки: 201811491. Дата приоритета: 23.04.2018.

Бюл. № 31, 01.11.2019.

### **Композиция для получения высококачественных кормов из многолетних высокобелковых бобовых трав**

Изобретение относится к области биотехнологии, а именно к разработке биотехнологической продукции — композиции, предназначенной для консервирования многолетних высокобелковых бобовых трав. Композиция для консервирования многолетних высокобелковых бобовых трав содержит консорциум молочнокислых и пропионовокислых бактерий с титром жизнеспособных клеток не менее  $1 \times 10^8$  КОЕ/см<sup>3</sup> и полиферментный комплекс гидролитического и лиазного действия, в котором соотношение единиц активности контролируемых ферментов целлюлазы, ксиланазы, пектинлиазы, эндополигалактуроназы и целлобиазы составляет: 1,0:(4,7–5,6): (2,6–3,7):(1,0–1,6):(0,05–0,07) соответственно. Рабочая зона действия композиции находится в пределах рН 3,5–6,5 и диапазоне температур +30...55 °С. Предлагаемая композиция для консервирования многолетних высокобелковых бобовых трав обеспечивает повышение питательной ценности консервируемых кормов для животноводства.

Авторы: Удалова Э. В., Никитина М. Б., Громова Г. А., Косолапов В. М.,  
Клименко В. П., Юртаева К. Е., Белоцерковская Т. Г.,  
Бравова О. К., Кошечая Г. Б., Бирюкова А. Г., Карпова Р. В.

Номер патента: 2706068. МПК: А23К10/12, А 23К 0/15.

Номер заявки: 2018114910. Дата приоритета: 23.04.2018.

Бюл. № 32, 13.11.2019.

## **Способ отбора *in vitro* кислотовыносливых форм клевера лугового (*Trifolium pratense* L.)**

Изобретение относится к области биотехнологии. Изобретение представляет собой способ отбора *in vitro* кислотовыносливых форм клевера лугового, включающий культивирование на питательной среде Гамборга В<sub>5</sub> морфогенной культуры клевера лугового, полученной путем проращивания семян и культивирования проростков на питательной агаризованной среде Гамборга В<sub>5</sub> с 2 мг/л 6-бензиламинопурина и 100 мг/л А1<sup>3+</sup>, где морфогенную ткань получают путем субкультивирования эпикотилей проростков без корней и с корнями менее 4–5 мм с селективной питательной агаризованной среды Гамборга В<sub>5</sub> с 2 мг/л 6-бензиламинопурина 100 мг/л А1<sup>3+</sup>, где морфогенную ткань получают путем субкультивирования эпикотилей проростков без корней и с корнями менее 4–5 мм с селективной питательной агаризованной среды Гамборга В<sub>5</sub> с 2 мг/л 6-бензиламинопурина и 100 мг/л А1<sup>3+</sup> на среду того же состава, но без А1<sup>3+</sup>, а оценку кислотовыносливости морфогенной ткани проводят по индексу роста (не ниже 5,0) через 3–4 недели повторного культивирования эксплантов (кусочки морфогенной ткани) на селективной среде с 100 мг/л А1<sup>3+</sup> и способности образовавшихся из морфогенной ткани растений-регенерантов выживать после трех–четырех скашиваний в грунтовой теплице в течение не менее трех лет вегетации. Изобретение позволяет отобрать растения-регенеранты с большей кислотовыносливостью.

Авторы: Солодка Л. А., Агафодорова М. Н., Лапотышкина Л. И.

Номер патента: 2711781. МПК: А01Н1/04.

Номер заявки: 2019102885. Дата приоритета: 01.02.2019.

Бюл. № 3, 22.01.2020.

## **Способ оценки и отбора *in vitro* образцов клевера лугового с повышенной устойчивостью к кислотности среды с использованием молекулярно-генетических технологий**

Изобретение относится к области биотехнологии. Способ осуществляется следующим образом: проводят проращивание семян, различающихся по кислотоустойчивости образцов клевера лугового в чаш-

ках Петри на фильтровальной бумаге, смоченной питательной средой Гамборга В<sub>5</sub> с 2,0 мг/л БАП (6-бензиламинопурина) с добавлением различных концентраций Al<sup>3+</sup> и без него и культивированием в течение 30 дней до формирования проростков с эпикотильями и корнями без получения морфогенной ткани. ДНК выделяют SDS-методом экстракции из общей навески 30 проростков с эпикотильями и корнями каждого образца (балк-образец). Оценку кислотоустойчивости проводят на основе сравнительного анализа различий в характере амплификации ДНК и кислотоустойчивости популяций F<sub>1</sub> растений каждого образца. Изобретение позволяет оценить и отобрать *in vitro* образцы клевера лугового с повышенной устойчивостью к кислотности среды с использованием молекулярно-генетических технологий.

Авторы: Солодка Л. А., Агафодорова М. Н., Лапотышкина Л. И.,  
Клименко И.А.

Номер патента: 2812353. МПК: А01Н1/04.

Номер заявки: 2023106581. Дата приоритета: 20.03.2023.

Бюл. № 4, 30.01.2024.



Научное издание

**ИЗОБРЕТЕНИЯ ФНЦ «ВИК им. В. Р. ВИЛЬЯМСА».  
КАТАЛОГ (2000–2024 гг.)**

**Составители**

**С. А. Отрошко** – кандидат сельскохозяйственных наук,  
**А. В. Шевцов** – кандидат технических наук,  
**В. М. Косолапов** – академик РАН,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
**Н. И. Георгиади**

Компьютерная верстка *Н. И. Георгиади*  
Техническое редактирование *Г. Н. Свечниковой*

Подписано в печать 2024 г.  
Бумага «Снегурочка». Формат 60×84 1/16.  
Гарнитура «Таймс». Печать ризографическая.  
Усл. печ. л. 4,7. Тираж 500. Заказ № 021

ФГБОУ ДПО РАКО АПК  
т. 700-13-40, 700-08-40 доб. 111  
111622, Москва, ул. Оренбургская, 15б

ISBN 978-5-93098-142-1



9 785930 981421