

Конструкция смесителя вертикального типа позволяет перемещать кормовые компоненты как в вертикальной плоскости (вверх и вниз) за счет установки угла лопастей мешалки, так и в горизонтальной плоскости при вращении последней вокруг своей оси, и двигая кормовые компоненты в радиальном направлении, что приводит к движению массы кормовой смеси в этой плоскости и созданию разнонаправленного движения частиц кормовой смеси при пересечении кормовых потоков, а следовательно, улучшается качество кормовой смеси.

Литература

1. Государственная программа устойчивого развития села на 2010-2015 годы. – Минск: Ураджай, 2011.
2. Шило, И.Н., Дашков, В.Н. Ресурсосберегающие технологии сельскохозяйственного производства. – Минск: Ураджай, 2003.
3. Рекомендации по реконструкции свиноводческих комплексов и ферм. – Москва ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – 216 с.
4. Новые технологии и оборудование для технического перевооружения и строительства свиноводческих ферм и комплексов. – Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – 264 с.
5. Беляев, В.М. Расчет и конструирование основного оборудования отрасли. Часть I. Аппараты с механическими перемешивающими устройствами: учебное пособие / В. М. Беляев, В. М. Миронов, В. В. Тихонов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 92 с.

УДК 633.31

ЛЮЦЕРНА – РЕЗЕРВ ПОВЫШЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Босак В.Н.¹, д.с.-х. н., профессор, Жабровский И.Е.², к. с.-х. н.,

Пуйман С.А.², к.п.н., доцент, Добыш Г.Ф.², к.т.н., доцент

¹Белорусский государственный технологический университет

²Белорусский государственный аграрный технический университет

В Республике Беларусь ставится задача к 2020 г. довести поголовье КРС до 100 голов (в том числе до 30 коров) в расчете на 100 га сельхозугодий. При этом продуктивность дойной коровы должна составить не менее 6500 кг, а среднесуточный привес КРС на откорме – до 1 кг. Сложившийся в республике силосно-концентратный тип кормления КРС приводит к низкой продуктивности скота, сокращению продуктивного долголетия коров, перерасходу кормов и росту себестоимости продукции [2].

В то же время при внедрении оптимального соотношения в рационе 1:1 кукурузного силоса и сенажа из бобовых трав можно снизить себестоимость 1 к. ед. в 2 раза, что позволит значительно удешевить продукцию [1].

В решении проблемы дефицита растительного белка в последнее время приоритетное значение отводится люцерне, так как она имеет широкую область распространения ввиду высокой урожайности и низкой себестоимости получаемых из неё кормов [4].

Эта культура богата белками, углеводами, минеральными солями, витаминами и другими биологически активными веществами. В одной кормовой единице хорошего люцернового сена содержится 180 г переваримого белка.

Из минеральных солей в люцерне в больших количествах содержится кальций, фосфор, сера, причем кальция больше, чем в клевере. Люцерна может быть использована как в свежем виде, так и для приготовления сена, сенажа, травяной витаминной муки, различных кормовых гранул, брикетов.

Люцерна является очень ценной культурой и в агротехническом отношении. Её корни глубоко проникают в почву и обогащают органическим веществом. Благодаря симбиозу корневой системы с клубеньковыми бактериями, люцерна оставляет в почве после трёх лет произрастания до 350 кг связанного атмосферного азота на гектаре, что равно внесению соот-

ветственно 10 ц/га аммиачной селитры. Введение люцерны в севооборот оказывает огромное влияние на рост урожайности последующих культур, улучшение качества получаемой продукции и повышение плодородия почв.

Практика показывает, что введение в рацион витаминного корма в больших количествах значительно увеличивает продуктивность животных, улучшает качество их продукции (молока, мяса) и ее хранение, повышает сопротивляемость животных к различным инфекционным заболеваниям, уменьшает яловость, увеличивает приплод и повышает жизнеспособность последнего [3].

Сбалансированная по белку структура рациона фуража для коров на основе высокобелкового сенажа из люцерны в ОАО «АК Дзержинский» позволила сделать существенный рывок в молочном производстве. Производство молока здесь за последние четыре года возросло в 1,8 раза. В 2013 году среднегодовой надой составил 8100 литров молока, в том числе около 75% сорта «Экстра». Структура типичного рациона для коров в хозяйстве теперь представлена 50 процентами качественного кукурузного силоса и таким же количеством высокобелкового сенажа из люцерны, концентратов необходимого количества и состава.

Благодаря высокой продуктивности, питательности, способности быстро отрастать после скашивания и давать несколько укосов за сезон, а также большому разнообразию видов люцерна возделывается уже много тысячелетий и имеет широкий ареал.

По мнению специалистов, для улучшения рационов животных посевы этой культуры необходимо увеличивать. Поэтому на ближайшие годы их запланировано по стране более 100 тыс. га, а к 2020-му увеличить до 250 тыс. га.

Таблица – Сорты люцерны, включенные в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород

№п/п	Наименование сорта	Область допуска
1.	ПРЕВОСХОДНАЯ	Бр,Вт,Гм,Гр,Мн,Мг
2.	ЖИДРУНЕ	Мн
3.	ДАЙСИ	Мн
4.	АВАНТА АС	Бр,Мн
5.	МАЛВИНА	Бр,Вт,Гм,Гр,Мн,Мг
6.	ВЕГА 87	Вт,Гм,Гр,Мн,Мг
7.	ЛУГОВАЯ 67	Вт,Гм,Гр,Мн,Мг
8.	СИМФОНИ	Бр,Вт,Гм,Гр,Мн,Мг
9.	БУДУЧЫНЯ	Бр,Гр,Мн
10.	БИРУТЕ	Мн
11.	КАННЕЛЛЕ	Бр,Мн,Мг
12.	ПЛАТО	Гр,Мн,Мг
13.	ВЕРКО	Гм,Гр,Мн
14.	АЛФА	Бр,Гм,Гр,Мг
15.	ВЭСНА	Гм,Гр
16.	КОНЦЕРТО	Вт,Мн
17.	КРУШЕВАЧКА 22	Мг
18.	ПЛАНЕТ	Бр,Гр,Мн,Мг
19.	МАРИЯ	Вт,Гм,Гр,Мн,Мг
20.	ДЕРБИ	Бр,Вт,Гм,Гр,Мн,Мг
21.	УЛСТАР	Бр,Вт,Гр,Мн,Мг
22.	КРУШЕВАЧКА 28	Бр,Гм,Гр,Мг
23.	ЕКСКВИЗ	Бр,Вт,Гм,Гр,Мн,Мг
24.	РАХЕЛЬ	Вт,Мг
25.	ТИМБАЛЕ	Бр,Гр
26.	МЕДИАНА	Бр,Гр
27.	ВЕРА	Бр,Вт,Гм,Гр,Мн,Мг

Примечание – Бр (Брестская область), Вт (Витебская), Гм (Гомельская), Гр (Гродненская), Мн (Минская), Мг (Могилевская область)

Для успешного сельскохозяйственного производства в каждой области необходимо иметь несколько сортов: с разной скороспелостью (это уменьшит напряженность и потери при уборке), с высокой зимо- и засухоустойчивостью, разной требовательностью к предше-

ственным, удобрениям, срокам сева. Следовательно, надо говорить не об отдельных сортах, а о системе сортов, взаимодополняющих друг друга, обеспечивающих максимальную продуктивность.

Разнообразие видов, сортотипов и сортов люцерны с различными требованиями к условиям выращивания дает возможность подобрать для каждой почвенно-климатической зоны сорт, обладающий наибольшей продуктивностью в конкретных условиях.

Литература

1. Боярский, Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных / Л.Г. Боярский. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 416 с.
2. Заяц, Л.К. Ежедневно крепить аграрную экономику / Л.К. Заяц //Белорусская нива, 2012.– 4 дек.
3. Создание эффективной кормовой базы – основа интенсивного развития животноводства / Гусаков В.Г. [и др.]. – Минск: Ин-т аграр. экономики НАН Беларуси, 2005. – 24 с.
4. Соперница «королевы» // Белорусская нива. – 2013. – 11 янв.
5. Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород / ГУ «Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений». – Минск, 2014. – С.26.

УДК 631.15: 004.9

ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ХОЗЯЙСТВАХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ ЖИВОТНЫХ В КОРМАХ

Галушко Е.В.¹, к. т. н., доцент, **Сеньков А.Г.¹**, к. т. н., **Карпович А.М.¹**,
Тернов Е.В.¹, **Шестаков К.М.²**, к. т. н., доцент

¹Белорусский государственный аграрный технологический университет

²Белорусский государственный университет

Системы поддержки принятия решений (СППР) очень быстро распространяются во многих сферах деятельности человека, в том числе и сельском хозяйстве.

В БГАТУ, в соответствии с приказом ГКНТ РБ №177 от 18 июня 2014г. и протоколом НТС Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь №12 от 10 июля 2014г., в рамках инновационного проекта ведется разработка программного обеспечения поддержки принятия решений для обеспечения потребности животных в кормах, которое предполагает решение нескольких взаимосвязанных задач.

Программа должна обеспечивать итерационный поиск оптимальных решений, ориентирующийся на несколько критериев: разработку сбалансированных рационов кормления животных; формирование годовой потребности в кормах, которую могут удовлетворить ресурсы хозяйства с учетом возможностей кадрового обеспечения и машинно-тракторного парка хозяйства; формирование планов посева и уборки кормов, а при необходимости и закупки комбикормов и премиксов.

Анализ состояния данного вопроса в области сельскохозяйственной деятельности показывает, что в последние годы этой проблеме уделяется большое внимание.

Киевским институтом кибернетики им. В. М. Глушкова в рамках информатизации сельскохозяйственных предприятий разработаны СППР: «Агротех», «Зоотех». База данных СППР «Агротех» включает множество таблиц, отображающих накопленные результаты в картографии, агрометеоинформации, земледелии и т.п., формируется и блок описания машинно-тракторного парка, грузового автотранспорта. В основу модуля «Агротех», положена методология распределенного принятия решений, что позволяет работать на основе отношений приоритетов взаимодействия. Разработаны алгоритмы многокритериальной, системной и распределенной оптимизации. Разработан и алгоритм поиска решения задач по несовместимой системе ограничений. В СППР «Агротех» реализованы задачи выбора оптимальной структуры посевных площадей на уровне хозяйства, подразделения и севооборота, задачи