Государственное научное учреждение

Всероссийский научно-исследовательский институт

животноводства Россельхозакадемии

На правах рукогртси 04201359625

ДУБОРЕЗОВ ИВАН ВАСИЛЬЕВИЧ ^

Эффективность приготовления и использования в рационах животных силоса из сорго сахарного при возделывании его в условиях Нечерноземной зоны

06.02.08. -Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных

и технология кормов

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук,

член-корреспондент РАСХН Виноградов В.Н.

Дубровицы, 2013

2

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 8

1.1. Место силоса в рационах скота 8

1.2. Биохимическая сущность силосования 12

1.3. Использование химических консервантов при силосовании.... 19

1.4. Кормовые культуры, используемые для производства силоса.. 21

1.5. Биологические и хозяйственно полезные свойства сорго 25

1.6. Использование сорго на кормовые цели 33

1.7. Заключение по обзору литературы 36

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ 39

2.1. Полевые исследования 39

2.2. Лабораторные исследования 41

2.3. Физиологические и зоотехнические исследования 42

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ 46

3.1. Полевые исследования 46

3.1.1. Урожайность различных видов сорго 46

3.1.2. Рост и урожайность сорго сахарного по фазам развития 47

3.1.3. Содержание питательных веществ у сорго сахарного по фазам вегетации 48

3.1.4. Морфологический состав сорго сахарного по фазам вегетации 51

3.1.5. Формирование биологического урожая и продуктивность

сорго сахарного и кукурузы 56

3.2. Лабораторные исследования 59

3.2.1. Интенсивность протекания биохимических процессов при силосовании сорго сахарного и характеристика силоса 59

3.2.2. Химический состав исходной массы и готового силоса 62

і

з

3.3. Исследования на животных 70

3.3.1. Опыты на бычках 70

3.3.1.1. Потребление корма и переваримость питательных веществ рациона 69

3.3.1.2. Приросты живой массы и затраты кормов 73

3.3.2. Оценка питательности и продуктивного действия силоса в

опытах на овцах 75

3.3.2.1. Потребление и переваримость питательных веществ силоса... 76

3.3.2.2. Энергетическая ценность силоса 78

3.3.2.3. Продуктивная оценка силоса 81

3.4. Экономическая эффективность возделывания сорго сахарного

для приготовления силоса 85

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ 88

5. ВЫВОДЫ 92

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ 94

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 95

4 ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы. Одной из важнейших задач агропромышленного комплекса Российской Федерации является стабильное обеспечение населения нашей страны основными высококачественным продуктами питания (молоко, мясо и др. продукты) на основе значительного улучшения эффективности ведения животноводства и в первую очередь за счет быстрого повышения продуктивности скога.

Эффективное развитие животноводства находится в прямой зависимости от полноценного, сбалансированного питания животных на всех этапах их биологического цикла - от рождения до конца продуктивного периода. В свою очередь, уровень полноценного питания животных связан с уровнем кормовой базы, т.е. с наличием, качеством и питательностью кормов.

Силос в рационах скота занимает по питательности до 50% и более от всех объемистых кормов. В Нечерноземной зоне основной силосной культурой является кукуруза. Вместе с тем эта культура имеет ряд недостатков - она достаючно энергозатратна, требовательна к агрофону питания, теплу, влаге, бедна протеином и имеет высокую стоимость элитных семян, приобрести которые не всегда представляется возможным. Все это отражается на стоимости получаемых из нее кормов и, соответственно, на повышении себестоимости животноводческой продукции.

В связи с этим возникает необходимость подбора и испытания новых и известных кормовых культур для приготовления силоса, характеризующихся высокой и стабильной урожайностью, обладающих хорошими кормовыми достоинствами, технологичностью заготовки и хранения, но менее требовательных к агроклиматическим условиям, средствам химизации и эиергозатратм.

По мнению ряда отечественных и зарубежных исследователей таким требованиям может соответствовать кормовое сорго. Сорго дает достаточно

5

хорошие урожаи зеленой массы и зерна, характеризуется засухоустойчивостью, жаростойкостью, хорошо поедается всеми видами сельскохозяйственных животных и птицы.

В настоящее время в нашей стране сорго возделывают в засушливых регионах (Ставропольский, Краснодарский край), где особо остро ощущается недостаток зеленых кормов в период засухи. В Подмосковье в полевых севооборотах сорго сахарное ранее не практиковалось, хотя перспективы его использования в животноводстве привлекают внимание.

Проведение комплексных исследований в научно-производственных и лабораторных условиях по изучению эффективности включения сорго сахарного в кормовые севообороты в условиях Нечерноземной зоны и использование приготовленных из него различных кормов в рационах крупного рогатого скота представляется новым и актуальным этапом исследований, направленных на улучшение кормовой базы.

Цель исследований: изучить в условиях Нечерноземной зоны возможность возделывания сорго сахарного для приготовления силоса и определить агро-зоотехническую и экономическую эффективность его использования.

Задачи исследований:

- изучить в условиях полевого кормопроизводства Нечерноземной зоны возможность возделывания различных видов сорго - сахарного, травянистого, зернового и определить урожайность зеленой массы;

- изучить морфологический и химический состав сорго сахарного;

- определить выход питательных веществ с 1-го гектара посева сорго сахарного и кукурузы;

- изучить интенсивность процессов брожения силосуемой массы сорго сахарного в сравнении с кукурузой при различных вариантах консервирования;

- провести органолептическую оценку сравниваемых вариантов

6

силоса и изучить его химический состав;

- определить поедаемость силоса опытных вариантов, переваримость питательных вещее їв и его продуктивное действие на животных;

- рассчитать экономическую зффекіивносгь возделывания сахарного сорго, пригоювления из него силоса, скармливания его в рационах бычков и баранчиков.

ВЫВОДЫ

 ПривозделываниивусловияхНечерноземнойзонысоргосахарноедостигаетмолочнойспелостизернаидаетвысокийбиологическийурожайзеленоймассыцгачтонациливышечемусорготравянистогоинацилиначемусоргозернового

 Поурожайностиисодержаниюосновныхпитательныхвеществсоргосахарноенеуступаеткукурузеапосодержаниюсахаравсухомвеществезеленоймассыпревосходитеевраза

 СилосизсоргосахарногопопоказателямпитательностинеуступаетсилосуизкукурузыВнесениехимическогоконсервантавсилосуемуюмассусоргосахарногоспособствуетлучшейсохранностипитательныхвеществСилосованиесоргосахарноговсмесисклеверомкраснымповышаетсодержаниепротеинасдогкгаэнергетическуюценностьсилосасдоМДжОЭ

 Исследованияпроведенныенабычкахпоказаличтосорговыйсилосхарактеризуетсявысокой поедаемостыоипереваримостьюпитательныхвеществнеуступающейкукурузномусилосуСкармливаниебычкампридоращиваниисилосаизсоргосахарноговсоставерационадопитательностиобеспечилосреднесуточныйприростживоймассынауровнегчтонаовышечемвгруппебычковпотреблявшихкукурузныйсилосМаксимальнаяпродуктивностьготмеченавгруппебычковполучавшихсилосизсмесисоргосахарногоиклевера

ПрискармливаниибычкамрационассилосомизсоргосахарногозатратыкормовнакилограммприростаживоймассысоставилиЭКЕсиспользованиемкукурузногосилосаЭКЕзатратыконцентратовкгикгсоответственноЛучшиепоказателиоказалисьвгруппеживотныхпотреблявшихсилосизсмесисоргосахарногоиклеверакрасногогдеотмеченыминимальныезатратыкормовЭКЕпоэнергииикгпоконцентратам



с





ПотреблениебаранчикамисилосаизсоргосахарногооказалосьнаменьшечемкукурузногоПереваримостьсухоговеществапрактическибылаодинаковойисоставилавкукурузномсилосеивсорговомВкукурузномсилосеживотныелучшепереваривалижирнаавсорговомклетчаткуна

Среднесуточныйприростживоймассыбаранчиковприскармливаниирационовссорговымсилосомсоставилгголинезначительноуступалприростамбаранчиковпотреблявшихрационскукурузнымсилосомспревышениемзатратобменнойэнергиинаединицуприростана

ВозделываниесоргосахарногодляприготовлениясилосапозволяетполучитьвыходэнергиисодногогектаравколичествегысячЭКЕчтоэквивалентнокгприростаживоймассымолоднякакрупногорогатогоскотавозделываниекукурузытысячЭКЕикгсоответственноВденежномвыражениидополнительнаявыручкасоставляетрублейсгектара