

22-950

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

**СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПРОТЕИНА
И САХАРА В РАЦИОНАХ КОРМЛЕНИЯ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Монография

22-00950

Ижевск
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2021

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПРОТЕИНА
И САХАРА В РАЦИОНАХ КОРМЛЕНИЯ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Монография

Под научной редакцией Е. М. Кисляковой

Ижевск
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2021

Рецензенты:

- О. В. Горелик* – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
Ф. К. Ахметзянова – доктор биологических наук, профессор
ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ им. Н. Э. Баумана

Авторы:

- С. Л. Воробьева* – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
Ю. Г. Березкина – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
Е. М. Кислякова – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
Е. Н. Мартынова – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

С 56 **Современные источники протеина и сахара в кормлении крупного рогатого скота: монография / С. Л. Воробьева, Г. Ю. Березкина, Е. М. Кислякова, Е. Н. Мартынова; под научной редакцией Е. М. Кисляковой.** – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2021. – 168 с.

ISBN 978-5-9620-0395-5

В монографии изложены результаты исследований использования различных жмыхов и сахара в рационах крупного рогатого скота. Изучено их влияние на молочную продуктивность, качественные характеристики и технологические свойства молока, а также определено влияние введения зерновой патоки в рационы молодняка крупного рогатого скота на интенсивность роста.

Рекомендуется научным и педагогическим работникам, аспирантам и студентам сельскохозяйственных вузов, специалистам хозяйств, занимающихся разведением крупного рогатого скота молочного направления продуктивности.

The use of energy supplements in feeding cattle: monograph / S. L. Vorobieva, G. Yu. Berezkina, E. M. Kislyakova, E. N. Martynova; under the scientific editorship of E. M. Kislyakova. – Izhevsk: Izhevsk State Agricultural Academy, 2021. – 168 p.

The monograph presents the results of studies on the use of various oilcakes and sugar in the diets of cattle. Their influence on milk productivity, quality characteristics and technological properties of milk was studied, and the influence of the introduction of grain molasses into the diets of young cattle on the growth rate was determined.

Recommended for scientific and pedagogical workers, graduate students and students of agricultural universities, specialists of farms engaged in breeding dairy cattle.

УДК 636.2.085
ББК 46.0-4+45.45

ISBN 978-5-9620-0395-5

© ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. 2021
© Воробьева С. Л., Березкина Г. Ю.,
Кислякова Е. М., Мартынова Е. Н.,
2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	9
1.1 Состояние и перспективы развития отрасли молочного скотоводства	9
1.2 Современные требования к условиям полноценного кормления крупного рогатого скота	15
1.3 Молоко как сырье для производства молочных продуктов. Факторы, влияющие на технологические свойства молока.	19
1.4 Использование различных жмыхов в кормлении крупного рогатого скота.	25
1.5 Источники восполнения легкоусвояемых углеводов в организме животных	30
2 МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	39
2.1 Методы исследований по изучению использования жмыхов в кормлении крупного рогатого скота.	39
2.2 Методы исследований по изучению использования зерновой патоки в кормлении крупного рогатого скота	44
2.3 Характеристика установки (УЖК-1000) по производству зерновой патоки	49
3 ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ ЛЬНЯНОГО И РАПСОВОГО ЖМЫХОВ	53
3.1 Анализ условий кормления коров-первотелок на фоне использования льняного и рапсового жмыхов	53
3.2 Морфологический и биохимический состав крови коров-первотелок	57
3.3 Молочная продуктивность и качество молока подопытных животных	61
3.4 Технологические свойства молока.	68
3.5 Воспроизводительные качества коров.	82
3.6 Экономическая оценка проведенных исследований	84
4 ВЛИЯНИЕ ЗЕРНОВОЙ ПАТОКИ НА ПРОДУКТИВНЫЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	85

4.1 Характеристика коров холмогорской породы и ее современное состояние	85
4.2 Технология содержания и характеристика кормления телят холмогорской породы	89
4.3 Интенсивность роста телят и их экстерьерные показатели	93
4.4 Гематологические показатели телят	97
4.5 Воспроизводительные качества коров-первотелок	102
4.6 Технология содержания коров-первотелок и условия кормления подопытных животных	103
4.7 Экстерьерные характеристики коров-первотелок подопытных групп	105
4.8 Биохимические и морфологические показатели крови коров-первотелок холмогорской породы	108
4.9 Характеристика молочной продуктивности коров-первотелок. Химический состав и технологические свойства молока	112
4.10 Экономическая оценка результатов исследований	118
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	121
ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВУ	124
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	125
ПРИЛОЖЕНИЯ	151