

УДК 636.084/.087; 636.22/.28.033;636.22/.28.034

Истранина Жанна Аркадьевна

Цай Виктор Петрович

канд. с.-х. наук, доцент

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»*

Istranina Zhanna

Viktor Tsai

*Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of
Belarus on animal Husbandry*

**ОТКОРМ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА
КОМБИКОРМАХ С РАЗНЫМИ УРОВНЯМИ ЖМЫХА ЛЬНА
МАСЛИЧНОГО**

**FATTENING OF YOUNG CATTLE ON COMPOUND FEEDS WITH
DIFFERENT LEVELS OF OILSEED FLAX CAKE**

Аннотация. Использование различных уровней в составе комбикормов жмыха льна масличного относительно жмыха льна долгунца положительно повлияло на продуктивность откармливаемого молодняка крупного рогатого скота отразившиеся в увеличении среднесуточного прироста в среднем за опыт на 4,5-6,8%, снижении затрат кормов на получение прироста на 2,0-4,3% сырого протеина на 4,2-5,5%, обменной энергии – на 2,4-7,2%. В результате более высокие приросты живой массы и относительно низкие затраты кормов способствовали снижению себестоимости продукции выращивания на 8,7-10,8% в период начала откорма молодняка крупного рогатого скота.

Ключевые слова: молодняк, откорм, жмых льна масличного, продуктивность, комбикорм КР-3.

Abstract. The use of various levels in the composition of mixed feeds of oilseed flax oilcake relative to long-lived flax oilcake had a positive effect on the productivity of fattened young cattle, reflected in an increase in average daily growth over the course of the experiment by 4.5-6.8%, a reduction in feed costs for obtaining an increase of 2.0-4.3% of crude protein by 4.2-5.5%, exchange energy - by 2.4-7.2%. As a result, higher live weight gains and relatively low feed costs contributed to a reduction in the cost of growing products by 8.7-10.8% during the start of fattening of young cattle.

Keywords: young animals, fattening, oilseed flax cake, productivity, compound feed KR-3.

Сбалансированное протеиновое питание животных способствует увеличению производства продуктов животноводства. Среди масличных

культур, способных снизить дефицит кормового белка имеется и лен, который с успехом возделывается в Республике Беларусь [1, 2, 4, 5].

Протеин льняного жмыха отличается высокой усваиваемостью и хорошим аминокислотным составом. Аминокислотами, лимитирующими биологическую ценность белков семени льна, являются лизин (72,7%), метионин (82,9%), лейцин (84%). Наиболее высоко в семенах льна содержание калия, фосфора, магния. Жиры, остающиеся в льняном жмыхе после отгонки масла, обладают всеми полезными свойствами, что и льняное масло. Уникальность льняного масла состоит в высоком содержании альфа-линоленовой (омега-3) жирной кислоты, а также других ненасыщенных жирных кислот. Льняное масло по содержанию ненасыщенных жирных кислот превосходит рыбий жир в 2 раза [2, 5].

Целью работы явилось – установление влияния на эффективность откорма молодняка крупного рогатого скота скармливания различных уровней жмыха льна масличного в составе комбикормов.

Материалом исследований являлись рационы молодняка крупного рогатого скота в период откорма. Для осуществления поставленной цели в 2020 году, сотрудниками лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого скота РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», на базе ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района, Минской области организован и проведен научно-хозяйственный опыт по схеме (таблица 1).

Таблица 1 – Схема исследований

| Группа | Количество животных, гол. | Продолжительность опыта, дней | Особенности кормления |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|---|
| Научно-хозяйственный опыт | | | |
| 1 контрольная | 10 | 91 | Основной рацион (ОР) + стандартный комбикорм |
| 2 опытная | 10 | | (ОР) + комбикорм с 20% жмыха из льна долгунца |
| 3 опытная | 10 | | (ОР) + комбикорм с 10% жмыха из льна масличного |
| 4 опытная | 10 | | (ОР) + комбикорм с 15% жмыха из льна масличного |
| 5 опытная | 10 | | (ОР) + комбикорм с 20% жмыха из льна масличного |

В качестве контроля использовали комбикорм с подсолнечным шротом, как наиболее распространенным белковым компонентом, а также 2 опытный рецепт использовали как сравнительный относительно жмыха льна масличного, как наиболее распространенного корма данной культуры.

Для проведения научно-хозяйственного опыта разработано 5 рецептов комбикормов, контрольный и 4 опытные. Контрольный комбикорм содержал в своем составе в качестве высокопротеинового компонента подсолнечный шрот. В опытных комбикормах в основном использовали жмых льняной. Во 2 опытном

20% жмыха льна долгунца – это максимальная норма ввода в состав комбикормов определенная в классификаторе комбикормового сырья Республики Беларусь. Она является в качестве альтернативы 5 опытному содержащему в своем составе такое же количество жмыха льна масличного. В 3, 4 и 5 составах 10, 15 и 20% жмыха льна масличного с частичной и полной заменой подсолнечного шрота. По питательности наиболее высокими оказались комбикорма 2, 4 и 5, которые содержали 1,12 корм. ед. и 11,3 МДж обменной энергии, 1,13 корм. ед. и 11,4 МДж, 1,14 корм. ед. и 11,5 МДж соответственно. По сухому веществу значительной разницы между комбикормами не установлено, их уровень был в пределах 868-883 г. А вот концентрация протеина в 5 опытном комбикорме оказалась больше по отношению к остальным на 3-10 г.

Для определения влияния скармливания различных уровней жмыха льна масличного нами организован научно-хозяйственный опыт с использованием разработанных опытных комбикормов. Рацион подопытных животных состоял в основном из силоса кукурузного сенажа разнотравного вволю и комбикорма, который задавался нормировано. По структуре кормов значительных различий между подопытными группами не установлено, кукурузного силоса больше всего было в контрольном рационе 18,6% или на 0,8-1,1 п.п. выше опытных групп, такой результат и по потреблению сенажа выше опытных на 0,9-1,1 п.п.. А вот, относительные показатели потребления комбикорма в опытных группах на 0,6-2,2 п.п. оказались выше контрольного результата (таблица 2).

Таблица 2 – Средний рацион кормления молодняка крупного рогатого скота за опыт

| Показатель | Группа | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| | 1 контрольная | | 2 опытная | | 3 опытная | | 4 опытная | | 5 опытная | |
| | кг | % | кг | % | кг | % | кг | % | кг | % |
| Силос кукурузный | 3,66 | 18,6 | 3,57 | 17,8 | 3,63 | 17,5 | 3,57 | 17,8 | 3,52 | 17,5 |
| Сенаж разнотравный | 7,03 | 48,4 | 7,03 | 47,5 | 7,47 | 48,9 | 7,03 | 47,3 | 7,03 | 47,3 |
| Комбикорм КР-3 | 2,26 | 33,0 | 2,30 | 34,7 | 2,31 | 33,6 | 2,30 | 34,9 | 2,30 | 35,2 |
| Итого | - | 100 | - | 100 | - | 100 | - | 100 | - | 100 |

В результате установлено, что наибольший показатель по питательности установлен в рационах групп, получавших комбикорма с 10% и 20% жмыха льна масличного. По концентрации обменной энергии рационы 2 и 3 опытная группы занимали лидирующее положение. Однако разница по уровню энергии в рационах между подопытными группами, находилась всего лишь в пределах 4,0 МДж или 5,2%. Наибольшее количество сырого протеина потребили, также животные 3 и 5 опытной группы получавшие в рационе комбикорм с 10% жмыха льна масличного и 5% подсолнечного шрота и 20% жмыха льна масличного. Использование в рационах наших комбикормов с вводом различных белковых компонентов незначительно отразилось на расщепляемости протеина, которая в контрольной группе была 75% в опытных 74-75%. Отношение кальция к

фосфору в контрольной группе составляло 1,68 в опытных варьировало от 1,63 в группах, получавших комбикорма с 20% жмыха льна масличного и долгунца до 1,67-1,68 в 3 и 4 группах с 10 и 15% жмыха льна масличного. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества между группами различалась незначительно, наибольший результат зафиксирован в группе с 20% жмыха льна долгунца и 10% льна масличного.

Существование и развитие рубцовой микрофлоры протекает в определенных условиях, которые зависят от степени разбавления и могут быть охарактеризованы при помощи реакции среды, источника питательных веществ и концентрации конечных продуктов, таких как, аммиак, ЛЖК и др. [3, 4].

Изучение процессов рубцового пищеварения организованного по схеме научно-хозяйственного опыта показало, что во всех группах реакция среды содержимого рубца (рН) находилась практически на одинаковом уровне с незначительными колебаниями в пределах 6,31-6,55. По содержанию инфузорий в рубце наилучший результат в опыте показали животные, получавшие комбикорм с 20% жмыха изо льна масличного 427 тыс./мл или выше контроля на 5,9%. Близким результатом по этому показателю оказались животные, получавшие в опыте комбикорм с 20% жмыха из льна долгунца 412 тыс./мл или выше на 2,2%. По концентрации ЛЖК отмечены группы в составе рациона получавшие комбикорма с 20% жмыха льна долгунца и масличного 11,0 и 10,8 ммоль/100 мл или на 9,7 и 7,7% выше контрольного показателя.

Основными показателями качества и уровня кормления молодняка является оценка продуктивности животных. За период опыта установлено, что наибольшую продуктивность проявили животные опытных групп. Так среднесуточный прирост животных был зафиксирован в пределах 971-995 г или выше контрольного показателя на 4,5-6,8%. При относительно незначительных расхождениях в потреблении кормов затраты кормов на 1 кг прироста живой массы в контроле составил 7,83 корм. ед. в опытных 7,5-7,68 корм. ед. или на 2,0-4,3% ниже. Более высокая продуктивность способствовала и улучшению энергетических показателей откармливаемого молодняка. Так затраты обменной энергии на 1 кг прироста живой массы в контрольной группе находились на уровне 78,9 МДж, в опытных на 2,4-7,2% ниже. Кроме того, скармливание комбикормов с льняным жмыхом способствовало снижению затрат сырого протеина на 1 кг прироста на 37-49 г или на 4,2-5,5%. С учетом количества полученной продукции выращивания рассчитана себестоимость прироста живой массы, которая составила в контрольной группе 1,37 долл. США за 1 кг, в опытных данный показатель оказался ниже на 8,7-10,8%.

Заключение. Скармливание различных уровней льняного жмыха в рационах опытных животных позволило получить среднесуточный прирост живой массы на уровне 971-995 г или выше контрольного показателя на 4,5-6,8%, снизить затраты кормов на получение прироста живой массы на 2,0-4,3%, обменной энергии на 2,4-7,2%, затрат сырого протеина на 4,2-5,5%. Включение жмыха льна масличного в состав комбикорма КР-3 в количестве 20 % по массе способствовало повышению количества инфузорий на 5,9 %, снижению уровня

аммиака – на 0,7 %, что указывает на лучший микробный синтез в организме животных.

Список использованной литературы

1. Влияние скармливания комбикормов с различным уровнем жмыха льняного на продуктивность молодняка крупного рогатого скота/ Цай В.П., Истринина Ж.А.// Зоотехническая наука Беларуси. Сборник научных трудов/ Т. 54 посвященный 70-летию со дня основания Научно-практического центра Национальной академии наук Беларуси по животноводству. Ч. 2, Технология кормов и кормления, продуктивность, технология производства, зоогигиена, содержание. Жодино. 2019 С.113-120
2. Дурст, Л., Витман, М. Кормление основных видов сельскохозяйственных животных: Из-во «Новая книга», Винница, 2003. - 384 с.
3. Ковзов, В. В. Пищеварение и обмен веществ у крупного рогатого скота / В. В. Ковзов, С. Л. Борознов. – Минск : Бизнесофсет, 2009. – С. 220-225.
4. Лукомец В.М., Бочкарев Н.И. Семена масличных культур сырье для производства пищевого и кормового белка // Научное обеспечение производства зерна России. - Зеленоград, 2004. - С. 219-232.
5. Экструдированный пищевой концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота/ В.Ф. Радчиков, Шинкарева С.Л., Гурин В.К., Цай В.П., Ганущенко О.Ф., Кот А.Н., Сапсалева Т.Л.// РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» г. Жодино, - 2017. 117 с.