

25310144-2011, утверждено «Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору МСХ РФ и «Всероссийским государственным Центром качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормо (ФГБУ «ВГНКИ») / В.Е.Улитко, Л.А. Пыхтина, О.Е. Ерисанова, С.П. Лифанова, О.А. Десятов, Ю.В. Семенова, А.В. Корниенко. - 2011. - 25 с.

6. Улитко, В.Е. Эффективность использования кормовых добавок коретрон и био-коретрон в рационах супоросных и подсосных свиноматок / В.Е. Улитко, А.В. Корниенко, Е.В. Савина // Зоотехния. - 2014. - №8.С.15-17

7. Ерисанова, О.Е. Препараты «Коретрон» и «Биокоретрон-форте» – как сред-

ство повышения реализации биоресурсного потенциала бройлеров / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2011.-№4(16).-С.95-99.

8. Мулянов, Г.М. Рост, убойные и мясные показатели бестужевских телок при скармливании им кремнийсодержащих препаратов / Г.М. Мулянов, О.А. Десятов, Н.И. Стенькин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии - 2011. - №2. - С. 87-90.

9. Семёнова, Ю.В. Эффективность выращивания и откорма свиней при использовании в рационах препарата Биокоретрон-Форте / Ю.В. Семёнова // Зоотехния - 2009. - №9. - С. 10-12.

УДК 636.22/28.084.413

DOI 10.18286/1816-4501-2015-2-152-156

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КАЧЕСТВО МОЛОКА-СЫРЬЯ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ

Чичаева Валентина Николаевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление животных»

Логина Татьяна Петровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Кормление животных»

Шишкин Антон Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, руководитель племзавода «Пушкинское»

ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»
Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 97; тел.: 8(831) 4 66 97 50
e-mail: korm4669750@yandex.ru

Ключевые слова: Паратипические факторы, рапс, соя, кукурузный глютен, шрот подсолнечниковый, распадаемость, протеин, молоко-сырье, состав, свойства, выход молочной продукции.

Изложен анализ и результаты влияния различных источников трудноращепляемого протеина (рапса, сои, кукурузного глютена и шрота подсолнечникового) на качество молока - сырья высокопродуктивных коров голштинской породы.

Введение

Современные федеральные законы и национальные стандарты, а также перерабатывающая промышленность из года в год предъявляют все более жесткие требования

к качеству и химическому составу молока-сырья, так как от этих показателей зависит выход и качество готовых продуктов, а также их экологическая безопасность. В связи с увеличением продуктивности животных (7

Таблица 1

Распадаемость и растворимость сырого протеина кормов

| Корм | Растворимость сырого протеина, % от СП | Распадаемый протеин, % от СП | Нераспадаемый протеин, % от СП |
|-----------------------|--|------------------------------|--------------------------------|
| Рапс экструдированный | 34,2 | 70,0 | 30,0 |
| Соя экструдированная | 80,1 | 63,0 | 37,0 |
| Глютен кукурузный | 16,7 | 36,0 | 64,0 |
| Шрот подсолнечниковый | 62,3 | 80,0 | 20,0 |
| Зерно кукурузы | 85,5 | 39,0 | 81,0 |
| Зерно ячменя | 76,1 | 88,0 | 12,0 |
| Зерно пшеницы | 53,5 | 72,0 | 28,0 |
| Сенаж злаково-бобовый | 52,4 | 76,0 | 24,0 |
| Силос кукурузный | 58,7 | 77,0 | 23,0 |

- 10 тыс. кг молока от коровы за лактацию) все труднее обеспечить получение молока - сырья требуемого качества, поэтому актуальны исследования, которые позволяют изыскать возможности повышения качества молока, а оно в значительной степени зависит от многообразия факторов. Главным из них следует считать кормление.

Целью наших научных исследований был анализ молочного сырья с учетом некоторых паратипических (адресного кормления коров, технологии производства) факторов, что позволит оценить потенциал продуктивности и качества молока, определить пути его улучшения в условиях Нижегородской области и разработать методологические подходы к целенаправленной переработке молока - сырья.

Проведение комплексных исследований позволит разработать новый современный подход к управлению качеством молока-сырья, эффективностью его переработки, а полученные регионально обоснованные результаты могут служить составной частью технологических моделей производства и переработки молока в конкретных условиях. Это даст возможность уточнять выбор места реализации молочного сырья с целью переработки на тот или иной молочный продукт, способствовать повышению качества молочной продукции и финансовой составляющей в связи с вступлением в ВТО [2].

Объекты и методы исследований

Научно-хозяйственные исследования кафедры кормления животных проводи-

лись в племенном хозяйстве «Пушкинское» Б.Болдинского района Нижегородской области, где разводится чистопородный голштинский скот. Направление деятельности хозяйства – молочно-мясное с развитым растениеводством и перерабатывающей промышленностью. В племзаводе «Пушкинское» возделываются на кормовые цели такие ценные культуры, как рапс, соя и кукуруза на зерно, которые являются источниками труднодоступного протеина для лактирующих коров.

Результаты исследований

Изучение влияния кормов рациона на качество молока проводилось на высокопродуктивных коровах голштинской породы. Анализ фактических рационов указал на дефицит трудноращепляемых в рубце протеинов, на дисбаланс в соотношении легко- и трудноращепляемых фракций.

Проведенные исследования по определению распадаемости протеина основных кормов показали, что большее количество нераспадаемых фракций протеина содержится в кукурузном глютене (64% от общего количества протеина), чуть меньше содержится их в зерне кукурузы (61%). Данные, представленные в табл. 1, уникальны, получены впервые в Нижегородской области.

Для изучения практической возможности оптимизации протеинового питания высокопродуктивных коров проведен опыт на коровах с продуктивностью более 10 тыс. кг молока за лактацию.

Состав комбикорма

| Порядковый номер | Состав комбикорма, % | % от сухого вещества источника протеина | Отношение РП к НРП |
|---|---|---|--------------------|
| I группа (рапсовая) | 23% рапс экструдированный, 77% злаковых концентратов | 9,6 | 3,4 |
| II группа (соевая) | 21,8% соя экструдированная, 78,2% злаковых концентратов | 9,4 | 3,3 |
| III группа (кукурузная) | 20,8% кукурузный глютен, 79,2% злаковых концентратов | 9,1 | 1,4 |
| IV группа – контроль (шрот подсолнечн.) | 20% шрот подсолнечниковый, 80% злаковых концентратов | 9,1 | 3,9 |

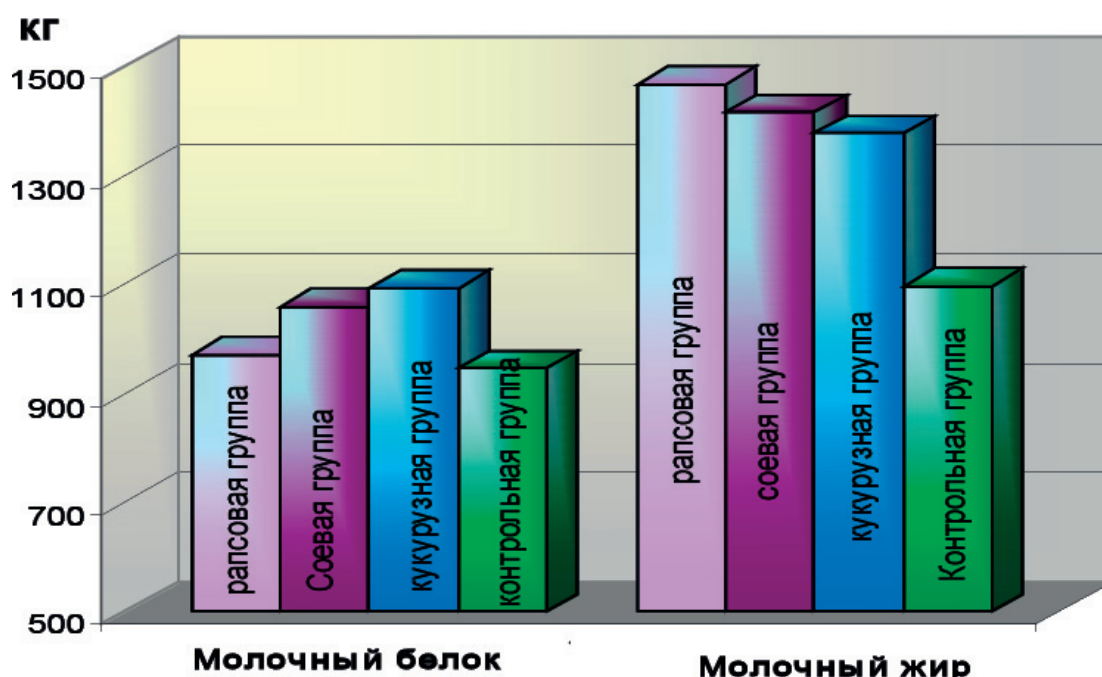


Рис. 1 - Суточная продукция белка и жира молока, кг

Рационы коров сравниваемых групп были сбалансированными, отличались лишь составом концентратов. Балансирование протеина выполнялось экструдированными соей и рапсом, кукурузным глютенем, шротом подсолнечниковым. Опытные группы соответственно назывались: рапсовая, соевая, кукурузная, шротовая (контрольная) (табл. 2).

Включение в рацион высокопродуктивных коров высокопротеиновых кормов (рапса, сои и кукурузного глютена) способствовало увеличению молочной продуктивности в среднем на 6,5–8,5% по сравнению с группами коров на хозяйственном рационе

(со шротом подсолнечниковым).

Синтез белка молока достоверно увеличился в соевой и кукурузной группах на 11-13% ($p < 0,05$), при сохранении основных технологических его свойств.

Выход молочного жира был достоверно больше у коров, содержащихся на рационах с экструдированной соей, преимущество по сравнению с контролем составило 9% ($p < 0,05$). Увеличение массовой доли жира в молоке коров произошло в «рапсовой» и «кукурузной» группах на 0,33 и 0,23 абс. % соответственно (рис. 1).

Односторонняя оценка молока как сырья для перерабатывающей промыш-

Технологические свойства молока

| Группа животных | Термо - устойчивость, (крепость спирта), % | Сыропригодность | |
|--------------------------------------|--|--------------------------------|--|
| | | класс сычужно-бродильной пробы | скорость образования сычужного сгустка |
| I группа (рапсовая) | 83,3±1,6 | I | 4,6±0,6 |
| II группа (соевая) | 83,3±1,6 | I | 4,6±0,3 |
| III группа (кукурузная) | 76,3±4,3 | I | 5,3±0,3 |
| IV группа – контроль (шрот подсолн.) | 80,0±0 | I-II | 6,0±0,5 |

ленности по компонентным показателям недостаточна. В этом случае большое значение приобретают его физико-химические и технологические свойства, которые обуславливаются концентрацией и степенью дисперсности составных компонентов (табл. 3) [1].

В результате использования различных источников протеина наблюдалось повышение качества молока. Наилучшими характеристиками по термоустойчивости и сыропригодности отличалось молоко коров рапсовой и соевой групп.

Выход молочных продуктов, как оценка товарных свойств молока, зависит от содержания в нем отдельных составных частей (жира, белка, казеина), от степени перехода их в продукт. Между выходом и этими показателями установлена взаимосвязь. Для различных молочных продуктов, в зависимости от использования тех или иных составных частей молока, технологические модели и формулы приобретают определенный вид. В результате исследования взаимосвязей содержания жира в молоке и расхода молока на единицу продукции с помощью линейного корреляционно-регрессионного анализа получены уравнения регрессии, отражающие взаимовлияние и взаимообус-

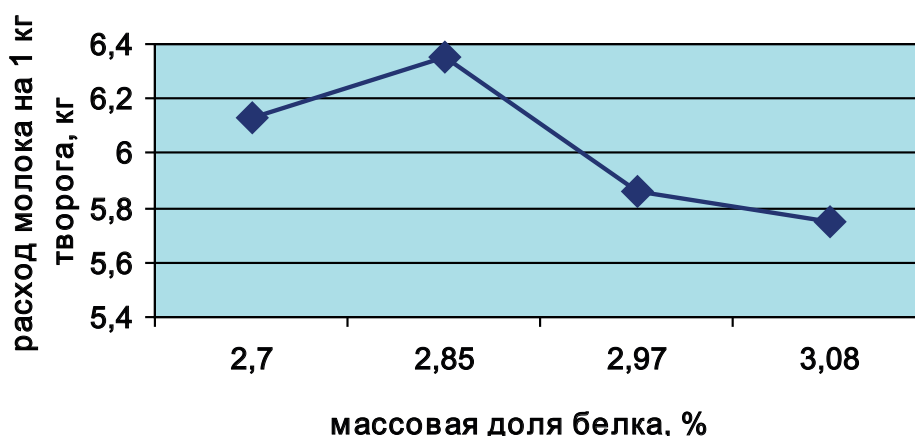
ловленность этих величин (рис. 2).

Выявлена обратная высокая зависимость ($r_{xy} = -0,74$) между массовой долей белка в молоке и расходом его на 1 кг творога.

По сравнению с началом, в конце опыта увеличилась обратная связь ($r_{xy} = -0,63$) между массовой долей казеина и расходом молока на 1 кг сыра.

Выводы

Включение в систему севооборотов Среднего Поволжья таких нетрадиционных кормовых культур, как рапс, соя, кукуруза на зерно, позволит решить проблему протеинового питания высокопродуктивных коров с точным балансированием расщепляемого и нерасщепляемого в рубце протеина. Для рационального использования азотосодержащих веществ рациона, поддержания высокой молочной продуктивности и увеличения выхода молочного белка



$$y = 9,59222 - 1,2318 * x$$

Рис. 2 – Взаимосвязь между расходом молока на 1 кг творога и массовой долей белка в молоке

необходимо обеспечить поступление этих кормов в количестве 9-10% от сухого вещества рациона в экструдированном виде и в виде глютена.

С целью повышения качества молока-сырья при переработке его в сыр и жирный творог рекомендуем включать в рационы коров в качестве источника трудноращепляемого протеина экструдированную сою и кукурузный глютен. Это позволит снизить расход молока на 1 кг сыра и творога на 0,88 кг и 0,54 кг соответственно.

При переработке молока в сливочное масло рекомендуем использовать в рационах коров экструдированное зерно сои и рапса, что способствует уменьшению расхода молока на 1 кг продукта на 0,54 и 1,77 кг

по сравнению с контролем.

Библиографический список

1. Алексеева, Н.Ю. Состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности / Н.Ю. Алексеева, В.П. Аристова. – М.: Агропромиздат, -1986. – 239с.

2. Чичаева, В.Н. Экологическая безопасность и технологические свойства молока при включении в рацион коров различных источников протеина / В.Н. Чичаева, Т.П. Логинова, А.Л. Глухарева // Материалы VIII международной научно-практической конференции : Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. - Саранск, 2012.- С 120- 125.