



## ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.2.034

DOI: 10.36718/1819-4036-2021-9-108-113

### Виктория Петровна Попенко

Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина, преподаватель кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, п. Майский, Белгородский район, Белгородская область, Россия

E-mail: popenko\_vp@bsaa.edu.ru

### Людмила Викторовна Волощенко

Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина, доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, кандидат сельскохозяйственных наук, п. Майский, Белгородский район, Белгородская область, Россия

E-mail: lyuda190883@rambler.ru

### Андрей Викторович Иванов

ООО «АгроВитЭкс», директор по развитию, Белгород, Россия

E-mail: aiwanoff@yandex.ru

## ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «АГОЛИН РУМИНАНТ» НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

*Цель исследования – изучение эффективности использования кормовой добавки «Аголин руминант» и ее влияния на молочную продуктивность лактирующих коров черно-пестрой породы в условиях ООО «Малинки» Михайловского района Рязанской области. Продолжительность опыта – 60 дней. Было сформировано две группы коров по 15 голов в каждой: первая группа (контрольная) получала основной рацион с комбинированным кормом, используемым хозяйством; коровы второй (опытной) группы получали основной рацион с добавкой, вводимой в состав комбинированного корма постепенно (из расчета 500 мг «Аголин руминант» на корову ежедневно). Показатели продуктивности выявлялись по итогам ежедекадных контрольных доек. Установлено, что надои коров опытной группы повысились более чем на 3,03 % (в среднем) по сравнению с надоями коров контрольной группы. Удой на одну корову опытной группы в среднем за сутки достиг по итогам исследования 36,72 кг, удой молока контрольной группы составил в среднем 35,64 кг. Введение в рацион растительной добавки благоприятно повлияло на качество молока. Это проявилось в снижении содержания соматических клеток и бактерий в молоке коров опытной группы. Показатели содержания белка и жира в обеих группах в целом по итогам опыта оказались сопоставимы (белок – 3,17 и 3,15 %, жир – 3,7 и 3,72 % соответственно) в среднем в молоке коров контрольной и опытной групп. Проведенные расчеты подтверждают целесообразность использования упомянутой добавки в кормлении высокопродуктивных коров. Было выявлено, что с учетом повышения продуктивности прибыль от реализации молока, полученного от коров опытной группы, достигла 577,24 тыс. руб. (при цене реализации килограмма молока 26,2 руб.). Показатель более чем на 16,68 тыс. руб. выше аналогичного для контрольной группы.*

**Ключевые слова:** лактирующие коровы, кормление, кормовая добавка, «Аголин руминант», продуктивность, молоко.

**Victoria P. Popenko**

Belgorod State Agrarian University named after V. Ya. Gorin, Lecturer, Department of Production Technology and Processing of Agricultural Products, Mayskiy settlement, Belgorodsky District, Belgorod Region, Russia  
E-mail: popenko\_vp@bsaa.edu.ru

**Lyudmila V. Voloschenko**

Belgorod State Agrarian University named after V. Ya. Gorin, Associate Professor at the Department of Production Technology and Processing of Agricultural Products, Candidate of Agricultural Sciences, Mayskiy settlement, Belgorodsky District, Belgorod Region, Russia  
E-mail: lyuda190883@rambler.ru

**Andrey V. Ivanov**

AgroVitEx LLC, Development Director, Belgorod, Russia  
E-mail: aiwanoff@yandex.ru

## FEED ADDITIVE "AGOLIN RUMINANT" IMPACT ON COWS DAIRY PRODUCTIVITY

*The aim of research was to study the effectiveness of the use of the feed additive Agolin Ruminant and its effect on the milk productivity of lactating black-and-white cows in the conditions of LLC "Malinki" of the Mikhailovsky District of the Ryazan Region. The duration of the experiment is 60 days. Two groups of cows were formed, 15 animals each: the first group (control) received the main ration with the combined feed used by the farm; cows of the second (experimental) group received the main diet with an additive introduced into the composition of the combined feed gradually (at the rate of 500 mg Agolin Ruminant per cow daily). Productivity indicators were identified based on the results of every ten-day control milking. It was found that the milk yield of cows in the experimental group increased by more than 3.03 % (on average) in comparison with the milk yield of cows in the control group. The milk yield per cow in the experimental group averaged 36.72 kg per day according to the results of the study, while the milk yield in the control group averaged 35.64 kg. The introduction of herbal supplement into the diet has a beneficial effect on the quality of milk. This was manifested in a decrease in the content of somatic cells and bacteria in the milk of cows from the experimental group. The indicators of protein and fat content in both groups as a whole according to the results of the experiment were comparable (protein – 3.17 and 3.15 %, fat – 3.7 and 3.72 %, respectively) in the average milk of cows in the control and experimental groups. The performed calculations confirm the advisability of using the mentioned additive in feeding highly productive cows. It was found that, taking into account the increase in productivity, the profit from the sale of milk received from the cows of the experimental group reached 577.24 thousand rubles. (at a selling price of a kilogram of milk of 26.2 rubles). Indicator is for more than 16.68 thousand rubles higher than that for the control group.*

**Keywords:** lactating cows, feeding, feed additive, Agolin Ruminant, productivity, milk.

**Введение.** Все вопросы, касающиеся кормления высокопродуктивных коров, а также задачи, решение которых необходимо для повышения продуктивности молочного животноводства, сегодня являются достаточно актуальными. Это можно объяснить следующим: молочное животноводство в настоящее время характеризуется нестабильностью, в ряде хозяйств наблюдается стагнация. В течение прошедших лет рентабельность производства молока колебалась в диапазоне 10–30 %, картина характерна и для настоящего времени. На показатель влияет множество причин, основная – недостаточное соответствие объемов производства кормов потребностям отрасли. Необходимость наращивания производства в данном контексте обу-

словлена в первую очередь изменениями, происходящими в отрасли: совершенствованием технологической базы, возрастанием генетического потенциала коров и др. [1].

Базисом эффективного производства продукции животноводства в данном контексте стоит считать качество и достаточность кормовой базы. Обусловлено это тем, что на качество молока и мяса влияет качество потребляемых животными кормов. Ассортимент последних, их качество и объемы – факторы, определяющие качество продукции животноводства.

Сегодня неблагоприятная ситуация наблюдается не только с объемами производства кормов, но и с их качеством. Только 50 % объемистых кормов являются кондиционными (I–II раз-

ряды качества). Стоит подчеркнуть, что снижение качества кормовой базы приводит впоследствии к снижению продуктивности животных, а также к необходимости повышенного расхода кормов на единицу продукции. Приведем пример: содержание обменной энергии в килограмме сухого вещества объемистых кормов, производимых множеством отечественных предприятий сегодня, – до 8,7 Мдж, сырого протеина – до 10 %. Обеспеченность одной энергетической кормовой единицы некачественного корма протеином при этом – всего 85 г в среднем, при этом нормой принято считать 105 г [4, 6].

Согласно данным Всероссийского института кормов, более четверти потерь питательных веществ можно объяснить нарушением технологии заготовки. Треть потерь приходится на нарушение условий хранения, почти половина – на несоблюдение сроков уборки культур, из которых в последующем производятся корма.

Потому как качество корма – это в контексте исследования ключ к продуктивности коров, оно нуждается в улучшении. Один из вариантов решения задачи – строгое соблюдение требований к выдерживанию технологии изготовления; также видится целесообразным введение в рацион добавок.

**Цель исследования:** изучение эффективности использования кормовой добавки «Аголин руминант» и ее влияния на молочную продуктивность лактирующих коров черно-пестрой породы в условиях ООО «Малинки» Михайловского района Рязанской области.

Перед нами стояла задача определения уровня фактической эффективности использования добавки «Аголин руминант».

**Задачи исследования:** изучение влияния «Аголин руминант» в рационах коров на поедаемость кормов, молочную продуктивность лактирующих коров; расчет экономической эффективности использования данного препарата в рационах.

**Методы и результаты исследования.** Опыт проводился на базе ООО «Малинки» (Михайловский район Рязанской области). Объект исследования – группы дойных коров. Продолжительность опыта – 60 дней.

Было сформировано две группы коров по 15 гол. в каждой. Контрольная группа получала основной рацион с комбинированным кормом, используемым хозяйством. Коровы опытной группы получали основной рацион с добавкой, вводимой в состав комбинированного корма постепенно (из расчета 500 мг «Аголин руминант» на 1 корову ежедневно).

Основной рацион, режим кормления, его фронт, условия содержания и все прочие факторы, влияющие на коров, вплоть до микроклимата, были одинаковыми.

Контроль за состоянием здоровья подопытных коров проводился путем ветеринарно-зоотехнических наблюдений.

Молочная продуктивность определялась по данным ежелекандных контрольных доек.

**Характеристика и принцип действия исследуемого препарата.** «Agolin Ruminant» – препарат швейцарского производства. Он повышает усвояемость питательных веществ и увеличивает получение продукции на одну единицу корма. Состав препарата представлен в таблице 1.

Таблица 1

**Компонентный состав препарата «Аголин руминант» (для жвачных животных)**

Компонент	Кол-во, %	Назначение
Вкусоароматические добавки		
Сложный эфир гераниола и уксусной кислоты (вторичный дистиллят дикой моркови)	3,5	Антиоксидант, обладает бактерицидными свойствами
Эвгенол (гвоздичное дерево)	3,5	Душистое вещество, обладает бактерицидным действием
Масло кориандра (ароматическое; кориандр)	12,5	Придает приятный запах и вкус
Вспомогательные вещества		
Гидрогенизированные жиры растительного происхождения (пальмовые)	66,9	–
Диоксид кремния	13,5	–
Антиоксидантная пищевая добавка Е 321	0,1	–

Натуральные эфирные масла – это биологически активные вещества, обладающие антибиотическими свойствами. Экстракты растительного происхождения полезны: они обладают антибактериальными и противовоспалительными свойствами, стимулируют иммунную систему. Некоторые из масел при этом способствуют повышению объемов потребления кормов, потому как приятны для коров (на запах и вкус) [2].

В составе «Аголин руминант» – эфирные масла гвоздики, кориандра и дикой моркови. Они способствуют повышению отношения количества затраченного корма к единице полученной продукции.

Основной компонент эфирного масла гвоздики – эвгенол. Вещество обладает сильным бактерицидным действием, оно влияет на грамположительные и грамотрицательные микроскопические организмы. Поражающее действие достигается благодаря нарушению целостности мембран бактерий и повреждению поверхностных рецепторов. Это приводит к тому, что связь бактерий с эпителием кишечника становится невозможной. Также эвгенол обладает антигельминтными свойствами, угнетает развитие плесени и др.

Масло моркови насыщено кислородосодержащими органическими соединениями, являющимися ингибиторами свободных радикалов [3].

Масло кориандра нормализует пищеварение, стимулирует выделение в кровь эстрогена, что благоприятно влияет на репродуктивную функцию коров. Также масло кориандра обладает противовоспалительными свойствами.

Все масла в составе «Аголин руминант» благоприятно сказываются на здоровье коров. Рассмотренная комбинация растительных компонентов обеспечивает синергетический эффект, при этом улучшается липидный, углеводный и прочие виды обмена веществ. К примеру, если говорить только об углеводном обмене, стоит отметить, что при использовании комплексной растительной добавки «Аголин руминант» на-

блюдается снижение на четверть объемов выделения метана, при этом повышается содержание летучих жирных кислот. В белковом обмене наблюдается снижение образования аммиака на 10 %.

Использование биологически активных веществ, обладающих антибиотическими свойствами, способствует улучшению физиологического статуса коров, благоприятно влияет на состояние их иммунной системы, повышает продуктивность животных и позволяет полностью или частично отказаться от применения кормовых антибиотиков.

Использование премикса «Аголин руминант» способствует качественному изменению микрофлоры коров, что положительно сказывается на их здоровье.

**Результаты исследования.** В течение периода исследования было отмечено, что поедание кормов коровами опытной группы увеличилось более чем на 5,5 %, потребление воды – более чем на 7 % в среднем. Так как молоко содержит в своем составе более 80 % воды, можно выдвинуть предположение, что увеличение потребления жидкости коровами прямо связано с повышением объемов надоя.

На килограмм молока, отдаваемого одной коровой, необходимо 3–4 л воды (или же 4–7 кг ее на килограмм сухого вещества). В сутки это 100–150 л. Одна корова пьет до 15 л за прием, количество приемов – до 10 в сутки. Только для поддержания нормальной жизнедеятельности коровам необходимо потребление от 30 л воды ежедневно. Стимулирование премиксом «Аголин руминант» потребления коровами воды, таким образом, оказывает позитивное влияние на объемы надоев.

Было выявлено следующее: спустя 60 дней после начала исследования надой молока коров опытной группы были выше, чем у коров контрольной группы (табл. 2).

Таблица 2

**Анализ молочной продуктивности подопытных коров**

Группа	Надой, кг	Разница, %
До применения «Аголин руминант»		
Опытная группа	31,25±0,67	На 0,06 % меньше по отношению к контрольной группе
Контрольная группа	31,27±0,82	На 0,06 % больше по сравнению с опытной группой
После применения «Аголин руминант»		
Опытная группа	36,72±0,65	На 3,03 % больше по сравнению с контрольной группой
Контрольная группа	35,64±0,77	На 3,03 % меньше по сравнению с опытной группой

В начале опыта надой коров обеих групп были практически аналогичными (у коров контрольной группы надой в среднем был на 0,02 кг выше). По итогам был обнаружен прирост надоев у коров опытной группы (на 1,08 кг больше по сравнению с аналогичным показателем для коров контрольной группы).

Можно сделать вывод, что комплексная добавка «Аголин руминант» способствует повышению молочной продуктивности.

Использование кормовой добавки положительно сказалось и на качественных показателях молока: отмечено снижение количества соматических клеток (табл. 3). Содержание белка и жира в молоке у коров обеих групп составило в среднем 3,71 и 3,16 % соответственно. Внесение добавки не вызывало отклонений в органолептических показателях молока [5].

Таблица 3

#### Качественные показатели молока-сырья

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Массовая доля жира, %	3,7±0,04	3,72±0,06
Массовая доля белка, %	3,17±0,03	3,15±0,04
Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, КОЕ/см <sup>3</sup>	Не более 1,0×10 <sup>5</sup>	Не более 1,0×10 <sup>5</sup>
Соматические клетки, d 1 см <sup>3</sup>	1,8±0,1×10 <sup>5</sup>	1,2±0,1×10 <sup>5</sup>

Показатели качества полученного молока соответствуют требованиям ГОСТ Р 52054-2003. Согласно положениям стандарта, полученное сырье относится к высшему сорту для обеих групп. Все данные по соматическим клет-

кам свидетельствуют об отсутствии субклинических форм мастита у животных.

Показатели экономической эффективности использования «Аголин руминант» представлены в таблице 4.

Таблица 4

#### Показатели экономической эффективности использования «Аголин руминант» в рационах коров

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Среднесуточный надой, кг/гол.	35,64	36,72
Надой за 60 дней, кг	21 384	22 032
Цена реализации молока, руб.	26,2	26,2
Затраты на корма, руб.	175,28	178,28
Прибыль от реализации молока, тыс. руб.	560,26	577,24

Согласно анализу полученных данных, экономическая эффективность использования добавки в рационах дойных коров была выше у опытной группы. Несмотря на повышение стоимости кормов, за счет повышения продуктивности прибыль от реализации молока опытной группы была на 16,68 тыс. руб. выше контрольной.

**Выводы.** По итогам проведенного опыта можно сделать вывод, что использование в кормлении дойных коров смеси «Аголин руминант» способствует повышению аппетита животных, объемов потребления ими кормов и воды. Увеличение надоев повышает при этом качество молока.

Так, рентабельность производства молока коровами опытной группы больше по сравнению с аналогичным показателем для коров контрольной группы (разница составила 3,03 %), и хоть затраты на корма у опытной группы больше, однако эти затраты окупались получением дополнительного количества молока. В ходе проведения опыта также зафиксирована положительная динамика качественных показателей молока. Эти показатели являются обоснованием эффективности использования добавки «Аголин руминант» в рационах дойных коров.

Литература

References

1. Байдина И.А., Каледина М.В. Влияние солодовых ростков на потребление кормов и продуктивность телят // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 2 (12). С. 51–63.
  2. Каледина М.В., Волощенко Л.В., Поротова Е.Ю. Оптимизация получения водных экстрактов лекарственных растений, содержащих антиоксиданты // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2018. № 3 (9). С. 3–10.
  3. Коцаев И.А., Мезинова К.В., Сорокина Н.Н. и др. Изучение корреляции между основными зоотехническими показателями и параметром используемых в кормах пробиотических культур // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2020. № 4 (18).
  4. Сидельникова Н.А., Масловская Н.А. Особенности выращивания злаковых, бобовых трав и новых кормовых культур. Белгород: Политтера, 2020. 149 с.
  5. Федосова А.Н., Каледина М.В., Шевченко Н.П. Анормальное молоко: нетипичные пороки и их причины // Молочная промышленность. 2018. № 4. С. 24–26.
  6. Shevchenko N.P., Kaledina M.V., Voloshchenko L.V. et al. Non-traditional vegetable raw materials in creating the new types of food products of animal origin // Ponte. 2017. T. 73, № 12. С. 98.
1. Bajdina I.A., Kaledina M.V. Vliyanie solodovyh rostkov na potreblenie kormov i produktivnost' telyat // Aktual'nye voprosy sel'skohozyajstvennoj biologii. 2019. № 2 (12). S. 51–63.
  2. Kaledina M.V., Voloschenko L.V., Porotova E.Yu. Optimizaciya polucheniya vodnyh `ekstraktov lekarstvennyh rastenij, soderzhashih antioksidanty // Aktual'nye voprosy sel'skohozyajstvennoj biologii. 2018. № 3 (9). S. 3–10.
  3. Koschaev I.A., Mezinova K.V., Sorokina N.N. i dr. Izuchenie korrelyacii mezhdru osnovnymi zootehnicheskimi pokazatelyami i parametrom ispol'zuemyh v kormah probioticheskikh kul'tur // Aktual'nye voprosy sel'skohozyajstvennoj biologii. 2020. № 4 (18).
  4. Sidel'nikova N.A., Maslovskaya N.A. Osobennosti vyraschivaniya zlakovyh, bobovyh trav i novyh kormovyh kul'tur. Belgorod: Polittera, 2020. 149 s.
  5. Fedosova A.N., Kaledina M.V., Shevchenko N.P. Anormal'noe moloko: netipichnye poroki i ih prichiny // Molochnaya promyshlennost'. 2018. № 4. S. 24–26.
  6. Shevchenko N.P., Kaledina M.V., Voloshchenko L.V. et al. Non-traditional vegetable raw materials in creating the new types of food products of animal origin // Ponte. 2017. T. 73, № 12. S. 98.

