

15. Mzyk D.A., Bublitz C.M., Martinez M.N. Impact of bovine respiratory disease on the pharmacokinetics of danofloxacin and tulathromycin in different ages of calves. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218864>.
16. Mayanskii A.N., Mayanskii D.N. Ocherki o neutrofile i makrofage (Essays on neutrophil and macrophage), Novosibirsk: Nauka, 1989, 344 p.
17. Titov V.N. Ekzogennyye i endogennyye patologicheskie faktory (patogeny) kak prichina vospaleniya (Exogenous and endogenous pathological factors (pathogens) as cause of inflammation), Klinicheskaya laboratornaya diagnostika, 2004, No. 5, Pp. 3-10.
18. Nikulina N.B., Aksenova V.M. Ispol'zovanie enrofloksa i vitama v terapii telyat, bol'nykh bronkhopnevmoniei raznoi stepeni tyazhesti (Use of enrofloxacin and vitamin in therapy of calves suffering from bronchopneumonia of varying severity), Vestnik veterinarii, 2013, No. 2, Pp. 28-30.
19. Nikulina N.B., Aksenova V.M. Sravnitel'naya otsenka effektivnosti primeneniya en-rofloksa i flirona pri nespetsificheskoi bronkhopnevmonii telyat (Comparative Evaluation of Enrofloxacin and Floron Efficacy in Nonspecific Bronchopneumonia of calves), Agrarnyi vestnik Urala, 2012, No. 7, Pp. 32-35.

DOI 10.47737/2307-2873\_2021\_35\_117

УДК: 636.034: 636.087.7

## ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В РАЦИОНАХ КОРОВ ДОБАВКИ ЛАМАРИН SALDONUM

**Н.А. Шемуранова**, канд. с.-х. наук;

**Н.А. Гарифуллина**;

ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока,

ул. Ленина 166а, г. Киров, Россия, 610007

E-mail: kormlenie@fanc-sv.ru

*Аннотация.* В процессе исследований установлено, что включение в рационы коров биологически активной добавки Ламарин Saldonum за 30 дней до предполагаемого отела в течение 60 дней в дозах 0,1, 0,2 и 0,3 г на 1 кг живой массы в день, стимулирует их молочную продуктивность в первые три месяца лактации, позволяя увеличить их среднесуточные удои. Наилучшие результаты получены во второй опытной группе, где среднесуточные удои достоверно превосходили аналогичный показатель контрольной группы на 4,71 кг, 4,28 кг и 11,28 кг в первый, второй и третий месяцы лактации, соответственно. В первой и третьей группах также наблюдался рост указанного показателя в сравнении с интактными животными, но он был менее значительным (1,78 кг – в первый месяц в обеих группах и 1,93 кг и 6,82 кг – в третий месяц лактации в первой и третьей группах, соответственно) и не имел достоверных отличий. Установлено повышение массовой доли жира и белка в молоке коров, в чьи рационы была включена изучаемая добавка, что способствовало увеличению валовых надоев сырого молока в указанных группах на 6,54-54,00 % по сравнению с контролем. Это привело к снижению себестоимости производства сырого молока с 17,00 руб., (в контрольной группе) до 15,31 руб., 12,52 руб. и 14,78 руб., а также

повышению рентабельности его производства на 14,93 %, 48,45 % и 20,37 % в первой, второй и третьей опытных группах, соответственно. Наибольший экономический эффект был получен от использования биодобавки Ламарин Saldonum в дозе 0,2 г на 1 кг живой массы животного. Применение данной дозы добавки в рационах коров в последние 30 дней стельности и первые 30 дней после отела позволило получить 18,22 руб. дополнительной прибыли на 1 руб. дополнительных затрат, снизить себестоимость производства 1 кг сырого молока на 4,48 руб. и увеличить рентабельность производства в 2,37 раза в сравнении с контролем.

*Ключевые слова:* Ламарин Saldonum, производство молока, валовый надой, экономическая эффективность.

**Введение.** Увеличение валового производства молока, повышение рентабельности и конкурентоспособности отрасли в целях обеспечения продовольственной безопасности и независимости страны – основные задачи, стоящие перед молочным скотоводством России. Интенсификация животноводства, как правило, достигается путем увеличения поголовья высокопродуктивных пород и создания оптимальных условий кормления и содержания для реализации их генетического потенциала [1, 2, 3, 4].

На сегодняшний день наиболее многочисленными породами крупного рогатого скота молочного направления продуктивности, разводимыми в Российской Федерации, являются черно-пестрая и голштинская. По итогам 2019 года удой молока за 305 дней лактации в среднем по данным породам составил 7177 кг и 9132 кг соответственно, что не является пределом их генетических возможностей [2, 3, 5, 6].

В конце сухостойного периода и в начале лактации, в связи с возрастающими потребностями организма в питательных веществах и энергии, необходимо организовать физиологически полноценное кормление коров таким образом, чтобы не только увеличить количество получаемой продукции и улучшить ее качественные характеристики,

но и сохранить здоровье и продуктивное долголетие животных [7, 8].

В последнее время в животноводстве хорошо зарекомендовали себя биологически активные добавки растительного происхождения, которые благодаря своему уникальному натуральному составу оказывают противовоспалительное, противовирусное, иммуномодулирующее, гепатопротекторное действие, улучшают процессы переваривания и всасывания кормов, увеличивая выход продукции животноводства, способствуя, тем самым, повышению рентабельности отрасли [9, 10, 11, 12, 13, 6, 14, 17].

Исходя из вышеизложенного, нами была разработана биологически активная добавка растительного происхождения Ламарин Saldonum, состоящая из ламинарии японской (*Laminaria japonica*) и расторопши пятнистой (*Silybum marianum* (L.) Gaertn), уникальный химический состав которых обуславливает широкий спектр биологического действия на организм животных.

Ценность расторопши пятнистой заключается в содержании силимарина – флаволигнана с выраженными гепатопротекторными свойствами. Кроме того, плоды расторопши богаты белком, полиненасыщенными жирными кислотами, макро-, микроэлементами и витаминами. Применение семян расторопши и продуктов их переработки способ-

ствует нормализации уровня трансаминаз, восстановлению поврежденных и образованию новых гепатоцитов, улучшает белково-синтезирующую функцию печени, стимулирует образование и выделение желчи, повышает устойчивость организма к инфекциям и отравлениям [11, 17].

Питательная ценность ламинарии японской (*Laminaria japonica*) определяется наличием в ее химическом составе 70 % и более углеводов, основная часть которых представлена полисахаридами (альгиновая кислота, фукоидан), белком, в состав которого входят 17 аминокислот, 8 из которых являются незаменимыми и полиненасыщенными жирными кислотами. Кроме того, в бурых водорослях присутствуют практически все необходимые для поддержания здоровья минеральные вещества и витамины [4, 11, 18].

Таким образом, использование ламинарии японской и расторопши пятнистой в кормлении молочных коров с целью нормализации обменных процессов, улучшения здоровья и повышения продуктивности представляет значительный интерес.

*Целью эксперимента* была оценка экономической эффективности применения разных доз биодобавки Ламарин Saldonum коровам в сухостойный период и первый месяц периода раздоя.

Для того, чтобы достичь указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

– определить влияние разных доз биологически активной добавки Ламарин Saldonum на среднесуточный удой молока и его качественные характеристики у коров в период раздоя;

– рассчитать валовый надой сырого молока у коров при использовании в их рационах изучаемой добавки;

– определить экономическую эффективность применения Ламарин Saldonum в рационах высокопродуктивных коров.

**Методика.** Научно-хозяйственный эксперимент проводился на молочно-товарной ферме одного из сельскохозяйственных предприятий по производству молока Котельничского района Кировской области. В опыте участвовало 40 коров, которых разделили на 4 группы, используя метод пар-аналогов, с учетом породы, происхождения, живой массы, возраста, физиологического состояния, продуктивности. Опытные группы коров в дополнение к основному рациону получали биологически активную добавку Ламарин Saldonum. Скармливание добавки начинали за 30 дней до предполагаемого отела и продолжали в течение 60 дней. Дозировка добавки составляла для первой группы – 0,1 г на 1 кг живой массы, для второй – 0,2 г на 1 кг живой массы, для третьей – 0,3 г на 1 кг живой массы животного. Средняя живая масса коров составляла 600 кг. Ламарин Saldonum задавали в утреннее кормление с небольшим количеством моноорма каждому животному индивидуально. Четвертая группа служила контролем и получала только основной рацион, соответствующий физиологическому состоянию животных на момент проведения эксперимента.

Условия содержания коров всех четырех групп были идентичными: способ содержания – привязный, система содержания – круглогодичная стойловая.

Для установки влияния биодобавки Ламарин Saldonum на молочную продуктивность коров в период раздоя и расчета экономической эффективности ее применения у коров учитывали среднесуточные удои посредством еженедельных контрольных доек. Массовую долю жира и белка определяли на

приборе Лактан 1-4М, затем рассчитывали базисным значением жира 3,4% и белка 3,0% ежемесячный валовый надой сырого молока с по следующей формуле (формула 1):

$$ВН = \frac{МДЖ \times 0,4 + МДБ \times 0,6}{3,16} \times М_{молока} \text{ (кг)}, \text{ где} \quad (1)$$

ВН – валовый надой молока от коров группы за месяц лактации; 0,6 – коэффициент ценности белка;  
 МДЖ – фактический процент жира в молоке; 3,16 – коэффициент, рассчитанный, исходя из ценности жира и белка в молоке по формуле (формула 2):  
 МДБ – фактический процент белка в молоке;  
 0,4 – коэффициент ценности жира;

$$3,4 \times 0,4 + 3,0 \times 0,6 \quad (2)$$

3,4 – общероссийская базисная норма массовой доли жира в молоке;  
 3,0 – общероссийская базисная норма массовой доли белка в молоке.

Для вычисления валового надоя молока за период раздоя суммировали показатели валовых надоев за первые три месяца лактации.

Показатели экономической эффективности рассчитывали согласно общепринятым методикам. Закупочная цена и себестоимость производства сырого молока в контрольной группе представлены за 2020 год согласно бухгалтерской отчетности предприятия, на котором проводился эксперимент. Себестоимость производства молока в опытных группах рассчитана с учетом стоимости биологически активной добавки Ламарин Saldonum.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием стандартных формул в программе Microsoft Office Excel, с вычислением t-критерия Стьюдента, достоверность отличий в опытных

группах по отношению к контрольной обозначали символами \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ .

#### Результаты.

Применение биологически активной добавки Ламарин Saldonum в разных дозах в рационах коров стимулировало их молочную продуктивность. Как видно из графика лактационной кривой (рис. 1), наивысший среднесуточный удой во все три месяца лактации регистрировался у коров, получавших добавку в дозировке 0,2 г на 1 кг живой массы: в первый месяц лактации данный показатель был выше аналога контроля на 4,71 кг ( $p < 0,01$ ), во второй – на 4,28 кг ( $p < 0,01$ ), в третий – на 11,28 кг ( $p < 0,01$ ).

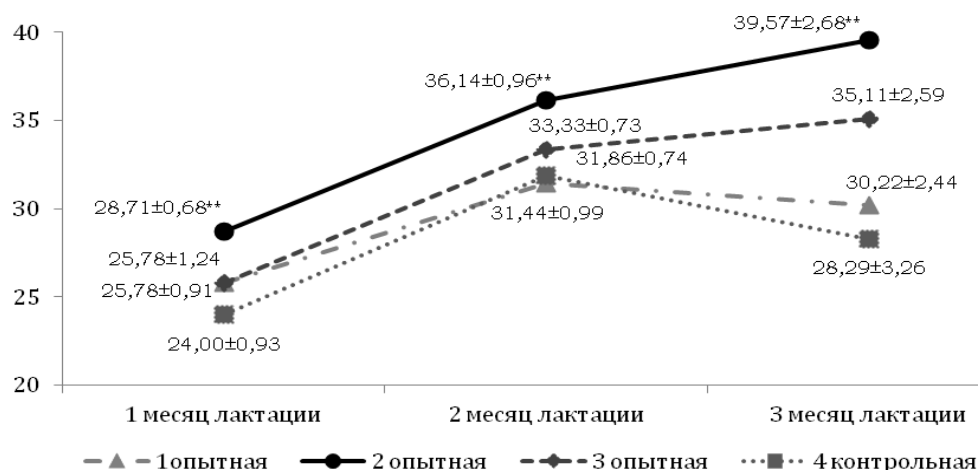


Рис. 1. Лактационная кривая коров в период раздоя

У коров, получавших Ламарин Saldonum в дозе 0,1 г на 1 кг живой массы, повышение среднесуточного удоя в сравнении с контрольной группой наблюдалось в первый и третий месяц лактации на 1,78 кг и 1,93 кг соответственно, тогда как во второй месяц у интактных животных данный показатель был несколько выше (на 0,42 кг).

Коровы третьей опытной группы (доза 0,3 г на 1 кг живой массы) также показали более высокие среднесуточные удои в сравнении с контролем. Так, в первый месяц лактации их превосходство над интактными аналогами составило 1,78 кг, во второй – 1,47 кг, в третий – 6,82 кг. При этом необходимо отметить рост среднесуточных удоев в период раздоя во второй и третьей опытных группах, тогда как в первой и четвертой группах лактационная кривая имела тенденцию снижения к третьему месяцу лактации.

Необходимо также отметить изменение качественных характеристик молока у коров, получавших биодобавку. По массовой доле жира в молоке в первый месяц лактации животные первой, второй и третьей опытных групп превосходили коров контрольной группы на 28,07 %, 21,05 % и 13,82 % соответственно ( $p < 0,001$ ). С увеличением молочной

продуктивности количество жира в молоке сократилось, и во второй месяц лактации превышение данного показателя в опытных группах в сравнении с контрольной составило 14,97 % ( $p < 0,05$ ), 16,78 % ( $p < 0,01$ ) и 7,71 % ( $p < 0,05$ ). К третьему месяцу лактации тенденция сохранилась только во второй и третьей группах: различия с интактными животными составили 11,72 % ( $p < 0,001$ ) и 3,77 % ( $p < 0,01$ ) соответственно.

Что касается изменений массовой доли белка в молоке подопытных животных, то в первый месяц лактации достоверных различий между группами не было выявлено. Во второй месяц у коров первой, второй и третьей групп данный показатель был достоверно выше в сравнении с контрольной группой на 11,01 % ( $p < 0,01$ ), 7,34 % и 4,28 % ( $p < 0,05$ ). В третий месяц периода раздоя только у коров второй и третьей опытных групп наблюдалась достоверная разница с интактными аналогами: различия в пользу опытных групп составили 8,68 % и 7,49 % ( $p < 0,001$ ).

После определения массовой доли жира и белка в молоке у коров всех групп был рассчитан валовой надой сырого молока (формула 1). Повышение среднесуточных удоев, а также более высокие качественные характе-

ристики молока позволили увеличить выход сырого молока в группах коров, получавших изучаемую добавку в сравнении с контролем (рис. 2). Если в контрольной группе валовой

надой в первый месяц составил 8604,20 кг молока, то в первой опытной группе данный показатель был выше на 1852,32 кг, во второй – на 3342,09 кг, а в третьей – на 1562,25 кг.

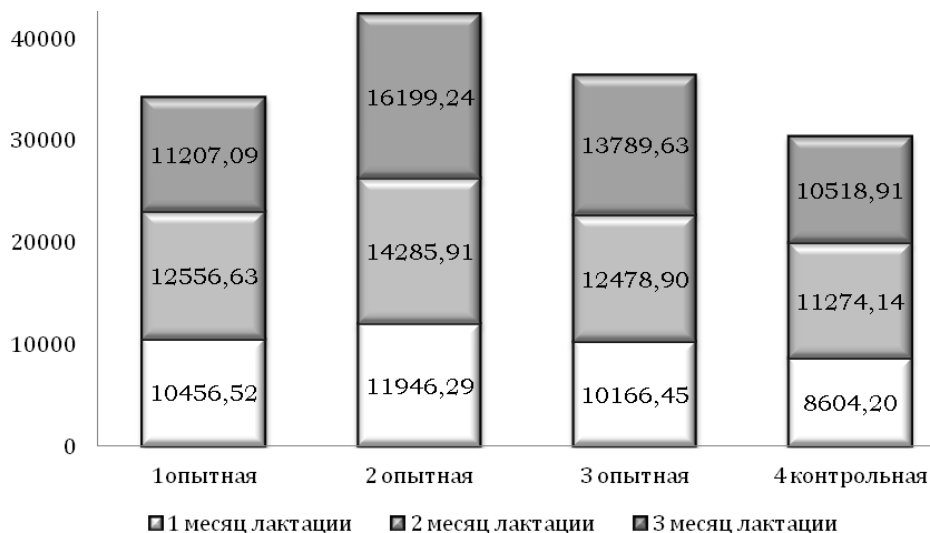


Рис. 2. Валовой надой сырого молока коров в период раздоя

Во второй месяц лактации подобная тенденция сохранилась: наибольший валовой надой молока с базисным содержанием жира 3,4 % и белка 3,0 % был получен во второй опытной группе, он превышал аналогичный показатель четвертой группы на 26,71 %. От животных, получавших Ламарин Saldonum в дозе 0,1 г на 1 кг живой массы, во второй месяц лактации сырого молока было получено на 11,38 % больше, чем от интактных животных. Валовой надой сырого молока, полученный от коров, которым биодобавка скармливалась в дозе 0,3 г на 1 кг живой массы, превышал значения данного показателя контрольной группы на 10,69 %.

В третий месяц лактации ситуация несколько изменилась. Лидирующее место по валовым надоям также занимали коровы второй опытной группы: разница с контролем составила 54,00 %. За счет повышения среднесуточных удоев и массовой доли жира и белка в молоке, валовой надой коров третьей опытной

группы не только превысил показатель контрольной группы на 31,09%, но и был больше по отношению к количеству сырого молока, полученного от животных первой опытной группы, у которых наблюдалось некоторое снижение среднесуточных удоев, а также падение массовой доли жира и белка в молоке.

Таким образом, за весь период раздоя наибольшее количество сырого молока было получено от животных второй опытной группы: значения показателя составили 42431,43 кг, что больше аналогов контрольной группы на 39,59 % или на 12034,18 кг. Валовой надой молока в базисной жирности, полученный за три месяца от коров первой и третьей опытных групп также превышал аналогичный показатель контрольной группы на 12,58 % (3822,99 кг) и 19,86 % (6037,73 кг) и составил соответственно 34220,24 кг и 36434,98 кг.

Использование в рационах коров биологически активной добавки Ламарин Sal-

donum оказалось экономически выгодным вследствие увеличения валовых надоев молока в период раздоя (таблица). Так, при себестоимости производства 1 кг сырого молока в контрольной группе в размере 17,00 руб., затраты на производство 30397,25 кг молока составили 516753,25 руб. В затраты на производство молока в опытных группах включена стоимость израсходованной в течение опыта добавки, что привело к их росту в первой группе на 7200,00 руб., во второй – на 14400 руб., в третьей – на 21600,00 руб.

При одинаковой закупочной цене 1 кг молока, в первой опытной группе получена дополнительная прибыль от его реализации в размере 80728,77 руб. Во второй опытной

группе дополнительная прибыль составила 262386,14 руб., в третьей – 117267,79 руб.

Таким образом, на каждый рубль дополнительных затрат, связанных с использованием в рационах коров добавки Ламарин Saldonum, в первой, второй и третьей опытных группах было получено соответственно 11,21 руб., 18,22 руб. и 5,43 руб. дополнительной прибыли. Это позволило снизить себестоимость производства 1 кг сырого молока в опытных группах до 15,31 руб. (первая группа), 12,52 руб. (вторая группа) и 14,78 руб. (третья группа) и увеличить рентабельность его производства с 35,29 % до 50,22 % в первой группе, 83,74 % – во второй и 55,66 % – в третьей опытной группе.

Таблица 1

Экономическая эффективность использования Ламарин Saldonum в рационах коров

Показатель	Группа			
	1 опытная	2 опытная	3 опытная	4 контрольная
Валовое производство молока в базисной жирности за первые три месяца лактации, кг	34220,24	42431,43	36434,98	30397,25
Цена реализации 1 кг молока в базисной жирности, руб.	23,00			
Выручка от реализации молока в базисной жирности, руб.	787065,52	975922,89	838004,54	699136,75
Цена 1 кг добавки Ламарин Saldonum, руб.	200,00			0,00
Стоимость использованной добавки Ламарин Saldonum на группу коров, руб.	7200,00	14400,00	21600,00	0,00
Затраты на производство молока в базисной жирности, руб.	523953,25	531153,25	538353,25	516753,25
Получено прибыли от реализации молока в базисной жирности, руб.	263112,27	444769,64	299651,29	182383,50
Дополнительная прибыль за счет использования добавки, руб.	80728,77	262386,14	117267,79	0,00
Дополнительная прибыль на 1 руб. дополнительных затрат, руб.	11,21	18,22	5,43	0,00
Себестоимость производства 1 кг молока в базисной жирности, руб.	15,31	12,52	14,78	17,00
Рентабельность, %	50,22	83,74	55,66	35,29

**Выводы.** Использование в рационах коров биологически активной добавки Ламарин Saldonum за 30 дней до предполагаемого отела и в ранний новотельный период позволяет увеличить валовые надои молока в период раздоя на 6,54-54,00 % за счет увеличения среднесуточных удоев на 4,61-24,11 % с одновременным улучшением качественных характеристик молока. Это, в свою очередь, позволяет снизить себестоимость и повысить рента-

бельность производства молока. Наибольший экономический эффект, позволивший получить 18,22 руб. дополнительной прибыли на 1 руб. дополнительных затрат, снизить себестоимость производства 1 кг сырого молока на 4,48 руб. и увеличить рентабельность производства в 2,37 раза в сравнении с контролем, получен от использования добавки в дозе 0,2 г на 1 кг живой массы животного.

## Литература

1. Мысик А.Т. Современные тенденции развития животноводства в странах мира // Зоотехния. 2010. № 1. С. 2-8. [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=13016575>.
2. Лукьянов И.В., Майер Д.А., Ткачев В.Ю. Современные биотехнологии в животноводстве // Молочное и мясное скотоводство. 2021. № 1. С. 13-16. [Электронный ресурс] URL: <http://skotovodstvo.com/file/repository/vaganovo.pdf>
3. Матвеева Е.А., Тяпугин Е.Е., Боголюбова Л.П., Никитина С.В., Семенова Н.В., Тяпугин С.Е., Кочетков А.А. Динамика численности и продуктивности молочного и молочно-мясного скота в Российской Федерации // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 8. – С 3-6. [Электронный ресурс] DOI: 10.33943/MMS.2020.17.96.001.
4. Кузьмина И.Ю. Экономическая эффективность использования кормовой добавки на основе родиолы розовой и ламинарии в кормлении крупного рогатого скота в условиях Магаданской области // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. 2014. № 5. С. 164-168. [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21288951>.
5. Ужахов М.И., Гетоков О.О., Долгиева З.М. Изменение продуктивных качеств и резистентных свойств скота черно-пестрой и красной степной пород в процессе голштинизации // Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 2. С. 30-32. [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25864970>.
6. Николаев С.В. Характеристика аллелей EAB-локуса групп крови генофондной популяции холмогорского скота Республики Коми // Пермский аграрный вестник. 2021. № 1 (33). С. 70-76. [Электронный ресурс] DOI: 10.12345/2307-2873\_2021\_33\_70.
7. Лоретц О.Г. Влияние генетических и экологических факторов на продуктивное долголетие // Аграрный вестник Урала. 2014. № 9 (127). С. 34-37. [Электронный ресурс] URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_22399323\\_28721749.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_22399323_28721749.pdf) (дата обращения 12.06.2021).
8. Сизова Ю.В. Молочная продуктивность и метаболизм аминокислот при увеличении уровня обменной энергии в рационе молочных коров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 3 (47). С. 115-117. [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21804281>.
9. Кудрин М.Р. Технологические приемы увеличения молочной продуктивности коров. Монография. Издательство: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (Ижевск), 2018. 144 с. [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36502110>.
10. Багно О.А., Прохоров О.Н., Шевченко С.А., Шевченко А.И., Дядичкина Т.В. Фитобиотики в кормлении сельскохозяйственных животных // Сельскохозяйственная биология. 2018. № 4. С. 687-697. [Электронный ресурс] DOI: 10.15389/agrobiology.2018.4.687rus.
11. Шемуранова Н.А., Гарифуллина Н.А. Растения как основа для создания экологически безопасных высокофункциональных биодобавок для животных (обзор) // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2020. № 21(5). С. 483-502. [Электронный ресурс] DOI: 10.30766/2072-9081.2020.21.5.483-502.
12. Ярован Н.И., Рыжкова Г.Ф., Рыжкова Е.Н., Болкунов П.С. Динамика молочной продуктивности и активность метаболических ферментов у коров при использовании в рационе кормления фитобиотиков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 3. С. 74-81. [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45728923>.
13. Короткий В.П., Юрина Н.А., Юрин Д.А., Буряков Н.П., Рыжов В.А., Марисов С.С. Опыт применения фитобиотической кормовой добавки в летних условиях юга России // Эффективное животноводство. 2020. № 4 (161). С. 121-123. [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43117542>.
14. Малков С.В., Красноперов А.С., Порываева А.П., Верещак Н.А., Опарина О.Ю. Молочная продуктивность коров при применении пробиотической кормовой добавки на основе *Bacillus subtilis* // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 3. С. 150-156. [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44044376>.
15. Shemuranova N., Garifullina N., Filatov A., Sapozhnikov A., Plemyashov K. Bulls' productivity using bio active additive «Lamarin Saldonum» // Animal Reproduction Science. 2020. Т. 220. С. 106445. [Электронный ресурс] DOI: 10.1016/j.anireprosci.2020.106445.



16. Khoshniat M. T., Towhidi A., Rezayazdi K., Zhandi M., Rostami F., Davachi N.D., Khalooee F., Kastelic J. Dietary omega-3 fatty acids from linseed oil improve quality of post-thaw but not fresh sperm in Holstein bulls // *Cryobiology*. № 93, April. 2020, P. 102-108. [Электронный ресурс] DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cryobiol.2020.02.002>.

17. Харів І.І. Вплив бровітакоксиду і порошку плодів розторопші плямистої на показники клітинного імунітету інтактних індиків // *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2012. № 7(31). С. 94-97. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vpliv-brovitakoktsidu-ta-roztoropshi-na-pokazniki-nespetsifichnogo-imunitetu-u-intaktnih-indikiv>.

18. Кузьмина И.Ю., Гинтер Е.В., Кузьмин А.М. Влияние комплексной кормовой добавки на продуктивность крупного рогатого скота в Магаданской области // *Молочное и мясное скотоводство*. 2020. №3. С.31-35. [Электронный ресурс] DOI: 10.33943/MMS.2020.12.19.007.

## EVALUATION OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE USE OF LAMARIN SALDONUM SUPPLEMENTS IN COW'S RATIONS

**N.A. Shemuranova**, Cand. Agr. Sci.;

**N.A. Garifullina**;

FSBSI FASC of the North-East,

166a, Lenin St., Kirov, Russia, 610007

E-mail: [kormlenie@fanc-sv.ru](mailto:kormlenie@fanc-sv.ru)

### ABSTRACT

In the course of the research it was established that adding to cow's rations biologically active additive Lamarin Saldonum 30 days before the expected calving for 60 days at a dose of 0.1, 0.2 and 0.3 g per 1 kg of live weight a day stimulates their milk productivity during the first three month of lactation, allowing to increase their average daily milk production. The best results were obtained in the second experimental group where the average daily milk yield was reliably higher than in the control group by 4.71, 4.28 and 11.28 kg in the first, second and third months of lactation, respectively. In the first and third groups, an increase in this indicator was also observed in comparison with intact animals, but it was less significant (1.78 kg in the first month in both groups and 1.93 kg and 6.82 kg in the third month of lactation in the first and third groups, respectively) and had no significant differences. An increase in the mass fraction of fat and protein in the milk of the cows in whose rations the studied additive was included was established, which led to an increase in the gross yield of raw milk in these groups by 6.54-54.00 % as compared with the control. This resulted in decreasing cost price of raw milk from 17.00 rubles (in the control group) to 15.31 rubles, 12.52 rubles and 14.78 rubles, and increasing the profitability of its production by 14.93 %, 48.45 % and 20.37 % in the first, second and third experimental groups, respectively. The greatest economic effect from the use of the additive Lamarin Saldonum was obtained from the use of the additive at a dose of 0.2 g per 1 kg of animal live weight. Application of the given dose of additive in cows' diets during the last 30 days of pregnancy and the first 30 days after calving allowed to get 18.22 rubles of additional profit for 1 ruble of additional costs, to decrease the cost of 1 kg of raw milk by 4.48 rubles and to increase its production profitability by 2.37 times in comparison with the control.

*Key words:* Lamarin Saldonum, milk production, gross milk yield, economic efficiency.

**Reference**

1. Mysik A.T. *Sovremennye tendentsii razvitiya zhivotnovodstva v stranakh mira (Modern trends in the development of animal breeding in the world)*, Zootekhniya, 2010, No. 1, Pp. 2-8.
2. Luk'yanov I.V., Maier D.A., Tkachev V.Yu. *Sovremennye biotekhnologii v zhivotnovodstve (Modern biotechnologies in animal husbandry)*, Molochnoe i myasnoe skotovodstvo, 2021, No. 1, Pp. 13-16.
3. Matveeva E.A., Tyapugin E.E., Bogolyubova L.P., Nikitina S.V., Semenova N.V., Tyapugin S.E., Kochetkov A.A. *Dinamika chislennosti i produktivnosti molochnogo i molochno-myasnogo skota v Rossiiskoi Federatsii (Dynamics of number and productivity of dairy and meat-dairy cows in the Russian Federation)*, Molochnoe i myasnoe skotovodstvo, 2020, No. 8, Pp. 3-6.
4. Kuz'mina I.Yu. *Ekonomicheskaya effektivnost' ispol'zovaniya kormovoi dobavki na osnoverodioly rozovoi i laminarii v kormlenii krupnogo rogatogo skota v usloviyakh Magadanskoj oblasti (Economic efficiency of using a feed additive based on Rhodiola rosea and kelp in feeding cattle in the Magadan region)*, Sel'skokhozyaistvennye nauki i agropromyshlennyi kompleks na rubezhe vekov, 2014, No. 5, Pp. 164-168.
5. Uzhakhov M.I., Getokov O.O., Dolgieva Z.M. *Izmenenie produktivnykh kachestv i rezistentnykh svoystv skota cherno-pestroi i krasnoi stepnoi porod v protsesse golshinizatsii (Changes in productive performance and resistance of black-and-white and red-steppe cattle during holsteinization)*, Molochnoe i myasnoe skotovodstvo, 2016, No. 2, Pp. 30-32.
6. Nikolaev S.V. *Kharakteristika allelei EAB-lokusa grupp krovi genofondnoi populyatsii kholmogorskogo skota Respubliki Komi, (Characteristics of EAB-locus alleles blood group of gene pool population of the Kholmogorsky cattle in the Komi Republic)* Permskii agrarnyi vestnik, 2021, No. 1 (33), Pp. 70-76.
7. Lorets O.G. *Vliyanie geneticheskikh i ekologicheskikh faktorov na produktivnoe dolgoletie (The influence of genetic and environmental factors on productive longevity)*, Agrarnyi vestnik Urala, 2014, No. 9 (127), Pp. 34-37.
8. Sizova Yu.V. *Molochnaya produktivnost' i metabolizm aminokislot pri uvelichenii urovnya obmennoi energii v ratsione molochnykh korov (Milk yields and amino acids metabolism as dependent on the increase of metabolic energy level in the rations of dairy cows)*, Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2014, No. 3 (47), Pp. 115-117.
9. Kudrin M.R. *Tekhnologicheskie priemy uvelicheniya molochnoi produktivnosti korov (The technological methods for increasing the milk productivity of cows)*, Monografiya. Izdatel'stvo: Izhevskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaistvennaya akademiya (Izhevsk), 2018, 144 p.
10. Bagno O.A., Prokhorov O.N., Shevchenko S.A., Shevchenko A.I., Dyadichkina T.V. *Fitobiotiki v kormlenii sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh (Use of phytobiotics in farm animal feeding (review))*, Sel'skokhozyaistvennaya biologiya, 2018, No. 4, Pp. 687-697.
11. Shemuranova N.A., Garifullina N.A. *Rasteniya kak osnova dlya sozdaniya ekologicheski bezopasnykh vysokofunktsional'nykh biodobavok dlya zhivotnykh (obzor) (Plants as the basis for the development of environmentally friendly highly functional bioadditives for animals (review))*, Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka, 2020, No. 21(5), Pp. 483-502.
12. Yarovan N.I., Ryzhkova G.F., Ryzhkova E.N., Bolkunov P.S. *Dinamika molochnoi produktivnosti i aktivnost' metabolicheskikh fermentov u korov pri ispol'zovanii v ratsione kormleniya fitobiotikov (Dynamics of milk productivity and activity of metabolic enzymes in cows when using phytobiotics in the cattle feeding)*, Vestnik Kurskoj gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii, 2021, No. 3, Pp. 74-81.
13. Korotkii V.P., Yurina N.A., Yurin D.A., Buryakov N.P., Ryzhov V.A., Marisov S.S. *Opyt primeneniya fitobioticheskoi kormovoi dobavki v letnikh usloviyakh yuga Rossii (The experience of using a phytobiotic feed additive in the summer conditions of the south of Russia)*, Effektivnoe zhivotnovodstvo, 2020, No. 4 (161), Pp. 121-123.
14. Malkov S.V., Krasnoperov A.S., Poryvaeva A.P., Vereshchak N.A., Oparina O.Yu. *Molochnaya produktivnost' korov pri primenenii probioticheskoi kormovoi dobavki na osnove bacillus subtilis (Milk productivity of cows when using probiotic fodder additive based on bacillus subtilis)*, Voprosy normativno-pravovogo regulirovaniya v veterinarii, 2020, No. 3, Pp. 150-156.
15. Shemuranova N., Garifullina N., Filatov A., Sapozhnikov A., Plemyashov K. *Bulls' productivity using bio active additive «Lamarin Saldonum»*, Animal Reproduction Science, 2020, T. 220, p. 106445.

16. Khoshniat M. T., Towhidi A., Rezayazdi K., Zhandi M., Rostami F., Davachi N.D., Khalooee F., Kastelic J. Dietary omega-3 fatty acids from linseed oil improve quality of post-thaw but not fresh sperm in Holstein bulls, *Cryobiology*, No. 93, April, 2020, Pp. 102-108.

17. Khariv I.I. Vpliv brovitakoktsidu i poroshku plodiv roztoropshi plyamistoï na pokazniki klitinnogo imunitetu intactnikh indikiv (Effect of brovitacoccide and milk thistle fruit powder on cellular immunity indicators in intact turkeys), *Visnik Sums'kogo natsional'nogo agrarnogo universitetu*, 2012, No. 7(31), Pp. 94-97.

18. Kuz'mina I.Yu., Ginter E.V., Kuz'min A.M. Vliyanie kompleksnoi kormovoi dobavki na produktivnost' krupnogo rogatogo skota v Magadanskoï oblasti (The effect of a complex feed additive on the productivity of cattle in the Magadan region), *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*, 2020, No. 3, Pp. 31-35. DOI: 10.33943/MMS.2020.12.19.007