**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ
ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК МОЛОДНЯКУ
СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ЯКУТИИ.
EFFICIENCY OF CLEANING OF ENERGO-SULFURED FEED
ADDITIVES TO THE YOUNG SENIMENTAL BREED IN THE
CONDITIONS OF YAKUTIA.**

Борисова Парасковья Прокопьевна, кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник, 89841023661, e-mail: Sulusovna@mail.ru

Алексеева Ньургустана Михайловна, кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник, 89142336660, e-mail: yniicx@mail.ru

Николаева Наталия Афанасьевна, кандидат сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник, 8(914)8230486, e-mail: natanik_69@mail.ru

**ФГБНУ «Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
им. М.Г. Сафронова»**

(677001, г. Якутск, ул. Б-Марлинского, д. 23/1)

Borisova Paraskovia Prokopyevna, candidate of agricultural sciences, senior researcher,
89841023661, e-mail: Sulusovna@mail.ru

Alekseeva Nurgustana Mikhailovna, candidate of agricultural sciences, senior
researcher, 89142336660, e-mail: yniicx@mail.ru

Nikolaeva Nataliya Afanasyevna, candidate of agricultural sciences, leading
researcher, 8(914)8230486, e-mail: natanik_69@mail.ru

**Yakut Scientific Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov
(23/1, B-Marlinskogo Str., 677001, Yakutsk)**

Аннотация: Молочное скотоводство является ведущей отраслью животноводства России. От крупного рогатого скота молочных и комбинированных пород получают практически весь объем товарного молока и более 99% говядины от валового ее производства.

В результате проводимых реформ с 90-х годов прошлого столетия в настоящее время в аграрном секторе Российской Федерации произошел резкий спад сельскохозяйственного производства.

За последние годы животноводство республики обеспечивается кормами в среднем на 60-70 %.

Недостаточный уровень кормления коров (60-65 % от зоотехнической нормы кормления) снижает продуктивность на 30-35 %. Фактический годовой удой коров составил 1950 кг вместо 2500-3000 кг при уровне кормления 30-35 ц кормовых единиц в год. Основными причинами низкой продуктивности являются неудовлетворительная кормовая база и отсутствие целенаправленного выращивания ремонтного молодняка.

Особенностью ведения скотоводства в регионе являются ограниченные возможности производства необходимого количества качественных кормов собственного производства, высокая доля привозных, концентрированных кормов. Хозяйства Республики расходуют большие финансовые средства на приобретение и транспортировку концентрированных кормов из других регионов Российской Федерации, что приводит к повышению себестоимости производимой продукции.

В связи с этим изыскание путей повышения полноценности кормления и снижения расхода зерновой части рациона с адекватной ее заменой является актуальной задачей.

В зоотехнической науке известно, что в кормлении крупного рогатого скота можно использовать энергонасыщенные кормовые добавки сухой пивной дробины цеолита-хонгурина, минерально-витаминной добавки «Здравур Му-Му» и пробиотика «Сахабактисубтил» положительно повлияло на продуктивность животных. Так, скармливание этих добавок позволило получать среднесуточный прирост живой массы на 6,1-8,3 % больше, дополнительный прирост на 1 голову в I опытной группе 4,2 кг, во II опытной – 5,7 кг, по отношению к контрольной группе. Получено дохода на 1 голову за время проведения опыта 82,0 тыс. рублей в контрольной группе, 97,0 тыс. рублей в I-опытной и 115,0 тыс. рублей во II-опытной группах, при этом уровень рентабельности составила по группам 10,9, 12,2 и 14,6 %.

Ключевые слова: живая масса, кормовая добавка, среднесуточный прирост, молодняк, экономическая эффективность.

Annotation: Dairy cattle breeding is the leading branch of animal husbandry in Russia. Almost all the volume of marketable milk and more than 99% of beef from its gross production are obtained from cattle of dairy and combined breeds.

As a result of ongoing reforms since the 90s of the last century, the agrarian sector of the Russian Federation has now experienced a sharp decline in agricultural production.

In recent years, livestock farming in the republic has been provided with fodder for an average of 60-70%.

Insufficient level of feeding of cows (60-65% of the zootechnical norm of feeding) reduces productivity by 30-35%. The actual annual yield of cows was 1950 kg instead of 2500-3000 kg with a feeding level of 30-35 centners of feed units per year. The main reasons for low productivity are the unsatisfactory fodder base and the lack of targeted cultivation of repair young animals.

A special feature of cattle-breeding in the region is the limited capacity to produce the necessary quantity of high-quality fodder of own production, a high proportion of imported, concentrated

Almost all the volume of marketable milk and more than 99% of beef from its gross production are obtained from cattle of dairy and combined breeds. As a result of ongoing reforms since the 1990s, a sharp decline in agricultural production has occurred in the agrarian sector of the Russian Federation. In recent years, livestock farming in the republic has been provided with fodder for an average of 60-70%. Insufficient level of feeding of cows (60-65% of the zootechnical norm of feeding) reduces productivity by 30-35%. The actual annual yield of cows was 1950 kg instead of 2500-3000 kg with a feeding level of 30-35 centners of feed units per year. The main reasons for low productivity are the unsatisfactory fodder base and the lack of targeted cultivation of repair young animals. A special feature of cattle-breeding in the region is the limited capacity to produce the necessary quantity of high-quality fodder of own production, a high proportion of imported, concentrated feed. The farms of the Republic spend large financial resources on the acquisition and transportation of concentrated feed from other regions of the Russian Federation, which leads to an increase in the cost of production. In this regard, the search for ways to increase the usefulness of feeding and reduce the expenditure of the grain part of the diet with adequate replacement is an urgent task. In livestock science it is known that in the feeding of cattle it is possible to use energy-saturated feed additives of dry beer pellets of zeolite-hongurin, mineral-vitamin supplement "Zdravur Mu-Mu" and probiotic "Sahabaktisubtil" positively influenced the productivity of animals. Thus, the feeding of these additives allowed to obtain an average daily increase in the live weight by 6.1-8.3% more, an additional increase of 1 head in the first test group 4.2 kg, in the second test group 5.7 kg, relative to the control group. Received income per head during the experiment was 82.0 thousand rubles in the control group, 97.0 thousand rubles in the I-trial and 115.0 thousand rubles in the II-test groups, while the profitability level was in the groups of 10, 9, 12.2 and 14.6%.

Key words: live weight, fodder additive, average daily gain, young growth, economic efficiency.

Введение. Настоящее время, рост объемов производства животноводческой продукции наряду с кормлением, уходом и содержанием в первую очередь зависит от

уровня организации воспроизводства стада. Поэтому в каждом хозяйстве создается база, обеспечивающая ускорение интенсификации воспроизводства крупного рогатого скота.

Основная предпосылка повышения продуктивных качества крупного рогатого скота — своевременное пополнение стада высокопродуктивными особями при одновременной выбраковке старых и низкопродуктивных животных. В настоящее время в связи с повышением продуктивности крупного рогатого скота особенно важна задача увеличения поголовья и улучшения состояния здоровья животных.

Большое значение имеет выращивание молодняка, и заложить основу для последующей высокой продуктивности взрослых животных.

Правильное выращивание молодняка обуславливает оптимальное проявление генетически заложенных продуктивных возможностей животных в первой стадии их роста и развития. Важна именно эта стадия, и недостатки, допущенные в этот период, уже нельзя компенсировать.

Во многих хозяйствах, несмотря на проведение определенных мероприятий по повышению выхода телят, проблема воспроизводства далеко не решена.

Успех развития животноводства во многом зависит от сохранности молодняка.

В настоящее время все большее распространение получают специализированные фермы по выращиванию ремонтных телок для крупных молочных комплексов. Важно осуществлять полноценное, сбалансированное кормление, базирующееся на удовлетворение потребностей растущих животных в энергии, питательных и биологически активных веществ.

Неблагоприятно воздействуют на организм животных, как низкая, так и высокая температура воздуха при которых снижаются приросты и молочная продуктивность, ухудшается оплодотворение маток и др.

При недостаточном освещении нарушается минеральный, белковый и углеводно-жировой обмен, из-за чего задерживается рост животных, развитие костной ткани.

От правильного хорошего содержания во многом зависит получение максимальной, высокого качества молочной и мясной продукции.

На наших климатических условиях Якутии сильно отличаются своей суровостью, недостаточностью эффективной температуры для растений, и сильной засушливостью, что не позволяют заготавливать корма для крупного рогатого скота высокого качества в необходимых объемах. Это ведет к дефициту кормового протеина, витаминов, углеводов, жиров, микро- и макроэлементов в рационе сельскохозяйственных животных особенно в зимний период при длительном стойловом содержании.[7]

Неполноценность и несбалансированность рационов приводят к снижению продуктивности и патологиям у животных всех возрастных групп. Улучшение питания способствует усилению привеса. Применение кормовых добавок для телят способствует нормализации водно-солевого баланса, усилению аппетита, обогащению рациона витаминами и микроэлементами, повышению роста, развития и резистентности.

Для повышения приростов живой массы молодняка и снижения их себестоимости во время длительного, зимнее-стойлового периода важное значение имеет введение в рационы подкормок местного сырья и компонентов микроэлементов для восполнения питательной ценности кормов, улучшения обменных процессов в организме животных.

При введении кормовых добавок в рационах молодняка повышается улучшение обмена веществ активизация резистентности организма, прирост молодняка на 10-15 %, снижение расхода кормов, на 1 кг прироста на 5-10 %.

Цель исследования -изучить применения энергонасыщенных кормовых добавок для молодняка до года для обеспечения полноценного кормления, повышения продуктивностиМегино-Кангаласском улусе Республике Саха (Якутия).

Задачи исследования:

- исследовать анализ химического состава кормов;
- определить живую массу подопытного молодняка;
- рассчитать экономическую эффективность использования энергонасыщенных кормовых добавок для молодняка.

Методика исследований Исследования проводились в 2017 г. в ООО «Хоробут» Мегино-Кангаласского улуса Республики Саха (Якутия) на телках симментальской породы в возрасте 7-8 месяцев. Были сформированы 3 группы телок по 10 голов в каждой по принципу аналогов по породе, возрасту и средней живой массе[5]. Продолжительность научно-хозяйственного опыта составляла 129 дней. Содержание подопытных животных было одинаковым. Подопытные животные в зимнее время содержались на привязном содержании. В течение всего научно-хозяйственного опыта в стойловый период телки всех групп получали сбалансированный рацион в соответствии с детализированной системой кормления. Для подопытных групп молодняка были составлены рационы, одинаковые по основным питательным веществам, разработанные А.П. Калашниковым и др.[1].Лабораторный анализ кормов, их остатков выполнены в лаборатории биохимии и массового анализа ФГБНУ «ЯНИИСХ им. М.Г. Сафронова» на ИК-анализаторе NIRSCANER (model 4250, производства США).

Результаты исследований. При проведении научно-хозяйственного опыта применялись стойловая (в зимний период) и лагерно-пастбищная (летняя)система

содержания животных. Кормление подопытных животных были одинаковыми проводили по нормам ВИЖа. Среднесуточный рацион подопытных групп телок в стойловый период по набору кормов, их количеству и качеству состоял из сена разнотравного – 4 кг, силоса овсяного – 5 кг, комбикорма – 1 кг. Отличие в кормлении заключалось в том, что телки I-опытной группы с комбикормом получали цеолит-хонгурин (в количестве 18 г в сутки на 1 голову) и минерально-витаминную добавку «Здравур-Му-Му» (в количестве 12 г в сутки на 1 голову), телки II-опытной группы с комбикормом получали цеолит-хонгурин (в количестве 18 г в сутки на 1 голову) и препарат «Сахабактисубтил» (в количестве 10 мл в сутки на 1 голову) (табл. 1).

Таблица 1 – Потребление кормов и питательных веществ молодняком в стойловый период

Корма	Группа		
	контрольная	I-опытная	II-опытная
Сено разнотравное, кг	4,0	4,0	4,0
Силос овсяной, кг	5,0	5,0	5,0
Пивная дробина, кг	0,6	0,6	0,6
Комбикорм, кг	1,0	-	-
Комбикорм, обогащенный цеолитом и ВМД “Здравур”, кг	-	1,0	-
Комбикорм, обогащенный цеолитом и пробиотиком “Сахабактисубтил”, кг	-	-	1,0
Соль поваренная, г	23	23	23
В рационе содержится:			
Кормовых единиц	4,0	4,0	4,0
ЭКЕ	5,2	5,4	5,4
Обменная энергия, МДж	52,0	54,0	54,0
Сухое вещество, кг	6,0	6,3	6,3
Переваримый протеин, г	427,8	455,0	455,0
Сырая клетчатка, г	1593,8	1723,5	1723,5
Сырой жир, г	211,6	216,3	216,3
Сахар, г	165,2	178,0	178,0
Кальций, г	36,9	37,0	37,0
Фосфор, г	27,2	28,4	28,4
Каротин ,мг	118,6	120,8	120,8
Переваримого протеина, г на 1 корм. ед.	106,9	113,7	113,7

Расход корм. ед. на 1 кг прироста	7,5	7,1	6,9
Сахаро-протеиновое отношение	0,38:1	0,39:1	0,39:1

Анализируя поступление сухих веществ в организме животных, следует отметить, что потребление сухих веществ ими составило 6,0-6,3 кг. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона составила 8,5-8,6 МДж. Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества рациона составила 0,85-0,86. В изучаемых рационах на 1 кормовую единицу приходилось переваримого протеина – 106,9-113,7 г. Сахаро-протеиновое отношение было равно 0,38:1 - 0,39:1.

Распределение и использование энергии у телок приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение и использование энергии у телок в возрасте 9-10 месяцев (в среднем за сутки, МДж)

Показатель	Группа		
	контрольная	I-опытная	II-опытная
Принято ВЭ с кормом	146,1	151,2	148,0
Выделено энергии с калом	27,6	29,4	27,8
% от ВЭ	18,9	19,4	18,8
Переварено энергии	92,4	98,8	96,7
% от ВЭ	63,2	65,3	65,3
Обменная энергия	77,69	81,51	79,72
% от ВЭ	53,2	53,9	53,9
% от ПЭ	84,0	82,5	82,4

По сравнению со сверстницами контрольной и II-опытной групп, телки I-опытной группы потребили валовой энергии с кормом больше на 3,4 МДж и 2,2 МДж соответственно, что свидетельствует об оптимальном уровне пищеварения животных. Показатели переваренной энергии были больше у телок I-опытной группы на 6,9 МДж и 2,2 МДж, чем у телок контрольной и II-опытной групп, это свидетельствует о более интенсивном обмене энергии у телок I-опытной группы. Также у телок в период опыта выделено энергии с калом от энергии потребляемого корма по группам - 27,6, 29,4 и 27,8 %, что может быть приравнено к непродуктивной или потерянной организмом энергии. Энергия усвоенных веществ корма у подопытных животных составила 84,0, 82,5 и 82,4 % от переваренной энергии и 53,2 и 53,9 % от принятой валовой энергии.

Характерным показателем энергии роста и развития животных является динамика живой массы. Живая масса и ее изменение позволяют судить о потребностях организма в

питательных веществах и энергии, о характере их использования, затратах кормов на единицу прироста и экономической эффективности в зависимости от особенностей выращивания животных.

Степень интенсивности роста учитывается разными путями, но наиболее распространенным методом учета изменений величины тела животного является взвешивание (табл. 3).

Таблица 3 –Изменение живой массы подопытного молодняка, (М±m)

Показатели	Группа		
	контрольная	I-опытная	II-опытная
Количество животных, гол.	10	10	10
Продолжительность опыта, дни	129	129	129
Живая масса 1 головы, кг:			
- в возрасте 7-8 месяцев	132,0±0,49	133,0±0,42	132,9±0,43
- в возрасте 9-10 месяцев	182,8±0,59	187,0±0,34	187,3±0,40
- в возрасте 10-11 месяцев	200,5±0,60	205,7±0,47	207,1±0,41
Прирост живой массы 1 голову за период опыта:			
Валовый прирост, кг	68,5	72,7	74,2
Среднесуточный прирост, г	531,0	563,5	575,2
В % к контрольной группе	100	106,1	108,3

Скармливание телкам комбикорма с цеолитом, минерально-витаминной добавкой и пробиотиком позволило повысить приросты их живой массы. Так, животные всех групп в начале опыта имели практически одинаковую живую массу. До 9-10-ти месячного возраста характерна достаточно высокая величина повышения живой массы, так у телок I-опытной группы составила 187,0 кг, у телок II-опытной – 187,3 кг. В результате телки к 10-12-ти месячному возрасту набрали живую массу, составляющую в среднем 200,5-207,1 кг.

О влиянии скармливания новых кормовых добавок на динамику прироста живой массы у молодняка можно судить по увеличению валового и среднесуточного прироста живой массы у животных в опытных группах. Так, телки в опытных группах к 11-12-ти месячному возрасту имели живую массу выше на 5,2 -6,6 кг или на 2,6-3,3 %, а по среднесуточному приросту на 6,1 и 8,3 % выше, чем в контрольной группе.

Необходимо отметить, что при сравнении динамики живой массы подопытных животных со стандартами симментальской породы наблюдалось отставание. Можно

отметить, что в суровых климатических условиях Якутии при использовании пивной дробины сухой и комбикорма, обогащенного цеолитом-хонгурином, МВД «Здравур Му-Му» и пробиотиком «Сахабактисубтил» в рационе, можно вырастить молодняк симментальской породы ближе к стандарту.

В целом, за весь период проведения опыта подопытные животные I и II опытных групп потребили больше кормов, чем сверстники контрольной группы.

Расчет экономической эффективности использования энергонасыщенных кормовых добавок в рационе молодняка скота симментальской породы представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Экономическая эффективность использования энергонасыщенных кормовых добавок

Показатель	Группа		
	контрольная	I-опытная	II-опытная
Затраты кормов на 1 кг прироста, к. ед.	7,5	7,1	6,9
Получено прироста на 1 голову за период опыта, кг	68,5	72,7	74,2
Дополнительный прирост на 1 голову за период опыта, кг	-	4,2	5,7
Стоимость потребленных кормов за период опыта, тыс. руб.	574,9	604,3	588,7
Всего затрат, тыс. руб.	747,8	797,5	787,9
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	10916,7	10969,7	10618,5
Стоимость валовой продукции 1 головы по реализационной цене, тыс. руб.	829,8	894,5	902,9
Чистый доход на 1 голову за период опыта, тыс. руб.	82,0	97,0	115,0
Уровень рентабельности, %	10,9	12,2	14,6

Данные таблицы показывают, что использование энергонасыщенных кормов, кормовых добавок, на основе пивной дробины сухой, цеолита-хонгурина, минерально-витаминной добавки «Здравур Му-Му» и пробиотика «Сахабактисубтил» в рационе молодняка скота симментальской породы позволило получить дополнительный прирост на 1 голову за период опыта в I опытной группе 4,2 кг, во II опытной – 5,7 кг, по отношению к контрольной группе. Затраты кормов на 1 кг прироста составили 7,5 кормовых единиц в контрольной, 7,1 кормовых единиц в I-опытной и 6,9 кормовых единиц во II-опытной группах.

Получено дохода на 1 голову за время проведения опыта 82,0 тыс. рублей в контрольной группе, 97,0 тыс. рублей в I-опытной и 115,0 тыс. рублей во II-опытной группах, при этом уровень рентабельности по группам составила 10,9, 12,2 и 14,6 %.

Экономически более эффективной при выращивании молодняка в стойловый период оказалась II-опытная группа телок, получившая в рационе комбикорм, обогащенный цеолитом-хонгурином из расчета 1 % сухого вещества и пробиотиком «Сахабактисубтил» (в количестве 10 мл в сутки на 1 голову).

Заключение

- Скармливание энергонасыщенных кормовых добавок молодняку в течение 129 дней опыта позволило получать среднесуточный прирост живой массы у опытных групп 563,5-575,2 г или на 6,1-8,3 % выше по сравнению с контрольной группой. Необходимо отметить, что телки опытных групп на 129 дней опыта имели показатели живой массы на 2,6 и 3,3 % по сравнению с животными контрольной группы.

- Использование энергонасыщенных кормов, кормовых добавок, на основе пивной дробины сухой, цеолита-хонгурина, минерально-витаминной добавки «Здравур Му-Му» и пробиотика «Сахабактисубтил» в рационе молодняка скота симментальской породы позволило получить дополнительный прирост на 1 голову за период опыта в I опытной группе 4,2 кг, во II опытной – 5,7 кг, по отношению к контрольной группе. Получено дохода на 1 голову за время проведения опыта 82,0 тыс. рублей в контрольной группе, 97,0 тыс. рублей в I-опытной и 115,0 тыс. рублей во II-опытной группах, при этом уровень рентабельности составила по группам 10,9, 12,2 и 14,6 %. Экономически более эффективной при выращивании молодняка в стойловый период оказалась II-опытная группа телок, получившая в рационе комбикорм, обогащенный цеолитом-хонгурином из расчета 1 % сухого вещества и пробиотиком «Сахабактисубтил» (в количестве 10 мл в сутки на 1 голову).

Литература

1. *Калашников А.П.* Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, И.Н. Клейменов, В.Н. Баканов и др. // М.: ВО «Агропромиздат». - 1985. - 352 с.
2. *Кузьмина И.Ю.* Кормовые добавки для молодняка крупного рогатого скота в условиях Магаданской области / И.Ю. Кузьмина // Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов: материалы

конф., посв. 120-летию М.Ф. Томмэ (14-16 июня, 2016 г.), п. Дубровицы: ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2016. – С. 129-134.

3. *Неустроев М.П.* Пробиотики из штаммов бактерий *Vac. Subtilis* в сельском хозяйстве Якутии / Неустроев М.П., Тарабукина Н.П., Федорова М.П. // Рос. акад. с.-х. наук, Якут. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва. - Якутск, 2010. – 10 с.

4. *Овсянников А.И.* Основы опытного дела в животноводстве: учеб.пособие / А.И. Овсянников – М.: Колос, 1976. – 304 с.

5. *Плохинский Н.А.* Руководство по биохимии для зоотехников / Н.А. Плохинский // М: Колос, 1969. – 225 с.

6. *Борисова П.П., Алексеева Н.М., Николаева Н.А.* Система ведения сельского хозяйства в Республике Саха (Якутия) на период 2016-2020 годы: метод.пособие /МСХ и ПП РС (Я) ФАНО РФ ГБНУ «Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова» - Якутск, 2017 г.