

ПРЕМИКС ЗП61-2С В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**О. Ю. БРЮХНО, С. Ю. АГАПОВ, Е. А. ЛИПОВА,
М. А. РЯБОВ, В. Н. АГАПОВА**

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация, 400002

(Поступила в редакцию 04.03.2022)

В статье представлен материал проведения научно-хозяйственного опыта на телятах до шести месяцев. В период выращивания молодняка перспективной технологией является выращивание телят, когда в молочный период включают премиксы. Проведенный опыт показал, что использование отходов масложировой промышленности как основу премикса помогает решить несколько проблем. В первую очередь расширяет кормовую базу и предоставляет альтернативный корм для сельскохозяйственных животных, что в свою очередь позволяет повысить протеин в рационах животных. Параллельно решается проблема утилизации отходов масложировой промышленности.

Установлено, что введение в рацион молодняка крупного рогатого скота опытной группы премикса на базе кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта», способствовало наиболее активной усвояемости протеина в соотношении с контролем. Лучшие результаты получены у телят, получавших премикс ЗП61-2С. А также экспериментальный премикс обеспечил положительное влияние на рост телят.

Ключевые слова. Премикс, телята молочники, кормовой концентрат из растительного сырья «Сарепта».

The article presents the material of scientific and economic experience on calves up to six months. During the rearing of young animals, a promising technology is the rearing of calves, when premixes are included in the dairy period. The conducted experience has shown that the use of waste from the fat and oil industry as the basis of the premix helps to solve several problems. First of all, it expands the feed base and provides alternative feed for farm animals, which in turn allows you to increase protein in animal diets. In parallel, the problem of waste disposal of the fat and oil industry is being solved.

It was found that the introduction of a premix based on a feed concentrate from vegetable raw materials "Sarepta" into the diet of young cattle of the experimental group contributed to the most active protein digestibility in relation to the control. The best results were obtained in calves receiving premix ZP61-2C. And also the experimental premix provided a positive effect on the growth of calves.

Key words: Premix, dairy calves, feed concentrate from vegetable raw materials «Sarepta».

Введение. На сегодняшний день важнейшая задача скотоводства страны заключается в получении быстрорастущих животных, устойчивых к заболеваниям и с хорошо развитой конституцией [1, 2].

Для улучшения организации производственных процессов выращивания животных необходимо сочетать биологические особенности индивидуального развития животных с современными технологическими системами» [3]. Высокопродуктивную взрослую особь возможно получить только если с самого рождения четко контролировать качество кормовой базы и сам процесс полноценного кормления молодняка.

На протяжении многих лет ученые всего мира изучают влияние кормов и принципов кормления на продуктивность сельскохозяйственных животных [4]. Результаты ряда научно-исследовательских работ свидетельствуют о том, что продуктивность животных и показатели производства продукции обуславливаются ростом при улучшении кормовой базы, рациональном использовании кормовых ресурсов и повышением качества рационов [13].

Производство животноводческой продукции во многом зависит от состояния и разнообразия кормовой базы. Улучшение кормовой базы должно идти по линии организации интенсивной системы кормопроизводства и современной индустрии кормов. Включение в рацион различных балансирующих добавок и биологически активных веществ, позволяет обеспечить животных всех видов полноценным кормлением, что в настоящее время значительно отстает от потребностей животноводства. [3, 11].

Чтобы обеспечить высокую продуктивность современных пород крупного рогатого скота необходимо повысить требования к качеству их кормления [4]. Выполнить это можно при использовании в кормлении животных рационов, сбалансированных по питательным веществам с применением биологически активных веществ и высокоэффективных кормовых добавок [5, 6].

Корма растительного происхождения являются важнейшим источником минеральных веществ и витаминов для всех животных. Качество кормов и его минеральный состав значительно зависит от многих показателей. При недостатке у животных каких-либо макро- и микроэлементов многие хозяйства используют минеральные добавки для балансирования рационов [7, 8].

Для того чтобы произвести животноводческую продукцию требуется большое количество растительного белка. Животному необходимо использовать около 7 килограмм растительного белка для получения одного килограмма животного белка. В связи с чем в кормлении

животных выгодно использовать жмыхи, шроты, и отходы промышленности [9].

Поиск принципиально новых путей и экономическое обоснование технологических решений в области производства новых видов кормов на основе отходов пищевого производства имеет сегодня актуальное значение [10].

В связи с чем целью эксперимента стало исследование влияния премикса ЗП61-2С на рост и переваримость питательных веществ корма телятами-молочниками.

Основная часть. Научный опыт был поставлен в одном из хозяйств Волгоградской области. Исследования проводились на молодых особях крупного рогатого скота. Опыт состоял из двух этапов. В первую очередь было изучено сырье для базы премикса ЗП61-2С и проведен химический и аминокислотный анализ кормов. Во втором этапе было определено влияние премикса ЗП61-2С на рост телят.

Волгоградская область занимает одно из лидирующих мест в производстве горчичного жмыха. В конце XX столетия сотрудниками ВГСХА была изобретена технология обезвреживания жмыха горчичного. Итоговый продукт обезвреживания был назван кормовым концентратом «Сарепта» [6]. Он представлен в виде сыпучей смеси. Размер его частиц в среднем 0,98 мм. Его рН близко к нейтральному, около 6,7 %. В нем содержится сырого протеина – 39,0 %, сырого жира 8,90 %. Общая сумма аминокислот в концентрате «Сарепта» 25,54 %. По результатам исследования было определено, что данный кормовой продукт по всем характеристикам не уступает традиционно используемым наполнителям и может использоваться в качестве наполнителя премикса.

Передовая компания нашей области ООО «МегаМикс» разработала рецептуру премикса ЗП61-2С для телят молочников на основе кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта».

При разработке нового премикса были учтены все современные исследования о потребности организмом животного энергии, протеина, клетчатки, витаминов, макро- и микроэлементов, и других элементах питания с учетом их пола, возраста и продуктивности.

В одном килограмме премикса ЗП61-2С содержится: витамина А (92.0 тыс. МЕ), витамина D₃ (71.0 тыс. МЕ), витамина Е, (77.0 мг), меди (69.0 мг), цинка (1074.0 мг), марганца (767.0 мг), кобальта (15.0 мг), йода (22.0 мг), селена (3.0 мг), лизина (36.0 г), метионина (14.6 г), адсорбента токсинов «Токсфин» (500.0 мг), пробиотика

«Бацелл» (5000.0 мг), антиоксиданта «Луктанокс» (45.0 мг), мела кормового (20.0 г).

Премикс для телят контрольной группы включал в себя те же компоненты, но наполнителем в нем был подсолнечный жмых.

Исследования проводились на молодняке крупного рогатого скота в количестве тридцати голов. Молодняк был распределен методом пар-аналогов в две группы. При распределении животных по группам были учтены возраст, физиологическое состояние, живая масса и упитанность. Условия их кормления и содержания были идентичны.

Таблица 1. Среднесуточный рацион для подопытных телят

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
1	2	3
Сено люцерновое, кг	1.0	1.0
Сено суданки, кг	1.3	1.3
Силос кукурузный, кг	4.0	4.0
Сенаж разнотравный, кг	4.0	4.0
Комбикорм, кг	3.0	3.0
В рационе содержится:		
ЭКЕ	3.6	3.6
обменная энергия, МДж	38.3	37.9
сухое вещество, г	3.5	3.5
сырой протеин, г	591.7	593.7
перевар. протеин, г	402.0	404.0
сырая клетчатка, г	691.3	647.3
сахар, г	353.7	354.7
сырой жир, г	174.0	164.0
кальций, г	34.5	35.0
фосфор, г	21.5	21.6
магний, г	6,6	6,7
калий, г	52,7	53,0
сера, г	8,2	8,2
железо, мг	893,7	912,3
цинк, мг	214,7	215,7
кобальт, мг	4,8	4,8
марганец, мг	442,0	444,3
йод, мг	0,8	0,8
каротин, мг	545,0	546,0
витамин Д, ме	0,8	0,8
витамин Е, мг	618,8	618,7

Рацион обеих группы состоял из: сена люцерны и суданки, кукурузного силоса, сенажа разнотравного и комбикорма. Чтобы животных всех групп обеспечить макро- и микроэлементами, витаминами, аминокислотами в комбикорм был введён премикс. В рацион контрольной

группы – стандартный премикс ЗП61-2, а в опытной группе – премикс на базе концентрата «Сарепта».

Экспериментальный премикс способствовал улучшению обменных процессов в организме телят опытной группы. Это отражалось в повышенных коэффициентах переваримости всех изучаемых компонентов корма.

Таблица 2. Коэффициенты переваримости питательных веществ рациона, %

Группа животных	Вещество		Протеин	Клетчатка	Жир	БЭВ
	сухое	органическое				
контрольная	73.1±1.3	75.2±1.6	72.2±1.1	64.0±2.1	73.9±2.4	78.1±2.3
опытная	75.2±1.5	76.5±1.3	75.1±2.6	65.2±2.3	74.3±8.4	79.2±0.8

Из второй таблицы видим, что коэффициенты переваримости питательных веществ рациона телят опытной группы выше по сравнению с аналогами из контрольной группы. Переваривалось сухого вещества в организме животных опытной группе больше на 2,11 %, чем контрольной. Переваримость органического вещества в опытной группе была больше на 1,36 %, чем в контрольной группе. Ведение премикса ЗП61-2С в рацион животных способствовало повышению переваримости наиболее важной органической части – протеина. Переваримость животными контрольной группы сырого протеина составляла 72,22 %, что на 2,28 % меньше, чем в опытной группе. В опытной группе телят переваримость сырого жира и сырой клетчатки было на 0,4 и 1,21 % больше, чем в контрольной группе. Коэффициент переваримости безазотистых экстрактивных веществ на 1,05 % больше в опытной группе в отличие от контроля.

Результаты научного эксперимента дают нам возможность увидеть, что включение в рацион телят премикса ЗП61-2С положительно влияют на процессы пищеварения, особенно азотистой части рациона (табл. 3).

Таблица 3. Баланс использования азота, г/гол (М±m)

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Принято с кормом	94.7±5.8	94.9±6.1
Выделено с калом	28.5±2.3	28.1±2.4
Переварено	66.2±3.7	66.7±4.0
Переваримость, %	68.9±4.1	70.2±4.4
Выделено с мочой	32.0±2.9	32.0±3.0
Баланс	34.2±4.0	34.9±4.6
Использовано, %		
от принятого	36.1±4.4	36.7±4.7
от переваренного	51.6±4.9	52.3±4.6

Баланс азота положительным был у всех подопытных телят. Молодняком опытной группы удержание азота в организме было выше, чем у их аналогов контрольной группы. Азот в организме молодняка, получавшего в рационе премикс на базе концентрата «Сарепта», увеличился за счет снижения его в кале. Использовано азота от принятого было несколько выше у телят опытной группы (на 1.47 %).

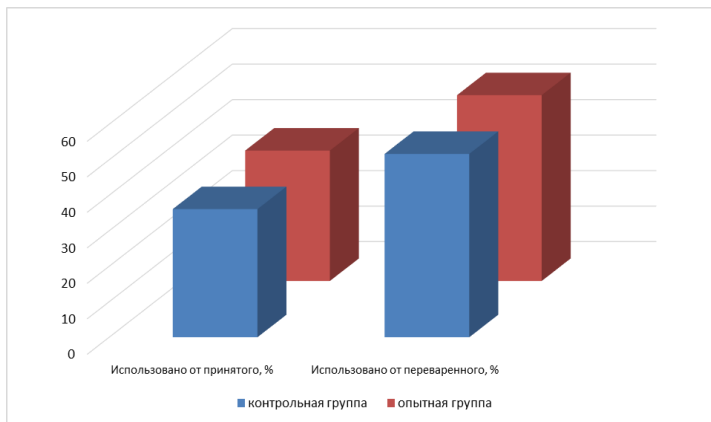


Рис. 1. Использовано азота

В связи с тем, что использование азота живым организмом взаимосвязано с обменом минеральных веществ в нашем опыте были также изучены баланс и использование кальция и фосфора в организме подопытных телят (табл. 4).

Таблица 4. Баланс кальция и фосфора подопытных телят, г/гол (M±m)

Группа животных	Кальций				
	Принято с кормом	Выделено		Баланс	Использовано от принятого, %
		с калом	с мочой		
контрольная	34.50±1.16	10.28±2.41	0.12±0.71	24.10 ±0.27	69.90±0.92
опытная	35.00±1.14	10.30±2.21	0.13±0.62	24.57±0.72	70.20±2.56
Фосфор					
контрольная	21.50±1.16	3.97±2.41	0.78±0.71	16.75±0.27	77.91±1.92
опытная	21.60±1.14	3.77±2.21	0.89±0.62	16.94±0.14	78.43±0.85

Баланс кальция в опытной и контрольной группах телят был положительным. Подопытные животные контрольной группы усвоили кальция на 0.4 % меньше, чем их аналог из опытной группы. Контрольная группа усвоила 69.89 %.

Фосфора с кормом было принято телятами опытной группы на 0,8 % больше, чем аналогами из контрольной группы. Использовано от принятого фосфора в контрольной группе было 77,9 %, тогда как в опытной группе на 0,51 % больше.

Для анализа роста телят, согласно методике исследований, проводились контрольные взвешивания, данные которых представлены в табл. 5.

Таблица 5. Живая масса и среднесуточный прирост молодняка крупного рогатого скота

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Живая масса: кг		
в начале опыта, кг	45.90±3.11	45.60±2.94
в конце опыта, кг	144.10±.13	151.61±5.86
Прирост живой массы:		
валовой, кг	98.20	106.01
среднесуточный прирост, г	680±47.61	730±45.55

По итогам исследования установлено, что применение премикса ЗП61-2С в кормлении телят положительно повлияло на их прибавку в весе и росте. Среднесуточный прирост подопытных телят опытной группы был выше, чем у их аналогов из контрольной группы на 50 грамм. Молодняк крупного рогатого скота весил в конце опыта в контрольной группе 144,10 килограмма, а животные опытной группы 151,61 килограмм.

Включение премикса ЗП61-2С в состав комбикорма телятам опытной группы обеспечило неплохой среднесуточный прирост.

При осмотре подопытных животных ветеринаром каких-либо отклонений от нормы не наблюдалось. Применение премикса на базе отходов масложировой промышленности отрицательного влияния на физиологическое состояние животных не оказало.

Заключение. Опыт, проведенный на телятах молочниках голштинской породы, в условиях СП «Донское» положительно охарактеризовал изучаемый премикс ЗП61-2С на базе концентрата «Сарепта». Из результатов видно, что его скармливание телятам благотворно повлияло на переваримость сухого вещества. Она была лучше, у животных опытной группы на 2,1 % чем у контрольной и составила 75,2 %. Усвояемость азота животными как контрольной, так и опытной группами не ухудшилась, а баланс был положительным.

Таким образом, премикс ЗП61-2С в составе комбикорма для молодняка крупного рогатого скота повышает среднесуточный прирост

животных на 6,85 %. А данный отход масложировой промышленности можно использовать как наполнитель премиксов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Меднова, В. В. Эффективность использования ферментного пробиотика в кормлении телят / В. В. Меднова, С. В. Мошкина // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник статей по материалам IV научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2018. – С. 237–241.

2. Николаенко, Е. И. Особенности кормления телят в молозивный период / Е. И. Николаенко, Д. В. Лукина, И. В. Глебова // Наука и общество в условиях глобализации. – 2019. – № 1(6). – С. 30–33.

3. Абуов, С. К. Использование кормового концентрата в кормлении телят / С. К. Абуов // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: Сборник докладов XII Международной научно-практической конференции молодых учёных. В 2-х томах, Великие Луки, 13–14 апреля 2017 года. – Великие Луки: Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 88–92.

4. Использование премикса «Пекмелин» в кормлении крупного рогатого скота / А. И. Фролов, Г. В. Иванова, Д. В. Малаев, В. Ю. Лобков // Вестник АПК Верхневолжья. – 2013. – № 1(21). – С. 93–100.

5. Брюхно, О. Ю. Использование нута в кормлении телят-молочников / О. Ю. Брюхно, В. Н. Агапова // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи: материалы VII Всероссийской научно-практической заочной конференции молодых ученых, Лесниково, 10 ноября 2015 года. – Лесниково: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т. С. Мальцева, 2015. – С. 127–129.

6. Сравнительный анализ химического состава продуктов переработки семян масличных культур / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, С. В. Чехранова [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 118. – С. 1293–1303.

7. Влияние скармливания премиксов на физиологические показатели коров [Текст] / С. И. Николаев, Г. В. Волколупов, С. В. Чехранова, Т. А. Акмалиев // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – № 3 (39). – С. 137–141.

8. Сравнительная эффективность использования карбамидного концентрата и карбамидно-концентратных гранул при кормлении дойных коров / Н. Г. Чамурлиев, Е. А. Петрухина // В сборнике: Аграрная наука: поиск, проблемы, решения. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В. М. Куликова. – 2015. – С. 174–177.

9. Эффективность использования нута в кормлении телят / О. Ю. Брюхно, А. К. Карапетян, М. А. Шерстюгина, В. Н. Агапова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 2(42). – С. 197–204.

10. Молочная продуктивность коров, качество молока и продуктов его переработки при нормализации протеинового питания / Н. Г. Чамурлиев, А. С. Филатов, А. Г. Мельников [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2020. – № 1(57). – С. 202–212. – DOI 10.32786/2071-9485-2020-01-20.

11. Адаптивная технология кормления крупного рогатого скота молочного направления / С. Ю. Агапов, О. Ю. Брюхно, П. А. Шевченко // В сборнике: развитие АПК на основе принципов рационального природопользования и применения конвергентных технологий. Материалы Международной научно-практической конференции, проведенной в рамках Международного научно-практического форума, посвященного 75-летию образования Волгоградского государственного аграрного университета. – 2019. – С. 582–587.

12. Скармливание пробиотика улучшает переваримость питательных веществ корма телят / Есауленко Н. Н. //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2014. – Т. 3. – № 7. – С. 200–203.

13. Продуктивные качества дойных коров при оптимизации минеральной обеспеченности рационов / М. А. Степурина, А. Т. Варакин, А. С. Филатов [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2020. – № 4(60). – С. 269–280. – DOI 10.32786/2071-9485-2020-04-27.