



УДК 619: 636. 22/. 28: 636. 087.8: 636.612.12

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА ВИТА-ПЛЮС КОРОВАМ-ПЕРВОТЕЛКАМ В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД

¹М.Ю. Соколов, кандидат ветеринарных наук

²Н.Ю. Беляева, аспирант

¹Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СФНЦА РАН

²Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии

Ключевые слова: первотёлки, пробиотико-ферментный препарат, профилактика, упитанность, молочная продуктивность, оплодотворяемость, биохимические показатели.

Показана эффективность применения нового комплексного пробиотико-ферментного препарата Вита-Плюс коровам-первотёлкам в послеродовой период. Опытным животным (9 голов) ежедневно на 20–30 дни после отёла в течение 14 дней задавали препарат Вита-Плюс в дозе 50 мл на голову, в контрольной группе (9 гол.) препарат не задавали. Для выполнения цели и задач исследования определяли упитанность, показатели воспроизводства, уровень молочной продуктивности и влияние препарата на биохимические показатели крови и молока. После применения препарата Вита-Плюс индекс упитанности в опытной группе составил 2,92, в контрольной – 2,69 балла, т.е. у коров, получавших препарат, оказался выше на 0,23 балла, или 7,88 %. В опытной группе на 33,3 % больше животных пришло в охоту в течение 120 дней после отёла и после первого осеменения оплодотворилось в 2,5 раза больше голов. При этом процент оплодотворяемости через 150 дней после применения препарата Вита-Плюс составил 55,6 %, у контрольных животных он был меньше на 22,3 %. В период применения препарата Вита-Плюс среднесуточный удой опытных коров достоверно ($P < 0,05$) превысил показатель контрольных в среднем на 1,75 кг, или 13,3 %, в период последействия препарата (в течение двух месяцев) эта разница составила 19,7 % и 14,2 % соответственно. В целом за 3 месяца от группы опытных коров дополнительно получено 16 % или 6,15 кг молока. Соотношение жира и белка в молоке коров-первотёлок опытной и контрольной групп понизилось к 5 неделе лактации на 22,8 и 22,9 %, а к 10 неделе лактации повысилось на 17,7 и 11 % соответственно. Концентрация мочевины в молоке превышала норму на 3-й неделе после отёла, затем через 2 недели резко понизилась в 3,3 раза в обеих группах, а к 10 неделе лактации в опытной группе содержания мочевины возросло на 39 %, в контрольной – уменьшилось на 5,1 %. Введение препарата Вита-Плюс в корм коровам-первотёлкам привело к повышению молочной продуктивности в течение трёх месяцев на 16 %, упитанности – на 7,88 %, оплодотворяемости – на 22,3 % и в период последействия способствовало нормализации мочевинообразующей функции печени.

EFFECT OF VITA-PLUS APPLIED FOR TREATMENT FIRST-CALF COWS IN POSTPARTUM PERIOD

¹M.Iu. Sokolov, candidate of veterinary sciences

²N.Iu. Beliaeva, PhD student

¹Institute of Experimental Veterinary Science of Siberia and the Far East, Russian Academy of Sciences.

²Altai Research Institute of Animal Husbandry and Veterinary Science

Key words: first-calf cows, probiotic and enzyme specimen, preventive measures, fatness, dairy productivity, breeding efficiency, biochemical indicators.

The paper shows efficiency of new complex probiotic and enzyme specimen Vita-Plus when feeding the first-calf cows in postpartum period. The experimental cows (9 cows) were fed with vita-plus dozed 50ml per cow every day on 20-30 days after calving during 14 days; the control group didn't get the specimen. The researcher defined fatness, indicators of reproduction, dairy productivity and impact of the specimen on biochemical parameters of blood and milk. On applying vita-plus in the experimental group the indicator of fatness was 2.92 whereas in the control group it was 2.62. The experimental cows experienced sexual excitement on 33.3% more during 120 days after calving and 2.5 more cows became fertile after first insemination. Breeding efficiency was 55.6% higher in 150 days after applying Vita-Plus whereas in the control group this indicator was 22.3% lower. During application of Vita-Plus, the daily milk yield in the experimental group was definitely ($P < 0.05$) 1.75 kg higher (13.3%) than that in the control group; aftereffect during 2 months was 19.7 % and 14.2 % respectively. In total, during 3 month the experimental cows produced additionally 6.15 kg of milk (16%). The correlation of fat and protein in milk of first-calf cows in experimental and control groups had been lower by 5th week of lactation on 22.8 and 22.9%; it was increased on 17.7 and 11% respectively by 10th week. The concentration of ureas in milk exceeded the permissible rate on the 3d week after calving; it was reduced in 3.3 times in 2 weeks either in experimental group and control one. The concentration of ureas was 39% higher in the experimental group by the 10th week whereas in control group it was 5.1% lower. Application of Vita-Plus when feeding first-calf cows resulted in 16% higher milk yields during 3 months, fatness -7.88% and breeding efficiency – 22.3%. The aftereffect contributed to efficient urea making function of the liver.

Метаболические нарушения, чаще наблюдаемые у высокопродуктивных коров, причиняют большой экономический ущерб за счёт снижения продуктивности и преждевременной выбраковки данных животных [1, 2].

К болезням обмена веществ более предрасположены животные в периоды физиологического напряжения, связанные с беременностью, родами, пиком лактации [3, 4], поэтому у коров скрытые и клинически выраженные метаболические нарушения наблюдаются в течение всего года [5].

Патологические изменения метаболизма у крупного рогатого скота сопровождаются снижением аппетита, падением количества и качества молочной продуктивности [6], рождением слабо жизнеспособного молодняка с низким уровнем естественной резистентности и иммунобиологической реактивности, предрасположенного к развитию различных заболеваний в ранний постнатальный период [7–11]. При этом у коров с патологией обмена веществ не редко отмечаются послеродовые осложнения – задержание последа, субинволюция, эндометрит и снижение репродуктивной функции в целом [12].

В связи с этим применение кормовых добавок коровам, особенно первотёлкам, в периоды интенсификации обменных процессов необходимо для нормализации физиологических, биохимических и иммунных реакций организма [13, 14]. При этом наиболее актуальным является исследование эффективности комплексных препаратов на основе симбиотических комплексов бактерий-пробионтов широкого спектра действия и полиферментов [15, 16].

Целью наших исследований стало изучение эффективности применения нового комплексного пробиотико-ферментного препарата Вита-Плюс коровам-первотёлкам в послеродовой период.

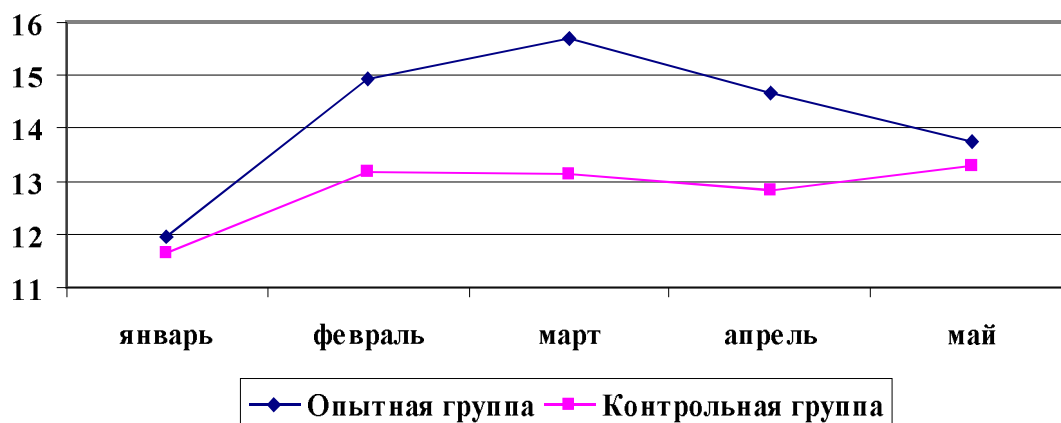
Исследования проводили на базе ОАО «Агро-Сибирь» Алтайского края на коровах-первотёлках чёрно-пестрой породы (продуктивность в среднем 4560 кг молока за лактацию). Опытную группу составили 9 коров-первотёлок, которым ежедневно на 20–30-й дни после отёла в течение 14 дней задавали препарат Вита-Плюс в дозе 50 мл на голову. Контрольным животным (9 гол.) препарат не задавали.

Для оценки эффективности препарата мы определяли упитанность – по методу Э. Уайлдмана, показатели воспроизводства (количество стельных коров в течение 45, 90 дней после проведения опыта, оплодотворяемость от 1-го, 2-го и 3-го осеменения). Уровень молочной продуктивности опытных и контрольных животных оценивали в динамике по месяцам (январь – май) в период контрольных доек до и после применения препарата Вита-Плюс.

Общий белок исследовали рефрактометрически; резервную щёлочность – по Неводову с индикатором Таширо; кальций – по Е. П. Вичеву и Л. В. Каракашеву с флуорексоном; фосфор – колориметрически ванадат-молибденовым методом; каротин – колориметрическим методом по Г. Ф. Коромыслову и Л. А. Кудрявцевой; жир и белок молока исследовали с использованием анализатора молока «Лактан»; мочевины – с диацетилмонооксидом; соотношение жир/белок молока определяли согласно Рекомендациям по стабилизации поголовья крупного рогатого скота и реализации его генетического потенциала (2006).

Молочная продуктивность коров-первотёлок в первом учетном периоде (январь) до применения препарата была относительно одинаковой. В период применения препарата Вита-Плюс (февраль) среднесуточный удой опытных коров достоверно ($P < 0,05$) превысил показатель контрольных в среднем на 1,75 кг, или 13,3%, а за март и апрель, в период последствия препарата, эта разница составила 2,58 кг (19,7%) и 1,82 кг (14,2%) соответственно.

В мае среднесуточный удой опытных и контрольных коров почти выровнялся (с незначительным превалированием показателей опытных животных). В целом за 3 месяца от группы опытных коров дополнительно получено 16%, или 6,15 кг молока (рисунок).



Влияние препарата Вита-Плюс на молочную продуктивность коров-первотёлок

При практически равной упитанности опытных и контрольных коров в начале, через 40 дней после применения препарата Вита-Плюс индекс упитанности в опытной группе составил 2,92, в контрольной – 2,69 балла, т. е. у коров, получавших препарат, оказался выше на 0,23 балла, или 7,88%.

Применение препарата Вита-Плюс способствовало улучшению воспроизводительной функции коров-первотёлок. В опытной группе на 33,3% больше животных пришло в охоту

в течение 120 дней после отёла и после первого осеменения оплодотворилось в 2,5 раза больше голов. При этом процент оплодотворяемости через 150 дней после применения препарата Вита-Плюс составил 55,6%, у контрольных животных он был меньше на 22,3 % (табл. 1).

Таблица 1

Упитанность и воспроизводительная функция коров-первотёлок

Показатель	Ед. изм.	Опытная группа	Контрольная группа	Разница	
				в ед. изм.	в %
Упитанность до опыта	балл	2,47±0,11	2,50±0,09	-0,03	-1,21
Упитанность через 40 дней	балл	2,92±0,11	2,69±0,10	0,23	7,88
Пришло в охоту в течение 120 дней после отёла	гол.	3	2	1	33,30
Оплодотворилось после 1-го осеменения	гол.	5	2	3	60
Оплодотворилось в течение 150 дней после опыта	гол.	5	3	2	40
Оплодотворяемость	%	55,60	33,30	22,30	—

Исследование сыворотки крови в начале опыта показало пониженный уровень каротина $0,35 \pm 0,03$ мг/% у опытных и $0,32 \pm 0,03$ мг/% у контрольных животных. Через 18 дней у коров, получавших препарат Вита-Плюс, произошло статистически достоверное повышение уровня каротина в крови на 0,24 мг/%, или 66 % ($P < 0,05$), что соответствовало нормальному его содержанию в этот период года (февраль). У контрольных коров он также повысился достоверно на 0,21 мг/% ($P < 0,05$) в границы нормы.

Показатель резервной щёлочности оставался в пределах нормы в обеих группах. Несколько повышенное вначале содержание кальция в крови опытных $3,08 \pm 0,23$ ммоль/л и контрольных коров $3,38 \pm 0,10$ ммоль/л к окончанию опыта снизилось в границы нормы до $2,71 \pm 0,07$ и $2,74 \pm 0,09$ ммоль/л соответственно. У коров опытной и контрольной групп произошло статистически достоверное повышение концентрации фосфора с $1,35 \pm 0,02$ до $1,75 \pm 0,03$ ммоль/л в опытной и с $1,35 \pm 0,03$ до $1,56 \pm 0,08$ ммоль/л в контрольной группах, при этом соотношение Са/Р вошло в границы нормы с 2,30 и 2,52 соответственно до 1,55 и 1,56 ммоль/л у животных обеих групп. Понижилось также содержание мочевины в опытной группе на 13,7% и в контрольной – на 20%.

При изучении влияния экспериментального препарата Вита-Плюс на содержание жира и белка в молоке коров-первотёлок выявлено, что соотношение этих показателей с 3-й по 5-ю недели лактации понизилось у коров опытной и контрольной групп примерно одинаково – на 22,8 и 22,9% соответственно. В период последействия (10-я неделя лактации) это соотношение, наоборот, повысилось на 17,7 и 11% соответственно (табл. 2).

Таблица 2

Влияние препарата Вита-Плюс на биохимические показатели молока

Группа	Срок опыта	Показатель			
		Жир, %	Белок, %	Мочевина, ммоль/л	Соотношение жир/белок
Контрольная	3 неделя лактации	$5,54 \pm 0,28$	$2,90 \pm 0,02$	$6,55 \pm 0,88$	1,88
Опытная		$5,17 \pm 0,21$	$2,93 \pm 0,01$	$6,19 \pm 0,36$	1,75
Контрольная	5 неделя лактации	$4,45 \pm 0,03$	$3,07 \pm 0,01$	$1,80 \pm 0,08$	1,45
Опытная		$4,24 \pm 0,15$	$3,09 \pm 0,02$	$1,83 \pm 0,06$	1,35
Контрольная	10 неделя лактации	$4,81 \pm 0,02$	$2,99 \pm 0,01$	$1,79 \pm 0,16$	1,61
Опытная		$4,79 \pm 0,00$	$3,01 \pm 0,01$	$2,55 \pm 0,21$	1,59

Исследование концентрации мочевины в молоке показало превышение нормы в обеих группах на повышение содержания мочевины в молоке коров с 1,83 ммоль/л на 5-й неделе лактации до 2,55 ммоль/л, т. е. на 39% ($P < 0,05$), к 10-й неделе лактации.

Высокое содержание жира при низкой концентрации белка в молоке в первые недели лактации сигнализирует об интенсивной мобилизации жиров из депо организма на фоне недостатка энергии при возможном кетозе у коров, а также о перекорме животных в сухостойный период. Повышение белка и резкое снижение мочевины в молоке, по всей видимости, связано с перенапряжением функциональной активности печени как центрального органа обмена веществ.

В данном опыте можно отметить, что кормовая добавка существенно не повлияла на изменения содержания жира и белка в молоке, однако наблюдалась нормализация функции печени в опытной группе коров в период последействия пробиотико-ферментного препарата.

Из вышесказанного можно сделать следующие выводы:

- введение препарата Вита-Плюс в корм коровам-первотёлкам способствовало увеличению молочной продуктивности в течение трёх месяцев на 16%;
- применение пробиотико-ферментного препарата привело к повышению упитанности на 7,88% и улучшению оплодотворяемости на 22,3%, при этом после первого осеменения оплодотворилось в 2,5 раза больше коров-первотёлок;
- в результате скормливания препарата Вита-Плюс в целом нормализовался биохимический статус организма, и в молоке коров опытной группы регистрировали повышение содержания мочевины в период последействия, что указывает на нормализацию мочевинообразующей функции печени.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Блинов В. А., Мулинов Р. В. Влияние амилосубтилина на надои у коров // Зоотехния. – 2004. – № 10. – С. 13–14.
2. Гусев В. Кормление коров в критический период // Животноводство России. – 2008. – № 8. – С. 57.
3. Шкуратова И. А. Оптимизация обменных процессов как основа повышения продуктивного долголетия крупного рогатого скота // Проблемы повышения продуктивного долголетия животных: материалы науч.-практ. конф. – Курган, 2008. – С. 14–18.
4. Требухов А. В. Липидный статус у больных кетозом коров // Вестн. Бурятской гос. с.-х. акад. им. В. Р. Филиппова. – 2016. – № 3 (44) – С. 156–159.
5. Терехов В. И. Проблемы острых кишечных болезней молодняка сельскохозяйственных животных и пути их решения // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях: материалы конф. – Воронеж, 2002. – С. 51–53.
6. Морозова Л. А., Миколайчик И. Н., Есмагамбеков К. К., Кедя В. И. Рубцовый метаболизм у коров при скормливания «защищенных» жиров // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 7. – С. 43–44.
7. Самохин В. Т., Рецкий М. И., Шушлебин В. И. Оптимизация метаболического статуса коров-матерей – основа профилактики неонатальных болезней телят // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях. – Воронеж, 2002. – С. 144–148.
8. Шкиль Н. Н., Шкиль Н. А. Этиология суставной патологии крупного рогатого скота и чувствительность к антибактериальным препаратам изолированной микрофлоры // Междунар. вестн. ветеринарии. – 2010. – № 3. – С. 25–30.
9. Шкиль Н. Н. Патологии суставов у крупного рогатого скота на фоне нарушения обмена веществ / Вестн. НГАУ. – 2012. – № 1 (22). – С. 99–102.

10. *Филатов, В.И., Шкиль Н. Н., Филатова Е. В.* Изменение антибиотикочувствительности выделенной микрофлоры желудочно-кишечного тракта поросят отъёмного периода при скормливании кормовой добавки «Кормомикс-мос» // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 2. – С. 359–361.
11. *Эленищегер А.А., Требухов А.В., Пащенко Н.А.* Показатели биохимического статуса у новорожденных телят в ОАО «Пригородное» // Вестн. Алт. гос. аграр. ун-та. – 2016. – № 9 (119). – С. 90–93.
12. *Алёхин Ю.Н.* Теоретические аспекты возникновения и развития болезней животных и защита их здоровья в современных условиях. – Воронеж, 2000. – С. 17–18.
13. *Бондаренко В.М., Грачева Н.М.* Препараты пробиотиков, пребиотиков и синбиотиков в терапии и профилактике кишечных дисбактериозов // Фарматека. – 2003. – № 7. – С. 56–63.
14. *Шкиль, Н.Н., Волков В.А.* Опыт применения углеводной кормовой добавки из зернового сырья в кормлении КРС // Современные достижения аграрной науки в животноводстве, растениеводстве и экономике: материалы Регион. науч. – практ. конф. – Томск: Изд-во ТСХИ, 2011. – Вып. 13. – С. 12–16.
15. *Влияние* пробиотических культур микроорганизмов на изменение антибиотикочувствительности штаммов *E.coli* ATCC 25222 и *S.enteritidis* 182 in vitro / Н.Н. Шкиль, Е.В. Филатова, В.Н. Чебаков [и др.] // Вестн. НГАУ. – 2014. – № 3 (32). – С. 110–113.
16. *Влияние* возраста пробиотических культур микроорганизмов-пробионтов на изменение антибиотикочувствительности штаммов *Ent. fecalis* 200, *St. albus* ATCC 25923, *Pr. vulgaris* 192, *Kl. pneumonia* 72 in vitro / Н.Н. Шкиль, Е.В. Филатова, А.Н. Швыдков [и др.] // Вестн. НГАУ. – 2016. – № 2 (39). – С. 128–133.