

**B.N. GOMBOYEV, Candidate of Science in Veterinary Medicine, Department Head,
R.Z. SIRAZIEV, Doctor of Science in Biology, Deputy Director**

*Scientific Research Institute of Veterinary Medicine of Eastern Siberia,
Russian Academy of Agricultural Sciences
e-mail: vetinst@mail.ru*

A ROLE OF OPPORTUNISTIC MICROFLORA AT NONSPECIFIC MASTITIS IN EWES

Results are given from investigations into nonspecific mastitis in lactating ewes. Manifestation types and etiological role of opportunistic microflora at mastitis are described. Mixed microbial composition prevailed over monocultures (88.96 and 11.04%, respectively) and consisted of two, rarely of three, species of microorganisms. No agent having specific properties to cause one or another type of mastitis has detected. Blue pus bacillus is the most common monoculture isolated from 46.15% cases of mastitis. Then, monocultures of *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* prevailed as to degree of pathogenicity – 20.37 and 19.44%, respectively. The *Streptococcus uberis* and colon bacillus in the monovariants were identified in 19.04 and 18.18% of the cases from the number of isolated cultures.

Keywords: mammary gland, ewe, diagnostics, nonspecific mastitis, opportunistic microflora.

УДК 636.087.7:636.22/.28

**А.А. ГЕРАСИМЕНКО, начальник управления,
М.Ю. СОКОЛОВ*, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник,
Ю.И. СМОЛЯНИНОВ**, доктор ветеринарных наук, начальник отдела,
Н.Ю. БЕЛЯЕВА*, старший научный сотрудник**

*КГБУ «Управление ветеринарии по Смоленскому району» Алтайского края,
*ГНУ Алтайский научно-исследовательский институт животноводства и ветеринарии
Россельхозакадемии,
** ГНУ Сибирское региональное отделение Россельхозакадемии
e-mail: anijiv@mail.ru*

ПРОБИОТИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ ВИТА-ПЛЮС ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК

Исследовано влияние разработанного комплексного экспериментального пробиотического препарата Вита-плюс на восстановление метаболических процессов в организме коров-первотелок черно-пестрой породы. Препарат представляет собой жидкую форму, содержащую многоштаммовую закваску российского производства и ферментного препарата Глюколюкс F. Установлен срок хранения препарата по показателям активности ферментов – не менее одного месяца после приготовления. Выявлено положительное влияние препарата на биохимические показатели сыворотки крови коров-первотелок: улучшение усвоения каротина корма, повышение резервной щелочности и восстановление фосфорно-кальциевого соотношения, свидетельствующих о нормализации обменных процессов в организме.

Ключевые слова: метаболизм, нетели, коровы-первотелки, пробиотики, мочевины, белок молока, сыворотка крови, биохимические показатели.

Нарушение обмена веществ у коров различных технологических групп, особенно у коров-первотелок, является актуальной проблемой, требующей повышенного внимания зооветеринарных специалистов сельскохозяйственных предприятий. Данный патологический процесс рассматривается не как болезнь какого-то органа, а как заболевание всего организма. В связи с этим многие авторы представляют профилактику нарушений обмена веществ как комплексную профилактику [1, 2].

Рынок препаратов зооветеринарного назначения насыщен достаточно широким ассортиментом специальных кормовых добавок, предназначенных для оптимизации метаболизма и профилактики метаболических нарушений у крупного рогатого скота [3–10]. Выделяются пробиотические препараты [3–6], обладающие высокой ферментативной активностью. Однако данные средства не всегда доступны по ряду причин (отдаленность фирмы-продавца; теоретический характер разработки, не доведенной до промышленного внедрения; высокая стоимость и др.).

Живые культуры в составе кормовых пробиотиков способствуют поступлению в организм жвачных животных дополнительных витаминов, аминокислот, устраняют влияние токсинов при кормлении животных некачественными кормами (продукты гниения белка, токсины плесеней) на репродуктивные органы и молочную железу, подавляют гнилостную микрофлору, предупреждают развитие послеродовых эндометритов и маститов. Пробиотические культуры способствуют повышению пищеварительной активности и молочной продуктивности коров в период раздоя, обладают гепатопротекторным эффектом [3, 4, 7].

Цель исследования – изучить влияние экспериментального пробиотического препарата Вита-плюс на нормализацию обменного процесса организма коров-первотелок по биохимическим показателям сыворотки крови.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Опыт проводили на базе ООО «Агро-Сибирь» Алтайского края в зимне-весенний период на коровах-первотелках черно-пестрой породы. В качестве комплексной кормовой добавки к рациону для коррекции метаболических процессов у коров и нетелей испытан оригинальный состав разработанного нами препарата в жидком виде Вита-плюс. Препарат включает пробиотический многоштаммовый комплекс из лакто-, бифидо- и пропионовых бактерий, молочных стрептококков и дрожжей (кефирные грибки), а также полиферментный препарат Глюколюкс F, обладающий глюколитической активностью.

Разовая доза препарата, в которой содержится 3000–2500 ед. глюкоамилазы и до 3000 ед. ксиланазы, составляла 50 мл на одну голову. Животным опытной группы ($n = 10$) препарат давали с кормом индивидуально ежедневно в течение 14 дней. Коровам контрольной группы ($n = 10$) препарат не давали.

При биохимическом исследовании сыворотки крови животных определяли общий белок (рефрактометрически), резервную щелочность (по Неводову), каротин, кальций, фосфор (общепринятыми методами), мочевины (с диацетилмонооксимом) и молока (жир, белок –

общепринятыми методами, мочевины – с диацетилмонооксимом). Соотношение белок/мочевина молока, являющееся диагностическим критерием полноценности энергопротеиновой обеспеченности рациона, определяли согласно действующим рекомендациям ФГНУ «Росинформагротех» [10]. Уровень содержания мочевины в молоке устанавливали на автоматическом анализаторе Chem Spek 150. Все показатели определяли перед введением препарата, а также через 18 дней после начала опыта.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Биохимический анализ сыворотки крови показал, что у коров опытной группы, которым в рацион вводили препарат Вита-плюс, произошло статистически достоверное повышение содержания каротина (провитамин А) почти на 70 % (см. таблицу). У контрольных животных, не получавших препарат, этот показатель не изменился.

Резервная щелочность сыворотки крови, снижение которой ниже границ физиологической нормы приводит к состоянию ацидоза молочных коров, как у опытных, так и контрольных животных до испытания препарата Вита-плюс находилась в пределах нижней границы нормы. После курса применения препарата этот показатель у опытных коров повысился с $47,3 \pm 3,6$ до $52 \text{ об.}\% \text{ CO}_2$, или 10,6 %, без особых изменений у контрольных животных.

У коров опытной группы произошло достоверное снижение содержания кальция в сыворотке крови на 13,8 % при одновременном повышении концентрации фосфора на 15 %. В результате установленных биохимических сдвигов в сыворотке крови нетелей, получавших препарат Вита-плюс, соотношение кальций /фосфор, несколько превышающее норму в начале опыта, нормализовалось и составило 1,7 (норма 1,5–2,0). У животных контрольной группы, которым препарат Вита-плюс не давали, в сыворотке крови к концу опыта достоверно повысилась концентрация

**Влияние пробиотического препарата Вита-плюс
на биохимические показатели сыворотки крови коров-первотелок**

Показатель	Начало опыта		Окончание опыта		Норма
	опыт	контроль	опыт	контроль	
Каротин, мг%	$0,33 \pm 0,02$	$0,35 \pm 0,04$	$0,56 \pm 0,04$	$0,34 \pm 0,02$	0,4–1,0
Резервная щелочность, об.% CO_2	$47,3 \pm 3,6$	$46,5 \pm 3,3$	$52,0 \pm 4,4$	$45,2 \pm 5,0$	46–66
Кальций, мг%	$12,9 \pm 0,3$	$9,60 \pm 0,0$	$11,1 \pm 0,4$	$13,2 \pm 0,2$	10,0–12,5
Фосфор, мкг%	$4,8 \pm 0,1$	$5,38 \pm 0,2$	$6,7 \pm 0,1$	$4,4 \pm 0,2$	4,5–6,0
Соотношение кальций/фосфор	2,7	1,8	1,7	3,0	1,5–2,0
Мочевина, мг%	$27,4 \pm 1,5$	$24,2 \pm 2,0$	$31,0 \pm 2,5$	$27,8 \pm 1,8$	20,0–40,0
Общий белок, г%	$7,9 \pm 0,1$	$7,9 \pm 0,1$	$7,9 \pm 0,2$	$7,8 \pm 0,1$	7,2–8,6

кальция на 37,1 %, что превысило норму, и снизилось содержание фосфора на 17,6 %. В результате этого соотношение кальций/фосфор, вначале нормальное (1,8), значительно возросло и составило 3,0.

Содержание мочевины и общего белка в сыворотке крови как опытных, так и контрольных животных, хотя и несколько изменилось за период эксперимента, но не выходило за границы нормы, что свидетельствует о хорошей усвояемости белка и оптимальном белковом обмене.

Экспериментальный препарат Вита-плюс, включающий пробиотический комплекс и полиферментную композицию с глюколитической активностью, оказывает позитивное действие на организм коров-первотелок, проявившееся в улучшении усвоения каротина рациона кормов при повышении его содержания в крови на 70 %, или в 1,7 раза, а также на нормализацию кальций-фосфорного соотношения в сыворотке крови, что свидетельствует об улучшении усвоения и использования этих минералов в организме.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Уразаев Н.А.** Профилактика нарушений обмена веществ у крупного рогатого скота. – Л.: Агропромиздат, 1986. – 159 с.
2. **Шарабрин И.Г.** Патология обмена веществ и ее профилактика у животных специализированных хозяйств промышленного типа. – М.: Колос, 1983. – 144 с.
3. **Большаков В., Солдатова В., Новикова Н., Примаков В.** С Целлобактерином – удои выше, здоровье – лучше // Животноводство России. – 2010. – № 4. – С. 28–30.
4. **Голдырева Т.С., Скуковский Б.А.** Эффективность скармливания высокопродуктивным коровам пробиотика «АСТРА» в составе многокомпонентного премикса П60-3 // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2010. – № 1. – С. 25–36.
5. **Использование** углеводной кормовой добавки, полученной из зерна пшеницы и ржи, в рационах лактирующих коров: метод. реком. – Новосибирск, 2006. – 26 с.
6. **Кириллов М.П.** Энергетическая кормовая добавка в рационе высокопродуктивных коров // Зоотехния. – 2007. – № 4. – С. 5–8.
7. **Малик Н.И.** Пробиотики: теоретические и практические аспекты // Ветеринария с.-х. животных. – 2006. – № 5. – С. 58–62.
8. **Папазян Т.** Преодоление селенодефицита у молочного скота // Молоч. и мясн. скотоводство. – 2004. – № 2. – С. 15–18.
9. **Таранович А.Б.** МЕТ15 – кормовая добавка для нормализации синтеза белка и обмена энергии // Молоч. и мясн. скотоводство. – 2007. – № 7. – С. 23–24.
10. **Рекомендации** по стабилизации поголовья крупного рогатого скота и реализации его генетического потенциала в хозяйствах РФ. – М.: Росинформагротех, 2006. – 60 с.

Поступила в редакцию 02.06.2014

A.A. GERASIMENKO, Administration Head,
M.YU. SOKOLOV*, Candidate of Science in Veterinary Medicine, Senior Researcher,
YU.I. SMOLYANINOV**, Doctor of Science in Veterinary Medicine, Department Head,
N.YU. BELYAEVA*, Senior Researcher

*Veterinary Administration in Smolensky District of Altai Territory,
*Altai Research Institute of Animal Breeding and Veterinary Medicine,
Russian Academy of Agricultural Sciences,
** GNU Siberian Branch of the Russian Academy of Agricultural Sciences
e-mail: anijiv@mail.ru*

THE PROBIOTIC DRUG VITA-PLUS FOR OPTIMIZATION OF METABOLIC PROCESSES IN FIRST-CALF COWS

There was investigated the effect of newly developed experimental complex probiotic drug Vita-Plus on rehabilitation of metabolic processes in the organism of Black-and-White first-calf cows. The drug is a liquid form containing Russian-produced multi-strain starter and enzymatic agent Glucolux F. The storage time of the drug is established based on enzyme activity indices, and was found to make up not less than 1 month after preparation. It has been revealed that the drug positively influences the biochemical characteristics of blood serum in first-calf cows, i.e. improves digestion of feed carotene, increases alkaline reserve and rehabilitates phosphorus-calcium ratio that is indicative of normalization of metabolic processes in the cows' organism.

Keywords: metabolism, heifer, first-calf cows, probiotics, urea, milk protein, blood serum, biochemical characteristics.
