

УДК 636:612.336.3(07)

**СОСТОЯНИЕ МИКРОБИОЦЕНОЗА  
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ТЕЛЯТ  
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ  
МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПЧЕЛИНОЙ ПЕРГИ**

**STATE OF MICROBIOCENOSIS OF THE  
GASTROINTESTINAL TRACT OF CALVES WHEN  
USING A REMEDY BASED ON MODIFIED BEE BREAD**

*П. А. Красочко, д-р ветеринар. наук, профессор,  
М. А. Понаськов, магистр ветеринар. наук,  
Д. Н. Мороз, магистр ветеринар. наук  
Витебская ордена «Знак Почета» государственная  
академия ветеринарной медицины,  
г. Витебск*

*Е. И. Лебедева, канд. биол. наук, доцент  
Витебский ордена Дружбы народов  
государственный медицинский университет,  
г. Витебск*

*О. Ю. Черных, д-р ветеринар. наук, профессор  
Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория,  
г. Кропоткин*

*А. А. Лысенко, д-р ветеринар. наук, профессор,  
Рахил Самиуддин, аспирант  
Кубанский государственный аграрный университет,  
г. Краснодар*

*P.A. Krasochko, DSc in Veterinary, professor,  
M. A. Ponaskov, Master in Veterinary Sciences,  
D. N. Moroz, Master in Veterinary Sciences  
Vitebsk Badge of Honor State Academy of Veterinary Medicine,  
Vitebsk*

*E. I. Lebedeva, Phd in Biology, associate professor  
Vitebsk Order of Friendship of Peoples state medical university,  
Vitebsk*

*O. Yu. Chernykh, DSc in Veterinary, professor  
Kropotkin regional veterinary laboratory,  
Kropotkin*

*A. A. Lysenko, DSc in Veterinary, professor,  
Rakhil Samiuddin, Post-graduate student  
Kuban SAU,  
Krasnodar*

**Ключевые слова:** *модифицированная перга, микробиота, желудочно-кишечный тракт, телята, вирусно-бактериальные энтериты.*

**Аннотация.** *Цель исследований – изучение влияния на микробиоту желудочно-кишечного тракта телят средства на основе модифицированной пчелиной перги. Установлено, что применение средства устраняет дисбиоз кишечника животных и улучшает их состояние, способствует получению дополнительных привесов. При этом для лечения телят больных расстройствами желудочно-кишечного тракта средство на основе модифицированной перги используют из расчета 7 г на животное 1 раз в день в течение 5–7 суток путем выпаивания с водой или заменителем цельного молока, а для профилактики желудочно-кишечных болезней телят – из расчета 5 мл на животное 1 раз в день в течение 20 суток путем выпаивания с водой или заменителем цельного молока.*

**Keywords:** *modified bee bread, microbiota, gastrointestinal tract, calves, viral-bacterial enteritis.*

**Annotanion.** *The aim of the research is to study the influence of modified bee bread on the microbial gastrointestinal tract of calves. It is established that the application of the product eliminates intestinal dysbiosis of animals and improves their condition, helps to obtain additional weights. In this case, for the treatment of calves with gastrointestinal disorders means based on modified bee bread is used at the rate of 7 g per live weight 1 time a day for 5–7 days by soldering with water or whole milk substitute, and for the prevention of gastrointestinal diseases of calves - at the rate of 5 ml per animal 1 time a day for 20 days by soldering with water or whole milk substitute.*

В условиях современного промышленного скотоводства одной из основных задач ветеринарного специалиста является защита поголовья животных от болезней инфекционной и неинфекционной этиологии и, параллельно с этим, быстрее восстановление здоровья животных после перенесенных заболеваний. Для защиты поголовья в животноводческих хозяйствах разработаны комплексы мероприятий, направленные на профилактику и, при необходимости, ликвидацию заразных и незаразных заболеваний. Их соблюдение позволит увеличить объем производства качественной животноводческой продукции [1].

При промышленном ведении животноводства основными причинами болезней являются стрессы, нарушения обменных процессов, угнетение иммунитета, что приводит к активизации условно-патогенной микрофлоры и в дальнейшем – к болезни и гибели животных [1, 8, 5, 9].

С каждым годом все большее распространение на животноводческих предприятиях получили желудочно-кишечные болезни молодняка крупного рогатого скота. Профилактика данной патологии на промышленных животноводческих фермах и комплексах, как правило, проводится в четко прописанные сроки и в определенной последовательности [1, 3].

В основе профилактики и борьбы с данными болезнями предпочтение отдается антибиотикотерапии, но антибиотики не всегда эффективны, из-за низкой чувствительности к тем или иным штаммам возбудителей, так как бактерии быстро приобретают резистентность (устойчивость) к ним [3].

Исходя из этого, в рамках комплексной терапии в борьбе и профилактике с данной патологией, предлагается идти по пути внедрения специальных препаратов, которые способны на ранней стадии развития болезни инактивировать возбудителя, а также повысить общую резистентность молодого организма. С этой целью применяют большой перечень препаратов, среди которых особое место занимают продукты пчеловодства [2, 5].

Продукты пчеловодства содержат в своем составе большое количество биологически активных компонентов. Они обладают общеукрепляющим, иммуностимулирующим, антитоксическим, антимикробным и многими другими свойствами. Наряду с этим, это экологически чистые вещества, не оказывающие отрицательного воздействия на организм человека и животных [2, 5].

В этой связи проведение исследований по разработке биологически активного препарата из продуктов пчеловодства, использование его для повышения резистентности организма животных, лечения и профилактики желудочно-кишечных болезней молодняка крупного рогатого скота актуально для ветеринарной науки и практики.

Целью исследований явилось изучение влияния на микробиоту желудочно-кишечного тракта телят средства на основе модифицированной пчелиной перги.

**Материалы и методы исследований.** Исследование проводилось в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и молочно-товарного комплекса «Подберезье» ПК «Ольговское» Витебского района.

Работа проводилась в два этапа. На первом этапе изучалось влияние на микробиоту желудочно-кишечного тракта телят средства на основе модифицированной пчелиной перги при лечении энтеритов.

С этой целью в условиях молочно-товарного комплекса «Подберезье» ПК «Ольговское» было отобрано 20 телят в возрасте от 3 до 10 дней с проявлениями расстройства деятельности желудочно-кишечного тракта. Десяти телятам задавали средство из расчета 7 мл на животное 1 раз в день в течение 5–7 суток путем выпаивания с водой или ЗЦМ. Животным контрольной группы применялись лекарственные средства (антибиотики, водно-солевые растворы, сердечные), согласно протоколу лечения телят больных желудочно-кишечными болезнями, применяемого в хозяйстве.

У телят отбирали пробы фекалий из прямой кишки перед применением средства, через 3, 7 и 14 день после начала опыта.

На втором этапе изучалось влияния на микробиоту желудочно-кишечного тракта телят средства на основе модифицированной пчелиной перги при профилактике энтеритов.

Для этого было отобрано 20 телят в возрасте от 2 до 10 дней. Десяти телятам задавали разработанное средство из расчета 5 мл на животное 1 раз в день в течение 20 суток путем выпаивания с водой или ЗЦМ. Десять телят служили контролем, который не подвергался профилактическим обработкам.

У телят отбирали пробы фекалий из прямой кишки перед применением средства, через 7, 14, 21 и 30 день после начала опыта.

В биоматериале определяли состав бактериальной микрофлоры фекалий, используя общеизвестные методы [6].

**Результаты исследований.** По результатам проведенных исследований установлено, что средство на основе модифицированной пчелиной перги можно использовать для лечения и профилактики желудочно-кишечных болезней молодняка крупного рогатого скота.

На первом этапе исследований было установлено, что при использовании разработанного средства для лечения телят больных желудочно-кишечными болезнями внешне они выглядят более энергичными, активнее принимают корм и воду. Клинические признаки заболевания в опытной группе телят исчезали на 2–3 день и к концу 5-го дня наступало выздоровление. В контрольной группе клинические признаки заболеваний исчезали на 3–4 сутки, полное выздоровление наступало только на 6–7 сутки.

Исследование фекалий животных опытной и контрольной групп показало, что до проведения исследований у телят всех групп отмечалась схожая картина состава микрофлоры (таблица 1).

У телят обеих групп в начале опыта количество бифидобактерий не превышало  $4,0 \pm 0,80 \cdot 10^5$  КОЕ/г фекалий, лактобактерий –  $4,5 \pm 0,13 \cdot 10^4$  КОЕ/г фекалий, типичной *Escherichia coli* –  $9,0 \pm 0,15 \cdot 10^8$  КОЕ/г фекалий. У животных отмечалось повышенное содержание бактерий рода *Enterobacter spp.* стафилококков.

Присутствие данной микрофлоры свидетельствует о нарушении работы желудочно-кишечного тракта, наличии дисбактериоза, затруднительном усвоении питательных веществ корма и синтезе биологически активных веществ.

После дачи разработанного средства у телят опытной группы на 14 сутки опыта количество бифидобактерий и лактобактерий в кишечнике увеличивается до  $9,2 \pm 0,10 \cdot 10^5$  КОЕ/г и  $10,3 \pm 0,5 \cdot 10^4$  КОЕ/г соответственно, а у животных контрольной группы –  $4,8 \pm 0,30 \cdot 10^5$  КОЕ/г и  $5,7 \pm 0,3 \cdot 10^4$  КОЕ/г.

У телят опытной группы повышалось содержание *Escherichia coli* с нормальной ферментативной активностью до  $10,5 \pm 0,10 \cdot 10^8$  КОЕ/г, у животных контрольной группы ее содержание было ниже –  $7,5 \pm 0,10 \cdot 10^8$  КОЕ/г.

Использование разработанного средства способствовало сдерживанию роста популяции других условно-патогенных энтеробактерий (*Enterobacter spp.*) с  $3,3 \pm 0,23 \cdot 10^8$  КОЕ/г до  $1,0 \pm 0,10 \cdot 10^8$  КОЕ/г соответственно, стафилококков с –  $3,3 \pm 0,16 \cdot 10^7$  до  $2,0 \pm 0,6 \cdot 10^7$  КОЕ/г.

На втором этапе исследований было установлено, что использование разработанного средства для профилактики желудочно-кишечных болезней телят положительно влияет на общее состояние животных.

Таблица 1 – Содержание микроорганизмов в фекалиях телят при использовании средства на основе модифицированной пчелиной перги при лечении желудочно-кишечных болезней

Микро-организм	Группа	Количество микроорганизмов в 1 г фекалий, КОЕ			
		1-е сутки	3-е сутки	7-е сутки	14-е сутки
Лакто-бактерии, КОЕ/г	Контрольная	4,0±0,08½10 <sup>4</sup>	4,5±0,21½10 <sup>4</sup>	5,3±0,12½10 <sup>4</sup>	5,7±0,3½10 <sup>4</sup>
	Опытная	4,5±0,13½10 <sup>4</sup>	4,9±0,15½10 <sup>4</sup>	7,5±0,13½10 <sup>4*</sup>	10,3±0,5½10 <sup>4</sup>
Бифидо-бактерии, КОЕ/г	Контрольная	3,7±0,18½10 <sup>5</sup>	4,0±0,20½10 <sup>5</sup>	4,5±0,18½10 <sup>5</sup>	4,8±0,30½10 <sup>5</sup>
	Опытная	4,0±0,80½10 <sup>5</sup>	4,2±0,56x10 <sup>5*</sup>	7,8±0,20½10 <sup>5*</sup>	9,2±0,10½10 <sup>5</sup>
Бактерии группы кишечной палочки, КОЕ/г	Контрольная	9,0±0,15½10 <sup>8</sup>	8,5±0,15½10 <sup>8</sup>	8,0±0,16½10 <sup>8</sup>	7,5±0,10½10 <sup>8</sup>
	Опытная	8,5±0,20½10 <sup>8</sup>	8,8±0,14½10 <sup>8</sup>	9,9±0,15½10 <sup>8*</sup>	10,5±0,10½10 <sup>8*</sup>
Условно-патогенные бактерии рода <i>Enterobacter spp.</i>	Контрольная	3,5±0,31½10 <sup>8</sup>	3,8±0,17½10 <sup>8</sup>	3,9±0,17½10 <sup>8</sup>	4,5±0,23½10 <sup>8</sup>
	Опытная	3,3±0,23½10 <sup>8*</sup>	3,0±0,15½10 <sup>8</sup>	2,4±0,18½10 <sup>8</sup>	1,0±0,10½10 <sup>8</sup>
Стафилококки, КОЕ/г	Контрольная	6,2±0,18x10 <sup>7</sup>	6,0±0,19x10 <sup>7</sup>	5,3±0,22x10 <sup>7</sup>	5,2±0,15½10 <sup>7</sup>
	Опытная	3,3±0,16½10 <sup>7*</sup>	3,0±0,15½10 <sup>7</sup>	2,6±0,19½10 <sup>7</sup>	2,0±0,6½10 <sup>7*</sup>

Примечание: \* p<0,05 – отличия между группами достоверны (по отношению к контролю)

Так, если в начале опыта у телят всех групп отмечалась схожая картина состава микрофлоры, то, начиная с 7-х суток, у телят опытной группы по сравнению с контролем общее содержание бифидобактерий на 8,6 % выше. Динамика изменения количества данных бактерий в желудочно-кишечном тракте телят опытных групп продолжала увеличиваться, и на 30 сутки эксперимента была достоверно (p<0,05) выше на 13,3 %. Положительно изменилась динамика количества лактобактерий у телят опытной группы. Динамика уве-

личения с 7 суток после дачи разработанного средства возросла у телят на 9,3 % на 30 сутки эксперимента.

Таблица 2 – Содержание микроорганизмов в фекалиях телят при использовании средства на основе модифицированной пчелиной перги при профилактике желудочно-кишечных болезней

Микроорганизм	Группа	Количество микроорганизмов в 1 г фекалий, КОЕ			
		1-е сутки	7-е сутки	14-е сутки	30-е сутки
Лактобактерии, КОЕ/г	Контрольная	5,63±0,53½ 10 <sup>4</sup>	5,9±0,62½ 10 <sup>4</sup>	6,55±0,05½ 10 <sup>4</sup>	6,85±0,04½ 10 <sup>4</sup>
	Опытная	5,89±0,19½ 10 <sup>5</sup>	6±0,59½10 <sup>5</sup>	6,88±0,03* ½10 <sup>5</sup>	7,56±0,03* ½10 <sup>5</sup>
Бифидобактерии, КОЕ/г	Контрольная	5,2±0,17½ 10 <sup>5</sup>	5,78±0,21½ 10 <sup>5</sup>	6,33±0,05½ 10 <sup>5</sup>	6,5±0,04½ 10 <sup>5</sup>
	Опытная	5,19±0,12½ 10 <sup>5</sup>	6,33±0,12½ 10 <sup>5</sup>	6,99±0,17*½ 10 <sup>5</sup>	7,5±0,08*½ 10 <sup>5</sup>
Бактерии группы кишечной палочки, КОЕ/г	Контрольная	8,79±0,47½ 10 <sup>8</sup>	8,95±0,24½ 10 <sup>8</sup>	9,36±0,03½ 10 <sup>8</sup>	9,49±0,04½ 10 <sup>8</sup>
	Опытная	8,33±0,53½ 10 <sup>8</sup>	8,19 ±0,43½ 10 <sup>8</sup>	7,86±0,04*½ 10 <sup>8</sup>	7,37±0,04* ½10 <sup>8</sup>
Условно-патогенные бактерии рода <i>Enterobacter spp.</i>	Контрольная	3,33±0,19½ 10 <sup>8</sup>	3,42±0,32½1 0 <sup>8</sup>	4±0,09½ 10 <sup>8</sup>	4,11±0,05½ 10 <sup>8</sup>
	Опытная	3,18±0,35½ 10 <sup>8</sup>	3,1±0,34½ 10 <sup>8</sup>	2,99±0,29*½ 10 <sup>8</sup>	2,74±0,10* ½10 <sup>8</sup>
Стафилококки, КОЕ/г	Контрольная	3,71±0,26½ 10 <sup>7</sup>	3,96±0,29½ 10 <sup>7</sup>	4,21±0,51½ 10 <sup>7</sup>	4,84±0,02½ 10 <sup>7</sup>
	Опытная	3,78±0,15½ 10 <sup>7</sup>	3,56±0,14½ 10 <sup>7</sup>	3,55±0,15½ 10 <sup>7*</sup>	3,50±0,12½ 10 <sup>7*</sup>

Примечание: \* p<0,05 – отличия между группами достоверны (по отношению к контролю)

Также выявлена динамика уменьшения условно-патогенных бактерий у телят опытной группы. Количество бактерий родов *Enterobacter spp.* и *E. coli* снизилось к 30-м суткам эксперимента и было у телят опытной группы достоверно (p<0,05) ниже на 33,3 % и 22,3 % соответственно.

У телят опытной группы наблюдалось достоверное снижение количества стафилококков на протяжении всего опыта. Так, количество стафилококков в конце эксперимента у телят контрольной

группы было на 38,3 % достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем у мышей опытной группы.

Среднесуточный прирост массы тела у животных опытной группы был выше на 245 г, чем у телят из контрольной группы.

### **Выводы**

На основании проведенных исследований установлено, что применение средства устраняет дисбиоз кишечника животных и улучшает их состояние, способствует получению дополнительных привесов.

Разработанное средство на основе модифицированной пчелиной перги можно рекомендовать:

1. Средства для лечения телят больных расстройствами желудочно-кишечного тракта из расчета 7 г на животное 1 раз в день в течение 5–7 суток путем выпаивания с водой или ЗЦМ.

2. Средство для профилактики желудочно-кишечных болезней телят из расчета 5 мл на животное 1 раз в день в течение 20 суток путем выпаивания с водой или ЗЦМ.

### **Список литературы**

1. Красочко П. А. Ветеринарные и технологические мероприятия при содержании крупного рогатого скота: монография. / П. А. Красочко [и др.]; под общ. ред. П. А. Красочко. – Смоленск : «Универсум», 2016. – 508 с.

2. Красочко П. А. Продукты пчеловодства в ветеринарной медицине / П. А. Красочко, Н. Г. Еремия. – Науч. ред. П. А. Красочко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 670 с.

3. Красочко П. А. Диагностика, профилактика и терапия респираторных желудочно-кишечных заболеваний молодняка / П. А. Красочко, И. А. Красочко // В сб. : Проблемы патологии, санитарии и бесплодия в животноводстве. – Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со Дня рождения Х. С. Горегляда и М. К. Юсковца, Минск, 10–11 декабря 1998 г. – РК ООО «ПолиБиг», 1998. – С. 15–18.

4. Красочко П. А. Современные подходы к классификации иммуномодуляторов / П. А. Красочко / Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2006. – № 2. – С. 35–40.

5. Конопинь А. В. Кишечный микробиоценоз телят на фоне комплекса пробиотиков / А. В. Конопинь ; рук. работы Т. М. Скудная // Сб. науч. ст. : по матер. XVI Междунар. студенческой науч. конф. (Гродно, 26 марта, 14 мая, 21 мая 2015 года) Агротехнология. Защита растений. Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Ветеринария. Зоотехния / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : ГГАУ, 2015. – С. 272–274.



6. Курдеко А. П. Биологически активные добавки из продуктов пчеловодства в птицеводстве / А. П.Курдеко [и др.] // Горки : Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. – 304 с.

7. Алешкевич В. Н. Определение микробиоценоза кишечного тракта животных в норме и при бактериозах (рекомендации) / В. Н. Алешкевич [и др.]. Утв. Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора МСХП РБ 23.03.2017. № 02-2-31/6. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 40 с.

8. Фурдуй Ф. И. Физиологические основы проявления стрессов и пути их коррекции в промышленном животноводстве: монография. В 2 ч. Ч. 1 / Ф. И. Фурдуй [и др.] / Под ред. П. А. Красочко. – Горки : БГСХА, 2013. – 564 с.

9. Фурдуй Ф. И. Физиологические основы проявления стрессов и пути их коррекции в промышленном животноводстве: монография. В 2 ч. Ч. 2 / Ф. И. Фурдуй [и др.] / Под ред. П. А. Красочко. – Горки : БГСХА, 2013. – 492 с.