

Любовь Николаевна Савельева

НИИ ветеринарии Восточной Сибири – филиал Сибирского ФНЦ агrobiотехнологий РАН, Чита, Россия  
luba.saveleva@mail.ru

### ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИТОЭКСТРАКТОВ И ПРОБИОТИКА ПРИ ДИСПЕПСИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВАХ У ТЕЛЯТ

Цель исследования – дать сравнительную оценку терапевтической эффективности комплекса фитоекстракты + пробиотик при лечении диспепсических расстройств у телят. Для эксперимента были сформированы 3 группы новорожденных телят с признаками диспепсических расстройств по 10 животных в каждой ( $n = 30$ ). Первой опытной группе телят задавали внутрь смесь 4 : 1 экстракт зверобоя *Hypericum perforatum* + пробиотик в дозе 5 мл/кг живой массы два раза в сутки с интервалом 12 часов; второй опытной группе выпаивали экстракт плодов черемухи *Cerasis fructus*+пробиотик в дозе 5 мл/кг живой массы, два раза в сутки с интервалом 12 часов; контрольной группе животных задавали пробиотик *Bacillus atyloliquefaciens* штамм ВКПМ В-10642 не менее  $1 \cdot 10^6$  КОЕ живых спор бактерий в дозе 5 мл/кг однократно. Полученные данные свидетельствуют, что оба вышеуказанных комплекса имеют выраженный терапевтический эффект: в первой и второй опытных группах животных 90 и 100 % соответственно, в контрольной группе – 70 %. При сравнении показателей сыворотки крови по Na и K отмечена нормализация водно-солевого обмена в организме новорожденных телят. Так, в контрольной группе наблюдалось снижение данных показателей на 29,2 и 17,1 % по сравнению со средним значением первой и второй опытной групп. Применяя растительные экстракты черемухи и зверобоя в комплексе с пробиотиком при диспепсических расстройствах новорожденных телят, животноводческие хозяйства смогут снизить экономические потери от недополученного привеса (на 18,8 %), падежа телят (на 30 %), исключая негативное влияние химиопрепаратов на организм животных, человека и окружающую среду.

**Ключевые слова:** телята, диспепсия, экстракты, пробиотик, терапевтическая эффективность

**Для цитирования:** Савельева Л.Н. Терапевтическая эффективность фитоекстрактов и пробиотика при диспепсических расстройствах у телят // Вестник КрасГАУ. 2024. № 8. С. 111–115. DOI: 10.36718/1819-4036-2024-8-111-115.

**Lyubov Nikolaevna Savelyeva**

Research Institute of Veterinary Medicine of Eastern Siberia – branch of the Siberian FSC of Agrobiotechnology of the RAS, Chita, Russia  
luba.saveleva@mail.ru

### THERAPEUTIC EFFECTIVENESS OF PHYTOEXTRACTS AND PROBIOTICS FOR DYSPEPSIC DISORDERS IN CALVES

The aim of the study is to comparatively evaluate the therapeutic efficacy of a phytoextract + probiotic complex in treating dyspeptic disorders in calves. For the experiment, three groups of newborn calves with signs of dyspeptic disorders were formed, 10 animals in each ( $n = 30$ ). The first experimental group of calves was given a 4 : 1 mixture of St. John's wort extract *Hypericum perforatum*+probiotic at a dose of

5 ml/kg of live weight twice a day with an interval of 12 hours; the second experimental group was given bird cherry fruit extract *Cerasis fructus* + probiotic at a dose of 5 ml/kg of live weight twice a day with an interval of 12 hours; the control group of animals was given the probiotic *Bacillus amyloliquefaciens* strain VKPM B-10642 at least  $1 \cdot 10^6$  CFU of live bacterial spores at a dose of 5 ml/kg once. The obtained data indicate that both of the above-mentioned complexes have a pronounced therapeutic effect: in the first and second experimental groups of animals 90 and 100 %, respectively, in the control group – 70 %. When comparing the blood serum indicators for Na and K, normalization of water-salt metabolism in the body of newborn calves was noted. Thus, in the control group, a decrease in these indicators by 29.2 and 17.1 % was observed compared to the average value of the first and second experimental groups. Using plant extracts of bird cherry and St. John's wort in combination with a probiotic for dyspeptic disorders of newborn calves, livestock farms will be able to reduce economic losses from lost weight gain (by 18.8 %), calf mortality (by 30 %), eliminating the negative impact of chemical drugs on the body of animals, humans and the environment.

**Keywords:** calves, dyspepsia, extracts, probiotic, therapeutic efficacy

**For citation:** Savelyeva L.N. Therapeutic effectiveness of phytoextracts and probiotics for dyspeptic disorders in calves // Bulliten KrasSAU. 2024;(8): 111–115 (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2024-8-111-115.

**Введение.** Диспепсия – острое заболевание новорожденного молодняка, которое проявляется расстройством пищеварения, нарушением обмена веществ, обезвоживанием и интоксикацией организма [1].

Для терапии диспепсических расстройств животных показаны антибиотики, сульфаниламиды и нитрофурановые препараты с учетом чувствительности к ним выделяемой из желудочно-кишечного тракта микрофлоры. Учитывая негативное влияние химиопрепаратов на организм человека и животных, в последнее время в ветеринарной практике осуществляется поиск эффективных, альтернативных средств, менее опасных для человека, животных и окружающей среды [1, 2].

В настоящее время все больше исследований проводится по использованию средств растительного происхождения, которые обладают низкой токсичностью, высокой биодоступностью, широким спектром регулирующих эффектов и поливалентностью лечебного действия.

Также для восполнения и регуляции нормальной микрофлоры кишечника положительно зарекомендовали себя пробиотические препараты. Они находят все большее применение в медицинской и ветеринарной практике и являются важным звеном в профилактике и лечении болезней органов пищеварения молодняка животных [3, 4].

**Цель исследования** – оценить терапевтическую эффективность фитозэкстрактов и пробиотика при лечении диспепсических расстройств у новорожденных телят.

**Объекты и методы.** Для достижения поставленной цели в весенний период были проведены экспериментальные исследования в хозяйствах Забайкальского края. Лабораторные исследования проводили в лаборатории лабораторно-аналитических исследований НИИВ Восточной Сибири – филиала СФНЦА РАН.

С целью проведения исследований были сформированы 3 группы новорожденных телят с признаками диспепсических расстройств по 10 животных в каждой ( $n = 30$ ).

Первой опытной группе телят задавали внутрь смесь 4 : 1 экстракт зверобоя *Hypericum perforatum* + пробиотик (*Bacillus amyloliquefaciens* штамм VKPM B-10642) в дозе 5 мл/кг живой массы два раза в сутки с интервалом 12 ч.

Второй опытной группе, выпаивали экстракт плодов черемухи *Cerasis fructus* + пробиотик (*Bacillus amyloliquefaciens* штамм VKPM B-10642) – в дозе 5 мл/кг живой массы, два раза в сутки с интервалом 12 часов.

Контрольной группе животных задавали пробиотик *Bacillus amyloliquefaciens* штамм VKPM B-10642 не менее  $1 \cdot 10^6$  КОЕ живых спор бактерий в дозе 5 мл/кг однократно в течение 7 сут, затем использовали схему лечения, применяемую в хозяйстве (тетрациклин + пробиотик).

У животных ежедневно оценивали клинический статус (температуру, пульс, дыхание, уровень обезвоженности по тургору кожи, состояние фекалий, среднесуточный привес) до периода выздоровления, после 7-дневной терапии [5–7].

Фитозэкстракты из плодов черемухи, травы и цветов зверобоя представляют собой раствор

коричневого цвета, сладковатого вкуса, имеющий в своем составе комплекс полезных компонентов.

Плоды черемухи обыкновенной – *Cerasis fructus* – отличаются содержанием аскорбиновой, яблочной и лимонной кислот, рутина, антоциана, флавоноидов, сахаров и эфирного масла. В них присутствуют дубильные вещества, действие которых помогает снимать воспаление, они оказывают закрепляющее действие при диарее, имеют бактерицидные свойства, насыщают организм витаминами, укрепляют иммунную систему [5].

В состав травы и цветов зверобоя обыкновенного (*Hypericum perforatum*) входят углеводы, дубильные вещества, смолы, эфирные масла, никотиновая и аскорбиновая кислоты, витамины E и PP, холин, минеральные и другие биологически активные соединения, обладающие противовоспалительным, вяжущим, кровоостанавливающим, регенерирующим, ранозаживляющим, желчегонным и противомикробным действием. Рекомендуются при колите, гастрите, диарее [4, 5].

Известно, что альтернативой применению антибиотиков стало использование пробиотиков, соответствующих таким критериям, как устойчивость к желудочной кислоте и солям желчных кислот, способных колонизировать кишечник ли-

бо являющихся антагонистами потенциально патогенных микроорганизмов. Их назначают для восстановления микрофлоры кишечника, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (запоры, диарея, ферментативная недостаточность), рецидивирующих инфекциях для нормализации иммунного статуса, они не вызывают привыкания условно патогенных микроорганизмов, не усиливают вирулентность энтеробактерий [6–8].

Для оценки показателей крови до выпаивания и через 7 дней после лечения фитозэкстрактами и пробиотиком проводили отбор проб крови для проведения гематологического и биохимического анализа с использованием гематологического анализатора PCE 90 Vet и биохимического анализатора StatFax 1904+.

**Результаты и их обсуждение.** В результате эксперимента нами была определена оптимальная лечебная доза фитозэкстрактов и их эффективность. Терапевтическую эффективность фитозэкстрактов устанавливали, учитывая количество выздоровевших телят, а также продолжительность и тяжесть течения болезни. Основные результаты эксперимента приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Результат применения фитозэкстрактов и пробиотика при желудочно-кишечных расстройствах телят ( $M \pm m$ ;  $n = 30$ )**

Показатель	Группа животных		
	Первая	Вторая	Контрольная
Количество телят, гол.	10	10	10
Разовая доза, мл/кг массы тела	5	5	5
Продолжительность лечения, суток	7	7	7
Продолжительность болезни, суток	4	3	7
Среднесуточный привес, г	305	345	280
Число здоровых телят на конец опыта, гол.	9	10	7
Пало, гол.	1	–	3
Эффективность лечения, %	90,0	100,0	70,0

В результате терапии у опытных животных первой и второй групп исчезли урчащие шумы перистальтики кишечника, активизировался сосательный рефлекс, появился аппетит, прекратилась диарея, наблюдалось формирование кала, движения животных стали активными, температура и частота пульса и дыхания находились в физиологической норме. Терапевтический эффект в первой и второй группах составил 90 и 100 % соответственно. В контроль-

ной группе улучшение клинической картины наступило на 6–7-й день лечения. У телят появились устойчивый аппетит и живая реакция на раздражители.

Все подопытные телята переболели острым расстройством желудочно-кишечного тракта в легкой форме, выздоровление в первой и второй группах наступило на 4-й и 3-й день соответственно. После прекращения клинических признаков диспепсии фитосредства с пробиотиком

продолжали задавать до 7 дней с целью закрепления терапевтического эффекта. Животные контрольной группы перенесли заболевание в тяжелой форме, пало 30 % телят, отставали в весе. Среднесуточный привес у телят в контрольной группе по сравнению с первой опытной был ниже на 11,6 и 18,8 % при сравнительном анализе привеса во второй опытной группе.

По нашим наблюдениям, признаки диспепсии у молодняка при применении экстракта зверо-

боя и пробиотика в первой группе прекратились в среднем на 4-е сут, после применения экстракта черемухи + пробиотик – на 3-и сут, в контрольной группе – на 7-й день. Животные в первой и второй опытных группах были более активны, рефлексы выражены.

Для оценки влияния вышеуказанных комплексов на показатели крови проведена сравнительная характеристика клинического анализа крови опытных телят (табл. 2).

Таблица 2

**Сравнительная характеристика клинического анализа крови телят опытных групп (n = 30, M ± m)**

Показатель	Норма	Группа животных		
		Первая	Вторая	Контрольная
Лейкоциты (WBC, 10 <sup>9</sup> /л)	8–16	11,9±0,6	9,6±0,40	22,7±0,4**
Эритроциты (RBC, 10 <sup>12</sup> /л)	6–7,5	6,8±0,89	7,2±0,90	6,1±0,79
Гемоглобин (HGB, г/л)	90–110	95,0±2,50	102,2±2,45*	78,0±2,63
Гематокрит (HCT, %)	36–50	35,2±5,30	38,7±4,66	63,3±5,80**

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ .

У животных контрольной группы отмечали незначительный лейкоцитоз и снижение уровня гемоглобина на 13,3 %. При лечении животных первой и второй опытных групп в крови не отмечали отклонений от нормальных значений, что свидетельствует о благоприятном влиянии фитоэкстрактов на показатели общего анализа крови.

Также известно, что одним из тяжелых проявлений диспепсии является обильный понос, который сопровождается активным выведением из организма воды и неорганических солей натрия и хлора и калия, что ведет за собой усугубление патологического процесса, функциональное расстройство пищеварения, нарушение обмена веществ, обезвоживание и интоксикацию организма (токсическая диспепсия). Для всех тканей характерно определенное соотношение концентраций калия и натрия, которые содержатся преимущественно во внеклеточной среде и совместно с хлором также учувствуют в секреции кислоты в желудке животных [6–8].

Ведущим звеном в патогенезе токсической диспепсии является нарушение водно-солевого обмена и развивающееся вследствие этого обезвоживание организма. По результатам биохимических исследований нами установлено, что содержание натрия в сыворотке крови телят контрольной группы было ниже нормального физиологического значения на 29,2 %, среднее значение показателя составило 95,6 ммоль/л, тогда

как в первой и второй опытных группах показатели находилось в пределах референсных значений – (141,1 ± 7,13) и (154,2 ± 6,21) ммоль/л соответственно. У 60 % от общего поголовья заболевших телят отмечено понижение уровня калия в сыворотке крови на 17,1 % (среднее значение показателя составило (2,8 ± 0,31) ммоль/л), что может приводить к снижению осмотического давления крови, гидратации клеток.

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют, что комплекс экстракт черемухи+пробиотик в соотношении 1 : 4 в дозе 5 мл/кг массы тела имеют выраженный терапевтический эффект (на 10 % эффективнее комплекса зверобой+пробиотик, на 30 % эффективнее лечения в контрольной группе). Указанные комплексы благоприятно влияют на показатели общего анализа крови, нормализуют водно-солевой обмен в организме новорожденных телят. Применяя растительные экстракты черемухи и зверобоя в комплексе с пробиотиком при диспепсических расстройствах новорожденных телят, животноводческие хозяйства смогут снизить экономические потери от недополученного привеса на 18 %, падежа телят на 30 %, исключая негативное влияние химиопрепаратов на организм животных, человека и окружающую среду.

## Список источников

1. Тяпкина Е.Ю., Шушарин А.Д. Диспепсия у телят // Молодежь и наука. 2019. № 7-8.
2. Савельева Л.Н. Характеристика показателей общего анализа крови в норме и при диспепсии телят // Вестник КрасГАУ. 2023. № 4. С. 144–148. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-4-144-148.
3. Савельева Л.Н., Бондарчук М.Л. Результаты доклинического испытания опытного препарата при острых расстройствах желудочно-кишечного тракта телят // Сибирский Вестник сельскохозяйственной науки. 2023. Т. 53, № 9. С. 80–86.
4. Indicators of piglet survival in an outdoor farrowing system / E.M. Baxter [et al.] // Livest. Science. 2009. P. 266–276.
5. Лашин А.П., Симонова Н.В., Симонова Н.П. Настои лекарственных растений в профилактике диспепсии у новорожденных телят // Вестник КрасГАУ. 2013. № 1. С. 28–31.
6. Савельева Л.Н. Биохимический статус крови телят в норме и при патологии органов пищеварения // Вестник КрасГАУ. 2022. № 9. С. 179–183. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-9-179-183.
7. Эффективность скармливания телятам энергетической кормовой добавки «Цеолафат» в составе комбикорма / А.Р. Кашаева [и др.] // Вестник КрасГАУ. 2020. № 4. С. 107–112. DOI: 10.36718/1819-4036-2020-4-107-112.
8. Влияние опытного образца синбиотического средства на биохимические показатели крови и иммунологический статус телят / В.С. Самойленко [и др.] // Вестник КрасГАУ. 2021. № 7. С. 143–151. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-7-143-151.

## References

1. Tyapkova E.Yu., Shusharin A.D. Dispepsiya u telyat // Molodezh' i nauka. 2019. № 7-8.
2. Savel'eva L.N. Harakteristika pokazatelej obshchego analiza krovi v norme i pri dispepsii telyat // Vestnik KrasGAU. 2023. № 4. S. 144–148. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-4-144-148.
3. Savel'eva L.N., Bondarchuk M.L. Rezul'taty doklinicheskogo ispytaniya opytnogo preparata pri ostryh rasstrojstvah zheludochno-kishechnogo trakta telyat // Sibirskij Vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki. 2023. T. 53, № 9. S. 80–86.
4. Indicators of piglet survival in an outdoor farrowing system / E.M. Baxter [et al.] // Livest. Science. 2009. P. 266–276.
5. Lashin A.P., Simonova N.V., Simonova N.P. Nastoi lekarstvennyh rastenij v profilaktike dispepsii u novorozhdennyh telyat // Vestnik KrasGAU. 2013. № 1. S. 28–31.
6. Savel'eva L.N. Biohimicheskij status krovi telyat v norme i pri patologii organov pischevareniya // Vestnik KrasGAU. 2022. № 9. S. 179–183. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-9-179-183.
7. `Effektivnost' skarmlivaniya telyatam `energeticheskoj kormovoj dobavki «Ceolfat» v sostave kombikorma / A.R. Kashaeva [i dr.] // Vestnik KrasGAU. 2020. № 4. S. 107–112. DOI: 10.36718/1819-4036-2020-4-107-112.
8. Vliyanie opytnogo obrazca sinbioticheskogo sredstva na biohimicheskie pokazateli krovi i immunologicheskij status telyat / V.S. Samojlenko [i dr.] // Vestnik KrasGAU. 2021. № 7. S. 143–151. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-7-143-151.

Статья принята к публикации 19.03.2024 / The article accepted for publication 19.03.2024.

Информация об авторах:

**Любовь Николаевна Савельева**, ведущий научный сотрудник лаборатории лабораторно-аналитических исследований, кандидат биологических наук

Information about the authors:

**Lyubov Nikolaevna Savelyeva**, Leading Researcher at the Laboratory of Laboratory and Analytical Research, Candidate of Biological Sciences