



НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК: 616.3-084:636.2-053.2.087.8

DOI:10.52419/issn2072-2419.2025.2.383

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ «ГИДРОЛАКТИВ» У ТЕЛЯТ ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОБИОМА КИШЕЧНИКА

Ришко О.А.* – соис. каф. внутренних болезней животных им. Синева А.В. (ORCID 0000-0003-1322-425X); **Прусаков А.В.** – д-р ветеринар. наук, доц., зав. каф. внутренних болезней животных им. Синева А.В. (ORCID 0000-0001-5582-5155); **Яшин А.В.** – д-р ветеринар. наук, проф., проф. каф. внутренних болезней животных им. Синева А.В. (ORCID 0000-0002-3614-4730).

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины»

*o-xena@yandex.ru

Ключевые слова: болезни молодняка, телята, диспепсия, гастроэнтерит, профилактика, лечение.

Key words: diseases of young animals, calves, dyspepsia, gastroenteritis, prevention, treatment.

Поступила: 25.03.2025

Принята к публикации: 06.06.2025

Опубликована онлайн: 20.06.2025



РЕФЕРАТ

Цель исследования – изучить профилактическую эффективность пробиотической добавки «ГидроЛактиВ» и установить ее влияние на формирование микробиома кишечника у телят при неонатальных желудочно-кишечных заболеваниях. Объектом для его проведения послужили здоровые новорожденные телята, не имевшие клинических признаков гипотрофии. Из отобранных телят, по принципу аналогов, с учетом массы тела и физиологического состояния были сформированы две группы – контрольная и опытная (n=10). Животные обеих групп содержались в идентичных условиях на базовом рационе, принятом в хозяйстве для выращивания молодняка. С четвертого дня жизни и до достижения сорокадневного возраста телятам всех групп, по схеме, принятой в опытном хозяйстве, выпаивали кефир, приготовленный с применением ферментативной кормовой добавки «ГастроВет». Дополнительно телятам второй подопытной группы к кефиру добавляли кормовую добавку «ГидроЛактиВ» в дозе 15,0 г на голову два раза в день. В случае возникновения у исследуемых животных клинических признаков желудочно-кишечных заболеваний, в первую очередь проявляющихся диспепсией, их лечили по схеме, используемой в хозяйстве. Последняя включала: «Колифлоркс» в дозе 2,0 мл/гол/сутки; «Сульфатрисан» в дозе

3,0 мл/гол/сутки; Сыворотка 9-ти валентная (Уралбиовет), однократно в дозе 50,0 мл/гол. Лечение проводили до полного исчезновения клинических признаков. С целью оценки степени влияния используемой добавки на состав микрофлоры кишечника бактериологическим методом исследовали пробы кала. Проведенные исследования показали высокую профилактическую эффективность от использования пробиотической добавки «ГидроЛактиВ», что характеризуется снижением уровня заболеваемости и укорочением сроков выздоровления. Используемая добавка положительно влияет на формирование микробиома кишечника телят. Это проявляется снижением в его составе количества кишечной палочки и стафилококков, что свидетельствует об ее антагонистической активности к условно патогенной флоре, а также повышением уровня содержания лактобактерий.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Не смотря на постоянное совершенствование технологического процесса выращивания молодняка одной из самых острых проблем животноводства остаются неонатальные заболевания [1, 3, 5, 9]. В первую очередь к ним следует отнести неспецифическую диспепсию и гастроэнтерит [10]. По данным литературы, диспепсия регистрируется у 50,0-100,0% новорожденных, а летальность при ней может достигать 50,0% [6, 8]. Гастроэнтерит у молодняка, как правило, развивается в период смены типа кормления с молочного на дефинитивный рацион, содержащий в своем составе грубые корма и характеризуется в сравнении с диспепсией более легкой формой течения и низкой летальностью [10]. В связи с этим для решения этих проблем в клинической ветеринарии предложено множество схем лечения и профилактики данных болезней. Однако большинство из них основано на применении антибактериальных препаратов, имеющих множество побочных эффектов. Поэтому в настоящее время ведется активный поиск новых менее токсичных лекарственных средств, не уступающих по своему действию антибиотикам. Этим требованиям полностью отвечают пробиотические препараты [2, 4], имеющие выраженную антагонистическую активность, как к условно-патогенной, так и к патогенной микрофлоре [11].

Однако, действие многих пробиотиков, представленных на рынке фармакологических препаратов, не изучено в условиях промышленного типа ведения животноводства, а также не разработаны схемы их сочетанного применения с пре-

паратами других групп с целью профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний.

Исходя из вышеизложенного нами была поставлена цель – изучить профилактическую эффективность пробиотической добавки «ГидроЛактиВ» и установить ее влияние на формирование микробиома кишечника у телят при неонатальных желудочно-кишечных заболеваниях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ / MATERIALS AND METHODS

Объектом для проведения исследований послужили здоровые новорожденные телята, не имевшие клинических признаков гипотрофии, в соответствии с методикой ее выявления, предложенной Д. А. Саврасовым (2003) [7]. Из отобранных телят, по принципу аналогов, с учетом массы тела и физиологического состояния были сформированы две группы – контрольная (группа 1) и опытная (группа 2). Каждая из групп в своем составе включала десять животных.

Животные обеих групп содержались в идентичных условиях на базовом рационе, принятом в хозяйстве для выращивания молодняка. Сразу после рождения их отнимали от матерей и переводили в индивидуальные клетки профилактория. С рождения и до четвертого дня жизни телятам выпаивали молозиво, плотность которого была не ниже 1,050 г/см³.

С четвертого дня жизни и до достижения сорокадневного возраста телятам всех групп, по схеме, принятой в опытном хозяйстве, выпаивали кефир, приготовленный с применением ферментативной кормовой добавки «ГастроВет», с десятидневного возраста животных начи-

нали приучать к грубым кормам, путем раскладывания в кормушки сена первого класса и стартерного корма (КК-62). Дополнительно телятам второй подопытной группы к кефиру добавляли кормовую добавку «ГидроЛактиВ» в дозе 15,0 г на голову два раза в день. Последняя представляет собой пробиотическую кормовую добавку на основе чистых лиофильно высушенных культур лактобактерий *Lactobacillus acidophilus* и *Lactobacillus bulgaricus*.

В случае возникновения у исследуемых животных клинических признаков желудочно-кишечных заболеваний, в первую очередь проявляющихся диспепсией, их лечили по схеме, используемой в хозяйстве. Последняя включала: «Колифлоркс» в дозе 2,0 мл/гол/сутки; «Сульфетрисан» в дозе 3,0 мл/гол/сутки; Сыворотка 9-ти валентная (Уралбиовет), однократно в дозе 50,0 мл/гол. Лечение проводили до полного исчезновения клинических признаков.

С целью оценки степени влияния используемой добавки на состав микрофлоры кишечника бактериологическим методом исследовали пробы кала. Последние отбирали на третий, восьмой, 20 и 40 дни опыта из прямой кишки в утренние часы перед кормлением, стерильно при помощи стерильной одноразовой ложки Фольмана.

Для определения состава микрофлоры проводили бактериологический посев отобранного материала на плотные питательные среды. С этой целью каждую из проб тщательно перемешивали, отбирали 0,5 г исследуемого материала, разводили в 4,5 мл стерильного физиологического раствора и проводили посев на среды МПА, Эндо и XLD-агар (для выявления кишечной палочки), стафилококковый агар (для выявления стафилококка), инкубировали при температуре +37,0°C в аэробных условиях. Учет числа колоний проводили через 48 часов.

С целью выделения лактобактерий использовали специальные среды для их идентификации производства НИЦФ. Исследуемый материал высевали с при-

менением стандартного метода серийных разведений от 10^1 до 10^{10} . Полученные пробы инкубировали при температуре +37°C 48 часов. После инкубирования, подсчитывали количество микроорганизмов, содержащихся в 1,00 г фекалий.

Полученные числовые результаты переводили в десятичные логарифмы.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

На восьмой день эксперимента у некоторых из животных были зарегистрированы клинические признаки характерные для неспецифической диспепсии, пик которой в условиях опытного хозяйства как раз и наблюдается на восьмой день после их рождения. В частности, у них наблюдалось угнетение, снижение аппетита или полный отказ от корма и повышение температуры тела на 0,4-1,0°C, в сравнении с верхней границей нормы. Также в сравнении с клинически здоровыми животными у них отмечалось напряжение брюшной стенки и выделение каловых масс жидкой консистенции светло-желтого цвета с кисловатым запахом. При этом уровень заболеваемости, исходя из наличия клинических проявлений болезни, составил в первой группе 70,0% (семь телят), а во второй – 40,0% (четыре теленка). Выздоровление после начала лечения наступало в первой группе на седьмой-восьмой день от начала заболевания, а во второй на шестой. Признаками выздоровления считали: повышение активности животных, нормализацию аппетита и температуры тела, нормализацию консистенции, цвета и запаха каловых масс.

На 20 день эксперимента были отмечены признаки расстройства пищеварения характерные для гастроэнтерита у четырех животных контрольной группы (40,0%), проявляющиеся в разжижении стула и незначительным снижением аппетита. В то время как у телят, получавших пробиотическую добавку, существенных отклонений установлено не было. Данный возрастной период является рубежным в выращивании молодняка. На этом этапе у животных часто фиксируется гастроэнтерит, обусловленный началом перехода с

молочного типа питания на растительный грубый корм.

Таким образом, исходя из вышеизложенного пробиотическая добавка «ГидроЛактиВ» имеет высокую профилактическую эффективность при желудочно-кишечных заболеваниях, что выражается в снижении заболеваемости и укорочении сроков выздоровления.

Исходя из данных, полученных при проведении бактериологических исследований на третий день опыта у животных всех групп не было статистически значимых различий по содержанию учитываемых в исследовании групп микроорганизмов (графики 1, 2, 3). Это исключает возможные ошибки при дальнейшем проведении опыта и дает возможность достоверной интерпретации его результатов, в частности возможность оценки степени влияния добавки «ГидроЛактиВ» на состав микрофлоры кишечника телят.

Исходя из данных, отображенных на графике 1, на восьмой день эксперимента наименьшее количество КОЕ кишечной палочки было выявлено в материале, полученном от телят второй группы. Так, их число было ниже на 9,36%, в сравнении с контролем. При этом, исходя из данных отображенных на графике 2, на восьмой день эксперимента наименьшее количество КОЕ стафилококков было выявлено в материале телят второй группы. Так, их число было ниже на 9,05%, в сравнении с контролем.

Увеличение числа представителей условно патогенной микрофлоры в составе микробиома кишечника у экспериментальных животных в возрасте восьми дней говорит о развивающемся у них дисбактериозе. Последний обусловлен диспепсией, пик которой в условиях опытного хозяйства у телят как раз и наблюдается на восьмой день после рождения.

Выявленная динамика в отношении содержания условно патогенных микроорганизмов в составе микробиома кишечника у используемых в проведении исследования животных также наблюдалась на 20 и 40 дни постановки эксперимента. Так, исходя из данных графиков 1 и 2, на 20 день количество КОЕ кишечной палочки и стафилококков в составе проб кала телят, дополнительно получавших пробиотическую кормовую добавку «ГидроЛактиВ», было ниже на 15,60% и 4,57%, в сравнении с контролем, а на 40 день опыта, на 7,13% и 6,32%, соответственно.

Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии пробиотической добавки, проявляющемся снижением количества КОЕ кишечной палочки и стафилококков в составе микробиома кишечника телят. При этом, судя по полученным результатам, данная добавка обладает антагонистической активностью к условно патогенной флоре.

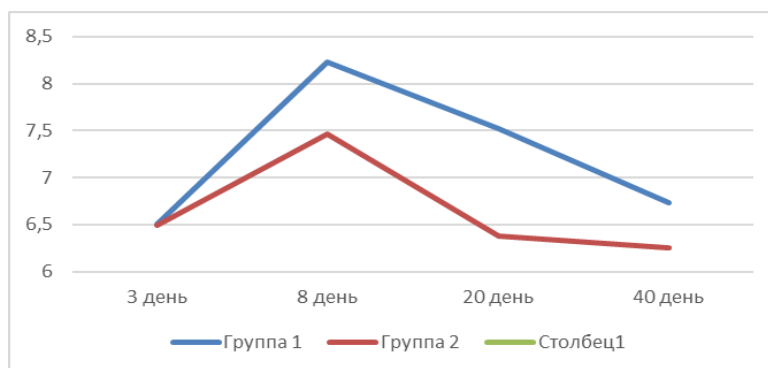


График 1 – Изменение числа кишечной палочки в составе микробиома кишечника телят (lgKOE).

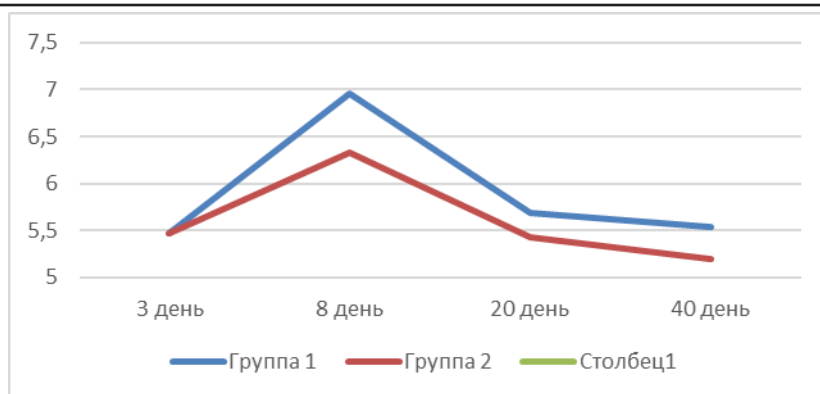


График 2 – Изменение числа *Staphylococcus sp.* в составе микробиома кишечника телят (lgKOE).

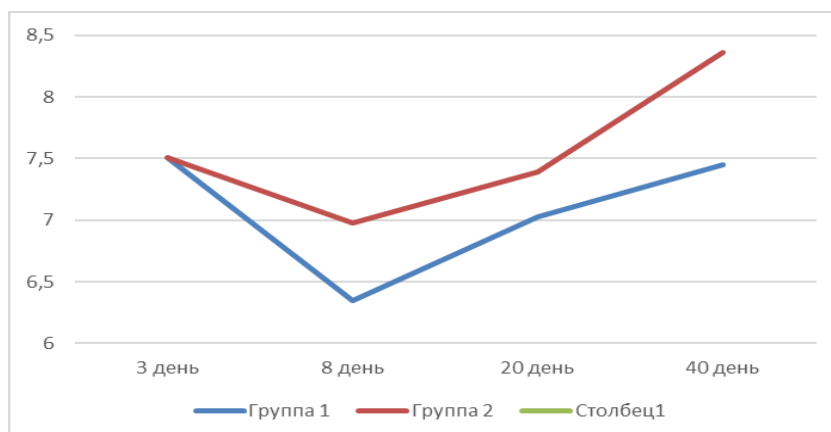


График 3 – Изменение числа лактобактерий в составе микробиома кишечника телят (lgKOE).

Исходя из данных графика 3 на восьмой день исследований во всех группах наряду с повышением числа условно патогенных микроорганизмов, наблюдалось снижение уровня лактобактерий. Данное состояние микробиоценоза характерно для дисбактериоза, вызванного диспепсией.

При этом наибольшее число КОЕ лактобактерий на восьмой день опыта было характерно для содержимого кишечника телят второй группы. Так, их количество было выше на 9,03%. Подобная динамика сохранилась на последующих этапах эксперимента. Так, на 20 день число колоний лактобактерий у животных второй груп-

пы было выше на 4,87%, а на 40 день выше на 10,89%, в сравнении с контролем.

Полученные данные подтверждают положительное влияние пробиотической добавки «ГидроЛактиВ» на состав микробиома кишечника, проявляющееся повышением уровня содержания лактобактерий в его составе.

ВЫВОДЫ / CONCLUSION

Таким образом, проведенные исследования показали высокую профилактическую эффективность от использования пробиотической добавки «ГидроЛактиВ», что характеризуется снижением уровня заболеваемости и укорочением сроков выздоровления. Использованная добавка

положительно влияет на формирование микробиома кишечника телят. Это проявляется снижением в его составе количества кишечной палочки и стафилококков, что свидетельствует об ее антагонистической активности к условно патогенной флоре, а также повышением уровня содержания лактобактерий.

PREVENTIVE USE OF PROBIOTIC SUPPLEMENT "GIDROLAKTIV" IN CALVES WITH GASTROINTESTINAL DISEASES AND THEIR EFFECT ON THE FORMATION OF THE INTESTINAL MICROBIOME

Rishko O.A.* – Candidate of the Sinev Department of Internal Animal Diseases (ORCID 0000-0003-1322-425X); **Prusakov A.V.** – Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor, Head of the Sinev Department of Internal Animal Diseases. Sineva A.V. (ORCID 0000-0001-5582-5155); **Yashin A.V.** – Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Professor of the Department of Internal Animal Diseases. Sineva A.V. (ORCID 0000-0002-3614-4730).

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine

*o-xena@yandex.ru

ABSTRACT

The aim of the study was to study the preventive efficacy of the probiotic supplement "GidroLaktiV" and to establish its effect on the formation of the intestinal microbiome in calves with neonatal gastrointestinal diseases. The object of the study was healthy newborn calves that did not have clinical signs of hypotrophy. From the selected calves, according to the principle of analogues, taking into account body weight and physiological condition, two groups were formed – the control and the experimental. Each of the groups included ten animals. The animals of both groups were kept in identical conditions on a basic diet adopted by the farm for raising young animals. From the fourth day of life until the age of forty, calves of all groups were given kefir prepared using the enzymatic feed additive "GastroVet" according to the scheme adopt-

ed in the experimental farm. Additionally, the feed additive "GidroLaktiV" was added to kefir to the calves of the second experimental group at a dose of 15.0 g per head twice a day. In the case of clinical signs of gastrointestinal diseases in the studied animals, primarily manifested by dyspepsia, they were treated according to the scheme used in the farm. The last one included: "Coliflox" at a dose of 2.0 ml / goal / day; "Sulfetrisan" at a dose of 3.0 ml / goal / day; 9-valent serum (Uralbiovet), once at a dose of 50.0 ml / goal. The treatment was carried out until the clinical signs completely disappeared. In order to assess the degree of influence of the additive used on the composition of the intestinal microflora, stool samples were examined using a bacteriological method. The conducted studies have shown high preventive effectiveness from the use of the probiotic supplement "GidroLaktiV", which is characterized by a decrease in the incidence rate and a shortening of the recovery time. The supplement used has a positive effect on the formation of the intestinal microbiome of calves. This is manifested by a decrease in the amount of E. coli and staphylococcus in its composition, which indicates its antagonistic activity to conditionally pathogenic flora, as well as an increase in the level of lactobacilli.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Влияние тимогена на иммунную систему поросят при неспецифической бронхопневмонии / С. И. Лютинский, О. В. Крячко, В. Х. Хавинсон, С. В. Серый // Ветеринария. – 1991. – № 9. – С. 30-32.
2. Дроздова, Л. И. Оценка влияния антибактериальных и пробиотических препаратов на морфологические изменения в организме цыплят-бройлеров / Л. И. Дроздова, М. В. Новикова, И. А. Лебедева, У. И. Кундюкова // Известия Международной академии аграрного образования. – 2022. – № 60. – С. 68-74.
3. Крячко, О. В. Влияние технологического стресса на иммунологическую реактивность поросят / О. В. Крячко, А. О. Будник // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 2. – С. 155-161. – DOI

10.17238/ISSN2072-2419.2020.2.155.

4. Новикова, М. В. Внедрение пробиотиков в индустриальное птицеводство и животноводства качестве эволюционно-биологического элемента природоподобных технологий / М. В. Новикова, И. А. Лебедева, Л. И. Дроздова // Птица и птицепродукты. – 2022. – № 3. – С. 28-31. – DOI 10.30975/2073-4999-2022-24-3-28-31.

5. Прусаков, А. В. Болезни пищеварительной системы животных: Курс лекций для студентов очной, очно-заочной, заочной форм обучения по дисциплине "Внутренние незаразные болезни" / А. В. Прусаков, А. В. Яшин, М. С. Голодяева. – Санкт-Петербург: Культурно-просветительское товарищество, 2022. – 86 с.

6. Пудовкин, Д. Н. Болезни молодняка крупного рогатого скота : Практические рекомендации / Д. Н. Пудовкин, С. В. Щепеткина, Л. Ю. Карпенко, О. А. Ришко. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2016. – 182 с.

7. Саврасов, Д. А. Клиническая картина антенатальной гипотрофии у телят / Д. А. Саврасов // Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки в начале XXI века : Материалы Межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 90-летию Воронежского государственного аграрного университета им. К.Д. Глинки, Воронеж, 21–23 мая 2003 года / Редакционная коллегия: А.В. Востроилов, К.С. Терновой, В.Г. Широкобоков, В.А. Федотов, Н.Т. Павлюк, В.Д. Иванов, Н.Г. Мязин, Н.А. Кузнецов, В.Д. Постолюк, А.Г. Нежданов, В.А. Черванев, В.П. Гребнев, А.П. Тарасенко, В.И. Манжесов. Том Часть II. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2003. – С. 143-144.

8. Трушкин, В. А. Основные биохимические показатели крови телят при энтеритах / В. А. Трушкин // Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. - Санкт-Петербург, 2010. –

С. 87-88.

9. Шавров, С. С. Эффективность применения пробиотика «Бифидум-СХЖ» при лечении диспепсии неспецифической этиологии у молодняка крупного рогатого скота / С. С. Шавров, А. В. Прусаков // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение : , Брянск, 25–26 марта 2021 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021. – С. 432-436.

10. Яшин, А. В. Незаразная патология крупного рогатого скота в хозяйствах с промышленной технологией/ А. В. Яшин, А. В. Прусаков, И. И. Калужный, С. П. Ковалев, С. Н. Копылов, В. Н. Динисенко, В. Д. Раднатаров, А. А., Эленшлегер, Г. В. Кляков // учебное пособие для СПО. Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 220 с.

11. Bongaerts, G. P. The beneficial antimicrobial effects of probiotics / G. P. Bongaerts // Med. Hypotheses. – 2001. – Vol. 56. - №2. – P. 174-177.

REFERENCES

1. The effect of thymogen on the immune system of piglets with nonspecific bronchopneumonia / S. I. Lyutinsky, O. V. Kryachko, V. H. Khavinson, S. V. Gray // Veterinary medicine. 1991. No. 9. pp. 30-32.

2. Drozdova, L. I. Evaluation of the effect of antibacterial and probiotic drugs on morphological changes in the body of broiler chickens / L. I. Drozdova, M. V. Novikova, I. A. Lebedeva, U. I. Kundryukova // Proceedings of the International Academy of Agrarian Education. - 2022. – No. 60. – pp. 68-74.

3. Kryachko, O. V. The influence of technological stress on the immunological reactivity of piglets / O. V. Kryachko, A. O. Budnik // International Bulletin of Veterinary Medicine. – 2020. – No. 2. – pp. 155-161. – DOI 10.17238/ISSN2072-2419.2020.2.155.

4. Novikova, M. V. Introduction of probiotics into industrial poultry and animal husbandry as an evolutionary and biological element of nature-like technologies / M. V. Novikova, I. A. Lebedeva, L. I. Drozdova // Poultry and poultry products. – 2022. – No. 3. – pp. 28-31. – DOI 10.30975/2073-4999-2022-24-3-28-31.

5. Prusakov, A.V. Diseases of the digestive system of animals: A course of lectures for full-time, part-time, and part-time students in the discipline "Internal non-infectious diseases" / A.V. Prusakov, A.V. Yashin, M. S. Golodyaeva. Saint Petersburg: Cultural and Educational Association, 2022. 86 p.
6. Pudovkin, D. N. Diseases of young cattle: Practical recommendations / D. N. Pudovkin, S. V. Shchepetkina, L. Y. Karpenko, O. A. Rishko. Saint Petersburg: Saint Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, 2016. 182 p.
7. Savrasov, D. A. Clinical picture of antenatal hypotrophy in calves / D. A. Savrasov // Contribution of young scientists to the development of agricultural science in the early 21st century : Proceedings of the Interregional scientific and practical conference of young scientists and specialists dedicated to the 90th anniversary of the Voronezh State Agrarian University named after K.D. Glinka, Voronezh, May 21-23, 2003 Editorial board: A.V. Vostroilov, K.S. Ternovoy, V.G. Shirokobokov, V.A. Fedotov, N.T. Pavlyuk, V.D. Ivanov, N.G. Myazin, N.A. Kuznetsov, V.D. Postolov, A.G. Nezhdanov, V.A. Chervanev, V.P. Grebnev, A.P. Tarasenko, V.I. Manzhosov. Part II. Voronezh: Voronezh State Agrarian University named after Peter the Great's Operator, 2003. pp. 143-144.
8. Trushkin, V. A. Basic biochemical parameters of calf blood in enteritis / V. A. Trushkin // Proceedings of the international scientific conference of the faculty, researchers and graduate students of St. Petersburg State University. - St. Petersburg, 2010. - pp. 87-88.
9. Shavrov, S. S. The effectiveness of the use of the probiotic "Bifidum-SHZH" in the treatment of dyspepsia of nonspecific etiology in young cattle / S. S. Shavrov, A.V. Prusakov // Problems of intensive development of animal husbandry and their solution: Bryansk, March 25-26, 2021. Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 2021. pp. 432-436.
10. Yashin, A.V. Non-infectious pathology of cattle in farms with industrial technology/ A.V. Yashin, A.V. Prusakov, I. I. Kalyuzhny, S. P. Kovalev, S. N. Kopylov, V. N. Dinisenko, V. D. Radnatarov, A. A., El-lenshleger, G. V. Klyakov // textbook for PDF. Saint Petersburg: Lan Publ., 2021. 220 p.
11. Bongerts, G. P. Beneficial antimicrobial effects of probiotics / G. P. Bongerts // Medicine. Hypotheses. - 2001. - Volume 56. - No. 2. - pp. 174-177.