

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини
Кафедра мікробіології, фармакології та епізоотології

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Присяжнюк Ілона Вікторівна

УДК: 619:636.2.053:615.33
(індекс)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Клініко-мікробіологічні показники телят за використання пробіотиків

211 «Ветеринарна медицина»
(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання
на відповідне джерело.

І. В. Присяжнюк
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівники роботи:
Рибачук Жанна Володимирівна _____
(прізвище, ім'я, по батькові)
кандидат вет. наук, доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

АНОТАЦІЯ

Присяжнюк І.В. Клініко-мікробіологічні показники телят за використання пробіотиків

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 211 – ветеринарна медицина. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

В кваліфікаційній роботі представлено результати проведених наукових досліджень щодо ефективності використання ФПД «Імунобактерин-Д» чи «ЕМБІОТИК» з метою профілактики діарей та зміни мікробного пейзажу в перші години та через 14 діб після народження у телят.

Встановлено, що випоювання разом із молозивом (з першої доби життя) телятам ФПД «Імунобактерин-Д» в дозі 3 грами чи «ЕМБІОТИК» від 5 до 10 мл, забезпечує профілактику порушення роботи шлунково-кишкового тракту телят протягом періоду спостереження (14 діб).

Згодовування у складі раціону сухостійних корів кормової добавки «ЕМБІОТИК» чи ФПД сприяє 100% профілактиці діарей у новонароджених телят.

Використання у складі молока чи попереднє згодовування тільним коровам ФПД «Імунобактерин - Д» чи «ЕМБІОТИК» забезпечує формування в організмі таких новонароджених телят сапрофітної мікрофлори представленої негемолітичними стрептококами, мікрококами, негемолітичними ешеріхіями, грампозитивними неспорівими паличками з групи лактобактерій та мікроорганізмами з родини Enterobacteriaceae, коагулазонегативними стафілококами, лецитіназноактивними, коагулазопозитивними стафілококами та псевдомонадами.

Ключові слова: діарея, новонароджені телята, ЕМБІОТИК, «Імунобактерин-Д», профілактика.

SUMMARY

Clinical and Microbiological Indices of Calves in Case of Probiotic Application

I.V. Prisyazhnyuk, Veterinary Medicine, Zhytomyr Polesie National University, Zhytomyr 2021

The qualification work presents the results of research on the effectiveness of FPD "Immunobacterin-D" or "EMBIOTIC" to prevent diarrhea and change the microbial landscape after birth in calves.

It was found that feeding together with colostrum (from the first day of life) to calves FPD "Immunobacterin-D" in a dose of 3 grams or "EMBIOTIC" from 5 to 10 ml, provides prevention of gastrointestinal disorders of calves during the observation period (14 days).

Feeding in the diet of dry cows feed additive "EMBIOTIC" or FPD contributes to 100% prevention of diarrhea in newborn calves.

Use in milk or pre-feeding of pregnant cows FPD "Immunobacterin-D" or "EMBIOTIC" ensures the formation in the body of such newborn calves saprophytic microflora represented by non-hemolytic streptococci, micrococci, non-hemolytic *Escherichia coli* and staphylococci, lecithinase-active, coagulase-positive staphylococci and pseudomonads.

Key words: diarrhea, newborn calves, «EMBIOTIC», "Immunobacterin-D", prevention.

ЗМІСТ

Анотація	2
ЗМІСТ	4
ВСТУП	5
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУР	8
1.1. Мікрофлора статевої системи корів	8
1.2. Етіологія діареї телят протягом першого місяця життя	10
Висновки до розділу 1	13
2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2.1 Матеріали і методи досліджень	14
2.2 Характеристика господарства	15
2.3 Результати власних досліджень	16
2.3.1. Використання «ЕМБІОТИКУ» для профілактики діарей у телят	16
2.3.2 «Імунобактерин-D» – як засіб профілактики діарей	23
2.3.3 Зміна мікрофлори ротової порожнини та вмістимого прямої кишки за використання «Імунобактерин-D» та «ЕМБІОТИКУ»	25
Висновки до розділу 2	27
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	28
Висновки до розділу 3	30
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	32
ДОДАТКИ	38
Додаток А	
Додаток Б	
Додаток В	
Додаток Д	

ВСТУП

Рівень резистентності новонародженого молодняку впливає на подальший розвиток та епізоотичне благополуччя молочно-товарної ферми. Водночас, деякі господарства не забезпечують оптимальних умов догляду за новонародженими, додатково на цей процес має вплив людський фактор, що сприяє виникненню різних захворювань, які потребують дороговартісного лікування або спричиняють загибель телят. Додатково – використання антибіотиків зумовлює формування резистентних форм бактерій. Здебільшого серед телят в перші дні життя реєструють розлади шлунково-кишкового тракту різної етіології [1; 3, с. 8]. Використання протимікробних засобів погіршує ситуацію через знищення корисної мікрофлори [4, с. 512].

Тому застосування лікарських засобів, які забезпечують швидке формування оптимального мікробного пейзажу індигенної мікрофлори, є альтернативою використанню хіміотерапевтичних засобів у схемах лікування телят різних вікових груп у товарних скотарських фермах [Jia et al., 2018].

Мета роботи – вивчити вплив двох пробіотиковмісних препаратів («ЕМБІОТИК» та «Імунобактерин-D») із різним мікробіологічним складом на профілактику діарей та розвиток передшлунків, протягом перших 14 днів життя телят.

Завдання дослідження. 1. Визначити оптимальну дозу лікарського засобу «ЕМБІОТИК», що забезпечує виражений фармакологічний ефект.

2. Провести аналіз клінічного ефекту апробованого пробіотику за різного способу використання.

Предмет дослідження – пробіотиковмісні препарати «ЕМБІОТИК» та «Імунобактерин-D»

Об'єкт дослідження – ефективність використання «ЕМБІОТИКу» та «Імунобактерину-D» для профілактики діарей телят протягом перших 14 днів життя.

Публікації автора.

1. Рибачук Ж. В., Присяжнюк І. В. Вплив ФПД «Імунобактерин - D» на роботу системи травлення у корів. WaySciens : V міжн. Наук.-практ. інтернет-конференція «Сучасний рух науки», м. Дніпро, 7 – 8 лют. 2019 р. Дніпро, 2019. С. 599–603.
2. Рибачук Ж.В., Присяжнюк І.В. Вплив «Імунобактерину – D» на молочну продуктивність корів приватного господарства». Наукові читання 2019: Актуальні проблеми тваринництва і ветеринарної медицини: мат. п'ятої наук.-практ. конф., м. Житомир, 22 бер. 2019р. Житомир, 2019. С. 44–46.
3. Присяжнюк І.В., Рибачук Ж.В. Застосування ферментно-пробіотичної добавки «Імунобактерин - D » при лікуванні гіпотонії передшлунків у корів. Наукові здобутки студентської молоді у ветеринарії, 22 січня 2021 року. Житомир: Полісся, 2021.
4. Присяжнюк І.В., Рибачук Ж.В. Фармакологічний ефект використання «Ембіотику» та ФПД «Імунобактерин - D» новонародженим телятам. Матеріали ХХІІ-го зльоту студентських лідерів аграрної освіти, 20-21 травня 2021 р., Суми. С.156 – 157.
5. Присяжнюк І.В., Рибачук Ж.В. Фармакологічні ефекти за використання ферментно-пробіотичної добавки дійним коровам. ІІ тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузі знань 211 «Ветеринарна медицина», 21-22 квітня 2021 р., Одеса.
6. Рибачук Ж.В., Присяжнюк І.В. «ЕМ-БІОТИК» – альтернатива антибіотикотерапії за розладів травлення у новонароджених телят. ІХ Міжнародна науково-практична конференція «Органічне виробництво і продовольча безпека», 27-28 травня 2021р., Житомир: Полісся, 2021.
7. Rybachuk, Zh. V., Prisyazhnyuk, I. V., & Chirta-Sinelnyk, K. O. (2021). “EMBIOTIC” Ltd. “EM-Ukraine” – an alternative to antibiotic therapy for digestive disorders in calves. Scientific Messenger of Lviv National

University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary sciences, 23(102), 8–13. doi: 10.32718/nvlvet10202.

8. Акт впровадження – випробування пробіотиковмісної суспензії «ЕМ-БІОТИК» від «14» травня 2021р.

Практичне значення отриманих результатів. Використання кормової добавки «ЕМБІОТИК» та ферментно-пробіотичної добавки «Імунобактерин-Д» забезпечують 100% профілактику шлунково-кишкових розладів у новонароджених телят протягом перших діб життя, збільшення середньодобових приростів у 1,2 рази та відсутність зменшення середньодобових приростів при зміні раціону. Крім того «ЕМБІОТИК» та «Імунобактерин-Д» сприяють розвитку передшлунків у телят.

Структура та обсяг роботи. ВСТУП, ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ, РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ, ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ДОДАТКИ і написана на 27 сторінках друкованого тексту.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Мікрофлора статевої системи корів

Скотарство є стратегічною галуззю України, оскільки забезпечує продуктами харчування, сировиною для текстильної промисловості та родючість ґрунту, сприяючи збереженню та відновленню його мікробіоценозу. Важливим етапом у забезпеченні високої рентабельності галузі є збереження отриманих телят різновікових груп.

Але добробут новонароджених тварин залежить від багатьох чинників: правильного надання рододопомоги, своєчасного випоювання молозива, санітарно-гігієнічних норм утримання та догляду, збалансованості раціону, а найголовніше – здоров'я породіллі. Організм теляти напряду пов'язаний протягом усього періоду вагітності із організмом матері, що, у подальшому, відіграє ключову роль для формування його імунного захисту, росту та розвитку, стійкості до різноманітних захворювань. Одним із початкових факторів при народженні, які впливають на здоров'я тварин є взаємодія мікрофлори статевих шляхів матері та плода, а потім заселення останнього індигенною мікробіотою протягом першої доби життя. Мікроекосистема піхви самок залежить від можливості контамінування патогенною мікрофлорою (санітарно-гігієнічні умови утримання, осіменіння, надання рододопомоги, проведення вагінальних маніпуляцій) та повноцінного функціонування ланок імунної відповіді. Адже, літературні дані [1] свідчать, що мікробний пейзаж є достатньо чутливим індикатором, що змінюється в кількісному та якісному відношеннях за будь-яких порушеннях екзо- та ендогенного середовищ організму тварини чи людини.

Нормальні мікроорганізми піхви є облігантними, факультативними і транзиторними. Облігантні (умовно-патогенні, непатогенні) – запобігають життєдіяльності патогенних мікробів, які потрапляють у статеві шляхи. Факультативні – досить часто зустрічаються у здоровому організмі жінки. Транзиторні – (патогенні, умовно-патогенні, непатогенні) якимсь чином

потрапляють у піхву з навколишнього середовища. За сприятливої біопопуляції транзиторні мікроорганізми знаходяться у ній недовго, поступово виділяючись із слизовими виділеннями. Внаслідок зниження захисної реакції патогенні мікроби факультативної чи транзиторної мікробної популяції осідають на епітеліальні клітини піхви, кріпляться до них (явище адгезії), поступово розмножуються, спричиняючи запалення її тканин [2, 41, 42, 43].

Мікрофлора статевих шляхів самок є недостатньо вивченою, оскільки опубліковані дані результатів наукових досліджень висвітлюють питання зміни мікрофлори за певних патологічних станів.

У процесі еволюційного розвитку у організмі тварин сформувалася оптимальна мікробна популяція, яка безпосередньо впливає на функціонування систем та органів. Внаслідок цього, мікробні асоціації, характерні для різних частин тіла, стали впливати і забезпечувати нормальну життєдіяльність організму. Зміна певних умов, пов'язаних із порушенням розвитку мікрофлори, через зниження природної резистентності організму, наявності запальних процесів призводять до виникнення функціональних розладів і різноманітних захворювань. Але на склад мікроорганізмів впливають не лише запальні процеси у органах та тканинах, зниження імунітету, але і різний фізіологічний стан організму (період статевої охоти, тічки, вагітність тощо), умови утримання тварин.

Калашніковим було доведено, що видовий склад мікроорганізмів у піхві в період першого триместру вагітності включає бактерії: *Bifidobacterium* sp., *Lactobacillus* sp., по 21%, *Escherichia coli* – 19% та інші види мікроорганізмів – 17%. Мікробіоценоз останнього триместру вагітності корів представлений 91% лакто- та біфідобактеріями [3].

1.2. Етіологія діареї телят протягом першого місяця життя

Аналізуючи дані останніх авторів, можна припускати, що заселення корисною чи патогенною мікрофлорою новонароджених телят відбувається під час контакту із статевими шляхами матері ще при народженні. А її якісний та кількісний склад впливає не тільки на розвиток природної резистентності, але й на функціонування шлунково-кишкового тракту. Оскільки, перенасичення організму тварин патогенною мікрофлорою матері, під час народження, знижує стійкість проти інших патогенів, які впливають на них протягом перших днів життя. Внаслідок швидкої контамінації різними мікроорганізмами органів травлення новонароджених, виникають їх розлади [4, 33].

Результати наукових досліджень вказують, що діарея у телят є основною проблемою галузі скотарства [5].

Temesgen (2004) повідомляє, що найчастіше діарею реєструють у телят в перші 0 – 30 днів життя і ризик розвитку захворювання зменшується із віком [6]. Крім того найчастіше пронос реєстрували на середніх та великих молочно-товарних фермах [7].

Розлади травлення інфекційного характеру у телят найчастіше спричиняють патогенні мікроорганізми, такі як ентеротоксигенна кишкова паличка, криптоспоридії, рота- , коронавірусна мікрофлора, які виділяючи токсичні речовини порушують секрецію та моторику шлунково-кишкового тракту [8, 35, 37, 39, 40] .

Дослідження Uhde FL, Kaufmann T, Sager H, Albin S, Zanoni R, Schelling E, Meylan M (2008) стверджують, що найчастіше на шлунково-кишковий тракт телят, віком до 1 місяця, проявляють свою патогенну дію криптоспоридії. Виділяючи ендотоксини, вони здатні спричинити ентеротоксемію, не тільки у молодняку ВРХ, але і у дорослих тварин. Відомо, що в перші 4 доби життя новонародженого молодняку телят відбувається порушення секреторної функції кишечника, яке спричиняє *E. Coli.*, а потім під впливом інших ентеропатогенів виникає мальабсорбційна

діарея [9].

За даними Mohammed et al. (2019) при мікробіологічному дослідженні 56 зразків фекалій від клінічно здорових та із симптомами діареї телят у 26 ізолятах (46,4%) виявили *E. coli* різних серогруп [10]. Поширення кишкової палички обумовлено епізоотичним благополуччям та розміром ферми, віком телят та дотриманням і контролем санітарно-гігієнічних вимог ведення тваринництва конкретного господарства [11].

Monney із співавторами (2020) при дослідженні 372 ферм (досліджено 2020 телят до трьох місяців) у Кот-д'Івуарі встановлено, що 17,17%, а це 347 тварини, мали ознаки діареї. Із них загинуло 0,39% [12].

При дослідженні 411 телят до 45-догого віку, які утримувались в 210 фермах південно-східній частині Бангладеш (Barua, Rakib, Rahman, Selleck, Masuduzzaman, Siddiki, & Chowdhury, 2019) встановили, що 5,11% досліджених зразків виявляли ротавірус, але не завжди у таких телят реєстрували діарею. Крім того авторами встановлено, що збільшують ризик захворювання ротавірусною інфекцією телят – народжених взимку, напоєні першим молозивом через 30 хв і більше після народження [5].

Японські вчені (Tsukano, Sarashina, & Suzuki, 2018) зареєстрували збільшення ризику загибелі діарей них ($10,4 \pm 3,7$ діб) телят з гіпоглікемією та/або недостатністю респіраторної компенсації. При цьому у досліджуваних тварин не зареєстровано супутніх важких розладів [13].

Науковці Whon, Kim, Shin, Sung, Kim, Kim, & Bae (2021) в результаті проведених мікробіологічних досліджень припустили, що сприяють виникненню діареї у тварин в період відлучення нетоксигенні автохтонні *Enterobacteriaceae* [14].

Норвежські науковці дослідили сукупність різноманітних факторів в умовах тваринницьких ферм, які могли б потенційно впливати на розвиток діарей у телят. Сюди віднесли: умови утримання (щільність розміщення тварин, тип підлоги, кількість підстилки, наявність протягів, підвищена вологість приміщень), збалансована годівля (випоювання своєчасно молозива

з високою концентрацією імуноглобулінів), період пори року (у зимовий-осінній період спостерігають більший відсоток розвитку патогенних мікроорганізмів, ніж у весняно-літній) [15, 32, 38].

Стає зрозумілим, що шлунково-кишкові захворювання телят є поширеною і актуальною проблемою при вирощуванні великої рогатої худоби у тваринницьких господарствах країн світу [15]. Для цієї групи хвороб основними факторами ризику є невчасне випоювання молозива, система утримання телят, сезонні зміни, необізнаність обслуговуючого персоналу та ступінь дотримання ветеринарних та санітарно-гігієнічних умов вирощування молодняку великої рогатої худоби [12]. Негативні наслідки шлунково-кишкових хвороб – можливе значне поширення серед поголів'я молодняку великої рогатої худоби, смертність телят, зменшення інтенсивності росту після перехворювання, що в результаті обумовлює зменшення рентабельності ферми.

Зважаючи на актуальність проблеми для скотарства Goharshahi, Azizzadeh, Lidauer, Steininger, Kickingner, Öhlschuster, & Iwersen (2021), провели дослідження щодо ранньої діагностики діарей у телят 1 – 28 діб життя з допомогою прикріпленого до вуха акселерометра. Встановили, що за добу до клінічного прояву діареї, телята менш активні, а клінічно-хворі лежали довше в середньому на 1 год 08 хв [17].

Враховуючи аспекти ризику та етіологічну багатофакторність діарей у телят, а особливо новонароджених, актуальним є підвищення резистентності за рахунок збільшення корисної індигенної мікрофлори. За повідомленням Рибачук із співавторами (2020), використання ФПД «Імунобактерин – D» новонародженим телятам «прискорює заселення мікрофлорою та розвиток рубцевого травлення в 2,5 рази». Про позитивний вплив не тільки на шлунково-кишковий тракт тварин, але й на організм в цілому, при застосуванні різних пробіотичних препаратів повідомляють Сорокіна (2002), Duc et al. (2004), Bernaola Aponte et al. (2008), Bindels et al. (2015), Floch et al. (2015), Rautava et al. (2012), Hill et al. (2014), Pokhylko et al. (2018), Jia et al.

(2018), Izuddin et al. (2020).

Пероральне застосування пробіотичних препаратів із вмістом лактобактерій здатне попередити виникнення проносів у телят, проте важливою умовою є період отелення матерів, а також пори року, які збільшують ризик розвитку патогенів [26, 30, 31, 42, 43, 44, 45].

Timmerman NM, Mulder L, Everts H. дослідили, що застосування пробіотиків, до складу яких входять лактобактерії, здатне усунути симптоми діареї, що були наслідком антибіотикотерапії та відновити мікрофлору кишечника [27]. А. М. Р. Мохбер-Дезфулі, П. Таджик, М. Болурчі та Х. Махмудзаде, (2007), аналізуючи вплив препаратів, до складу яких увійшли *Lactobacillus* spp., *Bifidobacterium bifidum*, *Ent. faecium*, *Streptococcus thermophilus* та два види грибів (*Aspergillus oryzae* та *Candida pinotopesti*), довели, що приріст живої ваги у телят дослідної груп, яким згодовували пробіотик протягом 3-х місяців, був суттєво більшим, аніж у контрольної. Консистенція та колір калових мас у 80% дослідних тварин відповідали нормі [28].

Різноманітні штами дріжджів, які входять до складу багатьох видів пробіотиків забезпечують швидкий розвиток передшлунків у телят, а також пришвидшують процес бродіння у рубці та коригують ферментування мікробного пейзажу [29,33,34,38].

Висновки до розділу 1.

1. Формування індигенної мікрофлори новонароджених телят відбувається під впливом мікробного пейзажу родових шляхів корови, що в послідовному впливає на резистентність новонароджених.
2. Офіційні дані наукових праць свідчать, найчастіше діарею у телят реєструють впродовж перших діб життя із зменшенням ймовірності розвитку надалі протягом першого місяця.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Матеріали і методи досліджень

Матеріалом для досліджень слугували телята одного із господарств Хмельницької області. За принципом аналогів було сформовано групи тварин, по 6 у кожній, віком перша доба після народження. Із першої по 14 добу життя щоденно, починаючи із першої чи другої даванки молозива, кожному теляті із різних груп задавали відповідно по 5 см³, 10 см³ та 15 см³ кормової добавки «ЕМБІОТИК». Четверта – телятам згодовували «Імунобактерин-Д» у дозі 3 грами. П'ята дослідна група – контроль (пробіотик не отримували), а шоста – телята, отримані від корів, які 10 – 14 днів до та після отелу щоденно із кормом чи водою отримували по 80 – 100 см³ «ЕМБІОТИКУ», сьома – телята отримані від корів, які впродовж вагітності або в останній триместр тільності отримували «Імунобактерин- Д» в дозі 8 – 10 грам, а телятам апробований препарат не застосовували. Протягом проведення досліду, двічі на добу (зранку і ввечері), здійснювали клінічне спостереження та огляд телят усіх дослідних груп.

Для мікробіологічних досліджень відбирали змиви з ротової порожнини та прямої кишки у теляти протягом першої години (вивчення мікрофлори до використання пробіотиковмісних препаратів) після народження та через 14 днів (після використання лікарських засобів). Стерильним ватним тампоном, змоченим у 0,9% розчині натрію хлориду у ротовій порожнині протирали поверхню середини язика площею 5x5 см², і поміщали у стерильну пластикову пробірку з 1 мл стерильного фізіологічного розчину натрію хлориду.

Використовували клінічні, мікробіологічні та статистичні методи досліджень.

2.2. Характеристика господарства

ТОВ «Подільський господар» – приватне тваринницьке господарство, засноване 16 вересня 2004 року, що входило до групи компаній «Сварог Вест Груп». У 2019 році увійшло до Північного кластеру «Епіцентр Агро». На сьогодні він є одним із потужних агрохолдингів України. Молочно-товарні комплекси розташовані на території Шепетівського (с. Лотівка та Велика Медведівка, а також Красилівського (сmt. Антоніни та с. Митинці) районів Хмельницької області. Напрямок господарства – молочний. Займається розведенням великої рогатої худоби джерсейської, голштинської, а також української чорно-рябої і червоно-рябої порід з метою одержання молочної продуктивності. Має статус «племінного», оскільки тут збереглася єдина в Україні українська білоголова порода ВРХ, а також – чистопородна чорно-ряба українська. Обидві породи характеризуються високими надоями, % жирності, невибагливі до кормів та мають міцну конституцію. Високий рівень селекційно-племінної справи, контроль основних показників тваринництва забезпечує використання системи управління молочним стадом «Юніформ –Агрі». Система утримання тварин – різна: на МТК у с. Лотівка та Велика Медведівка – безприв'язна; на МТК у сmt. Антоніни та с. Митинці – прив'язна. Годівля здійснюється три рази на добу. Застосування безприв'язного утримання суттєво знижує витрати на виробництво молока, завдяки зменшенню затрат праці. Ферми оснащені високотехнічним інженерним обладнанням, що забезпечує оптимальний мікроклімат в будівлях та зручність стійлових місць з вільним доступом до кормів та водопою. Система доїння на МТК с. Велика Медведівка представлена сучасним доїльним залом, типу «Паралель», фірми «Triolakt», що дає можливість одночасному та швидкому видоюванню 28 корів. На МТК с. Лотівка, сmt. Антоніни, с. Митинці встановлений молокопровід фірми «De Laval». Доїння корів здійснюється 3 рази на добу. Валовий надій молока на фуражну корову становить – 22 літри.

Загальна кількість поголів'я ВРХ станом на 2021року в ТОВ

«Подільський господар» була: Корови – 2366 гол., нетелі – 403 гол., телиці, старші 1-го року – 671 гол., телиці, 6-12 місяців – 591 гол., телиці, 4-6 місяців – 173 гол., телички, 0-2 місяці – 240 гол., бички, 0-2 місяці – 15 гол., всього – 4459 гол.

Господарство благополучне, щодо інфекційних захворювань. Фахівці ветеринарної медицини проводять планові вакцинації ВРХ, обробки та надають якісну лікувальну допомогу тваринам. Особливу роль приділяють не лікуванню, а профілактиці захворювань тварин, контролюючи ветеринарно-санітарний стан приміщень, умови утримання, збалансованість раціонів тощо. Серед захворювань незаразної етіології найчастіше спостерігаються: артрити, затримка посліду, мастити, розлади шлунково-кишкового тракту у телят.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Використання «ЕМБІОТИКУ» для профілактики діарей у телят

Не зважаючи на повноцінність раціону та дотримання ветеринарно-санітарних норм утримання усіх фізіологічних груп корів у господарстві, серед телят, а особливо новонароджених, спеціалісти ветеринарної медицини реєстрували розлади травлення у значній частині телят протягом першого тижня життя. При здійсненні лікування у схему терапії включали хіміотерапевтичні препарати із вираженою протибактеріальною дією. Вказані гастроентерологічні проблеми значно збільшували витрати вирощування молодняка. Оскільки антибактеріальні лікарські засоби забезпечували 100% виліковування, доцільним було б використання препаратів, які підвищують резистентність організму, за рахунок збільшення кількості корисної мікрофлори та утворення біоплівки, що унеможливить або ж зменшить розмноження патогенної чи умовно патогенної мікрофлори шлунково-кишкового тракту.

Зважаючи на результати наукових досліджень застосування лактобацил для молочних телят ми вибрали для вивчення вітчизняний препарат, який містить більше 40 видів бактерій (табл.1).

Якість новонароджених телят у дослідних групах

Вихідні дані	Дослідна група:			Контрольна група, n = 6
	Перша, n = 6	Друга, n = 6	Третя, n = 6	
Кількість препарату «ЕМБІОТИК», см ³	5,0	10,0	15,0	0
Оцінка новонароджених за шкалою Апгар	8	7	7	9

Першу даванку складної пробіотиковмісної кормової добавки «ЕМБІОТИК» єдиного виробника в нашій державі ТОВ «ЕМ – Україна» починали задавати із першою чи другою порцією молозива шляхом додавання до нього необхідної дози суспензії.

Стає зрозумілим, що забезпеченню повноцінності раціону тільних корів забезпечив отримання життєздатного молодняку. Усі новонароджені сформованих груп за показниками шкали Апгар набирали 7 – 9 балів. Загальновідомо, що новонароджені, які за сумою балів набирають 8 – 10 балів є першою із трьох груп і вважаються здоровими із задовільним станом, 6 – 7 балів (друга група) – телята із легкою формою асфіксії при помірному загальному стані.

Новонароджені отримані від корів, які отримували «ЕМБІОТИК» мали хороші дихальні рухи, рожеві видимі слизові оболонки, тонус посмугованих м'язів виражений, що забезпечувало вставання на ноги новонароджених протягом перших 10 – 20 хв, рефлекторна збудливість наявна – рухи голови із добре вираженим корнеальним рефлексом.

У телят дослідних груп незалежно від застосовуваної дози кормової добавки «ЕМБІОТИК», через дві доби, реєстрували покращення апетиту, підвищену рухливість. Слід зауважити, що такі новонароджені були спокійними, адекватно реагували на зовнішні подразники, мали тривалий і виражений сон. При клінічному спостереженні за цими тваринами, протягом

перших 11 діб життя, не було зареєстровано симптомів проносу чи інших розладів травлення і хвороб.

На 12 добу від початку проведення досліду, у 2-х телят 1-ї дослідної групи, які отримували у складі молока 5 см³ кормової добавки «ЕМБІОТИК», реєстрували симптоми незначного проносу: фекалії мали консистенцію напіврідкої електуаріум, колір – світло-коричневий, незначне загальне пригнічення, але погіршення апетиту не було (телята поїдали гранульований корм та пили молоко), температура тіла була у фізіологічних межах і становила в середньому $39,4 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$.

При клінічному огляді телят із ознаками порушення травлення через 24 години зареєстрували, що фекалії були сформовані, медіальна сторона кореня хвоста була сухою і чистою. Всі симптоми підтверджували відсутність проносу у вище вказаних телят. Слід зауважити, що жодних лікарських засобів хворим тваринам не використовували, продовжуючи задавати «ЕМБІОТИК» у вище зазначених дозах.

У телят другої, третьої дослідних груп, яким задавали по 10 см³ чи 15 см³ пробіотиковмісної кормової добавки та отриманих від корів, які отримували ЛЗ, протягом усього періоду дослідження проведення спостереження, порушень роботи шлунково-кишкового тракту не реєстрували. Протягом 14 діб тварини активно поїдали корм, були рухливими, із фізіологічними реакціями на подразнення, що свідчило про здоров'я тварин. Це підтверджувалось достовірно ($P \leq 0,05$) різними середньодобовими приростами живої маси телят (табл. 2).

Серед телят контрольної групи, які не отримували «ЕМБІОТИК», реєстрували пронос у 3 тварин. У них реєстрували симптоми: загальне пригнічення, повна або часткова відмова від випойки молока, пронос (фекалії рідкі, зловонні, консистенції рідкої електуаріум).

**Фармакологічні ефекти використання кормової добавки
«ЕМБІОТИК» телятам**

Показник		Дослідна група:			Контрольна група, n = 6
		Перша, n = 6 (5,0 см ³)	Друга, n = 6 (10,0 см ³)	Третя, n = 6 (15,0 см ³)	
Наявність проносу протягом перших діб життя:	1 – 3, %	0	0	0	16,7
	4 – 7, %	0	0	0	33,4
	8 – 15, %	33,4	0	0	0
Застосування ХТЗ*/ тривалість терапії		–/	–/	–/	+ / 4 – 6 діб
Середньодобові прирости, грам		550±18*	570±17*	583±21*	483±21

Примітки. ХТЗ – хіміотерапевтичні засоби: «+» застосовувались;

«–» – не застосовувались

* $P \leq 0,05$ – результати вірогідні порівняно з контролем

Для лікування таких телят використовували схеми лікування, які включали етіотропну, симптоматичну та стимулюючу терапії. Зокрема складовими протибактеріальної терапії були: антибіотики груп макролідів та азалідів (азитроміцин) чи пеніцилінів (емульсію амоксициліну 15%), а у разі необхідності – сульфаніламідні препарати (тримератинвет із лікарськими речовинами сульфадимезин та триметоприм) або ж комбінований препарат сульфатилозин (лікарські речовини сульфадимезин, триметоприм, тилозину тартрат, окситетрациклін). Симптоматична терапія здійснювалась застосуванням НПЗ – кетоніл, який містить лікарську речовину кетопрофен, що забезпечує зменшення температури тіла до фізіологічних меж та аналгезію, за рахунок блокування ЦОГ. В схемі лікування телят із проносами

завжди наявний препарат ціанофор (ЛР бутафосфан та ціанкобаламін). Бутафосфан – стимулює обмін речовин, доводить до референтних значень кортизон, прискорює використання глюкози із крові чим покращує енергетичний обмін, роботу серцевого та посмугованих м'язів та, за рахунок фосфору, сприяє синтезу кісткової тканини. Інший компонент препарату ціанкобаламін, який перетворюється в кофермент – кобамамід і забезпечує 2 фармакологічні дії:

- метаболічну (є складовою редуктази, бере участь в утворенні дезоксирибози, ДНК, креатину, метіоніну, холіну, знижує вміст холестерину в крові);

- гемопоетичну (сприяє дозріванню еритроцитів, бере участь у синтезі та депонуванні в еритроцитах сполук із вмістом сульфгідрильних груп – це збільшує їх толерантність до гемолізу; спричиняє підвищення тромбопластичної активності та активності протромбіну).

Терапія тривала від 4 до 6 діб, що залежало від складності перебігу хвороби. Падежу телят у господарстві не реєстрували. Після повного клінічного видужання такі телята незначно відставали у рості, як і в господарстві загалом, що і відображено у таблиці 2. Адже середньодобові прирости достовірно ($P \leq 0,05$) різнилися від показників телят, які в різних кількостях отримували щоденно «ЕМБІОТИК».

Отже, у телят дослідних груп, протягом періоду застосування пробіотиковмісної кормової добавки «ЕМБІОТИК», не реєстрували жодного симптому порушення роботи шлунково-кишкового тракту. Загалом, не залежно від дози, реєстрували позитивний вплив на розвиток передшлунків та роботу травної трубки загалом, адже зареєстровано достовірну ($P \leq 0,001$) різницю у часі настання жуйки (рис. 1).

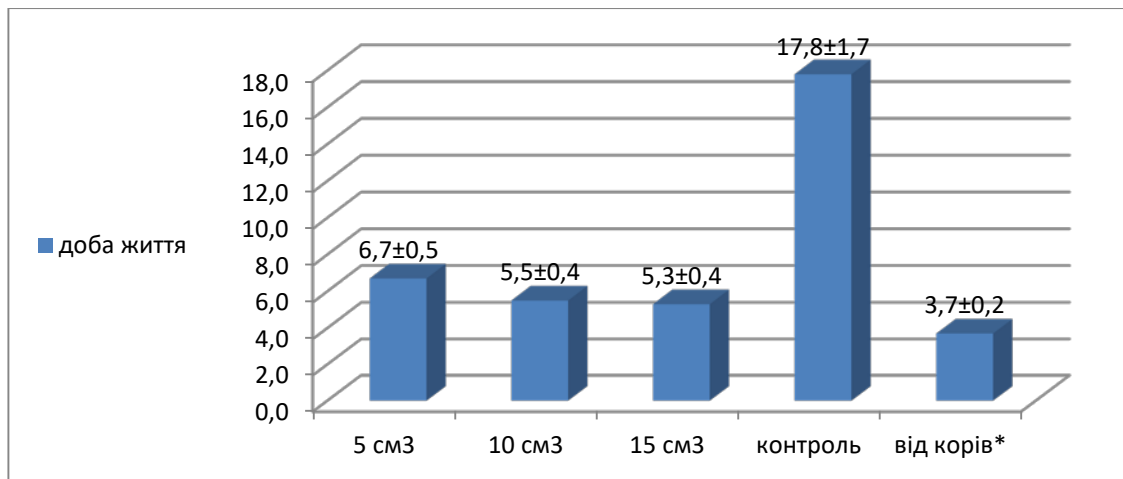


Рис. 1. Час настання жуйки у телят, які отримували різні дози «ЕМБІОТИКУ»
Примітка. * - телята отримані від корів, яким до та після розтелу згодовували «ЕМБІОТИК»

Отримані результати підтверджували заселення передшлунків та розвиток рубцевого травлення у телят в перші дні життя. Відсутність діарей у всіх дослідних групах телят, які щоденно отримували 5 см³, 10 см³ та 15 см³ апробованої пробіотиковмісної кормової добавки, забезпечувала антагоністичну дію її складових щодо патогенів циркулюючих у господарстві, а відповідно, і шлунково-кишкового тракту новонароджених телят. Це обумовлювало зменшення антигенного навантаження на імунну систему за рахунок утворення біоплівки на слизовій кишечника.

Фармакологічну дію «ЕМБІОТИКУ» забезпечують його складові: молочнокислі бактерії, дріжджі, актиноміцети, фотосинтезуючі, азот фіксуючі речовини. Завдяки рідкій лікарській формі, що забезпечує наявність вегетативних вище вказаних мікроорганізмів, потрапляючи у шлунково-кишковий тракт новонароджених відразу забезпечують антагоністичну дію щодо патогенних мікроорганізмів, оскільки містять продукти життєдіяльності складових суспензії. В подальшому несприятливі умови для патогенів, які спричиняють розлади травлення у телят господарства, забезпечується метаболітами корисної мікрофлори продукованими в організмі тварин. Зрозуміло, що мікрофлора кормової добавки, заселяючи травну трубку, утворює захисну біоплівку на слизових оболонках, яка

запобігає прикріпленню і проникненню в кров патогенних мікроорганізмів та, в процесі життєдіяльності, виділяючи корисні для макроорганізму речовини і антагоністичні для патогенів. Таким чином, зменшується ризик виникнення діарей у телят та захворюваність, що сприяє збереженню здорового поголів'я телят.

Вважаємо, що розлади травлення у телят контрольної групи, розвивались через формування мікробного пейзажу травної трубки переважно патогенною мікрофлорою, життєдіяльність якої призводить до запалення слизової кишечника, порушення травної функції та ендоінтоксикації.

Оскільки ми зареєстрували позитивний фармакологічний ефект антагоністичної дії складових «ЕМБІОТИКУ» щодо патогенної мікрофлори шлунково-кишкового тракту та зважаючи на постійний пресінг мікроорганізмів на організм новонароджених з моменту проходження через родові шляхи під час народження – ми поставили за мету з'ясувати вплив мікрофлори матері на організм телят.

Новонароджених оцінювали за шкалою Апгар, а надалі впродовж 14 діб здійснювали аналогічні клінічні дослідження, що і за перорального використання лікарського засобу. Встановлено, що телята, отримані від корів, які в складі раціону чи води отримували «ЕМБІОТИК» мали добре виражений смоктальний рефлекс, були рухливими і за шкалою Апгар набирали 9 – 10 балів. Із 3-ї доби поїдали соломку із підстилки, тому обслуговуючий персонал реєстрував жуйку на $3,7 \pm 0,2$ добу життя. Впродовж 14-ти діб спостереження, порушень роботи шлунково-кишкового тракту у телят не зареєстровано, не зважаючи, що у однієї корови розвивався мастит до та після отелу [46].

Отже, ЕМБІОТИК забезпечує 100% профілактику діарей у телят при щоденному одноразовому використанні у складі випойки молока.

2.3.2. «Імунобактерин-D» як засіб профілактики діарей

Для з'ясування клінічного ефекту «Імунобактерин-D» щодо діарей у телят було сформовано дві дослідні групи: перша - телятам із першого дня застосовували по 3 грами ФПД, та друга – використовували коровам протягом другого триместру тільності, а телят утримували на молоці отриманому від цих корів. Контролем слугували телята, які утримувались в господарстві на загальноприйнятій системі.

У дослідних групах телят, отриманих від корів у складі раціону яких був пробіотиковмісний лікарський засіб – отримали позитивні результати (табл. 3).

Таблиця 3

Клінічний ефект згодовування ФПД «Імунобактерин D» телятам та тільним коровам

Вихідні дані	Дослідна група		Контрольна група, n = 6
	телята, n = 6	телята, n = 6	
Оцінка новонароджених за шкалою Апгар	7	10	8
Наявність діарей 1-14 діб життя	-	-	60%
Застосування ФПД «Імунобактерин - D»	із молоком від першого дня життя	із кормом тільним коровам	-

У телят дослідних груп не було зареєстровано проносів та грубий корм починали поїдати після 5-ї доби життя. Середньодобовий приріст телят обох дослідних груп становив $0,9 \pm 0,17$ кг, що достовірно ($P \leq 0,01$) різнилось від показників контрольної групи.

Новонароджені, отримані від корів в раціоні яких була ФПД за шкалою Апгар оцінені в 10 балів, а телята контрольної та першої дослідної групи – у 7– 8 балів. Отримані результати свідчать про позитивний вплив складових «Імунобактерин-D» на організм тільних корів та новонароджених. Вважаємо, що обумовлено складовими ФПД, які забезпечують збільшення перетравності грубого корму (завдяки наявності ферменту целюлази) та

формування щільної біоплівки корисними бактеріями, які і забезпечували резистентність організму тварин вище вказаних груп.

У трьох телят контрольної групи реєстрували проноси протягом перших семи діб життя. Під час захворювання тварини були пригніченими, малорухливими, із відсутнім апетитом. В подальшому такі тварини, хоч і незначно, мали меншу інтенсивність росту. Клінічний стан захворілих тварин потребував застосування ветеринарних препаратів фармакологічна дія яких забезпечувала антибактеріальну (антибіотики та сульфаніламідні препарати) і загальнозміцнюючу (антиоксидантна та стимуляція факторів резистентності препарати, які містили жиророзчинні вітаміни А, Е та лікарську речовину піперидин 2-[5- (фуран-2-іл)-4-феніл-1,2,4-триазол-3-ілтіо] ацетату) дії. Вважаємо, що проведення антибіотикотерапії частково обумовлювала порушення мікробного пейзажу шлунково-кишкового тракту, що підтверджується рецидивами протягом наступних 7 діб частини перехворілих телят.

Отримані результати дозволяють стверджувати про позитивний вплив ФПД «Імунобактерин-D» на формування індигенної мікрофлори корів і отриманих від них телят, що забезпечувало розвиток передшлунків. Адже відомо, що деякі види *Lactobacillus* (є складовими ембіотику) мають сильну антагоністами щодо *L. monocytogenes*, *S. thypimurium* та *E. coli* (Izuddin et al., 2019; Izuddin et al., 2020). Науковцями встановлено, що *Bacillus subtilis* при пероральному вживанні позитивно впливає на формування індигенної мікрофлори та проявляє імуностимулюючу дію (Jia et al., 2018).

Отже, щоденне, одноразове застосування ФПД «Імунобактерин-D» разом із випойкою молока або ж у складі раціону тільних корів забезпечує 100% профілактику прояву розладів травлення у телят та інтенсивний розвиток передшлунків.

2.3.3. Зміна мікрофлори ротової порожнини та вмістимого прямої кишки за використання «Імунобактерин-D» та «ЕМБІОТИКУ»

Отримані мікробіологічні змиви протягом 2-х годин були відправлені у Шепетівську міжрайонну державну лабораторію Держпродспоживслужби в якій спеціалістами із участю випускниці Присяжнюк Ілони) було проведено посіви на середовища Ендо та м'ясо-пептонний агар, культивували у термостаті при температурі 37⁰С. Облік росту колоній проводили через 24 години після посіву матеріалів дослідження.

На середовищі Ендо, зі змивів, що були взяті з ротової порожнини виявили ріст колоній малинового кольору з металічним блиском, слизуватої консистенції, що є типовими культуральними ознаками для кишкової палички, а також кілька дрібних колоній ніжно рожевого кольору, слизуватої консистенції – бактероїдів (Рис.1).



Рис.1. Зовнішній вигляд колоній БГКП на середовищі Ендо

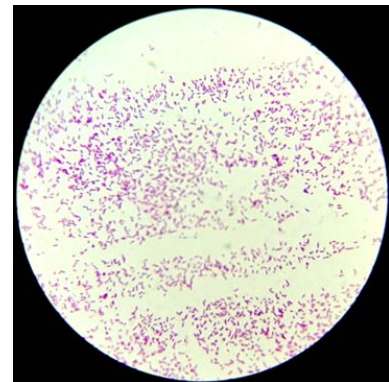


Рис.2. Вигляд БГКП при мікроскопуванні. Фарбування за Грамом. Збільшення 10x100.

Виявивши типовий ріст колоній кишкової палички, зробили мазок по Граму для мікроскопічного дослідження. У полі зору мікроскопа виявили грамнегативні коротенькі палички, рожевого кольору(Рис.2).

Зі змивів, з прямої кишки, на середовищі Ендо спостерігали лише поодинокі колонії бактероїдів (Рис. 3).

Вважаємо, що це свідчить про те, що мікрофлора у новонароджених

телят майже не заселена у органах шлунково-кишкового тракту та не проявляє патогенність.

На МПА ріст колоній з обох зразків дослідження не реєстрували.

Через 14 діб після згодовування ФПД чи «ЕМБІОТИК» телятам мікробіологічні дослідження ротової порожнини та вмістимого прямої кишки змінились в порівнянні із вище представленою (5).

Таблиця 5

Деякі мікробіологічні показники за використання ФПД чи «ЕМБІОТИК»

Мікроорганізми	Імунобактерин-D		ЕМБІОТИК		Контроль	
	ротова порожнина	пряма кишка	ротова порожнина	пряма кишка	ротова порожнина	пряма кишка
Esherichia coli, без гемолітичних та патогенних властивостей	2×10^2	2×10^5	2×10^2	2×10^5	2×10^3	4×10^4
Інші умовно-патогенні м/о з родини Enterobacteriaceae	2×10^3	2×10^5	2×10^3	2×10^5	8×10^4	6×10^5
Стафілококи, які мають ліцитіназну активність	—	—	—	—	—	+
Лактобактерії (Lactobacillus sp.)	3×10^2	7×10^8	3×10^2	7×10^8	6×10^2	6×10^7

Esherichia coli, які мають гемолітичну активність, не виявлено в зразках дослідження.

Із представленої таблиці стає зрозумілим, що організм телят протягом перших діб життя піддається антигенному навантаженню. Доказом є наявність у змивах із поверхні язика та прямої кишки умовно-патогенних мікроорганізмів з родини Enterobacteriaceae, зокрема Citrobacter, Enterobacter, Klebsiella.

Стає зрозуміли, що щоденне використання ФПД чи «ЕМБІОТИК» забезпечує збільшення кількості лактобактерій у кишечнику у 100 разів.

Отримані результати свідчать про позитивний вплив вище вказаних пробіотиковмісних засобів на мікробний пейзаж системи травлення телят.

Отже, згодовування телятам «Імунобактерин-D» та «ЕМБІОТИК» забезпечує формування мікробного пейзажу, який формується за рахунок розмноження сапрофітної мікрофлори.

Висновки до розділу 2.

1. Включення до випоювання молозива з першої доби життя телят ФПД «Імунобактерин-D» (3 грами) чи «ЕМБІОТИК» (від 5 до 10 мл) забезпечує надійну профілактику розладів травлення у телят протягом 14 діб життя.
2. Включення до раціону сухостійних корів кормової добавки «ЕМБІОТИК» забезпечує 100% профілактику діарей у новонароджених телят.
3. Використання у складі молока чи попереднє згодовування тільки коровам ФПД «Імунобактерин-D» чи «ЕМБІОТИК» забезпечує формування в організмі таких новонароджених телят сапрофітної мікрофлори представленої негемолітичними стрептококами, мікрококами, негемолітичними ешеріхіями, грампозитивними неспорівими паличками з групи лактобактерій та мікроорганізмами з родини Enterobacteriaceae, коагулазонегативними стафілококами, лецитіназноактивними, коагулазопозитивними стафілококами та псевдомонадами.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Завданнями наших досліджень було вивчити забезпечення профілактики та зміну мікробного пейзажу за використання ФПД «Імунобактерин-Д» чи «ЕМБІОТИКУ» тільним коровам та новонародженим телятам.

У приватному тваринницькому господарстві ТОВ «Подільський господар» утримується різновікові групи великої рогатої худоби загальною кількістю 4459 тварин. У 40 – 60% телят першого місяця життя реєстрували діарею. Таких тварин піддали лікуванню хіміотерапевтичними засобами, які забезпечували протибактеріальну (антибіотики та сульфаніламід), симптоматичну (нестероїдні протизапальні засоби) та загальностимулюючу (бутафосфан та ціанкобаламін) дії. Така схема лікування забезпечувала 100% виліковування. Така епізоотична ситуація обумовила проведення пошуку альтернативних антибіотикотерапії засобів, які забезпечували б профілактику діареї.

При вивченні фармакологічної дії кормової добавки «ЕМБІОТИК» ми зареєстрували поліпшення апетиту, підвищену рухливість у телят через 48 годин після початку проведення дослідів. Було встановлено, що щоденне додавання разової порції молозива чи молока в подальшому в дозі 10 см³ чи 15 см³ у телят забезпечувало надійну профілактику діареї в усіх тварин дослідних груп. Одночасно у 3 (60%) телят контрольної групи було зареєстровано діарею.

При аналогічному використанні 3 грамів «Імунобактерину-Д» також не зареєстровано проносів у телят протягом періоду спостереження.

Тобто отримані результати дозволяють стверджувати про прояв антагоністичної дії складових пробіотиковмісних лікарських засобів щодо патогенної чи умовно-патогенної циркулюючої мікрофлори у господарстві.

Адже, у шлунково-кишковому тракті *Bacillus subtilis*, переходячи у

вегетативну форму в процесі життєдіяльності синтезує антибактеріальні, противірусні, протигрибкові речовини, які забезпечують збільшення перетравності корму та зменшення кількості патогенної. Крім того сприяє збільшенню популяцій лакто- та біфідобактерій, що підтверджується результатами проведених досліджень. Адаже при мікробіологічних досліджень встановлено, що при використанні будь-якого із апробованих лікарських засобів реєстрували збільшення лактобацил більше ніж у 100 разів. *Bacillus subtilis* є складовою обох апробованих лікарських форм. Крім того до складу «Імунобактерин-D» входить *Bacillus licheniformis*, яка проявляє антагонізм щодо патогенних штамів *Escherichia coli* та *Staphylococcus aureus*. Обидві бактерії синтезують ферменти, які зброджують цукри (лактозу, глюкозу) і виділяють ліпазу, протеазу, казеїназу, уреазу, дезаміназу та каталазу.

Тобто включаючи щоденно разово до порції молозива чи молока «Імунобактерин D» чи «ЕМБІОТИК» ми забезпечуємо полівекторну дію складових апробованих лікарських форм в організмі телят. Зокрема збільшуємо кількість корисних мікроорганізмів, які є складовими вище вказаних лікарських засобів. Утворення щільної біоплівки в шлунково-кишковому тракті, складові якої в процесі життєдіяльності забезпечують антагонізм щодо патогенної мікрофлори, синтезують деякі вітаміни (K2 та групу B), сприяє засвоєнню кальцію та виділяють ферменти, які збільшують перетравність кормів.

Результати проведених досліджень підтверджують функціональний антагонізм щодо патогенів, адже при мікробіологічному дослідженні вмістимого прямої кишки телят контрольної групи виявлено стафілококи, які мають лицитіназну активність. При аналогічному дослідженні тварин дослідних груп вказаного патогена не виявлено.

Крім того мікробіологічні дослідження змивів із язика новонароджених телят, відібраних протягом першої години життя, виявлено бактерії групи кишкової палички за одночасної відсутності їх у змивах із слизової прямої

кишки. Отримані результати свідчать про антигенний пресінг організму новонароджених і формування мікробного пейзажу шлунково-кишкового тракту таких тварин під впливом мікрофлори статевих шляхів самки до об'єктів зовнішнього середовища.

Отже, отримані результати клінічного та мікробіологічного досліджень вказують на доцільність включення до раціону новонароджених телят пробіотиковмісних лікарських форм із першої доби життя протягом найкритичнішого періоду щодо розвитку діарей.

Висновки до розділу 3.

1. У 40 – 60% телят першого місяця життя, які утримуються у ТОВ «Подільський господар» реєстрували проноси, що обумовлювало застосування хворим телятам складної схеми лікування, яка забезпечувала антибактеріальну, симптоматичну та загально стимулюючу терапію.
2. Включення до однієї із перших доз молозива ФПД «Імунобактерин - D» чи «ЕМБІОТИК» та подальше згодовування їх щоденно забезпечувало надійну профілактику щодо діарей у телят протягом періоду спостереження.
3. ФПД «Імунобактерин - D» чи «ЕМБІОТИК» забезпечують формування оптимального мікробного пейзажу у шлунково-кишковому тракті, який з допомогою лігандзв'язків та виділення антибіотикоподібних речовин унеможлиблює розвиток патогенної мікрофлори.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. «ЕМБІОТИК» у дозі від 5 до 15 см³ суспензії та ФПД «Імунобактерин- D» у дозі 3 грами, забезпечують 100% профілактику шлунково-кишкових розладів у новонароджених телят за щоденного, разового додавання у молоко чи за включення до раціону глибокотільних корів до та після отелу коровам у дозі 80 – 100 см³ чи 8 – 10 грам відповідно.
2. Використання «ЕМБІОТИК» та ФПД «Імунобактерин- D» тільним коровам, забезпечувало народження життєздатних телят, які за шкалою Апгар набирають 9-10 балів, тоді як новонароджені групи контролю (без пробіотиків) в сумі отримували 8 балів.
3. «ЕМБІОТИК» забезпечує формування в організмі телят сапрофітної мікрофлори представленої негемолітичними стрептококами, мікрококами, негемолітичними ешеріхіями, грампозитивними неспоровими паличками з групи лактобактерій та мікроорганізмами з родини Enterobacteriaceae, коагулазонегативними стафілококами, лецитіназноактивними, коагулазопозитивними стафілококами та псевдомонадами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Swartz J. D., Lachman M, Westveer K. O. Neill T., Geary T., Kott R.W. et al. Characterization of the vaginal microbiota of ewes and cows reveals a unique microbiota with low levels of lactobacilli and near-neutral pH. *Frontiers in veterinary science*. 2014. P. 1-19.
2. Мелкумян А.Р. Влагалищные лактобактерии – современные подходы к видовой идентификации к изучению их роли в микробном сообществе. *Акушерство и гинекология*. 2013. №7. С.18 – 23.
3. Калашніков В.О. Етіологічна роль умовно-патогенної мікрофлори, удосконалення методів профілактики і терапії ендометритів : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 26.00.06. Київ, 2008. 22 с.
4. Yimer Muktar, Gezhagne Mamo, Biruk Tesfaye and Dinaol Belina. A review on major bacterial causes of calf diarrhea and its diagnostic method. *Journal of Veterinary Medicine and Animal Health*. 2015. №7(5). P. 173-185. doi.org/10.5897/JVMAH2014. 0351
5. Barua S. R., Rakib T. M., Rahman M. M., Selleck S., Masuduzzaman M., Siddiki A. Z. Gamp, Chowdhury, S. Disease burden and associated factors of rotavirus infection in calves in south-eastern part of Bangladesh. *Asian Journal of Medical and Biological Research*. 2019. № 5(2). P. 107-116. doi.org/10.3329/ajmbr.v5i2.42492.
6. Temesgen W. Calf morbidity and mortality in dairy farms in DebreZeit and its Environs. *Scientific reports*. 2018 . №2. P. 157.
7. Yeshiwas T., Fentahun W. M. The Prevalence of E. coli From Diarrheic Calves and Their Antibiotic Sensitivity Test in Selected Dairy Farms of Debre Zeit, Ethiopia. 2017; № 6(1). P 55-59. doi: 10.19080/aibm.2017.06.555680.
8. D.M.Foster, W. Smith. Pathophysiology of Diarrhea in Calves. *Food. Animal Practice Volume* . 2009, № 25. P.13-36
9. Uhde F.L., Kaufmann T., Sager H., Albini S., Zanoni R., Schelling E., Meylan M. Prevalence of four enteropathogens in the faeces of young diarrheic dairy calves in Switzerland. *Vet. Rec*. 2008. №163. P. 362-366.

10. Mohammed S. A. E. M., Marouf S. A. E. M., Erfana A. M., H., Hessain A. M., Dawoud T. M. MRisk factors associated with E. coli causing neonatal calf diarrhea. *Saudi journal of biological sciences*. 2019. № 26(5), P. 1084-1088. doi.org/10.1016/j.sjbs.2018.07.008.
11. Dereje W. Isolation and identification of Enterobacteria species from diarrheic calves in and around Addis Ababa. Ethiopia, 2012. № 6(1). P 45-47.
12. Duc L.H., Hong H.A., Barbosa T.M., Henriques A.O., Cutting, S.M.,2004.
13. Monney J. D., Adjogoua E. V., KaramokoY. AIncidences of Calf Diarrhea and the Associated Risk Factors in Ivory Coast. *Revista de Ciências Agroveterinárias*.2018.№19(4).P.454-461. doi.org/10.5965/223811711942020454.
14. Tsukano K., Sarashina S., Suzuki K. Hypoglycemia and failure of respiratory compensation are risk factors for mortality in diarrheic calves in Hokkaido. *Journal of Veterinary Medical Science*. 2018. № 80(7), P. 1159-1164. doi.org/10.1292/jvms.18-0109.
15. Whon T. W., Kim H. S., Shin N. R., Sung H., Kim M. S., Kim J. Y., & Bae J.W. Calf Diarrhea Caused by Prolonged Expansion of Autochthonous Gut Enterobacteriaceae and Their Lytic Bacteriophages. *Msystems*, 2021. № 6(2). P. 67 – 69. doi:10.1128/mSystems.00816-20
16. Gulliksen S.M., Jor E., Lie K.I., Hamnes I.S., Loken T., Akerstedt J., Osteras O. Enteropathogens and risk factors for diarrhea in Norwegian dairy calves. *J Dairy Sci*. 2009; № 92. P. 5057–5066. doi: 10.3168/jds.2009-2080.
17. Medrano-Galarza, C., LeBlanc S. J., Jones-Bitton A., DeVries T. J., Rushen J., de Passillé A. M., Haley D. B. Associations between management practices and within-pen prevalence of calf diarrhea and respiratory disease on dairy farms using automated milk feeders. *Journal of dairy science*. 2018. № 101(3). P. 2293-2308. doi.org/10.3168/jds.2017-13733.
18. Goharshahi M., Azizzadeh M., Lidauer L., Steininger A., Kicking F., Öhlschuster M., Iwersen M. Monitoring selected behaviors of calves by use of an ear-attached accelerometer for detecting early indicators of diarrhea. *Journal of Dairy Science*. 2021. №78. P.78-90. doi.org/10.3168/jds.2020-18989.

19. Рибачук Ж. В., Шкромада О. І., Предко А. В., Дудченко Ю. А. Вплив пробіотика “Імунобактерин-D” на біоценоз та розвиток шлунково-кишкового тракту телят. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Ветеринарні науки*. Львів, 2020. № 98. С. 22-27. doi:10.32718/nvlvet9804
20. Сорокіна Н. Г. Дисбактеріоз шлунково-кишкового тракту новонароджених телят, методи його корекції та профілактики: автореферат. Київ, 2002. 24с.
21. Pokhylo Y. M., Kravchenko N. O. Recovery and correction of the balance of microbiota of the gastrointestinal tract of rabbits, disabled as a result of the use of antibiotics. *Bioresursi i Prirodokoristuvannâ*, 2018. № 10. С. 3-4. doi:10.31548/bio2018.03.003.
22. Bernaola Aponte G., Bada Mancilla C. A., Carreazo Pariasca N. Y., Gamp, Rojas Galarza R. A. Probiotics for treating per sistendi arrhoea in children. *Cochrane. Data base of Systematic Reviews*. 2008. № 56. P. 65-78 doi:10.1002/14651858.cd007401.
23. Bindels L.B., Delzenne N.M., Cani P.D., Walter J. Towards a more comprehensive concept for prebiotics. *Nature Reviews Gastroenterology Hepatology*. 2015. №12. P. 303–310. doi:10.1038/nrgastro.2015.47.
24. Floch M.H., Walker W.A., Sanders M.E., Nieuwdorp M., Kim A. S., Brenner D.A., Qamar A.A., Miloh T.A., Guarino A., Guslandi M., Dieleman, L.A., Ringel Y. J. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2015. № 49. P.69–73. doi:10.1097/mcg.0000000000000420.
25. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, et al. Expert consensus document. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2014; №11. P. 506. doi: 10.1038/nrgastro.2014.66.
26. Jia P., Cui K., Ma T., Wan F., Wang W., Yang D., Wang Y., Guo B., Zhao L. Influence of dietary supplementation with *Bacillus licheniformis* and *Saccharomyces cerevisiae* as alternatives to monensin on growth performance,

antioxidant, immunity, ruminal fermentation and microbial diversity of fattening lambs. *Scientific reports*. 2018. № 8(1) P. 26-30. doi:10.1038/s41598-018-35081-4.

27. S Fernández , M Fraga , M Castells , R Colina , P Zunino. Effect of the administration of *Lactobacillus* spp. strains on neonatal diarrhoea, immune parameters and pathogen abundance in pre-weaned calves. *Benef Microbes*. 2020. № 11(5). P. 477-488.

28. Timmerman H.M, Mulder L., Everts H., van Espen D.C., van der Wal E., Klaassen G., Rouwers S.M., Hartemink R., Rombouts F.M., Beynen A.C. Health and growth of veal calves fed milk replacers with or without probiotics . *J Dairy Sci*. 2005. № 88(6). P. 65. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(05)72891-5.PMID:15905445.

29. M.R. Mokhber-Dezfouli, P.Tajik, M.Bolourchi and H. Mahmoudzadeh. Effects of Probiotics Supplementation in Daily Milk Intake of Newborn Calves on Body Weight Gain, Body Height, Diarrhea Occurrence and Health Condition. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 2012 № 10. P. 3136-3140. doi:10.3923/pjbs.2007.3136.3140.

30. Uyeno Y, Shigemori S, Shimosato T Effect of probiotics/prebiotics on cattle health and productivity. *Microbes Environ*. 2015. № 30(2). P. 126–132. doi.org/10.1264/jsme2.me14176.

31. Characterization of *Bacillus* Probiotics Available for Human Use. *Applied and Environmental Microbiology*. 2004. № 70 (4), P. 2161–2171. doi:10.1128/aem.70.4.2161-2171.

32. The International Scientific Association for Probiotic and Prebiotic consensuses statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*, 2018. №.11(8). P. 506–514. doi:10.1038/nrgastro.2014.66.

33. . Andrews AH . Calf enteritis diarrhea in the pre-weaned calf – strategic investigation of outbreaks. *Cattle Pract*. 2004. №12. P. 109 – 114.

34. . Amin N., Seifert. Dynamic progression of the calf's microbiome and its influence on host health. *J.Comput Struct Biotechnol* . 2021.№ 19. P.989-1001. doi: 10.1016/j.csbj.2021.01.035.
35. . Callaway T.R., Martin S.A. Effects of cellobiose and monensin on in vitro fermentation of organic acids by mixed ruminal bacteria. *J Dairy Sci*. 1997. №.80. P.1126–1135.
36. Chaucheyras-Durand F., Durand H. Probiotics in animal nutrition and health. *Benef Microbes*. 2010. №1. P. 3–9. doi: 10.3920/BM2008.1002.
37. Roberfroid M., Gibson G.R., Hoyles L., McCartney A.L., Rastall R., Rowland I., Wolvers D., Watzl B., Szajewska H., Stahl B., Guarner F., Respondek F., Whelan K., Coxam V., Davicco M.J., L otoing L., Wittrant Y., Delzenne N.M., Cani P.D., Neyrinck A.M., Meheust A. .Prebiotic effects: metabolic and health benefits. *Br J Nutr*. 2010. №104. P. 62-63. doi: 10.1017/S0007114510003363.
38. Vrese M., Schrezenmeir. Probiotics, prebiotics, and synbiotics. *J. Adv Biochem Eng Biotechnol*. 2008. P. 1111-1166. doi: 10.1007/10_2008_097.
39. Maamouri O, Ben Salem M. Effect of yeast culture feed supply on growth, ruminal pH, and digestibility of fattening calves. *Food Sci Nutr*. 2021. № 22: 9(5). P. 2762-2767. doi: 10.1002/fsn3.2238.
40. Hernández-González J.C., Martínez-Tapia A., Lazcano-Hernández G., García-Pérez B.E. Bacteriocins from Lactic Acid Bacteria. A Powerful Alternative as Antimicrobials, Probiotics, and Immunomodulators in Veterinary Medicine., *Castrej n-Jiménez NS.Animals (Basel)*. 2021. №1:11(4). P. 979. doi: 10.3390/ani11040979.
41. Fernández S., Fraga M., Silveyra E., Trombert A.N., Rabaza A., Pla M., Zunino P. Probiotic properties of native *Lactobacillus* spp. Strains for dairy calves. *Benef Microbes*. 2018. №15:9(4). P. 613-624. doi: 10.3920/BM2017.0131
42. Swanson K.S., Gibson G.R., Hutkins R., Reimer R.A., Reid G., Verbeke K., Scott K.P., Holscher H.D., Azad M.B., Delzenne N.M., Sanders M.E. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020. № 17(11). P. 687-701. doi: 10.1038/s41575-020-0344-2.

43. Devyatkin V., Mishurov A., Kolodina E. Probiotic effect of *Bacillus subtilis* B-2998D, B-3057D, and *Bacillus licheniformis* B-2999D complex on sheep and lambs. *J Adv Vet Anim Res.* 2021 . №.8. P.146-157. doi: 10.5455/javar.2021.h497.
44. Guo L., Yao D., Li D., Lin Y., Bureenok S., Ni K., Yang F. Front Microbiol Effects of Lactic Acid Bacteria Isolated From Rumen Fluid and Feces of Dairy Cows on Fermentation Quality. *Microbial Community, and in vitro Digestibility of Alfalfa Silage.* 2020. №10. P.2998. doi: 10.3389/fmicb.2019.02998.
46. Rybachuk Zh. V., Prisyazhnyuk I. V., & Chirta-Sinelnyk K. O. “EMBIOTIC” Ltd. “EM-Ukraine” – an alternative to antibiotic therapy for digestive disorders in calves. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary sciences.* 2021. №23(102).P. 8–13. doi: 10.32718/nvlvet10202.