



УДК 636.22/.28:612.017:615.37:614.7

М.В. ЧОРНИЙ, докт. вет. наук, професор
В.О. ГОЛОВКО, докт. вет. наук, професор, академік НААН
І.В. ГАРКУША, асистент
Харківська державна зооветеринарна академія

САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ТЕЛЯТ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ПРОБІОТИКІВ І АНТИОКСИДАНТІВ

Наведено результати досліджень впливу антиоксиданту аркуситу та пробіотиків тетралактобактерину і лактобіфадолу на організм телят. Відображено зміни гуморальних і клітинних факторів захисту, вмісту загального білка та його фракцій, сироватки крові, гематологічних показників, а також росту телят чорно-строкатої породи в умовах гранично допустимого санітарно-гігієнічного режиму.

Використання антибіотиків як стимуляторів росту в тваринництві нині викликає щедалі більше заперечень [1, 3, 16]. У країнах Євросоюзу впроваджено заборону на їх використання у кормах для сільськогосподарських тварин [4, 10, 15]. Проте науковці та фахівці-практики ведуть пошук природних пробіотиків і пребіотиків, здатних стимулювати імунітет, природну резистентність і поліпшувати процеси травлення [5, 9].

В умовах інтенсивного тваринництва значно зростає кількість паратипових стресових ситуацій, які впливають на організм тварин. Нині значно обмежений їх контакт із елементами біосфери [2], в результаті чого в них знижуються захисно-адаптаційні механізми, природна резистентність, продуктивність. Натомість у тварин реєструють порушення обміну речовин, що негативно позначається на загальній неспецифічній резистентності й продуктивному потенціалі [6, 8]. Тому одним з першочергових завдань є пошук шляхів, які б дали змогу підвищити природні захисні сили організму телят, активізувати їх ріст і знизити захворюваність [11]. Ось чому велика увага приділяється використанню препаратів, здатних стимулювати природну резистентність, коригувати імунодефіцитний стан і підвищувати продуктивні якості тварин [13].

Важлива роль у підвищенні природної резистентності та стимуляції росту телят належить біологічно активним речовинам (БАР), які не мають енергетичної цінності, але надзвичайно важливі для них [12]. БАР поліпшують травлення й засвоєння поживних речовин з корму, інтенсифікують обмін

речовин в організмі й, зрештою, позитивно позначаються на здоров'ї, сприяють активізації росту [14]. У своїх дослідженнях ми використовували антистресовий препарат аркусит і пробіотики тетралактобактерин та лактобіфадол. Питання, пов'язані з вивченням впливу зазначених БАР на організм телят, є основою для виконання роботи.

Мета роботи – з'ясувати вплив БАР на підвищення природної резистентності організму, активізації росту й життєздатності телят.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Із телят чорно-строкатої породи було сформовано 4 групи (3 дослідні й 1 контрольна) по 5 гол. у кожній. 1-й дослідній групі випоювали тетралактобактерин по 20 мл/гол. упродовж 20 діб. Препарат являє собою рідину, яка містить 4 види молочнокислих бактерій, в 1 мл яких утворюється 4 млрд КУО живих клітин. 2-й дослідній групі задавали *per os* пробіотик лактобіфадол по 5 г/гол. до випоювання молока 30 діб поспіль. 3-тя дослідна група з добовим раціоном отримувала аркусит у дозі 5 мкг/кг м. т. упродовж 30 діб. Контрольна група телят залишалася інтактною – жодних БАР не отримувала.

Матеріал для досліджень – кров телят, відібрана з яремної вени. У цільній крові визначали такі показники: кількість еритроцитів – фотоелектроколориметричним методом за методикою Є.С. Гаврилець і співавт., 1966; кількість лейкоцитів – у лічильній камері із сіткою Горяєва; вміст гемоглобіну – за методом Л.М. Пименової і співавт., 1975; гематокрит – за допомогою центрифуги Шкляра, лейкограми, після приготування та фарбування мазків – із застосуванням світлового мікроскопа «Біолам-В» та лейколічильника. У сироватці крові досліджували рівень загального білка та білкових фракцій – методом електрофорезу за Е.А. Васильєвою, 1974. Бактерицидну активність сироватки крові (БАСК) визначали фотонейфометрично за О.В. Смирноюю і Т.А. Кузьміною, 1966, у модифікації відділу зоогієни УНДЦЕВ, 1973; лізоцимну активність сироватки крові (ЛАСК) – фотонейфометрично за В.Г. Дорофейчуком, 1968, із використанням добової культури *Micrococcus lysodeicticus*; фагоцитарну активність нейтрофілів (ФАН), фагоцитарний індекс (ФІ) – за В.С. Гостевим, 1956, у модифікації С.І. Плященко і співавт., 1974.

Для оцінки гігієнічних умов утримання в приміщеннях визначали температуру й вологість, загальне число бактерій (ЗЧБ), вміст у повітрі NH_3 , CO_2 – за методиками М.В. Чорного,



© М.В. Чорний, В.О. Головки, І.В. Гаркуша, 2015



О.П. Прокудіна, О.С. Вовка, 1994. Продуктивні показники телят – живу масу – визначали зважуванням, вираховуючи середньодобовий приріст. Цифрові дані обробляли методом варіаційної статистики за Н.А. Плохинським, 1969.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Одним із важливих факторів, які впливають на ефективність вирощування телят, є умови утримання (табл. 1).

Морфологічні показники крові значною мірою відображають інтенсивність обмінних процесів, які відбуваються в живому організмі (табл. 2).

Показниками інтенсивності окисно-відновних властивостей крові є кількість еритроцитів і вміст гемоглобіну. Так, вміст гемоглобіну (на 30-ту й 60-ту добу дослідів) в крові телят контрольної групи був на рівні 90,6±5,0 – 92,8±3,2 г/л, кількість еритроцитів дорівнювала 5,28±0,30 – 6,72±0,36 Т/л відповідно, що нижче фізіологічної норми. У той же час у телят із дослідних груп ці показники були вищими: за гемоглобіном – на 9,8–27,1 %, еритроцитами – на 12,3–30,1 %, лейкоцитами – на 5,7–26,0 % (P<0,05). Це свідчить про стимуляцію гемопоезу за рахунок пробіотичних препаратів. Слід зазначити, що найбільш виражений стимулювальний еритропоез виявлено в телят, які отримували аркусит.

Незначне зниження формених елементів у крові встановлено в тварин із 2-ї дослідної групи, однак воно менш виражене порівняно з контрольною групою та 1-ю дослідною (P<0,05). За результатами наших досліджень кількість тромбоцитів у крові піддослідних груп телят була в межах норми, зокрема в 1-й дослідній групі – (378,2±15,1)×10⁹/л, у 2-й – (339,6±11,2)×10⁹/л, 3-й дослідній – (368,2±18,1)×10⁹/л

Таблиця 1 – Параметри мікроклімату в секціях, де утримувалися піддослідні телята

Показники	Секція	Нормативи згідно з ВНТП-АПК-01.05
Температура повітря, °C	14,6±0,2	14–16
Відносна вологість, %	67,4±3,5	60–75
Вміст: NH ₃ , мг/м ³	12,8±0,03	15,9
CO ₂ , л/м ³	1,8±0,02	20,0
ЗЧБ, тис. КУО/м ³	51,3±2,3	40,0

Таблиця 2 – Гематологічні показники піддослідних телят, M±m, n = 5

Показники	Групи			
	контрольна	1-ша	2-га	3-тя
Еритроцити, Т/л	5,28 ± 0,30 6,72 ± 0,25	6,08 ± 0,26 7,78 ± 0,28	5,93 ± 0,31 7,21 ± 0,24	6,87 ± 0,30 7,91 ± 0,17
Лейкоцити, Г/л	6,82 ± 0,36 6,96 ± 0,22	7,94 ± 0,42 8,51 ± 0,30	7,21 ± 0,38 7,20 ± 0,27	8,61 ± 0,04 8,80 ± 0,19
Гемоглобін, г/л	90,6 ± 5,0 92,8 ± 3,2	103,4 ± 6,2 106,2 ± 5,6	99,5 ± 4,8 103,1 ± 6,8	115,2 ± 6,0 112,8 ± 4,8
Еозинофіли, г/л	0,48 ± 0,01 0,53 ± 0,03	0,53 ± 0,02 0,54 ± 0,01	0,54 ± 0,03 0,55 ± 0,02	0,55 ± 0,02 0,55 ± 0,03
Тромбоцити, г/л	346,5 ± 20,2 357,2 ± 15,8	378,2 ± 15,1 426,1 ± 18,0	339,6 ± 11,2 425,5 ± 20,1	368,2 ± 18,1 409,4 ± 17,8

Примітка. У чисельнику – показники телят 30-добового віку, знаменнику – 60-добового.

Таблиця 3 – Показники неспецифічної резистентності піддослідних телят, M±m, n = 5

Показники	Групи			
	контрольна	1-ша	2-га	3-тя
БАСК, %	68,4 ± 8,2 61,7 ± 3,1	72,4 ± 5,0 73,8 ± 3,0	70,2 ± 6,1 71,0 ± 4,5	73,1 ± 4,7 75,2 ± 3,1
ЛАСК, %	42,4 ± 0,2 43,8 ± 0,3	52,3 ± 0,9 53,2 ± 1,2	51,3 ± 2,0 50,6 ± 1,8	54,2 ± 1,9 56,8 ± 2,2
ФА, %	19,2 ± 0,8 21,2 ± 1,1	22,9 ± 1,2 31,6 ± 1,2	21,5 ± 0,7 29,4 ± 0,9	25,3 ± 1,4 33,4 ± 1,3
ФІ	1,44 ± 0,01 1,34 ± 0,03	1,62 ± 0,03 1,60 ± 0,01	1,56 ± 0,02 1,47 ± 0,02	1,73 ± 0,01 1,63 ± 0,02

Примітка. У чисельнику показники телят 30-добового віку, знаменнику – 60-добового.

(на 30-ту добу), у 60-добовому віці відповідно (426,1±18,0); (425,5±20,1); (409,4±17,8)×10⁹/л. У відсотковому відношенні спостерігалось збільшення кількості тромбоцитів на заключному етапі досліджень у дослідних групах на 6,9–9,1 – 17,6–19,2 % (P<0,05) порівняно з контролем (О.О. Комкова, 2009).

Абсолютний вміст еозинофілів у крові телят контрольної групи в ці терміни досліджень становив (0,48±0,01 – 0,53±0,03)×10⁹/л, у той же час їх кількість у телят із дослідних груп підвищилась, що свідчить про фізіологічну норму (І.П. Кондрахін, 2004).

У забезпеченні неспецифічного захисту організму велику роль відіграють клітинні й гуморальні фактори природної резистентності (табл. 3).

У телят піддослідних груп відбулися зміни в БАСК: цей показник був найвищим у тварин з 3-ї дослідної групи – 73,1±4,7 – 75,8±3,1 %, що порівняно з контрольною більше на 4,7–13,5 % (P<0,05). Щодо ЛАСК аналогічна картина – імуностимулююча дія виражена в телят з 1-ї дослідної групи (52,3±0,9 – 53,2±1,2 %) і особливо з 3-ї (як на 30-ту, так і на 60-ту добу дослідів: 54,2±1,9 – 56,8±2,2 %), які отримували антиоксидант аркусит. У телят, які отримували пробіотики й антиоксидант, фагоцитарна активність нейтрофілів на 30-ту добу становила: в 1-й дослідній групі – 22,9±1,2 %, 2-й – 21,5±0,7 %, 3-й – 25,3±1,4 %, на 60-ту добу – 31,6±1,2; 29,4±0,9 і 33,4±1,3 % відповідно від рівня телят контрольної групи. Фагоцитарний індекс у телят із 3-ї дослідної групи перевищував аналогічний показник із контрольної на 20,1 % (P<0,05), із 1-ї дослідної – на 12,5 %, 2-ї дослідної – на 8,3 % (P<0,05). З віком фагоцитарний індекс у телят дослідних груп вірогідно був вищим (P<0,05).

Біохімічні показники крові дослідних телят були в межах фізіологічної норми (табл. 4). Встановлено, що вміст загального білка коливався в межах 64,7±3,1 – 69,7±1,8 г/л (на 30-ту добу) та 73,9±4,0 – 77,4±0,8 г/л (на 60-ту добу).

У телят із контрольної групи біохімічні параметри сироватки крові були нижчими, ніж у дослідних: за вмістом загального білка – на 3,8–11,8 – 5,2–10,2 %, альбумінів – на 22,8–25,6 %, а гамма-глобулінів, навпаки, вищими – на 15,5–35,6 % (на 30-ту добу) і на 21,4–32,4 % (P<0,05).

УВАГА! ТРИВАЄ ПЕРЕДПАЛТА НА ЖУРНАЛ НА 2015 РІКІ

Таблиця 4 – Вміст загального білка та його фракцій у сироватці крові піддослідних телят, $M \pm m$, $n = 5$

Показники	Групи			
	контрольна	дослідні		
		1-ша	2-га	3-тя
Загальний білок, г/л	62,3 ± 2,28 70,2 ± 3,8	67,4 ± 2,6 75,8 ± 4,1	64,7 ± 3,1 73,9 ± 4,0	69,7 ± 1,8 77,4 ± 0,8
Альбуміни, г/л	28,6 ± 0,9 30,8 ± 1,4	21,3 ± 1,1 23,7 ± 1,3	25,1 ± 1,2 25,8 ± 0,9	22,1 ± 1,1 22,3 ± 0,9
Глобуліни, г/л	23,5 ± 0,3 39,4 ± 0,4	46,1 ± 0,7 52,1 ± 0,5	39,2 ± 0,32 48,1 ± 0,37	47,6 ± 0,4 55,1 ± 0,5
У т.ч. гамма-глобуліни, г/л	17,4 ± 1,2 18,2 ± 1,4	22,5 ± 1,10 22,7 ± 1,3	26,1 ± 1,4 22,1 ± 1,3	23,6 ± 0,2 24,1 ± 0,1
Білковий індекс, А/Г	1,21 0,78	0,46 0,45	0,64 0,53	0,46 0,40

Примітка. У чисельнику показники телят 30-добового віку, знаменнику – 60-добового.

Таблиця 5 – Динаміка живої маси та середньодобового приросту телят піддослідних груп, $M \pm m$, $n = 5$

Показники	Групи			
	контрольна	дослідні		
		1-ша	2-га	3-тя
Жива маса, кг: при народженні	28,1 ± 0,25	28,4 ± 0,30	27,6 ± 0,18	27,8 ± 0,19
у 21-добовому віці	34,32 ± 0,24	37,2 ± 0,38	38,4 ± 0,52	46,19 ± 0,48
у 60-добовому віці	54,23 ± 1,80	59,70 ± 0,89	57,29 ± 0,74	62,75 ± 1,10
Валовий приріст, кг	22,62 ± 1,30	31,3 ± 1,50	29,69 ± 1,20	34,95 ± 2,30
Середньодобовий приріст, г	377,1 ± 7,8	521,7 ± 9,2	494,8 ± 10,2	582,5 ± 6,9

У глобуліновій фракції сироватки білка встановлено достовірні зміни в кількості гамма-глобулінів, які були вищими в телят з 1-ї (22,7 ± 1,3 г/л) і 3-ї дослідних (24,1 ± 0,1 г/л) груп. Такий стан, на нашу думку, можна пояснити тим, що в результаті активізації діяльності лімфоцитів поліпшується синтез глобулінів, особливо гамма-глобулінів, і підвищується їх рівень за рахунок аркуситу й тетралактобактерину.

Жива маса тіла є одним із важливих критеріїв, які можна розглядати як інтегральний показник резистентності організму (табл. 5).



Оскільки абсолютний приріст маси тіла за одиницю часу не може повністю характеризувати справжню швидкість росту, ми обчислили середньодобовий приріст за певний період (порівняно з часом народження). Аналіз показав, що найбільш інтенсивно, порівняно з контролем, росли телята з 3-ї та 1-ї дослідних груп. Їх середньодобовий приріст дорівнював 582,5 ± 6,9 і 521,7 ± 9,2 г відповідно. У 2-й дослідній групі цей показник не перевищував 494,7 ± 10,2 г, або був на 31,2% вищим від контролю, хоча дещо відставав від приросту тварин із 1-ї та 3-ї дослідних груп.

ВИСНОВКИ

1. Використання пробіотичних добавок на основі тетра- і лактобактерій та антиоксиданту на тлі гранично допустимого гігієнічного режиму (температура повітря 14,6 ± 0,2 °C, відносна вологість – 67,4 ± 3,5%, вміст аміаку – 12,8 ± 0,03 мг/м³, двоокису вуглецю – 1,8 ± 0,02 л/м³, ЗЧБ – 51,3 ± 2,3 тис. КУО/м³) сприяє стимуляції природної резистентності, зменшенню захворювань та зростанню інтенсивності росту телят молочного періоду.

2. Тетралактобактерин у дозі 20 мл/гол. і лактобіфадол у дозі 5 г/гол. протягом 30 днів сприяють підвищенню гематологічних, гуморальних і клітинних показників природної резистентності, зниженню захворюваності телят.

3. Пероральне задавання телятам аркуситу впродовж 30 днів у дозі 5 мг/кг м. т. дозволяє повніше реалізувати не лише біологічний потенціал росту телят, а й сприяє прояву високого стимулювального ефекту щодо БАСК, ЛАСК (гуморальні показники), ФАН, ФІ (клітинні показники), а також активізації білкового обміну.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Архипов А.В.** Эффективность антиоксидантов в рационе телят / А.В. Архипов, М.А. Захарченко, Е.Г. Храмова // Современные практические достижения в морфологии животного мира: Матер. 1-й междунар. науч.-практ. Интернет-конф., 13 декабря 2010 г. – 13 февраля 2011 г. – Брянск, 2011. – С. 10–11.
2. **Волков Г.К.** Стресс-факторы и поиск путей снижения их действия на организм животных / Г.К. Волков, Н.К. Кириллов, А.А. Шуканов и др. // Науч. труды Чувашской ГСХА. – Чебоксары, 1995. – Вып. 7. – С. 34–35.
3. **Дерев'яно С.В.** Пробиотичні препарати для профілактики і лікування хвороб та стимуляції росту сільськогосподарських тварин і птиці / С.В. Дерев'яно, Т.М. Дяченко, Л.В. Божок та ін. // Ветеринарна медицина: Міжвідомч. темат. збірник – Х., 2004. – Вип. 84. – С. 819–823.
4. **Зуйкевич Т.А.** Повышение продуктивности новорожденных телят с использованием пробиотического препарата «Лактимет» / Т.А. Зуйкевич, П.А. Красочко // Уч. записки Витебской гос. академии вет. медицины. – Витебск, 2010. – Т. 46. – Вып. 2. – С. 228–229.
5. **Кораблева Т.Р.** Влияние фотоиммуностимулятора на функциональную активность нейтрофилов кро-



ви телят / Т.Р. Кораблева, Е.М. Собещанская // Вісник Сумського НАУ. – Вип. 1 (30). – Суми, 2012. – С. 12–15.

6. **Комкова Е.А.** Возможности микроэлементной стимуляции роста и развития молодняка КРС / Е.А. Комкова, Д.Л. Арсанукаев // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – № 7. – С. 21–23.
7. **Кудинов В.В.** Зоотехнические показатели при применении пробиотика лактобифадол стельным коровам и полученным от них телятам / В.В. Кудинов // Ветеринарная медицина. – 2007. – № 4. – С. 17–19.
8. **Плященко С.И.** Получение и выращивание здоровых телят / С.И. Плященко, А.Ф. Трофимов. – Минск, 1990. – 250 с.
9. **Сидоров М.А.** Нормальная микрофлора животных и ее коррекция пробиотиками / М.А. Сидоров, В.В. Субботин, Н.В. Данилевская // Ветеринария. – 2000. – № 11. – С. 17–22.
10. **Слівінська Л.Г.** Корекція еритроцитопоезу у телят за гіпопластичної анемії / Л.Г. Слівінська, І.К. Жуковський // Наук. вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2013. – Т. 15. – № 3 (57). – Ч. 1. – С. 287–291.
11. **Соколов В.А.** Иммуностимуляторы в ветеринарии / В.А. Соколов, Н.Л. Андреева // Ветеринария. – 1992. – № 2. – С. 49–50.
12. **Хабузов И.П.** К вопросу о некоторых показателях иммунного статуса у молодняка крупного рогатого скота / И.П. Хабузов // Ветеринарная патология. – М., 2011. – № 1. – С. 89–92.
13. **Чорний М.В.** Корекція резистентності телят комплексним металоглобуліном за різних умов мікроклімату / М.В. Чорний, П.В. Колісник // Наук. вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2010. – Т. 15. – Ч. 4. – С. 168–172.
14. **Щейграцова Л.Н.** Продуктивность и резистентные качества телят при использовании иммуностимулирующего комплекса БАВ / Л.Н. Щейграцова и др. // Животноводство и ветеринарная медицина. – Горки, 2011. – № 3. – С. 31–35.
15. **Canibe N.** Microbial and nutritional characteristics of pig Liquid feed during fermentation / N. Canibe, E. Vitranen, B. Jensen // Animal Feed Science and Technology. – Vol. 134. – Issues 1–2. – 1 March 2007. – P. 108–123.
16. **Park D.Y.** Effects of supplementary enzymes or probiotics on the performance and ammonia gas production in Weanling / D.Y. Park // Korean journal of Animal Science. – 2000. – Vol. 43. – P. 485–496.

Одержано 9.12.2014

Санитарно-гигиеническое обеспечение резистентности телят при использовании пробиотиков и антиоксидантов. Н.В. Черный, В.А. Головки, И.В. Гаркуша

Приведены результаты исследований влияния антиоксиданта аркусит и пробиотиков тетралактобактерина и лактобифадола на организм телят. Отображены изменения гуморальных и клеточных факторов защиты, содержание общего белка и его фракций, сыворотки крови, гематологических показателей, а также роста телят черно-пестрой породы в условиях предельно допустимого санитарного режима.

Sanitary-hygenic providing of resistance of calves at the use of probiotics and antioxidants. N.V. Cherny, V.A. Golovko, I.V. Garkusha

The results of studies of the impact antioxidant arkusyt and probiotics tetralaktobakterynu laktobifadol on the body and calves. Displayed changes in humoral and cellular protective factors, the content of total protein and its fractions, serum, hematological parameters and growth of calves black-and-white breed in terms of microclimate regulation. ◉

ПрАТ "Реагент"

- це вітчизняні ветеринарні препарати на основі:

Гентаміцину

Енрофлоксацину

Тилозину

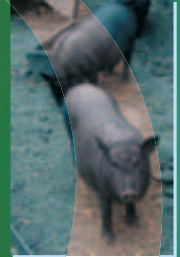
Левамізолу

Альбендазолу

Івермектину

Окситоцину

Вітамінів А, D₃, Е, F...



...а також понад 250 найменувань ветеринарних препаратів відомих виробників!

ПрАТ "Реагент"

- це набори хімреактивів для ветсанекспертизи продуктів харчування:

- молока та молочних продуктів;

- м'яса;

- продуктів рослинного походження;

- фарби для мікроскопії мазків;

- набір для визначення трихінельозу в м'ясі;

- фарба для клеймування м'яса.



49019, Дніпропетровськ, вул. Ударників, 27
Тел./факс (056) 370-38-67
Тел. (056) 372-35-57
Ліцензія АВ 541557 від 21.10.2010

ПрАТ "Реагент"

- це європейська якість та українські ціни!