

фізіологічний стан корів/ Ю.О.Щепетільников, О.В. Митрофанов // Наук. вісник ЛНГВМтаБТ ім. С.З.Гжицького.- Львів.- 2009. - Вип. 3 (42), Ч. 3.- Т.11. - С. 169-174.

**ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ЭНЕРГИЯ РОСТА ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ ПРИ УСЛОВИЯХ НОРМАТИВНОГО МИКРОКЛИМАТА**

Пасечник А.В., аспирант

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Анотация. В статье приведены результаты исследований о влиянии пробиотиков «Бифилакт» и «Эвиталия» на гуморальные и клеточные факторы неспецифической резистентности организма телят и интенсивность их роста при условии нормативного микроклимата.

Ключевые слова: телята, микроклимат, резистентность, живая масса, среднесуточный прирост общий белок, белковые фракции сыворотки крови.

**NATURAL RESISTANCE AND GROWTH ENERGY OF CALVES WHEN USING PROBIOTICS IN THE CONDITIONS OF NORMATIVE MICROCLIMATE**

Pasichnyk A. V., a post-graduate student

Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

Summary. The results of the investigations on the effect of probiotics "Biphilakt" and "Evitaliya" on the humoral and cellular factors of non-specific resistance of calves and on the intensity of their growth in the conditions of normative microclimate have been presented in the article.

Key words: calves, microclimate, probiotics, resistance, live weight, daily weight gain, protein, protein fractions of blood serum

УДК 636.22/28:612.014.4

**ВПЛИВ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ТЕЛЯТ**

**Чорний М.В., д.вет.н., професор**

**Гаркуша І.В., асистент**

**Козлова А.С., студентка**

*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків*

**Анотація.** У роботі наведені результати досліджень про вплив абіотичних факторів (температура, відносна вологість, мікрофлора, рухливість повітря) на новонароджених телят, що містяться в умовах різного мікроклімату та бактеріальної контамінації повітряного середовища. Встановлено, що низька температура, висока вологість, бактеріальна забрудненість повітря є стресовими діями. Це проявляється депресією росту, діареями, зниженням гуморальних і клітинних показників неспецифічної резистентності телят.

**Ключові слова:** абіотичні фактори, телята, резистентність, мікроклімат.

**Актуальність проблеми.** Вирощування здорового молодняку, його збереженість – одна з головних проблем інтенсивного тваринництва [1, 5, 6]. Для вирощування здорових телят важливе значення мають: підготовка корів до отелу, суворе дотримання гігієни отелення і випоювання молодняку. Молозиво, крім імуноглобулінів, багата легко перетравлюючи ми білками, вуглеводами, жирами, а також мінеральними і БАР, у зв'язку з чим, в перші дні життя теляти молозиво для нього - незамінний фактор харчування. [3, 4, 8]. Втрата 60-70 % телят, пов'язана з порушенням гігієнічних умов та санітарного режиму (низька температура, висока вологість повітря та бактеріальна забрудненість його, концентрації діоксиду вуглецю, аміаку, сірководню) та годування [2, 7, 9, 12]. Згідно діючих ВНТП скотарських підприємств в телятниках передбачені наступні параметри мікроклімату: температура 18-20°C, відносна вологість 65-70 %, швидкість руху повітря 0,2-0,3 м/с, концентрація аміаку-до 15 мг/м<sup>3</sup>, діоксиду вуглецю-не вище 1,5 л/м<sup>3</sup>, кількість мікрофлори-20-30 тис. КУО/м<sup>3</sup> повітря.

Недотримання гігієнічних та санітарних умов веде до прояви у 75-90% молодняку великої рогатої худоби хвороб незаразної етіології, особливо захворювань органів дихання і травлення, гіповітамінозу, імунного дефіциту [10, 13]. Разом з тим слід вказати, що комплексних досліджень,

про вплив стресових факторів навколишнього середовища на організм молодняку телят, недостатньо. При цьому досить важливим є з'ясувати вплив абіотичних факторів на імунобіологічні показники телят, їх адаптацію та продуктивні якості, що й зумовило актуальність досліджень у даному напрямку.

**Мета дослідження:** Оцінка стресових впливів абіотичних факторів на резистентність і продуктивні показники телят.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження виконані в у ПСП Фрунзе с.Бердянка, Зачепилівського р-ну, Харківської області на телятах чорно-рябої породи. Дослідження проведені у двох секціях корівника. Перша секція (контрольна) призначена для телят 7-14-30-денного віку. Їх розміщують в індивідуальних клітках розміром 0,9х1,5м. У передній стінці станка розташовані решітки для сіна і відра для молока. Вентиляція здійснюється через вікна і двері, для холодного періоду року передбачено опалення. Телятам випоюють молоко 2 %-й жирності з додаванням вітамінів та антибіотиків. Друга секція (дослідна) розрахована на утримання в загальному станку по 10 телят (площа підлоги-1,2 м<sup>2</sup>/голову) та щодня змінною солом'яною підстилкою. Вентиляція ідентична як і в першій секції. Телятам до 3х-місячного віку випоюють молоко 2 % жирності.

У процесі експерименту враховували:

- параметри мікроклімату (температура і вологість повітря, концентрація NH<sub>3</sub>, діоксиду вуглецю, бактеріальне обсіменіння) за методиками описаними в зоогієні (М.В. Чорний, О.Ф. Прокудін, О.С. Вовк., 1994);

- в крові визначали морфологічні, біохімічні показники за методикою Левченко В.І., 2004);

- тестування стану загальної неспецифічної резистентності з визначенням фагоцитарної активності лейкоцитів, бактерицидної активності сироватки крові (БАСК), лізоцимної активності сироватки крові (ЛАСК), за методикою Ю.М. Маркова, М.В. Чорного, О.С.Вовка., 1968;

- наявність у повітрі загальної мікрофлори визначали на чашках Петрі з використанням апарату Кротова (Н.Д.Зубов., 1987);

- за тести загальної резистентності телят були прийняті їх продуктивні показники (жива маса, прирости) і захворюваність. Масу тіла враховували за результатами зважування, збереження шляхом щоденного обліку. Отримані дані оброблені статистично за Н.А. Плохінським., 1970.) Різницю вважали достовірною при значеннях: \*p≤0, 05; \*\*p≤0, 001.

**Результати досліджень.** Протягом досвіду вивчали мікроклімат і санітарний стан як усередині контрольної і дослідної секції, так і у станках (табл. 1).

Таблиця 1

**Параметри температури, відносної вологості, швидкість руху і бактеріальна забрудненість повітря**

Показники	1 секція (контрольна)		2 секція (дослідна)	
	загальний зал	індивідуальні станки	загальний зал	групові станки
Температура, °С	10-12	11-14	4-10	6,3
Відносна вологість, %	74,6±3,2	68,6±3,6	84,1±5,2	82,0±6,2
Швидкість руху повітря, м/с	0,09±0,01	0,12±0,01	0,34±0,01	0,24±0,01
Бактеріальна забрудненість, тис. КУО/м <sup>3</sup>	40,5±3,1	31,2±3,8	75,2±2,6	61,8±1,8

Розподіл температур по вертикалі в різних місцях секції неоднаковий: у першій секції - відхилення становили 1,5-1,8°С, по відносній вологості повітря - 3-5 %; в другій секції відповідно 2,7-3,6°С і 12,0-12,4 %. Слід вказати, що в холодний та перехідний періоди року телята зазнають впливу кліматичних стресів, особливо, які утримуються в другій секції. По бактеріальній контамінації повітря найвищий її показник виявлений у другій секції: в загальному залі (75,2±2,6 тис. КУО/м<sup>3</sup>) і групових станках (61,8±1,8 тис. КУО/м<sup>3</sup>).

Утримання телят у зазначених мікрокліматичних умовах позначилося на прояві субклінічних хвороб, зокрема респіраторних захворювань, оскільки діють фактори стимулюючі інфекції. Це ми розглядаємо у світлі так званого "Закону дії інфекційних чинників". У зв'язку з цим, гостро є питання

## Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

санації приміщень, особливо використовуючи метод аерозольної дезінфекції. В період виконання досліджень ми враховували захворюваність телят з ознаками шлунково-кишкових розладів, ріст і середньодобовий приріст в обох секціях (табл. 2).

Таблиця 2

**Захворюваність і збереження телят з піддослідних секцій (M±m, n=10)**

Показники	Група	
	контрольна	дослідна
Захворіло з симптомами шлунково-кишкових розладів, гол	5	9
Тривалість хвороби, днів	8,3±0,08	4,4±0,07
Видужало гол.	5	7
Збереження, %	100,0	80,0
Коефіцієнт Меленберга	0,38	6,42
Середньодобовий приріст, г	412,3±8,5	320,4±7,8

Вивчення впливу умов утримання на клініко-фізіологічний стан телят показало, що несприятливі умови мікроклімату і санітарного режиму обумовили депресію їх росту, прояву шлунково-кишкових захворювань (табл. 2). Інтенсивність росту за середньодобовим приростом у телят з дослідної -1 секції становило - 320,4±7.8г., контрольної - 412.3±8.5г. Доказом цього є ослаблення загальної резистентності організму телят з проявами шлунково-кишкових захворювань, а тяжкість їх перебігу об'єктивно характеризує коефіцієнт Меленберга (КМ). У своїх дослідженнях цей показник розраховували за формулою:

$$KM = \frac{\text{кількість перехворілих, гол.} \times \text{середню тривалість хвороби, дн.}}{\text{кількість тварин під наглядом, гол.} \times \text{період нагляду}}$$

Дослідження показали, що важкість та тривалість шлунково-кишкових захворювання телят залежно від санітарно-ветеринарного стану і гігієнічних умов утримання відбувалося з неоднаковою важкістю та тривалістю. В умовах незадовільного мікроклімату зареєстровані діареї (неінфекційного походження) з важким перебігом хвороби-коефіцієнт Меленберга склав 6,42, що в 2 рази вище, ніж у тварин, що утримуються в секції-1. Діарея у телят протікала з відмовою від корму, кінцівки були холодні (температура 32,3°C, при нормі 34-35°C), слизової оболонки рота з синюшним відтінком, температура тіла знизилася до 37,0-37,2°C (при нормі 37,5-39,5°C), виявлялася брадикардія (108,2±4,8-110,4±3,2) (p<0,05), прискоренням дихання до 54-57 рухів/хв.

Об'єктивним показником, що характеризує стан організму телят в зазначених умовах мікроклімату, є морфологічні показники крові (табл. 3).

Таблиця 3

**Гематологічні показники телят в піддослідних секціях**

Дослідження у віці, днів	Група	Еритроцити, Т/л	Гемоглобін, г/л	Лейкоцити, Г/л	Еозинофіли, %	Лімфоцити, %
30	контрольна	7,24±0,12	105,4±4,2	9,24±0,40	0,7±0,01	53,6±2,1*
60	дослідна	5,53±0,18*	98,2±3,5*	11,3±0,26**	0,4±0,01	48,9±1,9

Примітка: \*p<0,05; \*\*p<0,001

Дані (табл. 3) показують, що у тварин з контрольної групи-встановлено збільшення: еритроцитів-на 30,9 %, гемоглобіну - на 7,33 %, лімфоцитів - на 4,7 %, еозинофілів - на 0,3 % і зниження: лейкоцитів - на 18,3 % (p<0,05).

Низька температура, висока вологість повітря і обмінення його мікрофлорою негативно позначилися на морфологічних показниках крові (табл. 3). Встановлено пригнічення гемопоезу, лейкоцитоз з еозино-та лімфоцитопенією, зниження фагоцитарної активності нейтрофілів крові, що за повідомленням (Я.Р. Коваленко і спів., 1975), зазначені зміни є характерними ознаками стресу.

Важливими показниками природної резистентності організму тварин є рівень загального білка

і білкові фракції (табл. 4).

Таблиця 4

## Показники білкового складу сироватки крові піддослідних телят

Показники	Група	Терміни дослідження, днів		
		5	30	60
Загальний білок, г/л	контрольна	55,3±2,14	71,5±1,9	73,7±1,10
	дослідна	55,0±2,29	64,3±2,3	67,8±0,93
Альбумін, г/л	контрольна	27,3±0,48	31,4±1,2	36,5±0,80
	дослідна	27,9±0,72	28,9±0,9	32,8±0,61
Глобуліни, г/л у тому числі:	контрольна	28,0±0,66	35,9±0,9	37,2±0,45*
	дослідна	27,1±0,63	38,6±1,1	34,3±0,70
α-глобуліни	контрольна	9,5±0,31	9,2±0,21	7,0±0,30
	дослідна	9,8±0,37	11,4±0,30	8,7±0,21
β-глобуліни	контрольна	4,8±0,43	10,1±0,40	9,9±0,19
	дослідна	3,3±0,31	8,5±0,19*	8,8±0,20*
γ-глобуліни	контрольна	13,7±0,75	20,1±0,76	20,3±0,68
	дослідна	14,0±0,41	18,7±0,60*	16,8±0,52**
A/G індекс	контрольна	0,97	0,98	0,98
	дослідна	1,02	0,74	1,03

Примітка: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,001$ 

Дослідженнями показників білкового обміну (табл. 4) встановлено підвищення загального білка в сироватці крові телят з секції-1-в 30 денному віці на - 10,1 %, 60-денному - на 8,1 % ( $p \leq 0,05$ ) в порівнянні з телятами з секції-2, що утримуються в умовах мікроклімату, що не відповідає фізіологічному комфорту. Збільшення загального білка в сироватці крові відбувається за рахунок альбумінів і глобулінів, і, в більшій мірі, за рахунок гамма-глобулінів. У телят з піддослідних груп вміст загального білка в 5-денному віці (вихідні дані) було в межах 55,0±2,29 і 55,3±2,14 г/л. Рівень альбумінів не перевищував 27,3±0,48 і 27,9±0,72 г/л, глобулінів відповідно 27,1±0,63 і 28,0±0,66 г/л. З віком вміст білкового складу сироватки крові наростає у телят як в контрольній, так і в дослідній групах. Так, у телят з секції-1, вміст загального білка досягло значення в 30-денному - до 71,5±1,9 г/л, в 60-денному - до 73,7±1,1 г/л, що вище на 5,6 % ( $p < 0,05$ ) з цим показником з секції-2. Альбуміни, як найбільш динамічна фракція білка, була на рівні 31,4±1,2 г/л (30-денні) і 36,5±0,80 г/л (60-денні) або зроста порівняно з секцією-2 на 8,3 та 11,2 % відповідно.

Утримання телят при різних абіотичних чинниках обумовило відповідний вплив на показники природної резистентності (табл. 5)

Таблиця 5

## Неспецифічна резистентність телят

Показник	Група	Терміни дослідження, добу		
		2-4	28-30	58-60
БАСК, %	контрольна	29,0±1,2*	46,4±0,9*	62,5±1,1
	дослідна	34,6±1,0	56,4±1,2	64,5±1,4
ЛАСК, %	контрольна	6,3±0,2	17,8±1,1	35,1±1,1
	дослідна	7,9±0,5	25,6±1,3	39,6±1,1**
ФАН, %	контрольна	18,9±1,1	42,6±1,4	53,6±1,5
	дослідна	29,4±1,2	52,8±1,7	60,9±1,8
ФІ	контрольна	1,6±0,02	1,5±0,07	2,4±0,02
	дослідна	4,0±0,3	3,5±0,1**	3,8±0,04**
Імуноглобулін, мг/л	контрольна	13,4±0,3	16,8±0,3	20,1±0,3
	дослідна	16,5±1,2	20,4±0,6	22,4±0,5

Примітка: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,001$ 

Встановлено, що на 2-4 добу після народження у телят контрольної групи БАСК склало 29,0±1,2 %. На 28-30 добу цей показник підвищився до значення 46,4±0,9%, на 60-добу-62,5±1,1%. Показниками, що характеризують адаптацію організму і неспецифічну резистентність тварин, є

фагоцитарна активність лейкоцитів, лізоцимна і бактерицидна активність сироватки крові. Фагоцитоз є складовою частиною клітинного захисту. Утримання телят в сприятливих умовах мікроклімату сприяє підвищенню всіх показників природної резистентності, але найбільш вище вплив на клітинні показники. Так, у телят з першої секції, що утримуються при температурі 11-14°C, вологості повітря 68,3±3,6 %, бактеріального обсіменіння їх не вище 31,2±3,8 тис. КУО/м<sup>3</sup> повітря, ФАН була вище, ніж у індивідуумів з секції-2 на-7,3 % (p<0,05), а ФІ на-16,6 % (p<0,05).

Джерелом імуноглобулінів [7, 13], як гуморального показника захисту організму від стресової дії несприятливого мікроклімату та корекції імунної системи, є молозиво. В сироватці крові новонароджених телят, що утримуються в таких умовах мікроклімату, вміст імуноглобулінів знаходився в межах 16,8±0,3 мг/л, що на 11,4 % нижче аналогічного показника порівняно у телят з секції-1.

### **Висновки**

Серед новонароджених телят реєструється широке поширення шлунково-кишкових захворювань, обумовлених їх утриманням в умовах несприятливого мікроклімату і високої контамінації повітря *E.coli*, альфа-і бета-гемолітичних стрептококів. Результати морфологічних, біохімічних, імунологічних даних свідчать, що у телят під впливом стресових дій проявляються: депресія росту, діарея і знижуються морфологічні показники крові і рівень гуморального і клітинного захисту.

### **Література**

1. Воронин В.С. Иммуностимуляторы в ветеринарии / В.С. Воронин, Д.А. Дервишов // Проблемы экологии в ветеринарной медицине: тез. докл. Всесоюзной науч.- технической конференции.-М. -1989.-С.15.
2. Карпенко Е.В. Мясная продуктивность бычков при использовании в кормлении высокобелковой содержащей кормовой добавки / Е.В.Карпенко // Селекционные и технологические аспекты повышения конкурентоспособности животноводства: Донская аграрная науч.-прак. конференция.-Зерноград. -2012.-С.143-146.
3. Коваленко Я.Р. Действие факторов стресса на иммунобиологические процессы у свиней / Я.Р. Коваленко // Профилактика болезней сельскохозяйственных животных в промышленном животноводстве: науч. труды ВАСХНИЛ.-М. -1975.-С.26-37.
4. Мануйло С.А. Иммуностимуляция в условиях интенсивного животноводства (обзор) / С.А. Мануйло, Г.М. Татарина, Н.А. Балуева // Вет.наука производству: мат. Межд. науч.-практ. конф. "Актуальные проблемы вет. медицины в условиях современного животноводства посвященных 75-летию ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси и 100-летию со дня рождения академика Р.С. Чеботарева: науч.тр. - вып. 38. - Минск. -2005.-С.351-358.
5. Петрянкин Ф.П. Перспективы использования иммуностимуляторов при болезнях молодняка / Ф.П. Петрянкин, Н.К. Кирилов // Ветеринарный врач. -2003. -№1(3). С.20-23.
6. Плященко С.И. Предупреждение стрессов у сельскохозяйственных животных /С.И. Плященко, В.Т. Сидоров.-Минск: Ураджай.-1983.-136 с.
7. Семенов В.Г. Неспецифическая резистентность коров-матерей и телят при адаптивной технологии содержания / В.Г. Семенов // Тр. «Чувашская ГСХА».-Т. XIX.-Чебоксары.-2004.-С.242-245.
8. Соколов Г.А. Гигиенические основы профилактики протозойных энтероколитов овец и свиней / Г.А. Соколов, С.В. Савченко. Витебск.-2007.-140 с.
9. Соколов В.Д. Иммуностимуляторы в ветеринарии / В.Д. Соколов, Н.Л. Андреева, А.В. Соколов // Ветеринария. -1992.-№7.-С.49-50.
10. Шейграцова Л.Н. Продуктивность и резистентные качества телят при использовании иммуностимулирующего комплекса БАВ / Л.Н. Шейграцова, А.Ф Трофимов // Животноводство и ветеринарная медицина.-Горки.-2011.-№3.-С.31-35.
11. Ceschel G.G. In vitro permeation through buccat mucosa of Ceschel / G.G. Ceschel // Int.I.Pharm.-2000.-Feb.-P.171-177.
12. Nathan C.F. The macrophage as an effector cell / C.F. Nathan, H.W. Marray, Z.A. Cohn // I.Med.-1980.-V.303.-P.622-623.
13. Trinchieri G. Immunoregulation by Interleukin-12 / G. Trinchieri, F. Gerosa // I. of Leukocyte Biology.-1996.-V.59.-p.505-511.

### **ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ТЕЛЯТ**

Черный Н.В., д.вет.н., профессор, Гаркуша И.В., ассистент, Козлова А.С., студентка  
Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Аннотация. В работе приведены результаты исследований о влиянии абиотических

факторов (температура, относительная влажность, микрофлора, подвижность воздуха) на новорожденных телят, содержащихся в условиях различного микроклимата и бактериальной контаминации воздушной среды. Установлено, что низкая температура, высокая влажность, бактериальная загрязненность воздуха являются стрессовыми воздействиями. Это проявляется депрессией роста, диареей, снижением гуморальных и клеточных показателей неспецифической резистентности телят.

Ключевые слова: абиотические факторы, телята, резистентность, микроклимат.

**INFLUENCE OF ABIOTIC FACTORS RESISTANCE TO CALVES**

Cherny N.V. d.vet.n., professor, Garkusha I.V., assistant, Kozlova A.S., student  
Kharkiv State Academy of Animal Health, Kharkov

Summary: The results of studies on the influence of abiotic factors (temperature, relative humidity, microflora, air mobility) on newborn calves contained under different climate and bacterial contamination of the air environment. Found that low temperature, high humidity, air pollution is a bacterial stress effects. It appears depressed growth, diarrhea, decreased humoral and cellular nonspecific resistance calves.

Key words: abiotic factors, calves, resistance, microclimate.

---

## **Розділ 5 МОРФОЛОГІЯ**

---

УДК 619:616:636.5

### **МОРФОЛОГІЯ СПИННОМОЗКОВИХ ВУЗЛІВ СВІЙСЬКИХ ПТАХІВ**

**Веремчук Я.Ю., аспірант**

[veremchuk2011@mail.ru](mailto:veremchuk2011@mail.ru)

*Житомирський національний агроєкологічний університет, м. Житомир*

**Анотація.** У роботі за допомогою морфологічних та морфометричних методик викладено особливості гістологічної будови та морфометричні показники грудних спинномозкових вузлів качки та індички. Встановлено, що форма спинномозкових вузлів качки видовжено овальна, а у індички вони округлі. В нейронній популяції спинномозкових вузлів переважають великі нейрони. Ядерно-цитоплазматичне відношення нервових клітин індички у 1,2 рази більше, ніж у качки.

**Ключові слова:** нервова система, спинномозкові вузли, нервова клітина, ядро, морфологічні дослідження, морфометрична характеристика, ядерно-цитоплазматичне відношення, качка, індичка.

**Актуальність проблеми.** Складний багатоклітинний організм тварини для ефективного функціонування потребує механізми, які контролюють і координують роботу клітин, тканин і органів, а також передають інформацію про їх стан від одних частин організму до інших. Головна роль в цьому відводиться нервовій системі [2, 8].

Нервова система – цілісна морфологічна та функціональна сукупність різних взаємопов'язаних нервових структур, яка разом із гуморальною системою забезпечує регуляцію діяльності всіх систем організму та реакцію на зміну умов внутрішнього та зовнішнього середовища. Діючи як інтегративна система, вона об'єднує в єдине ціле чутливість, рухову активність та роботу інших регуляторних систем [4, 7, 9].

У птахів, в процесі філогенезу, високий ступінь розвитку нервової системи, її структурно-функціональної організації та диференціація обумовлені, зміною середовища існування, розвитком й інтенсифікацією моторики (ходіння, стрибання на задніх кінцівках, політ) та рядом біологічних особливостей, а саме: швидкий ріст, фізіологічна скороспілість, відносно висока температура тіла, розвиток ембріона поза організмом, своєрідність будови шкірного покриву і його похідних [2, 7].