

### **Продуктивность и поведение коров при экстремальных параметрах атмосферного воздуха**

**Е.З. Петруша, Р.М. Дибиров**

Приведены результаты исследований по определению динамики основных климатических параметров атмосферного воздуха в разные сезоны в течение трех лет и влияния их на основные элементы суточного поведения и продуктивность молочных коров. Коров содержали на комплексе с беспривязным содержанием на глубокой соломенной подстилке с организацией кормления и поения круглогодично на выгульно-кормовых площадках, где они находятся 11–13 час/сутки, и в определенные периоды года подвергаются воздействию экстремальных погодных факторов. Установлено, что снижение температуры атмосферного воздуха от -2 до -22 °С сопровождается ростом относительной влажности от 74 до 90 %, атмосферного давления от 747 до 764 мм рт. ст, сокращением длительности потребления кормов от 5,0 до 4,2 часов/сутки и увеличением продолжительности отдыха лежа от 11,4 до 12,2 часов/сутки, что приводило к снижению уровня суточных удоев молока от 12,6 до 10,4 кг/голову или на 17,5 %.

При повышении температуры на выгульно-кормовой площадке от +24 до +40 °С вследствие теплового стресса, происходило резкое снижение уровня суточных удоев молока от 13,9 до 9,8 кг, или на 29,5 %. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости применения эффективных технологических, технических и организационных приемов предотвращения отрицательного влияния экстремальных климатических факторов на продуктивность молочных коров.

**Ключевые слова:** продуктивность, молоко, корова, поведение, экстремальный, параметр, атмосфера, климат, стресс.

*Надійшла 16.10.2014.*

**УДК 636.597.087.72:612.1**

**БАТЕНКО Н.В.**, аспірантка

Науковий керівник – **БОМКО В.С.**, д-р с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

*Natax250@mail.ru*

### **ВПЛИВ СОРБЕНТА НА ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КАЧЕНЯТ-БРОЙЛЕРІВ**

Викладено результати досліджень з використання кормової добавки Екосорб в комбікормах каченят-бройлерів та доведено її вплив на білково-ліпідний обмін та показники крові. Встановлено, що кормова добавка сприяє підвищенню вмісту, в межах фізіологічної норми, гемоглобіну, загальної кількості еритроцитів і лейкоцитів у піддослідних групах порівняно з контролем. При збільшенні кількості добавки в комбікормах спостерігали зниження холестерину в сироватці крові каченят-бройлерів дослідних груп. За комплексною оцінкою результатів досліджень встановлено, що найкращі результати отримано у качок-бройлерів 4-ї дослідної групи, яким згодовували кормову добавку у кількості 1 г/кг корму. За цієї дози відмічалось підвищення вмісту гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, загального білка та зниження кількості сечової кислоти порівняно з контрольною групою.

**Ключові слова:** каченята-бройлери, сорбент, гемоглобін, еритроцити, лейкоцити, загальний білок, альбуміни, глобуліни, холестерин, АсАТ, АлАТ.

**Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій.** Однією з передумов підвищення продуктивності каченят-бройлерів є їх повноцінне мінеральне живлення. Надлишок або нестача окремих мінеральних елементів, а також порушення їх співвідношення в раціонах призводить до зниження ефективності використання поживних речовин кормів і, як наслідок, – зниження продуктивності поголів'я [2].

Використання преміксів як гарантованої добавки мікроелементів та вітамінів без врахування вмісту їх у кормах сприяє накопиченню деяких мікроелементів в організмі птиці. З огляду на це, використання сорбентів у складі повнораціонного комбікорму є актуальним. Імпортні сорбенти нині дуже дорогі, тому їх використання в птахівництві приводить до підвищення собівартості продукції [3, 5].

Альтернативними сорбентами імпортного виробництва є органічні сорбенти на основі рослинних і дріжджових клітин (вівсяна солома, пшеничні висівки, волокна люцерни, екстракти клітинних стінок дріжджів, целюлоза, геміцелюлоза, пектин) [4].

Останніми роками в багатьох країнах світу з інтенсивно розвинутим тваринництвом проводять дослідження щодо перегляду й уточнення норм мінерального живлення тварин, вивчення нових ефективних мінеральних добавок із сорбційними властивостями, удосконалення технологій їх застосування [1]. Саме такою мінеральною добавкою органічного походження є Екосорб. Основна її перевага – низька доза внесення в раціон, оскільки її молекули мають велику площу поверхні, що дає змогу сорбувати більшу кількість токсинів.

**Мета** роботи – дослідити вплив кормової добавки Екосорб на гематологічні та біохімічні показники крові каченят-бройлерів кросу черрі-веллі.

**Матеріал і методи дослідження.** На базі віварію Білоцерківського національного аграрного університету було проведено науково-господарський дослід з використанням кормової добавки Екосорб у годівлі каченят-бройлерів. Схему дослідження наведено в таблиці 1.

Екосорб – сорбент органічного походження, який містить у своєму складі глюканат, туф, сапонін та гідролізні дріжджі.

Таблиця 1 – Схема науково-господарського дослідження

Група	Кількість голів	Характер годівлі
контрольна	100	ПК (повнораціонний комбікорм)
1 дослідна	100	ПК + сорбент (0,57 г/кг)
2 дослідна	100	ПК + сорбент (0,78 г/кг)
3 дослідна	100	ПК + сорбент (1 г/кг)

Параметри мікроклімату приміщення, де утримувалася птиця, відповідали встановленим гігієнічним нормам. Птиці контрольної групи згодовували стандартний повнораціонний комбікорм без додаткового включення кормової добавки Екосорб, усі дослідні групи разом з комбікормом отримували різні кількості кормової добавки. Кормову добавку до комбікорму вносили методом вагового дозування та багатоступеневого змішування.

У кінці дослідження за досягнення каченятами 42-добового віку, проводили контрольний забій птиці по 4 голови з кожної групи та відбирали тканини і органи для проведення морфологічних та біохімічних досліджень. Одержаний матеріал оброблено статистично з використанням програми MS Excel.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Відомо, що кров є показником інтенсивності перебігу процесів обміну речовин, які відбуваються в організмі тварин під впливом кормових факторів. Вона підтримує стабільність концентрації йонного складу, та інших показників гомеостазу, без чого неможлива нормальна діяльність органів. Аналіз показників крові каченят-бройлерів показав, що різні дози сорбенту у складі корму вплинули на обмін речовин та стан кровотворення (табл. 2).

Таблиця 2 – Гематологічні показники каченят

Показник	Група			
	1-а	2-а	3-я	4-а
Гемоглобін, г/л	113,8±3,57	114,1±2,69	117,3±1,96	114,9±0,39
Еритроцити, т/л	3,0±0,12	2,9±0,18	2,8±0,88	3,1±0,06
Лейкоцити, г/л	6,3±0,57	8,6±1,34	7,8±1,76	10,2±0,43
Лейкограма, % :				
сегментоядерні	13,2±0,57	13,8±1,93	14,1±0,17*	15,1±1,22
паличкоядерні	1,3±0,02	1,7±0,17*	1,4±0,44	1,5±0,15**
еозинофіли	3,3±0,52	3,8±0,41	4,2±0,64	3,0±0,27**
лімфоцити	74,8±0,32	75,2±2,32	75,5±3,41	73,8±1,86
моноцити	7,4±1,02	5,5±0,56	4,8±1,31	6,6±0,74
ШОЕ	4,5±0,24	4,9±0,25	4,8±0,24	4,9±0,25

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$  порівняно з 1-ю групою.

Так, під час згодовування каченят-бройлерам II дослідної групи комбікорму з додаванням сорбенту 0,57 г/кг відмічено збільшення у крові гемоглобіну на 0,2 %, кількості лейкоцитів на 36,5 %, сегментоядерних – 4,5 %; паличкоядерних – 30,7 %, еозинофілів – 15,1 % та зниження вмісту еритроцитів і моноцитів відповідно на 3,4 та 34,5 % порівняно з такими показниками крові аналогів контрольної групи.

За згодовування каченят 3-ї дослідної групи комбікорму з додаванням кормової добавки в кількості 0,78 г/кг корму спостерігали збільшення вмісту гемоглобіну на 3,0 %, лейкоцитів – 23,8 %, сегментоядерних – 6,8 %, паличкоядерних – 7,7 %, лімфоцитів – 0,5 % і еозинофілів – 27,3 % та зниження вмісту еритроцитів і моноцитів відповідно на 7,1 та 54,1% порівняно з показниками ровесників контрольної групи.

Водночас у крові птиці 4-ї дослідної групи, яким згодовували комбікорм з додаванням сорбенту в кількості 1 г/кг корму, сприяло підвищенню вмісту гемоглобіну на 0,9 %, еритроцитів – 3,3 %, лейкоцитів – 61,9 %, сегментоядерних – 14,3 %, паличкоядерних – 15,4 % та зниження вмісту лімфоцитів – 1,4 % та моноцитів – 12,1 % порівняно з птицею контрольної групи.

Таблиця 3 – Біохімічні показники крові каченят

Показник	Група			
	1	2	3	4
Загальний білок, г/л	41,7±1,23	38,5±0,74	37,4±0,61	42,2±1,14
Альбуміни, %	41,7±0,71	40,5±0,98*	41,3±0,42	41,9±0,43**
Глобуліни, %:				
α-	20,6±0,91	20,9±1,29	20,7±0,52	20,7±1,51
β-	16,3±2,18	16,2±1,07	16,3±1,51	15,7±0,57
γ-	21,4±0,73	22,4±1,32*	21,7±1,35	21,7±1,04
Сечова кислота, мкмоль/л	485,3±34,09	487,2±25,97	448,4±69,32	300,9±75,12*
Креатинін, ммоль/л	19,9±2,42	14,5±1,28	13,8±1,95	20,1±0,23
АЛТ, ммоль/л	39,1±0,14	31,3±2,32*	21,7±5,93	32,7±0,72**
АСТ, ммоль/л	28,8±0,52	29,3±1,67	29,8±0,81	30,4±3,2*
Глюкоза, ммоль/л	10,7±0,41	11,2±0,73	10,5±0,24	11,1±0,79
Холестерин, ммоль/л	2,7±0,06	2,9±0,02	3,1±0,05	2,8±0,13
Лужна фосфатаза, ммоль/год/л	335,2±25,34	217,2±32,17	314,8±19,23	324,3±11,75

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$  порівняно з 1-ю групою.

Вивчення біохімічних показників крові (табл. 3) дає можливість оцінювати інтенсивність перебігу метаболічних процесів в організмі. Згодовування каченят-бройлерів 4-ї дослідної групи підвищеної кількості кормової добавки, а саме 1 г/кг корму порівняно з контролем зумовило підвищення вмісту в крові загального білка на 1,2 %, альбумінів – 0,5 % та зменшення сечової кислоти відповідно на 61,2 % порівняно з контролем.

Результати проведених досліджень свідчать, що за дії кормового сорбенту у складі комбікорму морфологічні та біохімічні показники крові каченят-бройлерів суттєво не відрізняються від контрольної групи і перебувають в межах фізіологічних норм.

**Висновок.** 1. Використання в складі комбікорму для каченят-бройлерів сорбенту позитивно впливає на гематологічні показники. За дози сорбенту 1 г/кг комбікорму спостерігається збільшення гемоглобіну на 3,0 %, що свідчить про інтенсивність перебігу обмінних процесів в організмі.

2. Найкращі результати біохімічних і морфологічних показників спостерігали у каченят-бройлерів 4-ї дослідної групи і всі показники знаходились у межах фізіологічної норми.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Егоров И. Микосорб снижает токсичность корма / И. Егоров, Н. Чесноков, Д. Давтян // Птицеводство. – 2004. – № 3. – С. 29–30.
2. Кравченко І.В. Морфологічний склад крові та білково-ліпідний обмін у каченят-бройлерів за різних доз та форм селену в раціоні / І.В. Кравченко, Л.С. Дяченко // Зб. наук. праць Подільського держ. аграр.-техн. ун-ту. – Кам'янець-Подільський, 2013. – № 21. – С. 141–143.
3. Banlunara W. Immunohistochemical study of proliferating cell nuclear antigen in duckling liver fed with aflatoxin B1 and esterified glucomannan / W. Banlunara, A. Bintvihok, S. Kumagai // Toxicon. – 2005. – Vol. 46. – P. 954–957.
4. Mycotoxin detoxication of animal feed by different adsorbents / [Huwig A., Freimund S., Käppeli O., Dutler H.] // Tox. Lett. – 2001. – Vol. 122. – P. 179–188.
5. Slizewska K. Probiotic preparation reduces the faecal water genotoxicity in chickens fed with aflatoxin B contaminated fodder / K. Slizewska // Res. Vet. Science. – 2010. – Vol. 89. – P. 391–395.

#### REFERENCES

1. Egorov I. Mikosorb snizhaet toksichnost' korma / I. Egorov, N. Chesnokov, D. Davtyan // Pticevodstvo. – 2004. – № 3. – S. 29–30.
2. Kravchenko I.V. Morfologichnij sklad krovi ta bilkovo-lipidnij obmin u kachenyat-broyleriv za riznih doz ta form selenu v racioni / I.V. Kravchenko, L.S. Dyachenko // Zb. nauk. prac' Podil'skogo derzh. agrar.-tekhn. un-tu. – Kam'janec'-Podil's'kyj, 2013. – № 21. – S. 141–143.
3. Banlunara W. Immunohistochemical study of proliferating cell nuclear antigen in duckling liver fed with aflatoxin B1 and esterified glucomannan / W. Banlunara, A. Bintvihok, S. Kumagai // Toxicon. – 2005. – Vol. 46. – P. 954–957.
4. Mycotoxin detoxication of animal feed by different adsorbents / [Huwig A., Freimund S., Käppeli O., Dutler H.] // Tox. Lett. – 2001. – Vol. 122. – P. 179–188.
5. Slizewska K. Probiotic preparation reduces the faecal water genotoxicity in chickens fed with aflatoxin B contaminated fodder / K. Slizewska // Res. Vet. Science. – 2010. – Vol. 89. – P. 391–395.

### **Влияние сорбента на гематологические показатели утят-бройлеров**

**Н.В. Батенко**

Изложены результаты исследований по использованию кормовой добавки Эксорб в комбикормах утят-бройлеров и доказано ее влияние на белково-липидный обмен и показатели крови. Установлено, что кормовая добавка способствует повышению содержания в пределах физиологической нормы, гемоглобина, общего количества эритроцитов и лейкоцитов у подопытных группах по сравнению с контролем. При увеличении количества добавки в комбикормах наблюдали снижение холестерина в сыворотке крови утят-бройлеров опытных групп. По комплексной оценке результатов исследований установлено, что наилучшие результаты получены у уток-бройлеров 4-й опытной группы, которым скармливали кормовую добавку в количестве 1 г/кг корма. При этой дозе отмечалось повышение содержания гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, общего белка и снижение количества мочевой кислоты по сравнению с контрольной группой.

**Ключевые слова:** утята-бройлеры, сорбент, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, общий белок, альбумины, глобулины, холестерин, АсАТ, АлАТ.

*Надійшла 16.10.2014.*

### **УДК 637.11**

**БОРЩ О.В.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ОСОБЛИВОСТІ ДОЇННЯ КОРІВ НА РОБОТИЗОВАНІЙ УСТАНОВЦІ**

Наведено результати досліджень процесу молоковіддачі корів за доїння роботизованою системою. Характер прояву і реалізації рефлексу молоковіддачі під час доїння корів роботизованою системою відповідає фізіологічним основам машинного доїння. Індекс вимені за видоювання роботом окремих його часток не відіграє такої важливої ролі, як у разі застосування традиційних систем доїння. У високопродуктивних корів першої лактації кратність доїння за добу більша, ніж у низькопродуктивних, а тривалість міждоїльного проміжку менша. У корів другої лактації істотних відмінностей за цими показниками не встановлено.

**Ключові слова:** молочна ферма, корова, доїльний робот, продуктивність корів, рефлекс молоковіддачі, інтенсивність видоювання, індекс вимені.

**Постановка проблеми.** Виробництво дешевої високоякісної продукції тваринництва можливе лише за умови запровадження сучасних ефективних технологій, що базуються на комплексній механізації і автоматизації процесів та операцій. У розвинутих країнах тваринництво є високоприбутковим бізнесом, який будується на максимальному впровадженні у виробничий процес новітніх технічних досягнень. Такі впровадження найбільш ефективні на великих фермах. В Україні, незважаючи на те, що основну частину молока виробляють індивідуальні господарства з середнім поголів'ям корів 1–3 голови, згідно з національним проектом «Відроджене скотарство», намічена державна підтримка розвитку великотоварного спеціалізованого виробництва молока та яловичини [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз світових тенденцій розвитку молочного скотарства свідчить про перехід сільськогосподарських підприємств на технології з безприв'язним утриманням худоби і автоматизованим виконанням процесів та операцій [2, 3]. На сьогодні у розвинених країнах світу інтенсивно впроваджуються роботизовані системи доїння корів з різним технічним забезпеченням автоматизованого виконання підготовчих та заключних операцій, надівання і підключення доїльних стаканів [4]. Нині у світі доїльні установки-роботи виготовляють багато фірм [5, 6]. Доїльні роботи розміщують безпосередньо у приміщенні для утримання худоби. Важлива особливість автоматизованих систем доїння – можливість для кожної корови самостійно визначати для себе і реалізовувати час і кратність доїння, що сприяє формуванню у тварин певного стереотипу поведінкових реакцій упродовж доби, а відтак – збереженню здоров'я й підвищенню молочної продуктивності [7, 8]. Роботи для доїння встановлюють на фермах зі стійловим утриманням з поголів'ям не менш як 50 корів. Застосування роботів дає можливість працівникам ферми основну частину робочого часу приділяти увагу управлінню стадом на основі аналізу даних, зафіксованих роботом [9].