

**УДК: 619:616–071:612.015.3:615.636.5**

**Мельник А.Ю.,** к. вет. наук, докторант Білоцерківський НАУ

**ДЕЯКІ ПОКАЗНИКИ МІНЕРАЛЬНОГО ТА ЛІПІДНОГО ОБМІНІВ У  
КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ 33-ДОБОВОГО ВІКУ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТУ  
ДЕКАВІТ**

*У статті наведені дані з впливу вітамінного препарату Декавіт на показники ліпідного та мінерального обмінів у курчат-бройлерів кросу Cobb-500, отриманих за науково-виробничого апробування у науковому-навчально-дослідному центрі Білоцерківського національного аграрного університету.*

Ключові слова: Декавіт, кальцій, фосфор, цинк, лужна фосфатаза, курчата-бройлери.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Як показує практика, стандартні схеми лікування птиці з порушенням обміну речовин є малоефективними, оскільки не враховують видові і порідні особливості організму, ступінь ураження окремих органів і систем. Тому діагностика і профілактика поліметаболічної патології має індивідуальний підхід у кожному окремому випадку і буде залежати від генетичного, продуктивного і, як показує практика, метаболічного потенціалу, насамперед, батьківського та промислового стада птиці [1]. Однак, в умовах птахівничих господарств, досягти індивідуального підходу досить важко, оскільки в умовах виробництва концентрація птиці за вирощування на м'ясо може сягати до 1 млн і більше за одноразову посадку. Тому, лікарі ветеринарної медицини прагнуть використовувати комплексні препарати з широким спектром профілактичної та терапевтичної дії. Не виключенням є водорозчинні вітамінно-мінеральні добавки як вітчизняного так і зарубіжного виробництва [2, 3].

**Зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями.** Результати науково-виробничого апробування препарату Декавіт є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри терапії та клінічної діагностики Білоцерківського національного аграрного університету “Етіологія, патогенез, експериментальне та теоретичне обґрунтування методів діагностики, лікування і профілактики внутрішньої патології у жуйних, коней, свиней, птиці та дрібних домашніх тварин (собак і котів), № держреєстрації 0111U002909.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми.**

Нерідко вітчизняна птахоіндустрія, сліпо копіюючи рецептуру закордонних преміксів, очікує отримати від згодовування таких кормів надприбутки і таким чином компенсувати вкладені кошти [4, 5]. Однак, адаптація до такої годівлі проходить надто повільно, не

прогнозовано створюються умови і першопричини для виникнення метаболічних хвороб [6]. Тому актуальним питанням постає індивідуальна корекція метаболічного профілю птиці у найбільш небезпечних і критичних періодах її розвитку [7, 8]. На жаль, зміною складових комбікорму попередити це неможливо, оскільки приготування комбікорму, зазначеної рецептури вимагає більших затрат часу та вкладання немалих коштів у виробництво [9–11]. У таких випадках для корекції метаболічного профілю використовують водорозчинні комплекси вітамінних препаратів. Їх перевага в тому, що вони дозволяють у короткі терміни попередити наслідки кормового дисбалансу вітамінних препаратів комбікорму [12–14].

Профілактична дія вітчизняного препарату Декавіт на А- і Е-вітамінний обмін вивчався на курчатах-бройлерах. Позитивний вплив встановлений вже у дозі 1 мл/л води, на що вказує збільшення вмісту ретинолу в сироватці крові 16-добових курчат на 16,8 і токоферолу – 17,7 % порівняно з показниками контрольної групи. Використання Декавіту в дозі 2 мл/л води у 16-добових курчат збільшує ( $p < 0,05$ ) концентрацію ретинолу не тільки у сироватці крові (+ 23,1 %), а й депонування його у печінці ( $49,1 \pm 3,48$  мкг/г; + 24,6 %;  $p < 0,05$ ) [15].

**Мета роботи.** Вивчити вплив вітамінного препарату Декавіт на деякі показники мінерального та ліпідного обмінів у курчат-бройлерів.

**Матеріали і методи дослідження.** Робота виконувалася в 2014 році у Науково-дослідному інституті внутрішніх хвороб тварин та науково-навчально-дослідному центрі Білоцерківського національного аграрного університету.

Матеріалом для дослідження були 90 курчат-бройлерів кросу Cobb-500. У ході проведення роботи птицю розділили на три групи (контрольна і дві дослідні) по 30 у кожній.

Курчатам усіх груп згодовували комбікорм, передбачений технологічною картою по використанню кросу птиці, який включав стартерний (1–14 дні), ростовий (15–28) та відгодівельний періоди (29–42 дні). Поголів'ю 1 та 2 дослідних груп, дворазово на 8–14 і 25–31 добу випоювали препарат Декавіт у дозах 1 та 2 мл/л води відповідно (табл. 1).

**Таблиця 1**

Схема постановки дослідів з науково-виробничого апробування препарату “Декавіт”

Групи птиці	Вік курчат, діб	
	8–14	25–31
контрольна	Основний раціон	Основний раціон
1 дослідна	Основний раціон + 1 мл Декавіту	Основний раціон + 1 мл Декавіту
2 дослідна	Основний раціон + 2 мл Декавіту	Основний раціон + 2 мл Декавіту

Проводили клінічне дослідження птиці та аналіз біохімічних показників сироватки крові [16–18].

**Результати дослідження.** За дослідження обміну ліпідів у сироватці крові курчат-бройлерів 33-добового віку було встановлено, що вміст триацилгліцеролів мав лише тенденцію до зменшення ( $0,51 \pm 0,03$ ; Lim  $0,37-0,62$ ), водночас концентрація загальних ліпідів зменшувалася на 19,3 % ( $3,95 \pm 0,19$  г/л;  $p < 0,05$ ). Вміст холестеролу також зазнав вірогідних змін. У групі птиці, яка отримувала препарат у дозі 1 мл/л води його концентрація зменшувалась до  $3,24 \pm 0,07$  ммоль/л ( $- 8,7$  %;  $p < 0,05$ ), порівняно з контрольною групою ( $3,55 \pm 0,12$  ммоль/л), а за використання 2 мл/л води на 11,2 % ( $3,15 \pm 0,11$ ;  $p < 0,05$ , табл. 2). Очевидно, це пов'язано з частковим відновленням функціонального стану печінки, зумовленого, насамперед, більш ефективним синтезом холіну, серину і метіоніну, які є донаторами метильних груп і беруть безпосередню участь у синтезі фосфоліпідів [19].

Таблиця 2

Показники обміну ліпідів у курчат-бройлерів 33-добового віку

Показник		Заг. ліпіди, г/л	Холестерол, ммоль/л	Триацилгліцероли, ммоль/л
Групи				
Контроль	Lim	3,36–6,34	3,02–4,05	0,32–1,16
	M $\pm$ m	$4,90 \pm 0,36$	$3,55 \pm 0,12$	$0,67 \pm 0,09$
1 дослідна	Lim	4,00–5,35	2,9–3,52	0,50–1,05
	M $\pm$ m	$4,71 \pm 0,16$	$3,24 \pm 0,07^*$	$0,70 \pm 0,07$
2 дослідна	Lim	2,96–4,56	2,78–3,65	0,37–0,62
	M $\pm$ m	$3,95 \pm 0,19^*$	$3,15 \pm 0,11^*$	$0,51 \pm 0,03$

Примітка. \* –  $p < 0,05$ , порівняно до показника контрольної групи

Характеризуючи мінеральний обмін, слід зазначити, що дія препарату спричиняла зміни вмісту неорганічного фосфору в курчат як першої, так і другої дослідних груп. У птиці, яка отримувала Декавіт у дозі 1 мл/л води, його концентрація збільшувалась, порівняно з показником контрольної групи, до  $2,08 \pm 0,10$  (+ 15,3 %;  $p < 0,05$ ), 2 мл/л –  $2,11 \pm 0,09$  (+ 16,5 %;  $p < 0,05$ ; табл. 3). Водночас, вміст кальцію і магнію мали виражену тенденцію до збільшення у курчат-бройлерів як першої так і другої дослідних груп:  $2,38 \pm 0,08$  і  $2,39 \pm 0,07$  та  $0,98 \pm 0,07$  і  $1,02 \pm 0,07$  ммоль/л відповідно.

Таблиця 3

Макроелементний обмін у курчат-бройлерів 33-добового віку

Показник		Загальний. кальцій, ммоль/л	Іонізований кальцій, ммоль/л	Неорганічний фосфор, ммоль/л	Загальний магній, ммоль/л
Групи					
Контроль	Lim	1,87–2,57	0,70–0,97	1,35–2,15	0,68–1,05
	M $\pm$ m	$2,17 \pm 0,08$	$0,87 \pm 0,04$	$1,76 \pm 0,09$	$0,86 \pm 0,04$
1 дослідна	Lim	2,13–2,76	0,80–1,26	1,75–2,43	0,78–1,24
	M $\pm$ m	$2,38 \pm 0,08$	$0,93 \pm 0,05$	$2,08 \pm 0,10^*$	$0,98 \pm 0,07$

2 дослідна	Lim	2,17–2,74	0,67–1,07	1,84–2,45	0,84–1,37
	M±m	2,39±0,07	0,92±0,05	2,11±0,09*	1,02±0,07

Примітка. \* –  $p < 0,05$ , порівняно до показника контрольної групи

Таблиця 4

Активність ізоферментів лужної (кістковий і кишковий) кислої фосфатази у сироватці курчат-бройлерів 33-добового віку

Показник		Активність заг. ЛФ, Од/л	Активність кісткового ізоф. ЛФ, Од/л	Активність кишкового ізоф. ЛФ, Од/л	Активність кислої фосфатази
Контроль	Lim	864,0–1240,0	756,0–1049,0	14,5–44,2	3,60–5,12
	M±m	1055,8±44,9	923,0±35,1	24,9±4,12	4,18±0,20
1 дослідна	Lim	834,0–1110	754,0–1053,0	14,2–22,5	2,45–5,11
	M±m	955,8±38,4	869,2±41,1	18,0±1,12	3,76±0,32
2 дослідна	Lim	874,0–1342,0	668,0–985,0	9,4–17,4	2,96–5,27
	M±m	1053,3±50,6	827,7±38,4	13,3±1,10*	3,74±0,27

Примітка. \* –  $p < 0,05$ , порівняно до показника контрольної групи

Результати по збільшенню вмісту неорганічного фосфору підтверджуються зниженням активності кишкового ізоферменту лужної фосфатази, яка була в 1,8 раза ( $p < 0,05$ ) меншою за показник у групі контролю і становила 13,3±1,10 Од/л (Lim 9,4–17,4, табл. 4) лише у птиці 2 дослідної групи.

Функція кишкового ізоферменту лужної фосфатази забезпечує гідроліз ефіру ортофосфорної кислоти у кишечнику з наступним збільшенням локальної концентрації неорганічного фосфату на посмугованій облямівці внаслідок чого покращується транспорт іонів фосфату через епітелій ентероцитів у кров'яне русло [20, 21].

Мікроелементний обмін характеризувався вірогідним збільшенням вмісту цинку – він складав 143,3±7,62 мкг/100 мл, що було на 16,1 % більше ( $p < 0,05$ ) за показник контрольної групи (120,1±5,23 мкг/100 мл; табл. 5).

Таблиця 5

Мікроелементний обмін у курчат-бройлерів 33-добового віку

Показник		Купрум, мкг/100 мл	Цинк, мкг/100 мл	Ферум, мкг/100 мл
Контроль	Lim	14,3–38,5	98–146	143–235
	M±m	27,3±3,17	120,1±5,23	179,3±11,1
1 дослідна	Lim	16,8–38,3	103–167	147–205
	M±m	22,3±2,43	131,0±7,58	182,8±7,70
2 дослідна	Lim	17,6–31,36	117–174	145–201
	M±m	24,4±1,96	143,3±7,62*	173,2±7,86

Примітка. \* –  $p < 0,05$ , порівняно до показника контрольної групи

Збільшення вмісту цинку в сироватці крові курчат-бройлерів насамперед пов'язаний з позитивним впливом препарату Декавіт на А-вітамінний обмін [15]. За даними літератури [21],

синтез специфічного цинкозв'язувального білка в кишкової стінці курчат стимулюється вітаміном А, і, навпаки за дефіциту цинку в печінці порушуються синтез ретинолозв'язувального білка, необхідного для транспорту вітаміну А.

#### **Висновки.**

1. На 33 добу експерименту за дози Декавіту 1 мл/л води макроелементний обмін характеризувався збільшенням вмісту неорганічного фосфору на 15,3 % ( $2,08 \pm 0,10$  ммоль/л;  $p < 0,05$ ) за дози 2 мл/л води – 16,5 % ( $2,11 \pm 0,09$  ммоль/л;  $p < 0,05$ ). Вірогідність таких змін підтверджується зниженням у 1,87 рази ( $p < 0,05$ ) активності кишкового ізоферменту лужної фосфатази –  $13,3 \pm 1,10$  Од/л проти  $24,9 \pm 4,12$  у птиці контрольної групи.

2. Зміни мікромінерального обміну у 33-добових курчат відмічали лише за використання препарату у дозі 2 мл/л води. Вони характеризувались більшим (+ 16,1 %;  $p < 0,05$ ), порівняно з контрольною групою, вмістом цинку –  $143,3 \pm 7,62$  мкг/100 мл.

3. Ліпідний обмін за впливу препарату Декавіт характеризувався зменшенням вмісту загальних ліпідів лише за дози 2 мл/л води (– 19,3 %;  $3,95 \pm 0,19$  г/л;  $p < 0,05$ ), тоді як концентрація холестеролу вірогідно ( $p < 0,05$ ) зменшувалась в обох дослідних групах: у першій на 8,73 ( $3,24 \pm 0,07$  ммоль/л) та у другій – 11,2 % ( $3,15 \pm 0,11$  ммоль/л).

4. Таким чином, отримані результати досліджень з дозозалежного впливу препарату Декавіт засвідчили позитивну його дію на обмін фосфору, цинку, загальних ліпідів і холестеролу, в курчат-бройлерів кросу Cobb-500 33-добового віку і будуть рекомендовані до внесення в проект листівки-вкладки, яка готується до реєстрації.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Метаболічні хвороби сільськогосподарської птиці (класифікація та методи діагностики): Методичні рекомендації для підготовки фахівців ОКР «магістр» – 8.110101 напряму “Ветеринарна медицина” та слухачів Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів ветеринарної медицини / [Мельник А.Ю., Левченко В.І., Папченко І.В., та ін.]. – Біла Церква, 2013. – 30 с.

2. Святківська Є. Вікно в Європу / Є. Святківська // Наше птахівництво. – 2013. – № 1. – С. 12–13.

3. Куртяк Б.М. Жиророзчинні вітаміни у ветеринарній медицині і тваринництві / Б.М. Куртяк, В.Г. Янович – Львів: Тріада плюс, 2004. – 426 с.

4. Катеринич О.М. Перспективи розвитку галузі птахівництва у світі / О.М. Катеринич // Ефективне птахівництво. – 2011. – № 9. – С. 4.

5. Насонов И.В. Применение антиоксидантного премикса для профилактики токсической дистрофии птиц / И.В.Насонов, Б.Я. Бирман, Л.Э. Лобковский // Весці АН БССР. – Серия с.-г. наук. – 1989. – №1. – С. 115 – 117.

6. Кондрахин И.П. Метаболический синдром: современное представление, перспективы использования / И.П. Кондрахин // Біологія тварин (наук.-теорет. журнал). – Львів, 2010. – Т. 12 (№ 2). – С. 63–66.
7. Іонов І. Чого чекати птахівникам / І. Іонов // Наше птахівництво. – 2012. – № 11. – С. 10–11.
8. Кондрахин И.П. Методика диспансеризации кур высокопродуктивных кроссов / И.П. Кондрахин, Н.Н. Куевда, Ю.А. Буераков // Методические указания. – Симферополь, 2008. – 41 с.
9. Хват В. Шляхи української курятини в Європу / В. Хват // Наше птахівництво. – 2014. – № 1 (31). – С. 18–19.
10. Сахацький М. І. [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. Режим доступу <http://ukragroportal.com/propoz/item.html?PropozRubID=5&Year=&NumID=&obl=&ItemID=495&Page=240> вільний. Назва з екрану. Мова укр.
11. . Болезни птиц [учебное пособие, 2-е издание] / Б.Ф. Бессарабов, И.И. Мельникова, Н. К. Сушкова, С. Ю. Садчикова. – СПб.: Лань, 2009. – 448 с.
12. Петрова Л. Стабільність і експорт / Л. Петрова // Наше птахівництво. – 2014. – № 1 (31). – С. 16–17.
13. Горда О. Європейські вимоги та вітчизняне міністерство / О. Горда // Наше птахівництво. – 2014. – № 3. – С. 12–13.
14. Степаненко М. Племінна птиця України / М. Степаненко // Ефективне птахівництво. – 2011. – № 12. – С. 4.
15. Мельник А.Ю. Стан А- і Е вітамінного обміну в курчат-бройлерів за використання препарату Декавіт / Мельник А.Ю. // Наук. вісник вет. медицини: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2014. – Вип. 14 (114) – С. 44–48.
16. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин / В.І. Левченко, В.І. Головаха, І.П. Кондрахін та ін.]; за ред. В.І. Левченка. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 437 с.
17. Кондрахин И.П. Метаболические диагностические маркеры при внутренних болезнях животных / И.П. Кондрахин // Наук. вісник вет. медицини: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2010. – Вип. 5 (78). – С. 14–19.
18. Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика / В. С. Камышников. – Л. : Интерпрессервис, 2003. – 495 с.
19. Баран В.П. Обмен липидов у цыплят-бройлеров в период выращивания и при патологии печени: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.04 «Биохимия» / В.П. Баран – Витебск, 2005. – 21 с.

20. Kaneko J.J. Clinical biochemistry of domestic animals / J. J. Kaneko, I. W. Harvey, M. L. Bruss. // New York : Academic Press, 1997. – 932 p.

21. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін [та ін.]; за ред. В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.

22. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин: [Підручник] / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2004. – 608 с.

**Мельник А.Ю.**

### **ДЕЯКІ ПОКАЗНИКИ МІНЕРАЛЬНОГО ТА ЛІПІДНОГО ОБМІНІВ У КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ 33-ДОБОВОГО ВІКУ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТУ ДЕКАВІТ**

У статті наведені дані з впливу вітамінного препарату Декавіт на показники ліпідного та мінерального обмінів у курчат-бройлерів кросу Cobb-500, отриманих за науково-виробничого апробування у науковому-навчально-дослідному центрі Білоцеркиського національного аграрного університету.

Ключові слова: Декавіт, кальцій, фосфор, цинк, лужна фосфатаза, курчата-бройлери.

**Мельник А.Ю.**

### **НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИНЕРАЛЬНОГО И ЛИПИДНОГО ОБМЕНОВ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ 33-СУТОЧНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА ДЕКАВИТ**

В статье приведены данные по влиянию витаминного препарата Декавит на показатели липидного и минерального обменов у цыплят-бройлеров кросса Cobb-500, полученных при научно-производственном апробировании в научном-учебно-исследовательском центре Белоцерковского национального аграрного университета.

Ключевые слова: Декавит, кальций, фосфор, цинк, ЩФ, цыплята-бройлери.

**Melnyk A.**

### **SOME INDICATORS MINERAL AND LIPID METABOLISM HAVE BROILER CHICKENS 33-DAY WITH THE USE OF PREPARATIONS DEKAVIT**

The article presents data on the effect of vitamin preparations Dekavit on lipid and mineral metabolism in broiler chickens cross Cobb-500 obtained in research and production tested in the scientific-educational and research center Bilotserkivskiy National Agrarian University.

Keywords: Dekavit, calcium, phosphorus, zinc, alkaline phosphatase, broiler chickens.