

20. Mel'nyk A.Ju. Profilaktyka hepatodystrofii' u kurchat-brojleriv z vykorystannjam preparativ Karnivet L i Vigorpol / A.Ju. Mel'nyk // Nauk. visnyk L'viv. nac. un-tu vet. medycyny ta biotehnologij im. S.Z. Gzhyc'kogo. – L'viv, 2014. – Т. 16, № 3 (60), ch. 1. – S. 235–245.
21. Obespechenie biologicheskoy bezopasnosti kormov / A.I. Petenko, V.Ja. Jaroshenko, A.G. Koshhaev [i dr.] // Veterinarija. – 2006. – № 7. – S. 7–11.
22. Avdos'jeva I.K. Probiotychni kormovi dobavky dlja ptyci / I.K. Avdos'jeva, V.O. Luk'janchuk, I.V. Luk'janchuk // Tvarynyctvo s'ogodni. – 2013. – № 8. – S. 48–52.
23. Renal and biochemical changes produced in broilers by high-protein, high-calcium, urea-containing, and vitamin-A-deficient diets / M. Chandra, B. Singh, G. Soni [et al.] // Avian Dis. – 1984. – Vol. 8 (1). – P. 1–11.
24. Choct M. Anti-nutritive activity of wheat pentosans in broiler diets / M. Choct, G. Annison // British Poultry Science. – 1990. – Vol. 31. – P. 811–822.
25. Leeson S. Considerations for using enzymes in poultry nutrition. / S. Leeson // Intern. Symp. On Poult. Nutr. Proc. FACTA. – Brasil, 1999. – P. 173–186.
26. Avdos'jeva I.K. Hepatoprotektory dlja ptahivnyctva / I.K. Avdos'jeva, V.V. Regenchuk, I.L. Mel'nychuk [ta in.] // Tvarynyctvo s'ogodni. – 2013. – № 7. – S. 62–65.
27. Metody laboratornoi' klinichnoi' diagnostyky hvorob tvaryn / [Levchenko V.I., Golovaha V.I., Kondrahin I.P. ta in.]; za red. V.I. Levchenka. – K.: Agrarna osvita, 2010. – 437 s.

Функциональное состояние печени у цыплят-бройлеров при использовании препарата Декавит

А.Ю. Мельник

В статье приведены результаты исследований по воздействию препарата Декавит на функциональное состояние печени у цыплят-бройлеров в условиях научно-производственного апробирования в НИИЦ Белоцерковского национального аграрного университета. Результаты исследований показали, что использование препарата Декавит в рекомендованных дозах 1 и 2 мл/л воды существенным образом не повлияло на показатели белкового обмена, за исключением концентрации мочевой кислоты, которая имела тенденцию к уменьшению (–18,9 %) в группе птицы, получающей 2 мл препарата. Также в дозе 2 мл/л воды частично восстановились цитоплазматическая и митохондриальная структуры гепатоцитов, на что указывает уменьшение активности АсАТ на 15,5 % (3,04±0,15 ммоль / (ч•л).

Ключевые слова: печень, общий белок, альбумины, мочевая кислота, АсАТ, АлАТ, цыплята-бройлеры, Декавит.

Надійшла 14.04.2015 р.

УДК 636.6.087.74:612.1

НІЩЕМЕНКО М.П., д-р вет. наук

СТОВБЕЦЬКА Л.С., ПОРОШИНСЬКА О.А., кандидати вет. наук

ЄМЕЛЬЯНЕНКО А.А., аспірантка

Білоцерківський національний аграрний університет

ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТА НЕСУЧІСТЬ ПЕРЕПІЛОК ЯПОНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗА ВПЛИВУ КОМПЛЕКСУ АМІНОКИСЛОТ ТА ВІТАМІНУ Е

У статті відображені результати досліджень щодо застосування та впливу комплексу амінокислот та вітаміну Е на гематологічні показники і несучість перепілок. Неповноцінний рівень забезпеченості амінокислотами та вітаміном Е організму птиці призводить до порушень процесів кровотворення, обміну речовин, сповільнення росту птиці та зниження яєчної продуктивності. Оскільки зміни в системі крові є об'єктивними показниками, які характеризують фізіологічний стан організму тварин, тому нами було досліджено кров перепілок та встановлено, що додавання комплексу амінокислот та вітаміну Е до основного раціону справляє позитивний вплив на окремі гематологічні показники. Також доведено, що додавання лізину, метіоніну, треоніну та вітаміну Е до основного раціону сприяє підвищенню яєчної продуктивності птиці.

Ключові слова: еритроцити, лейкоцити, тромбоцити, перепілки, несучість, лізин, метіонін, треонін, вітамін Е.

Постановка проблеми. На сьогодні, розвиток нетрадиційної для нашої країни галузі, а саме перепелівництва, є одним з шляхів забезпечення населення якісними продуктами харчування і підвищення економічної ефективності птахівництва [1, 2]. Цьому сприяють біологічні особливості перепелів, серед яких одні з головних – швидкість росту, висока яєчна продуктивність, добрі смакові, харчові та лікувальні якості яєць і м'яса птиці [3, 4]. Відомо, що продуктивність птиці значною мірою залежить від кількості протеїну та незамінних амінокислот в раціонах. Тож у разі зменшення вмісту таких амінокислот як лізин, метіонін та треонін у кормах перепелів встановле-

но зниження їх продуктивності та сповільнення росту молодняка [5, 6]. Недостатній вміст вітамінів, зокрема токоферолу, в раціоні птиці також призводить до зниження яєчної продуктивності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В годівлі перепелів амінокислоти займають важливе місце, оскільки кожна із незамінних амінокислот в організмі виконує ряд важливих функцій [7]. Відомо, що в кормах перепелів здебільшого не вистачає таких незамінних амінокислот як лізин, метіонін та треонін [8]. Зокрема лізин впливає на стан нервової системи, синтез гемоглобіну крові, тканинний обмін калію, бере участь у транспортуванні речовин через клітинну мембрану [9]. Метіонін – незамінна амінокислота, яка бере участь у синтезі білків, процесах синтезу вітамінів, гормонів та ферментів. Він попереджує надлишкове окиснення білкових речовин, жирове переродження печінки та пов'язаний з кровотворною діяльністю організму [10, 11]. Разом з треоніном метіонін бере участь в обміні жирів, що позитивно впливає на функціонування печінки. Треонін також позитивно впливає на імунну систему птиці [12, 13].

Вітаміну Е відведена важлива роль у регуляції обмінних процесів в організмі сільськогосподарської птиці та окиснювально-відновних реакціях, тому що він є важливим природним антиоксидантом. Забезпеченість птиці різними вітамінами, в тому числі й токоферолом, дозволяє підтримати високу продуктивність і відтворні якості протягом всього продуктивного періоду [14, 15].

Метою роботи було дослідження впливу різних доз амінокислот – лізину, метіоніну, треоніну та вітаміну Е на гематологічні показники і продуктивність перепілок.

Матеріал і методика досліджень. Дослід проводили в умовах віварію Білоцерківського НАУ на перепілках японської породи. Методом аналогів відібрано 100 перепілок віком 45 днів, з яких було сформовано 4 групи по 25 у кожній. Перша група була контрольною, а 2, 3 та 4 – дослідними. Птиця контрольної групи упродовж дослідження отримувала основний раціон, збалансований за нормами годівлі, а перепілкам дослідних груп до раціону додавали лізин, метіонін, треонін і вітамін Е в різних дозах. Схема дослідження представлена в таблиці 1.

Таблиця 1 – Схема дослідження

	1 група контрольна	2 група дослідна	3 група дослідна	4 група дослідна
DL-метіонін	ОР	ОР+0,3%	ОР+0,1%	ОР+0,5%
L-лізин	ОР	ОР+0,45%	ОР+0,2%	ОР+0,5%
L-треонін	ОР	ОР+0,4%	ОР+0,24%	ОР+0,5%
Вітамін Е	ОР	25 мг/кг	25 мг/кг	50 мг/кг

Примітка. ОР – основний раціон.

Матеріалом для дослідження була кров перепілок японської породи. Гематологічні дослідження проводили в науково-дослідній лабораторії кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин Білоцерківського НАУ.

Забір крові та лабораторні дослідження здійснювали відповідно до загальноприйнятих правил і методів [16, 17]. Несучість визначали шляхом обліку знесених яєць по групах за період експерименту.

Результати дослідження та їх обговорення. Зміни в системі крові є об'єктивними показниками, які характеризують фізіологічний стан організму тварин. Результати підрахунку кількості еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів представлені в таблиці 2.

Аналізуючи результати морфологічного дослідження крові необхідно відмітити, що кількість еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів у контрольній та дослідних групах до згодовування перепілкам лізину, метіоніну, треоніну та вітаміну Е була майже однаковою. Але впродовж дослідження кількість еритроцитів у крові перепілок дещо змінилася. Так, відмічено, що через 15 днів згодовування комплексу амінокислот в поєднанні з вітаміном Е їхня кількість мала тенденцію до збільшення, але не суттєво. Встановлено, що на 30- та 45-ту добу дослідження кількість еритроцитів перепілок 2-ї групи вірогідно збільшилась – на 9,87 % ($p < 0,05$) та 11,3 % ($p < 0,05$) відповідно порівняно з контролем.

Характеризуючи загальну кількість лейкоцитів та тромбоцитів в крові перепілок можна відмітити, що згодовування лізину, метіоніну, треоніну та вітаміну Е на ці показники суттєвого впливу не мало.

За період проведеного дослідження нами встановлено, що з віком у дослідних перепілок всіх груп несучість зростає, але за додавання до основного раціону комплексу амінокислот і вітаміну Е в різних дозах, несучість змінювалась по-різному.

Результати дослідження несучості перепілок представлені в таблиці 3.

Таблиця 2 – Морфологічні показники крові перепілок (M±m, n=4)

Показник	Група			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Переддослідний період				
Еритроцити, Т/л	3,06±0,07	2,98±0,04	3,02±0,05	3,11±0,03
Лейкоцити, Г/л	16,3±0,11	16,42±0,09	15,98±0,21	15,16±0,18
Тромбоцити, Г/л	79,2±4,4	81,3±3,8	77,6±3,3	80,5±4,9
15-та доба експерименту				
Еритроцити, Т/л	3,13±0,04	3,08±0,02	3,10±0,05	3,16±0,06
Лейкоцити, Г/л	16,61±0,12	16,73±0,14	16,24±0,08	15,37±0,11***
Тромбоцити, Г/л	82,3±5,2	80,8±4,1	78,3±3,9	81,3±5,1
30-та доба експерименту				
Еритроцити, Т/л	3,04±0,13	3,34±0,06	3,06±0,09	3,1±0,11
Лейкоцити, Г/л	16,43±0,09	16,81±0,16	16,17±0,18	15,42±0,23**
Тромбоцити, Г/л	84,5±6,2	82,6±5,8	80,1±5,4	83,2±7,2
45-та доба експерименту				
Еритроцити, Т/л	3,1±0,11	3,45±0,13	3,2±0,09	3,3±0,12
Лейкоцити, Г/л	17,04±0,19	16,79±0,09	16,33±0,22*	15,51±0,17
Тромбоцити, Г/л	84,9±6,1	83,2±5,3	82,8±6,8	84,9±5,9

Примітка. *– p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 – порівняно з контролем.

Таблиця 3 – Яєчна продуктивність перепілок, (M±m, n=25)

Час проведення дослідю	1 група контрольна, шт.	2 група дослідна, шт.	3 група дослідна, шт.	4 група дослідна, шт.
15-та доба	14,8±0,29	16,8±0,56*	15,42±0,43	14,9±0,54
30-та доба	14,9±0,31	16,9±0,54**	15,7±0,48	15,0±0,49
45-та доба	15,1±0,21	17,1±0,36***	16,2±0,31**	15,2±0,41
У середньому за період дослідю	14,9±0,33	16,9±0,54**	15,7±0,32	15,0±0,24

Примітка. *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 – порівняно з контролем.

За результатами проведеного нами дослідю встановлено, що найбільша несучість була у птиці 2-ї дослідної групи. Продуктивність цієї групи була більшою, порівняно з птицею контрольної групи, на 13,4 % (p<0,001). Також спостерігалась тенденція до збільшення несучості птиці 3-ї групи, де порівняно з яєчною продуктивністю перепілок контрольної групи, вона була більшою на 5,37 % (p<0,01), а зміни несучості перепелів 4-ї дослідної групи були несуттєвими.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Проведені дослідження свідчать про те, що додавання перепілкам до раціону комплексу амінокислот в поєднанні з вітаміном Е, сприяло збільшенню їх яєчної продуктивності в межах 5,37–13,4 %.

2. Додавання до комбікорму комплексу амінокислот з вітаміном Е перепілкам справляє позитивний вплив на морфологічні показники крові, зокрема кількість еритроцитів, а кількісні показники лейкоцитів і тромбоцитів залишилися незмінними.

Вважаємо, що перспективою подальших досліджень є вивчення впливу комплексу амінокислот і вітаміну Е на процеси обміну речовин у перепелів за їх вирощування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пигарева М.Д. Перепеловодство / М.Д. Пигарева, Г.Д. Афанасьев. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 103 с.
2. Якименко І.Л. Перепел японський: методичні рекомендації щодо технології інкубації та утримання в умовах приватного господарства / І.Л. Якименко. – Біла Церква: БДАУ, 2000. – 32 с.
3. Панікар І.І. Перспектива розвитку перепелівництва і напрямки наукових розробок в Україні і світі / І.І. Панікар // Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб. – Харків, 2002. – Вип. 80. – С. 479–481.
4. Пигарева М.Д. Рождение новой отрасли / М.Д. Пигарева, Г.Д. Афанасьев // Птицеводство. – 1993. – № 6. – С. 39–43.
5. Лемешева М.М. Годівля сільськогосподарської птиці / М.М. Лемешева. – Суми, 2003. – 152 с.
6. СоюзХимЭкспорт-НН. Новые технологии кормления животных [Электронный ресурс]. – К.: СоюзХимЭкспорт-НН, 2008. – Режим доступу: <http://www/.Agrohim.nnov/ru/amino/threonine/ua/>.

7. Marshall H. Jurgens Animal feeding and nutrition / H. Marshall. – Keadall Hunt Publishing Company, 2003. – 573 p.
8. Erener G. Growth and laying performances of quails fed hazelnut kernel meal diets enriched with L-lysine DL-methionine and L-treonine / G. Erener, A. Altop // J. Med. Vet. – 2008. – Vol. 159. – P. 338–344.
9. Урдзик Р.М. Аминокислотное питание кур-несушек / Р.М. Урдзик // Эффективные корма и годівля. – 2007. – № 2. – С. 38–42.
10. Ніщененко М.П. Застосування незамінних амінокислот при вирощуванні різних видів тварин / М.П. Ніщененко, М.П. Саморай, О.А. Порошинська // Наук.-техніч. бюлетень Інституту біології тварин та ДНДКІ ветпрепаратів та корм. добавок. – 2012. – № 13. – С. 437–443.
11. Кормление перепелов / В. Котарев, А. Семин, А. Артистов [и др.] // Птицеводство. – 2007. – № 6. – С. 32.
12. Сурай П. Организация витаминного питания птицы и контроль ее обеспеченности / П. Сурай, И. Ионов // Ветеринария с.-х. животных. – 2007. – № 4. – С. 51–59.
13. Piyas M. Pathological effects of feeding meal with and without lysine in male Japanese quails / M. Piyas, M. Saleemi // J. Pakistan Vet. – 2007. – Vol. 27. – P. 55–62.
14. Егоров И. Использование витаминов в птицеводстве / И. Егоров // Птицеводство. – 2002. – № 7. – С. 19–23.
15. Довідник загальних і спеціальних методів дослідження крові сільськогосподарської птиці [Текст] / [Данчук В.В., Ніщененко М.П., Пеленьо Р.А. та ін.]; за ред. В.О. Ушкалова. – Львів: СПОЛОМ, 2013. – 248 с.
16. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин / [Левченко В.І., Головаха В.І., Кондрахін І.П. та ін.]; за ред. В.І. Левченка. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 437 с.
17. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / [Кондрахин И.П., Архипов А.В., Левченко В.И. и др.]; под ред. И.П. Кондрахина. – М.: Колос, 2004. – 520 с.

REFERENCES

1. Pigareva M.D. Perepelovodstvo / M.D. Pigareva, G.D. Afanas'ev. – М.: Rosagropromizdat, 1989. – 103 s.
2. Jakimenko I.L. Perepel japons'kij. Metodichni rekomendacii shhodo tehnologii inkubacii ta utrimannja v umovah privatnogo gospodarstva / I.L. Jakimenko. – Bila Cerkva: BDAU, 2000. – 32 s.
3. Panikar I.I. Perspektiva rozvitku perepelivnictva i naprjami naukovih rozrobok v Ukraїni i sviti/ I.I. Panikar // Veterinarna medicina: mizhvid. temat. nauk. zb. – Harkiv, 2002. – Vyp. 80. – S. 479–481.
4. Pigareva M.D. Rozhdenie novej otrasli / M.D. Pigareva, G.D. Afanas'ev // Pticvodstvo. – 1993. – № 6. – S. 39–43.
5. Lemesheva M.M. Godivlja sil'skogospodars'koї ptici / M.M. Lemesheva. – Sumi, 2003. – 152 s.
6. SojuzHimJeksport-NN. Novye tehnologii kormlenija zhivotnyh [Elektronnyj resurs]. – Elektron. dan. – К.: SojuzHimJeksport-NN, 2008. – Rezhim dostupu: <http://www/. Agrohimp. nnov / ru / amino / threonine / ua />.
7. Marshall H. Jurgens Animal feeding and nutrition / H. Marshall. – Keadall Hunt Publishing Company, 2003. – 573 p.
8. Erener G. Growth and laying performances of quails fed hazelnut kernel meal diets enriched with L-lysine DL-methionine and L-treonine / G. Erener, A. Altop // J. Med. Vet. – 2008. – Vol. 159. – P. 338–344.
9. Urdzik R.M. Aminokislotnoe pitanie kur-nesushek / R.M. Urdzik // Efektivni kormi ta godivlja. – 2007. – № 2. – S. 38–42.
10. Nishhenenko M.P. Zastosuvannja nezaminnih aminokislot pri viroshhuvanni riznih vidiv tvarin / M.P. Nishhenenko, M.P. Samoraj, O.A. Poroshins'ka // Naук.-tehnič. bjuleten' Institutu biologii tvarin ta DNDKI vetpreparativ ta korm. dobavok. – 2012. – № 13. – S. 437–443.
11. Kormlenie perepelov / V. Kotarev, A. Semin, A. Artistov [i dr.] // Pticvodstvo. – 2007. – № 6. – S. 32.
12. Suraj P. Organizacija vitaminnogo pitaniya pticy i kontrol' ee obespechennosti / P. Suraj, I. Ionov // Veterinarija s.-h. zhivotnyh. – 2007. – № 4. – S. 51–59.
13. Piyas M. Pathological effects of feeding meal with and without lysine in male Japanese quails / M. Piyas, M. Saleemi // J. Pakistan Vet. – 2007. – Vol. 27. – P. 55–62.
14. Egorov I. Ispol'zovanie vitaminov v pticevodstve / I. Egorov // Pticvodstvo. – 2002. – №7. – S. 19–23.
15. Dovidnik zagal'nih i special'nih metodiv doslidzhennja krovi sil'skogospodars'koї ptici [Tekst] / [Danchuk V.V., Nishhenenko M.P., Pelen'o R.A. ta in.]; za red. V.O. Ushkalova. – L'viv: SPOLOM, 2013. – 248 s.
16. Metodi laboratornoї klinichnoї diagnostiki hvorob tvarin / [Levchenko V.I., Golovaha V.I., Kondrahin I.P. ta in.]; za red. V.I. Levchenka. – К.: Agrarna osvita, 2010. – 437 s.
17. Metody veterinarnej klinicheskoj laboratornej diagnostiki: spravochnik / [Kondrahin I.P., Arhipov A.V., Levchenko V.I. i dr.]; pod red. I.P. Kondrahina. – М.: Kolos, 2004. – 520 s.

Гематологические показатели крови и яйценоскость перепелок японской породы под влиянием комплекса аминокислот и витамина Е

Н.П. Нищененко, Л.С. Стовецкая, О.А. Порошинская, А.А. Емельяненко

В статье отображены результаты исследования применения и действия комплекса аминокислот и витамина Е на гематологические показатели и яйценоскость перепелок. Неполноценный уровень обеспеченности аминокислотами и витамином Е организма птицы приводит к нарушениям процессов кровообразования, обмена веществ, замедляется рост птицы и снижается яичная продуктивность. Так как изменения в системе крови есть объективным показателем, который характеризует физиологическое состояние организма животных, то нами были изучены морфологические показатели крови перепелок и установлено, что добавление комплекса аминокислот и витамина Е к основному рациону имеет позитивное влияние на отдельные гематологические показатели. Также доказано, что добавление лизина, метионина, треонина и витамина Е к основному рациону способствует повышению яичной продуктивности птицы.

Ключевые слова: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, перепёлки, яйценоскость, лизин, метионин, треонин, витамин Е.

Надійшла 16.04.2015 р.

УДК 619.616.36/397:636.2612.01532/.33

САХНЮК В.В., д-р вет. наук

ЛЕВЧЕНКО В.І., д-р вет. наук, акад. НААН

ЧУБ О.В., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОФІЛАКТИКА МНОЖИННОЇ ВНУТРІШНЬОЇ ПАТОЛОГІЇ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Експериментально встановлено, що ефективним засобом профілактики множинної внутрішньої патології у високопродуктивних дійних корів є впровадження фазної годівлі тварин залежно від фізіологічного стану й періоду лактації, оптимізація режиму живлення (дробна, а більш оптимальною є годівля за змішаним раціоном) та співвідношень цукор:перетравний протеїн та цукор+крохмаль:перетравний протеїн, активний моціон і щоденне згодовування преміксу протягом 45–50 днів у лікувальній дозі.

Ключові слова: високопродуктивні корови, множинна патологія, кетоз, гепатодистрофія, дистонія передшлунків, етіологія, патогенез, діагностика, профілактика.

Постановка проблеми. Результатом цілеспрямованого покращення генетичного потенціалу великої рогатої худоби молочного напрямку є створення у багатьох господарствах різних форм власності високопродуктивних стад, де надої на корову становлять 7–10 тис. кг молока за лактацію. Високий рівень обміну речовин в організмі високоудійних корів неможливий без організації повноцінної годівлі, яка передбачає оптимальне забезпечення тварин енергією, поживними і біологічно активними речовинами. При цьому досягається рівень продуктивності, близький до генетично запрограмованого, зберігається здоров'я тварин і збільшується тривалість їх експлуатації [1–3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Будь-які порушення технології утримання і живлення високопродуктивних корів, особливо в близький до отелення період і в перші тижні після родового періоду, часто призводять не лише до зниження продуктивності, а й спричиняють розвиток кетозу, патології печінки, ацидозу та алкалозу рубця, румініту, зміщення та виразки сичуга, післяродової гіпокальціємії, вторинної остеодистрофії та А- і D-гіповітамінозів, тобто розвитку множинної (поліморбідної) внутрішньої патології [4–9]. У зв'язку з цим важливого значення набуває профілактика захворювань, що забезпечує подовження терміну ефективного господарського використання високоудійних корів протягом 5–7 лактацій і збереження здоров'я тварин.

Мета дослідження – обґрунтування групової профілактичної терапії з метою запобігання розвитку множинної внутрішньої патології у високопродуктивних корів голштинської чорно-рябої породи.

Матеріал і методи досліджень. Об'єктом дослідження були високоудійні корови 1–3 міс. після отелення з продуктивністю 8–9 тис. кг молока за лактацію.

Клінічне дослідження тварин проводили за загальноприйнятою схемою на початку досліду та по його завершенні. Здійснювали детальний аналіз раціонів з урахуванням забезпеченості сухою речовиною, обмінною енергією, клітковиною, сирим і перетравним протеїном, цукром, крохмалем, жиром, макро- і мікроелементами, каротином, вітамінами А, D і Е, розраховували їх структуру за часткою грубих, соковитих і концентрованих кормів, враховували їхній вплив на процеси травлення в рубці [величина рН, кількість інфузорій, їх редуцтазна та протеолітична активність, загальна кількість коротколанцюгових жирних кислот (КЖК) та їхніх окремих фракцій] [10].

За біохімічного дослідження крові у корів дослідної та контрольної груп уніфікованими методами визначали показники, що характеризують білковий обмін, функціональний стан печінки й нирок (загальний білок, білкові фракції [альбуміни, глобуліни, уміст сечовини, креатиніну, активність аспарагінової (АсАТ) та аланінової (АлАТ) амінотрансфераз, гамма-глутамілтранс-пептидази (ГГТП), А-вітамінний і мінеральний (ретинол, каротин, загальний кальцій, неорганічний фосфор, магній цинк, купрум, ферум) обміни].

Вплив системних профілактичних заходів на стан гемоцитопоезу високопродуктивних корів оцінювали за кількістю еритроцитів, умістом гемоглобіну, його кількістю в одному еритроциті (ВГЕ) та середнім об'ємом еритроцитів [10].

Результати досліджень та їх обговорення. Клінічний експеримент проводили в зимово-весняний період на високоудійних коровах голштинської породи в перші 1–3 міс. після отелення.