

ВПЛИВ ВІТАМІНІВ ГРУПИ В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) НА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ БУГАЙЦІВ НА ВІДГОДІВЛІ

П. І. Головач, М. М. Змія

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С. З. Ґжицького

Висвітлюються особливості впливу різних доз комплексу вітамінів групи В (тіамін гідрохлорид, рибофлавін, нікотинова кислота, піридоксин гідрохлорид, фолієва кислота, ціанкобаламін) на гематокритну величину, кількість еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, вміст гемоглобіну, індекси еритроцитів (середній вміст гемоглобіну в одному еритроциті, середня концентрація гемоглобіну в одному еритроциті, середній об'єм одного еритроцита, колірний показник), швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) у крові молодняка великої рогатої худоби на відгодівлі.

У реалізації генетичного потенціалу продуктивності сільськогосподарських тварин вагоме місце відводиться повноцінній годівлі. В організмі тварин поряд із білками, вуглеводами, ліпідами і мінеральними речовинами важливі функції виконують різні вітаміни. Недостатня забезпеченість сільськогосподарських тварин окремими вітамінами негативно впливає на активність ферментних систем, гормональний статус, метаболізм поживних речовин, функціонування різних органів і систем органів, стан природної резистентності, процеси адаптації та рівень продуктивності [1, 2].

Чисельними дослідженнями доведено, що потреба сільськогосподарських тварин у вітамінах залежить від виду, віку, статі, фізіологічного стану, сезону року, рівня продуктивності [6]. Існує твердження, що жуйні тварини водорозчинними вітамінами групи В забезпечуються за рахунок їх синтезу мікрофлорою рубця [4], відповідно прийнято проводити нормування раціонів для великої рогатої худоби, овець і кіз поряд із поживними і мінеральними речовинами лише за каротином і вітамінами D та E [3].

Враховуючи, що водорозчинні вітаміни виконують життєво важливі функції, а генетичний потенціал м'ясної і молочної продуктивності у великої рогатої худоби постійно зростає була поставлена мета дослідити вплив додаткового введення до раціону бугайців на відгодівлі різних доз комплексу основних вітамінів групи В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) на різні сторони фізіологічного статусу, продуктивність і якість яловичини.

У цьому повідомленні наводяться дані про дослідження впливу різних доз вітамінів групи В на морфофункціональні показники крові бугайців на відгодівлі.

Матеріали і методи. Дослідження провели у ПАФ «Білий стік» Сокальського району Львівської області у зимово-весняний стійловий період на бугайцях чорно-рябої української молочної породи віком 12 місяців. За принципом аналогів було сформовано 5 груп дослідних тварин (контрольну і 4 дослідні) по 6 голів у кожній. Дослід тривав 6 місяців.

Раціони для дослідних бугайців складені відповідно до рекомендованих норм [3] із врахуванням хімічного складу кормів цієї місцевості, віку тварин, живої маси і планованих середньодобових приростів. Для годівлі бугайців використовували силосний тип відгодівлі. При цьому в раціон бугайців дослідних груп до основного раціону щоденно вводили додатково під час ранкової годівлі комплекс вітамінів групи В (тіамін хлорид, рибофлавін, нікотинова кислота, піридоксин гідрохлорид, фолієва кислота, ціанкобаламін) у різних дозах з розрахунку на 1 кг маси тіла (табл. 1).

У венозній крові визначали: кількість еритроцитів за методикою А. І. Воробйова (1959), вміст гемоглобіну за методикою Г. В. Дервіза, А. І. Воробйова (1959), кількість тромбоцитів і лейкоцитів підраховували в камері Горяєва, гематокритну величину — мікрометодом Тодорова (І. П. Кондрахін та ін., 1985), ШОЕ — мікрометодом Панченкова, середній вміст гемоглобіну в одному еритроциті, середню концентрацію гемоглобіну в одному еритроциті, середній об'єм одного еритроцита та колірний показник вираховували за загальноприйнятими формулами [5, 7]. Венозну кров отримували до ранкової годівлі з яремної вени, як антикоагулянт використовували 5 % розчин цитрату натрію.

Таблиця 1

Схема проведення дослідю

Групи тварин		Кількість тварин у групі	Дозування вітамінів мг/кг маси тіла
Контрольна		6	ОР (основний раціон)
Дослідні	1	6	ОР + вітаміни: В ₁ — 0,015; В ₂ — 0,03; В ₅ — 0,5; В ₆ — 0,10; В ₁₀ — 0,0012; В ₁₂ — 0,0002
	2	6	ОР + вітаміни: В ₁ — 0,025; В ₂ — 0,04; В ₅ — 0,8; В ₆ — 0,15; В ₁₀ — 0,0020; В ₁₂ — 0,0004
	3	6	ОР + вітаміни: В ₁ — 0,040; В ₂ — 0,06; В ₅ — 1,2; В ₆ — 0,25; В ₁₀ — 0,0030; В ₁₂ — 0,0006
	4	6	ОР + вітаміни: В ₁ — 0,070; В ₂ — 0,10; В ₅ — 2,0; В ₆ — 0,40; В ₁₀ — 0,0050; В ₁₂ — 0,0010.

Цифрові дані, отримані в експериментах, опрацьовано за методикою І. А. Ойвіна (1960) із використанням програми Microsoft Excel. Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при $P < 0,05$ — *, $P < 0,01$ — ** та $P < 0,001$ — ***.

Результати та обговорення. У результаті проведених досліджень встановлено, що додавання до раціону бугайців дослідних груп комплексу вітамінів групи В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) у різних дозах у цілому позитивно впливає на більшість досліджуваних показників еритро-, лейко-, тромбоцитопоезу, а також на гематокритну величину, вміст гемоглобіну і швидкість осідання еритроцитів, причому величина змін кількісних величин морфофункціональних показників венозної крові залежить від дози додатково введених до раціону вітамінів групи В. Так, наприклад, гематокритна величина у тварин контрольної групи становила $0,31 \pm 0,02$ л/л (табл. 2), а у бугайців 1, 2, 3 та 4 дослідної групи гематокритна величина була вищою і відповідно становила $0,33 \pm 0,03$ ($P > 0,05$); $0,35 \pm 0,01$ ($P < 0,05$); $0,39 \pm 0,02$ ($P < 0,01$) та $0,40 \pm 0,02$ ($P < 0,01$) л/л.

Виявлено статистично вірогідне зростання кількості еритроцитів у крові бугайців 2, 3 та 4 дослідних груп ($6,6 \pm 0,4$; $7,3 \pm 0,2$ та $7,4 \pm 0,3 \cdot 10^{12}$ /л), що було вищим на 15,8 ($P < 0,05$); 28,1 ($P < 0,01$) та 29,8 % ($P < 0,01$) порівняно із тваринами контрольної групи.

Одночасно з цим встановлено дещо менший вплив вітамінів групи В на кількість лейкоцитів у крові тварин дослідних груп. Так, у бугайців контрольної групи кількість лейкоцитів становила $7,9 \pm 0,2 \cdot 10^9$ /л, а у тварин 1; 2; 3 та 4 дослідних груп їх кількість становила $8,2 \pm 0,4$ ($P > 0,05$); $8,8 \pm 0,2$ ($P < 0,05$); $9,1 \pm 0,3$ ($P < 0,01$) та $9,3 \pm 0,4 \cdot 10^9$ /л ($P < 0,01$).

Кількість тромбоцитів у бугайців контрольної групи становила $348,5 \pm 17,5 \cdot 10^9$ /л, у тварин 1 та 2 дослідних груп число кров'яних пластинок залишалось майже на тому ж рівні ($350,8 \pm 18,7$ та $353,7 \pm 21,3 \cdot 10^9$ /л), а у бугайців 3 та 4 дослідних груп цей показник дещо підвищився ($360,4 \pm 18,9$ та $362,8 \pm 16,9 \cdot 10^9$ /л).

Відзначено також збільшення вмісту гемоглобіну в крові тварин дослідних груп. Вміст гемоглобіну в крові бугайців контрольної групи становив 102,7±4,0 г/л, а у крові тварин 1, 2, 3 та 4 дослідних груп він був вищим відповідно на 5,7 (P>0,05); 14,3 (P<0,05); 24,4 (P<0,001) та 26,8 % (P<0,001) порівняно із бугайцями контрольної групи.

Таблиця 2

Морфофункціональні показники крові бугайців на відгодівлі за впливу вітамінів групи В (M±m, n=6)

Показники	Контрольна група	Дослідні групи			
		I	II	III	IV
Гематокритна величина, л/л	0,31±0,02	0,33±0,03	0,35±0,01*	0,39±0,02**	0,40±0,02**
Кількість еритроцитів, 10 ¹² /л	5,7±0,2	6,2±0,3	6,6±0,4*	7,3±0,2***	7,4±0,3***
Кількість лейкоцитів, 10 ⁹ /л	7,9±0,2	8,2±0,4	8,8±0,2*	9,1±0,3**	9,3±0,4**
Кількість тромбоцитів, 10 ⁹ /л	348,5±17,5	350,8±18,7	353,7±21,3	360,4±18,9	362,8±16,9
Вміст гемоглобіну, г/л	102,7±4,0	109,6±4,8	117,4±4,9*	127,8±2,8***	130,2±3,5***
Колірний показник	0,90±0,05	0,88±0,04	0,88±0,02	0,88±0,03	0,88±0,04
Середній вміст гемоглобіну в одному еритроциті, пг	18,02±0,13	17,68±0,14	17,79±0,17	17,64±0,25	17,60±0,16
Середня концентрація гемоглобіну в одному еритроциті, %	33,12±0,35	33,21±0,28	33,54±0,42	32,78±0,31	32,55±0,32
Середній об'єм одного еритроцита, мкм ³	54,39±0,24	53,23±0,36	53,03±0,29	53,42±0,17	54,05±0,24
ШОЕ, мм/год	1,12±0,05	1,16±0,06	1,27±0,04*	1,32±0,04**	1,33±0,05**

Майже аналогічну динаміку змін порівняно із загальною кількістю еритроцитів та показником гематокриту за впливу комплексу вітамінів групи В виявлено і у швидкості осідання еритроцитів. Так, у бугайців 1, 2, 3 та 4 дослідних груп показник ШОЕ був вищим на 3,6; 13,4; 17,9 та 18,8 % порівняно із тваринами контрольної групи.

Щодо впливу комплексу вітамінів групи В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) на колірний показник крові та індекси еритроцитів (середній вміст гемоглобіну в одному еритроциті, середню концентрацію гемоглобіну в одному еритроциті, середній об'єм одного еритроцита) то ці показники не відрізнялись суттєво у тварин контрольної та дослідних груп (P>0,05).

В И С Н О В К И

Додавання до раціону бугайців на відгодівлі комплексу вітамінів групи В стимулює еритро- і лейкоцитопоез, синтез гемоглобіну і швидкість осідання еритроцитів з певними відмінностями у дослідних групах тварин. Найменші зміни у морфофункціональних показниках крові встановлено в тварин 1 та 2 дослідних груп, а найбільші — у бугайців 3 та 4 дослідних груп, що пов'язано з дозою додатково введених до раціону бугайців на відгодівлі вітамінів групи В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂).

Перспективи подальших досліджень. Слід продовжити вивчення впливу різних доз вітамінів групи В на різні сторони фізіологічного статусу бугайців на заключному етапі відгодівлі, їх продуктивність і якість яловичини.

INFLUENCE OF VITAMINS OF GROUP B (B₁, B₂, B₅, B₆, B₁₀, B₁₂) ON MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF BLOOD OF YOUNG CATTLE FOR FATTENING

P. I. Golovach, M. M. Zmiya

S U M M A R Y

Results of researches of different doses influence of group B vitamins complex (thiamine, riboflavin, nicotinic acid, pyridoxine hydrochloride, folic acid, cyanocobalamin) on haematocrit, amount of erythrocytes, leucocytes, thrombocytes, content of haemoglobin, indexes of red corpuscles (mean corpuscular hemoglobin, mean corpuscular hemoglobin concentration, mean corpuscular volume, color index), ESR in blood of young cattle for fattening are presented in this article.

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНОВ ГРУППЫ В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₁₀, В₁₂) НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БУГАЙЦИВ НА ОТКОРМЕ

П. И. Головач, М. М. Змия

А Н Н О Т А Ц И Я

Приведены результаты исследований влияния различных доз комплекса витаминов группы В (тиамин гидрохлорид, рибофлавин, никотиновая кислота, пиридоксин гидрохлорид, фолиевая кислота, цианкобаламин) на гематокрит, количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, содержание гемоглобина, индексы эритроцитов (среднее содержание гемоглобина в одном эритроците, средняя концентрация гемоглобина в одном эритроците, средний объем одного эритроцита, цветовой показатель), СОЭ в крови молодняка крупного рогатого скота на откорме.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Albers N.* Vitamins in Animal Nutrition / N. Albers, G. Gotterbarm, and al. // by GmbH : Agrimedia, 2002 — 80 p. — <http://www.agrimedia.com>
2. *Вальдман А. Р.* Витамины в питание животных / А. Р. Вальдман, П. Ф. Сурай, И. А. Ионов, Н. И. Сахацкий. — Харьков : РНП Оригинал, 1993. — 423 с.
3. *Ібатулін І. І.* Годівля сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатулін, Б. О. Мельничук, Г. О. Богданов та ін. ; під ред. І. І. Ібатуліна. — Вінниця : Нова книга, 2007. — 616 с.
4. *Davis C. L.* Ruminant digestion and metabolism / C. L. Davis, J. H. Clark // Dev. Ind. Microbiol. — 1981. — 259 p.
5. *Кондрахин И. П.* Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии / И. П. Кондрахин, Н. В. Курилов, А. Т. Малахов. — М. : Агропромиздат, 1985. — 234 с.
6. Кормові та біологічно активні добавки для сільськогосподарських тварин : довідник / С. М. Паенок, Г. І. Калачнюк, П. З. Лагодюк та ін. ; упорядник С. М. Паенок. — Львів : Каменяр, 1983. — 174 с.
7. *Сукманський О. І.* Ветеринарна гематологія: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О. І. Сукманський, С. І. Улизько. — Одеса : ВМВ, 2009. — С. 33–34.

Рецензент: старший науковий співробітник сектору інтелектуальної власності та маркетингу інновацій, кандидат сільськогосподарських наук А. З. Пилипець.