

diseases of animals and scientific support of the problem in Ukraine]. *Veterynarna medytsyna – Veterinary medicine*, 98, 5-11 [in Ukrainian].

4. Berhilevych, O.M. (2010). Vdoskonalennia kontroliu za mikrobiolohichnymy nebezpekamy v prodovolchii syrovyni ta kharchovykh produktakh shliakhom zastosuvannia prohnosuiuchoho modeliuvannia [Improvement of control over microbiological hazards in food raw materials and food products through the use of predictive modeling]. *Veterynarna medytsyna – Veterinary medicine*, 93, 38-42 [in Ukrainian].

5. Vozianova, Zh.I., Andreichyn, M.A., Kramarev, S.O. et al. (2007). Infektsii – realna zahroza naselenniu Ukrainy [Infections are a real threat to the population of Ukraine]. *Infektsiini khvoroby – Infectious diseases*, 1, 76-78 [in Ukrainian].

6. Ukhovska, T.M., Nychyk, S.A., Horbatiuk, O.I., Ryzhenko, H.F., Andriashchuk, V.A., Zhovnir, O.M. et al. (2016). Bakteriozy svynei v Ukraini ta suchasni zasoby spetsyfichnoi profilaktyky [Bacteriasis of pigs in Ukraine and modern means of specific prophylaxis]. Proceedings from the «Actual problems of veterinary biotechnology and infectious animal pathology»: *Naukovo-praktychna konferentsia molodykh vchenykh – Annual scientific and practical conference of young scientists* (pp. 85-88). Kyiv: IVM NAAS [in Ukrainian].

7. Markovych, I.H., Hrynevych, O.Y. (2013). Analiz epidemichnoi sytuatsii shchodo zooantroponoziv v Ukraini za 2011–2012 roky [Analysis of the epidemic situation regarding zoonoses in Ukraine for 2011-2012]. *Ukraina. Zdorovia natsii – Ukraine. The health of the nation*, 2(26), 125-129 [in Ukrainian].

УДК 619:612.821:612.128:636

DOI: 10.31073/vet_biotech35-07

ЖУРЕНКО О.В., канд. вет. наук, доц., e-mail: zhurenko-lena@ukr.net,
КАРПОВСЬКИЙ В.І., д-р вет. наук, проф., e-mail: karpovskiy@meta.ua,
ДАНЧУК О.В., д-р вет. наук, доц., e-mail: olexdan@ukr.net
Національний університет біоресурсів і природокористування України
ГУДЗЬ Н.В., канд. вет. наук, ст. наук. сп., e-mail: gudznataly@gmail.com
Інститут ветеринарної медицини НААН

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ВМІСТУ КУПРУМУ В КРОВІ КОРІВ З РІЗНИМ ТОНУСОМ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Наведено результати досліджень вмісту Купруму в крові корів з різним вегетативним статусом. У тварин з різним тонусом автономної нервової системи вміст Купруму в різних фракціях крові не виходив за фізіологічні межі. Так, вміст металу в цільній крові, сироватці та клітинах крові корів залежно від тонусу автономної нервової системи та пори року був відповідно 71–84 мкг/100 мл, 100–109 мкг/100 мл та 57–66 мкг/100 мл. У клітинах крові корів-симпатикотоніків як в теплу, так і в холодну пору року вміст Купруму в клітинах крові був достовірно меншим від такого у тварин з нормальним тонусом автономної нервової системи відповідно на 9,4% ($p < 0,05$) та 12,4% ($p < 0,001$). Встановлено, що вегетативний статус корів

достовірно впливає на вміст Купруму лише у клітинах крові – $F = 8,59 > FU = 4,41$; $p < 0,01$. Тоді, як поря року лімітує вміст Купруму лише у цільній крові – $F = 12,12 > FU = 3,55$; $p < 0,01$.

Ключові слова: корови, вища нервова діяльність, Купрум, автономна нервова система.

Вступ. У нормі симпатична і парасимпатична нервова системи постійно знаходяться в активному стані, і величину цієї базальної активності визначають як симпатичний та парасимпатичний тонус автономної нервової системи. Він дозволяє одній системі як збільшувати, так і зменшувати активність іннервованого органа. Симпатичний тонус підтримує тривалу секрецію адреналіну і норадреналіну наднирниками, яка значно збільшується при екстремальних впливах на організм і зменшується у стані спокою. У стані спокою переважає тонус парасимпатичних волокон вагуса на серце. При фізичних навантаженнях рефлексорне зменшення парасимпатичного тону призводить до збільшення частоти і сили скорочення серця. Зазвичай тонус симпатичних і парасимпатичних центрів урівноважений, хоча у стані спокою тонус деяких парасимпатичних центрів дещо більший. Оптимальний вміст і співвідношення есенціальних мікроелементів у організмі тварин зумовлюють нормальний перебіг фізіологічних функцій організму, високу резистентність та продуктивність [1]. У переважній більшості мікроелементи є компонентами ензимів та їх кофакторів, гормонів й інших біологічно важливих сполук. При нестачі, надлишку або дисбалансі мікроелементів у живому організмі розвиваються специфічні захворювання, які носять назву – мікроелементози. Найбільш поширені з них гіпомікроелементози, що виникають за нестачі в організмі тварин окремих мікроелементів [2].

Купрум є важливим компонентом мінерального живлення та відноситься до біотиків, нестача яких приводить до значних порушень в обміні речовин [3]. Він регулює обмін вітаміну С, стимулює функцію щитоподібної залози, активує цілий ряд ферментів. Нестача Купруму в організмі призводить до порушення кровотворення та основного обміну. Купрум сприяє переходу неорганічного заліза в органічні сполуки, сприяючи синтезу гемоглобіну. Купрум також впливає на процеси мієлінізації в нервовій системі, стимулює імунологічний захист на первинній і вторинній відповіді [4]. Основним джерелом надходження Купруму є корми, з яких в організмі дорослих тварин адсорбується до 10% металу, а молодняку до 30%. Вміст Купруму у кормах лімітований його запасами в ґрунті та коливається в широких межах (1–100 мкг/кг корму). В тілі дорослих тварин вміст Купруму становить 1,5–2 мг на 1 кг знежиреної маси тіла [3].

Купрум інгібує активність лужної фосфатази, амілази, ліпазипепсину,

входить до складу таких ферментів, як фенолаза і гемоціанін. Встановлено стимулюючий вплив Купруму на вуглеводний обмін, шляхом прискорення процесу окиснення глюкози і затримки розпаду глікогену в печінці. Доведено здатність цього елемента зменшувати проникність стінок кровоносних судин та покривних тканин щодо інфекції [2].

Мета роботи. Встановити вміст Купруму в крові корів з різним вегетативним статусом автономної нервової системи (АНС).

Матеріали і методи. Досліди проводили на коровах української чорно-рябої породи 2–3-ї лактації. Тонус АНС корів визначали за допомогою тригеміновагального тесту. Відповідно до отриманих результатів, тварину відносили до нормо-, симпатико- чи ваготоніків. За результатами дослідження тону АНС було сформовано 3 дослідні групи (по 5 тварин у кожній): I – корови-нормотоніки, II – ваготоніки, III – симпатикотоніки. Матеріалом для досліджень слугували зразки крові тварин, отримані з яремної вени зранку до годівлі. Відбір крові проводили двічі на рік влітку та взимку. Цільну кров стабілізували за допомогою гепарину, сироватку крові отримували методом відстоювання, а клітини крові – шляхом центрифугування гепаринизованої крові, відбирання плазми та триразового промивання клітин у холодному ізотонічному розчині з наступним центрифугуванням [3]. У цільній крові, сироватці та клітинах крові визначали вміст Купруму методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії в полум'яному режимі [5].

Експериментальні дослідження узгоджуються з основними принципами «Європейської конвенції з захисту хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та наукових цілей» (Страсбург, 1986) та декларації «Про гуманне ставлення до тварин» (Гельсінкі, 2000). Одержані цифрові дані опрацьовували статистично за допомогою прикладного програмного комплексу «Microsoft Office Excel 2013». Визначали середньоарифметичну величину (M), її похибку (m). Ймовірність різниць середніх значень встановлювали за критерієм Стюдента. Зміни показників вважали достовірними при $p < 0,05$ (в тому числі $p < 0,01$ і $p < 0,001$). Крім цього проводили кореляційний, регресійний, одно- та двофакторний дисперсійний аналіз отриманих результатів.

Результати досліджень та їх обговорення. У тварин з різним тонусом автономної нервової системи вміст Купруму в різних фракціях крові не виходив за фізіологічні межі (табл. 1). Так, вміст металу в цільній крові, сироватці та клітинах крові корів залежно від тону автономної нервової системи та пори року був відповідно 71–84 мкг/100 мл, 100–109 мкг/100 мл та 57–66 мкг/100 мл.

Таблиця 1

Вміст Купруму в крові корів різного вегетативного статусу залежно від пори року, мкг/100 мл, $M \pm m$, $n=5$

Субстрат	Вегетативний статус		
	Нормотоніки	Ваготоніки	Симпатикотоніки
Літо			
Цільна кров	76,9 \pm 2,3	79,1 \pm 2,3	71,2 \pm 3,3
Сироватка	107,4 \pm 3,4	105,0 \pm 6,6	100,3 \pm 1,9
Клітини крові	62,8 \pm 2,0	62,0 \pm 1,9	56,9 \pm 0,6*
$Cu_{\text{клітин}}/Cu_{\text{сироватки}}$	0,59 \pm 0,03	0,60 \pm 0,04	0,57 \pm 0,01
Зима			
Цільна кров	83,3 \pm 2,2	83,7 \pm 2,8	81,4 \pm 1,7
Сироватка	108,9 \pm 5,2	105,7 \pm 5,0	99,9 \pm 2,6
Клітини крові	66,3 \pm 0,5	62,2 \pm 3,0	58,1 \pm 1,0***
$Cu_{\text{клітин}}/Cu_{\text{сироватки}}$	0,61 \pm 0,03	0,59 \pm 0,05	0,58 \pm 0,01

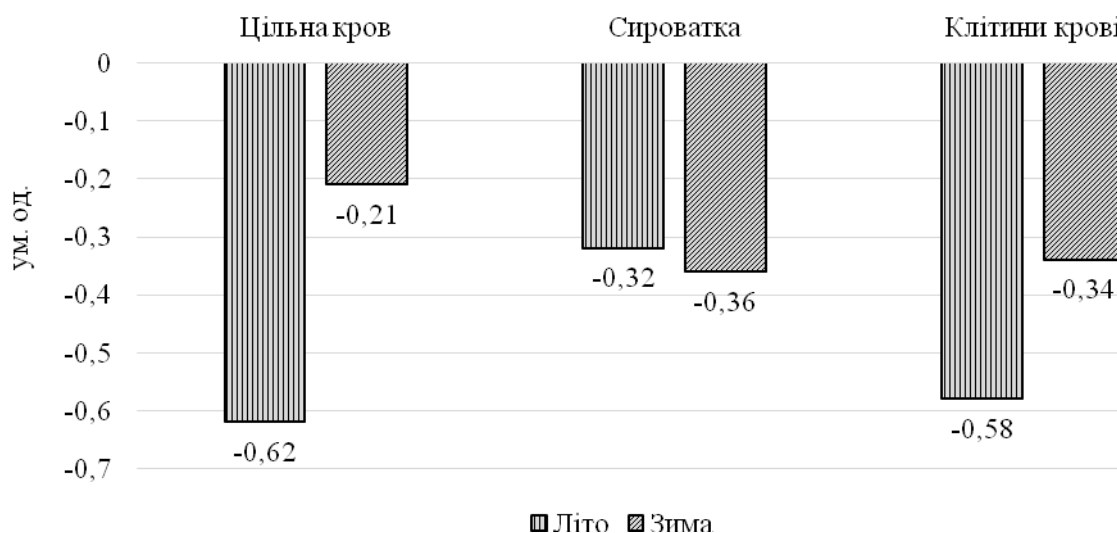
Примітка: Достовірні різниці з СВР типом ВНД: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Відношення вмісту Купруму в клітинах крові до такого у сироватці крові корів ($Cu_{\text{клітин}}/Cu_{\text{сироватки}}$) достовірно не залежить ані від тонуру автономної нервової системи, ані від пори року і становить 0,57–0,61 ум. од.

Вміст Купруму в різних фракціях крові корів-ваготоніків незалежно від пори року достовірно не відрізнявся від такого у тварин-нормотоніків. На відміну від цього, у клітинах крові корів-симпатикотоніків як в теплу, так і в холодну пору року вміст Купруму в клітинах крові був достовірно меншим від такого у тварин з нормальним тонурусом автономної нервової системи відповідно на 9,4% ($p < 0,05$) та 12,4% ($p < 0,001$). Однак, незалежно від пори року, вміст Купруму в сироватці та цільній крові цих тварин достовірно не відрізнявся від такого у корів-ваго- та нормотоніків.

Слід відмітити, вміст Купруму в різних фракціях крові корів-нормо-, ваго- та симпатикотоніків в різні пори року достовірно не відрізняється.

Встановлено взаємозв'язок тонуру автономної нервової системи у корів з вмістом Купруму в крові залежно від пори року (рис. 1). Так, тонурус автономної нервової системи у корів влітку достовірно обернено пов'язаний з вмістом Купруму в цільній крові ($r = -0,62$; $p < 0,05$) та клітинах крові ($r = -0,58$; $p < 0,05$).

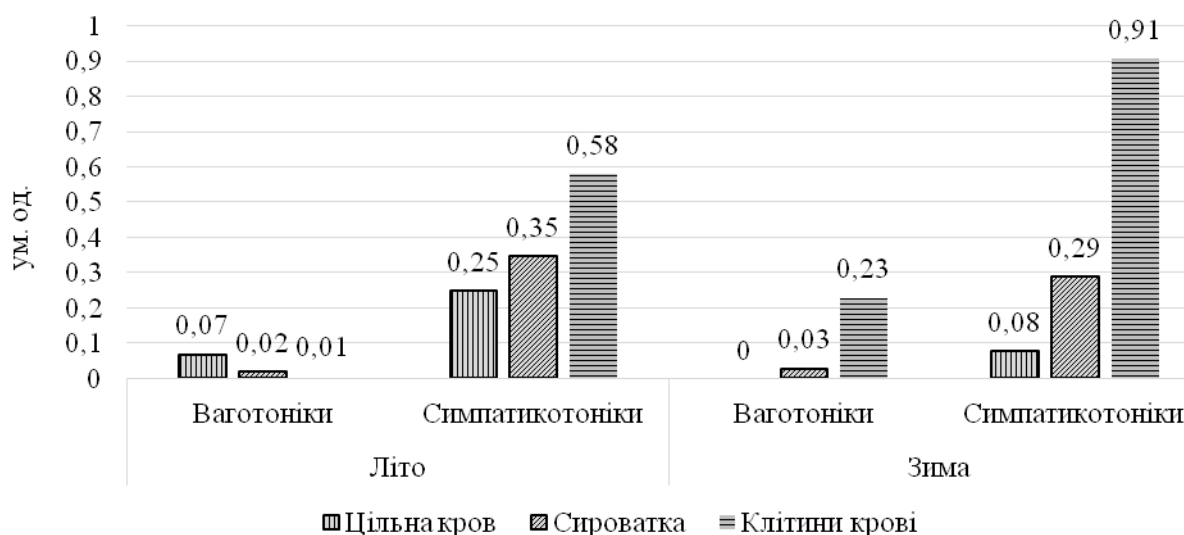


Примітка: Показники достовірні при: * – $p < 0,05$.

Рис. 1. Взаємозв'язок (r) вмісту Купруму в крові корів з тонусом автономної нервової системи, ум. од., $n=12$.

Взимку тонус автономної нервової системи у корів достовірно не пов'язаний з вмістом Купруму в цільній крові, сироватці крові та клітинах крові ($r = -0,21$ – $-0,36$).

Проведеними дослідженнями встановлено вплив вегетативного статусу корів на вміст Купруму в крові корів залежно від пори року (рис. 2). Переважання впливу на роботу серця парасимпатичного відділу автономної нервової системи незалежно від пори року не чинить вплив на вміст Купруму в сироватці, цільній крові та її клітинах ($\eta^2_\chi = 0,01$ – $0,23$). Поряд з цим, переважання впливу на роботу серця симпатичного відділу автономної нервової системи влітку чинить достовірний вплив лише на вміст Купруму в клітинах крові – $\eta^2_\chi = 0,58$ ($p < 0,05$), тоді, як взимку цей вплив значно збільшується – $\eta^2_\chi = 0,91$ ($p < 0,001$). Як взимку, так і влітку вплив тону автономної нервової системи у корів-симпатикотоніків на вміст Купруму у цільній та сироватці крові недостовірний ($\eta^2_\chi = 0,08$ – $0,35$).



Примітки: Показники достовірні при: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Рис. 2. Вплив вегетативного статусу корів (η^2_γ) на вміст Купруму в крові залежно від пори року, ум. од., $n=12$.

Регресійним аналізом встановлено залежність вмісту Купруму у крові корів від тонуусу АНС (табл. 2).

Таблиця 2

Регресійний аналіз залежності вмісту Купруму в крові корів від тонуусу автономної нервової системи, ум. од., $n=16$

Показник	Субстрат					
	Цільна кров		Сироватка крові		Клітини крові	
	Літо	Зима	Літо	Зима	Літо	Зима
Коефіцієнт регресії	-0,34*	-0,08	-0,25	-0,29	-0,21*	-0,15
R-квадрат	0,38*	0,05	0,1	0,13	0,34*	0,12

Примітки: Показники достовірні при: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Так, влітку при зміні різниці частоти серцевих скорочень за результатами тригеміновагального тесту в корів коефіцієнт регресії у сироватці крові змінюється на одну одиницю, а вміст Купруму в цільній крові зменшується на 0,34 мкг/100 мл ($p < 0,05$), а у клітинах крові на 0,21 мкг/100 мл ($p < 0,05$). При чому, до 38% ($p < 0,05$) вмісту даного елемента влітку в цільній крові та до 34% ($p < 0,05$) варіацій вмісту даного металу в клітинах крові корів можуть бути зумовлені тонусом АНС цих тварин. Слід відмітити, що регресійним аналізом достовірної залежності вмісту Купруму у сироватці крові від вегетативного статусу тварин не встановлено.

Проведеним багатофакторним дисперсійним аналізом вмісту Купруму в

крові корів встановлено достовірну його залежність ввід тону су автономної нервової системи та пори року (табл. 3).

Таблиця 3

Багатофакторний дисперсійний аналіз впливу тону су автономної нервової системи на вміст Купруму в крові корів

Джерело варіації	SS	df	MS	F	P-значення	F критичне
Цільна кров						
Тонус АНС	112,6	2	56,2	2,28	0,131	3,55
Пора року	299,2	1	299,2	12,12	0,003	4,41
Взаємозв'язок	33,6	2	16,8	0,68	0,519	3,55
Внутрішня	444,5	18	24,7			
Всього	889,8	23				
Сироватка крові						
Тонус АНС	265,4	2	132,7	1,71	0,210	3,55
Пора року	2,41	1	2,41	0,03	0,862	4,41
Взаємозв'язок	3,46	2	1,73	0,02	0,978	3,55
Внутрішня	1400,9	18	77,8			
Всього	1672,2	23				
Клітини крові						
Тонус АНС	205,7	2	102,9	8,59	0,002	3,55
Пора року	16,0	1	16,0	1,34	0,262	4,41
Взаємозв'язок	11,8	2	5,88	0,49	0,620	3,55
Внутрішня	215,6	18	12,0			
Всього	449,1	23				
С_клітин/С_сироватки						
Тонус АНС	0,016	2	0,008	0,26	0,772	3,55
Пора року	0,006	1	0,006	0,2	0,657	4,41
Взаємозв'язок	0,01	2	0,005	0,16	0,852	3,55
Внутрішня	0,556	18	0,031			
Всього	0,589	23				

Зокрема, вегетативний статус корів достовірно впливає на вміст Купруму лише у клітинах крові – $F = 8,59 > F_U = 4,41$; $p < 0,01$. Тоді, як пора року лімітує вміст Купруму лише у цільній крові – $F = 12,12 > F_U = 3,55$; $p < 0,01$. Показник трансмембранного потенціалу за Купрумом та його вміст у сироватці крові достовірно не залежить як від тону су автономної нервової системи корів ($F = 0,26-1,71 < F_U = 3,55$; $p > 0,05$), так і від пори року ($F = 0,03-0,20 < F_U = 4,41$; $p > 0,05$). Крім цього, при аналізі вмісту Купруму в сироватці крові корів

достовірну взаємодію між тонусом АНС та порою року не встановлено.

Таким чином, проведені нами дослідження свідчать про наявність кортико-вегетативних механізмів регуляції обміну Купруму в крові корів. Встановлено достовірний вплив пори року на вміст Купруму в крові корів.

Висновки та перспективи подальших досліджень:

1. Вміст металу в цільній крові, сироватці та клітинах крові корів залежно від тонусу автономної нервової системи та пори року був відповідно 71–84 мкг/100 мл, 100–109 мкг/100 мл та 57–66 мкг/100 мл.

2. Встановлено взаємозв'язок тонусу автономної нервової системи у корів з вмістом Купруму в крові залежно від пори року

3. Переважання впливу на роботу серця симпатичного відділу автономної нервової системи влітку чинить достовірний вплив лише на вміст Купруму в клітинах крові – $\eta^2_{\chi} = 0,58$ ($p < 0,05$), взимку цей вплив значно збільшується – $\eta^2_{\chi} = 0,91$ ($p < 0,001$).

4. Вегетативний статус корів достовірно впливає на вміст Купруму лише у клітинах крові – $F = 8,59 > F_U = 4,41$; $p < 0,01$. Тоді, як пора року лімітує вміст Купруму лише у цільній крові – $F = 12,12 > F_U = 3,55$; $p < 0,01$.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Карповський В.І. Типи вищої нервової діяльності великої рогатої худоби та характер адаптаційних реакцій на дію зовнішніх подразників: автореф. дис. д-ра вет. наук : 03.00.13, 16.00.02.; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України, К. – 2011. – 42 с.
2. Мікроелементози сільськогосподарських тварин / М.О. Судаков, В.І. Береза, І.Г. Погурський та ін.; за ред. М.О. Судакова. – 2-е вид. – К.: Урожай, 1991. – 144 с.
3. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко та ін. К.: «Світ», 2001. – 576 с.
4. Левченко В.І. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін [та ін.] // Біла Церква. – 2002. – С. 177–180.
5. Влізло В.В. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / В.В. Влізло, Р.С. Федорук, І.Б. Ратич [та ін.] // Львів: СПОЛОМ. – 2012. – 764 с.

ВЗАИМОСВЯЗЬ СОДЕРЖАНИЯ МЕДИ В КРОВИ КОРОВ С ТОНУСОМ АВТОНОМНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ / Журенко Е.В., Карповський В.И., Данчук А.В., Гудзь Н.В.

Приведены результаты исследований содержания меди в крови коров с различным вегетативным статусом. У животных с различным тонусом вегетативной нервной системы содержание меди в различных фракциях крови не выходил за физиологические пределы. Так, содержание металла в цельной крови, сыворотке и клетках крови коров в зависимости от тонуса вегетативной нервной системы и времени года был соответственно 71–84 мкг/100 мл, 100–109 мкг/100 мл и 57–66 мкг/100 мл. В клетках крови коров-симпатикотоников как в теплую, так и в холодное время года содержание меди в

клетках крови был достоверно меньше такового у животных с нормальным тонусом вегетативной нервной системы соответственно на 9,4% ($p < 0,05$) и 12,4% ($p < 0,001$). Установлено, что вегетативный статус коров достоверно влияет на содержание меди только в клетках крови – $F = 8,59 > FU = 4,41$; $p < 0,01$. Тогда, как время года лимитирует содержание меди только в цельной крови – $F = 12,12 > FU = 3,55$; $p < 0,01$.

Ключевые слова: коровы, высшая нервная деятельность, медь, автономная нервная система.

CORRELATION OF COPPER CONTENT IN THE BLOOD OF COWS WITH TONUS OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM / Zhurenko O.V., Karpovskiy V.I., Danchuk O.V., Hudz N.V.

Introduction. Normally, the sympathetic and parasympathetic nervous systems are constantly in an active state, and the value of this basal activity is defined as the sympathetic and parasympathetic tonus of the autonomic nervous system. It allows one system both increase and decrease activity of an innervated organ. Sympathetic tonus maintains long-term secretion of adrenaline and norepinephrine by the adrenal glands, which increase significantly with extreme effect on organism and decreases in dormancy. In this state, the tonus of the parasympathetic vagus fibers on the heart prevails. Copper is an important component of mineral nutrition and belongs to biotics, the lack of which leads to significant metabolic disorders.

The goal of the work was to determine the content of copper in the blood of cows with different vegetative status.

Materials and methods. The research was carried out on Ukrainian white-and-black cattle of the 2-3rd lactation. The tonus of the autonomic nervous system of cows was determined using a trigeminovagal reflex. According to obtained results, the animal was classified as normotonics, sympathotonics or vagotonics. For the research we used animal blood samples obtained from the jugular vein in the morning before feeding. Blood sampling was performed twice, in summer and winter. In whole blood, serum, and blood cells, the copper content was determined by flame atomic absorption spectrophotometry.

Results of research and discussion. The results of the copper content in the blood of cows with different vegetative status are presented. In animals with different tonus of the autonomic nervous system, the copper content in various blood fractions was within physiological limits. Thus, the metal content in whole blood, serum and blood cells of cows, depending on the tonus of the autonomic nervous system and season, was 71-84 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$, 100-109 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$ and 57-66 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$, respectively. In the blood cells of sympathicotonic cows in both warm and cold seasons, the copper content in blood cells was significantly lower than that in normotonics, respectively by 9.4% ($p < 0.05$) and 12.4% ($p < 0.001$). It was established that the vegetative status of cows significantly influences the copper content only in blood cells: $F = 8.59 > FU = 4.41$; $p < 0.01$, while, season limits the copper content only in whole blood – $F = 12.12 > FU = 3.55$; $p < 0.01$.

Keywords: cows, higher nervous activity, copper, autonomic nervous system.

REFERENCES

1. Karpovskij, V.I. (2011). Typy vyshhoi nervovoi dijalnosti velykoi rogatoi hudoby ta harakter adaptacijnyh reakcij na diju zovnishnih podraznykiv [Types of higher nervous activity of

cattle and the nature of adaptive reactions to the action of external stimuli]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. K.: Nac. un-t bioresursiv i prirodokoristuvannja Ukraini [in Ukrainian].

2. Sudakov, M.O., Bereza, V.I., Pogursky, I.G. (1991). *Mikroelementozy silskohospodarskykh tvaryn [Microelementosis of farm animals]*. Kyiv: Urozhaj [in Ukrainian].

3. Klitsenko, H.T. (2001). *Mineralne zhyvlennya tvaryn [Mineral feeding of animals]*. Kyiv, Ukraine: Svit [in Ukrainian].

4. Levchenko, V.I. Vlizlo, V.V. Kondrahin, I.P. (2002). *Veterinarna klinichna biohimija [Veterinary Clinical Biochemistry]*. Bila Cerkva. 177-180 [in Ukrainian].

5. Vlizlo, V.V. Fedoruk, R.S. Ratich, I.B. (2012). *Laboratorni metodi doslidzhen u biologii, tvarinnictvi ta veterinarnij medicini [Laboratory methods of research in biology, livestock and veterinary medicine]*. Lviv: SPOLOM [in Ukrainian].

УДК 006.85:639.38:577.175.8

DOI: 10.31073/vet_biotech35-08

КАМІНСЬКА О.В., e-mail: mikology@ukr.net,

МАРЧЕНКО Т.В., e-mail: taya.marchenko@ukr.net,

МЕДВЕДЕНКО С.І., e-mail: mikologi2018@ukr.net,

Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи

ШЕВЧЕНКО Л.В., д-р вет. наук, проф., e-mail: shevchenko_laris@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВАЛІДАЦІЯ МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ ГІСТАМІНУ В РИБІ ТА РИБНІЙ ПРОДУКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ РІДИННОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ З УФ-ДЕТЕКТОРОМ ТА ДЕРИВАТИЗАЦІЄЮ

Одним з показників, що характеризує безпечність риби та рибних продуктів є вміст гістаміну, який у великих концентраціях викликає ряд захворювань, що призводять навіть до летальних наслідків. Тому розробка методу визначення вмісту гістаміну у рибі і рибних продуктах є актуальною. У статті наведена методика визначення гістаміну у рибі та рибних продуктах за допомогою рідинного хроматографа з використанням ультрафіолетового детектору та дериватизації в діапазоні від 10 до 250 мг/кг. Детально описані пункти валідації, а також наведені валідаційні дані.

Ключові слова: гістамін, риба, вискоєфективна рідинна хроматографія (ВЕРХ), алергія, 1,7 діаміногептан (ДАГ), внутрішній стандарт, зовнішні стандарти, дансилхлорид, дериватизація.

Вступ. На сьогоднішній день одними з найпоширеніших захворювань людини є алергічні реакції на різні чинники. Однією з причин виникнення алергій є вміст гістаміну у рибі та рибних продуктах, які людина споживає.