

УДК: 619:612.821:612.128:636

ВМІСТ КАЛІЮ У КРОВІ КОРІВ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Журенко О. В., Карповський В. І., Данчук О. В.

Національний Університет Біоресурсів і Природокористування України

Проведеними дослідженнями було встановлено достовірну залежність між типом вищої нервової діяльності та вмістом Калію у цільній крові, плазмі, сироватці крові та клітинах крові корів ($F = 6,33-14,8 > FU = 3,01; p < 0,01-0,001$). Сила нервових процесів у більшій мірі лімітує вміст Калію у крові взимку ($\eta^2x = 0,43-0,61; p < 0,01-0,001$), тоді, як врівноваженість – у теплу пору року ($\eta^2x = 0,49-0,63; p < 0,01-0,001$). Рухливість нервових процесів у корів достовірно не впливає на вміст Калію у крові. Встановлені прямі кореляційні зв'язки основних характеристик нервових процесів з вмістом Калію у різних фракціях крові корів.

Ключові слова: вища нервова діяльність, врівноваженість, рухливість, Калій, нервові процеси

Вступ. Серед факторів живлення важливе місце займають мінеральні речовини, основним джерелом яких є корми та вода, однак їх склад залежить від типу ґрунту, кліматичних умов, виду рослин, фаз вегетації, агрохімічних заходів, збереження, підготовки до згодовування та інших факторів [1]. У зв'язку з цим часто спостерігається нестача одних і надлишок інших елементів, що завдає значних збитків тваринництву, затримує ріст поголів'я, зменшує продуктивність і плодючість, викликає захворювання та знижує якість продукції і ефективність використання кормів. Одним з важливих елементів для життєзабезпечення організму людини є калій. Це основний внутрішньоклітинний катіон і обов'язковий компонент внутрішньоклітинних рідин організму. Участь Калію в натрієво-калійному насосі обумовлює також його вплив на м'язову активність, проведення нервового імпульсу по рефлекторну дугу, регулює нервово-м'язову збудливість. Важливий елемент для кислотно-лужної рівноваги, він входить до складу основних буферних систем і підтримує гомеостаз організму. Калій приймає участь в процесі проведення нервових імпульсів і передачі їх на іннервовані органи. Він є необхідним також для скорочення скелетних м'язів, покращує скорочення м'язів за м'язової дистрофії, міастенії, приймає участь в процесах, що забезпечують проведення нервових імпульсів, корегує лужний баланс крові і тканинних рідин, приймає участь в реакціях обміну речовин, наприклад в перетворенні глюкози на глікоген, приймає участь в регуляції ритму серця, регулює концентрацію шлункового соку [5].

Сила, врівноваженість і рухливість нервових процесів, це якості, що забезпечують швидко і точно пристосування організму тварини до змін зовнішнього середовища [3].

Дослідження формування вищої нервової діяльності у процесі розвитку дозволяє зрозуміти механізми пристосування організму тварин до умов навколишнього середовища та можливості впливу на них [7], які підпорядковуються вищим вегетативним центрам, що розташовані в

довгастому мозку – гіпоталамусі, який, в свою чергу, залежить від кори великих півкуль, яка забезпечує цілісне реагування організму, об'єднуючи його соматичні та вегетативні функції у єдині акти [6]. Типологічні особливості коркових процесів найбільш чітко проявляються в характері реакцій пристосування до впливів різних стрес-факторів [6]. Дослідниками встановлена висока кореляція типу ВНД тварин із їх поведінкою у стаді, доведено, що сила процесів збудження та гальмування впливає на інтенсивність обміну мінеральних елементів [4].

Матеріали та методи досліджень. Досліди проводили на коровах української чорно-рябої породи 2–3-ї лактації. Типи ВНД визначали за методикою харчових умовних рефлексів Г. В. Паршутіна та Т. В. Іполітової у модифікації кафедри фізіології, патофізіології та імунології тварин НУБіП України, суть якої полягає в оцінці рухової реакції тварини до місця підкріплення кормом, швидкості вироблення та переробки умовного рухово-харчового рефлексу, ступеня орієнтувальної реакції та зовнішнього гальмування. За результатами дослідження умовно-рефлекторної діяльності було сформовано 4 дослідні групи, у першу групу входили тварини сильного врівноваженого рухливого, у другу – сильного врівноваженого інертного, у третю – сильного нерівноваженого, у четверту – слабого типів вищої нервової діяльності.

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 [2]. У цільній крові, сироватці та клітинах крові визначали вміст Калію методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії в полум'яному режимі.

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 Стьюдента. 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. Проведені дослідження свідчать, що у тварин з різним и типами ВНД вміст Калію в різних фракціях крові дещо різнився, однак не виходив за фізіологічні межі. Зокрема, вміст Калію у цільній крові корів залежно від типу ВНД та пори року становив 112–166 мг/100 мл та достовірно різнився у корів з різними типами ВНД (табл. 1).

Вміст Калію у крові корів з різними типами вищої нервової діяльності залежно від пори року (мг/100 мл; $M \pm m$, $n=5$)

Субстрат	Тип нервової системи			
	СВР	СВІ	СН	С
Літо				
Цільна кров	155,6±7,5	165,8±11,5	126,3±6,6*	113,4±6,9**
Плазма	17,6±0,7	18,2±1,3	15,2±0,5*	14,0±0,7**
Сироватка крові	18,9±0,6	20±1,7	16,5±0,3*	15,4±0,7**
Клітини крові	356,3±14,2	370,1±27,4	303,6±13,4*	289,8±15,2*
$K_{\text{клітин}}/K_{\text{сироватки}}$	20,2±0,2	20,3±0,3	19,9±0,4	20,7±0,3
Зима				
Цільна кров	157±9,9	160,4±8,1	148,2±10,1	112,1±2,3**
Плазма	20,9±1,9	20,1±2,0	20,9±1,9	14,3±0,9*
Сироватка крові	22±1,7	21,6±1,9	22,5±2,2	15,9±0,9*
Клітини крові	367,7±19,9	370,5±13,7	366,6±11,7	301,9±1,4*
$K_{\text{клітин}}/K_{\text{сироватки}}$	17,8±0,7	18,9±1,4	17,9±1	21,4±1,3*

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

Так, в теплу пору року, у корів СН та С типу ВНД вміст металу був відповідно на 18,8 % ($p < 0,05$) та 27,1 % ($p < 0,01$) меншим за такого у корів СВР типу ВНД. Однак в холодну пору року лише у тварин слабкого типу ВНД вміст Купруму в цільній крові був достовірно меншим на 28,6 % ($p < 0,01$) від такого у корів СВР типу.

Вміст Калію у плазмі крові корів становив 14,0–20,9 мг/100 мл та достовірно різнився від типу ВНД тварин. Так, в теплу пору року, у корів СН та слабкого типу ВНД вміст металу був на 13,6 % ($p < 0,05$) та 20,4 % ($p < 0,01$) меншим за такого у корів СВР типу. В холодну пору року лише у тварин слабкого типу вміст даного макроелементу в плазмі крові був достовірно меншим на 31,7 % ($p < 0,05$) від такого у корів СВР типу ВНД.

Вміст Калію у сироватці крові корів був 15,4–22,5 мг/100 мл та істотно різнився залежно від типу ВНД. Отже, в теплу пору року, у корів СН та слабкого типу ВНД вміст Калію був меншим на 12,7 % ($p < 0,05$) та 18,7 % ($p < 0,01$) за такого у корів СВР типу. Поряд з тим у холодну пору року у тварин слабкого типу вміст даного макроелемента в сироватці крові був меншим на 27,9 % ($p < 0,01$) від такого у корів СВР типу ВНД.

Встановлено, що вміст Калію у клітинах крові корів з СН та слабким типом ВНД був влітку меншим на 14,8–18,6 % ($p < 0,05$), а взимку лише у корів з слабким типом ВНД менше на 17,9 % ($p < 0,05$) відповідно до показників корів з СВР типом.

Показник трансмембранного потенціалу за Калієм у корів з різними

типами ВНД у теплу пору року достовірно не відрізняється. На відміну від цього, взимку у тварин з слабким типом ВНД показник трансмембранного потенціалу більше на 20,4 % ($p < 0,05$) від такого у корів з СВР типом ВНД.

Потрібно відмітити, що пора року чинить значний вплив на вміст Калію в різних фракціях крові корів. У корів з СВР типом ВНД вміст Калію в плазмі та сироватці крові взимку більший на 16,3–18,4 % ($p < 0,05$) від таких показників у теплу пору року, однак вміст цього елемента у цільній крові та її клітинах достовірно не відрізняється у різні пори року. Слід відмітити, що у тварин з СВІ та слабким типом ВНД вміст Калію в різних фракціях крові корів не залежить від пори року. На відміну від цього, у корів з СН типом ВНД вміст цього макроелемента в різних фракціях крові взимку був більше на 17,3–31,7 % ($p < 0,05$) відповідно до показників цих тварин влітку.

Встановлено взаємозв'язок основних характеристик нервових процесів у корів з вмістом Калію у крові корів залежно від пори року (табл. 2).

Таблиця 2

Взаємозв'язок (r) вмісту Калію в крові корів з основними характеристиками нервових процесів (ум. од., $n=16$)

Параметри		Основні характеристики нервових процесів		
		Сила	Врівноваженість	Рухливість
Цільна кров	Літо	0,52*	0,62**	0,19
	Зима	0,80***	0,48	0,13
Плазма	Літо	0,51*	0,57*	0,24
	Зима	0,74**	0,32	0,14
Сироватка крові	Літо	0,44	0,55*	0,15
	Зима	0,73**	0,27	0,10
Клітини крові	Літо	0,42	0,53*	0,23
	Зима	0,80***	0,37	0,15
Трансмембранний потенціал	Літо	-0,41	-0,17	-0,01
	Зима	-0,65*	-0,30	-0,16

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

Встановлено, що сила нервових процесів як влітку прямо пов'язана лише з вмістом Калію у цільній крові ($r = 0,52$; $p < 0,05$) та її плазмі ($r = 0,51$; $p < 0,05$). Тоді, як взимку дані взаємозв'язки тільки посилюються. Так, сила нервових процесів взимку прямо пов'язана з вмістом Калію у цільній крові, плазмі, сироватці та клітинах крові ($r = 0,73$ – $0,80$; $p < 0,01$ – $0,001$).

Врівноваженість нервових процесів влітку прямо пов'язана з вмістом Калію у цільній крові, плазмі, сироватці та клітинах крові ($r = 0,53$ – $0,62$; $p < 0,05$ – $0,01$). Однак взимку врівноваженість нервових процесів невзаємопов'язана з вмістом даного металу в різних фракціях крові корів ($r = 0,27$ – $0,48$).

Рухливість нервових процесів незалежно від пори року, достовірно невзаємопов'язана з вмістом Калію як у різних фракціях крові корів. А показник трансмембранного потенціалу за Калієм достовірно взаємопов'язаний з силою нервових процесів улітку ($r = -0,65$; $p < 0,05$).

Встановлено вплив основних нервових процесів на вміст Калію в крові корів залежно від пори року. Незалежно від пори року рухливість нервових

процесів у корів достовірно не впливає на вміст Калію у цільній крові, плазмі, сироватці та клітинах крові ($\eta^2x = 0,05-0,09$). Показник трансмембранного потенціалу за Калієм достовірно залежав лише від сили нервових процесів улітку – $\eta^2x = 0,32$ ($p < 0,05$).

Врівноваженість нервових процесів у достовірно чинила вплив на вміст Калію у крові корів ніж їх сила. Так, влітку вплив врівноваженості нервових процесів на вміст даного елемента в цільній крові становив – $\eta^2x = 0,63$ ($p < 0,001$), плазмі крові – $\eta^2x = 0,54$ ($p < 0,001$), сироватці $\eta^2x = 0,49$ ($p < 0,01$) та у клітинах крові відповідно – $\eta^2x = 0,51$ ($p < 0,01$). У холодну пору року врівноваженість нервових процесів достовірно впливає лише на вміст Калію в цільній крові – $\eta^2x = 0,36$ ($p < 0,05$).

Сила нервових процесів у теплу пору року достовірно лімітує вміст Калію у цільній крові, плазмі, сироватці та клітинах крові корів – $\eta^2x = 0,25-0,36$ ($p < 0,05$).

Тоді, як у холодну пору року сила нервових процесів у більшій мірі впливала лише на вміст Калію, зокрема її вплив на вміст цього елемента в клітинах крові становив – $\eta^2x = 0,61$ ($p < 0,001$), плазмі крові – $\eta^2x = 0,46$ ($p < 0,01$), сироватці $\eta^2x = 0,43$ ($p < 0,01$) та у клітинах крові відповідно – $\eta^2x = 0,60$ ($p < 0,01$).

Отже, сила нервових процесів у більшій мірі лімітує вміст Калію у крові взимку, тоді, як врівноваженість – у теплу пору року. Рухливість нервових процесів у корів достовірно не впливає на вміст Калію у крові.

Регресійним аналізом встановлено залежність вмісту Калію у крові корів від основних характеристик нервових процесів (табл. 3).

Таблиця 3

Регресійний аналіз залежності вмісту Калію у крові корів від основних характеристик нервових процесів (ум. од.; n=16)

Показник	Основні характеристики нервових процесів					
	Сила		Врівноваженість		Рухливість	
	Літо	Зима	Літо	Зима	Літо	Зима
Цільна кров						
Коефіцієнт регресії	16,07*	23,19***	17,8**	12,85	5,35	3,35
R-квадрат	0,27*	0,65***	0,39**	0,23	0,04	0,02
Плазма						
Коефіцієнт регресії	1,38*	3,64***	1,42*	1,44	0,60	0,65
R-квадрат	0,26*	0,55***	0,33*	0,10	0,06	0,02
Сироватка крові						
Коефіцієнт регресії	1,34	3,57***	1,52*	1,22	0,42	0,45
R-квадрат	0,20	0,54***	0,30*	0,07	0,02	0,01
Клітини крові						
Коефіцієнт регресії	23,52	35,56***	27,22*	15,12	11,96	6,04
R-квадрат	0,18	0,63***	0,28*	0,13	0,05	0,02
Трансмембранний потенціал						
Коефіцієнт регресії	-0,28	-1,94***	-0,10	-0,82	0,00	-0,43
R-квадрат	0,17	0,42***	0,03	0,09	0,00	0,02

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

Так, влітку при зміні сили нервових процесів на одну одиницю, вміст Калію в цільній крові змінюється у такому самому напрямку на 16,1 мг/100 мл ($p < 0,05$), а у плазмі крові на 1,38 мг/100 мл ($p < 0,05$).

Коефіцієнт детермінації сили нервових процесів зі вмістом Калію свідчить, що влітку до 27 % ($p < 0,05$) вмісту даного елемента в цільній крові корів та до 26 % ($p < 0,01$) варіацій його вмісту у плазмі крові можуть бути зумовлені силою нервових процесів. Слід відмітити відсутність достовірного впливу сили нервових процесів на вміст Калію у сироватці та клітинах крові влітку. На відміну від цього взимку при зміні сили нервових процесів на одну одиницю, вміст Калію змінюється у такому самому напрямку: в цільній крові на 17,8 мг/100 мл ($p < 0,01$); плазмі крові на 3,64 мг/100 мл ($p < 0,001$) сироватці крові на 3,57 мг/100 мл ($p < 0,001$); клітинах крові на 35,56 мг/100 мл ($p < 0,001$). Коефіцієнт детермінації сили нервових процесів зі вмістом Калію свідчить, що взимку від 54 до 65 % ($p < 0,001$) вмісту даного елемента в різних фракціях крові корів можуть бути зумовлені силою нервових процесів. Слід відмітити достовірний показник коефіцієнта регресії трансмембранного потенціалу за Калієм з силою нервових процесів взимку ($b = -1,94$; $p < 0,001$).

Отже, взимку при зміні сили нервових процесів на одну одиницю, показник трансмембранного потенціалу змінюється у протилежному напрямку на 1,94 ум. од. ($p < 0,001$) та до 42 % ($p < 0,001$) варіацій даного показника залежить від сили нервових процесів.

При зміні врівноваженості нервових процесів на одну одиницю, вміст Калію влітку в цільній крові та клітинах крові змінюється у такому самому напрямку на 17,8 мг/100 мл ($p < 0,01$) та 27,2 мг/100 мл ($p < 0,05$), а у плазмі та сироватці крові відповідно на 1,42–1,52 мг/100 мл ($p < 0,05$). Коефіцієнт детермінації врівноваженості нервових процесів з вмістом Калію свідчить, що влітку від 28 до 39 % ($p < 0,05$) варіацій вмісту даного металу у різних фракціях крові корів можуть бути зумовлені врівноваженістю нервових процесів. Регресійний аналізом достовірної залежності вмісту Калію у різних фракціях крові корів від рухливості нервових процесів не встановлено.

Результати аналізу впливу типу вищої нервової діяльності та пори року на вміст Калію в крові корів наведено у таблиці 4.

Встановлено достовірну залежність між типом вищої нервової діяльності та вмістом Калію у цільній крові ($F = 14,8 > FU = 3,01$; $p < 0,001$), плазмі ($F = 6,33 > FU = 3,01$; $p < 0,01$), сироватці крові ($F = 5,6 > FU = 3,01$; $p < 0,01$) та клітинах крові корів ($F = 8,6 > FU = 3,01$; $p < 0,001$).

Показник трансмембранного потенціалу за Калієм достовірно не залежить від типу вищої нервової діяльності корів ($F = 2,73 < FU = 3,01$; $p > 0,05$). На відміну від цього пора року чинить достовірний вплив на показник трансмембранного потенціалу за Калієм у крові корів ($F = 4,67 > FU = 4,26$; $p < 0,05$).

Слід також відмітити, що на відміну від типологічних характеристик нервової системи пора року не має достовірний вплив на вміст Калію у цільній крові ($F = 0,49 < FU = 4,26$; $p > 0,05$) та її клітинах ($F = 3,61 < FU = 4,26$; $p > 0,05$). Однак пора року має достовірний вплив як на вміст Калію у плазмі ($F =$

8,29 > FU = 4,26; p < 0,01) так і у сироватці крові (F = 7,61 > FU = 4,26; p < 0,05) корів.

Таблиця 4

Багатофакторний дисперсійний аналіз впливу типу вищої нервової діяльності та пори року на вміст Калію в крові корів

Джерело варіації	SS	df	MS	F	P-	F критичне
Цільна кров						
Тип ВНД	12201,4	3	4067,1	14,8	< 0,001	3,01
Пора року	135,3	1	135,30	0,49	0,49	4,26
Взаємозв'язок	889,9	3	296,65	1,08	0,376	3,01
Внутрішня	6593,5	24	274,73			
Всього	19820,2	31				
Плазма						
Тип ВНД	138,1	3	46,03	6,33	0,003	3,01
Пора року	60,2	1	60,22	8,29	0,008	4,26
Взаємозв'язок	31,3	3	10,43	1,44	0,257	3,01
Внутрішня	174,4	24	7,27			
Всього	404,0	31				
Сироватка крові						
Тип ВНД	135,5	3	45,17	5,6	0,005	3,01
Пора року	61,3	1	61,33	7,61	0,011	4,26
Взаємозв'язок	33,8	3	11,27	1,4	0,268	3,01
Внутрішня	193,5	24	8,06			
Всього	424,1	31				
Клітини крові						
Тип ВНД	26977,2	3	8992,4	8,62	< 0,001	3,01
Пора року	3764,5	1	3764,5	3,61	0,07	4,26
Взаємозв'язок	4705,6	3	1568,5	1,5	0,239	3,01
Внутрішня	25046,9	24	1043,6			
Всього	60494,2	31				
Трансміембранний потенціал						
Тип ВНД	23,4	3	7,79	2,73	0,066	3,01
Пора року	13,3	1	13,31	4,67	0,041	4,26
Взаємозв'язок	12,3	3	4,12	1,44	0,256	3,01
Внутрішня	68,5	24	2,85			
Всього	117,5	31				

Слід відмітити, що при аналізі вмісту Калію в сироватці крові корів достовірну взаємодію між типологічними особливостями нервової системи та порою року не встановлено (F = 0,24–0,38 < FU = 3,01; p > 0,05).

Висновки.

1. Встановлено достовірну залежність між типом вищої нервової діяльності та вмістом Калію у цільній крові, плазмі, сироватці крові та клітинах крові корів ($F = 6,33-14,8 > FU = 3,01; p < 0,01-0,001$).

2. Сила нервових процесів у більшій мірі лімітує вміст Калію у крові взимку ($\eta^2x = 0,43-0,61; p < 0,01-0,001$), тоді, як врівноваженість – у теплу пору року ($\eta^2x = 0,49-0,63; p < 0,01-0,001$).

3. Рухливість нервових процесів у корів достовірно не впливає на вміст Калію у крові.

4. Встановлені прямі кореляційні зв'язки основних характеристик нервових процесів з вмістом Калію у різних фракціях крові корів. Так, якщо сила нервових процесів сильніше пов'язана з вмістом Калію у різних фракціях крові взимку ($r = 0,73-0,80; p < 0,01-0,001$), то врівноваженість – влітку ($r = 0,53-0,62; p < 0,05-0,01$).

Список літератури.

1. Антоняк Г. Л. Утворення активних форм кисню та система антиоксидантного захисту в організмі тварин [Текст]. Біологія тварин. 2000. Т. 2. № 2. С. 34–42.
2. Влізло В. В. Лабораторна діагностика у ветеринарній медицині / В. В. Влізло, І. А. Максимович, В. Л. Галяс, М. І. Леньо // Львів, 2008. С. 31–36
3. Трокоз А. В. Вплив типологічних особливостей нервової системи на імунологічну реактивність організму свиней : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 03.00.13; КМ України, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ, 2014. 21 с.
4. Шапошник В. М. Характеристика корів-первісток української чорно-рябої молочної породи за типологічними особливостями вищої нервової діяльності / Р. В. Постой, В. І. Карповський, Д. І. Криворучко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. Х.: РВВ ХДЗВА, 2009. Вип. 19 (44), Ч. 2, Т. 2. Ветеринарні науки. С. 156–159.
5. Югай К. Д. Фізіологія центральної нервової системи, вищої нервової діяльності та етологія / К. Д. Югай, О. М. Бобрицька, В. В. Кочеткова // Х. 2004. 106 с.
6. Engle T. E. Effects of dietary copper concentration and source on performance and copper status of growing and finishing steers/ T. E Engle, J. W. Spears. Journal of Animal Science, 2000. Т. 78(9). Р. 2446–2451
7. Siciliano-Jones J. L. Effect of trace mineral source on lactation performance, claw integrity, and fertility of dairy cattle/ J. L. Siciliano-Jones, M. T. Socha, D. J. Tomlinson, J. M. DeFrain. Journal of Dairy Science, 2008. Т. 91(5). Р. 1985–1995. 166.

СОДЕРЖАНИЕ КАЛИЯ В КРОВИ КОРОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Журенко Е. В., Карповский В. И., Данчук А. В.

Проведенными исследованиями было установлено достоверную зависимость между типом высшей нервной деятельности и содержанием Калия в цельной крови, плазме, сыворотке крови и клетках крови коров ($F = 6,33-14,8 > FU = 3,01; p < 0,01-0,001$). Сила нервных процессов в большей степени лимитирует содержание Калия в крови зимой ($\eta^2x = 0,43-0,61; p < 0,01-0,001$), тогда, как уравновешенность - в теплое время года ($\eta^2x = 0,49-0,63; p < 0,01-0,001$). Подвижность нервных процессов у коров достоверно не влияет на содержание калия в крови. Установлены прямые корреляционные связи основных характеристик нервных процессов с содержанием Калия в различных фракциях крови коров.

Ключевые слова: *высшая нервная деятельность, уравновешенность, подвижность, Калий, нервные процессы*

**POTASSIUM CONTENT IN THE BLOOD OF COWS WITH DIFFERENT TYPES OF
HIGHER NERVOUS ACTIVITIES**

Zhurenko O. V., Karpovskiy V. I., Danchuk O. V.

Studies have established a reliable relationship between the type of higher nervous activity and the content of Potassium in whole blood, plasma, blood serum and blood cells of cows ($F = 6.33-14.8 > FU = 3.01; p < 0.01-0.001$). The strength of the nervous processes to a greater extent limits the content of Potassium in the blood in winter ($\eta^2x = 0.43-0.61; p < 0.01-0.001$), while the balance in the warm season ($\eta^2x = 0.49-0, 63; p < 0.01-0.001$). The mobility of the nervous processes in cows does not significantly affect the potassium content in the blood. Direct correlations between the main characteristics of nervous processes and the content of Potassium in various blood fractions of cows have been established.

Keywords: *higher nervous activity, poise, mobility, Potassium, nerve processes*