

УДК 619:612:614:463:636:32.
AGRIS L74

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/100/32>

СОДЕРЖАНИЕ КОБАЛЬТА И МЕДИ В ОРГАНАХ, ТКАНЯХ И МОЛОКЕ БУЙВОЛОВ

©*Абдуллаев М. Г.*, ORCID: 0009-0001-2885-9664, канд. с.-х. наук, Ветеринарный научно-исследовательский институт, г. Баку, Азербайджан, *m.fag0408@gmail.com*

CONTENT OF COBALT AND COPPER IN ORGANS, TISSUES AND MILK OF BUFFALOES

©*Abdullaev M.*, ORCID: 0009-0001-2885-9664, Ph.D., Veterinary Research Institute Baku, Azerbaijan. *m.fag0408@gmail.com*

Аннотация. Материалами исследований послужили печень, мышцы, кровь буйволят (до месячного возраста) и печень, мышцы, кровь и молоко буйволиц, вынужденно забитых в самом хозяйстве и на мясокомбинате. Пробы из органов брались в чистые химические стаканы, а молоко выдаивалось в заранее приготовленную посуду. Пробы брались в весенне-летний и осенний периоды 2021–2022 гг. На основании полученных данных делается вывод о том, что содержание кобальта и меди в органах и тканях буйволят и буйволиц колеблется в больших пределах. Как показали исследования, содержание кобальта в молоке буйволиц составляло $7,2 \pm 0,25$ мкг/л, а меди $71,35 \pm 3,3$ мкг/л.

Abstract. The materials for our research were the liver, muscles, blood of buffalo calves (up to one month of age) and the liver, muscles, blood and milk of buffaloes forcedly slaughtered on the farm itself and at the meat processing plant. Samples from the organs were taken into clean beakers, and the milk was milked into pre-prepared containers. Samples were taken in the spring-summer and autumn periods of 2021-2022. Based on the data obtained, the author concluded that the content of cobalt and copper in the organs and tissues of buffalo calves and female buffaloes varies widely. As studies have shown, the cobalt content in buffalo milk was 7.2 ± 0.25 µg/l, and copper 71.35 ± 3.3 µg/l.

Ключевые слова: кобальт, медь, домашние буйволы, органы, буйволиное молоко.

Keywords: cobalt, copper, domestic buffaloes, organs, buffalo milk.

Как описано в предыдущих наших работах, большой научный интерес представляют исследования микроэлементного состава почв и растительного покрова на территории Азербайджанской Республики, которая богата различными месторождениями и где обширные естественные пастбищные угодья. Район, где проводились наши исследования и брались пробы растений и почвы, по содержанию микроэлементов в объектах среды резко отличается от других зон республики [1].

Для правильного нормирования минеральных веществ в подкормках для сельскохозяйственных животных необходимо иметь данные об истинной потребности в них организма в каждой отдельной биогеохимической зоне, а также определить связь между содержанием микроэлементов в кормовом рационе животных и распределением их в органах. С этой точки зрения нами проводились исследования для получения представления об

обеспеченности животного организма, в особенности продуктивного, различными минеральными веществами, в том числе и микроэлементами. Одним из основных показателей которых, является содержание их в органах, тканях и в секретируемом животными молоке [2].

В связи с этим, чтобы установить степень обеспеченности микроэлементами меди и кобальта буйволов в фермерском хозяйстве Сальянского района мы, наряду с определением количества указанных элементов в почве, воде и кормах, изучали содержание их в тканях и молоке животных [1, 3].

По вопросу о содержании меди и кобальта в тканях буйволов отсутствуют какие-либо литературные данные. У А. Н. Гюльяхмедова (1983), И. К. Тагиева (2009) и Р. С. Азимова (2004) мы нашли лишь некоторые сведения о содержании кобальта и меди в молоке буйволиц [1, 4–6].

Материалы и методы исследования

Во взятых материалах определялось содержание меди и кобальта методом атомно-абсорбционной спектроскопии на приборе ААС-1. Подготовку образцов корма для анализа содержания микроэлементов проводили по стандартным методикам [1, 3].

По предварительным данным почва, трава и различные виды кормов буйволоводческого хозяйства бедны медью и кобальтом.

Проведенные исследования показали, что содержание кобальта в печени буйволят составляло в среднем $48,0 \pm 3,5$ мкг/кг, в мышце $42,0 \pm 1,0$ мкг/кг, а в печени и мышце буйволиц их содержалось меньше — соответственно $45,5 \pm 2,1$ мкг/кг и $35,5 \pm 3,8$ мкг/кг (Таблица 1).

Таблица 1

СОДЕРЖАНИЕ КОБАЛЬТА И МЕДИ В ПЕЧЕНИ И МЫШЦАХ
(на сырой материал)

Животные	Возраст, дни	Кол-во	Печень				Мышцы			
			Кобальт, мкг/кг		Медь, мг/кг		Кобальт, мкг/кг		Медь, мг/кг	
			$M \pm m$	σ	$M \pm m$	σ	$M \pm m$	σ	$M \pm m$	σ
Буйволята	15-30	5	$48,0 \pm 3,5$	7,9	$76,6 \pm 3,6$	8,0	$42,0 \pm 1,0$	3,2	$0,51 \pm 0,05$	0,10
Буйволицы	6-8	8	$45,5 \pm 2,1$	5,8	$35,2 \pm 2,0$	5,7	$35,5 \pm 3,8$	10,8	$0,25 \pm 0,04$	0,11

Печень буйволят содержала в среднем $76,6 \pm 3,6$ мг/кг меди, а буйволиц — почти в два раза меньше: $35,2 \pm 2,0$ мг/кг (на сырой материал). В мышце буйволят меди содержалось в два раза больше ($0,51 \pm 0,05$), чем у буйволиц ($0,25 \pm 0,04$ мг/кг). Содержание меди и кобальта в крови буйволят и буйволиц также оказалось неодинаковым — у буйволят выше, чем у буйволиц (см. Таблицу 2).

Таблица 2

СОДЕРЖАНИЕ КОБАЛЬТА И МЕДИ В КРОВИ

Годы	У буйволят					У буйволиц				
	N	Кобальт, мкг/л		Медь, мг/л		N	Кобальт, мкг/л		Медь, мг/л	
		$M \pm m$	σ	$M \pm m$	σ		$M \pm m$	σ	$M \pm m$	σ
2021	8	$17,66 \pm 1,24$	3,5	$0,43 \pm 0,06$	0,17	14	$13,11 \pm 0,53$	2,0	$0,20 \pm 0,01$	0,03
2022	10	$16,70 \pm 1,72$	5,5	$0,40 \pm 0,04$	0,12	10	$11,0 \pm 0,53$	1,76	$0,18 \pm 0,0$	0,04
Среднее	-	$17,18 \pm 1,48$	4,5	$0,42 \pm 0,05$	0,36	-	$12,06 \pm 0,53$	1,88	$0,19 \pm 0,01$	0,35

По данным за два года в крови буйволят содержание кобальта в среднем составляло $17,18 \pm 1,08$ мкг/л, меди $0,42 \pm 0,08$ мг/л против $12,06 \pm 0,51$ мкг/л и $0,19 \pm 0,07$ мг/л соответственно у буйволиц.

Не менее интересные показатели получены при исследовании молока буйволиц.

Содержание меди и кобальта в молоке также зависит от обеспеченности буйволиного организма соответствующими элементами. Поэтому содержание меди хотя и несколько позже, но все же менялось с изменением состава рациона животного. Как показали исследования, содержание кобальта в молоке буйволиц составляло $7,2 \pm 0,25$ мкг/л, а меди $71,35 \pm 3,3$ мкг/л (Таблица 3).

Таблица 3

СОДЕРЖАНИЕ КОБАЛЬТА И МЕДИ В МОЛОКЕ (в мкг/л)

Годы	N	Кобальт		Медь	
		M±m	σ	M±m	σ
2021	10	$7,6 \pm 0,37$	1,10	$75,2 \pm 4,8$	14,3
2022	10	$6,8 \pm 0,4$	1,14	$67,5 \pm 5,8$	16,3
Среднее	-	$7,2 \pm 0,4$	1,12	$71,35 \pm 5,3$	15,3

На основании полученных данных можно сделать нижеследующие выводы:

Содержание кобальта и меди в органах и тканях буйволят и буйволиц колеблется в больших пределах.

В печени буйволов содержалось в среднем меди от $35,2 \pm 2,0$ до $76,6 \pm 3,6$ мг/кг, кобальта — от $45,5 \pm 2,1$ до $48,0 \pm 3,5$ мкг/кг; в мышцах содержалось меди от $0,25 \pm 0,04$ мг/кг до $0,51 \pm 0,05$ мг/кг, кобальта — от $35,5 \pm 3,8$ до $42,0 \pm 1,0$ мкг/кг; в крови меди содержалось от $0,19 \pm 0,07$ до $0,42 \pm 0,08$ мг/л; кобальта от $12,06 \pm 0,51$ до $17,18 \pm 1,08$ мкг/л.

Содержание меди в буйволином молоке в среднем составило $71,35 \pm 3,3$ мг/л, кобальта $7,2 \pm 0,25$ мкг/л.

Список литературы:

1. Ковальский В. В., Воротницкая И. Е. Биологическая роль микроэлементов. М.: Наука, 1983. 237 с.
2. Грожевская С. Б. Роль микроэлементов (меди, цинка, марганца, кобальта) в некоторых физиологических и патологических процессах в организме крупного рогатого скота в условиях Пермской области: автореф. дисс. д-ра ветеринар. наук. Л., 1970. 48 с.
3. Тагиев И. К. О. Влияние смеси хлористого кобальта и сернокислрой меди на эритрограммы крови ягнят // Ветеринарная медицина. 2010. №3-4. С. 95-97. EDN: NCPSQZ
4. Тагиев И. К. Микроэлементы - источник повышения продуктивности овец // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №4. С. 225-227. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/27>
5. Тагиев И. К., Абдуллаев М. Г. Гипокупроз ягнят Муганской зоны Азербайджана // Сельскохозяйственный журнал. 2014. Т. 3. №7. С. 116-118.
6. Тагиев И. К. Содержание Mo, Co, Cu в почвах, воде, травах и органах овец выпасавшихся на пастбищах Азербайджана // Аграрная наука Азербайджана. 2008. №3. С. 78- 80.

References:

1. Koval'skii, V. V., & Vorotnitskaya, I. E. (1983). Biologicheskaya rol' mikroelementov. Moscow. (in Russian).

2. Grozhevskaya, S. B. (1970). Rol' mikroelementov (medi, tsinka, margantsa, kobal'ta) v nekotorykh fiziologicheskikh i patologicheskikh protsessakh v organizme krupnogo rogatogo skota v usloviyakh Permskoi oblasti: avtoref. diss. d-ra veterinar. nauk. Leningrad. (in Russian).

3. Tagiev, I. K. O. (2010). Vliyanie smesi khloristogo kobal'ta i sernokisloi medi na eritrogrammy krovi yagnyat. *Veterinarnaya meditsina*, (3-4), 95-97. (in Russian).

4. Tagiyev, I. (2022). Microelements - a Source of Increasing the Sheep Performance. *Bulletin of Science and Practice*, 8(4), 225-227. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/27>

5. Tagiev, I. K., & Abdullaev, M. G. (2014). Gipokuproz yagnyat Muganskoj zony Azerbaidzhana. *Sel'skokhozyaistvennyi zhurnal*, 3(7), 116-118. (in Russian).

6. Tagiev, I. K. (2008). Soderzhanie Mo, So, Su v pochvakh, vode, travakh i organakh ovets vypasavshikhsya na pastbishchakh Azerbaidzhana. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (3), 78- 80. (in Azerbaijani).

Работа поступила
в редакцию 12.02.2024 г.

Принята к публикации
20.02.2024 г.

Ссылка для цитирования:

Абдуллаев М. Г. Содержание кобальта и меди в органах, тканях и молоке буйволов // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №3. С. 218-221. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/100/32>

Cite as (APA):

Abdullaev, M. (2024). Content of Cobalt and Copper in Organs, Tissues and Milk of Buffaloes. *Bulletin of Science and Practice*, 10(3), 218-221. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/100/32>