

12. Mukhammadiev, Rin. S. Izuchenie antimikoticheskoi aktivnosti veshchestv v otnoshenii dermatofitov roda *Microsporum* / Rin. S. Mukhammadiev, R.R. Musin, V.Iu. Titova [i dr.] // Veterinarnyi vrach. – 2023. – No. 2. – S. 23-27.

13. Eroshin, A.I. Issledovanie razdrazhaiushchego i sensibiliziruiushchego deistviia silosnoi kormovoi dobavki mikrobiologicheskogo proiskhozhdeniia / A.I. Eroshin, I.I. Idiitov, A.M. Tre-

masova // Uchenye zapiski Kazanskoi gosudarstvennoi akademii veterinarnoi meditsiny im. N.E. Baumana. – 2023. – T. 254. – No. 2. – S. 93-97.

14. Rukovodstvo po eksperimentalnomu (doklinicheskomu) izucheniiu novykh farmakologicheskikh veshchestv / pod red. Khabrieva R.Iu. – Moskva: Meditsina, 2005. – 829 s.



УДК 636.025.49

DOI: 10.53083/1996-4277-2024-238-8-48-56

А. Ибрагимов, М. Магеррамов

A.V. Ibrahimov, M.M. Maharramov

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

USE OF MICRONUTRIENTS IN DAIRY COW DIETS IN THE NAKHCIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Ключевые слова: Нахчыванская АР, микроэлементы, дойные коровы, кормовой рацион, медь, марганец, кобальт, цинк, йод.

Как известно, основным источником микроэлементов являются натуральные кормовые растения. Недостаток микроэлементов в кормовых рационах приводит к нарушению обмена веществ, работы желудочно-кишечного тракта, задержке перевариваемости кормов, снижению удоев и нарушению репродуктивной деятельности. Таким образом, введение в кормовой рацион животных солей микроэлементов цинка, меди, марганца и йода повышает биологическую пищевую ценность рациона, повышает продуктивность и качество. Согласно приведенным данным, средний удой коров контрольной группы хотя и дал некоторое повышение с начала и до конца опыта, но все время был ниже среднего удоя коров II и III групп. Среднесуточный удой за все 4 мес. опыта в III группе был выше, чем во всех остальных, и равнялся 5,15 кг, во II группе – 4,28 кг, а в I группе – 3,54 кг. Следует отметить, что за период опыта от каждой коровы контрольной группы было надоено в среднем по 421,2 кг молока, II опытной – по 478,8 кг, т.е. на 57,6 кг больше, а в III – по 570 кг, т.е. на 148,8 кг больше, чем в I (контрольной), и на 91,2 кг больше, чем во II. В опытный период содержание жира в молоке коров, получивших смеси микроэлементов, увеличилось по сравнению с подготовительным периодом. У животных, получивших в опытный период хлористый кобальт (II группа), содержание жира в молоке во время опыта повысилось на 0,11%. Коровы, которые не получали подкормки, дали молоко с наименьшим содержанием жира. Если сравнить результаты опытного периода с подготовительным, то содержание жира в молоке у контрольных коров уменьшилась на 0,03%.

Путем экспериментов мы определили, что во всех кормах (грубых, сочных и концентрированных) в условиях Нахчыванской АР отсутствуют микроэлементы (кобальт, медь, марганец и йод). В составе многих кормов не обнаружили элементов кобальта и йода. Таким образом, в условиях Нахчыванской АР животные получают в кормах количество микроэлементов меньше нормы. С целью устранения дефицита микроэлементов в этих кормах считается целесообразным включение микроэлементов в кормовую долю животного. В результате добавление в рацион дойных коров смешанных солей микроэлементов приводит к увеличению удоев, живой массы, процентного содержания молочного жира и белков у коров.

Keywords: Nakhchivan Autonomous Republic, micronutrients, dairy cows, diet, copper, manganese, cobalt, zinc, iodine.

As known, natural forage plants are the main sources of micronutrients. The shortage of micronutrients in diets leads to metabolic disorders, gastrointestinal disorders, delayed feed digestion, decreased milk yield and impaired reproductive activity. Thus, the introduction of trace element salts of zinc, copper, manganese and iodine into the animal diets increases the biological nutritional value of the diet, increases productivity and quality. However, according to the data presented, the average milk yield of cows in the control group, although it showed some increase from the beginning to the end of the experiment, was always lower than the average milk yield of cows of groups 2 and 3. The average daily milk yield during 4 months of the experiment in group 3 was higher than in all other groups and was equal to 5.15 kg, in the 2nd group it was 4.28 kg, and in the 1st group - 3.54 kg. It should be noted that during the ex-

perimental period, each cow in the control group produced an average of 421.2 kg of milk, and in the 2nd trial group, 478.8 kg, i.e. by 57.6 kg more; and in the 3rd - 570 kg each cow, i.e. by 148.8 kg more than in the 1st (control) group and by 91.2 kg more than in the 2nd group. During the experimental period, the butterfat content in the milk of cows that received a mixture of micronutrients increased as compared to the preparatory period. In animals that received cobalt chloride during the experimental period (group 2), the butterfat content in milk during the experiment increased by 0.11%. The cows that did not receive any supplement produced milk with the lowest butterfat content. If we compare the results of the experimental period with the preparatory period, the butterfat content in the

milk of control cows decreased by 0.03%. Through experiments, we determined that in all feeds (rough, juicy and concentrated) under the conditions of the Nakhchivan Autonomous Republic, there were no micronutrients as cobalt, copper, manganese and iodine. Thus, in the Nakhchivan Autonomous Republic, animals receive with forages the amount of micronutrients that is less than the standard. In order to eliminate the deficiency of micronutrients in the forages, it is considered advisable to include microelements in animal diets. As a result, adding mixed salts of micronutrients to the diets of dairy cows leads to increased milk yields, live weight, and the percentage of butterfat and proteins in milk.

Ибрагимов Аловсат Вели оглы, PhD (аграрные науки), доцент, Институт биоресурсов Министерства науки и образования Азербайджанской Республики, г. Нахичевань, Азербайджанская Республика, e-mail: alovsatibrahimov@mail.ru.

Магеррамов Махир Муса оглы, PhD (биологические науки), доцент, зав. кафедрой ветеринарной медицины, Нахичеванский государственный университет, г. Нахичевань, Азербайджанская Республика, e-mail: mahir_maherramov@mail.ru.

Ibrahimov Alovzat Veli ogly, PhD (Agr. Sci.), Assoc. Prof., Institute of Bio-Resources, Nakhchivan, Republic of Azerbaijan, e-mail: alovsatibrahimov@mail.ru.

Maharramov Mahir Musa ogly, PhD (Bio. Sci.), Assoc. Prof., Head, Veterinary Medicine Dept., Nakhchivan State University, Nakhchivan, Republic of Azerbaijan, e-mail: mahir_maherramov@mail.ru.

Введение

Основными источниками микроэлементов для животных являются растительные корма. Недостаток микроэлементов и кормовых растений вызывает серьезные нарушения обменных процессов, сопровождающихся расстройством деятельности желудочно-кишечного тракта, снижением усвояемости питательных веществ кормов, уменьшением продуктивности, ухудшением воспроизводительной способности и т.п. [1].

Следует отметить, что, оказывая биологическое влияние на организм животного, микроэлементы изменяют и его продуктивные качества. Введение в рацион препаратов отдельных микроэлементов или комплексных подкормок, состоящих из солей кобальта, меди, цинка, марганца и йода, стимулирует удой коров, повышает жирность молока, улучшает его минеральный состав, оказывает благотворное влияние на животных, состав их крови и т.п. [2-11].

По данным М.И. Всяких и В.А. Беловской, при введении в рацион коров минеральной подкормки (кальция, фосфора, меди, железа и марганца) содержание жира за опытный период повысилось на 6-12%. В течение опыта содержание в молоке вводимых с подкормкой микроэлементов увеличилось в 1,5-2 раза [10, 11].

В опыте А.П. Дмитроченко (1962) положительное действие на молочную продуктивность коров оказывало скармливание смеси солей кобальта, меди, марганца и йода [10, 12].

А.А. Чубинская (1955), проводя опыт на дойных коровах, установила положительное влияние смеси микроэлементов как на общее состояние здоровья коров, так и на состав их молока и крови [11-14].

Большая работа по применению микроэлементов в животноводстве проведена Я.П. Пейве и Я.М. Берзинь. Дача каждой корове по 10-12 мг хлористого кобальта в сутки положительно влияла на ее живой вес, состав крови, молочную продуктивность и качество приплода [2-8].

Таким образом, из анализа приведенных работ следует, что применение солей микроэлементов в кормлении животных весьма эффективно. Подкормка животных солями микроэлементов повышает среднесуточные привесы, способствует увеличению молочной продуктивности и улучшает состав молока и крови. Ясно, что все случаи положительного влияния подкормки солями микроэлементов имели место там, где их недоставало в кормах рационов [15].

Следует отметить, что несмотря на успехи, достигнутые в этой области за последние годы, значение микроэлементов для животных изучено далеко не так полно, как для растений, и зна-

чительно отстает от потребности в них животноводства. Особенно недостаточно разработаны теоретические основы микроминерального питания продуктивных животных, роль отдельных микроэлементов и их сочетаний при кормлении скота в различных местностях, вопросы потребности в дополнительных подкормках в зависимости от содержания микроэлементов в кормовых рационах и т.д. Указанные вопросы разработаны недостаточно и требуют дальнейшего изучения, особенно в конкретных условиях разных геофизических зон нашей страны [1].

В связи с этим с целью разработки научно обоснованной системы мероприятий по его улучшению нами изучались некоторые особенности микроэлементного питания животных в условиях Нахчыванской АР и Азербайджанской республики.

Вопросом исследования микроэлементов в зоне Нахчыванской АР, насколько нам известно, никто не занимался. Проведенная работа по изучению содержания микроэлементов в основных кормах Нахчыванской АР позволяет отметить, что почти все они (грубые, сочные и концентрированные) очень бедны кобальтом, медью, марганцем и йодом. В большинстве исследованных кормов вообще не обнаружено йода и кобальта. Следовательно, в наших условиях, как показывают подсчеты, животные получают по сравнению с нормой значительно меньше микроэлементов. Это свидетельствует о необходимости исследований по регулированию обеспечения их микроэлементами с целью установления нормирования микроминерального кормления [1].

Цель исследования – изучить влияние добавления различных солей микроэлементов в рацион дойных коров в условиях Нахчыванской АР на молочную продуктивность, состав молока, плодовитость и крупноплодность коров.

Опыты на лактирующих коровах выполнялись с целью выяснения их реакции на подкормку хлористым кобальтом отдельно и хлористым кобальтом, сернокислой медью, сернокислым марганцем, сернокислым цинком и йодистым калием в комплексе.

Материал и методы

Эксперимент проводился в 2021-2022 гг. в фермерском хозяйстве Бабаева Лазыма Азим оглы в селе Шыхмахмуд Бабекского района. Для проведения опыта отобрали 45 коров, которые были разбиты на 3 группы по 15 гол. Подопытные группы были составлены из коров аналогичных по породе, живому весу, возрасту, продуктивности, здоровью и активности в половом отношении (табл. 1). Для сравнения выравненности групп проводился уравнительный период опыта.

В уравнительный период животных всех групп кормили одинаково (основным рационом). В опытный период каждая корова II группы дополнительно к основному рациону ежедневно получала 30 мг хлористого кобальта. Все коровы III группы дополнительно к основному рациону каждые сутки получали по 30 мг хлористого кобальта, 150 мг сернокислой меди, 400 мг сернокислого марганца, 50 мг сернокислого цинка и 50 мг йодистого калия.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Число голов	Основной рацион и испытываемая подкормка
I контрольная	15	Хозяйственный рацион (ОР)
II опытная	15	ОР + хлористый кобальт (30 мг)
III опытная	15	ОР + хлористый кобальт (30 мг) + сернокислая медь (15 мг) + сернокислый марганец (400 мг) + сернокислый цинк (5 мг) + йодистый калий (50 мг)

Результаты и обсуждение

Микроэлементы задавались в увлажненной смеси с комбикормом трехсуточными дозами. После двухмесячного скармливания делался 15-дневный перерыв, затем микроэлементы задавались вновь по той же схеме, согласно разработанному графику для каждой группы.

В опытах учитывалось: общее состояние и аппетит животных, живой вес, упитанность, состояние воспроизводства, удой молока и его состав, а также состав крови. Основное внимание было сосредоточено на изучении веса надоенного молока, процентного содержания в нем жира и общего количества белка. Одновременно определяли удельный вес, кислотность и

калорийность молока. Пробы для анализа молока брались от каждой дойки в дни учета, и из них составлялась среднесуточная проба. Анализы молока делались по группам. Доеение опытных коров было двукратное, ручное. Количество надоенного молока учитывалось ежедневно индивидуально от каждой коровы [16, 17].

Корма, входящие в рационы коров во время опыта, были проанализированы на содержание сухого вещества, золы, а также микроэлементов – кобальта, меди, марганца и йода.

При проведении опыта принята такая структура рационов, при которой большую часть питательных веществ составляли силос и грубые корма, а меньшая покрывалась за счет концентрированных кормов. Такой тип кормления, как правило, является достаточно выгодным, обес-

печаивающим низкую себестоимость продукции. Кормовая доля для животных рассчитана по зоотехническим нормам. Суточное потребление кормов и поступление питательных веществ в рацион в среднем на голову приведены в таблице 2 [18, 19].

Из данных таблицы 2 следует, что поступление кобальта с натуральными кормами по всем группам ежедневно составляло 0,20 мг на голову, меди – 12,58, марганца – 11,94, цинка – 86,4 и йода – 0,004 мг. В опытный период каждая корова II группы дополнительно в подкормку при подсчете на чистый металл получала 7,4 мг кобальта, а коровы III группы – по 7,4 мг кобальта, 35,25 мг меди, 79,2 мг марганца, 11,35 мг цинка и 38,39 мг йода.

Таблица 2

Состав и питательная ценность рационов опытных коров

Состав и питательная ценность рациона	Периоды опыта					
	I группа	II группа	III группа	I группа	II группа	III группа
	подготовительный			опытный		
Солома пшеничная, кг	7	7	7	7	7	7
Силос кукурузный, кг	10	10	10	10	10	10
Свекла сахарная, кг	2	2	2	2	2	2
Комбикорм, кг	2	2	2	2	2	2
Хлористый кобальт, мг	-	-	-	-	30	30
Сернокислая медь, мг	-	-	-	-	-	150
Сернокислый марганец, мг	-	-	-	-	-	400
Сернокислый цинк, мг	-	-	-	-	-	50
Йодистый калий, мг	-	-	-	-	-	50
Содержится в рационе						
Кормовых единиц	5,86	5,86	5,86	5,86	5,86	5,86
Переваримого протеина, г	503	503	503	503	503	503
Кальция, г	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
Фосфор, г	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8
Кобальта, мг	0,20	0,20	0,20	0,20	7,60	7,60
Меди, мг	12,58	12,58	12,58	12,58	12,58	47,83
Марганца, мг	11,94	11,94	11,94	11,94	11,94	91,14
Цинка, мг	86,40	86,40	86,40	86,40	86,40	97,75
Йода, мг	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	38,40

Результаты опыта показывают, что различие в уровнях снабжения коров микроэлементами отразилось на использовании ими питательных веществ кормов, о чем можно судить на основании результатов учета молочной продуктивности, состава молока и других показателей, так как все подопытные животные на протяжении 120 дней опытного периода находились на одинаковом уровне органического и протеинового кормления.

Данные, приведенные в таблице 3, свидетельствуют о существенном изменении молочной продуктивности коров под влиянием микроэлементов.

Из таблицы 3 следует, что молочная продуктивность коров в опытный период увеличилась во всех группах, что связано с ходом лактации. Согласно приведенным данным, средний удой коров контрольной группы хотя и дал некоторое повышение с начала и до конца опыта, но все

время был ниже среднего удоя коров II и III групп. Среднесуточный удой за все 4 мес. опыта в III группе был выше, чем во всех остальных, и равнялся 5,15 кг, во II группе – 4,28 кг, а в I – 3,54 кг. Следует отметить, что за период опыта от каждой коровы контрольной группы было надоено в среднем по 421,2 кг молока, II опытной группы – по 478,8 кг, т.е. на 57,6 кг больше, а в III – по 570 кг, т.е. на 148,8 кг больше, чем в I (контрольной), и на 91,2 кг больше, чем во II.

Подкормка смесью солей микроэлементов оказала благоприятное влияние и на состав молока. Средние результаты изменений состава молока подопытных животных приводятся в таблице 4. Сравнение результатов исследования молока в среднем по каждой группе, как видно из приведенных в таблице данных, показывает, что подкормка микроэлементами оказала неодинаковое действие на различные показатели молока.

Таблица 3

Молочная продуктивность подопытных коров по группам и месяцам опыта (M±m)

Показатели	Группы		
	I	II	III
Надоено молока от одной коровы, кг			
Декабрь	85,8±2,47	85,3±2,45	96,4±3,11
Январь	97,6±2,78	103,2±3,78	115,0±4,18
Февраль	94,8±2,51	104,1±3,71	129,3±4,31
Март	101,4±3,74	129,7±4,36	162,8±4,73
Апрель (10 дн.)	41,6±2,76	56,5±3,01	65,5±3,24
Всего	421,2±13,41	478,8±13,91	570,0±15,61
Среднесуточный удой	3,54±0,25	4,28±0,31	5,15±0,37
Разница в надоенном молоке, кг	-	57,6	148,8

Таблица 4

Изменение состав молока опытных коров по группам и породам

Состав молока	Подготовительный период (декабрь)	Опытный период				
		январь	февраль	март	апрель	среднее за опытный период
I группа						
Жир, %	3,95	3,95	3,92	3,92	3,89	3,92
Белок, %	-	3,40	3,45	3,40	3,38	3,41
Кислотность, T°	-	20,0	20,0	19,0	21,0	20,0
Плотность	1,032	1,033	1,032	1,033	1,033	1,033
Калорийность, ккал	748	748	745	743	741	741
II группа						
Жир, %	3,95	4,0	4,10	4,07	4,07	4,06
Белок, %	-	3,40	3,52	3,45	3,46	3,46
Кислотность, T°	-	20,0	20,5	21,0	20,4	20,4
Плотность	1,032	1,032	1,031	1,032	1,031	1,031
Калорийность, ккал	748	754	765	762	765	762
III группа						
Жир, %	3,90	4,0	4,20	4,10	4,12	4,12
Белок, %	-	3,50	3,70	3,50	3,65	3,59
Кислотность, T°	-	20,0	20,0	22,0	21,0	20,7
Плотность	1,032	1,031	1,030	1,031	1,031	1,031
Калорийность, ккал	743	754	777	765	768	768

Плотность и кислотность молока во всех группах подвержены некоторому колебанию, однако по средним показателям мало отлича-

лись для той или иной группы. Наблюдалось снижение плотности в период подкормки коров микроэлементами. Кислотность молока находи-

лась в пределах нормы, но слегка выше в опытных группах [20, 21].

В нашем опыте скормливание животным микроэлементов положительно сказалось на содержании в молоке жира и белка. Из данных таблицы 4 следует, что жирность молока коров, получавших в рационе добавки микроэлементов, в среднем за опытный период на 0,14-0,20% выше, чем в контрольной группе. В опытный период содержание жира в молоке коров, получивших смеси микроэлементов, увеличилось по сравнению с подготовительным периодом. У животных, получавших в опытный период хлористый кобальт (II группа), содержание жира в молоке во время опыта повысилось на 0,11%. Коровы, которые не получали подкормки, дали молоко с наименьшим содержанием жира. Если сравнить результаты опытного периода с подготовительным, то содержание жира в молоке у контрольных коров уменьшилась на 0,03%.

Как отмечалось выше, жирность молоко у коров опытных групп повышается в период подкормки, однако следует отметить, что когда она исключалась (с 15 февраля по 1 марта), содержание жирности несколько уменьшалось. Увеличение жирности молока у коров во II и III группах, по сравнению с подготовительным периодом, может свидетельствовать об участии микроэлементов в синтезе жира, о благоприятном воздействии этих элементов, особенно кобальта, на состав жирных кислот.

Характеризуя продуктивность животных по жиру, было бы уместно уделить внимание также количеству абсолютного жира, продуцируемого коровами в среднесуточном удое. Изменение абсолютного жира в среднесуточных удоях по группам и по периодам опыта представлено в таблице 5.

Таблица 5

Изменение абсолютного количества жира в среднесуточных удоях

Группы	Периоды				
	подготовительный		опытный		
	количество жира в среднесут. удое, г	в % к контр. группе	количество жира в среднесут. удое, г	в % к контр. группе	в % к подготов. периоду
I	94,80	100	136,54	100	144,0
II	80,18	84,6	162,00	118,6	201,9
III	81,12	85,6	195,70	143,3	241,2

Данные таблицы 5 показывают, что более высокое количество этого ценного компонента молока наблюдалось в опытный период у II и III групп. В процентах это увеличение по отношению к контрольной группе составляет, соответственно, 118,6 и 143,3%. Иначе говоря, коровы II и III опытных групп дали абсолютного жира на 25 и 59 г в сутки больше, чем контрольной.

Введение микроэлементных добавок также повысило и среднее содержание белка в молоке обеих групп. Увеличение количества белка в молоке, наблюдавшееся при введении в рацион

солей микроэлементов, явилось результатом усиления обмена азота в организме коров.

Оценка молока производится также по калорийности. Калорийность молока коров контрольной группы несколько ниже, чем опытных (табл. 4).

Эффективность использования кормов коровами разных групп, судя по затрате корма, была различна. В таблице 6 представлены данные о затрате кормовых единиц на 1 кг молока по группам, а также количестве молока, полученного со 100 кормовых единиц.

Таблица 6

Затраты корма на образование 1 кг молока у подопытных коров (в среднем по группам)

Показатели	Группа		
	I	II	III
Затрачено кормовых единиц на 1 корову в сутки	5,86	5,86	5,86
Среднесуточный удой, кг	3,54	4,28	5,15
Затрачено кормовых единиц на 1 кг молока	1,65	1,36	1,13
Разница в затраченных кормах, %	0,0	17,5	31,5
Получено молока со 100 к.ед.	60,0	73,0	87,9

Количество кормовых единиц, затраченных во II группе на 1 кг молока, снизилось по сравнению с показателями коров контрольной группы на 17,5%, III – на 31,5%, а количество молока со 100 к.ед. повысилось, соответственно, на 20,6-44,1%. Следовательно, смесь микроэлементов, состоящих из хлористого кобальта, сернокислой меди, сернокислого марганца, сернокислого цинка и йодистого калия, а также рацион, обогащенный хлористым кобальтом, благоприятно влияли на переваримость и использование энергии, повысили потребление корма животными.

Выводы

1. Подкормка микроэлементами в течение 120 дней позволила повысить молочную продуктивность коров на 57,6-148,8 кг, или 13,7-35,3%, по сравнению с контрольной группой.

2. Подкормка микроэлементами в течение 120 дней оказала благоприятное влияние на состав молока. Добавка микроэлементов способствовала увеличению содержания жира и молока на 0,14-0,20% и белка – на 0,50-0,18% по сравнению с контрольной группой.

3. Обогащение рационов микроэлементами способствовало увеличению привесов подопытных животных в среднем на 7,9-18,4 кг, или 5,9-10,3%.

4. Подкормка солями микроэлементов способствовала снижению потребных кормовых единиц.

5. Подкормка коров комплексом солей микроэлементов оказалась более эффективной в смысле влияния ее на молочную продуктивность, состав молока и живой вес коров, чем только хлористым кобальтом.

Библиографический список

1. Фарзалиев, И. М. Кормление сельскохозяйственных животных / И. М. Фарзалиев, Ф. А. Мамедов. – Баку: Маариф, 1965. – 203 с. – Текст: непосредственный.

2. Берзинь, Я. М. Значение кобальта и меди в кормлении сельскохозяйственных животных / Я. М. Берзинь. – Текст: непосредственный // Микроэлементы в жизни растений и животных. – Москва: Изд-во Академии наук СССР, 1952. – С. 473-493.

3. Берзинь, Я. М. Микроэлементы в животноводстве / Я. М. Берзинь. – Рига: Латв. госиздат, 1961. – 198 с. – Текст: непосредственный.

4. Берзинь, Я. М. Микроэлементы в животноводстве / Я. М. Берзинь, В. Т. Самохин. – Москва: Знание, 1968. – 31 с. – Текст: непосредственный.

5. Саттаров, Д. Х. Применение солей микроэлементов в кормлении стельных коров / Д. Х. Саттаров. – Текст: непосредственный // Труды Нахичеванской комплексной зональной опытной станции. – 1971. – № 7. – С. 133-135.

6. Одынец Р. Н. Медь в питании овец и коров / Р. Н. Одынец. – Текст: непосредственный // Биологическая роль меди. – Москва: Наука, 1970. – С. 198-212.

7. Одынец, Р. Н. Обмен йода у валушков / Р. Н. Одынец, Э. М. Токобаев. – Текст: непосредственный // Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине. – Киев, 1963. – С. 504.

8. Пейве, Я. В. Значение микроэлементов в жизни растений и животных / Я. В. Пейве. – Текст: непосредственный // Микроэлементы и их значение в сельском хозяйстве. – Москва: Сельхозгиз, 1961. – С. 350.

9. Самохин, В. Т. Профилактика нарушений обмена микроэлементов у животных / В. Т. Самохин. – Москва: Колос, 1981. – 144 с. – Текст: непосредственный.

10. Дмитроченко, А. П. Кормление сельскохозяйственных животных / А. П. Дмитроченко, П. Д. Пшеничный. – Ленинград: Колос, 1975. – 480 с. – Текст: непосредственный.

11. Белехов, Г. П. Минеральное и витаминное питание сельскохозяйственных животных / Г. П. Белехов, А. А. Чубинская. – Ленинград: Колос, 1965. – С. 79-120.

12. Вишняков, С. И. Микроэлементы в животноводстве / С. И. Вишняков, А. Н. Апухтин, В. С. Иноземцев. – Воронеж: Цент. Чернозем. кн. изд-во, 1971. – 81 с. – Текст: непосредственный.

13. Гаврин, Д. К вопросу о полноценности кормления лактирующих коров / Д. Гаврин, В. Кряжева. – Текст: непосредственный // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 4. – С. 20-22.

14. Гафаров, Ш. С. Повышение полноценности рационов коров минеральными подкормками / Ш. С. Гафаров. – Текст: непосредственный // Научные результаты – Агропромышленному производству: в 2 томах: материалы Международной научно-практической конференции. – Курган: ФГУИПП «Зауралье», 2004. – Т. 2. – С. 10-13.

15. Георгиевский, В. И. Минеральное питание животных / В. И. Георгиевский, Б. Н. Анненков, В.Т. Самохин. – Москва: Колос, 1979. – 471 с. – Текст: непосредственный.

16. Костомахин, Н. И. Научные основы содержания и кормления коров с различным уровнем продуктивности / Н. И. Костомахин. – Текст: непосредственный // Главный зоотехник. – 2012. – № 6. – С. 27-30.

17. Кальницкий, Б. Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Б. Д. Кальницкий. – Ленинград: Агропромиздат, 1985. – 207 с. – Текст: непосредственный.

18. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А. П. Калашников, Н. И. Клейманов, В. В. Щеглов [и др.]. – Москва: Знание, 1994. – 400 с. – Текст: непосредственный.

19. Емельянов, А. С. Составление суточных кормовых рационов для молочных коров / А. С. Емельянов. – Вологда, 1954. – С. 56-80.

20. Кормление высокопродуктивных коров в Ленинградской области / В.И. Волгин, Л.В. Романенко, А.С. Бибилова, З.Л. Федорова. – Текст: непосредственный // Ваш сельскохозяйственный консультант. – 2008. – № 1. – С. 32-34.

21. Мухаметгалиев, Н. Н. Технологические свойства молока при обогащении рационов для коров минеральными и биологически активными веществами / Н. Н. Мухаметгалиев. – Текст: непосредственный // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2005. – Т. 180. – С. 276-283.

References

1. Farzaliev I.M., Mamedov F.A. Kormlenie selskokhoziaistvennykh zhyvotnykh. Baku: Maarif, 1965. 203 s.

2. Berzin Ia.M. Znachenie kobalta i medi v kormlenii selskokhoziaistvennykh zhyvotnykh // Mikroelementy v zhizni: rastenii i zhyvotnykh. – Moskva: Izd-vo Akademii nauk SSSR, 1952. S. 473-493.

3. Berzin Ia.M. Mikroelementy v zhyvotnovodstve. Riga: Latv. gosizdat, 1961. 198 s.

4. Berzin Ia.M., Samokhin V.T. Mikroelementy v zhyvotnovodstve. – Moskva: Znanie, 1968. 31 s.

5. Sattarov D.Kh. Primenenie solei mikroelementov v kormlenii stelnykh korov // Tr. Nakhichevskoi kompleksnoi zonalnoi opytnoi stantsii. 1971. No. 7. S. 133-135.

6. Odynets R.N. Med v pitanii ovets i korov // Biologicheskaja rol medi. Moskva: Nauka, 1970. S. 198-212.

7. Odynets R.N., Tokobaev E.M. Obmen ioda u valushkov // Mikroelementy v selskom khoziaistve i meditsine. Kiev, 1963. S. 504.

8. Peive Ia.V. Znachenie mikroelementov v zhizni rastenii i zhyvotnykh // Mikroelementy i ikh znachenie v selskom khoziaistve. Moskva: Selkhozgiz, 1961. S. 350.

9. Samokhin V.T. Profilaktika narushenii obmena mikroelementov u zhyvotnykh. Moskva: Kolos, 1981. 144 s.

10. Dmitrochenko A.P., Pshenichnyi P.D. Kormlenie selskokhoziaistvennykh zhyvotnykh. Leningrad: Kolos, 1975. 480 s.

11. Belekhov, G.P., Chubinskaia A.A. Mineralnoe i vitaminnoe pitanie selskokhoziaistvennykh zhyvotnykh. Leningrad: Kolos, 1965. S. 79-120.

12. Vishniakov S.I., Apukhtin A.N., Inozemtsev V.S. Mikroelementy v zhyvotnovodstve. Voronezh: Tsent. Chernozem. kn. izd., 1971. S. 81.

13. Gavrin D., Kriazheva V. K voprosu o polnotsennosti kormleniia laktiruiushchikh korov // Molochnoe i miasnoe skotovodstvo. 2010. No. 4. S. 20-22.

14. Gafarov Sh.S. Povyshenie polnotsennosti ratsionov korov mineralnymi podkormkami // Nauchnye rezultaty – agropromyshlennomu proizvodstvu. Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. – Kurgan: FGUIPP «Zaurale», 2004. T. 2. S. 10-13.

15. Georgievskii V.I., Annenkov B.N., Samokhin V.T. Mineralnoe pitanie zhyvotnykh. Moskva: Kolos, 1979. S. 471.

16. Kostomakhin, N.M. Nauchnye osnovy soderzhanii i kormleniia korov s razlichnym urovnem produktivnosti / N.M. Kostomakhin // Glavnyi zootekhnik. – 2012. – No. 6. – С. 27-30.

17. Kalnitskii B.D. Mineralnye veshchestva v kormlenii zhyvotnykh. Leningrad: Agropromizdat, 1985. 207 s.

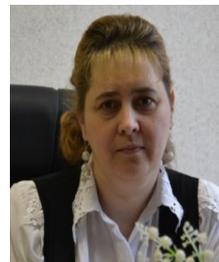
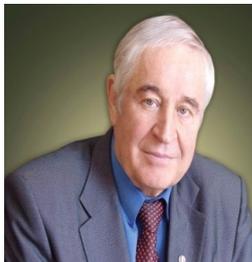
18. Kalashnikov A.P., Kleimanov N.I., Shcheglov V.V. Normy i ratsiony kormleniia selskokhoziaistvennykh zhyvotnykh. – 4.1. Krupnyi rogatyi skot. Moskva: Znanie, 1994. 400 s.

19. Emelianov A.S. Sostavlenie sutochnykh kormovykh ratsionov dlia molochnykh korov. Vologda, 1954. S. 56-80.

20. Volgin V.K. i dr. Kormlenie vysokoproduktivnykh korov v Leningradskoi oblasti // Vash selskokhoziaistvennyi konsultant. – 2008. – No. 1. – С. 32-34.

21. Mukhametgaliev, N.N. Tekhnologicheskie svoystva moloka pri obogashchenii ratsionov dlia korov mineralnymi i biologicheski aktivnymi veshchestvami / N.N. Mukhametgaliev // Uchenye

zapiski Kazanskoi gosudarstvennoi akademii veterinarnoi meditsiny im. N.E. Baumana. – 2005. – T. 180. – S. 276-283.



УДК 619:338.24.021.8(470)

DOI: 10.53083/1996-4277-2024-238-8-56-64

Л.Я. Юшкова, А.С. Донченко, Ю.И. Смолянинов,
Г.М. Стеблева, И.В. Мельцов
L.Ya. Yushkova, A.S. Donchenko, Yu.I. Smolyaninov,
G.M. Stebleva, I.V. Meltsov

ОЦЕНКА ВИДОВ ВЕТЕРИНАРНЫХ УСЛУГ И ИХ ОБЪЁМОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

EVALUATION OF VETERINARY SERVICE TYPES OF AND THEIR VOLUMES IN ANIMAL HUSBANDRY OF THE IRKUTSK REGION

Ключевые слова: платные ветеринарные услуги, ветеринарные учреждения, анализ, объекты.

Представлен анализ оказываемых ветеринарных услуг. Материал для установления цен: перечень платных ветеринарных услуг, правила оказания платных ветеринарных услуг, утвержденные постановлением Правительства РФ от 6 августа 1998 г., с изменениями и дополнениями. Постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2003 г. индивидуальный предприниматель обязан предоставить потребителю сведения «о государственной регистрации и наименовании органа, его зарегистрировавшего» (ст. 9 Закона РФ «О защите права потребителя»). Аналогичные требования предусмотрены в пункте 5 Положения об оказании платных ветеринарных услуг. Оплата ветеринарных услуг определяется на основании прейскуранта, разработанного ветеринарным учреждением, или по соглашению сторон. При оказании ветеринарных услуг владелец домашнего животного оплачивает сам процесс оказания ветеринарной услуги независимо от ее результата. Расчет времени перемещения между фермами проводился с учетом категорий и расстояния до ветеринарной организации. Для каждой категории дорог рассчитывали среднюю скорость транспортных средств и определяли поправочные коэффициенты, принимая за единицу среднюю скорость 60 км/ч. При изучении стоимости услуг использовали: 1) калькуляцию затрат

(нормативный метод); 2) ресурсно-индексный метод – спускаются нормативы по отрасли (Т. 4. Ветеринарное законодательство, 1987); 3) метод функциональной стоимости для затратных функций – это метод комплексного исследования функций и объектов, который направлен на обеспечение общественно необходимых потребительских свойств объектов и минимальных затрат на их проявление; 4) коэффициенты весомости: профилактика, диагностика, лечение, ВСЭ, уровень зарплаты, организация рабочего времени, экология. Определялись коэффициенты затрат: а) сбор затрат на реализацию функции; б) определение фактических затрат на реализацию функции.

Keywords: commercial veterinary services, veterinary institutions, analysis, objects.

The rendered veterinary services are discussed. The material for setting prices: list of paid veterinary services, rules for the provision of paid veterinary services approved by the Governmental Decree of the Russian Federation of August 6, 1998, with amendments and additions. By the Governmental Decree of the Russian Federation of September 15, 2003, an individual entrepreneur is obliged to provide the consumer with the information “about state registration and the name of the body that registered it” (Article 9 of the Law of the Russian Federation “On Protection of Consumer Rights”). Similar requirements are pro-