

УДК 636.2.033
ГРНТИ 68.39.15

Усанов В.С., мл. науч. сотр.,
ФГБНУ ДальНИИМЭСХ, г. Благовещенск, Россия;
Краснощекова Т.А., д-р с.-х. наук, профессор; Нимаева В.Ц., ст. преподаватель;
Плавинский С.Ю., канд.с.-х.наук,
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Россия
E-mail: KrasnTA@yandex.ru
**ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА,
ИЗГОТОВЛЕННОГО НА ОСНОВЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВ,
НА РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Исследования проводили с целью изучения влияния скармливания хелатных соединений микроэлементов, содержащихся в альгинатах ламинарии японской на рост, переваримость питательных веществ, морфо-биохимические показатели крови молодняка крупного рогатого скота. Опыты проводили в условиях Амурской области ООО «Приамурье» Тамбовского района на молодняке крупного рогатого скота. В исследованиях изучали три кормовые добавки с использованием альгинатов ламинарии японской и микроэлементов в минеральной и органической форме. Введение в рацион молодняка крупного рогатого скота экспериментальных кормовых добавок с микроэлементами в минеральной форме способствовало увеличению абсолютного прироста, по сравнению с контролем, на 4,7%, в органической форме – на 10,1%, альгинатов ламинарии японской – на 12,8%. Использование микроэлементов в органической форме и альгинатов ламинарии японской в кормлении молодняка крупного рогатого скота обеспечило увеличение в среднем переваримости протеина на 4,1%, жира – на 4,9%, клетчатки – на 5,9%, БЭВ – на 3,4%. Содержащиеся изучаемых микроэлементов в крови телят из опытных групп к концу научных опытов оптимизировалось до физиологической нормы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ХЕЛАТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ, АЛЬГИНАТЫ, ТЕЛЯТА, ПРИРОСТ, ПЕРЕВАРИМОСТЬ, КРОВЬ

UDK 636.2.033

Usanov V.S., Junior Researcher,
Far Eastern Research Institute of Mechanization and Electrification of Agriculture;
Krasnoschyokova T.A., Dr Agr.Sci., Professor;
Nimaeva V.Tz., Senior Teacher, Plavinskii S.Yu., Cand. Agr.Sci.,
Far Eastern State Agricultural University, Blagoveshchensk, Russia;
E-mail: KrasnTA@yandex.ru
**USE OF MINERAL PREMIX MADE OF NON-TRADITIONAL FODDER:
INFLUENCE ON THE GROWTH OF YOUNG CATTLE**

Investigations have been conducted to study the effect of chelate compounds of microelements, contained in the alginate of Japanese kelp (laminaria), produced on the growth, nutrient digestibility, morphological and biochemical indices of blood of young cattle. The experiments have been conducted among the young cattle under the conditions of the Amur Region Tambovskiy District Priamurye Co., Ltd. The study examines three feed additives containing alginates of Japanese kelp and microelements in mineral and organic form. The experimental feed additive with microelements in mineral form added into the diet of young cattle helped to increase the absolute liveweight gain, compared with the control group, by 4.7%; in organic form - 10.1%; alginate of Japanese Kelp (Laminaria japonica) - 12.8%. The Use of microelements in organic form and alginates of Japanese kelp in young cattle feeding has provided an increase in the average protein digestibility

by 4.1%, fat - by 4.9%, cellular tissue - 5.9% BEV - by 3.4%. The content of the studied microelements in the blood of calves from the experimental groups have reached optimal physiological norm at the end of scientific experiments.

KEY WORDS: CHELATE COMPOUNDS OF MICROELEMENTS, ALGINATES, CALVES, LIVEWEIGHT GAIN, DIGESTIBILITY, BLOOD

Актуальность темы: В условиях Приамурья в кормах, скармливаемых животным, наблюдается дефицит нормируемых минеральных веществ [1, 2]. Это приводит к снижению продуктивности животных и возникновению ряда эндемических заболеваний. Так, в агросфере Амурской области дефицит марганца, железа, меди и цинка составляет от 40 до 60%, хрома и кобальта – 70%, а селена и йода – более 80 – 90% [2].

Для решения этой проблемы в животноводстве применяют различные препараты микроэлементов, которые вводят путем инъекций или вместе с кормом [3]. При этом микроэлементы, вводимые в состав комбикормов и кормовых рационов в форме минеральных солей, плохо усваиваются всеми видами животных. Наиболее эффективно скармливать их в соединении с органическими веществами [4].

Цель наших исследований заключалась в изучении влияния скармливания экспериментальных балансирующих кормовых до-

бавок на рост, развитие и обмен веществ молодняка крупного рогатого скота. Экспериментальные исследования проводили в течение 2012 года в условиях Амурской области ООО «Приамурье» Тамбовского района на молодняке крупного рогатого скота.

В научно-хозяйственном и физиологическом опытах использовали молодняка крупного рогатого скота (бычков) чёрнопёстрой породы. Для опыта было сформировано четыре группы животных (три опытных и одна контрольная) по 10 голов в каждой. На начало предварительного периода научно-хозяйственного опыта подбирали телят сразу после рождения, которые получали молочные корма. Опыт длился в течение 16 месяцев. Бычки в начале учетного периода научного опыта полностью переведены на кормление растительными кормами, которые стимулируют развитие преджелудков и секрецию пищеварительных соков. В этот период основной рацион состоял из доброкачественных объемистых кормов (сено, сенаж, силос) и концентратов.

Таблица 1

Рецепты экспериментальных балансирующих кормовых добавок, на 100 кг наполнителя

Компонент	Рецепт		
	1	2	3
Железобогащенный белок сои, кг	-	5	-
Селенобогащенный соевый белок, кг	-	6	-
Йодобогащенный белок сои, кг	-	1,5	-
Аспарагинаты микроэлементов Cu, Co, Zn, Mn, Cr, г	-	780	-
Углекислый кобальт, г	10	-	-
Окись цинка, г	500	-	-
Сернокислая медь, г	60	-	-
Сернокислый марганец, г	50	-	-
Окись хрома, г	20	-	-
Альгинаты ламинарии японской, кг	-	-	6

В научно-хозяйственном опыте на телятах средняя живая масса при рождении во всех группах была достоверно одинаковой, в конце эксперимента в первой опытной группе она была выше, чем в контроле, на 4,7%, во второй – на 10,1% и в третьей – на 12,8% (табл. 2).

При проведении физиологического опыта на телятах установлено, что более высокая переваримость всех органических веществ, также отмечена в опытных группах (табл. 3). При этом у животных, которые получали микроэлементы в органической форме с альгинатами, наблюдалось превосходство над контролем по переваримости

всех питательных веществ. Так, переваримость протеина была выше на 2,2 – 4,4 %, по

жиру – на 4,0 – 6,4%, по клетчатке – на 4,1 – 5,7%, по БЭВ – на 6,1 – 8,2%.

Таблица 2

Изменение живой массы телят за период опыта, (M±m)

Группа	Живая масса, кг		Среднесуточный прирост, г	В % к контрольной группе
	в начале опыта	в конце опыта		
Контрольная	29,9±0,02	302,5±4,87	568,0	100
I опытная	30,0±0,02	315,6±3,85**	594,7	104,7
II опытная	29,9±0,02	329,9±6,33*	625,4	110,1
III опытная	30,0±0,02	337,5±6,12	640,7	112,8

*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001

Таблица 3

Переваримость питательных веществ телятами в девятимесячном возрасте, %

Показатели	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Сырой протеин	65,9	67,6	68,8	70,3
Сырой жир	57,7	59,4	61,7	63,8
Сырая клетчатка	32,8	35,3	36,9	38,5
БЭВ	82,1	84,6	88,2	90,3

Использование экспериментальных балансирующих кормовых добавок в кормлении телят положительно влияет на кроветворную функцию их организма. Морфобиохимические исследования крови молодняка крупного рогатого скота проведены в возрасте 16 месяцев, то есть в конце научно-хозяйственного опыта (табл.4). Изучение состава крови показало положительное влияние скармливания добавки на кроветворную функцию телят. Наилучшие результаты были получены во второй и третьей опытных групп. Особенно сильно выросло содержание гемоглобина (на 18,8%), железа (на 30,6%), цинка. Эти показатели не выходили

за пределы физиологической нормы. Количество эритроцитов и гемоглобина у телят третьей опытной группы, которые получали альгинаты ламинарии японской и второй – микроэлементами в органической форме, не выходя за пределы физиологической нормы, было выше, чем в контроле. По содержанию лейкоцитов в крови во всех группах достоверных различий не наблюдалось. Причем величина этого показателя оставалась в пределах физиологической нормы. Содержание нормируемых микроэлементов (Cu, Zn, Co, Mn, Se, J) в крови телят из опытных групп достигло физиологической нормы. В то же время у молодняка в контроле оно находилось ниже физиологической нормы.

Таблица 4

Гематологические показатели телят (M±m)

Показатель	Группа				Норма
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	
Кровь					
Гемоглобин, г/л	92,2±1,15	97,5±2,02*	106,7±4,05**	109,4±4,37**	90 – 120
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	13,9±0,03	14,0±0,03*	14,3±0,11*	14,9±0,31*	12,0 – 16,0
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,2±0,02	5,3±0,03*	6,2±0,29**	6,5±0,38**	5,05 – 7,5
Медь, мкМоль/л	11,4±0,40	14,5±0,64**	17,1±1,43**	18,9±2,03**	12,5 – 20,0
Цинк, мкМоль/л	44,1±1,37	51,5±1,03**	63,1±3,79***	67,4±5,12**	45,0 – 70,0
Кобальт, мкМоль/л	0,41±0,02	0,60±0,05**	0,79±0,15*	0,82±0,18*	0,5 – 0,9
Марганец, мкМоль/л	1,59±0,05	1,94±0,10*	2,35±0,22**	2,52±0,27**	1,8 – 2,7
Селен, мкМоль/л	0,63±0,10	1,15±0,14*	1,39±0,23*	1,45±0,26*	1,0 – 1,5
Йод, нМоль/л	177,3±11,4	343,3±27,3***	491,1±42,1***	543,3±43,9***	315 – 630
Сыворотка крови					
Общий белок, г/л	76±0,13	77±0,42*	83,2±2,24*	84±2,49**	75 – 85

*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001

Заключение. Скармливание молодняку крупного рогатого скота микроэлементов в органической форме и альгинатов ламинарии японской способствует повышению аб-

солютного прироста на 27,4 и 35,0 кг, а среднесуточного прироста – на 57,4 и 72,7 г соответственно, а также улучшению обмена веществ в их организме.

Список литературы

1. Кочегаров, С.Н. Физиологические подходы к оптимизации микроминерального питания молодняка крупного рогатого скота / С.Н. Кочегаров, Т.А. Краснощекова, Р.Л. Шарвадзе, А.П. Пакусина, Ю.Б. Курков, В.В. Самуйло // Зоотехния, 2012. – № 5. – С. 13 – 14.
2. Лопатин, Н.Г. Микроэлементы в рационах молодняка сельскохозяйственных животных и птицы в Амурской области / Н.Г. Лопатин // Химию – в сельское хозяйство. – Хабаровск, 1964. – С. 66 – 77.
3. Макарецов, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарецов. – Калуга, 1999. – 645 с.
4. Максимюк, Н.Н. Биологически активные препараты из непищевого белкового сырья – экологически безопасная технология получения и механизм действия: монография / Н.Н. Максимюк // Великий Новгород, 2002. – 102 с.

Reference

1. Kochegarov, S.N., Krasnoshchekova, T.A., Sharvadze, R.L., Pakusina, A.P., Kurkov, Yu.B., Samuilov, V.V. Fiziologicheskie podkhody k optimizatsii mikromineral'nogo pitaniya molodnyaka krupnogo rogatogo skota (Physiological Approaches to Optimization of Micromineral Feeding of Young Cattle), *Zootekhnika*, 2012, No 5, PP. 13 – 14.
2. Lopatin, N.G. Mikroelementy v ratsionakh molodnyaka sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh i ptitsy v Amurskoi oblasti (Microelements in the Rations of Young Agricultural Animals and Poultry in the Amur Region), *Khimiya – v sel'skoe khozyaystvo*, Khabarovsk, 1964, PP. 66 – 77.
3. Makartsev, N.G. Kormlenie sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh (Agricultural Animals Feeding), Kaluga, 1999, 645 p.
4. Maksimyuk, N.N. Biologicheski aktivnye preparaty iz nepishchevogo belkovogo syr'ya – ekologicheski bezopasnaya tekhnologiya polucheniya i mekhanizm deistviya: monografiya (Bioactive Preparations of Nonfood Protein Raw Material – Ecologically Safe Technology of Production and Mechanism of Action: Monograph), Velikii Novogorod, 2002, 102 p.

УДК619:616.2:636.21

ГРНТИ 68.41.45

Шульга Н.Н., д-р вет. наук, доцент; Шульга И. С., канд. биол.наук;
Дикунина С.С., мл. науч. сотрудник; Плавшак Л. П. науч. сотрудник
ФГБНУ ДальЗНИВИ, Благовещенск, Россия

E-mail: dalznividvtd@mail.ru

РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Болезни органов дыхания по распространению занимают второе место после болезней органов пищеварения и составляют 20-30 % от общей заболеваемости молодняка крупного рогатого скота в России. Первопричиной возникновения 90% пневмонии у телят являются вирусы, которые, вызывая инфекционный процесс в макроорганизме, создают оптимальные условия для жизнедеятельности в нем бактерий, что приводит к осложнению вирусного заболевания. Роль вирусов в патогенезе бронхоневмоний сводятся к иммуносупрессии и воздействию на клетки эпителия респираторных путей. В инфекционный процесс могут вовлекаться пастереллы, сальмонеллы и другие микроорганизмы. Смешанные формы возбудителей пневмоний весьма разнообразны и широко распространены, а в условиях промышленного животноводства при значительных концентрациях животных на одной территории, возможность смешанных форм значительно возрастает. Основная масса телят заболевает в возрасте до одного месяца, после перевода в общие клетки. Значительную роль в возникновении респираторных болезней у телят играет технологический стресс. Во многих хозяйствах признаки у телят начинаются через 7-10