

трированных кормов в рационах дойных коров // Зоотехния. – 2012. – № 3. – С. 8-9.

3. Виноградов В.Н., Дуборезов В.Н., Кирилов М.П. Кормление и кормопроизводство в молочном скотоводстве // Достижения науки и техники в АПК. – 2009. – № 8. – С. 33-35.

4. Лебедев А.А., Дуборезов В.М., Лаптев Г.Ю., Солдатова В.В., Большаков В.Н. Эффективность скармливания фитопробиотиков Провитол и Микс-Ойл дойным коровам // Зоотехния. – 2012. – № 6. – С. 9-10.

5. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2015. – 632 с.

6. Оноприенко Н.А., Оноприенко В.В. Распадаемость питательных веществ плющеного зерна кукурузы в рубце коров // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. – 2013. – Т. 2. – № 2. – С. 159-162.

7. Белоусов Н.М., Береснев Б.Г. Кукуруза на зерно и силос // Кормопроизводство. – 1989. – № 4. – С. 44-45.

energii dlya vysokoproduktivnykh laktiruyushchikh korov // Zootekhniya. – 2012. – № 10. – С. 11-12.

2. Nikolaeva N.A., Vasileva Ye.S. Effektivnost ispolzovaniya fermentirovannykh kontsentrirovannykh kormov v ratsionakh doynykh korov // Zootekhniya. – 2012. – № 3. – С. 8-9.

3. Vinogradov V.N., Duborezov V.N., Kirilov M.P. Kormlenie i kormoproizvodstvo v molochnom skotovodstve // Dostizheniya nauki i tekhniki v APK. – 2009. – № 8. – С. 33-35.

4. Lebedev A.A., Duborezov V.M., Laptev G.Yu., Soldatova V.V., Bolshakov V.N. Effektivnost skarmlivaniya fitoprotiotikov Provitool i Miks-Oyl doynym korovam // Zootekhniya. – 2012. – № 6. – С. 9-10.

5. Ryadchikov V.G. Osnovy pitaniya i kormleniya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. – SPb., M., Krasnodar: Lan, 2015. – 632 s.

6. Onoprienko N.A., Onoprienko V.V. Raspa-daemost pitatelnykh veshchestv plyushchenogo zerna kukuruzy v rubtse korov // Sbornik nauchnykh trudov Severo-Kavkazskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva. – 2013. – Т. 2. – № 2. – С. 159-162.

7. Belousov N.M., Beresnev B.G. Kukuруза na zerno i silos // Kormoproizvodstvo. – 1989. – № 4. – С. 44-45.

References

1. Anikin A.S., Nekrasov R.V., Golovin A.V., Petrov N.G., Chabaev M.G. Printsipy normirovaniya



УДК 636.2.033:619:616.34

А.И. Афанасьева, В.А. Сарычев, К.В. Журко
A.I. Afanasyeva, V.A. Sarychev, K.V. Zhurko

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «ВЕТОМ 4.24» И СОРБЕНТА «ПОЛИСОРБ ВП» НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ КУЛУНДИНСКОГО ТИПА КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ

THE EFFECT OF THE PROBIOTIC “VETOM 4.24” AND THE SORBENT “POLYSORB VP” ON BLOOD MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICES OF RED STEPPE CALVES OF THE KULUNDINSKIY TYPE

Ключевые слова: пробиотик, сорбент, кровь, телята, общий белок, глюкоза, альбумины, эритроциты, лейкоциты, кулундинский тип, красная степная порода.

Keywords: probiotic, sorbent, blood, calves, total protein, glucose, albumins, red blood cells, white blood cells, Kulundinskiy type, Red Steppe cattle breed.

Новорожденные телята наиболее уязвимы к возникновению дисбактериоза, из-за которого нарушаются процессы метаболизма, снижаются их жизнеспособность, сохранность и продуктивные показатели. Стабилизация физиологического статуса телят раннего постнатального периода выращивания возможна при использовании пробиотиков в комплексе с сорбентами. Нашими исследованиями изучено влияние комплексного применения пробиотика «Ветом 4.24» и сорбента «Полисорб ВП» на морфологические и биохимические показатели крови телят кулундинского типа красной степной породы. Установлено, что при комбинированном использовании пробиотика «Ветом 4.24» и сорбента «Полисорб ВП» усиливается гемопоэз и повышается уровень обменных процессов, что выражается в более высоком количестве эритроцитов – на 5,74; 6,52% и гемоглобина – на 20; 19% соответственно в крови телят опытной группы в возрасте 1 и 2 мес., в сравнении с молодняком контрольной группы. Показатели общего белка у 2-месячных телят опытной группы выше на 7,5% ($P < 0,001$), за счет фракции альбуминов, которая на 20,8% ($P < 0,001$) выше, чем у животных контрольной группы. У животных опытной группы выше уровень глюкозы на 6%, чем у телят контрольной группы, что свидетельствует об их хорошей энергетической обеспеченности. Таким образом, комплексное применение пробиотика «Ветом 4.24» и сорбента «Полисорб ВП» способствует сохранению физиологического статуса телят и улучшает обменные процес-

сы, что находит свое отражение в морфологическом и биохимическом составе крови.

Newborn calves are greatly susceptible to dysbacteriosis which causes metabolic disorders, and reduces their viability, survival rate and performance. It is possible to improve the physiological status of newborn calves through the use of probiotics in combination with sorbents. We studied the effect of combined use of the probiotic "Vetom 4.24" and the sorbent "Polysorb VP" on blood morphological and biochemical indices of Red Steppe calves of the Kulundinskiy type. It has been found that the combined use of the probiotic "Vetom 4.24" and the sorbent "Polysorb VP" increases haemopoiesis and the level of metabolic processes, which is expressed in higher RBC by 5.74%; 6.52%; and hemoglobin by 20%; 19%, respectively, in the blood of trial group calves at the age of 1 and 2 months, as compared to those of the control group calves. Total protein indices in 2-month old calves of the trial group are higher by 7.5% ($P < 0.001$), due to the albumin fraction which is by 20.8% ($P < 0.001$) greater than that in the control group. The glucose level in the trial group is by 6% higher than that in the control group; this indicates their good energy supply. Thus, the combined application of the probiotic "Vetom 4.24" and the sorbent "Polysorb VP" contributes to maintaining the physiological status of calves and improves metabolic processes which is reflected in the morphological and biochemical composition of the blood.

Афанасьева Антонина Ивановна, д.б.н., проф., декан биолого-технологического фак-та, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: antonina59-09@mail.ru.

Сарычев Владислав Андреевич, к.б.н., ст. преп., каф. общей биологии, физиологии и морфологии животных, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: smy-asau@yandex.ru.

Журко Ксения Владимировна, магистрант, каф. общей биологии, физиологии и морфологии животных, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: xenia.zhurko@yandex.ru.

Afanasyeva Antonina Ivanovna, Dr. Bio. Sci., Prof., Dean, Bio-Technologic Dept., Altai State Agricultural University. E-mail: antonina59-09@mail.ru.

Sarychev Vladislav Andreyevich, Cand. Bio. Sci., Asst. Prof., Chair of General Animal Biology, Physiology and Morphology, Altai State Agricultural University. E-mail: Smy-asau@yandex.ru.

Zhurko Kseniya Vladimirovna, master's degree student, Altai State Agricultural University. E-mail: xenia.zhurko@yandex.ru

Введение

Получение и выращивание здоровых телят было и остается важной задачей животноводства. В период раннего постнатального онтогенеза телята в значительной степени подвержены влиянию факторов внешней среды и технологических факторов промышленного животноводства, которые непосредственно воздействуют на организм молодняка. Незрелость ряда систем делает молодой организм чрезвычайно чувствительным к указанным факторам [1].

Кроме того, в это период у телят наблюдают физиологический дисбактериоз, который во многом обусловлен нарушением баланса нормальной микрофлоры кишечника, что делает их особо уязвимыми к желудочно-кишечной патологии. Поэтому для сохранения нормального физиологического статуса телят требуется вмешательство человека. В частности, чтобы нормализовать обменные процессы, широко используют пробиотические препараты, которые содержат живые микроорганизмы и их метаболиты. Многие исследо-

ватели, в том числе А.М. Смирнов и др. [2], считают физиологичным и перспективным применение пробиотиков в комплексе с различными средствами, например сорбентами. При совместном применении пробиотиков и сорбентов выживаемость пробиотических бактерий выше и заселение ими кишечника протекает быстрее. При этом пробиотические препараты, так же как и сорбенты, достаточно дешевы и доступны.

В связи с этим целью исследований являлось изучение влияния комплексного применения пробиотика «Ветом 4.24» и сорбента «Полисорб ВП» на морфологические и биохимические показатели крови телят кулундинского типа красной степной породы в условиях ОАО «Родинский» Алтайского края.

Материал и методы исследования

Работа проведена в производственных условиях ОАО «Родинский» Родинского района Алтайского края. Объектом исследования являлись телочки кулундинского типа красной степной породы, из числа которых было сформировано 2 группы: контрольная и опытная по 10 гол. в каждой. Подбор животных в группы осуществлялся по принципу аналогов с учетом возраста, пола и физиологической зрелости новорожденных. Схема проведения эксперимента представлена в таблице 1.

Таблица 1
Схема проведения эксперимента

Группа животных	Количество животных, гол.	Рацион
Контрольная	10	Основной рацион (ОР)
Опытная	10	ОР + Сорбент в дозе 0,5 г/кг живой массы теленка (3 дня) + Пробиотик – 1,5 мкл/30 кг живой массы теленка (7 дней)

Новорожденных животных опытной группы после первой выпойки молозива выдерживали на 12-часовой голодной диете, в течение которой выпаивали 2 раза в день водную взвесь Полисор-

ба ВП в дозе 0,5 г/кг массы тела животного. Такая схема использовалась в течение 3 дней, затем молозиво постепенно доводили до физиологической нормы. На четвертый день телятам выпаивали пробиотик «Ветом 4.24» в дозе 1 капля (1,5 мкл/30 кг массы теленка) один раз в сутки в течение 7 дней; контрольной – основной рацион. Указанную схему применения сорбента и пробиотика использовали повторно для телочек месячного возраста.

Оздоровительный эффект пробиотика и сорбента обеспечивается свойствами бактерий *Bacillus licheniformis* штамм ВКПМ В 7038, которые, размножаясь преимущественно в тонком отделе кишечника, выделяют протеолитические, амилолитические, целлюлозолитические ферменты, биологически активные вещества, подавляющие рост и развитие патогенной и условно патогенной микрофлоры, а сорбент способствует повышению выживаемости пробиотических бактерий [3].

Для определения влияния комплекса препаратов на организм телят проведены морфологические и биохимические исследования крови. Лабораторные анализы выполнены на кафедре общей биологии, физиологии и морфологии животных биолого-технологического факультета ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет».

Исследование морфологических показателей крови (количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина) проведено на ветеринарном гематологическом анализаторе MicroCC-20Plus.

Биохимические показатели крови (общий белок, альбумины, глюкоза, общий холестерин, кальций, неорганический фосфор) изучены на анализаторе BioChemSA с использованием диагностических наборов реагентов фирмы «Vital».

Статистическая обработка цифровых данных проводилась с помощью метода вариационной статистики с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты исследования

Кровь принимает участие в процессах обмена веществ и находится в тесной взаимосвязи со

всеми органами и тканями, поэтому изменение состава крови позволяет судить о динамических процессах становления организма, формирования постоянства внутренней среды, уровня и степени адаптивных проявлений организма [4]. В связи с этим нами проведен анализ морфологического состава крови экспериментальных животных, результаты которого приведены в таблице 2.

Результаты исследования показали, что в период от рождения до 2-месячного возраста морфологические показатели крови у подопытных телят находились в пределах физиологической нормы и обусловлены возрастной изменчивостью процессов кроветворения [5].

У молодняка 2-го месяца жизни контрольной и опытной группы установлено повышение абсолютного числа эритроцитов на 5,7 и 6,5%, гемоглобина – на 5,9 и 1,8% соответственно, в сравнении с аналогичными показателями животных при рождении и месячного возраста, что обусловлено структурно-функциональными изменениями их организма, переходом с молочного питания на растительный тип, требующий дополнительных энергетических затрат, сопровождающихся увеличением клеток красной крови и гемоглобина. Указанный факт свидетельствует о совершенстве структурных и функциональных механизмов адаптации организма телят двухмесячного возраста.

Сравнивая уровень эритроцитов и гемоглобина в крови экспериментальных животных, нами установлено, что у телят опытной группы в возрасте 1 и 2 мес. показатели эритроцитов и гемоглобина оказались выше на 5,74 и 6,52% ($P < 0,01$); 20 ($P < 0,01$) и 19% ($P < 0,01$) соответственно, чем у

животных контрольной группы, что свидетельствует об усилении гемопоэза в их организме.

Количество лейкоцитов у телят двухмесячного возраста контрольной и опытной группы повысилось на 10 и 4,5% соответственно, в сравнении с телятами месячного возраста, что является проявлением компенсаторной реакцией организма и адаптивным сдвигом на гуморальную иммунную недостаточность, обусловленную распадом колостральных иммуноглобулинов, которая компенсируется организмом телят усилением клеточных факторов защиты. В то же время у телят контрольной группы отмечалось более высокое количество лейкоцитов через 1 и 2 мес. после рождения на 9 и 14,4% соответственно. Установленный факт свидетельствует о более напряженном течении адаптивных перестроек их организма.

Учитывая тот факт, что все физиологические изменения жизнедеятельности организма находят свое отражение не только в морфологическом, но и биохимическом составе крови [6, 7], нами проведены исследования показателей крови телят опытной и контрольной группы, результаты которых отражены в таблице 3.

Динамика общего белка у телят контрольной группы характеризовалась его повышением к 2-месячному возрасту на 44 и 26% соответственно, в сравнении с показателями при рождении и в месячном возрасте. У телят опытной группы в 2-месячном возрасте уровень общего белка превышал аналогичные показатели телят контрольной группы на 7,5% ($P < 0,001$) преимущественно за счёт фракции альбуминов, которая на 20,8% ($P < 0,001$) была выше, чем у животных контрольной группы.

Таблица 2

Возрастная динамика морфологических показателей крови телочек кулундинского типа красной степной породы при комбинированном использовании пробиотика «Ветом 4.24» и сорбента «Полисорб ВП»

Показатель	Группа						
	норма [8, 9]	контрольная			опытная		
		при рождении	1 мес.	2 мес.	при рождении	1 мес.	2 мес.
Эритроциты $10^{12}/л$	7,1-12,1	11,2±1,1	8,7±0,9	9,2±2,1	11,0±1,3	9,2±2,1	9,8±2,6**
Лейкоциты $10^9/л$	6,4-8,4	7,3±1,13	9,35±1,2	10,4±0,9	7,5±1,32	8,5±2,3	8,9±0,82
Гемоглобин, г/л	86-109	104,2±4,8	87,6±4,4	92,8±5,3	105,0±5,3	108,7±4,9**	110,7±6,12**

Примечание. * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ – в сравнении с контрольной группой.

Таблица 3

Возрастная динамика биохимических показателей крови телочек кулундинского типа красной степной породы при комбинированном использовании пробиотика «Ветом 4.24» и сорбента «Полисорб ВП»

Показатель	Группа						
	Норма [8, 9]	контрольная			опытная		
		при рождении	1 мес.	2 мес.	при рождении	1 мес.	2 мес.
Общий белок, г/л	От 40,64 до 44,56 при рождении; 61,34-79,0 к 2 мес.	43,46± 2,38	59,42± 2,41	62,44± 2,64	42,44± 2,81	58,86± 4,56	67,14± 4,62**
Альбумин, г/л	От 17,14 до 20,06 при рождении; 25,89-35,0 к 2 мес.	17,27± 0,59	33,66 ±1,49	28,57 ±1,96	17,10 ±0,58	33,52± 3,20	34,51± 3,29**
Глобулин, г/л	От 23,50 до 29,56 при рождении; 31,57-35,0 к 2 мес.	26,19± 0,44	25,76± 0,52	33,87± 0,75	25,34± 0,45	25,34± 1,15	32,63± 1,17
А/Г	-	0,66	1,31	0,84	0,66	1,32	1,06
Глюкоза, ммоль/л	1,32-4,89	2,22± 0,04	1,86 ±0,57	1,48 ±0,97	2,19± 0,04	1,87± 0,62	1,57± 0,79
Холестерин, ммоль/л	0,18-2,09	1,78± 0,56	4,95± 0,87	2,26± 0,74	1,80± 0,54	5,05± 0,963	2,10± 0,93
Кальций, ммоль/л	1,32-3,27	2,44± 0,13	2,46± 0,13	2,41± 0,12	2,41± 0,13	2,47± 0,10	2,39± 0,12
Фосфор, ммоль/л	0,50-2,26	1,65± 0,04	1,61± 0,05	1,64± 0,5	1,62± 0,04	1,61± 0,05	1,61± 0,4
Ca:P	-	1,48	1,53	1,47	1,48	1,53	1,48

Примечание. *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001 – в сравнении с контрольной группой.

Анализ соотношения альбуминов и глобулинов в крови телят опытной группы при комбинированном применении пробиотика «Ветом 4.24» и сорбента «Полисорб ВП» свидетельствует о более активной синтетической функции печени в их организме.

Глюкоза в крови животных является важным источником энергии [10, 11]. Нами установлено, что у телят опытной группы при введении в их организм сорбента «Полисорб ВП» и пробиотика «Ветом 4.24» уровень глюкозы в крови был на 6% больше, чем у аналогов контрольной группы, что указывает на их хорошую энергетическую обеспеченность.

Более низкий уровень глюкозы в крови телят контрольной группы может свидетельствовать о снижении запасов гликогена в печени и мышцах, в

сравнении с телятами, получавшими комплекс препаратов, состоящий из пробиотика «Ветом 4.24» и сорбента «Полисорб ВП». Известно, что при снижении уровня глюкозы организм стремится компенсировать энергетический дефицит путем сжигания жиров, в результате чего происходит повышение концентрации холестерина. В наших исследованиях это нашло свое подтверждение в более высокой концентрации холестерина – на 7,1% в сыворотке крови молодняка контрольной группы.

Содержание в крови животных кальция и фосфора за весь период исследований находилось в пределах физиологической нормы и не имело достоверных различий между показателями телят опытной и контрольной групп. Обмен фосфора и кальция тесно взаимосвязан, поэтому необходимо

знать количественное соотношение кальция и фосфора в сыворотке крови экспериментальных групп животных.

Анализ полученных результатов показал, что соотношение кальция и фосфора в динамике исследований у телят опытной и контрольной групп не имеет существенных отличий (табл. 3).

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что комплексное применение пробиотика «Ветом 4.24» и сорбента «Полисорб ВП» телятам раннего постнатального периода выращивания способствует сохранению их физиологического статуса организма, нормализует и стимулирует обменные процессы, что находит свое отражение в морфологическом и биохимическом составе крови животных.

Библиографический список

1. Ахмедов Д.М., Иргашев Т.А., Косилов В.И. Морфологические и биохимические показатели крови бычков разных генотипов // Известия ОГАУ. – 2016. – № 4 (60). – С. 81-85.
2. Смирнов А.М. и др. Действие лизомикса на популяции бактерий // Ветеринария. – 2003. – № 6. – С. 42-44.
3. Эленшлегер А.А., Костюкова Е.В. Клиническое обоснование применения пробиотика «Ветом 4.24» при диспепсии новорожденных телят // Вестник АГАУ. – 2013. – № 3 (101). – С. 101-104.
4. Ноздрачева А.Д. Начала физиологии. – СПб.: Лань, 2002. – 354 с.
5. Симонян Г.А., Хисамутдинов Ф.Ф. Ветеринарная гематология. – М.: Колос, 1995. – 256 с.
6. Васи́лин В.В. и др. Физиолого-биохимические показатели крови красно-пестрой породы коров и коров симментальской породы австрийской селекции // Вестник Воронежского гос. аграр. ун-та. – 2009. – № 1 (20). – С. 58-63.
7. Афанасьева А.И., Лотц К.Н. Морфологические показатели крови как критерий оценки адаптационных способностей телят // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2009. – № 8. – С. 59-62.

8. Баймишев Х. Б. и др. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография / М-во сельского хоз-ва Российской Федерации; ФГБУ ВПО «Самарская гос. с.-х. академия». – Самара: ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2013. – 451 с.

9. Мотузко Н.С., Никитин Ю.И., Гусаков В.К. Физиологические показатели животных: справочник. – Минск: Техноперспектива, 2008. – 95 с.

10. Долгов В.В., Аметов А.С., Щетникова К.А., Демидова Т.Ю., Долгова А.В. Лабораторная диагностика нарушений обмена углеводов, сахарный диабет. – М.: Триада, 2002. – 112 с.

11. Perucchini D., Fischer U., Spinass G.A., Huch R., Huch A., Lehmann R. Using fasting plasma glucose concentrations to screen for gestational diabetes mellitus: prospective population based study // BMJ. – 1999. – Vol. 319. – P. 812-815.

References

1. Akhmedov D.M., Irgashev T.A., Kosilov V.I. Morfologicheskie i biokhimicheskie pokazateli krovi bychkov raznykh genotipov // Izvestiya OGAU. – 2016. – № 4 (60). – S. 81-85.
2. Smirnov A.M. i dr. Deystvie lizomiksa na populyatsii bakteriy // Veterinariya. – 2003. – № 6. – S. 42-44.
3. Elenshleger A.A., Kostyukova Ye.V. Klinicheskoe obosnovanie primeneniya probiotika «Vetom 4.24» pri dispepsii novorozhdennykh telyat // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 3 (101). – S. 101-104.
4. Nozdracheva A.D., Khisamutdinov F.F. Nachala fiziologii. – SPb.: Lan, 2002. – 354 s.
5. Simonyan G.A., Khisamutdinov F.F. Veterinarnaya gematologiya. – M.: Kolos, 1995. – 256 s.
6. Vasilisin V.V. i dr. Fiziologo-biokhimicheskie pokazateli krovi krasno-pestroy porody korov i korov simmentalskoy porody avstriyskoy selektsii // Vestnik Voronezhskogo gos. agrar. un-ta. □ 2009. – № 1 (20). – S. 58-63.
7. Afanaseva A.I., Lotts K.N. Morfologicheskie pokazateli krovi kak kriteriy otsenki adaptatsionnykh sposobnostey telyat // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2009. – № 8. – S. 59-62.

8. Baymishev Kh.B. i dr. Biologicheskie osnovy veterinarnoy neonatologii: monografiya; M-vo selskogo khoz-va Rossiyskoy Federatsii, Federalnoe gos. byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie vyssh. prof. obrazovaniya «Samarskaya gos. s.-kh. akad.». – Samara: FGBOU VPO Samarskaya GSKhA, 2013. – 451 s.

9. Motuzko N.S., Nikitin Yu.I., Gusakov V.K. Fiziologicheskie pokazateli zhivotnykh: spravochnik. – Minsk: Tekhnoperspektiva, 2008. – 95 s.

10. Dolgov V.V. Laboratornaya diagnostika narusheniy obmena uglevodov, sakharnyy diabet / V.V. Dolgov, A.S. Ametov, K.A. Shchetnikoviya, T.Yu. Demidova, A.V. Dolgova. – M.: Triada, 2002. – 112 s.

11. Perucchini D., Fischer U., Spinass G.A., Huch R., Huch A., Lehmann R. Using fasting plasma glucose concentrations to screen for gestational diabetes mellitus: prospective population based study // BMJ. – 1999. – Vol. 319. – P. 812-815.



УДК 636.294:637

М.Н. Самохвалова
M.N. Samokhvalova

**ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СКАРМЛИВАНИЯ ЯЧМЕНЯ
МАРАЛАМ-РОГАЧАМ В ПЕРИОД РОСТА ПАНТОВ**

**STUDYING THE POSSIBILITY OF FEEDING BARLEY
TO MARAL STAGS DURING THE PERIOD OF VELVET ANTLER GROWTH**

Ключевые слова: маралы-рогачи, кормление, рационы, ячмень, структура рационов, питательность, панты, продуктивность, концентраты, сброс коронок, срезка пантов.

Опыт проводился в 2017-2018 гг. в ООО «Марал» (Алтайский край) на маралах-рогачах. Цель работы заключалась в изучении возможности скармливания ячменя маралам-рогачам в период роста пантов, когда животным необходимо усиленное питание. Рационы маралов контрольной и опытной групп были идентичными по структуре и питательности. Рогачам контрольной группы (n=15) задавали рацион, состоящий из сена, силоса и овса. Маралы опытной группы (n=15) вместо овса получали ячмень в чистом виде. Количество концентратов (ячменя и овса) варьировало от 0,4-0,5 кг в январе до 1,7-2,0 кг к началу срезки пантов (в апреле-мае). Питательность рациона в обеих группах была одинаковой и составляла в среднем в январе 5,2 к.ед., мае – 6,3 к.ед. Рационы сбалансированы по всем питательным веществам. При ежедневном клиническом осмотре животных выяснено, что все маралы находились в хорошей физической форме, в состоянии хорошей упитанности, были активны, хорошо поедали ячмень, признаков нарушения аппетита, жвачки не наблюдалось. Непереваренные зерна ячменя в кале отсутствовали. Сроки и продолжительность линьки у

маралов соответствовали нормативным показателям, сброс коронок происходил с первых чисел марта, срезка пантов производилась в конце мая – первой половине июня. Пантовая продуктивность в обеих подопытных группах примерно одинаковая (6,4 кг – контрольная группа, 6,5 кг – опытная), при этом, по сравнению с прошлым годом, снижения продуктивности не произошло, что позволяет сделать вывод о возможной замене ячменем других концентратов (в частности, овса) при наличии его запасов в хозяйстве.

Keywords: maral stags, nutrition, diets, barley, diet composition, nutritional value, velvet antlers, yield, concentrates, bottom piece shedding, velvet antler cutting.

The experiment with maral stags was conducted in 2017 and 2018 on the farm of the ООО “Maral” (Altai Region). The research goal was to study the possibility of feeding barley to maral stags during the period of velvet antler growth – the time when animals need a high diet. The diets in the control group and trial group were the same in terms of their composition and nutritional value. The maral stags of the control group (n = 15) were fed a diet consisting of hay, silage and oats. The maral stags of the trial group (n = 15) received unprocessed barley instead of oats. The amount of the concentrates (barley and oats) varied from 0.4-0.5 kg in January to 1.7-2.0 kg towards the start of velvet cutting (April-May).