

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.2.034

О.Г. Дутова, Е.С. Шаганова
O.G. Dutova, Ye.S. Shaganova

ВЛИЯНИЕ ЙОДСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ

THE INFLUENCE OF IODIZED PRODUCT ON BLOOD MORPHOLOGICAL INDICES

Ключевые слова: йод, йодистый калий, имплантация, кровь, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, красный костный мозг, коровы.

Алтайский край относится к биогеохимической провинции по недостатку йода. Йод имеет важное значение в нормальной жизнедеятельности организма. Основная его роль – участие в образовании тиреоидных гормонов щитовидной железы. Недостаток гормонов приводит не только к нарушению основного обмена веществ, но и к снижению воспроизводительной способности, продуктивности, резистентности к респираторным заболеваниям. В первую очередь заболевают высокопродуктивные животные. Особенностью препаратов йода служит тот факт, что при применении последнего через рот создаются благоприятные условия для окисления ионов йода, и они улетучиваются в газообразной форме. Поэтому предложен иной способ введения в организм препарата йода – это метод имплантации. Цель – изучить влияние препарата йода на морфологические показатели крови. Морфологические показатели крови отразили тяжесть и характер изменений в организме при гипофункции щитовидной железы, что сопровождалось эритропенией, снижением уровня гемоглобина. В течение опытного периода количество эритроцитов в опытных группах постепенно возрастало и достигло максимальной величины при третьем исследовании $5,15 \pm 0,14 \times 10^{12}/л$ в первой опытной и $5,25 \pm 0,4 \times 10^{12}/л$ во второй опытной. В ходе проведенных исследований выявлено,

что имплантация йодсодержащего препарата коровам в дозе 9 мг в период глубокой стельности благоприятно влияет на морфологические показатели крови.

Keywords: iodine, potassium iodide, implantation, blood, hemoglobin, red blood cell, white blood cell, red bone marrow, cows.

The Altai Region belongs to biogeochemical provinces with iodine deficiency. The main role of iodine is to be involved in the formation of thyroid hormones of the thyroid gland. Hormone hunger leads not only to the basal metabolism disorders, but it also decreases reproductive capacity, productivity and resistance to respiratory diseases. First of all, highly productive animals fall ill. The peculiarity of iodized products is the oxidation of iodine ions when they are applied orally, and they volatilize in a gaseous form. Therefore, another method of administration of iodized products into the body is proposed - the method of implantation. The research goal is to study the influence of the iodized product on blood morphological indices. The morphological blood indices reflected the severity and nature of changes in the body with underactive thyroid gland accompanied by erythropenia and decreased hemoglobin level. During the experimental period the number of erythrocytes in the trial groups gradually increased and reached its maximum value in the third study: $5.15 \pm 0.14 \times 10^{12}$ per liter in the first trial group and $5.25 \pm 0.4 \times 10^{12}$ per liter in the second trial group.

Дутова Ольга Геннадьевна, к.в.н., доцент каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 20-33-67. E-mail: terapiik@mail.ru.

Dutova Olga Gennadyevna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 20-33-67. E-mail: terapiik@mail.ru.

Шаганова Елена Сергеевна, к.с.-х.н., доцент каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: stepanlen@yandex.ru.

Shaganova Yelena Sergeevna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. E-mail: stepanlen@yandex.ru.

Введение

Обеспечение животных всеми элементами питания, в т.ч. макро- и микроэлементами, имеет важное значение среди факторов полноценного кормления. Йод участвует во многих физиологических процессах в организме как отдельно, так и в комплексе с другими веществами. Поэтому имеет большое значение в нормальной жизнедеятельности организма [1].

Алтайский край относится к биогеохимической провинции с низким содержанием йода. Следовательно, местные корма не отличаются высоким содержанием йода, и в процессе хранения потери этого элемента могут достигать более 20%. Учитывая этот факт, необходимо компенсировать недостаток йода, используя йодсодержащие препараты [2, 3].

Йод имеет важное значение в нормальной жизнедеятельности организма. Он обеспечивает физиологическую функцию щитовидной железы. Недостаток йода тормозит образование тиреоидных гормонов, и влечет за собой нарушение обмена веществ и, как следствие, снижение молочной продуктивности [4-7].

В настоящее время установлено, что обеспечение животных достаточным количеством йода способствует стимуляции роста, обладает иммуностимулирующим воздействием. Соединения йода не стабильные, поэтому достаточно часто в применяемых подкормках разрушаются в процессе изготовления [8]. Альтернативный способ введения йода – имплантации таблеток «Кайод». Этот способ позволяет сохранить йод в легкодоступной форме. Повышение потребления сельскохозяйственными животными йода способствует поступлению этого элемента с пищей и в организм человека [9].

Цель исследования – изучение влияния йодсодержащего препарата на морфологические показатели крови.

Объекты и методы исследования

Научно-хозяйственный опыт был поставлен в учебно-опытном хозяйстве «Пригородное» г. Барнаула Алтайского края. Для проведения исследований сформировали 3 группы животных методом аналогов (n=8) по возрасту, живой массе, числу лактаций, удою, физиологическому состоянию и клиническим признакам (табл. 1).

Таблица 1

Схема исследований

Группа	Число животных	Условия опыта
Контрольная	8	Основной рацион (ОР)
1-я опытная	8	ОР + препарат «Кайод» 2 таблетки (6 мг йодистого калия)
2-я опытная	8	ОР + препарат «Кайод» 3 таблетки (9 мг йодистого калия)

Примечание. *ОР – основной рацион.

Условия кормления и содержания были одинаковыми, за исключением изучаемого фактора – опытным группам имплантировали препарат йодистого калия в дозе: 1-й опытной – 6 мг, 2-й опытной – 9 мг.

В рацион стельных коров учебно-опытного хозяйства «Пригородное» входят: сено луговое (25,7% от общей питательности), силос кукурузный (29,4%), солома пшеничная (13,5%), дерть пшеничная (31,4%), соль, мел. Содержание йода 0,56 мг/1 к.ед., при норме 0,67 мг/1 к.ед.

На седьмом месяце стельности животным имплантировали таблетки «Кайод».

По итогам диспансеризации были обнаружены симптомы йодной недостаточности: щитовидная железа увеличена, отмечается отек межжелюстного пространства, шерстный покров взъерошен, волос сухой.

Результаты исследований

Известно, что тиреоидные гормоны участвуют в обмене веществ, поэтому их отклонение от нормы приводит к существенным изменениям в крови у коров. В табли-

це 2 приведены морфологические показатели крови в ходе исследований.

Из данных таблицы 2 следует, что через месяц после имплантации в опытных группах наблюдается возрастание уровня гемоглобина: в 1-й опытной – на 3% и во 2-й опытной – на 8% по сравнению с контролем. В контрольной группе животных уровень гемоглобина остался практически на прежнем уровне. За весь период исследований уровень гемоглобина в 1-й опытной группе повысился на 30,8 г/л, или на 35%, во 2-й опытной – на 42,0 г/л (28%) по сравнению с контрольной ($P \leq 0,01$).

В начале опыта у всех животных отмечали эритропению, в среднем $3,98 \times 10^{12}/л$, что значительно ниже средних показателей нормы.

В течение опытного периода количество эритроцитов в опытных группах медленно возрастало и достигло максимального уровня при третьем исследовании. Уровень эритроцитов в 1-й опытной группе составил $5,15 \pm 0,14 \times 10^{12}/л$, во 2-й опытной – $5,25 \pm 0,4 \times 10^{12}/л$, что больше, чем в контрольной, на 22,6 и 25,0% соответственно.

Таблица 2

Морфологические показатели крови коров ($M \pm m$, $n = 8$)

Группы коров	Исследования			
	1	2	3	4
Гемоглобин, г/л				
Контрольная	73,7±2,0	73,0±1,5	88,0±3,0	100,0±5,6
1-я опытная	79,2±2,2	82,0±2,2	93,0±0,6	110,0±3,5
2-я опытная	78,0±2,0	84,0±1,2	89,0±2,4	120,0±2,3
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$				
Контрольная	4,07±0,39	4,1±0,17	4,2±0,17	2,8±0,4
1-я опытная	4,08±0,3	4,3±0,17	5,15±0,14	2,94±0,18
2-я опытная	3,8±0,2	3,8±0,2	5,25±0,4	3,37±0,02
Лейкоциты, $\times 10^9/л$				
Контрольная	4,6±0,11	4,8±0,8	4,7±0,07	3,6±0,3
1-я опытная	5,45±0,3	5,0±0,4	3,8±0,03	4,1±0,42
2-я опытная	5,15±0,35	5,15±0,35	3,7±0,3	4,07±0,19

Перед началом опыта число лейкоцитов находилось в пределах физиологической нормы.

Значительные среднегрупповые различия между опытными и контрольной группами отмечаются при третьем исследовании. Так, количество лейкоцитов в 1-й опытной было на $0,9 \times 10^9/\text{л}$ (23%) и во 2-й опытной на $1,0 \times 10^9/\text{л}$ ниже, чем в контрольной группе.

Таким образом, имплантация йодсодержащего препарата коровам в период глубокой стельности благоприятно влияет на морфологические показатели крови, с наибольшим эффектом в дозе 9 мг.

Библиографический список

1. Алиев, А. А. Влияние уровня йода в рационе на продуктивность и обмен этого элемента в организме коров / А. А. Алиев. – Текст: непосредственный // Всероссийский НИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных: научно-технический бюллетень. – Боровск, 1993. – Вып. 19 (105). – С. 69-73.

2. Самохин, В. Т. Дефицит микроэлементов в организме – важнейший экологический фактор / В. Т. Самохин. – Текст: непосредственный // Аграрная Россия. – 2000. – № 5. – С. 69-72.

3. Чабаев, М. Г. Влияние скармливания биологически активных веществ на молочную продуктивность, обмен веществ и воспроизводительные качества новотельных коров / М. Г. Чабаев. – Текст: непосредственный // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2016. – № 1-2 (196). – С. 186-192.

4. Абидуева, Е. Ю. Морфология щитовидной железы крупного рогатого скота при йодной недостаточности / Е. Ю. Абидуева, А. А. Оножеев. – Текст: непосредственный // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2012. – № 1 (26). – С. 7-12.

5. Плешакова, И. Н. Влияние разных доз кайода на молочную продуктивность / И. Н. Плешакова. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2008. – № 12 (50). – С. 52-54.

6. Плешакова, И. Н. Влияние йодсодержащих препаратов на молочную продуктивность коров / И. Н. Плешакова, Е. И. Машкина. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – № 1 (171). – С. 138-143.

7. Kolb E. Neuere Erkenntnisse zur Immunbiochemie beim Kalb und Ferkel, unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung für die Senkung der Jungtierverluste. *Monatssh. Veterinarmed.* – 1981. – Bd. 36. – Nr. 15. – S. 584-591.

8. Кузнецов, С. Г. Биологическая доступность минеральных веществ для животных из корма, добавок и химических соединений / С. Г. Кузнецов. – Текст: непосредственный // Сельскохозяйственная биология. – 1991. – № 6. – С. 150-160.

9. Хинталь, Т. В. Дефицит йода и йоддефицитные заболевания: актуальность проблемы профилактики и лечения в Российской Федерации / Т. В. Хинталь. – Текст: непосредственный // Эндокринология. – 2010. – № 1. – С. 25-28.

References

1. Aliev, A.A. Vliyanie urovnya yoda v ratsione na produktivnost i obmen etogo elementa v organizme korov / A.A. Aliev // Vserossiyskiy NII fiziologii, biokhimii i pitaniya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh: Nauchnotekhnicheskii byullyuten. – Bоровsk, 1993. – Вып. 19 (105). – S. 69-73.

2. Samokhin, V.T. Defitsit mikroelementov v organizme – vazhneyshiy ekologicheskiy faktor / V.T. Samokhin // Agrarnaya Rossiya. – 2000. – No. 5. – S. 69-72.

3. Chabaev, M.G. Vliyanie skarmlivaniya biologicheskimi aktivnykh veshchestv na molochnuyu produktivnost, obmen veshchestv i vosproizvoditelnye kachestva novotelnykh korov / M.G. Chabaev // Vestnik Tadzhikskogo natsionalnogo universiteta. Seriya estestvennykh nauk. – 2016. – No. 1-2 (196). – S. 186-192.

4. Abidueva, E.Yu. Morfologiya shchitovidnoy zhelezy krupnogo rogatogo skota pri yodnoy nedostatochnosti / E.Yu. Abidueva, A.A. Onozheev // Vestnik Buryatskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii im. V.R. Filippova. – 2012. – No. 1 (26). – S. 7-12.

5. Pleshakova, I.N. Vliyanie raznykh doz kayoda na molochnuyu produktivnost / I.N. Pleshakova // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2008. – No. 12 (50). – S. 52-54.

6. Pleshakova, I.N. Vliyanie yodsoderzhashchikh preparatov na molochnuyu produk-

tivnost korov / I.N. Pleshakova, E.I. Mashkina // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – No. 1 (171). – S. 138-143.

7. Kolb E. Neuere Erkenntnisse zur Immunbiochemie beim Kalb und Ferkel, unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung für die Senkung der Jungtierverluste. *Monatssh. Veterinarmed.* – 1981. – Bd. 36. – Nr. 15. – S. 584-591.

8. Kuznetsov, S.G. Biologicheskaya dostupnost mineralnykh veshchestv dlya zhivotnykh iz korma, dobavok i khimicheskikh soedineniy / S.G. Kuznetsov // Selskokhozyaystvennaya biologiya. – 1991. – No. 6. – S. 150-160

9. Khintal T.V. Defitsit yoda i yoddefitsitnye zabolevaniya: aktualnost problemy profilaktiki i lecheniya v Rossiyskoy Federatsii / T.V. Khintal // Endokrinologiya. – 2010. – No. 1. – S.25-28.



УДК 619:618.612

А.В. Боранбаев
A.V. Boranbayev

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ОБРАБОТКЕ ПАНТОРЕЗНОГО СТАНКА ПЕРЕД ОТБОРОМ НАТИВНОГО СЕМЕНИ ОТ МАРАЛОВ

THE EFFECTIVENESS OF FUNGICIDES TO SANITIZE VELVET ANTLER CUTTING PEN BEFORE COLLECTING NATIVE SEMEN FROM MARALS

Ключевые слова: маралы, искусственное осеменение, бактериологическая загрязненность, бактериологическое исследование, микологическое исследование, банк семени, фунгицидный препарат, биоматериал, панторезный станок, дезинфекция.

Искусственное осеменение является одним из путей повышения продуктивности сельскохозяйственных животных как в России, так и за рубежом. Отсутствие в отрасли пантового оленеводства России банка качественной спермопродукции не дает

возможности проводить искусственное осеменение маралов и тем самым приводит к нерациональному и малоэффективному ведению отрасли. Получение высококачественной спермопродукции от маралов-рогачей напрямую зависит от чистоты панторезных станков, ветеринарных рукавов, разбивочных дворов. Для решения данной проблемы провели испытания фунгицидных препаратов «Биоцид-С», «Абедис Об», хлор + отбеливатель, «Фонгифлюид Альпа», антисептик «Дали». Препараты испытывали в мараловодческих хозяйствах Алтайского края по общепринятым методикам. Отобранные 15 проб