

А.Ф. ТРОФИМОВ<sup>1</sup>, Ю.Н. АЛЕЙНИКОВА<sup>2</sup>

**ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЙОДОСЕЛЕНОСОДЕРЖАЩЕГО  
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ЙОДИС-ВЕТ»  
НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОЗИВА  
И МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ**

*<sup>1</sup>Национальная академия наук Беларуси,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*<sup>2</sup>Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и*

*Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия,*

*г. Горки, Республика Беларусь*

Значение микроэлементов и витаминов в питании животных чрезвычайно велико, только при достаточном их количестве организм животного способен в полном объёме использовать питательные вещества корма, сохранять здоровье и давать максимальную продуктивность. Нами установлено положительное влияние комплексного йодо-селеносодержащего профилактического препарата «Йодис-вет» на иммунологические свойства молозива и молочную продуктивность коров в сухостойном периоде. Изучаемый препарат также способствует увеличению среднесуточных удоев. Наилучшие результаты получены при его использовании в дозе 125 мл на 1 голову в сутки – массовая доля белка увеличилась на 3,4 %, количество иммуноглобулинов – на 8,04 %, увеличение удоя за всю лактацию составило 7,09 %.

**Ключевые слова:** молозиво, продуктивность, микроэлементы, витамины, «Йодис-вет».

A.F. TROFIMOV<sup>1</sup>, Y.N. ALEINIKOVA<sup>2</sup>

**EFFECT OF THE COMPLEX IODINE-SELENIUM-CONTAINING  
PROPHYLACTIC PREPARATION “IODIS-VET” ON THE  
IMMUNOLOGICAL PROPERTIES OF COLOSTRUM  
AND MILK PRODUCTIVITY OF COWS**

*<sup>1</sup>National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus*

*<sup>2</sup>Belarusian State of the Orders of the October Revolution and*

*the Order of the Labour Red Banner Agricultural Academy,*

*Gorky, Republic of Belarus*

The importance of microelements and vitamins in animal nutrition is extremely high, only with their sufficient amount the animal body is able to fully use the nutrients

in the feed, maintain health and give the maximum productivity. We have established the positive effect of the complex iodine-selenium-containing prophylactic preparation "Iodis-vet" on the immunological properties of colostrum and milk productivity of cows in the interlactation period. The studied preparation also contributes to the increase of average daily milk yield. The best results were obtained when using it at a dose of 125 ml per head per day. The mass fraction of protein increased by 3.4%, the amount of immunoglobulins – by 8.04%, the milk yield for the entire period of lactation – by 7.09%.

**Keywords:** colostrum, productivity, microelements, vitamins, "Iodis-vet".

**Введение.** Сохранность и полноценное развитие сельскохозяйственных животных невозможно без качественного и полноценного питания. Кормление животных необходимо организовать так, чтобы оно обеспечивало сохранение здоровья, высокую молочную продуктивность, репродуктивную способность, получение здорового, хорошо развитого жизнеспособного приплода [1]. Для этого оно должно быть обильным и полноценным не только по основным показателям, но и по микроэлементам и витаминам. Требуемое количество витаминов и микроэлементов для сельскохозяйственных животных зависит от интенсивности процессов обмена веществ в организме, поскольку между ними существуют тесные взаимосвязи – дефицит или избыток одних сказывается на содержании других. Дисбаланс минерально-витаминного питания может быть критическим фактором в реализации продуктивного потенциала сельскохозяйственных животных [2, 3, 4].

Основными источниками витаминов и микроэлементов для сельскохозяйственных животных являются растительные корма. Биогеохимические провинции республики с низким содержанием йода и селена в почвах, растениях и воде не позволяют удовлетворить потребности в этих элементах рационы сельскохозяйственных животных [5].

Недостаток йода в рационе животных приводит к увеличению щитовидной железы, снижению концентрации в ней этого элемента, а также уменьшению связанного с белком йода в плазме крови. У животных диагностируется развитие эндемического зоба, что приводит к снижению аппетита и потере массы тела. При дефиците селена наблюдается нарушение обмена веществ с перерождением некоторых органов, особенно мышечной ткани, возникает беломышечная болезнь [6, 7, 8].

Незаменимыми элементами в питания сельскохозяйственных животных являются и витамины. Они входят в состав ферментной системы, регулирующей окислительно-восстановительные процессы в организме, способствуют образованию глутатиона и сульфгидрильных ферментов, необходимых для процессов гликолиза. Их отсутствие или недостаток вызывает нарушение обмена веществ, нередко приводящее к опасным патологическим изменениям. Несбалансированный рацион с

дефицитом в нём витаминов снижает продуктивность, нарушает нормальное течение физиологических и иммунобиологических функций организма, отрицательно сказывается на общем состоянии здоровья сельскохозяйственных животных [9].

Скудное и неполноценное кормление беременных коров с недостаточным содержанием в рационах микроэлементов и витаминов отражается и на качестве молозива. Это может оказать ингибирующее влияние на синтез иммуноглобулинов собственной системы плода, что приведёт к нарушению нормального состояния естественной резистентности и иммунному дефициту новорождённых телят [10, 11, 12, с. 407-425, 198-201].

Чтобы компенсировать недостаток микроэлементов и витаминов применяют различные минеральные и витаминные добавки или препараты, которые оказывают иммуностимулирующее, антиоксидантное и антистрессовое воздействие на организм, способствуют обменным и физиологическим процессам, улучшают метаболизм [13].

В связи с этим, нами была поставлена цель изучить влияние комплексного йодо-селеносодержащего профилактического препарата «Йодис-вет» на иммунологические свойства молозива и молочную продуктивность коров.

**Материал и методика исследований.** Для выполнения поставленной цели в РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилёвской области проведён научно-хозяйственный опыт согласно следующей схеме (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа животных	Количество животных	Условия проведения опыта
I контрольная	10	ОР (основной рацион)
II опытная	10	ОР + «Йодис-вет» (100 мл на гол.)
III опытная	10	ОР + «Йодис-вет» (125 мл на гол.)
IV опытная	10	ОР + «Йодис-вет» (150 мл на гол.)

Опыт проводился на сухостойных коровах чёрно-пёстрой породы. По принципу аналогов подбирали клинически здоровых животных, учитывая их возраст в отелах, продуктивность и живую массу. Сухостойный период составлял 60 дней. Было подобрано четыре группы стельных коров по 10 голов в каждой. I контрольной группе скармливался основной рацион, который состоял из сена тимopheечного, сенажа злакового и концентрированных кормов. II опытной группе к основному рациону дополнительно вводили комплексный йодоселеносодержащий профилактический препарат «Йодис-вет» в количестве 100 мл на одну голову. III опытной группе дополнительно к основному рациону

вводился препарат в количестве 125 мл на одну голову, а в IV опытной группе – 150 мл на одну голову. Все животные содержались в одинаковых условиях, кормление и поение всех опытных групп соответствовало санитарно-гигиеническим нормам.

Комплексный йодоселеносодержащий профилактический препарат «Йодис-вет» включает в себя несколько составляющих: натрий фосфорнокислый, аскорбиновую кислоту, фолиевую кислоту, пантотеновую кислоту, натрия селенит, калия йодит. Всем подопытным животным препарат вводился перорально.

Качество молока определяли по показателям плотности с помощью ареометра, кислотности – титрованием, содержание жира, общего белка – на приборе «Milkoskan Minor», лактозы – йодометрическим методом, количество иммуноглобулинов – по таблице содержания иммуноглобулинов в молозиве коров в зависимости от его плотности [14]. Молочную продуктивность коров определяли путём контрольных доек в течение трёх месяцев после отёла и за всю лактацию.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Проведены исследования по изучению физико-химических свойств и состава молока коров по определению его плотности, кислотности, содержания массовой доли белка, жира и лактозы (таблица 2).

Таблица 2 – Физико-химические свойства и состав молока

Показатели	Группа			
	I контрольная	II опытная	III опытная	IV опытная
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1055±2,0	1057±1,4	1060±2,4	1058±1,2
Кислотность, °Т	49,54±0,73	49,65±0,89	50,5±0,76	50±0,78
Массовая доля белка, г/л	158,49±1,48	159,91±1,17	163,93±1,61*	162,18±1,67
Жир, г/л	59±0,4	58,81±0,39	59,31±0,50	59,08±0,45
Лактоза, ммоль/л	65,21±0,61	65,45±0,5	65,77±0,63	65,59±0,55

Из данных таблицы следует, что плотность и кислотность молока в опытных группах была выше, чем в контрольной, но без достоверной разницы между группами. Массовая доля белка во II и в IV опытных группах составила 159,91 и 162,18 г/л, что на 0,89 и 2,32 % больше, чем в контрольной группе, достоверной разницы не установлено. В III опытной группе массовая доля белка составила 163,93 г/л или на 3,4 % (P<0,05) больше, чем в контрольной соответственно. Количество содержания жира и лактозы в молозиве опытных групп увеличилось по

отношению к контролю без достоверной разницы.

Молозиво высокоценный и незаменим корм для новорождённого молодняка. Оно повышает перистальтику пищеварительного тракта и стимулирует его нормальную деятельность. В состав молозива входит большое количество иммунных тел, которые защищают организм новорожденных от болезнетворных бактерий и вирусов. Иммуноглобулины формируют важную составную часть иммунологической активности, они занимают центральное место в иммунологической связи, которая возникает, когда мать передаёт пассивный иммунитет потомству. В наших исследованиях мы также проанализированы содержание иммуноглобулинов в молозиве (рисунок 1).

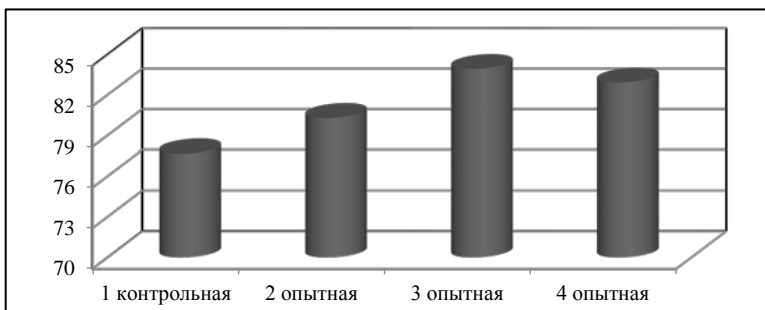


Рисунок 1 – Содержание иммуноглобулинов в молозиве, г/л

Количество иммуноглобулинов в молозиве всех опытных групп было выше, чем в контрольной группе: во II опытной группе – на 2,62 г/л или на 3,37 %, в III опытной группе – на 6,25 г/л или на 8,04 % ( $P < 0,01$ ), в IV опытной группе – на 5,25 г/л или на 6,75 % ( $P < 0,05$ ).

В наших исследованиях мы также учитывали среднесуточные удои в зависимости от количества вводимого препарата в сухостойный период. Данные о молочной продуктивности отображены в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика среднесуточных удоев коров, кг

Дни лактации	Группы			
	I контрольная	II опытная	III опытная	IV опытная
35 день	16,1 ± 0,6	16,2 ± 0,62	17,55 ± 0,3*	16,5 ± 0,42
100 день	20,41 ± 0,63	20,46 ± 0,58	22,13 ± 0,39*	21,17 ± 0,51
200 день	20,82 ± 0,62	20,83 ± 0,53	22,1 ± 0,5	21,1 ± 0,6
305 день	12,25 ± 0,59	12,32 ± 0,56	12,73 ± 0,57	12,54 ± 0,76
За 305 дней в среднем	17,4 ± 0,40	17,5 ± 0,37	18,6 ± 0,30*	17,82 ± 0,36

Как видно из таблицы 3, среднесуточные удои возросли во всех трех

опытных группах по отношению к контролю. На 35-й, 100-й, 200-й и 305-й дни лактации в III опытной группе удой увеличился на 1,45 кг, 1,72, 1,28 и 0,48 кг молока, или на 9 % ( $P<0,05$ ), 8,42 ( $P<0,05$ ), 6,14 и 3,91 % соответственно. Установлено, что наибольший среднесуточный удой в среднем за 305 дней лактации был у коров, которым вводили комплексный профилактический препарат «Йодис-вет» в дозе 125 мл на голову в сутки. Он составил 18,6 кг, что на 6,89 % ( $P<0,05$ ) больше, чем в контрольной группе.

За период опыта был проведен анализ количества молока за лактацию (рисунок 2).

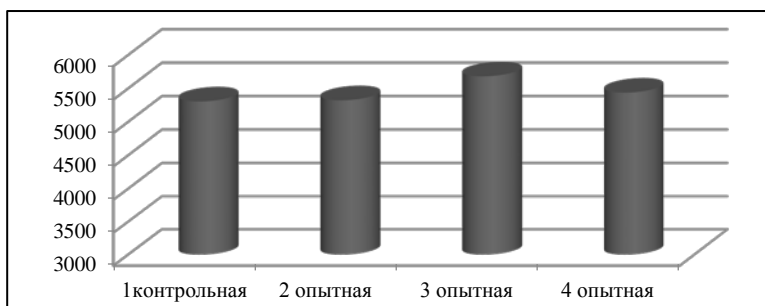


Рисунок 2 – Динамика удоев коров за лактацию, кг

Удой за лактацию также во всех трёх опытных группах превышал контрольную, однако в III опытной группе удой составил 5681,4 или на 7,09 % ( $P<0,05$ ) выше, чем за лактацию у коров контрольной группы.

**Заключение.** Результаты исследований показывают, что использование комплексного йодоселеносодержащего профилактического препарата «Йодис-вет» для коров в сухостойном периоде оказывает положительное влияние на свойства и состав молозива, а также способствует увеличению среднесуточных удоев. Наилучшие результаты получены при использовании препарата в дозе 125 мл на 1 голову в сутки. Массовая доля белка увеличилась на 3,4 %, количество иммуноглобулинов – на 8,04 %. Удой на 35-й день лактации увеличился на 9 %, на 100-й день лактации – на 8,42 %, за 305 дней лактации в среднем на 6,89 %, увеличение удоя за всю лактацию составило 7,09 %.

#### Литература

1. Hillman, R. Reproductive diseases / R. Hillman, R. O. Gilbert // *Rebhun's Diseases of dairy cattle*. – Second edition. – 2008. – P. 395-446.
2. Кормление сельскохозяйственных животных : учеб. пособие / В. К. Пестис [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 540 с.
3. Пахомов, И. Я. Полноценное кормление высокопродуктивных коров : практ. пособие / И. Я. Похомов, Н. П. Разумовский. – Витебск : УО ВГАВМ. 2006. – 109 с.

4. Хенниг, А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных / А. Хенниг. – Москва : Колос, 1976. – 558 с.
5. Хазиахметов, Ф. С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных : учеб. пособие / Ф. С. Хазиахметов, Б. Г. Шарифьянов, Р. А. Галлимов. – 2-е изд. – СПб. : Лань, 2005. – 272 с.
6. Байматов, В. Н. Коррекция резистентности организма коров в зоне с недостатком йода / В. Н. Байматов, Э. Р. Исмагилова // Ветеринария. – 2000. – № 10. – С. 38-41.
7. Надаринская, М. А. Обмен и потребность в селене высокопродуктивных коров в зимне-стойловый период / М. А. Надаринская // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. – Гродно, 2003. – Т. 1, ч. 2. – С. 160-162.
8. Шалак, М. В. Применение йодсодержащих препаратов в рационах сухостойных коров / М. В. Шалак, С. Н. Почкина, А. Г. Марусич // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки, 2014. – Вып. 17, ч. 1. – С. 177-185.
9. Валюшкин, К. Д. Витамины и микроэлементы в профилактике бесплодия коров / К. Д. Валюшкин. – Минск : Ураджай, 1981. – 96 с.
10. Бондаренко, Г. К. К вопросу сохранности новорожденных телят / Г. К. Бондаренко // Молочное и мясное скотоводство. – 1993. – № 4. – С. 23-24.
11. Григорьев, Н. Технология и особенности кормления молодняка крупного рогатого скота / Н. Григорьев // Кормление и кормопроизводство. – 2006. – № 9. – С. 23-26.
12. Noakes, D. E. Veterinary Reproduction and Obstetrics / D. E. Noakes, T. J. Parkinson, G. C. W. England. – Ninth ed. – London, 2009. – 950 p.
13. Трофимов, А. Ф. Влияние комплексного минерального препарата (КМП) на продуктивность и воспроизводительные функции коров / А. Ф. Трофимов, М. И. Муравьева // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2005. – № 1. – С. 89-91.
14. Зароза, В. Г. Ускоренные методы определения иммуноглобулинов в крови телят и молозиве коров / В. Г. Зароза, А. С. Николаев // Сельскохозяйственная наука и производство. Серия 2. – 1986. - № 2. – С. 37-45.

*Поступила 28.04.2022 г.*

УДК 636.2.034

<https://doi.org/10.47612/0134-9732-2022-57-2-250-258>

Н.Л. ФУРС, А.М. СИНЦЕРОВА, К.Л. МЕДВЕДЕВА

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ В СПФ «ЗАОЗЕРЬЕ» ОАО «ВИТЕБСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»**

*УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия  
ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь*

На молочную продуктивность коров оказывают влияние различные факторы. В статье представлены результаты исследований, проведённых в СПФ «Заозерье» ОАО «Витебский мясокомбинат» на 326 головах с законченной лактацией. В ходе проведения научно-хозяйственного опыта установлено, что от коров 3-й лактации получен наибольший удой 8417 кг молока, также у них