

УДК 636.2.034.087

UDC 636.2.034.087

**ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ
«СЕЛЕНИУМ-ВИТА» В РАЦИОНАХ
ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ НА МОЛОЧНУЮ
ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МОЛОКА**

**EFFECT OF THE "SELENIUM-VITA" FEED
ADDITIVE ON MILK PRODUCTION AND
MILK QUALITY IN THE RATIONS OF
LACTATING COWS**

Сердюкова Яна Пламеновна
аспирант
*ГНУ Поволжский научно-исследовательский
институт производства и переработки
мясомолочной продукции Российской академии
сельскохозяйственных наук, Россия*

Serdyukova Yana Plamenovna
postgraduate student
*Volga region research institute of manufacture and
processing of meat-and-milk production of Russian
academy of agricultural sciences, Russia*

В статье изложены результаты исследований по использованию в рационах лактирующих коров черно-пестрой породы датской селекции биологически активной кормовой добавки «Селениум-Вита», содержащей в своем составе йод и селен в органической форме; установлено положительное влияние испытуемого препарата на молочную продуктивность и качество молока

The article presents the results of the studies of the use of "Selenium-Vita" bioactive feed additive, containing organic forms of iodine and selenium, in the rations of lactating cows of Black-motley breed of Danish origin; positive influence of the tested drug on milk production and milk quality is revealed

Ключевые слова: МОЛОЧНОЕ СКОТОВОДСТВО, ЛАКТИРУЮЩИЕ КОРОВЫ, БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ, СЕЛЕН, ЙОД, МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ, КАЧЕСТВО МОЛОКА

Keywords: DAIRY CATTLE, LACTATING COWS, BIOLOGICALLY ACTIVE FOOD ADDITIVES, SELENIUM, IODINE, MILK PRODUCTION, MILK QUALITY

Особое внимание в настоящее время уделяется проблеме увеличения объемов производства конкурентоспособной молочной продукции с улучшенными качественными характеристиками.

Мировой опыт свидетельствует, что наиболее эффективным методом решения проблемы дефицита йода в пищевом рационе человека является обогащение йодом и селеном продуктов животноводства, в том числе коровьего молока. Обогащение продуктов животноводства йодом и селеном осуществляется за счет ликвидации дефицита этих микроэлементов у самих животных, повышая тем самым эффективность сельскохозяйственного производства и качество готовой продукции [3, 6, 8, 11].

Полноценное функционирование йода в организме затруднено при дефиците селена, что делает невозможной эффективную профилактику и

лечение йододефицита только йодсодержащими препаратами. Дефицит селена может приводить к снижению содержания йода в различных органах на 50-95%. Для нормальной работы щитовидной железы необходимо присутствие в организме этих микроэлементов в необходимых количествах[1, 2, 7, 12].

В связи с этим в ГНУ Поволжский НИИММП Россельхозакадемии была разработана биологически активная кормовая добавка «Селениум-Вита», в состав которой входят йод и селен в органической форме. Органически связанные формы микроэлементов обладают большей биологической доступностью по сравнению с неорганическими [4, 5, 9, 10].

Известно, что биологически активные добавки влияют не только на продуктивность, но и на качество продукции, в том числе молока.

Научно-хозяйственный опыт по изучению влияния новой биологически активной кормовой добавки «Селениум-Вита» при включении в рацион лактирующих коров на их молочную продуктивность и качественные показатели молока проводился в СПК (колхоз) «Колос» Матвеево – Курганского района Ростовской области.

Для постановки опыта было сформировано 3 группы коров по 10 голов в каждой с учетом возраста, даты отела, живой массы, породных особенностей. Животные контрольной группы получали общехозяйственный рацион, I и II опытных групп – в составе общехозяйственного рациона кормовую добавку «Селениум-Вита» в количестве 200 и 300 г на голову в сутки, продолжительность главного периода опыта 120 дней.

Введение в рацион лактирующих коров биологически активной кормовой добавки «Селениум-Вита» оказало положительное влияние на уровень их удоя и качество полученного молока. По сравнению с контрольной группой, за 120 дней главного периода опыта от каждой коровы I опытной группы получили молока больше на 226,8 кг или 7,31% ($P < 0,01$), II опытной – на 253,2 кг или 8,16% ($P < 0,01$). Причем животные опытных групп имели значительное превосходство по среднесуточному удою молока в сравнении со сверстницами контрольной группы (таблица 1). Так, среднесуточный удой молока коров опытных групп превосходил контроль на 7,19% ($P < 0,01$) и 8,04% ($P < 0,01$).

Таблица 1- Продуктивность коров подопытных групп (n=10)

Показатели	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Удой молока за 305 дней лактации, кг	7825,6±93,4	8228,0±84,9***	8312,8±101,2***
Удой молока за период опыта, кг	3100,8±29,8	3327,6±32,7**	3354,0±40,3**
Среднесуточный удой, кг	25,87±0,51	27,73±0,43**	27,95±0,49**
Продукция молочного жира, кг	113,79±1,06	126,79±0,84**	128,79±0,76***
Продукция молочного белка, кг	98,61±0,77	109,14±0,62***	111,02±0,73***

Необходимо отметить, что разница по изучаемому показателю между животными I и II опытных групп составила всего 0,22 кг или 0,79%,

это говорит о том, что снижение дозировки препарата «Селениум-Вита» от рекомендуемой нормы до 200 г на голову в сутки вполне оправдано.

В главный период научно-хозяйственного опыта животные опытных групп имели более высокий показатель жира в молоке, соответственно количество полученного жира было больше у коров I и II опытных групп на 11,25($P<0,01$) и 13,18%($P<0,001$).

Коровы опытных групп также имели более высокие показатели белка в молоке. При этом количество молочного белка, полученного за учетный период от коров опытных групп превышало контроль на 10,68($P<0,001$) и 11,18%($P<0,001$).

В исследованиях установлено, что при использовании в рационах лактирующих коров испытываемой кормовой добавки произошли изменения не только по количеству произведенного молока, но и его качественному составу.

Нами выявлены некоторые различия в химическом составе и физико-технологических показателях молока, полученного от коров подопытных групп (таблица 2).

Таблица 2- Показатели качества молока коров подопытных групп (n=10)

Показатели	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Массовая доля сухих веществ, %	12,17±0,06	12,49±0,07*	12,58±0,06**
Массовая доля СОМО, %	8,50±0,05	8,68±0,03	8,74±0,04
Массовая доля жира, %	3,67±0,04	3,81±0,06*	3,84±0,03*
Массовая доля белка, % в т.ч.	3,18±0,02	3,28±0,03*	3,31±0,02*
казеин, %	2,59±0,03	2,68±0,02*	2,70±0,02*
сывороточные белки, %	0,59±0,02	0,60±0,03	0,61±0,04
Массовая доля лактозы, %	4,61±0,03	4,65±0,02	4,67±0,04
Минеральные вещества, %	0,71±0,01	0,75±0,01	0,76±0,01
кальций, мг%	129,43±2,11	136,32±2,15*	136,79±1,84*
фосфор, мг%	77,09±1,14	83,15±1,29*	83,84±1,09*
йод, мкг/л	48,4±1,69	204,0±2,74***	222,6±2,19***
селен, мкг/л	54,8±1,53	184,8±3,11***	195,4±3,09***
Кислотность титруемая, °Т	18,21±0,11	17,89±0,10	18,11±0,09
Плотность при 20°С, кг/м ³	1028,83±0,13	1028,86±0,12	1028,87±0,11

Использование в рационах лактирующих коров опытных групп новой биологически активной кормовой добавки «Селениум-Вита» повысило в продуцируемом ими молоке содержание сухого вещества по сравнению с контрольной на 2,63(P<0,05) и 3,37%(P<0,01), а сухого обезжиренного молочного остатка – на 2,12 и 2,82%.

По сравнению с контрольной группой содержание жира в молоке коров I опытной группы было выше на 0,14%(P<0,05), II опытной на 0,17%(P<0,05). При этом отмечена тенденция повышения в опытных группах содержания в молоке белков, в том числе казеина. Коровы I и II опытных групп имели преимущество в сравнении с контрольной по

содержанию в молоке белков на 0,10($P<0,05$) и 0,13%($P<0,05$), казеина – на 0,09($P<0,05$) и 0,11%($P<0,05$).

Изменился и минеральный состав молока коров опытных групп. Так, содержание кальция в молоке I группы превышало контроль на 6,89 мг% или 5,32%($P<0,05$), II опытной – на 7,36 мг% или 5,69%($P<0,05$); фосфора – на 6,06 мг% или 7,86%($P<0,05$) и 6,75 мг% или 8,76%($P<0,05$) соответственно. Разница по данным показателям между опытными группами была незначительной.

Наблюдалась значительная локализация йода и селена в молоке коров опытных групп. Так содержание йода в молоке I опытной группы превышало контроль в 4,2; II – в 4,6 раза и составило 204,0($P<0,001$) и 222,6 мкг/л($P<0,001$) соответственно.

Наиболее высокое содержание селена наблюдалось в молоке коров опытных групп: в I опытной - 184,8($P<0,001$); во II – 195,4 мкг/л($P<0,001$) или в 3,4 и 3,6 раза выше, чем в контрольной.

Молоко коров опытных групп имело более высокую плотность в сравнении с контролем на 0,03 и 0,04 кг/м³.

Таким образом, использование новой биологически активной кормовой добавки «Селениум-Вита» в рационах дойных коров в количестве 200 и 300 г на голову в сутки способствует увеличению их молочной продуктивности и улучшению качества молока. В связи с тем, что разница по молочной продуктивности и качеству молока коров опытных групп была незначительной, с экономической точки зрения целесообразно использовать изучаемую кормовую добавку в рационах лактирующих коров 200 г на голову в сутки.

Библиографический список

1. Горлов И.Ф. Биологическая ценность основных пищевых продуктов животного и растительного происхождения: Монография / И.Ф. Горлов.- Волгоград.- 2002.

2. Горлов И.Ф. Влияние минеральных подкормок на уровень молочной продуктивности и качественные показатели молока / И.Ф. Горлов, С.М. Бельский // Системные технологии продовольственного сырья и пищевых продуктов: Мат. междунар. науч.-практ. конф. – М.: Вестник РАСХН, 2003. – С. 274-278.

3. Горлов, И.Ф. Использование селена при производстве продукции животноводства и БАДов [Текст]: монография / И.Ф. Горлов.- Москва: « Вестник РАСХН» - Волгоград: Волг ГУ, 2005.- 189 с.

4. Горлов, И.Ф. Оптимизация функционально-технологических свойств козьего молока за счет введения в рацион козوماتок органических форм йода и селена. Горлов И.Ф., Храмова В.Н., Короткова А.А. // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2011. – № 2. – С. 70-73.

5. Горлов, И.Ф. Повышение пищевой ценности молока за счет обогащения рациона коров органическим селеном. Горлов И.Ф., Храмова В.Н. // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2006. – № 4. – С. 49-52.

6. Горлов, И.Ф. Способ повышения качества молока / И.Ф. Горлов, Н.И. Мосолова, А.К. Загореева, Н.А. Лупачева, И.С. Бельский // Патент на изобретение RUS 2222965 21.10.2002.

7. Громова, О.А. Молекулярные синергисты йода: новые подходы к эффективной профилактике и терапии йоддефицитных заболеваний у беременных / О.А. Громова, И.Ю. Торшин, Н.Г. Кошелева // Русский медицинский журнал: Мать и дитя. Акушерство и гинекология. - 2011. - Т. 19, №1. - С. 51-59.

8. Кузнецова, Е.А. Интенсивность выращивания бычков мясных пород при использовании в рационе новых комплексных кормовых добавок / Е.А. Кузнецова, З.Б. Комарова, Д.А. Ранделин, О.Г. Харитоновна // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. – Волгоград. – 2011. – № 4(24). – С. 175-181.

9. Кузнецова, Е.А. Использование новых кормовых средств для повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота / Е.А. Кузнецова, З.Б. Комарова, М.Е. Спивак // Зоотехния. – 2011. – № 5. – С. 8-9.

10. Сивков, А.И. Продуктивные качества черно-пестрой породы и её помесей с голштино-фризской / А.И. Сивков, И.Ф. Горлов, А.П. Коханов // Труды ВНИТИ ММС и ППЖ. Волгоград, 1997.- С. 109-111.

11. Спиридонов, А.А. Обогащение йодом продукции животноводства / А.А. Спиридонов, Е.А. Мурашова.- СПб.: ООО «Типография «Береста», 2010.-96с.

12. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология [Текст] / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Поздняковский.- Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005.- 548 с.

References

1. Gorlov I.F. Biologicheskaja cennost' osnovnyh pishhevyh produktov zhivotnogo i rastitel'nogo proishozhdenija: Monografija / I.F. Gorlov.- Volgograd.- 2002.

2. Gorlov I.F. Vlijanie mineral'nyh podkormok na uroven' molochnoj produktivnosti i kachestvennye pokazateli moloka / I.F. Gorlov, S.M. Bel'skij // Sistemnye tehnologii prodovol'stvennogo syr'ja i pishhevyh produktov: Mat. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – М.: Vestnik RASHN, 2003. – S. 274-278.

3. Gorlov, I.F. Ispol'zovanie selena pri proizvodstve produkcii zhivotnovodstva i BADov [Tekst]: monografija / I.F. Gorlov.- Moskva: « Vestnik RASHN» - Volgograd: Volg TU, 2005.- 189 s.

4. Gorlov, I.F. Optimizacija funkcional'no-tehnologicheskikh svojstv koz'ego moloka za schet vvedeniya v racion kozomatok organicheskikh form joda i selena. Gorlov I.F., Hramova V.N., Korotkova A.A. // Ovcy,kozy, sherstjanoe delo. – 2011. – № 2. – S. 70-73.

5. Gorlov, I.F. Povyshenie pishhevoj cennosti moloka za schet obogashhenija raciona korov organicheskim selenom. Gorlov I.F., Hramova V.N. // Hranenie i pererabotka sel'hozsyr'ja. – 2006. – № 4. – S. 49-52.

6. Gorlov, I.F. Sposob povysheniya kachestva moloka / I.F. Gorlov, N.I. Mosolova, A.K. Zagoreeva, N.A. Lupacheva, I.S. Bel'skij // Patent na izobretenie RUS 2222965 21.10.2002.

7. Gromova, O.A. Molekuljarnye sinergisty joda: novye podhody k jeffektivnoj profilaktike i terapii joddeficitnyh zabolevanij u beremennyh / O.A. Gromova, I.Ju. Torshin, N.G. Kosheleva // Russkij medicinskij zhurnal: Mat' i ditja. Akusherstvo i ginekologija. - 2011. - T. 19, №1. - S. 51-59.

8. Kuznecova, E.A. Intensivnost' vyrashhivaniya bychkov mjasnyh porod pri ispol'zovanii v racione novyh kompleksnyh kormovyh dobavok / E.A. Kuznecova, Z.B.

Komarova, D.A. Randelin, O.G. Haritonova // Izvestija Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa. – Volgograd. – 2011. – № 4(24). – S. 175-181.

9. Kuznecova, E.A. Ispol'zovanie novyh kormovyh sredstv dlja povyshenija mjasnoj produktivnosti krupnogo rogatogo skota / E.A. Kuznecova, Z.B. Komarova, M.E. Spivak // Zootehnija. – 2011. – № 5. – S. 8-9.

10. Sivkov, A.I. Produktivnye kachestva cherno-pestroj porody i ejo pomesej s golshtino-frizskoj / A.I. Sivkov, I.F. Gorlov, A.P. Kohanov // Trudy VNITI MMS i PPZh. Volgograd, 1997.- S. 109-111.

11. Spiridonov, A.A. Obogashhenie jodom produkcii zhivotnovodstva / A.A. Spiridonov, E.A. Murashova.- SPb.: ООО «Типография «Beresta», 2010.-96s.

12. Spirichev, V.B. Obogashhenie pishhevych produktov vitaminami i mineral'nymi veshhestvami. Nauka i tehnologija [Tekst] / V.B. Spirichev, L.N. Shatnjuk, V.M. Pozdnjakovskij.- Novosibirsk: Sib. univ. izd-vo, 2005.- 548 s.