

КОРРЕКЦИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ЙОДСОДЕРЖАЩИМ ПРЕПАРАТОМ «ЙОДОМАРИН»

**М. В. ШАЛАК, С. Н. ПОЧКИНА, А. Г. МАРУСИЧ,
М. И. МУРАВЬЕВА**

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь, 213407*

Л. Н. ШЕЙГРАЦОВА

*РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь*

(Поступила в редакцию 29.01.2019)

Установлено, что использование для коров сухостойного периода йодсодержащего препарата «Йодомарин» в количестве 750 мкг на голову в сутки способствует улучшению воспроизводительной способности коров, что проявляется в сокращении продолжительности родов, более быстром отделении последа после отела, сокращении сервис-периода, а также повышении молочной продуктивности.

Ключевые слова: *йод, сухостойные коровы, воспроизводительная способность, молочная продуктивность, жир, белок.*

It was found that the use of cows dry period yodsoderzhaŭego "Jodomarin" drug in an amount of 750 mg per head per day improves the reproductive ability of cows, which is manifested in the reduction of the duration of labor, more rapid separation of the placenta after calving, reducing service time and increase breast productivity.

Key words: *iodine, dry cows, reproductive ability, suckling productivity, fat, albumen.*

Введение. Агропромышленный комплекс Республики Беларусь является важнейшей отраслью народного хозяйства, основным источником формирования продовольственных ресурсов, обеспечивает национальную продовольственную безопасность и значительные валютные поступления в экономику страны. Эффективность его работы зависит, главным образом, от высокой продуктивности животных, как основного источника обеспечения населения высококачественной продукцией животноводства [8].

Макро- и микроэлементы играют исключительно важную роль в формировании и поддержании здоровья животных, обеспечении пищеварительных процессов, высокой продуктивности, развитии и функционировании репродуктивных органов, регуляции приема корма и воды. Поэтому только при соблюдении нормированного кормления животных с учетом достижений науки, в том числе по биоэлементам, можно рассчитывать на низкую заболеваемость, высокую продуктивность, сохранность животных и эффективность отрасли в целом [2].

Анализ источников. В настоящее время одним из основных направлений аграрного сектора является дальнейшее увеличение производства продукции животноводства. При этом особая роль принадлежит полноценному сбалансированному кормлению.

Для нормальной жизнедеятельности организму животных требуются не только белки, углеводы, жиры и витамины, но и различные минеральные вещества. Последние играют разнообразную роль в различных физиологических процессах. Они необходимы как пластический материал для построения отдельных структурных элементов организма. Минеральные вещества входят в состав гемоглобина, нуклеопротеидов, фосфатидов. Они играют важную роль в процессах пищеварения и усвоения питательных веществ, в регуляции осмотического давления и поддержании кислотно-щелочного равновесия на нормальном уровне [2, 6].

В организме животных минеральные вещества играют важную биологическую роль. Они активизируют ферментативные процессы в организме животных и гормональные функции желез внутренней секреции, участвуют в процессах пищеварения, всасывания и обмена органических соединений; входят в состав некоторых сложных органических комплексов и структурных образований, регулируют кислотно-щелочное равновесие, осмотическое давление и водный обмен и тем самым влияют на рост и развитие организма.

Вопросы минерального питания приобретают большую актуальность, так как установлена связь между продуктивностью животных, их воспроизводительной функцией, общей сопротивляемостью организма болезням и их обеспеченностью минеральными веществами. Особенно это важно для условий Республики Беларусь, так как практически вся территория является биогеохимической провинцией с дефицитом содержания в почве ряда микроэлементов. В частности, почвы Беларуси бедны по содержанию йода, который, являясь структурным компонентом тиреотропных гормонов, определяет активность течения практически всех метаболических процессов в организме [2, 4].

Положительные результаты многочисленных опытов по скармливанию кормовых добавок с добавками йода в биогеохимических провинциях с низким содержанием йода в воде и кормах свидетельствуют об их благоприятном влиянии на организм животных. Физиологическое действие йода напрямую связано с перестройкой биохимических процессов в организме животных. Постоянное поступление в организм животных элементов йода нормализует работу щитовидной железы, выделение гормонов и стабилизирует функцию регуляторных процессов в организме животных [3].

Йод является незаменимым элементом в питании млекопитающих, востребованным для синтеза тиреоидных гормонов щитовидной железы – тироксина Т4 и его активной формы трийодтиронина Т3. Тиреоидные гормоны регулируют множество физиологических процессов, включая рост и развитие организма, процессы метаболизма глюкозы, протеина, жира и репродуктивные функции [7].

Гормоны щитовидной железы повышают молочную продуктивность коров за счет стимулирования морфогенеза молочной железы. При дефиците йода у коров снижается молочная продуктивность и нарушаются воспроизводительные функции [1, 6].

При неполноценном кормлении сухостойных коров выход телят может снижаться на 20 %, удой – на 500 кг и более, оплодотворяемость коров из-за нарушения полового цикла – на 50 %. К тому же неполноценное кормление отрицательно сказывается на качестве молока, особенно на содержании иммуноглобулинов и витаминов [8].

Цель работы – изучение влияния йодсодержащего препарата «Йодомарин» различной дозировки на воспроизводительную способность и молочную продуктивность коров.

Материал и методика исследований. Исследования по изучению влияния йодсодержащего препарата «Йодомарин» различной дозировки на воспроизводительную способность и молочную продуктивность коров проводились в РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилевской области.

По принципу аналогов было сформировано четыре группы сухостойных коров голштинизированной черно-пестрой породы (табл. 1).

Таблица 1. Схема проведения исследований

Группа животных	Кол-во животных	Условия проведения исследований
1 – контрольная	11	ОР (основной рацион)
2 – опытная	11	ОР + Йодомарин (500 мкг на 1 гол.)
3 – опытная	11	ОР + Йодомарин (750 мкг на 1 гол.)
4 – опытная	11	ОР + Йодомарин (1000 мкг на 1 гол.)

Животные первой группы служили контролем, им к основному рациону препарат «Йодомарин» не добавляли. Животным второй (опытной) группы к основному рациону добавляли 500 мкг препарата «Йодомарин», третьей – 750 мкг, четвертой – 1000 мкг на 1 голову. Все животные находились на хозяйственном рационе (сено, сенаж, концентраты) в одинаковых условиях содержания и ухода. При изучении воспроизводительной способности учитывали продолжительность отела, время отделения последа, сервис-период, индекс осеменений.

Молочную продуктивность коров определяли путем проведения контрольных доек в течение трех месяцев после отела. Содержание

жира в молоке определяли на приборе для определения жира, белка, лактозы, точки замерзания в молоке MILKOSKAN Minor (Дания) в лаборатории мониторинга качества молока УО БГСХА.

Полученный экспериментальный материал был подвергнут математическо-статистической обработке по П. Ф. Рокицкому [5].

Результаты исследований и их обсуждение. Недостаток микро-элементов в рационах коров оказывает отрицательное влияние на протекании отелов и их воспроизводительную способность [9]. В наших исследованиях применение йодсодержащего препарата «Йодомарин» в различной дозировке положительно сказалось на воспроизводительной способности коров (табл. 2).

Таблица 2. **Воспроизводительная способность коров в зависимости от скормливания различных дозировок препарата «Йодомарин»**

Показатели	Группа			
	1	2	3	4
Продолжительность родов, мин.	111±7,14	99±7,98	88±6,92*	90±7,04*
Отделение последа после отела, мин.	544±33,1	456±33,68	409±32,10**	414±31,24**
Продолжительность сервис-периода, дней	74±2,72	69±3,09	64±3,22*	65±2,73*
Индекс осеменения	2,1±0,20	1,6±0,24	1,5±0,18*	1,5±0,21*

Примечание: здесь и далее * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Установлено, что продолжительность отела у подопытных животных 3-й группы, которые получали препарат «Йодомарин» в дозе 750 мкг, сократилась на 23 мин ($P < 0,05$), у животных 4-й группы, которые получали препарат «Йодомарин» в дозе 1000 мкг, – на 21 мин ($P < 0,05$) по сравнению с контролем и составила соответственно 88 и 90 минут. Продолжительность отела у коров 2-й опытной группы, которым скормливался препарат «Йодомарин» в дозе 500 мкг на одну голову, составила 99 мин, что на 12 мин короче, чем у коров контрольной группы.

Такая же положительная тенденция наблюдалась и в сроках отделения последа и продолжительности сервис-периода. Так, отделение последа после отела у коров 3-й опытной группы, по сравнению с контрольной, происходило на 2 часа 17 мин быстрее ($P < 0,01$), у коров 4-й опытной группы – на 2 часа 25 мин ($P < 0,01$), а у коров 2-й опытной группы – быстрее на 1 час 47 мин, хотя и без достоверной разницы. Продолжительностью сервис-периода у коров 3-й группы составила 64 дня ($P < 0,05$), у коров 4-й группы – 65 дней ($P < 0,01$), а у коров 2-й группы – 69 дней, что выше уровня контроля на 10, 9 и 5 дней соответственно.

Улучшился индекс осеменения коров в опытных группах: у коров 3-й и 4-й групп он снизился по сравнению с контролем на 0,6, во 2-й группе – на 0,5. Данный показатель был на уровне: у коров 3-й и 4-й групп – 1,5 ($P<0,05$), у коров 2-й группы – 1,6.

К основным показателям, характеризующим молочную продуктивность, относят удой и содержание жира и белка в молоке (табл. 3).

Таблица 3. Динамика молочной продуктивности коров

Показатели	Группа			
	1	2	3	4
1-й месяц лактации				
Суточный удой, кг	19,8±0,42	20,5±0,47	21,1±0,43*	20,4±0,51
Содержание жира, %	3,74±0,04	3,78±0,03	3,83±0,04	3,82±0,02
Содержание белка, %	3,15±0,03	3,16±0,05	3,18±0,03	3,17±0,04
2-й месяц лактации				
Суточный удой, кг	21,6±0,58	22,2±0,44	23,8±0,46**	22,2±0,56
Содержание жира, %	3,76±0,05	3,79±0,04	3,82±0,03	3,82±0,03
Содержание белка, %	3,16±0,04	3,17±0,03	3,18±0,04	3,17±0,04
3-й месяц лактации				
Суточный удой, кг	23,3±0,46	23,6±0,62	23,7±0,53	23,6±0,49
Содержание жира, %	3,79±0,03	3,79±0,03	3,83±0,05	3,83±0,04
Содержание белка, %	3,16±0,04	3,16±0,05	3,18±0,04	3,17±0,03
В среднем за три месяца				
Суточный удой, кг	21,5±0,34	22,0±0,41	22,9±0,44*	22,1±0,42
Содержание жира, %	3,76±0,05	3,79±0,03	3,82±0,04	3,82±0,03
Содержание белка, %	3,16±0,02	3,16±0,03	3,18±0,02	3,17±0,03

Установлено, что наибольший среднесуточный удой за первый месяц лактации был отмечен у коров, которым скармливали препарат «Йодомарин» в дозе 750 мкг на голову в сутки и составил 21,1 кг, что на 6,5 % ($P<0,05$) больше контрольной группы. У коров, которым скармливали препарат «Йодомарин» в дозе 500 мкг на голову в сутки, данный показатель был на уровне 20,5 кг, что выше контроля на 3,5 %. У коров, которым скармливали препарат «Йодомарин» в дозе 1000 мкг на голову в сутки, среднесуточный удой составил 20,4 кг, что на 3,0 % выше, чем среднесуточный удой у коров контрольной группы.

Во второй месяц лактации эта тенденция сохранялась. Так, среднесуточный удой у коров опытных групп был на уровне 22,2; 23,8 и 22,2 кг, что выше контроля на 2,8; 10,2 ($P<0,05$) и 2,8 % соответственно.

В третий месяц лактации наибольший среднесуточный удой наблюдался также у коров 3-й опытной группы и составил 23,7 кг, что выше контрольной группы на 1,7 %. Среднесуточный удой у коров 2-й и 4-й опытных групп составил по 23,6 кг молока, что выше показаний контрольной группы на 1,3 %, хотя и без достоверной разницы.

В среднем за весь период опыта более высокий среднесуточный удой был у коров 3-й опытной группы, которые в сухостойный период получали препарат «Йодомарин» в дозе 750 мкг на голову в сутки, и составил 22,9 кг, что на 7,5 % ($P < 0,05$) выше по отношению к среднесуточному удою коров контрольной группы. У коров 2-й опытной группы, которые получали препарат «Йодомарин» в дозе 500 мкг на голову в сутки, среднесуточный удой составил 22,0 кг, что на 2,3 % выше контроля. У коров 4-й опытной группы, которые дополнительно получали препарат «Йодомарин» в дозе 1000 мкг на голову в сутки, среднесуточный удой был выше контроля на 2,8 % и составил 22,1 кг.

Содержание жира за период опыта было выше в молоке коров 3-й и 4-й опытных групп и составило 3,82 %, что выше контроля на 0,06 п. п.

Содержание белка было выше в молоке у коров 3-й опытной группы и составило 3,18 %, что выше контроля на 0,02 п. п.

Заключение. Использование для коров сухостойного периода препарата «Йодомарин» в количестве 750 мкг на голову в сутки способствует улучшению воспроизводительной способности коров, что проявляется в сокращении продолжительности родов, более быстром отделении последа после отела, сокращении сервис-периода, а также повышению молочной продуктивности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андросова, А. Ф. Влияние йода на воспроизводительные и продуктивные функции коров / А. Ф. Андросова // Зоотехния. – 2003. – № 10. – С. 14–16.
2. Кальницкий, Б. Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Б. Д. Кальницкий. – Л.: Агропромиздат, 1985. – 207 с.
3. Кучинский, М. П. Основные факторы, влияющие на функционирование биологической системы мать – плод – приплод – молозиво / М. П. Кучинский // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных: сб. науч. тр. – Минск, 2000. – С. 505–508.
4. Почкина, С. Н. Воспроизводительная способность и продуктивность коров при введении в рацион йодсодержащих препаратов / С. Н. Почкина // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Т. 48, ч. 2. – Жодино: РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2013. – С. 220–224.
5. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Минск: Вышэйшая школа, 1973. – 319 с.
6. Шалак, М. В. Влияние применения йодсодержащего препарата «Йодомарин» в рационах сухостойных коров на их молочную продуктивность / М. В. Шалак, С. Н. Почкина, А. Г. Марусич, М. И. Муравьева // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2016. – № 1 (20). – С. 23–26.
7. Шевченко, Н. И. Эффективность подкожной имплантации йода коровам / Н. И. Шевченко, И. Н. Плешакова // Зоотехния. – 2004. – № 8. – С. 17–18.
8. Шляхтунов, В. И. Скотоводство: учебник / В. И. Шляхтунов, А. Г. Марусич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 480 с.
9. Яковлев, В. Я. Повышение репродуктивной способности коров под влиянием введения йода / В. Я. Яковлев, В. Н. Репьев // Пути повышения племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных. – Барнаул, 1992. – С. 37–41.