

ВЛИЯНИЕ АДРЕНОБЛОКАТОРА «ОБЗИДАН» НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА

Арбузов И.Н., Масалов В.Н., Червонова И.В., Абрамкова Н.В.

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», Орел, Россия (302019, Орел, ул. Ген. Родина, 69, 1-206), e-mail: necz34@mail.ru

Общеизвестно, что антагонистами половых гормонов являются гормоны стресса – катехоламины. Препараты, относящиеся к адrenoблокаторам, могут оказывать стимулирующее влияние на молочную продуктивность, улучшая при этом качественные показатели молока, путем снижения негативного действия адреналина на гормоны, участвующие в лактации. Одним из таких препаратов является обзидан с действующим веществом – пропранололом. В работе рассмотрено влияние адrenoблокатора «Обзидан» на удои коров чёрно-пёстрой голштинской породы и содержание в молоке жира и белка в зависимости от дозы препарата, вводимого в рацион животных. В результате исследований в производственных условиях доказано, что включение адrenoблокатора обзидана в корма коров чёрно-пёстрой голштинской породы в период от отела до прихода в охоту способствует повышению молочной продуктивности на 24,70 % и 13,77 %, а также повышению качественных показателей молока: белка на 0,1 % и 0,14 %, а жира на 0,17 % и 0,21 %.

Ключевые слова: коровы чёрно-пёстрой голштинской породы, адrenoблокатор, молочная продуктивность, качественные показатели молока.

ADRENOBLOKATOR'S «OBZIDAN» INFLUENCE ON DAIRY EFFICIENCY AND QUALITY INDICATORS OF MILK

Arbuzov I.N., Masalov V. N., Chervonova I.V., Abramkova N.V.

Federal State Educational Establishment of Higher Professional Training “Orel State Agrarian University”, Russia (302019, Orel, General Rodin Str., h. 69), e-mail: necz34@mail.ru

It is well-known that antagonists of sexual hormones are stress hormones – catecholamines. The preparations relating to adreno blokator can have stimulating impact on dairy efficiency, improving thus quality indicators of milk, by decrease in negative effect of adrenaline on the hormones participating in lactation. One of such preparations is obzidan with active ingredient – propranolol. In work adreno blokator influence "Obzidan" on yields of milk cows black pied holstein breed and the content in fat and protein milk depending on a dose of the preparation entered into a diet of animals is considered. As a result of researches it is under production conditions proved that inclusion adreno blokator obzidan in forages cows black pied holstein breed during the period from otela before arrival to hunting promotes increase of dairy efficiency for 24,70 % and 13,77 %, and also to increase of quality indicators of milk: squirrel for 0,1% and 0,14 %, and fat for 0,17 % and 0,21 %.

Keywords: cows black pied holstein breed, adreno blokator, dairy efficiency, quality indicators of milk.

Современный уровень знаний в области физиологии репродукции предоставляет большие возможности ученым и практическим работникам для прогнозирования конечных результатов, предупреждения функциональных нарушений и наиболее полной реализации генетически детерминированных воспроизводительных возможностей животных. В интересах коррекции и стимуляции репродуктивной способности крупного рогатого скота, профилактики и терапии бесплодия разработано и широко используется в производстве значительное количество эффективных способов, которые условно можно подразделить на средства специфического и неспецифического воздействия на организм. Однако резервы повышения молочной продуктивности крупного рогатого скота далеко не исчерпаны [4, 5].

Эффективность молочного производства зависит от воздействия следующих групп факторов: физических, кормовых, химических, технологических, транспортных,

биологических. При их воздействии нарушаются процессы адаптации к данным условиям кормления и содержания.

Современные технологии производства молока не исключают влияния на организм стрессоров различной природы, что сопровождается нарушением функционального гомеостаза животных.

Активация метаболических процессов при развитии стресс-реакции отрицательно сказывается на функционировании молочной железы. Снижается синтез пролактина, осуществляющего регуляцию молокообразования. Молочная продуктивность под воздействием стресс-факторов уменьшается также за счёт активаций процессов катаболизма, что рассматривают как защитную реакцию животного организма на воздействие стрессов нагрузке. При адаптации животных к действию раздражителей «чрезвычайной силы» отмечаются нарушения в функциональных системах и биохимических процессах организма, нормализация которых требует активизации метаболических процессов.

При этом наблюдается патологическая активация процессов пероксидации, что вызывает напряжение и истощение системы антиоксидантной защиты с возникновением «оксидативного» стресса, являющегося неспецифическим звеном в патогенезе ряда заболеваний.

В результате пероксидации липидов накапливаются продукты, которые негативно влияют на структуру и функциональные возможности клеточных мембран, уничтожающие процессы энергообеспечения, синтеза белковых молекул, нуклеиновых кислот и других органических соединений. В реализации стресс-реакции организм животного вынужден расходовать определенное количество энергии на сохранение гомеостаза и возможность выполнения жизненно важных физиолого-биохимических процессов, а не на образование молока.

В настоящее время в качестве стимуляторов молочной продуктивности коров используют гормональные, витаминные и антиоксидантные препараты [3]. Применение гормональных препаратов сопряжено с рядом отрицательных аспектов. Например, данные препараты являются дорогостоящими, имеют маленький срок хранения и при многократном использовании могут вызвать гипо- или дисфункцию желез внутренней секреции. Поэтому многие авторы сходятся во мнении, что гормональные препараты следует применять только как крайнюю меру в стимуляции молочной продуктивности, а наибольший эффект можно ожидать от средств, оказывающих опосредованное влияние на нее.

Вместе с тем остаются не до конца выясненными вопросы, связанные с влиянием различных функциональных состояний и технологических факторов на половую функцию коров. Требуют дополнительного изучения отдельные представления о механизме действия адrenoблокаторов, способных оказать стимулирующие действие на репродуктивные органы

коров. Большие резервы скрыты в расширении набора средств, которые смогут оказать позитивное действие на молочную продуктивность и качественные показатели молока коров.

Общеизвестно, что антагонистами половых гормонов являются гормоны стресса – катехоламины. Многие исследователи отмечают, что препараты, относящиеся к адrenoблокаторам, могут оказывать стимулирующее влияние на молочную продуктивность, улучшая при этом качественные показатели молока путем снижения негативного действия адреналина на гормоны, участвующие в лактации. Одним из таких препаратов является обзидан с действующим веществом – пропранололом [1, 2].

В связи с вышесказанным целью настоящей работы являлось изучение влияния адrenoблокатора обзидана на молочную продуктивность и качественные показатели молока коров чёрно-пёстрой голштинской породы.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в производственных условиях комплекса по производству молока ЗАО АПК «Орловская Нива». Методом аналогов было сформировано 6 групп коров. Подопытные животные содержались беспривязно в типовых коровниках. Кормление осуществлялось в полном соответствии с нормами ВИЖа. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Особенности кормления
1-ая контрольная	Основной рацион (ОР) без добавок адrenoблокатора
2-ая опытная	ОР + обзидан в составе корма в дозировке 6,5 мг на 200 кг массы тела в период от отела до прихода в охоту
3-я опытная	ОР + обзидан в составе корма в дозировке 7,0 мг на 200 кг массы тела в период от отела до прихода в охоту
4-ая опытная	ОР + обзидан в составе корма в дозировке 7,5 мг на 200 кг массы тела в период от отела до прихода в охоту
5-ая опытная	ОР + обзидан в составе корма в дозировке 8,0 мг на 200 кг массы тела в период от отела до прихода в охоту
6-ая опытная	ОР + обзидан в составе корма в дозировке 8,5 мг на 200 кг массы тела в период от отела до прихода в охоту

Препарат обзидан вводили в состав корма на предприятии путем ручного смешивания непосредственно перед кормлением коров.

Результаты исследований

Исследования показали, что у опытных животных молочная продуктивность увеличилась по сравнению с контролем на 10,53 %, 24,70 %, 13,77 %, 7,29 % и 2,83 % соответственно во 2-й, 3-й, 4-й, 5-й и 6-й группах (табл. 2).

Таблица 2

Влияние дозы обзидана на молочную продуктивность коров

Группа	Количество коров, гол.	Молочная продуктивность, кг
1-ая контрольная	32	24,7±3,8
2-ая	41	27,3±4,9
3-я	40	30,8±5,8
4-ая	33	28,1±4,9
5-ая	38	26,5±5,6
6-ая	37	25,4±6,6

Как видно из представленных в таблице данных, наилучшие показатели молочной продуктивности получены у коров 3-й и 4-й опытных групп (30,8 кг и 28,1 кг соответственно), которые получали обзидан в дозе 7,0 и 7,5 мг на 200 кг живой массы.

В таблице 3 представлено влияние различных доз обзидана на качественные показатели молока.

Таблица 3

Влияние дозы обзидана на качественные показатели молока

Группа	Количество коров, гол.	Показатели	
		Белок, %	Жир, %
1-ая контрольная	32	3,06±0,21	3,87±0,35
2-ая	41	3,08±0,23	3,92±0,31
3-я	40	3,14±0,19	4,04±0,26
4-ая	33	3,16±0,16	4,08±0,23
5-ая	38	3,20±0,26	4,03±0,29
6-ая	37	3,15±0,18	3,98±0,30

Из данных, полученных в ходе исследования, видно, что лучшие показатели качества молока были получены у животных 3-й, 4-й и 5-й опытных групп. Повышение количества белка в молоке коров данных групп по сравнению с аналогичным показателем в контроле составило 0,08 %, 0,1 % и 0,14 %, а жира – 0,17 %, 0,21 % и 0,16 % соответственно.

Как известно, молочную железу следует рассматривать как составную часть репродуктивной системы, а лактацию – как завершающую фазу процесса размножения. Вместе с тем лактация и половая доминанты биологически как бы противоположны по знаку. У коров подсосный период или частое доение задерживают послеродовое наступление охоты, а при глубокой беременности прекращается лактация. Учитывая эти факты, нами было исследовано содержание половых гормонов в сыворотке крови подопытных животных.

Из полученных результатов можно сделать вывод, что аденоблокаторы достаточно эффективно стимулируют молочную продуктивность, а также оказывают положительное влияние на качественные показатели молока. При этом отмечается существенное увеличение прогестерона и снижение эстрадиола в сыворотке крови коров опытных групп (табл. 4).

Содержание полового гормона прогестерона в сыворотке крови исследуемых животных варьировало от 0,62 до 0,81 нг/мг, а эстрадиола от 33,99 до 53,21 нг/мг. Разница между контролем и опытными группами составила по прогестерону 17,74, 30,65 (P<0,01), 27,42 (P<0,01), 9,68 и 4,84%, а по эстрадиолу – 23,02, 36,12 (P<0,01), 29,62 (P<0,05), 20,73 и 3,85% соответственно во 2-й, 3-й, 4-й, 5-й и 6-й. Максимальная разница по содержанию половых гормонов прогестерона и эстрадиола в сыворотке крови подопытных животных наблюдалась между контрольной и 3-й опытной группой.

Таблица 4

Влияние обзидана на содержание половых гормонов в сыворотке крови коров

Группа	Количество коров, гол.	Показатели	
		Прогестерон, нг/мг	Эстрадиол, нг/мг
1-ая контрольная	32	0,62±0,04	53,21±6,07
2-ая	41	0,73±0,08	40,96±5,66
3-я	40	0,81±0,05**	33,99±4,12**
4-ая	33	0,79±0,04**	37,45±4,66*
5-ая	38	0,68±0,07	42,18±5,37
6-ая	37	0,65±0,09	51,16±5,84

Примечание: * – P<0,05, ** – P<0,01

В сыворотке крови исследуемых животных отмечалось увеличение концентрации тиреоидных гормонов: тироксина и трийодтиронина (табл. 5).

Таблица 5

Влияние обзидана на содержание тиреоидных гормонов в сыворотке крови коров

Группа	Количество коров, гол.	Показатели
--------	------------------------	------------

		Тироксин, мкг/100мг	Трийодтиронин, нг/мг
1-ая контрольная	32	3,19±0,22	0,37±0,09
2-ая	41	3,54±0,16	0,49±0,07
3-я	40	4,03±0,12**	0,70±0,09*
4-ая	33	3,97±0,19**	0,66±0,11*
5-ая	38	3,72±0,26	0,52±0,08
6-ая	37	3,36±0,23	0,43±0,12

Примечание: * – P<0,05, ** – P<0,01.

Как видно из данных, приведенных в таблице 5, в опытных группах увеличилось содержание в сыворотке крови животных тиреоидных гормонов. Так, концентрация тироксина возросла во 2-й опытной группе на 10,97 %, в третьей – на 26,33 % (P<0,01), в 4-й – на 24,45 % (P<0,01), в 5-й – на 16,61 % и в 6-й – на 5,33 %. Количество трийодтиронина в сыворотке крови опытных животных составило: во 2-й группе – 0,37 нг/мг, в 3-й – 0,70 нг/мг, в 4-й – 0,66 нг/мг, в 5-й – 0,52 нг/мг и в 6-й – 0,43 нг/мг, что соответственно выше контрольного значения на 32,43 %, 89,19 (P<0,05), 78,38 (P<0,05), 40,54 % и 16,22 %.

Полученные данные свидетельствуют о том, что обзидан улучшает гонадо- и тиреотропную функцию гипофиза, а также секреторную деятельность яичника и щитовидной железы.

Существенное повышение молочной продуктивности и позитивные изменения в содержании гормонов в сыворотке крови коров, которые получали аденоблокатор обзидана, совпадают с положительным влиянием, которое он оказывает на качественные показатели молока (жир, белок) и доказывают эффективность его применения как стимулятора молочной продуктивности. Важно также отметить, что обзидан не оказывает отрицательного действия на воспроизводительную функцию коров.

Эффективность обзидана, исходя из приведенных данных, можно объяснить его способностью повышать функциональную возможность яичника и щитовидной железы.

Таким образом, проведенные исследования показали, что использование аденоблокатора обзидана в дозировках 7,0 и 7,5 мг на 200 кг живой массы в период от отела до прихода в охоту оказывает положительное влияние на молочную продуктивность коров и качественные показатели молока.

Выводы

В производственных условиях включение аденоблокатора обзидана в корма коров чёрно-пёстрой голштинской породы в период от отела до прихода в охоту способствует

повышению молочной продуктивности на 24,70 % и 13,77 %, а также повышению качественных показателей молока: белка на 0,1 % и 0,14 %, а жира на 0,17 % и 0,21 %.

Список литературы

1. Ляшук Р.Н., Масалов В.Н., Шендаков А.И. Основные направления развития молочного скотоводства в Орловской области / Р.Н. Ляшук, В.Н. Масалов, А.И. Шендаков // Вестник Орловского аграрного университета. – 2011. – Т. 28, № 1. – С. 9-13.
2. Малявко В.А. Эффективность использования питательных веществ рациона коровами в первые 100 дней лактации с учетом их авансированного кормления за 21 день после отела / В.А. Малявко, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.Н. Масалов // Вестник Орловского аграрного университета. – 2011. – Т. 33, № 6. – С. 63-64.
3. Масалов В.Н. Коррекция молочной продуктивности и репродуктивной функции у коров аденоблокатором пропранололом / В.Н. Масалов, А.С. Козлов, С.В. Мошкина, И.Н. Арбузов // Аграрная наука. – 2013. – № 1. – С. 22-23.
4. Мошкина С.В., Феофилова Ю.Б., Абрамкова Н.В. Пути повышения эффективности молочного скотоводства / С.В. Мошкина, Ю.Б. Феофилова, Н.В. Абрамкова // Главный зоотехник. – 2012. – № 9. – С. 27-29.
5. Masalov V.N., Mikheyeva E.A., Arbuzov I.N. Influence of antioxidant bio-20 on the milk producing ability and quality indicators of milk / V.N. Masalov, E.A. Mikheyeva, I.N. Arbuzov // Вестник Орловского аграрного университета. – 2013. – Т. 44, № 5. – С. 26-29.

Рецензенты

Ярован Н.И., д.б.н., профессор, заведующая кафедрой химии ФГБОУ ВПО Орел ГАУ, г.Орел.
Козлов А.С., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой зоогигиены и кормления сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВПО Орел ГАУ, г. Орел.