

stimulation of the accessory glands. Stimulation is fulfilled by the vibration massager use in combination with the impulsive magnetic field. This technique improved semen characteristics & increased bull semen production. Sperm concentration was upped by 8% & it advantaged the average test data per the livestock. The sperm number in the ejaculate was increased by 40 %. The ejaculate cull was abated by 12,5%. The above-mentioned crucial factors affected positively the freezing preservation number of the sperm doses. The number was upped by 94% in comparison with the test data obtained prior the research.

Key words: servicing bull, semen production, impulse magnetic field, vibration massage, reproductive capacity stimulation.

УДК 636.2.082.453.5

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ У БЫКОВ- ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СО СНИЖЕННОЙ СПЕРМОПРОДУКЦИЕЙ

Н.А. Комбарова, Ю.П. Фомичев, В.Ф. Гвоздь, З.А. Нетеча, Б.С.Иолчиев

ГНУ ВИЖ Россельхозакадемия

Г.В. Ескин

ОАО «ЦСИО»

В статье изложены результаты применения полифункциональных биологически активных веществ — БП-ДКВ (дигидрокверцетина), кормовой добавки "Мивал-Зоо" (хлорметилсилатрана) и сукцината хитозана для улучшения физиологического состояния и нормализации обменных процессов у быков-производителей. Установлено, что активность и переживаемость оттаянного семени в группах быков, получавших «Мивал-Зоо» была выше соответственно на 4 % и на 14 %; в группе, получавшей хитозан - соответственно на 12 % и на 18 %.

Ключевые слова: быки-производители, полифункциональные биологически активные вещества, обменные процессы, спермопродукция.

Наиболее вероятными и часто встречающимися причинами снижения воспроизводительной функции быков-производителей являются нарушения обмена веществ различной этиологии, среди которых особое место занимает свободнорадикальная патология, характеризующаяся избыточным накоплением в организме токсичных продуктов свободнорадикального (перекисного) окисления липидов (ПОЛ). Накопление в организме различных продуктов ПОЛ, деструктивно влияя на биологические мембраны и изменяя активность большого количества ферментов, затрагивает важнейшие биохимические процессы в организме, определяющие основные проявления жизнедеятельности.

Большинство племпредприятий РФ находятся вблизи крупных промышленных центров. В сложившейся экологической ситуации в районе нахождения племпредприятия и на основании данных о нарушениях воспроизводительной функции быков-производителей эффективным средством для ее нормализации и профилактики может быть применение полифункциональных биологически активных веществ — дигидрокверцетина (ДКВ), хлорметилсилатрана («Мивал-Зоо») и хитозана.

ДБК является биофлавоноидом с широким спектром биологического действия: природным витамином Р, признан как эталонный антиоксидант. ДБК необходим особенно при разведении сельскохозяйственных животных в техногенных по тяжелым металлам (Pb, Cd, As, Hg и др.) и радионуклидам (^{90}Sr , ^{137}Cs) зонах.

Кормовая добавка «Мивал-Зоо» - это комплексный биокремнеорганический препарат, антиоксидант, антистрессовый адаптоген, активирующий процессы обмена и кроветворения.

Хитозан - природный биополимер, обладающий сорбционными, иммуномодулирующими, антиоксидантными и гепатопротекторными свойствами.

Цель работы состояла в изучении эффективности применения БП-ДБК, «Мивал-Зоо» и сукцината хитозана для улучшения физиологического состояния и нормализации обменных процессов у быков-производителей.

Материалы и методы исследований. Работа проведена в условиях ОАО «Ярославское по племенной работе» и ОАО «ЦСИО».

Быки-производители, принадлежащие ОАО «Ярославское по племенной работе», к основному рациону в первой опытной группе (n=4) дополнительно получали БП-ДБК в количестве 100 г/голову/день, с добавлением чистого препарата ДБК из расчета 50 мг/голову/день; во второй (n=4) - «Мивал-Зоо» в дозе из расчета 0,010 г/кг живой массы в течение 60 дней опыта (май – июль).

Быки-производители, принадлежащие ОАО «ЦСИО», в первой опытной группе (n=5) дополнительно к основному рациону получали сукцинат хитозан из расчета 25 мг на 1 кг живой массы в день; во второй (n=4) - «Мивал-Зоо» в дозе из расчета 0,010г/кг живой массы в течение 45 дней опыта (июль-август).

В период опыта изучали:

- химический состав и питательную ценность кормов, входящих в состав рациона; содержание в окружающей среде и кормах токсических элементов и радионуклидов;

- биохимические показатели плазмы крови для оценки состояния окислительно-восстановительных процессов, межуточного белкового, жирового и углеводного обмена и функционального состояния печени;

- проводили оценку свежевзятой спермы быков-производителей согласно техническим требованиям и методам испытаний по ГОСТу 23754-79,

В кормах также было изучено содержание Se, Zn, Cu и токсичных элементов — Cd, Pb. Все эти элементы оказывают значительное влияние на воспроизводительную функцию животных и регламентируются нормами потребления (для микроэлементов) и предельно допустимыми уровнями (для токсичных элементов).

Были изучены биохимические показатели плазмы крови быков-производителей в разные периоды опыта.

Результаты исследований. Включение в рацион быков-производителей «Мивал-Зоо» и ДБК-БД в ОАО «Ярославское по племенной работе» привело к повышению содержания общего белка в плазме крови на 10,6 и 10,9 г/л соответственно за счет альбуминовой и глобулиновой фракций, что свидетельствует о повышении белково-образовательной функции печени и резистентности организма. В целом содержание белков в плазме крови было в пределах физиологической нормы (72 – 86 г/л, в т.ч. альбумины составляют 38–50 %, глобулин – 47-76 %).

Применение данных БАКД также привело к повышению содержания глюкозы на 0,14 и 0,22 ммоль/л, а содержание креатина снизилось на 15,5 и 13,0 мкмоль/л, что может указывать на наличие стресса или детоксикации печени, а в

случае креатина — на улучшение состояния мышц и функции почек. Эти изменения также происходили в пределах физиологической нормы (у здоровых животных содержание креатина в сыворотке крови колеблется в пределах от 51 до 73 мкмоль/л, а глюкозы — от 2,22 до 3,33 ммоль/л).

Показателем состояния пигментной функции печени является билирубин общий, прямой и непрямой. В сыворотке крови здоровых животных содержится только непрямой билирубин. Его уровень колеблется от 0,01 до 1,60 мг%. Прямой билирубин обнаруживается при болезнях печени и ее выводящих путей. При нарушении пигментной функции печени наблюдается повышение в сыворотке крови содержание общего и прямого билирубина, что является показателем ее повреждения. В данных исследованиях под влиянием БАКД происходило снижение общего билирубина на 1,92 и 2,06 мкмоль/л за счет непрямого, что свидетельствует о значительном улучшении состояния печени. В норме содержание в плазме крови общего билирубина составляет 0,2–5,1 мкмоль/л. В опыте его содержание колебалось в пределах от 2,48 до 5,00 мкмоль/л, что укладывается в физиологическую норму.

Под влиянием «Мивал-300» произошло в пределах физиологической нормы некоторое повышение, а под влиянием ДКВ-БД — незначительное снижение содержания холестерина в плазме крови быков.

Объективным клиническим показателем функционального состояния печени является активность аланин- и аспартат-аминотрансферазы. Активность АСТ в период наблюдения оставалась примерно на одном уровне составляла $41,05 \pm 1,02$ – $46,82 \pm 1,96$ ИЕ/л, что отражало физиологическую норму. Активность АЛТ почти в 2 раза увеличилась в период опыта в среднем по 4-м быкам, получавшим «Мивал-300», и оставалась на одном уровне у быков, получавших ДКВ-БД, в результате чего коэффициент АСТ / АЛТ в обеих группах снижался, что также отражало нормализацию функционального состояния печени.

Под влиянием «Мивал-300» и ДКВ-БД произошло значительное понижение концентрации малонового диальдегида в плазме крови быков при значительном одновременном повышении антиокислительной активности, что свидетельствует о стабилизации и укреплении клинико-физиологического состояния организма быков в целом. С этими данными хорошо коррелирует и снижение в плазме крови кислотного и перекисного числа и содержание летучих жирных кислот у быков обеих групп.

Однако, несмотря на значительное улучшение общего состояния организма быков-производителей под влиянием «Мивал-300» и ДКВ-БД, последние не оказали адекватного действия на их воспроизводительную функцию.

В поисках причин, оказывающих влияние на спермопродукцию быков, было изучено наличие в окружающей среде и биообъектах ^{90}Sr , токсичных элементов Cd и Pl. Зафиксировано присутствие в среде, биообъектах и кормах ^{90}Sr , Pl и Cd. Все эти три элемента оказывают значительное влияние на воспроизводительную функцию животных.

^{90}Sr был обнаружен в почве на территории бычатника, на поле под кормовыми культурами и в сенаже, в волосах хвоста быков и в гриве лошади племпредприятия. Эти данные свидетельствуют о процессе постоянного и длительного накопления данного радионуклида в организме животных. Однако его присутствие в среде и биообъектах, даже в повышенных количествах, не объясняет сезонных (летних) аномалий в сперматогенезе быков.

В кормах и сперме также обнаружены токсичные элементы (Cd и Pl) в достаточно высокой концентрации.

Включение в рацион быков-производителей ОАО «ЦСНО» «Мивал-300» и сукцината хитозана оказало положительное действие на процессы перекисного окисления липидов. Так, в плазме крови под влиянием сукцината хитозана содержание малонового альдегида снизилось на 27 %, свободных жирных кислот в 3,5 раза. Кислотное и перекисное число снизилось в два раза. Под влиянием «Мивал-300» снижение содержания малонового альдегида составило 31 %, свободных жирных кислот, кислотного и перекисного числа снизилось в 2 раза.

Под влиянием кормовых добавок сукцината хитозана и Мивал-300 значительно возросла антиоксидантная защита организма на 63 и 60 % соответственно.

Активность АЛТ под влиянием сукцината хитозана несколько повысилась, а под влиянием «Мивал-300», наоборот, снизилась при понижении активности АСТ в обоих случаях, что в целом может указывать на нормализацию функционального состояния печени.

Холестеринообразовательная функция печени под влиянием обеих кормовых добавок снизилась на 12-13 %, а снижение креатина в плазме крови может свидетельствовать об укреплении опорно-двигательного аппарата. Обе добавки оказали положительное влияние на повышение глюкозы в плазме крови до физиологических норм.

Качественные и количественные характеристики нативного семени в период и после опыта были на уровне контроля, однако активность и переживаемость оттаянного семени была заметно выше в группах быков, получавших кормовые добавки.

Так, активность оттаянного семени в группе, получавшей «Мивал-300», была выше на 4 %, а переживаемость - на 14 %; в группе, получавшей хитозан, активность оттаянного семени превышала контроль на 12 %, а переживаемость - на 18 %.

Вывод. Добавление к основному рациону быков-производителей биологически активных веществ — дигидрокверцетина (ДКВ), хлорметилсилатрана («Мивал-300») и хитозана оказало положительное действие на нормализацию обменных процессов у быков-производителей.

ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ ОБМІННИХ ПРОЦЕСІВ У БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ ЗІ ЗНИЖЕНОЮ СПЕРМОПРОДУКЦІЄЮ

Н.А. Комбарова, Ю.П. Фомічев, В.Ф. Гвоздь, З.А. Нетеча, Б.С.Іолчієв,
ДНУ ВІТ Россільгоспакадемія; Г.В. Єскін, ОАО «ЦСНО»

У статті викладені результати застосування поліфункціональних біологічно активних речовин — БП-ДКВ (дигідрокверцетину), кормової добавки "Мивал-300" (хлорметилсилатрану) і сукцинату хітозану для поліпшення фізіологічного стану і нормалізації обмінних процесів у бугаїв-плідників. Установлено, що активність і переживаємість відталої сперми в групах бугаїв що одержували «Мивал-300», були вищі відповідно на 4 % і на 14 %; у групі, що одержувала хітозан - відповідно на 12 % і на 18%.

Ключові слова: бугаї-плідники, поліфункціональні біологічно активні речовини, обмінні процеси, спермопродукція.

THE BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCE APPLICATION FOR THE
METABOLIC PROCESS STABILIZATION OF THE SERVICING BULLS WITH
LOW EMBRYO PRODUCTION

M.Kombarova, Yu.Fomitchev, V.Gvozd, Z. Netecha, B. Iolchev, Russian agricultural academy; G. Eskin, the Central station of artificial insemination

This article highlights the experimental research results on the multifunctional biological active substance use. The substances include double hydro-kvercetine, feed supplement 'Mival-Zoo' for systematic condition & metabolic process improvement of the servicing bulls. The medicine includes chloride-methyl- sylvatrane & succinate chytazane. Motility rate & semen adaptation proved to be better by 4% & 14% respectively in the bull groups. 12% & 18% increase was observed by chytazane administration to the bull group.

Key words: servicing bulls, multifunctional biological active substances, metabolic processes, sperm production.

УДК 575.113:636.03

**ВИЗНАЧЕННЯ СТАТІ ДОІМПЛАНТАЦІЙНИХ ЕМБРІОНІВ
ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ МЕТОДОМ ПОЛІМЕРАЗНОЇ
ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ**

К.В. Копилов

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Представлені результати підбору умов та одночасного проведення ампліфікації як з X-, так і Y-послідовностями хромосом методом полімеразної ланцюгової реакції, без наступного рестриктного аналізу, для визначення статі доімплантаційних ембріонів великої рогатої худоби, що спрощує і скорочує час отримання результатів, який складає в середньому 4 години.

Ключові слова: ембріон, бластомер, велика рогата худоба, полімеразна ланцюгова реакція, ампліфікація, праймер.

Перехід до спеціалізованого тваринництва вимагає впровадження економічно доцільних, сучасних методів ведення селекційної роботи, одним із яких є визначення статі та генотипу доімплантаційних ембріонів. Цей метод дає змогу отримувати та відбирати ембріони, які мають племінну цінність та бажану стать і забезпечує можливість трансплантації декількох ембріонів одному реципієнту, виключаючи при цьому народження гетеросексуальних тварин і як наслідок фримартенізм жіночих особин.

У молочному та м'ясному скотарстві трансплантація ембріонів бажаної статі має велике економічне значення. Непотрібне поголів'я, а це половина приплоду, економічно не вигідне для товарного молочного скотарства. Інша ситуація в м'ясному скотарстві, коли необхідно отримувати навпаки велику кількість бугаїв [1].

Є декілька методів визначення статі: каріологічний аналіз; гібридизація з специфічними зразками; імуноаналіз, який базується на визначенні Y-специфічних антигенів, однак усі вони мають низку суттєвих недоліків, а саме - недостатню точність, надійність та значний час проведення аналізу.

ДНК-аналіз, який базується на застосуванні полімеразно ланцюгової реакції (ПЛР), має наступні переваги: результати легко документуються і їх