

УДК. 616.02.003

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ БЫКОВ-СПЕРМОДОНОРОВ ПО ТИПАМ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.В. Ионова, аспирантка, Е.М.Романова, д.б.н., профессор

В последнее время резко обострились проблемы экологии сельскохозяйственных животных. В частности, интенсивная эксплуатация на племя предприятиях быков в режиме спермодоноров создает комплекс экологических проблем, нуждающихся в срочном разрешении. У быков-спермодоноров отмечается снижение репродуктивного потенциала, продолжительности эксплуатации, что приводит к их преждевременной выбраковке. Значительная часть быков плохо справляется с предъявляемыми технологическими нагрузками, которые воспринимаются их организмом как стрессовые и вызывают нарушения в половой системе.

Гипоталамические центры, управляющие размножением, очень чутко реагируют на все отрицательные стимулы как метаболического, так и психического характера. Недостаток важнейших компонентов корма (незаменимых аминокислот, минеральных веществ, микроэлементов, витаминов), длительное пребывание в неблагоприятных микроклиматических условиях (высокая температура и влажность воздуха, недостаток света, избыточная концентрация вредных газов и др.), периодически повторяющиеся другие стрессовые нагрузки могут обусловить расстройство воспроизводительной функции, угнетение полового инстинкта или нарушение его физиологического течения.

Основным тестом, характеризующим силу процесса возбуждения у крупного рогатого скота и других видов животных, служат функциональные испытания, характеризующие уравновешенность процессов возбуждения и торможения, свидетельствующие об индивидуальности, внутрипородной и межпородной изменчивости [136]. Исследование подвижности нервных процессов считается интегральной оценкой силы процесса возбуждения и торможения, отражающей скорость образования положительных и отрицательных условных рефлексов (Н.А. Купалов, 1964; Федоров, 1964; Пономаренко, 1975; Кокорина, 1973; Трошин, 1952) и является актуальным вопросом при оценке быков-производителей. В этой оценочной шкале основным параметром, определяющим подвижность нервных процессов, является двухсторонняя переделка сигнального значения ассоциированной пары раздражителей.

Цель исследования. На массиве быков ПО "Ульяновское" выявить генотипы с широкой экологической валентностью, позволяющей адекватно воспринимать технологические нагрузки, предъявляемые к быкам-спермодонорам. В задачи исследования входило проведение оценки уровня и качества гаметогенеза у быков-спермодоноров с различными типами

высшей нервной деятельности.

Материалы и методы исследования

Исследовались типы высшей нервной деятельности и их взаимосвязь с основными параметрами гаметогенеза у 21 быка-спермодонора ПО «Ульяновское» в ходе их эксплуатации.

Определение типов ВНД у быков проводилось по оригинальной методике (Г.В. Паршутина и Т.В. Ипполитова, 1974), исследования типов высшей нервной деятельности (ВНД) включало 4 серии испытаний.

При анализе особенностей нервных процессов их разделяли на три разновидности. По силе: 1) сильные (+++), 2) средней силы (++) , 3) слабые (+).

По уравновешенности на: 1) уравновешенные (+++), 2) с некоторым преобладанием процессов возбуждения (++) , 3) неуравновешенные (+).

По подвижности: 1) с хорошей подвижностью (+++), 2) со средней подвижностью (++) , 3) с инертным нервным процессом (+).

Результаты исследований, их обсуждение

На первом этапе мы провели тестирование всех быков ПО "Ульяновское" по типам ВНД. По результатам проведенных исследований, в популяции быков ПО "Ульяновское" установлено наличие животных всех четырех типов ВНД. К группе животных с высокой стрессоустойчивостью были отнесены быки I типа, их было 8 особей, что составило 38%. По происхождению они являлись представителями линий: Хильтес-Адема, Флориана, Жемана, Монтвик Чифтейна. К группе животных со средней стрессоустойчивостью отнесены быки со II и III типом ВНД, всего их оказалось 10 особей, что составило 48%. По генеалогии они относились к линиям Радонис-838. Доля быков с низкой стрессоустойчивостью, т.е. IV типа составила - 14 % (3 особи), это были представители линий Орешка-1, Рефлекшн-Соверинг, Наждака-5. Животные с сильными, уравновешенными и подвижными нервными процессами быстро и спокойно реагируют на все новое, внимательно следят за подходом экспериментатора. Внешнего торможения нет. Рефлекс на место подкормки закрепляется быстро. За один опытный день могут сделать 2-3 переделки рефлекса. Поведение спокойное, движения четкие, иногда несколько возбужденные. Угасание рефлекса наступает на 6-10 раз, поведение при этом спокойное, реакция на хлопнушку любая или ее нет совсем

Животные с сильными уравновешенными и инертными нервными процессами характеризуются теми же показателями: переделку сделать не могут или делают одну с трудом, мычат, трясут головой, лижут кормушку и других животных. Угасание наступает медленнее после 16-18 неподкреплений.

Животные с неуравновешенными нервными процессами едят из миски сразу, в опытах по переделке рефлекса беспокоятся, чешутся. Трясут головой, но едят все время, результаты опытов не стабильны: один день не могут сделать одной переделки, а в другой день делают две. При угасании

Таблица 1

Основные параметры гаметогенеза у быков с разными типами ВНД

Тип ВНД	Количество быков (n)	К.С $X \pm x$	Количество спермиев в эякуляте ($X \pm x$)	О.Э. $X \pm x$	σ	$C_v, \%$	% аномалий $X \pm x$	σ	$C_v, \%$
Сильный уравновешенный	8	0,65 \pm 0,03	3,90 \pm 0,38	4,88 \pm 0,47	0,09	14,24	17,20 \pm 2,8	6,26	36,4
Инертный неуравновешенный	10	0,54 \pm 0,04	3,68 \pm 0,41	4,44 \pm 0,41	0,12	22,74	16,67 \pm 1,92	8,39	50,29
Слабый	3	0,47 \pm 0,03	3,33 \pm 0,13	4,17 \pm 0,17	0,06	12,37	20,17 \pm 2,42	4,19	20,79

∞

пищевого рефлекса сильная двигательная реакция, угасание долго не наступает до 20-30 неподкреплений. При этом наблюдается мычание, слезливость, слюно- и мочеотделение. На звуковой раздражитель реакция заметная, но есть не перестают.

Для животных со слабой нервной системой характерно при всяком изменении привычной обстановки проявлять сильное внешнее торможение. Они долго не привыкают брать корм из миски, дочиства не доедают. Обычно осуществляют одну переделку рефлекса, а иногда ни одной. При погашении пищевого рефлекса результаты разнообразны в зависимости от различных соотношений возбуждательного и тормозного процессов.

На втором этапе работы мы исследовали зависимость между типом ВНД и основными параметрами гаметогенеза. Результаты исследований приведены в таблице. Данные таблицы свидетельствуют, что наиболее перспективной в плане эксплуатационного использования в режиме спермодоноров является группа быков с сильным уравновешенным типом ВНД. По показателям концентрации спермиев, объему эякулята, количеству спермиев за одно взятие, доле аномальных форм эта группа обнаружила явное преимущество по сравнению с группой быков слабого типа ВНД. По результатам наших исследований можно рекомендовать использовать на племпредприятиях быков-спермодоноров с сильным типом ВНД.

Литература

1. Басовский Н.З., Завертяев Б.Г. "Селекция скота по воспроизводительной способности" М.: Россельхозиздат, 1975, 143 с.
2. Карлинов Д.В. "Селекция скота на устойчивость и заболевания" М.: Россельхозиздат, 1984.
3. Орловский И.А. Количественные показатели спермопродукции. Бюллетень ВНИИ разведения и генетики сельскохозяйственных животных, 1987.
4. Наук В.А. "Действие внешних факторов на спермопродукцию быков". Животноводство, 1984, № 6.
5. Никатченко И.Н., Плященко С.И. и др. "Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных", Минск, Ураджай, 1988.
6. Эйсер Ф.Ф. "Оценка быков по качеству потомства" М.: 1963.

УДК 03.00.16.

НАСЛЕДСТВЕННО-СРЕДОВЫЕ АНОМАЛИИ В ПОПУЛЯЦИЯХ ПТИЦЫ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ Е.М.Романова, д.б.н., профессор, Т.С.Байкина, Н.Волкова

Современные линии птицы благодаря жесткому естественному и искусственному отбору основательно очищены от генетического груза, т.е. особей, которые в силу генетической изменчивости оказались непригодными или малоприспособленными к условиям существования. Ис-