

двумя и тремя волнами роста практически не отличается, а показатели плодовитости у коров с тремя волнами роста существенно выше.

У низко-плодовитых коров нарушение динамики развития фолликулов прослеживается на протяжении всего полового цикла. Низко-плодовитые животные с тремя волнами роста фолликулярного развития имеют меньший максимальный диаметр первого доминантного и субдоминантного фолликулов, меньший диаметр доминантного фолликула перед овуляцией, более длинную фазу роста первой и второй волны фолликулов и более короткую продолжительность роста доминантного фолликула. Низко-плодовитые коровы с двумя волнами роста фолликулярного развития имеют меньший максимальный диаметр первого доминантного ановуляторного, меньший диаметр доминантного фолликула перед овуляцией и более короткую продолжительность роста доминантного фолликула.

ЛИТЕРАТУРА

1. Savio, J. D., L. Keenan, M. P. Boland, and J. F. Roche. 1988. Pattern of growth of the dominant follicles during the oestrous cycle of heifers. *J. Reprod. Fertil.* 83:663–671.
2. Sirois, J., and J. E. Fortune. 1988. Ovarian follicular dynamics during the estrous cycle monitored by real-time ultrasonography. *Biol. Reprod.* 39:308–107.
3. Taylor, C., and R. Rajamahendran. 1991. Follicular dynamics, corpus luteum growth and regression in lactating dairy cattle. *Can. J. Anim. Sci.* 71:61–68.
4. Townson, D. H., Tsang, C. W., Butler, W. R. et al. Relationship of fertility to ovarian follicular waves before breeding in dairy cows. *J. Anim. Sci.* 2002. 80:1053–1058

REPRODUCTIVE ABILITY, MILK PRODUCTIVITY AND RATES OF OBSTETRIC-GYNECOLOGIC DISEASES IN COWS WITH A DIFFERENT TYPE OF RESISTANCE TO STRESS

Haurichenka M.I., Kaplynov V. R., Pavlova T.V.
Belarusian state agricultural Academy
Gorki, Republic of Belarus

The influence of the type a stress-resistant on the frequency of obstetric and gynecological diseases and indicators of reproductive ability and milk production. It was found that most of the cows of the Belarusian black-and-white breed have a high stress-resistant (56.4 %), low stress-resistant are 18.3 % of the animals, average - 25.3 %. Cows with low stress-resistant significantly increased incidence of placenta retention (3.7 vs. 5.2 %), and inflammatory processes in the genital tract (11.6 vs. 14.3%). Found that most of the herd because of the low plane of noxious eliminated cows with an average stress-resistant (14 % vs. 7.5 % for animals with a strong- stress tolerance and 9.0 % - low stress-resistant), and they have a lower fertilized after the first insemination (33.0 % vs. 40 % in cows with low and 48.0 % in animals with high stress-resistant). By reducing stress significantly in-

creased service period (115.1 days in cows with high stress-resistant versus 143.2 days in animals with low stress-resistant).

It was found that the highest yield of milk in the first lactation and of mature cows have a strong type of stress-resistant. The most significant stress affects the breast of productivity of young animals (-632 kg in cows with average and -347 kg for cows with a low stress-resistant). Fat content in the milk of cows while reducing low stress-resistant on the contrary, age melts.

УДК 636.22/28.082.451+455

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ, МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЧАСТОТА АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ С РАЗНЫМ ТИПОМ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ

Гавриченко Н.И., Каплунов В. Р., Павлова Т. В.

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213410

Введение. В условиях современной промышленной технологии производства продукции животноводства, которая характеризуется интенсивным выращиванием и эксплуатацией сельскохозяйственных животных, организм последних находится под постоянным воздействием множества различных факторов внешней среды. В случае, когда эти факторы сильно превосходят нормальные физиологические стимулы, у животных возникает стрессовое состояние [6,5]. При этом одной из систем, особенно страдающих при стрессе, является половая система [4]. В ходе развития стрессовой реакции увеличение секреции АКТГ неизбежно влечет за собой угнетение выработки ФСГ, ЛГ и ЛТГ. В результате половые железы теряют свою активность. У самок нарушается рост фолликулов. Недостаток эстрогенов и прогестерона у женских особей нарушает процессы оплодотворения, поддержания и сохранения беременности. Следствием этого являются ранние аборты, смертность эмбрионов, осложнённые роды и неспособность к последующему оплодотворению [7].

Цель работы – изучить влияния типа стрессоустойчивости на частоту акушерско-гинекологических заболеваний, показатели воспроизводительной способности и молочной продуктивности.

Материалы и методика исследований. Исследования выполнены в РУП «Учхоз БГСХА» в условиях молочного комплекса «Центр» с беспривязной технологией содержания животных. Объектом исследования были голштинизированные коровы белорусской черно-пестрой породы, размещенные на комплексе «Центр». При проведении эксперимента использовали материалы ветеринарного и зоотехнического учета и результаты собственных исследований. Всего в анализ вклю-

чены данные по 427 коровам. У всех коров изучена частота акушерских и гинекологических заболеваний и тип стрессоустойчивости.

Исследуемые коровы в зависимости от типа стрессоустойчивости, определенного согласно методики Э.П. Кокориной [1,2] модифицированной нами и отличающейся от исходной тем, что для определения стрессоустойчивости коров использовали не молокомерное ведро, а современный доильный зал «Параллель» производства «Westfalia Surge» и с помощью программы DairyPlan (опция "DPTableGraph") регистрировали не поминутную, а посекундную динамику скорости молокоотдачи, были поделены на три группы: с высокой, средней и низкой стрессоустойчивостью. При этом динамика скорости молокоотдачи коров в стрессовой ситуации сравнивалась с характерными этому животному графиками молокоотдачи в привычной обстановке.

В качестве стресс-фактора в течение трех доек использовали присутствие в доильном зале во время доения постороннего человека. Оценка стрессоустойчивости коров проводилась без каких-либо изменений технологии доения (время, очередность доения, последовательность подготовительных операций). Преддоильная подготовка вымени, гарантирующая вызов последующего рефлекса молокоотдачи, стандартная. Доильные стаканы надевались сразу же после окончания подготовки.

К первому типу стрессоустойчивости (высокому) относили коров с рефлексом молокоотдачи, у которых общее количество торможение молокоотдачи за три дойки было не более чем в двух случаях, из них один-два приходится на условно-рефлекторное, или один на безусловно-рефлекторное, без резкого искажения кривых (табл. 1).

Таблица 1. Критерии для определения стрессоустойчивости по графикам молокоотдачи за три доения [8].

Тип стрессоустойчивости	Число доек с торможением			
	всего	Условно-рефлекторное	Безусловно-рефлекторное	Резкое искажение
Высокий (1)	Не более 1-2	1-2	Не более 1	0
Средний (2)	Не более 2-3	1-2	Не более 2	Не более 1
Низкий (3)	Все, не соответствующие требованиям 1 и 2 групп			

Ко второму типу (среднему) отнесены коровы с торможением молокоотдачи не более чем в трех случаях, из них менее двух приходится на торможение условно-рефлекторное, на безусловно-рефлекторное не более двух раз, резкое искажение кривой молокоотдачи допускалось однократно.

Все остальные коровы, не отвечающие требованиям выше перечисленных групп, были отнесены к третьему - низкому типу стрессоустойчивости.

Типичные кривые скорости молокоотдачи представлены на рис. 1-4.

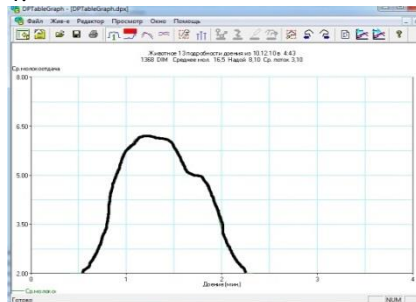


Рисунок 1. Кривая скорости молокоотдачи, протекающая без торможения

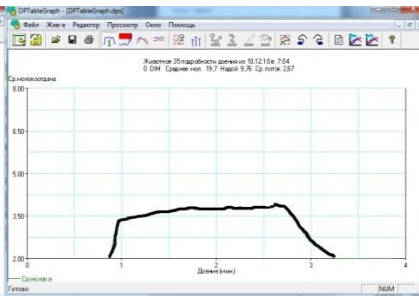


Рисунок 2. Кривая скорости молокоотдачи с условно-рефлекторным торможением

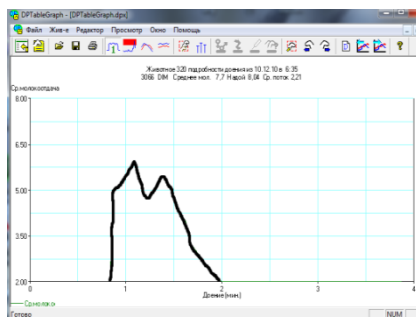


Рисунок 3. Кривая скорости молокоотдачи с безусловно-рефлекторным торможением

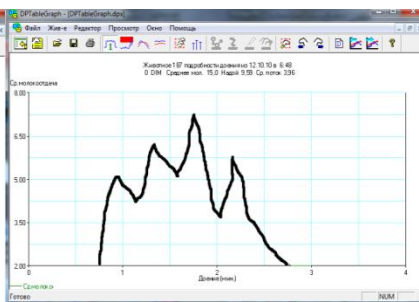


Рисунок 4. Кривая скорости молокоотдачи с условно- и безусловно-рефлекторными торможениями

У группы из 92 полновозрастных коров, сформированной по принципу парных аналогов изучены показатели воспроизводительной способности и молочной продуктивности.

Результаты исследований. Выяснено (табл. 1), что большинство коров в стаде имели высокую стрессоустойчивость (56,4%), низкую стрессоустойчивость имели 18,3% животных, среднюю – 25,3%.

Установлено, что селекция в стаде на стрессоустойчивость не ведется: наибольшим количеством стрессоустойчивых животных (61,4%) было среди коров в возрасте 7 лет и старше, наименьшим – среди животных в возрасте до 3-х лет (52,1%). Процент коров с низкой

стрессоустойчивостью, напротив, наименьшим был среди молодых коров, наибольшим среди животных в возрасте 7 лет и более.

Таблица 1. **Распределение коров в стаде по типам стрессоустойчивости**

Показатели	Тип стрессоустойчивости					
	1-й		2-й		3-й	
	п	%	п	%	п	%
Всего коров	241	100	109	100	77	100
в т. ч. в возрасте до 3-х лет	37	15	25	23	9	11
4-6 лет	113	47	58	53	37	49
7-лет и старше	91	38	26	24	31	40

Выяснено, что коровы со средней стрессоустойчивостью чаще выбывают из стада (табл. 2): по причине низкой воспроизводительной способности выбыло 7,5% коров первого типа стрессоустойчивости, 9,0% - третьего типа и 14% - второго типа.

Таблица 2. **Частота акушерско-гинекологических заболеваний у коров различного типа стрессоустойчивости**

Показатели	Тип стрессоустойчивости					
	1-й		2-й		3-й	
	п	%	п	%	п	%
Всего коров в стаде	241	100	109	100	77	100
в т. ч. с акушерско-гинекологическими заболеваниями	75	31,1	36	33,0	29	37,6
Послеродовой эндометрит	28	11,6	12	11,0	11	14,3
Киста яичников	17	8,2	9	8,2	6	7,8
Гипофункция яичников	22	10,1	11	10,1	8	10,4
Задержание последа	8	3,7	4	3,7	4	5,2
Выбраковано коров из-за низкой плодовитости	18	7,5	14	12,8	7	9,0

У коров с низкой стрессоустойчивостью на 5,6 п. п. возросла частота акушерско-гинекологических заболеваний (37,6% у животных 3-го типа против 31,1% у коров первого типа), несколько выше была частота задержания последа (3,7 против 5,2%) и воспалительных процессов в половых путях (11,6 против 14,3%). Следовательно, нивелирование технологических стресс-факторов позволит несколько частоту выбраковки коров из-за низкой плодовитости.

Показатели воспроизводительной способности и молочной продуктивности демонстрирует табл. 3.

Таблица 3. Показатели воспроизводительной способности коров разных типов стрессоустойчивости

Показатели	Тип стрессоустойчивости		
	1-й	2-й	3-й
	X±mx	X±mx	X±mx
Период от отёла до 1 осеменения, дней	81,5±5,6	73,0±6,4	89,7±5,9
Сервис-период, дней	115,1±7,7	123,5±11,6	143,2±8,9
Оплодотворение после 1 осеменения,%	48,0	33,0	40,0
Индекс осеменения	1,84±0,12	1,80±0,11	1,94±0,20
Возраст первого осеменения, месяцев	18,7±0,8	18,4±0,8	19,2±0,9
Удой за 305 суток по 1-й лактации, кг	4814±222	4182±213	4467±205
Средняя массовая доля жира в молоке по 1-й лактации, %	3,81±0,14	3,97±0,16	4,10±0,06
Удой за 305 суток по максимальной лактации, кг	5906±182	5730±204	5643±269
Средняя массовая доля жира в молоке по максимальной лактации, %	3,75±0,14	3,84±0,16	3,90±0,10

Одним из наиболее значимых показателей определяющих дальнейшую плодовитость коров является интервал от отела до первого осеменения. Оптимальным показателем является интервал в 65 дней, допустимым показателем является интервал в 75 дней. Но в любом случае задержка первого осеменения на 1 день приводит к увеличению сервис - периода на 0,6-0,8 дня. Средний интервал от отела до 1-го осеменения по группам колебался от 73,0 дней (коровы со средней стрессоустойчивостью) до 89,7 дней (животные с низкой стрессоустойчивостью). При этом у коров со средней стрессоустойчивостью значительно ниже оказалась оплодотворяемость после первого осеменения (33,0 против 40% у коров с низкой и 48,0% у животных с высокой стрессоустойчивостью).

При этом наблюдалась явная закономерность: при снижении стрессоустойчивости коров значительно увеличивается продолжительность сервис-периода. Наименьшим сервис-период был у коров с высокой стрессоустойчивостью (115,1 дней), наибольшим – у животных с низкой стрессоустойчивостью (143,2 дня). У коров с низкой стрессоустойчивостью несколько увеличился и возраст первого осеменения..

Выяснено, что тип стрессоустойчивости значительно отражается на показателях молочной продуктивности животных. Наиболее высоким удой по первой и максимальной лактации был у коров с сильным типом стрессоустойчивости. Среди молодых коров наиболее значительно снижалась продуктивность при среднем типе стрессоустойчивости (-632 кг, P≤0,01), среди полновозрастных - при низком типе стрессоустойчивости (-263 кг). Массовая доля жира в молоке в не зависимости

от лактации, напротив, наибольшей была у животных со слабым типом стрессоустойчивости.

Заключение. Выяснено, что большинство оцененных коров белой русской черно-пестрой породы (56,4%) имеют высокую стрессоустойчивость, низкую стрессоустойчивость имеют 18,3% животных, среднюю – 25,3%. У коров с низкой стрессоустойчивостью повышается частота задержания последа (3,7% против 5,2%) и воспалительных процессов в половых путях (11,6% против 14,3%).

Установлено, что из-за низкой плодовитости чаще выбывают коровы со средней стрессоустойчивостью (14% против 7,5% среди животных с сильной стрессоустойчивостью и 9,0% - с низкой стрессоустойчивостью), они имеют и более низкую оплодотворяемость после первого осеменения (33,0% против 40% у коров с низкой и 48,0% у животных с высокой стрессоустойчивостью). При снижении стрессоустойчивости значительно увеличивался сервис-период (115,1 дней у коров с высокой стрессоустойчивостью против 143,2 дней у животных с низкой стрессоустойчивостью).

Выяснено, что наиболее высоким удоем по первой и полновозрастной лактациям обладают коровы с сильным типом стрессоустойчивости. При этом наиболее значительно стресс отражается на молочной продуктивности молодых животных (-632 кг у коров со средним и -347 кг у коров с низким типом стрессоустойчивости). Массовая доля жира в молоке при снижении стрессоустойчивости коров, напротив, возрастает.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кокорина Э. П. Условные рефлексы и продуктивность животных / Э. П. Кокорина. – М.: Агропромиздат, 1986. – 264 с.
2. Кокорина Э.П. Влияние типа стрессоустойчивости на молокоотдачу и молочную продуктивность коров /Э. П. Кокорина // Бюл. ВНИИРЖРГЖ. – Л., 1983. – Вып. 62. – С. 3-8.
3. Клименок, И.И. Оценка голштинизированных коров по типу стрессоустойчивости / И.И. Клименок, А. Г. Колчев, В. Л. Малофеев // Методические рекомендации. – Новосибирск: Сибирское отделение РАСХН. - 2009.
4. Гуськов, А.М. Изменение воспроизводительной функции животных под влиянием стресс-факторов / А.М:Гуськов, Г.Е.Дарий / Доклады, Россельхозакадемии. - 1994.- №1. - С.36-38.
5. Волчков, А.И. Стресс, функциональное состояние и прогнозирование продуктивности крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.И.Волчков. - Орел, 2000. – 22 с.
6. Юрьев, Е.А. Стресс сельскохозяйственных животных / Е.А.Юрьев, А.В.Котиков, Н.В.Чулкова // Ветеринария с.-х. животных. - 2007. - №12. - С. 3-8.
7. Турченко, А.Н. Коррекция акушерско-гинекологической патологии у крупного рогатого скота / А.Н. Турченко, Ю.И. Попов, Р.А. Ярош /Свободные радикалы, антиоксиданты и здоровье животных: материалы междунар. науч.-практ. конф. - Воронеж, 2004. - С. 283-289.
8. Летягина, Е. Н. Связь стрессоустойчивости с молочной продуктивностью, типами высшей нервной деятельности и пищевым поведением у высокопродуктивных коров /Автореф. дис. на соиск. учен. степ. к.б.н.: Спец. 03.00.13 / Е. Н. Летягина. - Новосибирск: 2004. - 19 с.