

5. Руководство по технологии комбикормов, белково-витаминно-минеральных концентратов и премиксов / В.А. Афанасьев [и др.]; под общей редакцией В. А. Афанасьева, в 2-х томах, том 1. – Воронеж, 2008 г. – С. 295.

УДК 636.52/.58:575.17

## **ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЕТУХОВ ЛИНИЙ КЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И С ИМПОРТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПО ГЕНАМ ПРОЛАКТИНА И ГОРМОНА РОСТА**

**Жогло С. В.<sup>1</sup>, Киселев А. И.<sup>1</sup>, Горчаков В. Ю.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – РУП «Опытная научная станция по птицеводству»

г. Заславль, Республика Беларусь;

<sup>2</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Гены пролактина (PRL) и гормона роста (GH) относятся к целевым генам, связанным с продуктивностью птицы. Пролактин принимает непосредственное участие в регулировании репродуктивного цикла, выступая инициатором проявления инстинкта насиживания – увеличение концентрации плазматического пролактина вызывает снижение, а затем и прекращение яйцекладки (Halavani E.I. et al., 1986; Reddy L.J. et al., 2006). Гормон роста является мощным модулятором роста, дифференцировки гонад обоих полов и напрямую участвует в контроле репродуктивных процессов (Luna M., 2014). По данным исследований Р. А. Кулибабы (2015), куры с генотипом CC-PRL превосходили по яйценоскости кур с генотипом TT-PRL, а несушки с генотипом АВ-GH – несушек с генотипом ВВ-GH. В то же время по сообщению О. Ю. Барковой (2013), наибольшее количество яиц было получено от кур генотипа TT-PRL, а наименьшее – от кур генотипа CC-PRL. Исходя из этого, представляет интерес изучение в сравнительном аспекте популяционно-генетической структуры стада линейных петухов разного происхождения по генам пролактина и гормона роста.

Цель исследований – оценить исходные линии яичных петухов разного генетического происхождения по генам пролактина и гормона роста.

Объектом для исследований служили яичные петухи отцовских линий КЗ отечественного и С импортного происхождения, относящиеся к цветным кроссам кур. Предметом исследований выступали образцы крови 120-дневных ремонтных самцов. Птицу содержали в клеточных батареях участка «Генофонд» ОАО «1-я Минская птицефабрика». Полиморфизм генов устанавливали в отраслевой НИЛ ДНК-технологий УО «Гродненский государственный аграрный университет»: пролактина –

по показателям 24 bp (PRL), 5FA (PRL), гормона роста – методом ПЦР-ПДРФ-анализа с рестриктазой MspI. Определение частот аллелей и генотипов в популяциях проводили по закону и с использованием формулы Харди-Вайнберга. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица – Популяционно-генетическая характеристика петухов исходных линий КЗ отечественного и С импортного происхождения цветных яичных кроссов по генам пролактина и гормона роста

Линия	Ген	Количество петухов, голов	Встречаемость генотипа	Генотип	Частота встречаемости генотипа	Частота встречаемости аллеля
КЗ (отечественный цветной кросс)	PRL	191	эмпирическая	CC	0,215	С – 0,500 Т – 0,500
				CT	0,534	
				TT	0,251	
			ожидаемая	CC	0,250	
				CT	0,500	
	GH	174	эмпирическая	AA	0,552	А – 0,923 В – 0,077
				AB	0,442	
				BB	0,006	
			ожидаемая	AA	0,852	
				AB	0,142	
С (импортный цветной кросс «Тетра СЛ ЛЛ»)	PRL	50	эмпирическая	CC	0,020	С – 0,239 Т – 0,761
				CT	0,400	
				TT	0,580	
			ожидаемая	CC	0,057	
				CT	0,364	
	GH	50	эмпирическая	AA	0,300	А – 0,239 В – 0,761
				AB	0,120	
				BB	0,580	
			ожидаемая	AA	0,300	
				AB	0,120	
			BB	0,580		

Полученные результаты исследований показывают, что по гену пролактина изученные популяции петухов находятся в генетическом равновесии, о чем свидетельствуют близкие значения эмпирической и ожидаемой частоты встречаемости генотипов в линиях.

Вместе с тем в линии КЗ частота встречаемости аллелей С и Т равнозначна (0,500), а в линии С отмечено доминирование аллеля Т (0,761).

По гену гормона роста линия КЗ, несмотря на полное доминирование аллеля А (0,923), генетически неоднородна, что сопровождается выявлением у 17 петухов (8,9 %) ряда мутационных генотипов типа ВС

(1,0 %) и СС (7,9 %). В отличие от линии КЗ линия С по гену гормона роста генетически равновесна, но установлено доминирование аллеля В (0,761).

Выявленные при генотипировании петухов линий КЗ и С существенные различия в их генотипах по генам пролактина, гормона роста могут свидетельствовать о различных продуктивных качествах птицы.

УДК 631.152:658.012.011.58:636.22/.28.082.45

### **ВЫЯВЛЕНИЕ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ СИСТЕМОЙ «МАЙСТАР»**

**Журко В. С.<sup>1</sup>, Григорьев Д. А.<sup>2</sup>, Король К. В.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь;

<sup>2</sup> – УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь;

<sup>3</sup> – ООО «Полиэфир АГРО»

г. Минск, Республика Беларусь

Корректное выявление половой охоты у коров является ключевым фактором для своевременного осеменения с последующим повышением оплодотворяемости [1], а эффективное использование современных систем для выявления охоты, основанных на измерении уровня двигательной активности и поведенческих реакций, соответствующих руминации, позволяет решить важнейшую производственную задачу: не формально сократить продолжительность сервис-периода, а его консолидировать [2].

Опытная группа состояла из 25 коров голштинской породы молочного скота отечественной селекции, содержащихся в цехе раздоя и осеменения, прошедших период инволюции и находящихся в статусе готовности к осеменению, не имеющих заболеваний половой системы и молочной железы, содержащихся беспривязно, с групповым круглогодовым полнорационным кормлением кормосмесью.

Определение и мониторинг хозяйственно-биологических параметров, включая регистрацию половой охоты, осуществлялось при помощи новой отечественной системы «Майстар» производства ООО «Полиэфир АГРО» (Беларусь) с программным обеспечением «Майстар 2.0».

Результаты исследования, проведенного на молочнотоварном комплексе «Заболоть» УО СПК «Путришки» Гродненского района,

подтверждают, что регистрируемая охота у исследуемых коров, выявленная системой идентификации и контроля физиологического состояния (ИКФС) с программой управления стадом «Майстар 2.0», соответствует результатам визуального наблюдения за поведением животных, основным признакам течки, а также пальпации яичника [3, 4]. Записи рабочего журнала ветврача, зарегистрированные ИКФС события и время, соответствующее визуальному наблюдению, занесенные в индивидуальную карту коровы, подтверждают полученные результаты [2]. Сочетание положительного пика максимальной двигательной активности и отрицательного пика руминации образуют характерные «ромбы» (рисунок), что по утверждению производителя является свидетельством первой фазы полового возбуждения [5]. Периодичность повторения пиков, соответствующая длительности полового цикла, является признаком половой охоты, выявленной автоматизированным методом.



Рисунок – Регистрация охоты системой «Майстар»

Динамика показателей уровня активности и руминации в зависимости от фазы половой охоты подтверждает ее выявление автоматизированной системой (таблица).

Таблица – Динамика изменения показателей активности и руминации (в относительных единицах)

Изменение значений активности				Изменение значений руминации			
Фаза охоты	n	M ± m	Медиана	Фаза охоты	n	M ± m	Медиана
Прозэструс	25	20,5 ± 1,10	19	Прозэструс	25	-7,6 ± 0,66	-7
Эструс		94,9 ± 2,56	98	Эструс		-27,5 ± 2,63	-24
Метэструс		20,2 ± 1,27	20	Метэструс		-9,6 ± 0,82	-10

Таким образом, изменения показателей уровня двигательной активности и руминации, а также сочетание положительного пика активности и отрицательного пика руминации с периодичностью, соответствующей половому циклу, достоверно свидетельствуют о протекании первой фазы половой охоты. Полученные результаты свидетельствуют о

корректной работе автоматизированной системы «Майстар» по выявлению половой охоты у коров и подтверждаются визуальным контролем основных признаков течки, а также являются надежным временным маркером, от которого ведется отсчет оптимального времени осеменения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Саражакова, И. М. Анализ эффективности системы Heatime при выявлении половой охоты у коров / И. М. Саражакова, С. Е. Левковский // Вестник Студенческого научного общества. – 2017. – Т. 8. – № 1. – С. 225-227.
2. Журко, В. С. Сравнение систем учета хозяйственно-биологических параметров коров при определении половой охоты / В. С. Журко, Д. А. Григорьев, К. В. Король // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь; учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно, 2022. – Т. 56: Зоотехния. – С. 54-64.
3. Выявление оптимального времени охоты и прогнозирования оплодотворяемости коров [Электронный ресурс] / С. Волков, В. Лотоцкий // Молоко и ферма, № 4. – Режим доступа: <http://milkua.info/ru/post/vyavlenie-optimalnogo-vremeni-ohoty-i-prognozirovania-oplodotvo-raemosti-korov>. – Дата доступа: 27.05.2022.
4. Нагибина, С. А. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных [Электронный ресурс] / С. А. Нагибина. – Режим доступа: [http://yupat-salekhard.ru/files/metod\\_razrab\\_prepod/metodicheskie-rekomendacii-po-labartorno---prakticheskim-rabotam-dlja-studentov-2---3-kursov-specialnosti--36.02.02-veterinarija.pdf](http://yupat-salekhard.ru/files/metod_razrab_prepod/metodicheskie-rekomendacii-po-labartorno---prakticheskim-rabotam-dlja-studentov-2---3-kursov-specialnosti--36.02.02-veterinarija.pdf). – Дата доступа: 27.05.2022.
5. Программное обеспечение «Майстар»: руководство пользователя [Электронный ресурс] / Полиэфир-АГРО – Режим доступа: <http://polyefir-agro.by>. – Дата доступа: 27.05.2022.

УДК 637.11

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ КОНТАМИНАЦИИ ВЫГРУЗНЫХ МОЛОЧНЫХ ШЛАНГОВ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ МАТЕРИАЛОВ**

**Кажеко О. А., Барановский М. В., Музыка А. А.**

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»  
г. Жодино, Республика Беларусь

Молочные шланги, применяемые на современных доильных установках для перекачки молока из танка-охладителя в молоковоз, изготавливаются из пищевых пластификатов на основе поливинилхлорида, а также из высококачественной резины и силикона. Главными достоинствами материалов, используемых при их изготовлении, является коррозионная и термическая устойчивость, устойчивость к деформации, а также микрогеометрия поверхности, под которой понимают ее шероховатость (Ra) и профиль поверхности материала.