

Получено телят от установленного количества стельностей по контрольной, а также 2, 3 и 4 опытным группам соответственно 100, 92, 100, 100 и 97%.

**Заключение.** Выявлено, что существует строгая зависимость между клиническим состоянием организма и активностью точек акупунктуры. При этом, чем острее протекает патологический процесс, тем ниже становится электрокожное сопротивление и увеличивается размер БАТ, измеряемый прибором ВДП. В случае патологического изменения в половых органах коров-доноров БАТ трансформируются в зону пониженного электрокожного сопротивления, имеющую диаметр от 20 мм и выше. Однако размер свыше указанной величины отражает также и смену доминантного состояния организма (роды, полиовуляция и др.).

Применение режимов акупунктурного воздействия, проведенное перед курсом гормональной стимуляции полиовуляции: 1 этап: ЛИ – 4046 Гц, второй этап: ЛИ – 512 Гц +ИУ (2 опытная группа), а также первый этап ЛИ – 512 Гц, второй этап: ЛИ – 4046 Гц +ИУ (3 опытная группа), позволяет повысить выход эмбрионов, пригодных для трансплантации, на 15 и 19% и одновременно снизить число дегенерировавших на 6 и 7% соответственно по сравнению с контрольной группой. Это даст возможность получить дополнительное количество телят-трансплантантов: бычков – для госплемпредприятий республики, а телочек – для ремонта основного стада КСУП «Племзавод «Росс».

При определении связи между акупунктурным воздействием на БАТ коров-доноров и приживляемостью полученных эмбрионов было установлено, что применение всех 3 режимов воздействия акупунктуры согласно второй, третьей и четвертой схемам обработки способствовало увеличению приживляемости эмбрионов на 13%, 19 и 17% соответственно в сравнении с контролем.

**Литература.** 1. Адаменко, В.Г. Об энергетическом потенциале организма в состоянии гипноза (исследование проводимости точек акупунктуры) / В.Г. Адаменко // Вопросы биоэнергетики: Материалы науч.-метод. семинара / Акад. наук СССР. Каз. ун-т. - Алма-Ата, 1969. - С. 34-39. 2. Горбунов, Ю.А. Применение акупунктуры в воспроизводстве крупного рогатого скота и свиней / Ю.А. Горбунов, Т.В. Зубова, И.П. Шейко, П.Ф. Зацепин // Патология, санитария и бесплодие в животноводстве: материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск / БелНИИЭВ; редкол.: А.П. Лысенко [и др.] – Минск, 1998. – С. 152-153. 3. Горбунов, Ю.А. Способ сокращения сроков сервис-периода у коров: пат. 5389 Респ. Беларусь / Ю.А. Горбунов, П.Ф. Зацепин // Официальный бюллетень № 3 - 2003. – С. 82. 4. Горбунов, Ю.А. Рефрактометрический способ определения оптимального срока осеменения коров / Ю.А. Горбунов // Животноводство. – 1985. - № 9. – С. 56. 5. Казеев, Г.В. Применение метода диагностики состояния органов и систем организма по точкам акупунктуры крупного рогатого скота с помощью прибора ВДП: Методические рекомендации / Г.В. Казеев, Е.В. Варламов, А.В. Старченкова // Всесоюзн. с.-х. ин.-т заоч.обр. – Балашиха, 1991. - 16с. 6. Казеев, Г.В. Биоэнергетика животных и разработка методов ее коррекции при нарушении функции воспроизводства: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.02.01 / Г.В. Казеев; Рос. гос. заоч. ун-т. – М., 2003. – 37с. 7. Линкевич, Е.И. Активизация репродуктивной функции свиноматок ультразвуком и лазерным излучением: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.01 / Е.И. Линкевич. – Жодино, 2000. – 97 л. 8. Соколовская, И.И. Зависимость эффективности осеменения коров от физико-биологических свойств цервикальной слизи в период течки / И.И. Соколовская, Б.Г. Скопец // Сельскохозяйственная биология. – 1986. - №12. – С. 69-72. 9. Технология трансплантации эмбрионов в молочном и мясном скотоводстве: метод. рекомендации / И.И. Будевич, Ю.А. Горбунов /и др./; под общ. ред. И.И. Будевича; Бел НИИЖ. – Минск, 1996. - 58с.

Статья передана в печать 09.07.2013

УДК 636.52/58.034

## ОПТИМАЛЬНЫЙ СРОК ДЕБИКИРОВАНИЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА ЯИЧНЫХ КУР

Горчакова О.И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

В статье приводятся данные научно-хозяйственных опытов по определению оптимального срока дебикирования и варианта отсечения клюва у молодняка яичных кур в старшем возрасте.

*The present article studies the results of research and experiments by definition of optimum term debikir and variant of cutting off of a beak at young growth of egg hens in advanced age.*

**Введение.** Расклев или каннибализм – это поведенческая реакция птицы на изменение внешних и внутренних факторов. Иногда ее называют смещенным кормовым поведением. Каннибализм наносит немалый экономический ущерб отрасли, достигая порой в отдельных хозяйствах катастрофических масштабов. Острота проблемы резко возросла с внедрением в производство высокопродуктивных кроссов птицы, дающих до 300-305 яиц в год, увеличением прироста живой массы бройлеров до 45-50 г и одновременным ухудшением кормовой базы в стране.

В обобщенном виде типы расклева могут быть представлены следующим образом. Расклев пальцев наблюдается у голодных цыплят. Они отпугивают этим более слабых особей от кормушек в условиях дефицита кормов. Расклев головы происходит в период установления социальной иерархии в клетке. Расклев клоаки может возникнуть при сверхжестком режиме кормления молодняка, а также в начале яйцекладки у несушек-молодок в связи с гормональным дисбалансом, при разрывах и выпадении клоаки из-за снесения очень крупных и двухжелтковых яиц. Расклевом пера вокруг головы с повреждением гребня и сережек устанавливается социальное доминирование среди взрослых особей.

Выщипывание перьев обусловлено различными причинами, в том числе кормовыми. Расклев кожи и тканей, ведущий к появлению крови, усиливает возбуждение птицы /1/.

В практике накоплен определенный опыт профилактики каннибализма. Случаи расклева и выщипывания перьев сокращаются: при добавлении в корм лимонной кислоты из расчета 40 г либо фумаровой – 2,5 кг на 1 т; при добавлении в корм 0,5-3 г гипса, 0,2-0,3 г серы, 10 мг сернокислого марганца на одну взрослую особь в сутки; при выпаивании 0,3 кг / 1000 л питьевой воды или добавлении в корм 0,5-0,75 кг/т в течение 5 дней Рекс Витала аминокислоты (комплексный препарат, содержащий важнейшие витамины и аминокислоты, необходимые для сельскохозяйственных животных и птицы); при введении в рацион метионина, аргинина, рыбной муки, поваренной соли; при улучшении в птичнике микроклимата, снижении освещенности до 1 лк или окрашивании ламп накаливания в «спокойные» тона. Однако полностью искоренить каннибализм только этими приемами не всегда удается /2/.

Действенный метод профилактики расклева — дебикирование. В результате правильно проведенной операции улучшается состояние оперения, сводится к минимуму потеря пера, благодаря чему птица меньше расходует тепловой энергии, становится более спокойной; снижается смертность; уменьшается потребление корма. По мере роста цыплят клюв не меняет своей формы и не создает проблем при потреблении корма и воды, при этом птица не расклеывает яйцо и не разбрасывает корм. Но, как и любая хирургическая операция, дебикирование сопровождается стрессом, который, безусловно, влияет на организм птицы, ее дальнейший рост, развитие и продуктивность. Выраженность и продолжительность стресс-реакции зависят от возраста птицы при дебикировании /3/.

Специалисты рекомендуют дебикировать птицу как в суточном возрасте, так и в 8-11 дней (фирмы «Еврибрид» и «Ломан Тирцухт»). В Нидерландах дебикируют молодняк в возрасте 2-3 недели, укорачивая верхнюю часть клюва на 2/3, а нижнюю – на 1/3. Обрезают верхнюю часть клюва больше, а нижнюю меньше у 6-7-недельных цыплят птицеводы США. В таком возрасте важно не повредить у язык птиц, для чего нижнюю часть клюва слегка оттягивают. После 14-недельного возраста дебикирование проводить не рекомендуется в связи с половым созреванием птицы, а также трудностью остановки кровотечения. Большинство специалистов считают, что у обрезанного клюва расстояние от его кончика до ноздрей должно быть не менее 2 мм. Обрезка клюва на 1/2 его длины не влияет на яйценоскость, на 3/4 - снижает ее на 8-10%, при более значительном укорочении клюва продуктивность несушек падает на 30%, кроме того, у молодняка задерживается половое созревание /4/.

Принимая в расчет, что обрезка клюва до 6-недельного возраста менее эффективна, так как может потребоваться повторное дебикирование птицы, операцию дебикирования молодняка кур в основном проводят в более позднем возрасте - 42 и 70 дней соответственно /5/.

Цель исследований - определить оптимальный срок дебикирования и вариант отсечения клюва у молодняка яичных кур в старшем возрасте.

**Материал и методика исследований.** Опыты были поставлены в производственных условиях базы РУП «Племптицезавод «Белорусский» на цыплятах яичных кур кросса «Беларусь коричневый». Всего сформировали пять групп птицы по 102 головы в каждой. Все опытные группы формировали методом групп-аналогов с разницей по живой массе цыплят в пределах  $\pm 3\%$ . Курочек в период выращивания содержали в трехъярусных клеточных батареях БКМ-3. Схема опыта приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Возраст птицы при формировании группы, дней	Вариант отсечения клюва
1	42	2/3 верхнего клюва
2	42	2/3 верхнего клюва + 1/3 нижнего клюва
3 (к)	42	без обрезки клюва
4	70	2/3 верхнего клюва
5	70	2/3 верхнего клюва + 1/3 нижнего клюва

Для дебикирования птицы применяли дебикеры американской фирмы «Lyon» 950-89 F (дебикер механический) с набором вспомогательного оборудования – калибровочной пластиной с тремя отверстиями и опорной пластиной для клюва. Оперировали птицу в 42- и 70-дневном возрасте, используя легкое прижигание, отсечение верхней, нижней или обеих частей клюва на разную величину (2/3, 1/3 части). За 2 дня до дебикирования и в течение 3 дней после проведения операции в рацион включали 1% премикса П1-2нгр (СТБ 1079-97), а также выпаивали птице витамины К (4 мг/л) и С (20 мг/л). Взвешивали птицу с точностью до 1 г на электронных весах ПВ-6. Длину клюва определяли с помощью линейки в 119 дневном возрасте.

**Результаты исследований.** В соответствии с полученными данными обрезка клюва и ее степень, а также возраст птиц подвергнутых этой операции, оказали определенное влияние на рост цыплят. Продуктивные показатели выращивания молодняка за период 42-119 дней (1-3 гр.) и 70-119 дней (4-5 гр.) представлены в таблице 2.

**Таблица 2. – Основные зоотехнические показатели опыта в период выращивания цыплят**

Возраст птицы, недель	Биометрические показатели	Живая масса птицы, г				
		1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа
6	$\bar{M} \pm m_x$	405±1,0	405±1,1	407±1,1	-	-
	$C_{vx}$	2,5	2,8	2,7		
7	$\bar{M} \pm m_x$	470±3,6	438±4,0	493±3,2	-	-
	$C_{vx}$	7,6	9,1	6,5		
8	$\bar{M} \pm m_x$	564±6,2	494±6,3	629±3,8	-	-
	$C_{vx}$	10,8	12,7	6,1		
9	$\bar{M} \pm m_x$	686±6,5	626±7,8	753±4,8	-	-
	$C_{vx}$	9,5	12,5	6,3		
10	$\bar{M} \pm m_x$	806±8,3	742±10,4	878±6,2	857±3,7	863±3,6
	$C_{vx}$	10,3	13,8	7,1	3,0	3,0
11	$\bar{M} \pm m_x$	932±8,9	870±10,7	977±6,7	880±10,6	857±10,6
	$C_{vx}$	9,4	12,2	6,9	8,5	8,8
12	$\bar{M} \pm m_x$	1054±9,2	996±10,6	1076±7,5	924±14,4	877±15,4
	$C_{vx}$	8,6	10,6	7,0	11,0	12,4
13	$\bar{M} \pm m_x$	1168±9,5	1112±10,8	1186±8,9	949±17,8	942±19,0
	$C_{vx}$	8,1	9,6	7,4	13,3	14,3
14	$\bar{M} \pm m_x$	1252±10,1	1199±11,5	1268±10,4	1032±20,4	1051±18,8
	$C_{vx}$	8,0	9,5	8,1	13,9	12,6
15	$\bar{M} \pm m_x$	1347±10,3	1283±12,1	1373±9,3	1156±19,4	1173±17,9
	$C_{vx}$	7,5	9,3	6,7	11,8	10,8
16	$\bar{M} \pm m_x$	1399±11,7	1331±11,6	1431±9,8	1252±18,1	1254±18,7
	$C_{vx}$	8,3	8,6	6,8	10,2	10,5
17	$\bar{M} \pm m_x$	1459±11,7	1411±11,3	1488±10,3	1327±17,5	1331±18,3
	$C_{vx}$	7,9	7,9	6,8	9,3	9,7
Живая масса птицы в 17 недель, ± к контролю, г / %		-29 / -2,0	-77 / -5,2	-	-161/-10,8	-157/-10,5
Сохранность птицы за период 6(10) - 17 недель, %		100	100	97,5	100	100

Как видно из данных таблицы 2, по результатам взвешивания в 119 дней живая масса птицы составила, г: 1-я группа – 1459±11,7; 2-я – 1411±11,3; 3-я – 1488±10,3; 4-я – 1327±17,5; 5-я группа – 1331±18,3. Цыплята 3-й (контрольной) группы по живой массе высокодостоверно ( $P < 0,001$ ) на 29-77 г или на 2,0-5,2% превосходили молодняк соответственно 1-й и 2-й групп и на 161-157 г или 10,8-10,5% птицу соответственно 4-й и 5-й групп. Это свидетельствует о том, что независимо от возраста обрезки клюва дебикирование оказало отрицательное влияние на конечную живую массу ремонтных молодок.

Вместе с тем, более поздний срок оперирования (70 дней) снижал живую массу цыплят существеннее – в 5,4 раза при отсечении одной части клюва и в 2,0 раза при удалении обеих частей, в сравнении с дебикированием в 42 дня. Динамика среднесуточных приростов живой массы цыплят по группам и периодам роста приведена в таблице 3 и рисунке 1.

**Таблица 3 – Динамика среднесуточных приростов живой массы цыплят**

Группа	Среднесуточный прирост живой массы (г) за период, недель											
	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	6-17
1-я	6,3	13,4	17,4	17,1	18,0	17,4	16,3	12,0	13,6	7,4	8,6	13,7
2-я	4,7	8,0	18,8	16,6	18,3	18,0	16,6	12,4	12,0	6,9	11,4	13,1
3-я(к)	12,3	19,4	17,7	17,8	14,1	14,1	15,7	11,7	15,0	8,3	8,1	14,0
4-я	-	-	-	-	3,3	6,3	3,6	11,9	17,7	13,7	10,7	9,6
5-я	-	-	-	-	-0,8	2,9	9,3	15,6	17,4	11,6	11,0	9,6

По данным таблицы 3 после заживления клюва у опытных цыплят на протяжении четырех недель наблюдали высокодостоверное ( $P < 0,001$ ) проявление явлений компенсаторного роста: с 10-й по 14-ю неделю в 1-й и 2-й и с 13-й по 17-ю неделю в 4-й и 5-й группах. В эти периоды среднесуточный прирост птицы по группам составил: 1-я группа 15,9 г, 2-я – 16,3 г, 4-я – 13,5 г, 5-я – 13,9 г, против соответственно 13,9 г и 10,8 г в 3-й (контрольной) группе. Таким образом, во время периода компенсаторного роста

среднесуточный прирост живой массы опытной птицы превосходил уровень контрольной на 12,6-14,7% (дебикирование в 42 дня) и на 20,0-22,3% (дебикирование в 70 дней), при оперировании соответственно одной или обеих частей клюва.

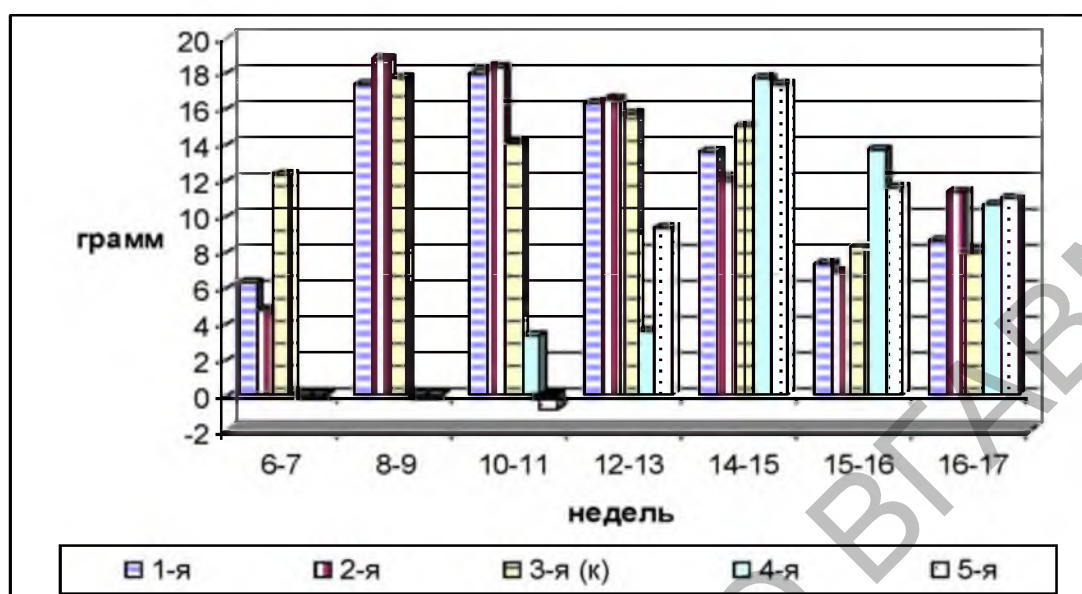


Рисунок 1 – Диаграмма изменения среднесуточных приростов ремонтного молодняка яичных кур

Следует отметить, что при увеличении степени оперирования клюва у цыплят был отмечен и более высокий компенсаторный рост у птицы 2-й и 5-й групп в сравнении с молодняком 1-й и 4-й групп. В целом за периоды выращивания 42-119 дней (1-, 2-, 3-я группы) и 70-119 дней (4-я и 5-я группы) среднесуточный прирост цыплят оказался равен: 1-я группа – 13,7 г; 2-я – 13,1 г; 3-я – 14,0 г; 4-я и 5-я группы – 9,6 г.

Проведение операции дебикирования повлияло и на однородность птицы в группах. Как следует из данных таблицы 2, после заживления клюва на всем протяжении опыта у оперированных цыплят коэффициент вариации живой массы устойчиво снижался. Время полного заживления клюва совпадало с началом периода компенсаторного роста: 10 недель в 1-й и 2-й группах и 13 недель в 4-й и 5-й группах. К 119-дневному возрасту птицы вариабельность живой массы цыплят по группам составила, %: 1-я и 2-я группы – 7,9; 3-я – 6,8; 4-я – 9,3; 5-я группа – 9,7.

Измерение длины клюва в 119-дневном возрасте цыплят показало, что ни в одной из групп не произошел полный регенерационный рост его оперированных частей. Длина верхней – нижней части клюва находилась в пределах, мм: 1-я группа – 11,1±0,15 – 18,5±0,15; 2-я – 10,8±0,14 – 12,3±0,16; 3-я – 15,9±0,12 – 15,8±0,13; 4-я – 9,5±0,19 – 19,7±0,22; 5-я группа – 11,1±0,21 – 12,3±0,22 (рисунок 2).

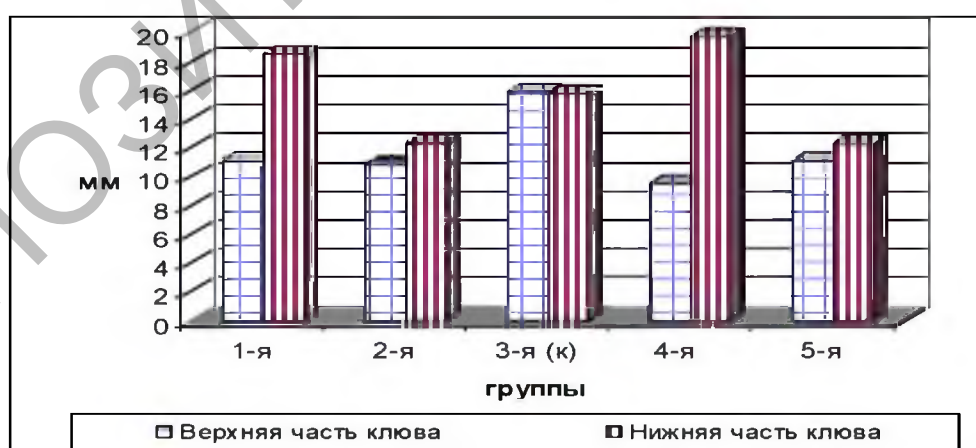


Рисунок 2 - Диаграмма изменения длины клюва у ремонтного молодняка яичных кур

Согласно анализу полученных данных, длина клювов у птицы контрольной группы высокодостоверно ( $P < 0,001$ ) на 29,9-40,2% и 22,1% соответственно верхней и нижней частям превосходила длину клювов у птицы опытных групп. Вместе с тем, следует отметить, что если дебикированию подвергали обе части клюва (2-я и 5-я опытные группы), то в последующем длина частей клюва была примерно одинаковой – в пределах 10,8-11,1 мм для надклювья и 12,3 мм для подклювья. В случае же, если оперировали только одну часть клюва – верхнюю (1-я и 4-я опытные группы), длина

нижней части к 119-дневному возрасту птицы значительно и высокодостоверно ( $P < 0,001$ ) на 17,1-24,7% превосходила длину подклювья даже у контрольных цыплят.

Острый выступ верхней части клюва у интактных цыплят способствовал появлению среди них случаев расклева и каннибализма. По этой причине в контрольной группе пало 5 голов молодняка или 2,5% от всего поголовья. Сохранность цыплят опытных групп составила 100%. Выбытия молодок по другим причинам во всех группах отмечено не было.

**Заключение.** В результате проведенных исследований установлено, что оптимальным возрастом для проведения операции дебикирования у ремонтного молодняка яичных кур является возраст 42 дня с отсечением 2/3 верхнего клюва + 1/3 нижнего клюва.

**Литература.** 1. Ковацкий, И., Дульгеров, П. Каннибализм птицы и меры профилактики / И. Ковацкий, П. Дульгеров / Птицеводство Беларуси. 2003. - № 3. - С. 24-25. 2. Фисинин В.И., Егоров И.А., Околелова Т.М., Иманулов Ш.А. Кормление сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.М. Околелова, Ш.А. Иманулов / Сергеев Посад.: ВНИТИП, 2002. - 375 с. 3. web-fermer.ru/publ/pticevodstvo/kury...stressa...puti... Проблема стресса и пути ее решения. - 10.05.2013. - 13-45. 4. Бессарабов, Б., Мельникова, И., Гонцова, Л. Как победить каннибализм птицы / Б. Бессарабов, И. Мельникова, Л. Гонцова // Животноводство России. - 2005. - № 9. - С. 17. 5. Горчакова, О. Рост и развитие цыплят, дебикированных в суточном возрасте / О.И. Горчакова, А.М. Тарас, А.И. Киселев / Сборник научных трудов «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства». Горки, 2011. - Вып. 14 - Ч.1 - С. 143.

Статья передана в печать 21.08.2013

УДК 636.4.082.2.13

#### ДНК-МАРКЕРЫ РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНОМАТОК ПОРОД БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ

\* Дойлидов В. А., \*\* Каспирович Д. А., \*\* Ильичик И. А., \*\*\* Епишко Т. И., \*\* Епишко О. А.

\*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь,

\*\*УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

\*\*\*УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

*Приведены результаты исследований ассоциации генов ESR, EPOR, PRLR и FSH $\beta$  с показателями репродуктивных качеств свиноматок белорусской крупной белой и белорусской мясной пород.*

*Results of researches of association of genes ESR, EPOR, PRLR and FSH  $\beta$  with indicators of reproductive qualities of sows Belarus large white and Belarus meat breeds are resulted.*

**Введение.** В Республике Беларусь актуальной и стратегической задачей, связанной с обеспечением продовольственной безопасности страны, является повышение продуктивных качеств пород сельскохозяйственных животных, в т. ч. свиней, и рациональное использование их генетического потенциала [2].

Однако практика ведения селекционной работы в республике на настоящем этапе свидетельствует о том, что применение традиционных методов селекции в свиноводстве за последнее десятилетие позволило повысить показатели продуктивных качеств животных лишь на 5%, в том числе такой показатель репродуктивных качеств свиноматок, как многоплодие, удалось повысить на 0,6–0,8 поросенка [2].

Прямая селекция свиней на плодовитость малоэффективна из-за низкой наследуемости ( $h^2=0,1-0,3$ ) и ограниченного полом (хряки не являются носителями признака многоплодия) проявления данного признака [1, 4].

Невысока и повторяемость этого признака, то есть устойчивость его в онтогенезе. Коэффициент повторяемости многоплодия находится на уровне 0,21–0,22 и, соответственно, при отборе даже от многоплодных маток не гарантируются высокие репродуктивные качества у дочерей [3].

Поэтому на ближайшую перспективу важной целью селекционно-племенной работы в свиноводстве является повышение репродуктивных качеств свиноматок отечественных пород путем моделирования и прогнозирования селекционного процесса посредством использования методов молекулярной генной диагностики [5].

В настоящее время в качестве ДНК-маркеров показателей репродуктивных качеств свиноматок, представляющих практический интерес как для мирового свиноводства, так и для свиноводства Республики Беларусь, рассматриваются гены: EPOR – эритропоэтиновый рецептор [6, 11], ESR – эстрогеновый рецептор [7, 10], PRLR – пролактиновый рецептор [8, 9] и FSH $\beta$  – ген  $\beta$ -субъединицы фолликулостимулирующего гормона [12, 13].

**Цель работы** – установить влияние разных аллелей генов ESR, EPOR, PRLR и FSH $\beta$  на показатели продуктивности свиноматок белорусской крупной белой и белорусской мясной пород и выявить возможность использования данных генов в качестве маркеров репродуктивных качеств свиней пород белорусской селекции.