

УДК 636.2.082.22:636.2.034(476)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНОВ LGB, PRL И GH В КАЧЕСТВЕ МАРКЕРОВ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ В СЕЛЕКЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ****Епишко О.А., Пешко В.В., Пешко Н.Н.**

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

*В популяции коров белорусской черно-пестрой породы установлен полиморфизм генов бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста. Определена частота встречаемости аллелей и генотипов по указанным генам. Изучена молочная продуктивность коров с различными генотипами по генам бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста. Установлено положительное влияние генотипов LGB<sup>BB</sup>, PRL<sup>BB</sup> и GH<sup>LL</sup> на показатели молочной продуктивности у коров. **Ключевые слова:** ген бета-лактоглобулина, ген пролактина, ген гормона роста, молочная продуктивность, крупный рогатый скот.*

**USING OF LGB, PRL AND GH GENES AS MARKERS OF DAIRY PRODUCTIVITY IN SELECTION OF THE BELARUSSIAN BLACK-MOTLEY BREED****Epishko O.A., Peshko V.V., Peshko N.N.**

Grodno State Agrarian University, Grodno, Republic of Belarus

*Polymorphism of the genes of beta-lactoglobulin, prolactin and growth hormone is established in the population of cows of the Belarusian black-motley breed. The frequency of occurrence of alleles and genotype types for these genes was determined. The milk productivity of cows with different genotypes over the genes of beta-lactoglobulin, prolactin and growth hormone was studied. The positive effect of LGB<sup>BB</sup>, PRL<sup>BB</sup> and GH<sup>LL</sup> genotypes on milk productivity in cows was established. **Keywords:** beta-lactoglobulin gene, prolactin gene, growth hormone gene, milk productivity, cattle.*

**Введение.** В настоящее время в нашей стране одним из направлений совершенствования крупного рогатого скота молочного направления продуктивности является эффективная маркер-зависимая селекция, позволяющая вести отбор и подбор родительских форм на генном уровне, то есть проводить селекцию по генотипу непосредственно на уровне ДНК, не учитывая изменчивость хозяйственно полезных признаков, обусловленную внешней средой и технологическими факторами, выявлять генетический потенциал животных в раннем возрасте, независимо от пола и своевременно оценивать признаки, которые фенотипически проявляются поздно [1]. Ее использование обеспечивает прогнозирование генетического потенциала продуктивности животных, что в свою очередь позволяет облегчить селекционный процесс высокопродуктивных животных.

Основными селекционными признаками молочной продуктивности крупного рогатого скота, отражающими количество получаемой продукции, являются удой, содержание молочного жира и молочного белка, а качество – жирномолочность и белковомолочность. В связи с чем разработка новых методов молекулярно-генетического анализа предоставила практическую возможность использования ДНК-маркеров в селекции скота на повышение молочной продуктивности [2-5]. Одним из подходов повышения эффективности селекционной работы является применение ДНК-маркеров, что в итоге даст возможность значительно повысить генетический потенциал животных, осуществить направленное разведение предпочтительных генотипов, ускорить процесс селекции крупного рогатого скота молочного направления продуктивности на повышение хозяйственно полезных качеств. В настоящее время особое внимание уделяется генам бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста [6].

Исходя из вышеизложенного, целью работы явилось изучение влияния генов бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста на показатели молочной продуктивности у коров белорусской черно-пестрой породы.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены на кафедре генетики и разведения сельскохозяйственных животных и в отраслевой научно-исследовательской лаборатории ДНК-технологий УО «Гродненский государственный аграрный университет».

Объектом наших исследований являлся генетический материал (ушной выщип) коров белорусской черно-пестрой породы, содержащихся в КСУП «Экспериментальная база «Октябрь» Вороновского района (n=102) и ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» Гродненского района Гродненской области (n=50).

ДНК-диагностику генотипов по гену бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста проводили с использованием метода полимеразной цепной реакции (ПЦР) и полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ). Ядерную ДНК выделяли перхлоратным методом. Основные растворы для выделения ДНК, амплификации и рестрикции готовили по Т. Маниатису, Э. Фрич, Дж. Сэмбруку [7].

Молочную продуктивность подопытных коров по третьей лактации определяли при помощи проведения ежемесячных контрольных доений. У животных с различными генотипами по изучаемым генам учитывали удой, содержание жира и белка, выход молочного жира и белка за 305 дней лактации.

Селекционно-генетические параметры основных хозяйственно-полезных признаков определяли методами биологической статистики в описании Н.А. Плохинского [8], используя при этом компьютерную программу Microsoft Excel.

Экономическую эффективность производства молока (чистый доход) от коров с различными генотипами по генам бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста определяли как разницу между ценой реализации молока базисной жирномолочности (3,6%) и себестоимостью производства молока на предприятиях, где проводились исследования на 1 ноября 2017 года.

**Результаты исследований.** В настоящее время в нашей стране практически отсутствует характеристика генофонда сельскохозяйственных животных по полиморфизму генов, связанных с показателями молочной продуктивности. Вместе с тем, такая характеристика необходима для рационального использования генофонда сельскохозяйственных животных и создания стад с более высоким качеством молока.

В таблицах 1 и 2 представлена частота встречаемости аллелей и генотипов по гену бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста в популяции коров белорусской черно-пестрой породы.

**Таблица 1 – Частота встречаемости аллелей по генам бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста у коров белорусской черно-пестрой породы**

Предприятие	Частота встречаемости аллелей					
	LGB <sup>A</sup>	LGB <sup>B</sup>	PRL <sup>A</sup>	PRL <sup>B</sup>	GH <sup>L</sup>	GH <sup>V</sup>
КСУП «Экспериментальная база «Октябрь»	0,583	0,417	0,838	0,162	0,951	0,049
ОАО «Агрокомбинат «Скидельский»	0,440	0,560	0,770	0,230	0,810	0,190

**Таблица 2 – Частота встречаемости генотипов по генам бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста у коров белорусской черно-пестрой породы, %**

Предприятие	Частота встречаемости генотипов, %								
	LGB <sup>AA</sup>	LGB <sup>AB</sup>	LGB <sup>BB</sup>	PRL <sup>AA</sup>	PRL <sup>AB</sup>	PRL <sup>BB</sup>	GH <sup>LL</sup>	GH <sup>LV</sup>	GH <sup>VV</sup>
КСУП «Экспериментальная база «Октябрь»	38,2	40,2	21,6	72,6	22,5	4,9	90,2	9,8	-
ОАО «Агрокомбинат «Скидельский»	28,0	32,0	40,0	70,0	14,0	16,0	66,0	30,0	4,0

В результате исследований в популяции коров белорусской черно-пестрой породы установлен полиморфизм гена бета-лактоглобулина, представленный двумя аллелями – LGB<sup>A</sup> и LGB<sup>B</sup> (таблица 1). Частота встречаемости аллелей LGB<sup>A</sup> и LGB<sup>B</sup> составила 0,583 и 0,417 в КСУП «Экспериментальная база «Октябрь» и 0,440 и 0,560 в ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» соответственно. Идентифицировано три генотипа – LGB<sup>AA</sup>, LGB<sup>AB</sup> и LGB<sup>BB</sup> (таблица 2). В исследуемой популяции коров белорусской черно-пестрой породы в КСУП «Экспериментальная база «Октябрь» чаще встречался генотип LGB<sup>AB</sup> (40,2%), чем генотипы LGB<sup>AA</sup> и LGB<sup>BB</sup>. Генотип LGB<sup>BB</sup> идентифицирован только у 22 животных (21,6%). В ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» среди опытных животных чаще встречались особи с генотипом LGB<sup>BB</sup> (20 голов, или 40,0%). При этом генотип LGB<sup>AB</sup> и LGB<sup>AA</sup> выявлен у 16 (32,0%) и 14 (28,0%) коров соответственно.

В популяции коров белорусской черно-пестрой породы установлен полиморфизм гена пролактина, представленный двумя аллелями – PRL<sup>A</sup> и PRL<sup>B</sup> (таблица 1). Идентифицировано три генотипа – PRL<sup>AA</sup>, PRL<sup>AB</sup> и PRL<sup>BB</sup> (таблица 2). В исследуемой популяции коров белорусской черно-пестрой породы в КСУП «Экспериментальная база «Октябрь» частота встречаемости аллелей PRL<sup>A</sup> и PRL<sup>B</sup> составила 0,838 и 0,162, а в ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» – 0,770 и 0,230. В изучаемых популяциях коров КСУП «Экспериментальная база «Октябрь» и ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» чаще встречался генотип PRL<sup>AA</sup> (72,6%, или 74 головы, и 70,0%, или 35 голов), чем генотипы PRL<sup>AB</sup> (22,5%, или 23 головы, и 14,0%, или 7 голов) и PRL<sup>BB</sup> (4,9%, или 5 голов, и 16,0%, или 8 голов) соответственно.

Соотношение частот аллелей GH<sup>L</sup> и GH<sup>V</sup> (таблица 1) в популяции коров КСУП «Экспериментальная база «Октябрь» находилось на уровне 0,951 и 0,049, а в группе животных ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» – 0,810 и 0,190 соответственно. Анализ распределения генотипов по гену гормона роста в популяции коров КСУП «Экспериментальная база «Октябрь» (таблица

2) позволил установить преобладание животных с генотипом  $GH^{LL}$  (90,2% или 92 головы) над животными с генотипом  $GH^{LV}$  (9,8%, или 10 голов). Животных с генотипом  $GH^{VV}$  в исследуемой группе животных не обнаружено. Среди коров белорусской черно-пестрой породы в ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» чаще встречались животные с генотипом  $GH^{LL}$  – 33 головы (66,0%), чем с генотипом  $GH^{LV}$  – 15 голов (30,0%) и с генотипом  $GH^{VV}$  – 2 головы (4,0%).

Молочная продуктивность коров белорусской черно-пестрой породы по третьей лактации с различными генотипами по изучаемым генам отражена в таблицах 3-5.

**Таблица 3 – Молочная продуктивность коров с различными генотипами по гену бета-лактоглобулина по третьей лактации**

Показатели	Генотип					
	КСУП «Экспериментальная база «Октябрь»			ОАО «Агрокомбинат «Скидельский»		
	$LGB^{AA}$ n=39	$LGB^{AB}$ n=41	$LGB^{BB}$ n=22	$LGB^{AA}$ n=14	$LGB^{AB}$ n=16	$LGB^{BB}$ n=20
Удой за 305 дней лактации, кг	5710,6 ±153,3	5748,0 ±119,1	6160,7 ±146,7*	6256,2 ±50,2	6407,2 ±64,0	6515,6 ±67,0***
Жирномолочность, %	3,77 ±0,02	3,77 ±0,01	3,80 ±0,02	3,65 ±0,01	3,67 ±0,01	3,67 ±0,01
Количество молочного жира, кг	215,5 ±6,0	217,2 ±4,8	234,2 ±6,2*	228,6 ±2,1	235,1 ±2,6	239,1 ±2,7***
Белковомолочность, %	3,22 ±0,01	3,25 ±0,01*	3,28 ±0,02**	3,22 ±0,01	3,24 ±0,01	3,26 ±0,01**
Количество молочного белка, кг	183,6 ±4,9	186,5 ±3,9	202,2 ±5,4**	201,2 ±1,8	207,5 ±2,3*	212,5 ±2,4***

Примечания: \* $P < 0,05$ ; \*\* $P < 0,01$ ; \*\*\* $P < 0,001$ .

Из данных таблицы 3 видно, что в КСУП «Экспериментальная база «Октябрь» коровы с генотипом  $LGB^{BB}$  имели удой, жирномолочность, количество молочного жира, белковомолочность и количество молочного белка на 412,7-450,1 кг, 0,03%, 17,0-18,7 кг, 0,03-0,06% и 15,7-18,6 кг соответственно больше, чем животные с генотипами  $LGB^{AA}$  и  $LGB^{AB}$  ( $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ). В популяции коров ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» по третьей лактации отмечено превосходство животных с генотипом  $LGB^{BB}$  над особями с генотипами  $LGB^{AA}$  и  $LGB^{AB}$  по основным показателям молочной продуктивности: удою – на 108,4-259,4 кг, количеству молочного жира – на 4,0-10,5 кг, белковомолочности – на 0,02-0,04% и количеству молочного белка – на 5,0-11,3 кг.

**Таблица 4 – Молочная продуктивность коров с различными генотипами по гену пролактина по третьей лактации**

Показатели	Генотип					
	КСУП «Экспериментальная база «Октябрь»			ОАО «Агрокомбинат «Скидельский»		
	$PRL^{AA}$ n=74	$PRL^{AB}$ n=23	$PRL^{BB}$ n=5	$PRL^{AA}$ n=35	$PRL^{AB}$ n=7	$PRL^{BB}$ n=8
Удой за 305 дней лактации, кг	5782,9 ±98,8	5924,1 ±163,0	6160,6 ±106,8**	6376,3 ±45,7	6463,0 ±80,8	6500,0 ±121,4
Жирномолочность, %	3,77 ±0,01	3,78 ±0,02	3,84 ±0,05	3,67 ±0,01	3,65 ±0,01	3,65 ±0,01
Количество молочного жира, кг	218,5 ±4,0	223,9 ±6,1	236,2 ±6,5*	234,1 ±1,9	235,9 ±3,4	237,4 ±5,1
Белковомолочность, %	3,24 ±0,01	3,24 ±0,02	3,29 ±0,03	3,24 ±0,01	3,24 ±0,01	3,25 ±0,01
Количество молочного белка, кг	187,5 ±3,3	191,8 ±5,5	202,9 ±6,9*	206,7 ±1,7	209,6 ±3,2	211,0 ±4,2

Примечания: \* $P < 0,05$ ; \*\* $P < 0,01$ .

Данные таблицы 4 свидетельствуют о том, что по третьей лактации в КСУП «Экспериментальная база «Октябрь» коровы с генотипом пролактина  $PRL^{BB}$  имели удой на 377,7 кг больше ( $P < 0,01$ ), содержание молочного жира и белка на 17,7 кг и 15,4 соответственно выше ( $P < 0,05$ ), чем сверстницы с генотипом  $PRL^{AA}$ . Кроме того, выявлено превосходство животных с генотипом  $PRL^{BB}$  по жирномолочности на 0,06-0,07% и белковомолочности – на 0,05% по сравнению с животными других генотипов. Достоверных различий между показателями молочной продуктивности коров с различными генотипами по гену пролактина по третьей лактации в ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» не установлено. Однако животные с генотипом  $PRL^{BB}$  превосходили своих сверстниц с генотипами  $PRL^{AA}$  и  $PRL^{AB}$  по удою на 37,0-123,7 кг, количеству молочного жира – на 1,5-3,3 кг и количеству молочного белка – на 1,4-4,3 кг ( $P > 0,05$ ).

**Таблица 5 – Молочная продуктивность коров с различными генотипами по гену гормона роста по третьей лактации**

Показатели	Генотип				
	КСУП «Экспериментальная база «Октябрь»»		ОАО «Агрокомбинат «Скидельский»»		
	GH <sup>LL</sup> n=92	GH <sup>LV</sup> n=10	GH <sup>LL</sup> n=33	GH <sup>LV</sup> n=15	GH <sup>VV</sup> n=2
Удой за 305 дней лактации, кг	5877,2 ±88,3**	5321,8 ±189,4	6461,3 ±42,0***	6375,9 ±66,4***	5775,5 ±35,5
Жирномолочность, %	3,78 ±0,01	3,76 ±0,03	3,67 ±0,01***	3,67 ±0,01***	3,60 ±0
Количество молочного жира, кг	222,4 ±3,6**	200,2 ±7,2	236,9 ±1,7***	233,9 ±2,7***	207,9 ±1,3
Белковомолочность, %	3,24 ±0,01	3,21 ±0,03	3,25 ±0,01***	3,24 ±0,01**	3,21 ±0,005
Количество молочного белка, кг	190,7 ±3,0**	170,9 ±5,9	209,7 ±1,6***	206,5 ±2,6***	185,1 ±1,0

Примечания: \*\*P < 0,01; \*\*\* P < 0,001.

Данные, представленные в таблице 5, показывают, что в КСУП «Экспериментальная база «Октябрь»» по третьей лактации коровы с генотипом GH<sup>LL</sup> имели удой на 555,4 кг выше, количество молочного жира и белка на 22,2 кг и 19,8 кг больше, по сравнению с гетерозиготными по гену гормона роста животными (P<0,01). По уровню белковомолочности и жирномолочности у коров исследуемых групп различия были незначительны и составили 0,02% и 0,03% соответственно (P>0,05). В ОАО «Агрокомбинат «Скидельский»» наличие у коров аллеля GH<sup>L</sup> также обеспечило увеличение показателей молочной продуктивности, в отличие от животных, не имеющих данного аллеля. Так, особи с генотипами GH<sup>LL</sup> и GH<sup>LV</sup> характеризовались более высоким удоем, жирномолочностью, количеством молочного жира, белковомолочностью и количеством молочного белка (на 600,4-685,8 кг, 0,07%, 26,0-29,0 кг, 0,03-0,04% и 21,4-24,6 кг соответственно), по сравнению с коровами с генотипом GH<sup>VV</sup> (P<0,01; P<0,001).

На протяжении всего периода работы с молочным скотом ученые ставят перед собой задачу повышения молочной продуктивности животных. Как известно, стоимость одного литра молока включает в себя все затраты и расходы, потраченные на его производство (себестоимость). Сюда входят стоимость кормов, оплата труда, транспортные услуги и другие затраты. Таким образом, с увеличением количества и повышением качества надаиваемого молока, при прежних затратах на его производство, снижается себестоимость и тем самым увеличивается доход предприятия, удешевляется производство молочных продуктов.

Экономическая эффективность производства молока от коров с различными генотипами по генам бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста представлена в таблице 6.

**Таблица 6 – Экономическая эффективность производства молока от коров с различными генотипами по генам бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста**

Генотип	Удой, кг (по третьей лактации)	Содержание жира, %	Удой в пере- счете на ба- зисную жирно- молочность, кг	Цена реали- зации моло- ка, руб.	Себе- стоимость молока, руб.	Чистый доход на одну голо- ву, руб.
КСУП «Экспериментальная база «Октябрь»»						
LGB <sup>AA</sup>	5710,6	3,77	6129,4	2856,29	2108,51	747,78
LGB <sup>AB</sup>	5748,0	3,77	6227,0	2901,78	2142,09	759,69
LGB <sup>BB</sup>	6160,7	3,80	6735,7	3138,84	2317,08	821,76
PRL <sup>AA</sup>	5782,9	3,77	6245,5	2910,42	2148,46	761,95
PRL <sup>AB</sup>	5924,1	3,78	6398,0	2981,48	2200,92	780,56
PRL <sup>BB</sup>	6160,6	3,84	6756,1	3148,35	2324,11	824,25
GH <sup>LL</sup>	5877,2	3,78	6347,4	2957,88	2183,50	774,38
GH <sup>LV</sup>	5321,8	3,76	5694,3	2653,56	1958,85	694,71
ОАО «Агрокомбинат «Скидельский»»						
LGB <sup>AA</sup>	6256,2	3,65	7611,7	3463,33	2397,69	1065,64
LGB <sup>AB</sup>	6407,2	3,67	7838,1	3566,35	2469,01	1097,34
LGB <sup>BB</sup>	6516,6	3,67	7972,0	3627,25	2511,17	1116,08
PRL <sup>AA</sup>	6376,3	3,67	7800,3	3549,15	2457,11	1092,05
PRL <sup>AB</sup>	6463,0	3,65	7863,3	3577,81	2476,94	1100,86
PRL <sup>BB</sup>	6500,0	3,65	7908,3	3598,29	2491,13	1107,17
GH <sup>LL</sup>	6461,3	3,67	7904,3	3596,47	2489,86	1106,61
GH <sup>LV</sup>	6375,9	3,67	7799,9	3548,93	2456,95	1091,98
GH <sup>VV</sup>	5775,5	3,60	6930,6	3153,42	2183,14	970,28

Данные таблицы 6 указывают на то, что в КСУП «Экспериментальная база «Октябрь» при себестоимости 1 кг молока 0,344 руб. и цене реализации 0,466 руб. чистый доход у коров с генотипом  $LGB^{BB}$  был на 62,07-73,98 руб. выше, по сравнению с особями с генотипом  $LGB^{AA}$  и  $LGB^{AB}$ , у животных с генотипом  $PRL^{BB}$  – на 43,69-62,30 руб. больше, чем у особей с генотипом  $PRL^{AA}$  и  $PRL^{AB}$ , а также коровы с генотипом  $GH^{LL}$  превосходили сверстниц с генотипом  $GH^{LV}$  по данному показателю на 79,67 руб. Аналогичная тенденция установлена и в ОАО «Агрокомбинат «Скидельский». Так, животные с генотипами  $LGB^{BB}$ ,  $PRL^{BB}$ ,  $GH^{LL}$  характеризовались более высокой величиной чистого дохода, чем коровы с генотипами  $LGB^{AA}$  и  $LGB^{AB}$ ,  $PRL^{AA}$  и  $PRL^{AB}$ ,  $GH^{LV}$  и  $GH^{VV}$  на 18,74-50,44 руб., 6,31-15,12 руб., 14,63-136,33 руб. соответственно (при себестоимости 1 кг молока 0,315 руб. и цене реализации 0,455 руб.).

**Заключение.** Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о возможности проведения селекции крупного рогатого скота на повышение частоты встречаемости аллеля  $LGB^B$ . Установлено, что животные с генотипом  $LGB^{BB}$  существенно превосходили коров с генотипом  $LGB^{AB}$  и  $LGB^{AA}$  по удою, белковомолочности и выходу молочного белка. Полученные данные можно использовать при совершенствовании молочного скота с применением гена бета-лактоглобулина в качестве маркера белковомолочности.

На сегодняшний день у ученых нет единого мнения о влиянии того или иного аллеля гена пролактина на показатели молочной продуктивности крупного рогатого скота. Частота встречаемости аллелей  $PRL^A$  и  $PRL^B$  колеблется от низкой до высокой в зависимости от породы. Тем важнее установить влияние гена пролактина на хозяйственно полезные признаки пород крупного рогатого скота, разводимых в Республике Беларусь, для совершенствования процесса селекции при работе с ними. А ген пролактина, как ДНК-маркер молочной продуктивности, может служить дополнительным критерием при отборе животных.

Установлено положительное влияние аллеля  $GH^L$  на показатели молочной продуктивности крупного рогатого скота. Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование ДНК-диагностики по гену гормона роста в селекционном процессе и отбор животных-носителей желательного аллеля  $GH^L$  позволит повысить удои, а также количество молочного жира и белка.

В результате расчета экономической эффективности производства молока от коров с различными генотипами по генам бета-лактоглобулина, пролактина и гормона роста установлено положительное влияние аллелей  $LGB^B$ ,  $PRL^B$  и  $GH^L$  на величину чистого дохода, а животные, имеющие в генотипе гены  $LGB^{BB}$ ,  $PRL^{BB}$  и  $GH^{LL}$ , обеспечивают получение дополнительной прибыли, по сравнению с животными других опытных групп.

**Литература.** 1. Использование ДНК-тестирования по гену *CSN3* в селекции молочного крупного рогатого скота: монография / Л. А. Танана [и др.]. – Гродно : ГГАУ, 2014. – 193 с. 2. Использование маркерных генов в селекции свиней различных пород для повышения репродуктивных качеств: монография / О. А. Епишко [и др.]. – Гродно: ГГАУ, 2015. – 182 с. 3. Прохоренко, Н. П. Современные методы генетики и селекции в животноводстве / Н. П. Прохоренко // Современные методы генетики и селекции в животноводстве : мат. междунар. науч. конф., Санкт-Петербург, 26-28 июня 2007 г. / СПб.: ВНИИГРЖ; редкол.: П. Н. Прохоренко [и др.]. – Санкт-Петербург, 2007. – С. 3-5. 4. Использование полиморфизма ДНК и генов в селекции сельскохозяйственных животных / Яковлев А. Ф. [и др.] // Современные методы генетики и селекции в животноводстве: мат. междунар. науч. конф., Санкт-Петербург, 26-28 июня 2007 г. / СПб.: ВНИИГРЖ; редкол.: П. Н. Прохоренко [и др.]. – Санкт-Петербург, 2007. – С. 18-23. 5. Роль ДНК-маркеров признаков продуктивности сельскохозяйственных животных / Н. А. Зиновьева [и др.] // Зоотехния. – 2010. – № 1. – С. 8-10. 6. Полиморфизм генов молочной продуктивности в популяции крупного рогатого скота Республики Беларусь / О. А. Епишко [и др.] // Сб. науч. тр. / СКНИИЖ – Краснодар, 2014. – Т. 1. – № 3: Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. – С. 41-46. 7. Маниатис, Т. Молекулярное клонирование / Т. Маниатис, Э. Фрич, Дж. Сэмбрук -М.: «Мир». – 1984. – 480 с. 8. Плохинский, Н. А. Биометрия / Н. А. Плохинский. – М.: АН СССР, 1969. – 360 с.

Статья передана в печать 10.05.2018 г.

УДК 636.598.082.22

## ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГУСЕЙ ОБРОШИНСКОЙ СЕРОЙ И ОБРОШИНСКОЙ БЕЛОЙ ПОРОДНЫХ ГРУПП

Заплатынский В.С.

Институт биологии животных НААН, г. Львов, Украина

Приведены результаты наследуемости количественных признаков перопуховой и яичной продуктивности, живой массы и убойных качеств гусей оброшинской серой и оброшинской белой породных групп по методу «мать – дочь» и «отец – сын». Коэффициенты наследуемости большинства исследуемых селекционных признаков отвечали средним значением ( $h^2 = 0,31 - 0,59$ ), что указывает на целесообразность проведения комбинированной селекции, а в отдельных случаях – селекции непосредственно за фенотипом в стадах оброшинских гусей. **Ключевые слова:** гуси, оброшинская серая породная группа, оброшинская белая породная группа, убойные показатели, перо-пуховая продуктивность, яичная продуктивность, коэффициент наследуемости.