

тувинских грубошерстных овцематок составляет 104,4%, деловой выход ягнят – 92,7% и сохранность ягнят к отъёму – 88,7% [5].

Проведенные исследования позволяют сделать следующие **выводы**:

1. В условиях Республики Бурятия овцы бурятской, монгольской и тувинской грубошерстной короткожирнохвостой пород проявляют высокие приспособительные качества. Они по величине живой массы и воспроизводительной способности соответствовали или превышали требования породного стандарта.

2. Овцы эдильбаевской породы не обладали возможностями в полной мере реализовать генетически обусловленный потенциал развития величины живой массы и их воспроизводительной способности в природно-климатических условиях Республики Бурятия. У баранов-производителей живая масса была ниже минимальных требований в продуктивности породы на 22,7 кг; у овцематок – на 14,5 кг, или на 36,4 и 28,7% весной; 18,22 и 11,11% осенью при сохранности ягнят 82,4%.

#### Библиографический список

1. Балчир Б. Б., Батожаргалов Ц.-Д. Р., Чаш К. Т. Природное районирование и направление племенной работы в овцеводстве / Система ведения овцеводства и козоводства в Туве. – Кызыл, 1995. – С. 9 – 30.
2. Ерохин А. И. Возрастные изменения мясной продуктивности дарвазских овец и горно-дарвазских помесей: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Сталинбад, 1957. – С. 66.
3. Жамьянов Б. В. Воспроизводительная способность овец породы тексель в процессе адаптации в природно-климатических условиях Республики Бурятия // Матлы междунар. науч.-практ. конф. – Улан-Удэ, 2011. – С. 121-125.
4. Иванов М. Ф. Повторные и новые наблюдения унаследования и массивности и формы хвоста метисами первой генерации разных пород овец // Бюллетень зоотехнической опытной станции в Госзаповеднике «Чапльи» (бывшая Аскания Нова). – 1928. – № 4. – С. 121 – 142.
5. Иргит Р. Ш. Продуктивные и биологические особенности помесей от скрещивания тувинских короткожирнохвостых овец с

баранами баядской породы: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Красноярск, 2003. – 18 с.

6. Костриков М. А. Сравнительная характеристика продуктивных качеств бурятских полугрубошерстных и грубошерстных овец: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Улан-Удэ, 2007. – 17 с.

7. Литовченко Г. Р. Вопросы овцеводства Монгольской Народной Республики // Труды Монгольской комиссии АН СССР. – М., 1953. – Вып. 43. – С. 38.

8. Лушников В. П., Просвирина Е. В., Михайлов И. Ю. Скрещивание как метод повышения мясной продуктивности аборигенных пород овец // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2007. – № 2. – С. 5 - 8.

9. Нефедьев С. К. Отчет: стационарное изучение результатов метизации бурят-монгольских овец с меринсами. – 1936.

10. Николаев А. И. Овцеводство. – М.: Колос, 1973. – С. 32-47; 61-84.

11. Перспективы развития мясного овцеводства в Республике Бурятия / С. И. Билтуев, Г. М. Жилякова, В. А. Ачитуев, Б. В. Жамьянов // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В. Р. Филиппова. – 2014. – № 4 (37). – С. 47-51.

12. Помишин С. Б., Тайшин В. А., Лхасаранов Б. Б. Интродукция бурятских аборигенных овец // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 1996. – № 4. – С. 68 – 70.

13. Чирвинский Н. П. Изменение сельскохозяйственных животных под влиянием обильного и скудного питания в молодом возрасте // Избранные сочинения. – М., 1949. – Т.1. – С. 125 – 142.

14. Самбуу Г. Хонин аж ахы: монография. – Улан-Батор, 2012. – 87 с.

15. Ercanbrack S. K., Price D. A. Meat qualities in sheep with special reference to Scottish breeds and crosses // J. Agric. Sci. – 1966. – 29.

1. Balchir B. B., Batjargal Ts.-D. R., Chash K. T. The Natural zonation and the direction of breeding work in sheep breeding. The management system of sheep and goats breeding in Tuva. Kyzyl, 1995. pp. 9-30 [in Russian]

2. Erokhin A. I. Age-related changes in meat productivity of Darvaz sheep and mountain-Darvaz hybrids. Candidate's dissertation abstract. Stalinbad. 1957. 66 p. [in Russian]

3. Zhamyanov B.V. Reproductive ability of Texel breeds sheep in the process of adaptation in the climatic conditions of Buryat Republic. Proc. of Int. Sci. and Pract. Conf. Ulan-Ude. 2011. pp. 121-125 [in Russian]

4. Ivanov M. F. Repeated and new observations of inheritance and massiveness and shape of the tail by mestizos of the first generation of different breeds of sheep. *Byulleten zootekhnicheskoy opytnoy stantsii v Goszapovednike «Chapli» (byvshaya Askaniya Nova)*. 1928. No 4. pp. 121 – 142 [in Russian]

5. Irgit R. Sh. Productive and biological features of hybrids from crossing Tuva short-tailed sheep with Bayad breeds sheep. Candidate's dissertation abstract. Krasnoyarsk. 2003. 18 p. [in Russian]

6. Kostrikov M. A. Comparative characteristics of productive qualities of Buryat semi-rough-coated and rough-coated sheep. Candidate's dissertation abstract. Ulan-Ude, 2007. 17 p. [in Russian]

7. Litovchenko G. R. Issues of sheep breeding of the Mongolian people's Republic. Proc. of the Mongolian Commission of the USSR. Moscow. 1953. Issue. 43. P. 38 [in Russian]

8. Lushnikov V. P., Prosvirina E. V., Mikhailov I. Yu. Crossing as a method of increasing meat productivity of native breeds

of sheep. *Ovtsy, kozy, sherstyanoye delo*. 2007. No 2. pp. 5-8 [in Russian]

9. Nefedev S. K. Stationary study results of crossbreeding of Buryat-Mongolian sheep and Merino. Report. 1936 [in Russian]

10. Nikolaev A. I. Sheep breeding. Moscow. Kolos. 1973. pp. 32 - 47; 61-84 [in Russian]

11. Prospects of development of meat sheep breeding in the Republic of Buryatia / S. I. Biltuev, G. M. Zhilyakova, V. A. Achituv, B. V. Zhamyanov. *Vestnik Buryatskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii imeni V.R. Filippova*. 2014. No 4 (37). pp. 47-51 [in Russian]

12. Pomishin, S. B., Taishin V. A., Lazarev B. B. Introduction of native Buryat sheep. *Vestnik Rossiyskoy akademii selskokhozyaystvennykh nauk*. 1996. No 4. pp. 68-70 [in Russian]

13. Chirvinsky N. P. Change of farm animals under the influence of both abundant and poor nutrition at a young age. Selected works. Moscow. 1949. Vol.1. pp. 125-142 [in Russian]

14. Sambuu G. *Khonin azh akhy*. Ulaanbaatar. 2012. 87 p. [in Mongolian]

15. Ercanbrack S. K., Price D. A. Meat qualities in sheep with special reference to Scottish breeds and crosses. *J. Agric. Sci.* 1966. 29.

УДК 636.082:636.22/28.082.13

DOI: 10.34655/bgsha.2019.56.3.010

Н. П. Герасимов

#### РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ГЕРЕФОРДСКИХ СТАДАХ РАЗНОЙ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ

**Ключевые слова:** герефордская порода, бык-производитель, генетический потенциал, потомки, живая масса, стадо, племенная ценность.

*Целью исследований являлось изучение реализации генетического потенциала весового роста быков-производителей в герефордских стадах разной племенной категории. Работа проведена в племенных хозяйствах по разведению герефордской породы скота Челябинской области: ООО «АФ Калининская», ПАО «ПФ Челябинская», ОАО «Полочкин», ОАО «Балканы». Искусственное осеменение маточного поголовья проводилось глубоководным семенем (ОАО «Челябинское» по племенной работе) от быков Дубок 7517 и Мазай 117. На подсосном этапе выращивания реализация потенциала весового роста ремонтных бычков была значительно обусловлена племенной категорией маточного стада. Лучшая молочность матерей в ООО «АФ Калининская» и ПАО «ПФ Челябинская» обеспечивали более комфортное использование генетических задатков у сыновей оцениваемых быков. В дальнейшем полученное превосходство за счёт оптимальных условий реализация потенциала весового роста в молочный период увеличива-*

лась. Значительное ( $P<0,001$ ) влияние на реализацию потенциала весового роста оказывала племенная категория популяции. При этом сила изучаемого фактора стабильная по периодам выращивания и варьировала в сравнительно узком диапазоне – 22,41-30,16%. Подсосный период является наиболее важным этапом, определяющим дальнейшее развитие молодняка. Организация оптимальных условий выращивания на следующих возрастных циклах не может в полной мере компенсировать отставание по величине живой массы относительно сверстников.

N. Gerasimov

### GENETICAL POTENTIAL OF ARTIFICIAL INSEMINATION SIRE IN HEREFORD HERDS WITH DIFFERENT BREEDING VALUE

**Keywords:** Hereford breed, artificial insemination sires, genetic potential, progeny, live weight, herd, breeding value

The aim of the study was estimation of artificial insemination sires genetical potential realization for weight growth in Hereford herds with different breeding category. The research was conducted in Hereford breeding herds in Chelyabinsk region: "AF Kalininskaya" Ltd., JSC "PF Chelyabinskaya", JSC "Polotskiy", JSC "Balkany". The artificial insemination was carried out in mature herds with freeze semen from Dubok 7517 and Mazay 117 (JSC "Chelyabinskoye" for breeding work). The realization of weight growth potential in replacement bull-calves was significantly determined by breeding category of mature herd during suckling period of rearing. The best milk productivity of dams provided a more comfortable utilization of genetic inclinations in sons of estimated sires in "AF Kalininskaya" Ltd., JSC "PF Chelyabinskaya". In the future, the superiority due to the optimal conditions in suckling period for the potential realization for weight growth increased. The breeding category of population had a significant ( $P<0,001$ ) effect on potential realization in progeny for weight growth. In addition, the determination effect of this factor was stable during the rearing periods and varied in relatively narrow range 22.41-30.16%. The suckling period is the most important stage of rearing that determines the further development of young cattle. The organization of optimal condition during rearing cannot fully compensate the retarding in live weight compared with peers in further age cycles.

**Герасимов Николай Павлович**, старший научный сотрудник отдела разведения мясного скота ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29; e-mail: nick.gerasimov@rambler.ru

**Nikolai P. Gerasimov**, Senior Researcher of Beef Cattle Breeding Department, FSBR «Federal Scientific Center for Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences»; 29, 9 January St., Orenburg, 460000, Russia; e-mail: nick.gerasimov@rambler.ru

**Введение.** Интенсивный отбор быков-производителей в мясном скотоводстве по экстерьерным и продуктивным характеристикам призван ускорить селекционный прогресс в стадах. Лидеров породы ставят на станции искусственного осеменения, получая от них генетический материал, который в дальнейшем распространяется на большие популяции. Это основные элементы крупномасштабной селекции в мясном скотоводстве [3, 4, 6]. Однако реализация генетического потенциала выдающихся отцов лимитируется массой факторов, организация ко-

торых зачастую неподконтрольна воле человека. В то же время минимизация влияния факторов, которые поддаются нормализации, способна многократно усилить процесс совершенствования мясных стад [1, 2, 5, 7]. Так, в наших исследованиях рассматривалась эффективность использования быков-лидеров герефордской породы при искусственном осеменении в стадах с разной племенной ценностью, которая в первую очередь обуславливается категорией маточного контингента в хозяйстве. Этой проблеме до сих пор уделялось неоправданно мало

внимания. Таким образом, целью исследований являлось изучение реализации генетического потенциала весового роста быков-производителей в герефордских стадах разной племенной категории.

**Материал и методы.** Исследования проводились в племенных хозяйствах по разведению герефордской породы скота Челябинской области: ООО «АФ Калининская» Брединского района, ПАО «ПФ Челябинская» г. Копейска, ОАО «Полоцкий» Кизильского района, ОАО «Балканы» Нагайбакского района. Искусственное осеменение маточного поголовья проводилось глубоководным семенем (ОАО «Челябинское» по племенной работе) от быков Дубок 7517 родственной группы Дайса 10М и Мазай 117 родственной группы Нефрита 138. Группы их сыновей комплектовали из новорождённых животных на основании данных зоотехнической отчётности. Контрольное выращивание продолжалось от рождения до 15-месячного возраста по традиционной технологии, принятой в мясном скотовод-

стве. Молодняк до 8 месяцев выращивался на подсосе под матерями, после отъёма бычков перевели на испытательную станцию при мелкогрупповом содержании для оценки по собственной продуктивности. Контроль весового роста подопытного поголовья осуществлялся путём ежемесячного взвешивания в утреннее время до кормления. На основании данных по живой массе рассчитывался среднесуточный прирост по периодам выращивания.

Для статистической обработки экспериментальных данных использовали офисный программный комплекс «Microsoft Office» с применением программы «Excel» («Microsoft», США) с обработкой данных в «Statistica 6.0» («Stat Soft Inc.», США).

**Результаты исследования.** Племенная ценность быков-производителей Дубок 7517 и Мазай 117 неодинаково реализовывалась в стадах с разным генетическим потенциалом (табл. 1).

Таблица 1 – Живая масса бычков

Возраст, мес	Потомство отца	Группа			
		АФ Калининская	ПФ Челябинская	Полоцкий	Балканы
0	Дубок 7517	27,5±0,43	27,2±0,53	26,7±0,59	27,0±0,46
	Мазай 117	27,3±0,42	26,9±0,40	26,2±0,60	26,4±0,34
3	Дубок 7517	114,2±2,40	107,4±2,31	95,0±4,04	93,1±2,29
	Мазай 117	111,6±3,17	102,3±2,67	93,4±3,06	91,0±2,97
8	Дубок 7517	243,6±4,03	238,4±6,34	217,3±6,81	206,3±7,68
	Мазай 117	238,6±4,42	229,9±6,15	211,5±5,30	208,7±5,02
12	Дубок 7517	374,0±5,87	362,5±7,04	329,9±8,00	317,4±9,68
	Мазай 117	359,4±6,50	349,7±6,64	319,8±7,96	318,3±5,01
15	Дубок 7517	464,5±7,38	451,7±8,58	417,4±8,73	403,9±9,57
	Мазай 117	448,4±7,79	437,6±7,01	405,8±7,95	400,4±6,26

Так, уже в 3-месячном возрасте фактор «хозяйство» значительно повлиял на межгрупповую разницу сыновей оцениваемых быков. При этом в разрезе потомства Дубка 7517 высокодостоверное ( $P<0,001$ ) превосходство установлено за представителями ООО «АФ Калининская» относительно сверстников из ОАО «Полоцкий» (на 19,2 кг, или 20,21%) и ОАО «Балканы» (на 21,1 кг, или 22,66%). При оценке быка Мазая 117 зафиксировано

похожее преимущество бычков калининской селекции – 18,2-20,6 кг (19,49-22,64%;  $P<0,001$ ). К отъёму (8 мес) отмеченная разница между представителями отдельных стад увеличилась. Так, среди продолжателей родственной группы Дайса 10М межгрупповая дистанция достигала 26,3-37,3 (12,10-18,08%;  $P<0,05-0,001$ ) в пользу калининских бычков. При анализе весового роста потомков родственной группы Нефрита 138 порядок

распределения племенных хозяйств подтвердился, а превосходство составило 27,1-29,9 кг (12,81-14,33%;  $P < 0,05-0,01$ ).

Следует отметить, что в период подсосного выращивания вариабельность живой массы между потомством разных отцов внутри отдельных хозяйств была незначительной. При этом следует отметить превосходство сыновей Дубка в изучаемых стадах на 5,0-8,5 кг (2,10-3,70%;  $P > 0,05$ ), за исключением популяции ОАО «Балканы», где ранг распределения потомков по живой массе был обратным.

Таким образом, на подсосном этапе выращивания реализация потенциала весового роста ремонтных бычков была значительно обусловлена племенной категорией маточного стада. Лучшую молочность матерей в ООО «АФ Калининская» и ПАО «ПФ Челябинская» обеспечивало более комфортное использование генетических задатков у сыновей.

В дальнейшем полученное превосходство за счёт оптимальных условий реализации потенциала весового роста в мо-

лочный период только увеличивалось. Порядок распределения представителей отдельных стад не изменился, так же как и ранг быков-производителей. Так, к 15-месячному возрасту лучшего развития сыновья оцениваемых быков-производителей достигли в стаде ООО «АФ Калининская», превосходя полубратьев на 47,1-60,6 кг (11,28-15,00%;  $P < 0,001$ ) и на 42,6-48,0 кг (10,50-11,99%;  $P > 0,05$ ,  $P < 0,05$ ) по Дубку и Мазая соответственно.

Различия в формировании весового роста полубратьев в зависимости от племенной категории маточного стада наглядно иллюстрируют рисунки 1 и 2. Так, хозяйственные условия племенных хозяйств «АФ Калининская» и «ПФ Челябинская» предопределили максимальное выражение генетических задатков у потомства, независимо от происхождения быка-производителя. Однако в разрезе отдельных периодов онтогенеза наблюдались некоторые особенности по изменчивости среднесуточного прироста.

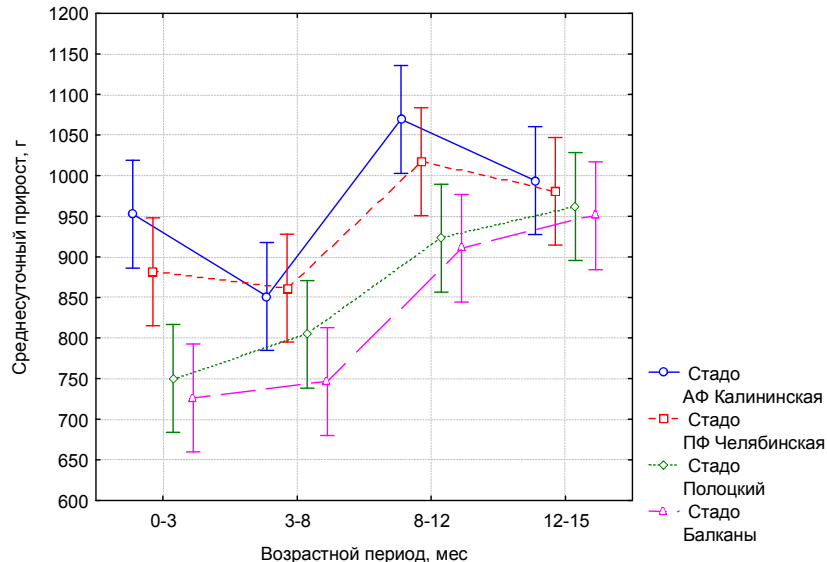


Рисунок 1 – Динамика среднесуточного прироста потомства Дубка 7517 в разрезе отдельных стад

Анализ данных интенсивности роста по потомству Дубка свидетельствует, что максимальные различия между стадами отмечались на начальном этапе контрольного выращивания (с рождения до 3 мес) 202,4-226,6 г (26,98-31,21%;  $P < 0,001$ ) и в период после отъёма (8-12 мес) – 146,3-158,6 г (15,85-17,42%;  $P > 0,05$ ,  $P < 0,05$ ) в пользу животных калининской селекции. Пастбищный сезон, который приходился на возраст бычков 3-8 месяцев, несколько лимитировал реализацию генетического потенциала весового роста. На этом этапе в лидеры вышли представители племенного завода «ПФ Челябинская», опережая сверстников на 57,1-115,2 г (7,10-15,43%;  $P > 0,05$ ). Таким образом, продуктивность пастбищ совместно с молочностью матерей негативно отразилась на интенсивности роста кали-

нинских продолжателей родственной группы Дайса 10М. Минимальные различия по среднесуточному приросту между потомками Дубка установлены в заключительный период выращивания (12-15 мес), составляющие 31,9-43,4 г (3,32-4,57%;  $P > 0,05$ ). Такое положение объясняется проявлением компенсаторных способностей молодняка из стад «Полоцкий» и «Балканы», которые после отъёма от коров-матерей последовательно наращивали скорость весового роста, достигнув максимального уровня в разрезе изучаемых возрастных интервалов. Таким образом, технология мелкогруппового содержания в условиях испытательной станции способствует более полной реализации генетического потенциала весового роста у мясного скота.

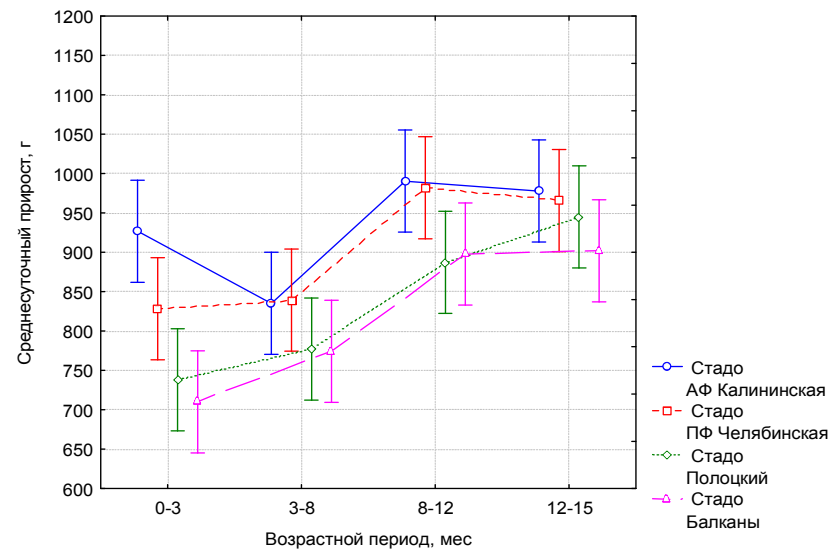


Рисунок 2 – Динамика среднесуточного прироста потомства Мазая 117 в разрезе отдельных стад

Основная тенденция изменения скорости весового роста применительно к хозяйственным особенностям повторилась у сыновей Мазая (рис. 2). Однако вариабельность показателей роста по периодам выращивания была менее вы-

раженной. Подтверждалась некоторая ритмичность изучаемого показателя у представителей «АФ Калининская» и «ПФ Челябинская» во взаимосвязи со сменой технологических периодов. Также просматривалась компенсация среднесуточ-



ного прироста при создании оптимальных условий реализации генетического потенциала.

Таким образом, влияние организованных факторов (бык-производитель и стадо) на динамику весового роста было различным. Дисперсионным анализом установлена величина детерминации изучаемых элементов системы взаимодей-

ствий (табл. 2). При этом влияние отца на изменчивость живой массы потомков минимально и варьирует в пределах 0,53-1,84%. Следует отметить, что сила воздействия быка с возрастом сыновей увеличивалась, достигая максимума (1,84%;  $P < 0,05$ ) к моменту снятия молодняка с испытания по собственной продуктивности.

Таблица 2 – Влияние факторов на живую массу бычков, %

Возраст, мес	Фактор		
	Бык	Стадо	Бык × Стадо
0	0,88 ( $P > 0,05$ )	2,84 ( $P > 0,05$ )	0,14 ( $P > 0,05$ )
3	0,86 ( $P > 0,05$ )	30,16 ( $P < 0,001$ )	0,20 ( $P > 0,05$ )
8	0,53 ( $P > 0,05$ )	22,41 ( $P < 0,001$ )	0,48 ( $P > 0,05$ )
12	1,46 ( $P > 0,05$ )	29,26 ( $P < 0,001$ )	0,62 ( $P > 0,05$ )
15	1,84 ( $P < 0,05$ )	28,88 ( $P < 0,001$ )	0,32 ( $P > 0,05$ )

В высшей степени значительное ( $P < 0,001$ ) влияние на реализацию потенциала весового роста оказывала племенная категория популяции. При этом сила изучаемого фактора стабильная по периодам выращивания и варьировала в сравнительно узком диапазоне – 22,41-30,16%. Наивысший эффект стада зафиксирован в молочный период выращивания (3 месяца). Следует отметить, что данный фактор объединяет в себе целый ряд элементов, в число которых входят агроклиматические условия и материнские качества поголовья. Поэтому их вклад в общую изменчивость признака на порядок выше генотипа отца.

**Выводы.** Реализация генетического потенциала весового роста быков-производителей герефордской породы у потомства значительно обуславливается племенной категорией стада. При этом подсосный период является наиболее важным этапом, определяющим дальнейшее развитие молодняка. Организация оптимальных условий выращивания на следующих возрастных циклах не могут в полной мере компенсировать отставание по величине живой массы относительно сверстников.

#### Библиографический список

1. Дашиныбаев С. М., Гармаев Д. Ц. Мясная продуктивность молодняка калмыцкой породы разных типов телосложения // Вестник ИРГСХА. – 2013. – № 59. – С. 83-88.
2. Джуламанов К. М. Весовой рост бычков герефордской породы разных типов телосложения // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. Т. 3. – №35 (1). – С. 121-123.
3. Джуламанов К. М., Джуламанов Е. Б., Сапаргалиева Б. С. Племенной подбор в мясном скотоводстве // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2018. – № 2. – С. 49-51.
4. Джуламанов К. М., Урынбаева Г. Н. Селекционная оценка и подбор родительских пар в заводском стаде // Вестник мясного скотоводства. – 2016. – № 4 (96). – С. 53-57.
5. Дубовскова М. П. Сочетаемость генотипов и подбор родительских пар с учетом генетических маркеров скота герефордской породы // Вестник Курганской ГСХА. – 2016. – № 3 (19). – С. 21-24.
6. Оценка и отбор герефордских коров / К. М. Джуламанов, Д. Ц. Гармаев, М. П. Дубовскова, В. И. Колпаков, Г. Н. Урынбаева // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В. Р. Филиппова. – 2016. – № 2 (43). – С. 43-49.
7. Продуктивные и племенные качества скота мясного направления продуктивности в Республике Бурятия / Д. Ц. Гармаев,

Ж. О. Батуев, Е. П. Карпова, Р. И. Батуева // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В. Р. Филиппова. – 2010. – №1. – С. 48-52.

1. Dashinibaev S. M., Garmayev D. Ts. Calves meet capacity of various body structure types of Kalmyk breed. *Vestnik IrGSKhA*. 2013. No 59. pp. 83-88 [in Russian]
2. Dzhulamanov K. M. Growth weight of Hereford steers with different types of body-build. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2012. V. 3. №35 (1). pp. 121-123 [in Russian]
3. Dzhulamanov K. M., Dzhulamanov E. B., Sapargaliev B. S. Stud breeding in the beef farming. *Vestnik rossiyskoy selskokhozyaystvennoy nauki*. 2018. No 2. pp. 49-51 [in Russian]
4. Dzhulamanov K. M., Urynbaeva G. N. Breeding evaluation and selection of breeding pairs in the stud flock. *Vestnik myasnogo*

*skotovodstva*. 2016. No 4 (96). pp. 53-57 [in Russian]

5. Dubovskova M. P. Compatibility of genotypes and selection of parental pairs based on genetic markers of Hereford cattle. *Vestnik Kurganskoy GSKHA*. 2016. No 3 (19). pp. 21-24 [in Russian]
6. Dzhulamanov K. M., Garmayev D. Ts., Dubovskova M. P., Kolpakov V. I., Urynbaeva G. N. Evaluation and selection of Hereford cows. *Vestnik Buryatskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii imeni V.R. Filippova*. 2016. No 2 (43). pp. 43-49 [in Russian]
7. Garmayev D. Ts., Batur Zh. O., Karpova E. P., Batur R. I. Productive and breeding traits of cattle with meat direction of productivity in Buryatia Republic. *Vestnik buryatskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii imeni V. R. Filippova*. 2010. No 1. pp. 48-52 [in Russian]

УДК 636:612.084

DOI: 10.34655/bgsha.2019.56.3.011

Т. Н. Колокольникова, О. А. Сунцова, В. В. Полянская

#### ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ ПРИ ХРАНЕНИИ В ГЕРМЕТИЧНОЙ УПАКОВКЕ

**Ключевые слова:** хранение инкубационных яиц, герметичная упаковка, морфология, биохимия, микробиология.

В процессе хранения происходит ухудшение качества инкубационных яиц, что приводит к снижению результатов инкубации и отрицательно влияет на экономику птицеводческого хозяйства. Авторы изучили влияние срока хранения и герметичной упаковки на изменение качественных показателей структур яйца, используя методики морфологических, биохимических, микробиологических и статистических методов исследований. Установили, что герметичная упаковка яиц в процессе хранения способствует замедлению скорости распада витаминов, нарушения кислотно-щелочного баланса белка и желтка, замедляет процесс «старения» содержимого яиц за счет ограничения потери  $CO_2$ , предотвращает повторное обсеменение и сдерживает рост имеющихся микроскопических грибов на поверхности яиц благодаря ограничению доступа кислорода. При дезинфекции формалин проникает в поры яйца. Герметичная упаковка препятствует его выходу наружу и провоцирует отравление эмбриона. Поэтому герметично упаковывать яйца следует не менее чем через 5 часов после дезинфекции формалином. Проведенные исследования имеют прикладное значение, так как являются частью комплексного исследования. В дальнейшем работа будет рекомендована для птицеводческих хозяйств с целью увеличения сроков хранения инкубационных яиц, а также улучшения результатов инкубации яиц кур мясных кроссов.