

UDC 637.055  
AGRIS L01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/84/26>

## ХАРАКТЕРИСТИКА БИОЛОГО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ КАЧЕСТВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

©*Мирзаев В. А.*, канд. с.-х. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

## CHARACTERISTICS OF BIOLOGICAL AND ECONOMIC QUALITIES HOLSTEIN CATTLE

©*Mirzaev V.*, Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

*Аннотация.* В представленной статье рассмотрена молочная продуктивность коров черно-пестрой породы разных генотипов в 1-ю лактацию. Проанализированы биологические показатели коров в базовых хозяйствах и хозяйствах сравнения. Особенности формы вымени коров в раннем периоде родов, размеры и функциональные характеристики вымени телок, а также количественные различия в содержании белка в молоке голштинизированных и эталонных коров.

*Abstract.* In the presented article, the milk productivity of cows of the Black Pied breed of different genotypes in the 1st lactation is considered. The biological indicators of cows in the base farms and farms of comparison are analyzed. Features of the shape of the udder of cows in the early period of childbirth, the size and functional characteristics of the udder of heifers, as well as quantitative differences in the protein content in the milk of Holsteinized and reference cows.

*Ключевые слова:* порода, молоко, лактация, вымя, живая масса, генотип.

*Keywords:* breed, milk, lactation, udder, live weight, genotype.

В целях обеспечения продовольственной безопасности населения страны и повышения рентабельности молочного животноводства предпочтение следует отдавать местным высокопродуктивным породам крупнорогатого скота [3, 4, 7].

Продуктивное долголетие крупного рогатого скота связано с племенным процессом. Снижение продуктивного долголетия наблюдается во всех крестьянских хозяйствах. Поэтому коровы не доживают до возраста, когда они максимально могут реализовать свой генетически запрограммированный потенциал плодовитости [1, 2, 6]. Для проведения анализа изучали удой коров за 1 лактацию в хозяйствах базы (Таблица 1). Ранее, описание физико-химического состава и технологических характеристик молока животных с разными генотипами представлено автором в работе, опубликованной в сборнике «Образовательная платформа» [13].

В Таблице 1 показано поголовье голштинской породы, отвечающее стандартам породы. Наибольшее количество животных, отвечающих требованиям голштинской породы, было зафиксировано у особей с 50% кровным родством и составило 78,3%. По полученным показателям животные с 50% кровным родством голштинской породы были очень благоприятны для дальнейшего разведения. По уровню проявления биологических и

хозяйственных признаков голштинские животные превосходили своих сверстников в племенных хозяйствах Шеки-Закатальского и Нагорно-Ширванского экономических районов.

Таблица 1  
**МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ В 1 ЛАКТАЦИЮ**

Генотип голштинского скота	Количество коров	Продуктивность за 305 дней до лактации			Поголовье коров, отвечающих требованиям, (%)
		молоко, кг	жир в молоке		
			%	кг	
Голштинский скот	1347	6573±33	3,87± 0,01	254±1,7	77,5
До 50%	823	6244±44	3,85± 0,01	240±2,1	64,2
50%	179	6888±93	3,83± 0,02	264±7,8	78,3

В Таблице 2 представлена сравнительная динамика биологических и хозяйственных показателей животных, разводимых в племенных хозяйствах Шеки-Закатальского и Нагорно-Ширванского экономических районов.

Таблица 2  
**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ В БАЗОВЫХ ХОЗЯЙСТВАХ И ХОЗЯЙСТВАХ СРАВНЕНИЯ**

Хозяйства	Поголовье коров,	Удой, кг	Жир в молоке		Живая масса, кг
			%	кг	
<i>Базовые хозяйства</i>					
АСК Животноводство	112	6433±63	3,64±0,02	234±3,8	541±2,5
Агропарк	100	5373±75	3,62±0,02	194±4,2	485±2,3
Ширван Агро	224	6275±48	3,82±0,01	239±2,7	548±1,9
Итого	436	6092±64	3,69±0,01	224±2,3	421±2,1
В среднем	245	7476±27	3,70±0,01	276±1,7	524±2,1
<i>Хозяйства сравнения</i>					
Молочные фермы Гилан	68	5295±105	3,77±0,04	199±5,9	519±4,7
Азза	92	5908±70	3,61±0,03	213±3,5	505±3,5
Итого	160	5621±10	3,64±0,02	204±2,4	512±2,5
В среднем	2023	6076±13	3,60±0,01	218±1,0	500±5,8
База сравнения		+1855 P<0,001	+0,06 P<0,001	+72 P<0,001	+12 P<0,001
Основная база		+1119 P<0,001	+0,10 P<0,001	+58 P<0,001	+24 P<0,001

При этом живая масса телок в изучаемых группах различалась. Аналогичная тенденция зафиксирована и для лактаций. Так, удой голштинской породы в основном базовом хозяйстве составил 7476 кг, черно-пестрой породы в базе сравнения — 5621 кг, голштинской породы — 6076 кг. Это показало, что удой кровных голштинских коров в базовых хозяйствах был на 1855 кг и 1119 кг больше, чем у черно-пестрой породы и голштинской породы в базе сравнения соответственно.

Жирность молока у голштинизированных животных базовых хозяйств составила 3,70%, у черно-пестрых и голштинизированных животных базы сравнения — 3,64% и 3,60% соответственно. По показателям живой массы голштинская кровь в основном базовом хозяйстве была на 524 кг, а черно-пестрая и голштинская в базе сравнения меньше на 12 кг (514 кг) и на 24 кг (500 кг), соответственно.

В среднем кровные телки голштинской породы превосходили своих сверстниц по удою за 1 лактацию соответственно на 30,8% и 25,2% соответственно по сравнению с базой

сравнения и выращенными в базовых хозяйствах, жирность молока составила 32,1% и 27,3%, а живая масса была на 3,3% и больше на 4,9%. Следует отметить, что в ходе исследования увеличилось количество голштинокровных черно-пестрых животных, отвечающих стандарту.

Оценка вымени коров считается основным мероприятием технологического отбора и проводится с целью выявления пригодности животных к машинному доению [5].

Оценку вымени первотелок в основной и сравнительной базах проводили на 2-м и 4-м месяцах лактации. У большинства коров форма вымени чашеобразная и чашеобразная. Однако коров с округлым выменем у чистокровных коров голштинской породы не обнаружено (Таблица 3). У голштинских коров вымя железистое, прочно прикрепленное к туловищу, с хорошо заметными молочными сосудами, покрыто тонкой эластичной кожей, форма сосков цилиндрическая.

Таблица 3

ОСОБЕННОСТИ ФОРМЫ ВЫМЕНИ КОРОВ В РАННЕМ ПЕРИОДЕ РОДОВ

Группа коров	Поголовье коров,	Форма вымени, %	
		чашеобразное	округлое
База сравнения	107	94,8	5,2
Новый тип	197	100	—

Высокие суточные удои (+2,2 л,  $P < 0,001$ ) и средняя надойность (+0,18 кг/мин) получены у кровной коров, отвечающих норме голштинской породы. Вымя одинаково развито.

Таблица 4

РАЗМЕРЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫМЕНИ ТЕЛОК

Показатели	База сравнения		Кровная Голштинская	
	длина	ширина	длина	ширина
Удои в сутки, кг	26,1±0,2		28,6±0,4	
Средний расход молока, кг/мин	1,7±0,02		1,88±0,05	
Индекс вымени, %	43,1±0,7		46,2±1,4	
Размеры вымени, см:	длина	33,1±0,6	35,4±0,3	
	ширина	28,3±0,5	30,4±0,2	
	охват	107,3±1,6	117,1±0,7	
Длина сосков, см:	передняя	5,51±0,1	5,69±0,06	
	задняя	4,65±0,1	5,10±0,05	
Диаметр сосков, см:	передняя	2,38±0,04	2,31±0,02	
	задняя	2,53±0,4	2,47±0,02	
Расстояние от нижней части вымени до пола, см.	55,3±±,07		59,4±0,03	

У коров кровной голштинской породы индекс вымени был на 3,1% выше, чем у контрольных базовых коров, а длина вымени была больше на 2,3 см ( $P < 0,001$ ). Ширина вымени составила 2,1 см ( $P < 0,001$ ), а длина 9,8 см ( $P < 0,001$ ).

Для анализа физико-химического состава и технологических свойств молока использовалась информация, полученная в лаборатории. Из Таблицы 5 видно, что коровы кровных коров голштинской породы отличались не только высокими удоями, но и количеством белка в молоке по сравнению с контрольными базовыми животными. За период наблюдения массовая доля белка в молоке обеих исследуемых коров увеличилась. В Таблице

6 представлены результаты исследования. В Таблице приведены химико-технологические показатели молока телок в 3 ... 4 месяца лактации.

Из показателей Таблицы 6 видно, что в составе молока произошли некоторые изменения. Массовая доля сухого вещества в молоке кровных коров голштинской породы составила 12,53%, у коров контрольной базы — 12,23%, сухого обезжиренного вещества — 8,94% и 8,66% соответственно. Массовая доля жира в молоке коров голштинской крови составила 0,03%, а белка на 0,16% больше, чем белка в молоке коров сравнения. Содержание лактозы в молоке контрольных коров было несколько выше, чем лактозы в молоке коров голштинской крови (+0,12%). Массовая доля сухого вещества и обезжиренного сухого вещества была выше в молоке коров голштинской крови по сравнению с коровами сравнения и разница составила 0,30% и 0,28% соответственно [9].

Таблица 5

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ РАЗЛИЧИЯ В СОДЕРЖАНИИ БЕЛКА  
 В МОЛОКЕ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ И ЭТАЛОННЫХ КОРОВ

Показатели		Коровы основной базы	Коровы базы сравнения
Кол-во голов		245	160
Удой, кг		7476±27	5621±10
Массовая доля белка	%	3,24±0,02	3,19±0,03
	кг	242±2,2	179±2,9
Относительно эталона	%	+0,05	-0,05
	кг	+63	-63

Таблица 6

ДАННЫЕ ПО СОСТАВУ МОЛОКА КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

Показатели		База сравнения	Значение показателя	
			фактическое	относительно эталона
Удой, кг		5815±27	7638±45	+1813
Массовая доля жира	%	3,73±0,01	3,70±0,01	+0,03
	кг	217±1,9	282±2,2	+65
Массовая доля белка	%	3,23±0,02	3,39±0,02	+0,16
	кг	187±2,1	259±1,9	+72
Массовая доля лактозы, %		4,58±0,15	4,46±0,20	-0,12
Массовая доля сухого вещества, %		12,23±0,10	12,53±0,09	+0,30
Массовая доля сухого вещества без жира, %		8,66±0,07	8,94±0,18	+0,28
Плотность, кг/дм <sup>3</sup>		1029,23±0,24	1029,75±0,13	+0,52
Кислотность, рН		6,96±0,14	7,27±0,12	+0,31
Термостойкость, группа		I	I	
Точка замерзания, °С		0,522	0,531	+0,009
Массовая доля витамина С, мг/см		0,165±0,021	0,176±0,020	+0,011
Массовая доля свободных жирных кислот, мкг/см <sup>3</sup>		6,41±0,24	5,55±0,17	-0,86
Органолептическая оценка / вкус и запах		Вкус при высокотемпературной пастеризации 9,4	Хороший вкус высокотемпературной пастеризации 10,0	+0,6

Более глубокое изучение показателей качества молока показало, что содержание витамина С в молоке коров голштинской крови мало отличалось от витамина С, зафиксированного в молоке контрольных коров. Массовая доля свободных жирных кислот

была несколько ниже. Это свидетельствует о еще более высоких качественных показателях липидной фазы молока. Потому что обилие свободных жирных кислот означает гидролиз липидов в молоке [5, 8].

Технологические свойства молока часто определяются его физическими свойствами. Среди них важное место занимают показатели плотности и термостойкости. Под термостойкостью понимается сохранение исходных свойств молока под воздействием высокой температуры пастеризации. Чем выше термостойкость, тем стабильнее его белково-минеральный состав и тем выше его пищевая ценность.

Сравнительный анализ молока показал, что исследуемые группы коров дали молоко разной плотности ( $0,52 \text{ кг/дм}^3$ ). Разница заметна и в активной кислотности. Вероятно, это было связано с условиями хранения молока. Молоко от коров голштинской крови имеет лучшие вкусовые качества [9].

#### Список литературы:

1. Абдуллаев Г. Г., Салманов З. М. Разведение сельскохозяйственных животных. Баку: Мутерджим, 2018. 352 с.
2. Абдуллаев Г. Г., Мирзаев В. А. Интенсивное и экстенсивное животноводство. Баку: Экопринт, 2022. 248 с.
3. Абдуллаев Г. Г., Мирзаев В. А. Влияние интенсивного кормления на молочную продуктивность коров и качество продукции // Развитие инновационной деятельности в нефтегазовом секторе Азербайджана: материалы Республиканской научной конференции. Баку, 2016. С. 87-90.
4. Ибрагимова С. З. Генотипические и паратипические факторы, влияющие на рост гибридов // Научные труды АДАУ. 2019. №1. С. 82-84.
5. Мирзаев В. А., Ибрагимова А. К. Оценка технологических свойств качества молока и жира // Известия Гянджинского научного центра НАНА. 2013. №53. С. 102-105.
6. Мирзаев В. А. Районирование отечественной породы крупного рогатого скота и ее гибридов к местным условиям и улучшение показателей // Аграрная наука Азербайджана. 2012. №4. С. 16-117.
7. Мирзаев В. А. Оценка строения тела разных видов молочного скота // Известия Азербайджанского технологического университета. 2022. №1. С. 129-134.
8. Аббасов С. А. Продуктивность животных разных генотипов в условиях Азербайджана // Достижения науки и техники АПК. 2011. №2. С. 49-51.
9. Мирзаев В. А. Физико-химический состав и технологические характеристики молока животных с разными генотипами // Образовательная платформа: Сборник материалов Международного конкурса научных статей. Кемерово, 2022. С. 18-24.

#### References:

1. Abdullaev, G. G., & Salmanov, Z. M. (2018). Razvedenie sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. Baku. (In Azerbaijan).
2. Abdullaev, G. G., & Mirzaev, V. A. (2022). Intensivnoe i ekstensivnoe zhivotnovodstvo. Baku. (In Azerbaijan).
3. Abdullaev, G. G., & Mirzaev, V. A. (2016). Vliyanie intensivnogo kormleniya na molochnuyu produktivnost' korov i kachestvo produktsii. In *Razvitie innovatsionnoi deyatelnosti v neftegazovom sektore Azerbaidzhana: Materialy Respublikanskoi nauchnoi konferentsii*, Baku, 87-90. (In Azerbaijan).

4. Ibragimova, S. Z. (2019). Genotipicheskie i paratipicheskie faktory, vliyayushchie na rost gibridov. *Nauchnye trudy ADAU*, (1), 82-84. (in Russian).
5. Mirzaev, V. A., & Ibragimova, A. K. (2013). Otsenka tekhnologicheskikh svoystv kachestva moloka i zhira. *Izvestiya Gyandzhinskogo nauchnogo tsentra NANA*, (53), 102-105. (in Russian).
6. Mirzaev, V. A. (2012). Raionirovanie otechestvennoi porody krupnogo rogatogo skota i ee gibridov k mestnym usloviyam i uluchshenie pokazatelei. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (4), 16-117. (in Russian).
7. Mirzaev, V. A. (2022). Otsenka stroeniya tela raznykh vidov molochnogo skota. *Izvestiya Azerbaidzhanskogo tekhnologicheskogo universiteta*, (1), 129-134. (in Russian).
8. Abbasov, S. A. (2011). Produktivnost' zhivotnykh raznykh genotipov v usloviyakh Azerbaidzhana. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*, (2), 49-51. (in Russian).
9. Mirzaev, V. A. (2022). Fiziko-khimicheskii sostav i tekhnologicheskie kharakteristiki moloka zhivotnykh s raznymi genotipami. In *Obrazovatel'naya platforma: Sbornik materialov Mezhdunarodnogo konkursa nauchnykh statei*, Kemerovo, 18-24. (in Russian).

Работа поступила  
в редакцию 28.09.2022 г.

Принята к публикации  
12.10.2022 г.

---

Ссылка для цитирования:

Мирзаев В. А. Характеристика биолого-хозяйственных качеств голштинской породы // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №11. С. 201-206. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/84/26>

Cite as (APA):

Mirzaev, V. (2022). Characteristics of Biological and Economic Qualities Holstein Cattle. *Bulletin of Science and Practice*, 8(11), 201-206. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/84/26>