

УДК 636.082.251

4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных (биологические науки, сельскохозяйственные науки)

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ ПОТОМСТВЕННЫХ БЫКОВ НА СПОСОБНОСТЬ ВОСПРОИЗВОДСТВО ТЕЛКОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

Мирзоев Вусал Адил оглы
канд. с.-х. наук
e-mail: vusal.mirzayev@adau.edu.az
Азербайджанский государственный аграрный университет, Гянджа, Азербайджан

Рушанов Асаф Аййуб оглы
канд. с.-х. наук
e-mail: rusanov_66@mail.ru
Нахчыванский Государственный Университет, НАР, Нахчыван, Азербайджан

До недавнего времени термин «разведение» в животноводстве во всем мире ограничивался такими производственными признаками, как молоко или мясо. Достаточное предложение молочной и мясной продукции на рынке привело к значительному снижению цен на молоко и мясо. В этом случае значимость снижения издержек производства существенно возросла. С ростом значимости функциональных признаков значительно увеличилось и количество признаков, по которым оценивается племенная ценность. Племенные фермы теперь могут достигать более 45 племенных показателей на быка три раза в год. Агрегирование валовой племенной ценности (ВПЦ) на основе племенной ценности или экономической значимости является международной практикой. В последние годы в молочном животноводстве возрастает значение продуктивной жизни дойных коров. Оптимальный срок хранения имеет большое значение для экономической эффективности производства молока. Это напрямую влияет на стоимость содержания стада, а более длительный срок службы означает, что индивидуальная максимальная продуктивность достигается при более высокой доле коров. Это связано с зависимостью продолжительности использования коров в хозяйстве от экстерьерных характеристик. Особое внимание уделяется хорошему внешнему виду, чтобы обеспечить долговечность

Ключевые слова: ПЛЕМЕННАЯ ЦЕННОСТЬ, ПРАРОДИТЕЛЬ, ОПЛОДОТВОРЕНИЕ, ТЕЛЕНОК, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИЗНАК, ЭКСТЕРЬЕР, ПЛОДОВИТОСТЬ

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-205-037>

<http://ej.kubagro.ru/2025/01/pdf/37.pdf>

UDC 636.082.251

4.2.5. Breeding, selection, genetics and biotechnology of animals (biological sciences, agricultural sciences)

INFLUENCE OF DIFFERENT SELECTED HERDING BULLS ON THE ABILITY TO REPRODUCE HOLSTEIN BREED HEIFERS

Mirzayev Vusal Adil oglu
Cand.Agr.Sci.
e-mail: vusal.mirzayev@adau.edu.az
Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

Rushanov Asaf Ayyub oglu
Cand.Agr.Sci
e-mail: rusanov_66@mail.ru
Nakhchivan State University, NAR, Nakhchivan, Azerbaijan

Until recently, the term "breeding" in livestock production worldwide was limited to production traits such as milk or meat. Sufficient supply of dairy and meat products on the market has led to a significant reduction in prices for milk and meat. In this case, the importance of reducing production costs has increased significantly. With the growing importance of functional traits, the number of traits by which breeding value is assessed has also increased significantly. Breeding farms can now achieve more than 45 breeding targets per bull three times a year. Aggregating gross breeding value (GBR) based on breeding value or economic importance is an international practice. In recent years, the importance of the productive life of dairy cows has increased in dairy farming. Optimal shelf life is of great importance for the economic efficiency of milk production. This has a direct impact on the cost of running the herd, and longer life means that individual maximum production is achieved at a higher proportion of cows. This is due to the dependence of the duration of use of cows on the farm on exterior characteristics. Particular attention is paid to good appearance to ensure durability

Keywords: BREEDING VALUE, GENESIS, FERTILIZATION, CALF, FUNCTIONAL CHARACTER, EXTERIOR, FERTILITY

Введение

В нашей исследовательской работе изучается влияние средств немецкой и израильской селекции на эффективное использование коров голштинской породы в Шеки-Загатальском и Нагорно-Ширванском регионах.

В условиях широкого применения метода искусственного осеменения глубокозамороженной спермой коров наблюдается разнообразие в интенсивности селекции разных племенных категорий животных. Самый интенсивный отбор приходится на отцов и матерей быков. В связи с данной ситуацией в ведущих хозяйствах Шеки-Загатальского и Нагорно-Ширванского экономического района продуктивное долголетие животных голштинской породы различных пород оценивалось по матерям-производителям племенных быков.

Цель работы Новые внешние функции постоянно определяются как вспомогательные на всю жизнь. В этом исследовании анализируется взаимосвязь между признаками, описанными при оценке потомства, и фактическим сроком полезного использования оцененных коров, чтобы проверить важность различных факторов. Кроме того, исследуется связь между причиной отела коров и оценкой их совместимости.

Материал и методика. Для прогнозирования племенной ценности племенных быков необходимо знать характеристики их плодовитости. Молоко = прогнозируемая производительность молока на поколение, выраженная в кг. Положительные числа преобладают. Жир = прогнозируемая производительность по производству жира, выраженная в кг и процентах. Положительные значения кг и процентов являются предпочтительными. Белок = прогнозируемая пропускная способность белка на поколение, выраженная в кг и процентах. Предпочтительны показатели с положительными кг и процентами. Отн = надежность.

Процент надежности быков в зависимости от количества дочерей/стад/лактаций. Надой за первую лактацию = фактический средний показатель по молоку (кг), жиру и белку (%), полученному от дочерей быков в возрасте более 305 дней.

Предпочтительны отрицательные показатели количества соматических клеток (КСК), которые считаются функциональными характеристиками. Фертильность девочки = количество оплодотворений до беременности – 100%, например, если в одном беременности 2 оплодотворения, оно равно 50%. Увеличение рождаемости девочек на 1% эквивалентно сокращению их свободных дней на 4 дня. Положительные фазы являются предпочтительными. Стабильность урожайности = прогнозируемая продуктивность молока на 180 дней, деленная на пиковую продуктивность (%). Положительные проценты являются предпочтительными. Продолжительность жизни = плодовитая жизнь, измеряемая как общее количество дней повышенной или пониженной фертильности (от первого рождения до убоя), которые можно ожидать от дочерей быка в течение жизни. У старых животных это соотношение ниже, чем у молодняка. Предпочтительны позитивные дни [2].

Мертворождение = смерть телят – это процент телят, родившихся мертворожденными в течение 24 часов после рождения у животных с первой лактацией, причем предпочтительны отрицательные значения.

Трудности в родах = процент телят, рожденных от быков-производителей в первую лактацию, которые считаются трудными в родах. Отрицательные процентные ставки являются предпочтительными.

Особенности совместимости.

Размер = способность передавать предсказанный размер и форму тела потомству. Для этой функции предпочтительны небольшие размеры.

Молочный характер = физическое свидетельство способности к доению. При сохранении этого характера основное внимание уделяется

общей производительности. Положительные значения выше 100 являются предпочтительными.

Вымя = прогнозируемая передача инфекции потомству в зависимости от размера и формы вымени. Положительные значения выше 100 являются предпочтительными.

Ноги = прогнозируемая передача потомству размера и формы ног и конечностей. Положительные значения выше 100 являются предпочтительными.

Общее значение = сводная информация о прогнозируемой пропускной способности для типа. Предпочтительны положительные значения выше 100 [4].

Результаты и обсуждение. После изучения генеалогии, функциональных, продуктивных и экстерьерных особенностей производителей, породных, продуктивных, функциональных, наследственности, экстерьерных особенностей племенных быков немецкой селекции и израильской селекции для искусственного осеменения животных в опытных и контрольных группах, а также 1 - показатели надоев молока в 1-й лактации. На первом этапе исследований рассчитывались показатели продуктивного долголетия матерей племенных быков. На основании полученных данных в племенную группу было отобрано 20 быков, включая контрольную и опытную группы немецкой (10 голов) и израильской (голова) селекции (табл. 1). Эти производители были использованы для получения поколения F1.

С целью осеменения коров контрольной и опытной групп и одновременного улучшения показателей их плодовитости исследовали характеристики плодовитости каждого племенного быка. При этом учитывались их функциональные особенности, в том числе способность передавать эти характеристики потомству (табл. 2).

Таблица 1

Генеалогия и характеристики урожайности сортов израильской селекции.

S/S	Генеалогия							Характеристики производительности					
	Имя производителя	калитка (ISR MOO)	Отец	Мать	Дата рождения	Дочери	стада	Ценность племенная	Молоко, кг	Белок		Жир	
										кг	%	Кг	%
1.	Garden	7851	Jermin	Dogit	22.12.2011	1144	367	99	239	18,3	0,09	31,3	0,19
2.	Jacer	7968	Jerom	Sigar	14.08.2013	100	76	88	219	13,9	0,06	13,4	0,05
3.	Mesufon	7977	Massey	Sufon	15.09.2013	472	223	97	71	5,7	0,03	18,5	0,13
4.	Shizaf	7989	Santana	Dogit	27.09.2013	343	194	96	305	12,1	0,02	41,8	0,25
5.	Vegas	7972	Wins	Gasper	30.11.2013	15	13	63	391	13,3	0,01	17,6	0,03
6.	Yoel	7854	Jermin	Sigar	26.12.2011	106	77	91	237	4,7	-0,02	13,3	0,04
7.	Arizin	9175	Erdman	Zaka	02.12.2016	720	306	53	747	18,9	-0,03	17,1	-0,08
8.	Busni	9033	Borussia	Sadash	15.08.2014	544	281	55	520	22,0	0,05	23,4	0,04
9.	Macon	9130	Moonray	Argaman	03.01.2016	263	120	55	730	20,3	-0,02	39,1	0,10
10	Rosario	9120	Raleb	Sted	10.10.2015	199	95	56	581	22,8	0,04	36,2	0,12

Таблица 2

Функциональные и экстерьерные характеристики израильской селекции

Оригинаторы	Функциональные характеристики								Фертильность в 1-ю лактацию				Экстерьер					
	SHS	телята отца			телята девушки			Выносливость %	Девушки, %	Молоко, кг	Жир %	Белок, %	племенная ценность %	Размер тела	конечности	Глубина вымени	Размер сосков	Вымя
		ожидание	творчество	ро	ожидание	творчество	ро											
Garden	0,15	-0,9	-1,2	0,6	-0,2	96	-1,3	-0,21	12397	3,82	3,27	85	107	104	103	99	104	
Jacer	0,27	0,3	-0,7	-0,6	-0,6	-15	-0,8	1,29	12148	3,71	3,23	64	102	100	99	105	101	
Mesufon	-0,21	-0,3	-0,2	0,5	-0,2	28	-2,2	-1,36	12033	3,75	3,20	77	104	101	108	111	113	
Shizaf	0,00	1,5	4,1	-0,8	-0,9	21	-1,5	-0,02	12429	3,85	3,16	80	116	106	106	115	114	
Vegas	0,01	-0,2	1,3	-0,6	-0,5	90	1,2	1,36	12714	3,56	3,11	58	98	101	102	103	104	
Yoel	-0,08	1,6	0,5	1,7	0,0	13	-2,8	1,46	12344	3,63	3,13	64	105	102	101	101	103	
Arizin	-0,01	0,0	1,4	-2,1	0,5	129	1,6	0,51	12257	3,71	3,21	56	103	101	106	106	107	
Busni	0,36	0,1	-1,3	-3,0	0,0	35	-0,8	-0,53	12305	3,64	3,24	56	104	101	105	109	107	
Macon	0,07	0,7	0,9	-2,0	-0,2	105	-1,4	0,02	12146	3,80	3,15	56	102	102	99	107	102	
Rosario	-0,32	1,3	2,3	1,4	1,0	127	0,3	-1,96	12311	3,68	3,20	56	103	103	100	99	102	

В животноводстве, направленном на повышение экономической эффективности, должны быть учтены все экономически важные особенности. Доказано, что индексный отбор превосходит все другие методы селекции, если в плане разведения учитываются несколько признаков. Для определения целей селекции необходимо рассчитать экономическую значимость отдельных признаков.

Общая экономическая племенная ценность направлена на максимизацию экономической эффективности. Помимо показателей молочной и мясной продуктивности, на племенную ценность животного влияют и удешевляющие экстерьерные характеристики. Общая племенная ценность (GVR – REL) является селекционным показателем и представляет собой математическое определение цели разведения [1,3]. Племенная ценность, рассчитанная с соответствующей точностью по отдельным признакам, имеет большое значение для экономического расчета общей племенной ценности отдельного животного. Для расчета общей племенной ценности необходимо знать экономические показатели целевых признаков селекции и соответствующие генетические параметры (табл. 3,4). Проще говоря, расчетная племенная ценность по отдельным признакам умножается на соответствующие экономические коэффициенты с учетом соответствующей точности и корреляции между признаками или расчетной племенной ценностью.

Таблица 3

Генеалогия и продуктивность гермоплазмы немецкой селекции.

S/S	Генеалогия							Характеристики производительности						
	Имя производителя	IDN (DE)	Отец	Мать отца	Дата рождения	Дочери	Стада	Rel%	Молоко, кг	Белок		Жир		
										кг	%	кг	%	
1.	Benstar	10.833.521	Bennie	Dollyanna	18.06.2014	850	241	103	1681	55	-0,02	59	- 0,06	
2.	Freezer	10.572.990	Finder	Liesje	23.03.2016	127	101	107	733	20	-0,04	29	0,00	
3.	Heli	10.204.364	Comedy	Eilen	18.10.2014	255	173	105	102	4,2	0,05	16,1	0,06	
4.	Hurley	10.509.538	Huey	Legendry	27.05.2015	261	158	101	200	24	0,16	79	0,68	
5.	Justinus	10.204.783	Justin	Paulina	10.01.2016	116	88	72	145	11,7	0,04	20,3	0,11	
6.	Lips	10.203.307	Martiz	Maike	19.10.2015	130	80	69	154	10,9	0,11	18,4	0,20	
7.	Niscala	10.203.296	Simon	Antje	18.10.2016	87	62	60	355	18,4	0,08	20,3	0,16	
8.	Nito	10.203.257	Nedap	Karen	15.11.2015	187	121	78	217	18,2	-0,05	14,6	0,20	
9.	Rabin	10.202.334	Pellegro	Rooster	25.10.2016	356	289	117	520	18,5	0,11	24,0	0,26	
10.	Raddison	10.833.493	Radar	Huey	10.12.2016	175	110	99	702	32	0,04	40	0,07	

Таблица 4
Функциональные, внешние характеристики немецких селекционеро

Оригинаторы	Функциональные характеристики									Фертильность в 1-ю лактацию				Экстерьер				
	соматический индекс телок	Телята отца			Телята девушки			Выносливость, %	Женская фертильность, %	Молоко, кг	Жир %	Белок, %	племенная ценность, %	Размер тела	Конечности	Глубина вымени	Размер сосков	Вымя
		плодородные	рождаемость	рождаемость	рождаемость	рождаемость	рождаемость											
Benstar	0,19	-0,3	0,8	0,9	0,6	80	-1,5	-0,23	11189	3,71	3,22	79	110	103	103	101	117	
Freezer	0,31	0,2	0,6	1,2	0,4	22	1,1	-0,82	12050	3,68	3,22	70	112	104	108	104	112	
Heli	-0,14	0,2	-0,2	-1,0	-0,6	29	1,0	1,44	12445	3,62	3,20	74	99	102	105	108	105	
Hurley	0,06	0,7	-0,3	0,2	0,6	43	2,1	1,11	12328	3,76	3,20	71	100	106	106	110	113	
Justinus	0,10	0,4	0,4	0,8	0,9	70	1,2	1,41	12515	3,49	3,18	60	97	99	103	100	108	
Lips	0,11	-0,9	-0,2	-0,4	-0,4	119	-1,1	0,95	12187	3,57	3,12	71	101	101	101	102	104	
Niscala	0,07	0,8	0,6	1,3	-0,7	82	-0,7	-1,12	12237	3,63	3,15	68	105	100	100	104	108	
Nito	-0,19	-0,6	0,5	0,6	0,5	43	1,1	0,88	12622	3,74	3,21	55	103	102	103	107	105	
Rabin	-0,02	-0,1	-1,6	-0,7	-0,9	86	1,0	-0,46	12389	3,64	3,18	61	108	100	105	105	104	
Raddison	0,13	2,1	1,7	0,9	-0,6	67	-1,3	1,55	12351	3,80	3,23	50	115	100	100	101	109	

Контрольная и экспериментальная группы были сформированы по аналогии. Так, в 2018 году в каждое хозяйство отобрали телок с 1-й лактацией. Животные контрольной группы были искусственно осеменены семенами быков, принадлежащих Германии, а животные опытной группы были выведены в Израиле. Для этого было заказано по 700 семян быков каждой породы. Работы по искусственному осеменению начаты с 2018 года. В контрольной группе искусственно осеменено 620 телок. У 96 оплодотворенных животных овуляция была вызвана. При обследовании беременности установлено, что у 434 животных, в том числе у 304 телок, до первого осеменения были беременны. По итогам периода на свет появилось 431 животное, в том числе 19 близнецов. Из 450 полученных

телят 236 самок и 214 самцов (табл. 5). Первое поколение (F1), полученное в контрольной группе, использовалось в следующих циклах исследования.

Таблица 5

В течение 2018 года зародышевые семена, использованные при оплодотворении животных контрольной группы и приобретенных поколение (поколение F1)

Создатель		Оплодотворение		Определение беременности				Рожать		Телята						не удачное оплодотворение
				Total		Первое оплодотворение				Самка			Самец			
Идентификация (DE)	Имя	Общий	Овуляция	Голова	%	Голова	%	Общий	двойняшки	Общий	Трудные роды	Мертвый	Общий	Трудные роды	Мертвый	
10.833.521	Benstar	50	15	36	72,00	12	34,29	22	1	5		1	8	1		14
10.572.990	Freezer	30	9	21	70,00	10	47,62	14		10			4			9
10.204.364	Heli	35	5	21	60,00	11	36,67	22	1	12			11			14
10.509.538	Hurley	35	9	22	62,86	13	50,00	20	3	14	2	1	9		1	13
10.202.264	Justin	120	15	89	74,17	81	77,14	98	7	61	6	3	44	5	3	31
10.203.307	Lips	60	3	47	78,33	39	68,42	49	1	28	1		22	2	1	13
10.203.296	Niscala	100	10	68	68,00	45	50,00	72		41		2	31			23
10.203.257	Nito	35	5	23	65,71	21	70,00	24		8		1	16	1		12
10.202.334	Rabin	115	20	79	68,70	57	60,00	87	5	41	5	3	51	7	1	29
10.833.493	Raddison	40	5	28	70,00	15	42,86	23	1	6			18			12
		620	96	434		304		431	19	236	14	11	214	16	6	170

В опытной группе проведено оплодотворение голштинских животных семенами племенных быков израильской селекции. В опытной группе овуляция произошла у 83 телок (на 13 меньше, чем в контрольной группе). При определении молочницы у 488 телок, в том числе у 366 телок до первого осеменения, выявлена молочница. Этот показатель оказался выше контрольной группы на 54 головы и 62 головы соответственно (табл. 6).

Таблица 6
В 2018 году зародышевые семена использованные при
оплодотворении животных опытной группы и приобретенных поколение
(поколение F1).

Создатель		Оплодотворение		Определение беременности				Рожать			Телята						Не удачное оплодотворение
				Общий		Первое оплодотворение					Самка			Самец			
Идентификация (DE)	Имя	Общ ий	Овул ьный	Голова	%	Голова	%	Общ ий	двойн яшек	Общ ий	Трудн ые	Мерт вый	Общ ий	Трудн ые	Мерт вый		
000000007851	Garden	65	20	48	73,85	32	71,11	55		32			23		1	17	
000000007968	Jacer	70	14	56	80,00	31	55,36	46	2	29	2	1	19			14	
000000007977	Mesufon	60	6	51	85,00	34	62,96	24		13		1	11			9	
000000007989	Shizaf	100	8	83	83,00	73	79,35	80	5	58			27	1		17	
000000007972	Vegas	40	5	27	67,50	18	51,43	18		11			7			13	
000000007854	Yoel	60	3	41	68,33	38	66,67	60		37	2	1	23	1	2	19	
000000009175	Arizin	40	8	29	72,50	19	59,38	17	1	12	1	1	6	1		11	
000000009033	Busni	50	5	36	72,00	27	60,00	29	2	20			11			14	
000000009130	Macon	45	6	40	88,89	35	89,74	31		16	1		15	2	1	5	
000000009120	Rosario	90	8	77	85,56	59	71,95	84	3	55	4	4	32	6		13	
		620	83	488		366		444	13	283	10	8	174	11	4	132	

Известно, что коровы легко рожают, зависит от репродуктивного семени, которым их оплодотворяют. Легкие или тяжелые роды, мертворождение, рождение двойни и т. д. такие показатели можно считать прямым качественным и генетическим индикатором семени-возбудителя [5]. Из табл. 6 видно, что от 444 телок (13 двойняшек) получено 457 телят. Из родившихся телят 283 самки и 174 самца. Родилось детенышей самок на 47 больше, самцов на 40 меньше. Число неудачных оплодотворений в опытной группе было на 48 меньше, чем в контрольной группе.

Представительницы женского пола полученного поколения F1 использовались в контрольной и опытной группах на следующих этапах исследований.

Список литературы

1. Шишкина Т. В. Современные методы оценки племенных и продуктивных качеств животных: учебник / Т. В. Шишкина. — Пенза: ПГАУ, 2022. — 200 с.

2. Коханов, А. П. Селекция в животноводстве / А. П. Коханов, М. А. Коханов, Н. В. Журавлев. – Издание 2 переработанное и дополненное. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2014. – 140 с.

3. Тейлор, В.Дж., Хаттан, А.Дж., Блич, Э.К., Бивер, Д.Э., Уотс, округ Колумбия. Воспроизводительная функция средне- и высокопродуктивных молочных коров // Осс. Опубл. 2001, №. 26 лет, британец. Соц. Аниме. Науч.. С. 495-498.

4. Конерсманн, Ю., Вемхойер, В., Брениг, Б. / Herkunft, Verbreitung und Bedeutung des CVM-Gendefekts in der HolsteinFriesian-Population. 2003, Züchtungskunde, 75. С. 9-15. Штутгарт, Ойген Ульмер Верлаг

5. Катон Дж., К. Воннахм, Дж. Рид, Т. Невилл, К. Эффертц, К. Хаммер, Дж. Лютер, Д. Редмер и Л. Рейнольдс. 2007. Влияние питания матери на массу тела при рождении и постнатальный метаболизм питательных веществ. в: Учеб. Международный симпозиум по энергетике и белковому обмену. Публикация ЕААР 124:101-102.

References

1. Shishkina T. V. Sovremennyye metody` ocenki plemenny`x i produktivny`x kachestv zhivotny`x: uchebnik / T. V. Shishkina. — Penza: PGAU, 2022. — 200 s.

2. Koxanov, A. P. Selekcija v zhivotnovodstve / A. P. Koxanov, M. A. Koxanov, N. V. Zhuravlev. – Izdanie 2 pererabotannoe i dopolnennoe. – Volgograd: Volgogradskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet, 2014. – 140 s.

3. Tejlor, V.Dzh., Xattan, A.Dzh., Blich, E`.K., Biver, D.E`. , Uots, okrug Kolumbiya. Vosproizvoditel`naya funkciya sredne- i vy`sokoproduktivny`x molochny`x korov // Oss. Opubl. 2001, №. 26 let, britanecz. Socz. Anime. Nauch.. S. 495-498.

4. Konersmann, Yu., Vemxojer, V., Brenig, B. / Herkunft, Verbreitung und Bedeutung des CVM-Gendefekts in der HolsteinFriesian-Population. 2003, Züchtungskunde, 75. S. 9-15. Shtuttgart, Ojgen Ul`mer Verlag

5. Katon Dzh., K. Vonnaxm, Dzh. Rid, T. Nevill, K. E`ffertcz, K. Xammer, Dzh. Lyuter, D. Redmer i L. Rejnoł`ds. 2007. Vliyanie pitaniya materi na massu tela pri rozhdenii i postnatal`ny`j metabolizm pitatel`ny`x veshhestv. v: Ucheb. Mezhdunarodny`j simpozium po e`nergetike i belkovomu obmenu. Publikaciya EAAP 124:101-102.