



ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ, КАЧЕСТВО МОЛОКА И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ

И. М. ДОННИК,

доктор биологических наук, профессор,
академик Россельхозакадемии, ректор,

В. С. МЫМРИН,

доктор биологических наук, профессор,

О. Г. ЛОРЕТЦ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой,

М. Ю. СЕВОСТЬЯНОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

О. Е. ЛИХОДЕЕВСКАЯ,

кандидат биологических наук, доцент,

М. И. БАРАШКИН,

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой,

Уральский государственный аграрный университет

620075, г. Екатеринбург,
ул. К. Либкнехта, д. 42;
тел.: 8 (343) 371-33-63

Положительная рецензия представлена И. А. Шкуратовой, доктором ветеринарных наук, директором Уральского научно-исследовательского ветеринарного института Россельхозакадемии.

Проведенный анализ статистических данных позволяет сделать вывод, что для получения наивысших показателей молочной продуктивности наиболее эффективно использовать животных аутбредных или с отдаленной степенью инбридинга. Использование отдаленного инбридинга на выдающихся производителей является одним из основных зоотехнических приемов закрепления в наследственности полученных положительных результатов селекционно-племенной работы, а также выведения выдающихся быков-производителей, препотентных по племенной ценности.

Данные по молочной продуктивности, как первотелок, так и полновозрастных животных показывают, что наибольшая продуктивность наблюдается у животных с отдаленной степенью инбридинга. По первотелкам, разница в удое в пользу коров с отдаленной степенью инбридинга по сравнению с аутбредными коровами составляет 159 кг молока, а у полновозрастных коров — 317 кг. Дальнейшее увеличение степени инбридинга до умеренного приводит к резкому снижению продуктивности: у первотелок на 136 кг молока за лактацию, по сравнению

Таблица 1

Влияние различной степени инбридинга на молочную продуктивность первотелок, кг

Организация	Аутбредные	Отдаленный	Умеренный	Не определен
ООО «Агрофирма Артемовский»	7602	7597	7250	7393
ЗАО АПК «Белореченский»	6951	6837	6455	6294
СХПК «Битимский»	6673	7091	5979	5452
ОАО «Каменское»	5695	5819	5859	5402
СПК «Килачевский»	7373	7206	7735	7482
ЗАО «Агрофирма Патруши»	7718	7996	7572	нет
СХПК «Первоуральский»	5877	6175	4573	5410
СПК п/с «Скатинский»	6213	6398	6121	6298
Колхоз «Урал»	6647	7234	6721	6349
ООО «Агрофирма Уральская»	7957	8241	8087	6987
ООО «Шиловское»	7923	5673	—	6873
По заводам	6934	6993	6715	6170
ООО «Бородулинское»	6610	6253	6450	6164
СПК «Глинский»	3705	3842	3634	3795
СПК «Завет Ильича»	5031	3924	4501	4252
ОАО «Колос»	6184	5953	5811	8769
СПК «Пригородное»	4051	4448	3878	4136
ООО «Некрасово»	6631	6859	8197	6948
ЗАО «Новопышминское»	5223	6393	5090	4609
ГУП СО «Совхоз Сухоложский»	5993	6034	6063	6286
ФГУП Учхоз «Уралец»	5786	5501	4720	5750
По репродукторам	5353	5720	5566	4677
По всем организациям	6420	6579	6284	5471

с аутбредными животными, и на 295 кг молока, по сравнению с первотелками с отдаленной степенью инбридинга, у полновозрастных коров соответственно на 306 кг и 623 кг молока за лактацию (табл. 1 и 2).

Статистически достоверного влияния увеличения степени инбридинга на содержание жира и белка в молоке первотелок и полновозрастных коров не установлено (табл. 3–6).

Влияние инбридинга на воспроизводительную способность коров. Воспроизводительная способность — важная составляющая технологии молочного скотоводства. Ежегодные отелы способствуют рентабельному производству молока, а регулярное получение телят в достаточном количестве, дает возможность проводить селекционно-племенную работу с высокой интенсивностью, служит основой расширенного воспроизводства стада, а, следовательно, и экономической эффективности отрасли.

Еще недостаточно изучено влияние наследственных и средовых факторов на эффективность осеменения коров и телок. Оценка генотипа, которая базируется на методах популяционной генетики, очень важна. Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует, что там, где систематически оценивают качество потомства, усовершенствование породы происходит быстрее.

Проводить генетическое улучшение показателей воспроизводства животных сложно, так как они имеют низкий уровень наследственности и определяются преимущественно разными по силе влияния факторами внешней среды. Одновременно считают, что на большинство признаков воспроизводительной способности коров существенно влияют генетические особенности, в частности генеалогическая принадлежность. Степень и вероятность действий этих факторов специфические для каждого хозяйства, породы и региона.

На ближайшую перспективу одним из основных направлений научно-технического прогресса станет разработка системного генетико-селекционного мониторинга внутрипопуляционных процессов в стадах молочного скота. Следует отметить, что особенного внимания заслуживает мониторинг состояния воспроизводства молочного скота в условиях конкретных хозяйств и возможность включения оценки по показателям воспроизводства в индексы племенной ценности быков-производителей.

В наших исследованиях влияние генетических факторов (различные степени инбридинга) не оказали существенного достоверного влияния на продолжительность сервис-периода (табл. 7, 8).

Таблица 2

Влияние различной степени инбридинга на молочную продуктивность полновозрастных коров, кг

Организация	Аутбредные	Отдаленный	Умеренный	Не определен
ООО «Агрофирма Артемовский»	8296	9067	8450	8475
ЗАО АПК «Белореченский»	8477	8165	7775	7590
СХПК «Битимский»	6910	7180	6858	6853
ОАО «Каменское»	7368	7370	8401	6850
СПК «Килачевский»	7614	7189	7244	7331
ЗАО «Агрофирма Патруши»	9139	9006	8686	нет
СХПК «Первоуральский»	7315	7206	7492	–
СПК п\с «Скатинский»	6997	7498	6888	6639
Колхоз «Урал»	7400	7809	7161	7220
ООО «Агрофирма Уральская»	8757	9604	8180	8121
ООО «Шиловское»	8716	7186	–	8387
По заводам	7690	7841	7369	7329
ООО «Бородулинское»	7137	5982	7877	7036
СПК «Глинский»	4785	5618	4677	4448
СПК «Завет Ильича»	5911	7478	5910	5419
ОАО «Колос»	6681	8400	6997	–
СПК «Пригородное»	4865	5224	4079	4802
ООО «Некрасово»	6887	7482	4003	6869
ЗАО «Новопышминское»	5873	–	–	5892
ГУП СО «С-з Сухоложский»	6453	6725	6243	6660
ФГУП Учхоз «Уралец»	6867	6624	6880	6624
По репродукторам	5974	6560	6106	5309
По всем организациям	7049	7366	6743	6439



Таблица 3
Влияние различной степени инбридинга на жирномолочность первотелок, %

Организация	Аутбредные	Отдаленный	Умеренный	Не определен
ООО «Агрофирма Артемковский»	4,55	4,69	4,65	4,41
ЗАО АПК «Белореченский»	4,02	4,02	4,07	3,93
СХПК «Битимский»	3,84	3,84	3,87	3,89
ОАО «Каменское»	3,99	3,96	3,89	3,95
СПК «Килачевский»	3,73	3,75	3,76	3,66
ЗАО «Агрофирма Патруши»	4,07	4,05	4,04	нет
СХПК «Первоуральский»	3,90	4,02	3,78	3,76
СПК П/с «Скатинский»	3,87	3,99	3,55	3,73
Колхоз «Урал»	3,89	3,91	3,83	3,87
ООО «Агрофирма Уральская»	4,52	4,53	4,37	4,62
ООО «Шиловское»	3,84	4,10	–	3,95
По заводам	3,93	4,00	3,93	4,04
ООО «Бородулинское»	3,9	3,89	3,85	3,92
СПК «Глинский»	3,89	3,81	3,86	3,89
СПК «Завет Ильича»	3,74	4,24	3,4	3,75
ОАО «Колос»	4,06	3,78	3,98	3,96
СПК «Пригородное»	3,73	3,74	3,7	3,74
ООО «Некрасово»	3,8	3,78	3,6	3,84
ЗАО «Новопышминское»	3,94	3,96	3,88	3,92
ГУП СО «С-з Сухоложский»	3,91	3,91	3,97	3,88
ФГУП Учхоз «Уралец»	4,09	4,03	4,1	4,12
По репродукторам	3,87	3,91	3,89	3,85
По всем организациям	3,91	3,97	3,91	3,95

Таблица 4
Влияние различной степени инбридинга на жирномолочность полновозрастных коров, %

Организация	Аутбредные	Отдаленный	Умеренный	Не определен
ООО «Агрофирма Артемковский»	4,59	4,57	4,44	4,41
ЗАО АПК «Белореченский»	3,94	4,02	4,14	4,03
СХПК «Битимский»	3,84	3,85	3,9	4,1
ОАО «Каменское»	3,92	3,95	3,87	3,96
СПК «Килачевский»	3,9	4,17	3,62	3,78
ЗАО «Агрофирма Патруши»	4,08	4,03	4,09	нет
СХПК «Первоуральский»	3,99	4,06	3,94	3,82
СПК п/с «Скатинский»	3,87	3,93	3,87	3,65
Колхоз «Урал»	3,83	3,8	3,94	3,89
ООО «Агрофирма Уральская»	4,54	4,59	4,63	4,62
ООО «Шиловское»	3,84	4,10	–	3,95
По заводам	3,97	3,97	4,01	4,04
ООО «Бородулинское»	3,9	3,82	3,85	3,88
СПК «Глинский»	3,95	3,83	3,95	3,9
СПК «Завет Ильича»	3,74	3,39	3,66	3,75
ОАО «Колос»	4,09	4,12	4	–
СПК «Пригородное»	3,77	3,78	3,69	3,76
ООО «Некрасово»	3,84	3,74	3,91	3,88
ЗАО «Новопышминское»	3,88	–	–	3,91
ГУП СО «С-з Сухоложский»	3,97	3,94	3,97	4,11
ФГУП Учхоз «Уралец»	4,1	4,18	4,25	4,09
По репродукторам	3,9	3,93	3,94	3,85
По всем организациям	3,94	3,96	3,97	3,96



Таблица 5
Влияние различной степени инбридинга на белково-молочность первотелок, %

Организация	Аутбредные	Отдаленный	Умеренный	Не определен
ООО «Агрофирма Артемовский»	3,13	3,07	3,16	3,20
ЗАО АПК «Белореченский»	3,15	3,13	3,13	3,09
СХПК «Битимский»	2,87	2,87	2,86	2,82
ОАО «Каменское»	3,08	3,07	3,05	3,05
СПК «Килачевский»	3,05	3,02	3,02	3,05
ЗАО «Агрофирма Патруши»	3,13	3,11	3,10	–
СХПК «Первоуральский»	3,08	3,11	2,99	2,95
СПК п/с «Скатинский»	3,04	3,06	2,99	3,08
Колхоз «Урал»	3,12	3,10	3,11	3,14
ООО «Агрофирма Уральская»	3,10	3,12	3,01	3,12
ООО «Шиловское»	3,10	3,08	–	3,13
По заводам	3,07	3,04	3,05	3,08
ООО «Бородулинское»	3,05	2,98	3,04	3,12
СПК «Глинский»	2,96	–	2,91	2,98
СПК «Завет Ильича»	3,07	3,14	–	3,05
ОАО «Колос»	3,16	3,02	3,03	3,35
СПК «Пригородное»	3,01	3,00	3,01	3,02
ООО «Некрасово»	3,17	3,18	3,15	3,17
ЗАО «Новопышминское»	3,17	3,32	3,17	3,16
ГУП СО «Совхоз Сухоложский»	3,10	3,08	3,04	3,07
ФГУП Учхоз «Уралец»	3,19	3,09	3,07	3,22
По репродукторам	3,10	3,09	3,03	3,08
По всем организациям	3,08	3,05	3,04	3,08

Таблица 6
Влияние различной степени инбридинга на белково-молочность полновозрастных коров, %

№ п/п	Организация	Аутбредные	Отдаленный	Умеренный	Не определен
1	ООО «Агрофирма Артемовский»	3,11	3,1	3,23	3,12
2	ЗАО АПК «Белореченский»	3,16	3,13	3,13	3,14
3	СХПК «Битимский»	2,86	2,84	2,95	–
4	ОАО «Каменское»	3,08	3,04	3,5	3,06
5	СПК «Килачевский»	3,08	3,14	3,06	3,09
6	ЗАО «Агрофирма Патруши»	3,14	3,1	3,16	–
7	СХПК «Первоуральский»	3,08	3,07	3,08	3,04
8	СПК п/с «Скатинский»	3,07	3,02	2,97	3,01
9	Колхоз «Урал»	3,12	3,03	3,13	3,12
10	ООО «Агрофирма Уральская»	3,10	3,06	3,09	3,09
11	ООО «Шиловское»	3,11	3,11	–	3,14
	По заводам	3,07	3,03	3,06	3,08
12	ООО «Бородулинское»	3,05	3,09	3,02	3,05
13	СПК «Глинский»	2,97	3	2,95	2,96
14	СПК «Завет Ильича»	3,08	3,09	3,14	3,08
15	ОАО «Колос»	3,15	3,23	3,11	–
16	СПК «Пригородное»	3,02	3,01	2,96	3,02
17	ООО «Некрасово»	3,17	3,13	3,19	3,17
18	ЗАО «Новопышминское»	3,2	–	–	3,21
19	ГУП СО «Совхоз Сухоложский»	3,13	3,12	3,11	3,05
20	ФГУП Учхоз «Уралец»	3,2	3,28	3,29	3,2
	По репродукторам	3,10	3,13	3,08	3,06
	По всем организациям	3,08	3,07	3,07	3,08



Таблица 7

Влияние различной степени инбридинга на продолжительность сервис-периода первотелок, дней

№ п/п	Организация	Аутбридные	Отдаленный	Умеренный	Не определен
1	ООО «Агрофирма Артемовский»	94	83	91	83
2	ЗАО АПК «Белореченский»	135	129	135	134
3	СХПК «Битимский»	126	145	144	67
4	ОАО «Каменское»	110	104	127	111
5	СПК «Килачевский»	157	176	167	182
6	ЗАО «Агрофирма Патруши»	119	117	117	нет
7	СХПК «Первоуральский»	117	121	78	110
8	СПК п/с «Скатинский»	105	104	75	122
9	Колхоз «Урал»	142	123	108	144
10	ООО «Агрофирма Уральская»	122	126	125	114
11	ООО «Шиловское»	114	71	нет	105
	По заводам	130	125	122	119
12	ООО «Бородулинское»	125	152	129	122
13	СПК «Глинский»	127	87	136	117
14	СПК «Завет Ильича»	120	131	117	116
15	ОАО «Колос»	118	90	111	143
16	СПК «Пригородное»	122	121	123	132
17	ООО «Некрасово»	108	128	138	114
18	ЗАО «Новопышминское»	92	88	81	89
19	ГУП СО «Совхоз Сухоложский»	137	134	140	149
20	ФГУП Учхоз «Уралец»	110	101	70	112
	По репродукторам	120	128	129	117
	По всем организациям	127	126	125	118

Таблица 8

Влияние различной степени инбридинга на продолжительность сервис-периода полновозрастных коров, дней

№ п/п	Организация	Аутбридные	Отдаленный	Умеренный	Не определен
1	ООО «Агрофирма Артемовский»	94	87	70	88
2	ЗАО АПК «Белореченский»	132	134	120	129
3	СХПК «Битимский»	109	124	114	74
4	ОАО «Каменское»	130	102	129	120
5	СПК «Килачевский»	142	159	132	144
6	ЗАО «Агрофирма Патруши»	119	120	96	нет
7	СХПК «Первоуральский»	116	146	125	114
8	СПК п/с «Скатинский»	106	121	97	129
9	Колхоз «Урал»	118	129	165	118
10	ООО «Агрофирма Уральская»	140	122	112	111
11	ООО «Шиловское»	114	71	нет	105
	По заводам	120	123	115	116
12	ООО «Бородулинское»	105	114	154	113
13	СПК «Глинский»	116	86	112	116
14	СПК «Завет Ильича»	111	155	131	113
15	ОАО «Колос»	123	228	127	–
16	СПК «Пригородное»	117	93	96	117
17	ООО «Некрасово»	135	122	51	117
18	ЗАО «Новопышминское»	78	–	–	78
19	ГУП СО «Совхоз Сухоложский»	106	123	116	140
20	ФГУП Учхоз «Уралец»	95	98	94	92
	По репродукторам	109	115	119	111
	По всем организациям	116	120	116	114

Литература

1. Аксененков Н., Бегучев А., Моноенков М. Влияние разных типов подбора на повышение продуктивности коров // Молочное и мясное скотоводство. 1973. № 4. С. 26.
2. Арзуманян Е. А. Теория и практика применения инбридинга в молочном скотоводстве // Использование инбридинга в животноводстве. М.: Наука, 1977. С. 48–50.
3. Байков Ю. В. Инбридинг в эволюции и селекции молочного скота // Селекция молочного скота и промышленные технологии. М., 1990. С. 230–236.
4. Смирнов В. Н., Руденко О. В. Влияние инбридинга на продуктивные и воспроизводительные качества коров // Зоотехния. 2008. № 8. С. 3–6.
5. Draganescu C. Facultatea de Sootehine, Bucuresti. Rev. Gresterea-nim. 1975. an. 25. № 3. 25–30.
6. Groeneveld E. A world wide emergency programme for the creation of national genebanks of endangered breeds in animal agriculture // Stocarstvo 61 : 2007 (6). 427–434.
7. Gonzalez-Recio O., Lopez de Maturana E., Gutierrez J. P. Inbreeding Depression on Female Fertility and Calving Ease in Spanish Dairy Cattle // J. Dairy Sci., 2007. 90 : 5744–5752.