

Литература

1. Pilz, K. Beziehungen zwischen den Leistungen der Bullenmutter und Zuchtwerten ihrer Söhne / K. Pilz, G. Schönmath // Archiv für Tierzucht. - 1974. - Н.6. - В. 17. - С. 405-412.
2. Гринь, М. П. Отбор быков по молочной продуктивности матерей / М. П. Гринь, Л. П. Макаревич // Зоотехния. - 1992. - № 1. - С. 5-8.
3. Freeman, A. E. Choosing and sampling young bulls : theory, background and general problems / A. E. Freeman // J. Dairy Science. - 1975. - Vol. 58, № 7. - P. 1063-1070.
4. Басовский, Н. З. Крупномасштабная селекция в животноводстве / Н. З. Басовский, В.П. Буркат, В. И. Власов, В. П. Коваленко. - К. : Ассоциация «Украина», 1994. - 374 с.
5. Rothschild, M. F. Prediction of son's modified contemporary comparison from pedigree information / M. F. Rothschild, L. W. Douglass, R. L. Powell // J. of Dairy Science. - 1981. - Vol. 64. - P. 331-341.
6. Инструкция по получению, выращиванию, проверке и оценке быков по качеству потомства. - Мн., 1998. - 9 с.

(поступила 24.02.2010 г.)

УДК 636.22/.28.082.231(476.4)

Т.В. ПАВЛОВА¹, К.А. МОИСЕЕВ¹, Н.В. КАЗАРОВЕЦ²

ВЫДЕЛЕНИЕ И ОЦЕНКА КОРОВ-РЕКОРДИСТОК И ВЕДУЩИХ МАТОЧНЫХ СЕМЕЙСТВ В СТАДЕ РУП «УЧХОЗ БГСХА»

¹УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

²УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Введение. Работа с семьями имеет немаловажное значение, что неоднократно отмечали классики отечественной зоотехнии [1, 2], и является одним из важнейших средств повышения эффективности племенной работы в стаде. Но в практической селекции в молочном скотоводстве маточным семьям всегда уделяется значительно меньше внимания, чем разведению по линиям. Вследствие этого происходит потеря генетических ресурсов, и процесс формирования и совершенствования стада замедляется [3, 4, 5].

По мнению А.В. Баранова и др. [6], семейства можно рассматривать как проверенный генофонд животных по регулярной плодовитости, продуктивности, здоровью и приспособленности к определенным условиям содержания. В семействах всегда имеется широкая возможность всесторонней оценки и отбора желательных, перспективных особей, способных оказать влияние не только на стадо, но и через быков, из них происходящих – на линию и породу в целом [7, 8].

При этом влияние отдельных семейств на совершенствование стад и пород связано не только с их племенными достоинствами, но и с особым значением материнского организма в воспроизводстве высококачественного потомства. В биологическом отношении роль матери чрезвычайно велика: мать оказывает длительное и непосредственное влияние на формирование организма в течение всего периода внутриутробного развития. Поэтому роль матери в племенном стаде должна быть оценена в полной мере. Именно от выдающихся женских особей ведут свое начало многие ценные линии.

Основная задача при разведении по семействам с генетической точки зрения состоит в «насыщении» стада наследственными факторами коров-рекордисток, с селекционной – в создании групп высокопродуктивных животных с ценными племенными качествами. Поэтому методы отбора и подбора должны быть направлены на достижение этих целей.

Селекционное значение семейств в настоящее время возрастает и в связи с включением в племенной отбор таких показателей, как здоровье и плодовитость. Ведь селекция по первому из указанных признаков через быков-производителей невозможна, так как оценку их и отбор проводят по дочерям-перволеткам. В то же время родоначальницей семейства не может стать животное со слабым здоровьем и плохой плодовитостью, если этими двумя качествами не обладают ее женские потомки.

Следовательно, при совершенствовании белорусской черно-пестрой породы закладке и совершенствованию маточных семейств скота должно уделяться особое значение.

Цель исследований состояла в выделении и оценке коров-рекордисток и ведущих маточных семейств в стаде РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилевской области.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в молочном стаде отд. «Паршино» РУП «Учхоз БГСХА». Данное предприятие характеризуется высоким уровнем зоотехнической и племенной работы, развитой кормовой базой, оптимальными условиями выращивания молодняка. Объектом исследований являлись коровы белорусской черно-пестрой породы со значительной долей генотипа по голштинской породе.

Работу с маточной частью стада начинали с инвентаризации его генеалогической структуры в пределах семейств на основе информации, которая заложена в базу данных «База КРС». В ней находятся сведения о продуктивности коров, и есть реальная возможность провести классификацию каждого животного относительно сверстниц по стаду соответствующего года рождения или отела. Первоначально нами были выявлены коровы с удоем за 305 сут. лактации свыше 8000 кг молока,

затем при помощи программы «База КРС» выделены семейства, к которым относятся данные животные. Генеалогические схемы семейств строили при помощи пакетов MS EXCEL и MS VISIO.

В результате построены генеалогические схемы 40 наиболее продуктивных семейств стада. Оценку семейств проводили по удою за 305 суток наивысшей лактации (кг) и массовой доле жира в молоке (%). Для более объективной характеристики семейств по поколениям проводили пересчет удою животных первой и второй лактаций к полно-возрастной. Кроме того, по каждой рекордистке рассчитали продуктивный потенциал (ПП) по удою и массовой доле жира в молоке по формуле:

$$\text{ПП} = \frac{\text{ИР}_0 + \text{П}_м}{2}$$

где $\text{ИР}_0 = \frac{2\text{М} + \text{МО} + \text{ММ}}{2}$, $\text{П}_м$ – продуктивность матери.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что ведущие маточные семейства включают в себя от 3 до 31 потомков, однако не все потомки в семействах лактируют, а некоторые животные выбыли до окончания первой лактации. К наиболее многочисленным следует отнести семейства: Резвушки 317 (21 потомок), Мышки 100 (27 потомков), Нивы 400 (31 потомок), Дворянки (28 потомков), Куклы 554 (19 потомков), Брони 3663 (17 потомков), Двойки 2 (18 потомков), Берзки 400 (19 потомков).

Наиболее продуктивными оказались семейства Росинки 383 (средняя продуктивность 4-х поколений – 7350 кг, при массовой доле жира в молоке – 3,8 %), Фиалки 490 (8332 кг; 3,96 %), Резвушки 317 (7856 кг; 3,9 %), Брони 3663 (7838 кг; 4,11 %), Азы 356 (8329 кг; 3,97 %), Дирки 94 (8124 кг; 3,93 %), Пумы 3054 (8026 кг; 3,87 %), Бэтти 41016 (8816 кг; 3,83 %) и др. (таблица 1).

К относительно низкопродуктивным нами отнесено 8 семейств со средним удоем ниже 7000 кг молока за 305 суток лактации (Радиолы 2821, Высотки 56602, Сороки 2640, Розетки 2028, Нивы 400, Дворянки, Пальмы 1003). Следует обратить особое внимание на уровень и характер изменчивости показателей молочной продуктивности представительниц отдельных поколений. Так, в семействах Резвушки 317, Милки 538, Куклы 554, Росинки 383, Фиалки 490, Азы 356, Дирки 94, Мышки 100, Двойки 2, Тигры 326, Ревизии 2050, Вазы 4712, Линзы 801 четко прослеживается рост средней продуктивности из поколения в поколение. Однако такая тенденция наблюдается не во всех семействах, к примеру, в семействах Сороки 2640, Высотки 56602 (рисунок 1), Княгини 1314, Зорьки 200 в одном из поколений (либо у одного животного) прослеживается всплеск продуктивности, а затем снова затухает, что говорит о неустойчивой наследуемости признака.

Таблица 1 – Характеристика семейств стада РУП «Учхоза БГСХА» (по III и старше лактациям) (отделение Паршино)

Классификация родоначальницы семейства	Кол-во потомков	Продуктивность коров семейства по поколениям																				
		I поколение		II поколение		III поколение		IV поколение		V поколение		VI поколение		VII поколение		В среднем						
		удо й, кг	жир, %	удо й, кг	жир, %	удо й, кг	жир, %	удо й, кг	жир, %	удо й, кг	жир, %	удо й, кг	жир, %	удо й, кг	жир, %	удо й, кг	жир, %	удо й, кг	жир, %			
Резвушка 317	21	5506	3,6	6874	3,8	6625	3,92	8787	3,8	9138	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	7856	3,9	
Кукла 554	19	-	-	6590	3,73	6180	3,45	7306	4,1	8451	4,17	7752	3,8	-	-	-	-	-	-	-	7255	3,85
Броия 3663	17	7969	4,39	7191	3,98	7359	4,14	7840	4,19	7827	3,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7838	4,11
Ягода 8393	10	3383	3,7	6414	3,79	9269	3,82	7856	3,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7846	3,8
Росинка 383	9	6955	3,9	6396	4,15	7491	3,81	8561	3,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7350	3,8
Флашка 490/1	12	4210	3,7	4674	3,6	6689	3,6	8135	3,8	9175	3,89	9332	4,22	-	-	-	-	-	-	-	8332	3,96
Высотка 56602	7	-	-	5372	3,84	5169	3,74	9438	4,0	5872	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6462	3,89
Княгиня 1314	10	5331	4,11	-	-	11481	3,69	6393	3,8	6900	4,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7548	4,0
Аза 356	15	3678	3,11	4221	4,0	3174	4,0	7784	3,84	6757	4,43	9034	3,96	9742	3,8	8329	3,97	-	-	-	7059	3,98
Дирка 94	11	-	-	6934	3,74	7388	4,0	5621	4,16	9766	3,81	10915	3,95	-	-	8124	3,93	-	-	-	7586	3,82
Мышка 100	27	-	-	-	-	5966	3,4	7107	4,07	7537	4,01	9735	3,82	-	-	-	-	-	-	-	7950	7,65
Тадалка 2962	3	-	-	5028	3,73	-	-	10872	3,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7059	3,98
Джанга 276	6	-	-	5686	4,95	5640	3,84	9851	4,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7455	3,85
Льбонья 1813	12	9037	3,7	6921	3,8	6661	4,03	7138	3,93	7518	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7536	3,94
Двойка 2	18	-	-	4577	3,79	7486	4,03	8636	3,95	7882	4,17	9100	3,8	-	-	-	-	-	-	-	7407	3,94
Сольвишко 804	14	-	-	6801	3,92	6927	4,08	8493	3,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7277	4,14
Ревизья 2050	10	5318	3,99	6965	4,45	7884	4,31	8942	3,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7267	3,87
Аза 1	17	8397	3,8	5563	3,77	8134	3,78	6977	4,13	7882	3,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7984	3,95
Льбонья 824	9	-	-	6798	3,8	-	-	9906	3,83	7159	4,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7420	3,79
Лютка 25	5	5869	3,8	5881	3,91	9035	3,61	8895	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9483	3,87
Ваза 4712	6	-	-	-	-	8612	4,0	9675	3,82	10164	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8026	3,87
Пума 3054	10	-	-	-	-	6484	4,02	7715	3,68	9881	3,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7904	3,85
Редута 800	11	-	-	-	-	7673	3,8	7511	3,44	8528	4,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7856	3,71
Литка 1890	5	-	-	7225	3,6	7465	3,67	8880	3,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7856	3,71

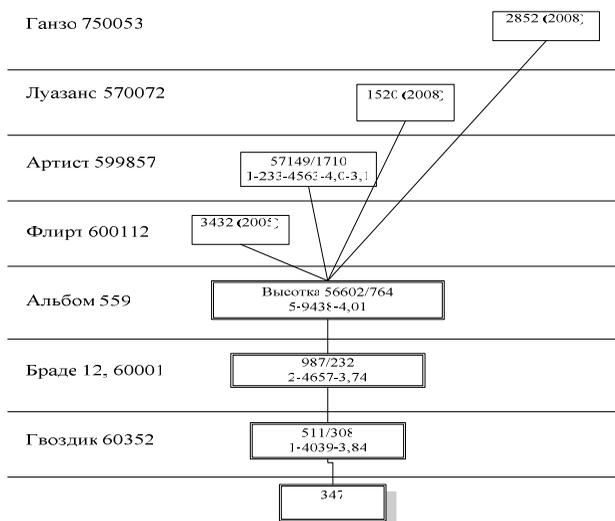


Рисунок 1 – Генеалогическая схема семейства Высотки 56602

Интересным с этой точки зрения является семейство коровы Милой 8564 (рисунок 2). В данном семействе наследственность достаточно консолидирована. Удой коров по поколениям варьируют от 4267 кг в первом поколении до 8605 кг молока за 305 суток лактации в третьем, при среднем удое по семейству 7325 кг, что свидетельствует о высокой племенной ценности представительниц данного семейства.

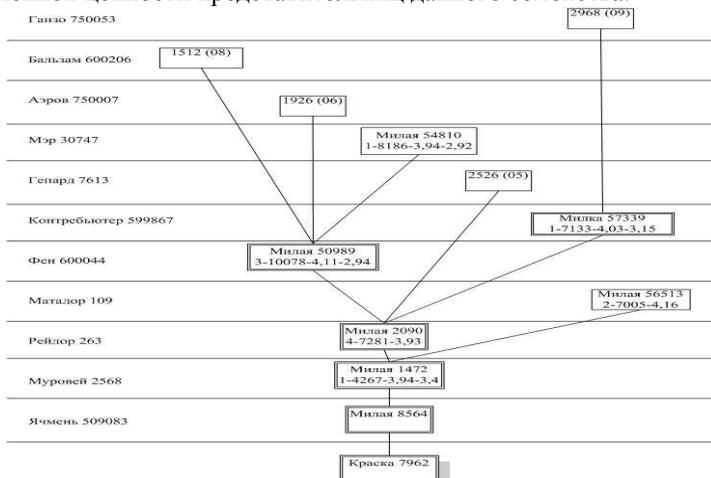


Рисунок 2 – Генеалогическая схема семейства Милая 8564

На рисунке 3 приведена динамика молочной продуктивности высокопродуктивных маточных семейств по поколениям. И удой, и массовая доля жира в молоке из поколения в поколение повышается. Разница по удою между I и VII поколениями составила около 3000 кг молока. Это свидетельствует о постоянном генетическом совершенствовании стада. Следует отметить, что в пятом поколении наблюдается небольшое снижение удою (на 150 кг) и увеличение жирности молока (на 0,14 %).

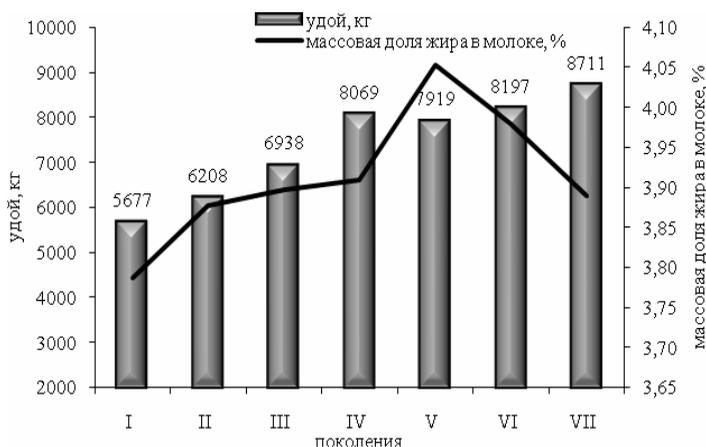


Рисунок 3 – Молочная продуктивность коров высокопродуктивных маточных семейств по поколениям

Основная задача разведения по семействам, с генетической точки зрения, состоит в «насыщении» стада наследственными факторами коров-рекордисток [4]. Поэтому необходимо выделять телок, произошедших из высокопродуктивных семейств, повышать их сохранность, а также контролировать и, при необходимости, корректировать рост и развитие. Для ускоренного «тиражирования» ценных генотипов следует использовать разделенную по полу сперму либо применять трансплантацию эмбрионов. В оцененных семействах выделена 61 корова-рекордистка со средним удоем по первой лактации свыше 7300 кг, по второй – 8000 кг, по третьей – 8500 кг.

Генетический потенциал отцов рекордисток составил 8-12 тыс. кг, матерей – 5-8 тыс. кг, продуктивный потенциал рекордисток – 8-12 тыс. кг при массовой доле жира в молоке 3,8-4,5 %, уровень реализации продуктивного потенциала составил 72-142 % по удою и 90-111 % по массовой доле жира в молоке. Подробная характеристика коров-рекордисток в выделенных семействах приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика рекордисток в выделенных семействах по стаду РУП «Учхоз БГСХА» (отделение Паршино)

Кличка и № родоначал. семейства	Кличка и № рекордистки или семейства	Линия рекордистки	Продуктивность рекордистки			ГП отпа		Продуктивность матери		ПП рекордистки		Уровень реализации	
			№ лакт	удой, кг	% жира	удой по ПШ, кг*	удой, кг	% жира	удой, кг	% жира	удой, кг	% жира	по удою
Резвушка 317	Резвушка 51975	Белла	2	7493	4,05	8317	10490	4,0	6622	3,7	8856	3,85	93
	Резвушка 5980	Белла	3	7881	4,06	7881	10490	4,0	6622	3,7	8856	3,85	102
	Резвушка 56635	Айванхо	2	8075	3,65	8963	9024	4,2	6631	4,15	9827	4,17	103
	Резвушка 54780	Ф.Метта	1	7350	4,12	9775	10965	4,8	8317	4,05	9640	4,42	76
	Резвушка 54582	Дестину	1	7040	3,76	9985	12925	3,9	6622	3,7	9772	3,8	98
Дирка 94	Зимушка 9459	Чиф.Марка	1	7777	3,73	10343	9698	4,6	8963	3,65	9330	4,12	83
	Дирка 5931	Белла	2	10605	3,84	11771	10490	4,0	5621	4,16	8055	4,08	131
	Дирка 5480	Блекстара	1	8207	3,95	10915	10963	4,8	11771	3,95	11367	4,37	72
	Дирка 5480	Р.Старлайта	3	8092	3,8	8092	9370	3,9	8057	3,41	8813	3,65	92
	Дирка 5480	Льбичайта	3	8019	4,8	8019	12977	4,78	7486	4,03	10233	4,4	78
Двойка 2	Двойка 54780	Ф.Метта	1	9100	3,8	12103	10963	4,84	8019	4,8	9491	4,8	95
	Чернушка 2852021	Белла	5	9786	3,95	9786	10490	4,02	6177	3,7	7981	3,86	122
	Финалка 50887	Белла	3	9054	3,8	9054	10490	4,0	8135	3,8	9312	3,9	97
	Финалка 4801	О.Иванкое	5	8135	3,8	8135	10300	3,9	6689	3,94	8494	3,92	95
	Финалка 57179	Белла	1	7613	4,09	10125		3,8	9054	3,58	9589	3,69	79
Милка 5684	Глукоза 341456594	Р.Старлайта	2	9254	3,58	10271	9747	3,9	9548	4,0	9909	3,95	93
	Кулка 3736	С.Т.Росита	3	9548	4,0	9548	12288	4,6	7229	3,8	9758	4,2	97
	Милка 1476	А.Кондуктора	2	8687	4,25	11553	9088	4,26	6992	4,16	8040	4,21	108
	Кулка 554	Белла	2	7826	3,74	10408	9380	4,4	6590	4,45	7985	4,07	98
	Кулка 554	Белла	2	8026	3,64	8908	10313	4,4	5972	4,65	8142	4,52	98
Броня 36631	Броня 1834	П.Астрова	4	9709	3,72	9709	10790	3,91	7359	4,14	9074	4,02	106
	Броня 53825	Валента	2	8026	3,64	8908	10313	4,4	5972	4,65	8142	4,52	98
	Аза 356	Аза 37996	3	9034	3,96	9034	12977	4,8	7784	3,84	10380	4,32	87
	Аза 356	Аза 2332	1	7325	3,8	9742	15160	3,6	9034	3,96	12097	3,78	60
	Аза 356	Аза 57996	4	8986	3,89	8986	14530	4,7	4823	3,79	9676	4,23	91
Ягода 8393	Ягода 56538	Блекстара	4	8986	3,89	8986	14530	4,7	4823	3,79	9676	4,23	91
	Ягода 56692	Р.Старлайта	3	8130	3,9	8130	11755	4,1	6408	3,5	9131	3,8	89
	Ягода 5662764	У.Идеала	5	9438	4,01	9438	10790	3,91	5169	3,75	7979	3,83	118
	Ягода 56615	Ф.Метта	3	8027	4,25	8027	7786	4,4	7206	3,91	7496	4,15	107
	Ягода 56615	Валента	5	9061	3,84	9061	10313	4,37	6038	3,9	8175	4,13	110

* Для коров первой и второй лактации теоретический удой в пересчете.

Хочется отметить, что в определенных семействах встречается значительное количество высокопродуктивных коров. Например, в семействе Резвушки 317 встречается 6 рекордисток из 11 лактировавших представительниц семейства. Причем в семействе использовались быки с разным генетическим потенциалом и разных линий, что позволяет предположить высокую консолидацию удою именно по женской линии.

В некоторых семействах при сравнительно невысоком среднем уровне молочной продуктивности встречаются уникальные животные с высокими удоями. Например, корова Высотка 56602 при средней продуктивности по семейству 6462 кг за 305 дней пятой лактации дала 9438 кг молока, реализовав свой продуктивный потенциал на 118 %. В данном случае можно констатировать, что по женской линии устойчиво передается низкий удой, и рекордистка получена за счет высокой препотентности отца. Аналогичная картина наблюдается при анализе родословных коров: Княгиня 2444 (удой по 2 лактации – 10481 кг), Джанта 56645 (удой по 3 лактации – 9851 кг; продуктивный потенциал (ПП) по удою реализован на 98 %, по жиру – на 102 %), Розетка 56517 (удой по 5 лактации – 9061 кг, ПП по удою реализован на 110 %, по жиру – на 92 %), Такса 705 (удой по 7 лактации – 9871 кг, ПП по удою реализован на 119 %, по жиру – на 98 %), Любимая 50515 (удой по 4 лактации – 9906 кг; ПП по удою реализован на 105 %, по жиру – на 102 %).

Следует отметить, что прослеживается закономерность: чем выше продуктивный потенциал рекордистки, тем ниже уровень его реализации: так, коэффициент корреляции (r) между продуктивным потенциалом по удою и удоем рекордистки составил $-0,84$; между продуктивным потенциалом по массовой доле жира и жирностью молока – $-0,59$. Это позволяет предположить, что чаще всего для высокопродуктивных животных условия кормления и содержания являются недостаточными и не позволяют в полной мере проявить свой генетический потенциал.

Заключение. Таким образом, в стаде РУП «Учхоз БГСХА» выделено 40 высокопродуктивных маточных семейств. Установлено, что в большинстве семейств прослеживается рост удою из поколения в поколение. В выделенных семействах выявлена 61 корова-рекордистка с удоем за 305 дней по половозрелой лактации 8500 кг и выше. Уровень реализации продуктивного потенциала рекордисток составил 72-142 % по удою и 90-111 % по массовой доле жира в молоке. Отмечено, что чем выше продуктивный потенциал рекордистки, тем ниже уровень его реализации. Для дальнейшего совершенствования стада рекомендуется выявлять в стаде семейства с высокой консолидацией селекционируемых признаков и проводить целенаправленный подбор быков к их представительницам.

Литература

1. Тулинова, О. В. Изменчивость селекционно-генетических показателей хозяйственно полезных признаков в семействах ЗАО «Торосово» / О. В. Тулинова // Селекционно-генетические методы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. – СПб, 2004 – С. 27-34.
2. Красота, В. Ф. Разведения сельскохозяйственных животных / В. Ф. Красота, В. Т. Лобанов, Т. Г. Джапаридзе. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос, 1983. – 302 с.
3. Влияние семейств на создание и совершенствование типа Смоленского бурого швицкого скота / В. К. Чернушенко [и др.] // Зоотехния. – 2009. – № 7. – С. 6-7
4. Племенное дело в животноводстве / Л. К. Эрнст [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1987. – 287 с.
5. Дмитриев, В. Б. Селекционное значение семейств / В. Б. Дмитриев, Е. Н. Васильева, М. Н. Лантух // Достижения в генетике, селекции и воспроизводстве сельскохозяйственных животных : материалы междунар. науч. конф. – СПб : ВНИИГРЖ, 2009. – Ч. 1. – С. 151-153.
6. Баранов, А. В. Селекционно-генетическая оценка заводских семейств в молочном скотоводстве [Электронный ресурс:] / А. В. Баранов, Н. С. Баранова, М. А. Глушенко. – Режим доступа : <http://www.kosmin.ru/departs/02/>. – Дата доступа : 8.04.2010 г.
7. Аксененко, А. Использование семейств при селекции на жирномолочность / А. Аксененко // Молочное и мясное скотоводство. – 1989. – № 2. – С. 12-14.
8. Вострилов, А. Роль маточных семейств при создании высокопродуктивного скота в ГПЗ «Дружба» Воронежской области / А. Вострилов, Е. Артемов // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 2. – С. 5-7.

(поступила 30.03.2010 г.)

УДК 636.2.082.2

Л.А. ФЕДОРЕНКОВА., Н.М. ХРАМЧЕНКО, Р.И. ШЕЙКО,
Е.А. ЯНОВИЧ, И.А. ЕРАХОВЕЦ, А.В. РОМАНЕНКО

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЕКЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ ПРИ ОТБОРЕ СВИНОМАТОК ПО ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ КАЧЕСТВАМ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. Одна из приоритетных задач любого свиноводческого хозяйства – это селекционная работа. Селекционно-генетические исследования, а также применение новейших систем воспроизводства животных играют важную роль в развитии отрасли. Точное ведение зоотехнического учета в племенных свиноводческих предприятиях является основным условием целевой селекции, направленной на ускорение генетического прогресса стада. Однако объем потока первичной информации, обусловленный одновременным рождением большого числа потомков, высокой скоростью роста и быстрой сменой поколе-