

2. Богерук, А.К. Международный совет / А.К. Богерук / Рыбовод и рыболов. – 2000. – №2. – С.25.
3. Рыбохозяйственное использование водоемов БССР / Н.П. Донской [и др.]. – Мн.: Ураджай, 1988. – 134 с.: ил.
4. Исаев, А.И. Рыбоводство / А.И. Исаев, Е.И. Карпова. – М.: Агрпромиздат, 1991 – 96 с.
5. Карлов, В.И. Разведение и выращивание судака / В.И. Карлов, Н.Н. Бодареу. – Кишинёв. Штинца, 1982. – с. 31.
6. Кириленко, Л.В. Судак водоемов Беларуси: биология и хозяйственное значение / Л.В. Кириленко, В.Г. Костоусов - Мн.: 2005.- 85 с.
7. Кириленко Л.В. Технология увеличения промысловых запасов судака в озерах Белоруссии. – Мн.: 1988.
8. Киселёв, И.В. Биологические основы осеменения и инкубации клейких яиц рыб / И.В. Киселёв. – Киев: Наук. Думка, 1980. – с. 296.
9. Аквакультура в Беларуси: технология ведения рыбоводства / В.В. Кончиц [и др.]. – Мн.: Бел. Наука, 2005. – 239 с.
10. Прусевич, Н.А. Перспективы использования щуки, судака и нельмы в прудах Новосибирской области / Н.А. Прусевич, Э.Г. Скрипченко / Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2006 г. - №3. – С. 26-27.
11. Радько, М.М. Пути повышения экономической эффективности прудового рыбоводства / М.М. Радько / Вопросы рыбного хозяйства. Сб. науч. трудов. Вып. 23. – Мн.: Бизнесофсет. – 2007. – С. 5-11.
12. Сабодаш, В.М. Разведение рыбы / В.М. Сабодаш – М.: Р17 ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2004. – 140 с.: ил.
13. Шерман, И.М. Прудовое рыбоводство: Учеб. пособие / И.М. Шерман, А.К. Чижик. – К.: Выща шк., 1989. – 215 с.: ил.
14. Schlumberger, O. Memento de pisciculture d'e tang / O. Schlumberger – Montpellier: SEMAGREF, 1998. – 238 p.

УДК 636.22/28.034:636.22

ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ДОЙНОГО СТАДА РУП «УЧХОЗ БГСХА»

Т.В. Павлова

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 04.06.2010 г.)

***Аннотация.** Приведена характеристика генеалогической структуры стада РУП «Учхоз БГСХА», изучена молочная продуктивность коров разных линий, установлена оптимальная сочетаемость линий в подборе.*

***Summary.** The characteristic of frame of herd of Educational facilities BSAA is given, the lactescent productivity of the cows of different lines is investigated, the optimum compatibility of lines in selection is established.*

Введение. В совершенствовании молочного скота первостепенная задача для селекционера – повышение продуктивного потенциала и его реализации у родителей и получаемого от них потомства [6]. По-

средством соответствующих методов разведения необходимо высокие продуктивные качества лучших особей сделать особенностями большой группы животных. Для достижения этой цели необходимы отбор и подбор животных, которые находятся в полной взаимосвязи [4,7].

Подбор в животноводстве представляет собой комбинацию генов или родительских гамет, в результате которой образуются зиготы и новые генотипы, отвечающие поставленным требованиям [5]. Система подбора позволяет существенно изменить основные константы, характеризующие генетический статус популяции, а, следовательно, и влиять на эффективность последующей селекции. При этом ускорение генетического процесса достигается за счет использования внутрилинейных подборов и кроссов линий. Ведение линий и кроссов тесно связано между собой, они дополняют друг друга при последовательном сочетании гомогенного и гетерогенного подбора [1].

По данным Робертсона и Ренделя, генетическое улучшение стад определяется селекцией отцов быков на 43%, матерей быков на 33%, отцов коров на 18% и за счет отбора коров, которые служат для сохранения численности поголовья на 6%. Следовательно, 76% возможного племенного прогресса выпадает на долю отбора быков и лишь 24% – на отбор коров [8]. Поэтому при работе с породой возникает необходимость совершенствования системы разведения по линиям. Линия, хорошо проявившая себя в массиве скота, имеет высокую племенную ценность и способствует прогрессу породы в целом. Вопросы формирования оптимальной генеалогической структуры решаются в ходе работы со стадом при оценке эффективности использования быков-производителей разных линий. Если быки одной линии однородны, то при подборе их к коровам ценных семейств удается улучшить и поддержать на желательном уровне племенные и производственные показатели стада [2].

Цель работы – изучить генеалогическую структуру стада РУП «Учхоз БГСХА» и оценить влияние линейной принадлежности коров на молочную продуктивность.

Материал и методика проведения исследований. Исследования проводились в стаде молочного скота РУП «Учхоз БГСХА» Горьковского района (n = 1117). Изучена генеалогическая структура стада, проведена оценка генетического потенциала быков-производителей, работающих в стаде и молочной продуктивности коров разных линий. Установлены оптимальные и нежелательные сочетания линий при подборе родительских пар.

Характеристика молочной продуктивности коров в стаде проводилась по удою, массовой доле жира (МДЖ, %) и белка (МДБ, %) в молоке за 305 дней по наивысшей лактации.

Рассчитан продуктивный потенциал (ПП), который определялся по средней продуктивности предков отцовской либо материнской сторон родословной. Для разработки генеалогической структуры стада использовались племенные карточки быков, работавших в стаде последние 27 лет и база данных по молочному стаду (программа «База КРС»). Статистическая обработка данных проводилась по общепринятым методикам [3] с помощью пакета анализа данных MS EXCEL.

Результаты исследований и их обсуждение. Для того чтобы правильно спланировать селекционную работу со стадом в первую очередь необходимо провести анализ генеалогической ситуации, сложившейся в стадах с одновременным поиском селекционных приемов по дальнейшему повышению их генетического потенциала.

В отделении «Паршино» РУП «Учхоз БГСХА» с 1982 по 1991 годы использовались быки-производители как голландских, так и голштинских линий: Аннас Адема, Хильтгес Адема, Ротерда Пауля, Колдхостера, О.Иванхое, Элевейшна, С.Т.Рокита. Продуктивность женских предков быков этих линий по удою находилась на уровне 6300-7883 кг. С 1994 г и по настоящее время в стаде использовали быков-производителей только голштинских линий. Генпотенциал этих быков значительно выше и находится на уровне 11000-13000 кг молока. Из года в год состав линий менялся, и отмечалась очень большая их пестрота, что в племенной работе является недопустимым. Для консолидации отдельных признаков в стаде рекомендуется использовать быков-производителей не более 3-4 линий. Более наглядно генетический потенциал быков по годам представлен на графике (рисунок 1).

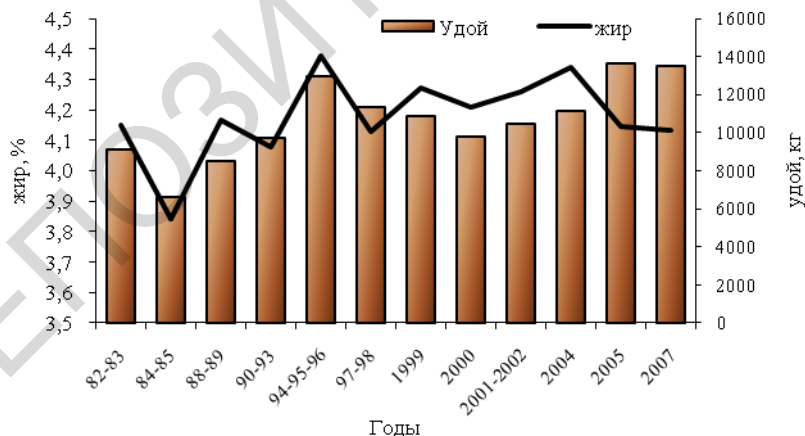


Рисунок 1 – Генетический потенциал быков-производителей по годам использования

Подробная характеристика генеалогической ситуации в стадах активной части популяции скота необходима, прежде всего, с точки зрения разведения породы по линиям и семействам. Линия, хорошо проявившая себя в массиве скота, имеет высокую племенную ценность, и способствует прогрессу породы в целом. Вопросы формирования оптимальной генеалогической структуры решаются в ходе работы со стадом при оценке эффективности использования быков-производителей разных линий. Если быки одной линии однородны, то при подборе их к коровам ценных семейств удастся улучшить и поддержать на желательном уровне племенные и производственные показатели стада.

Сегодня в стаде РУП «Учхоз БГСХА» коровы принадлежат к 24 линиям, из которых наиболее многочисленны: Х. Старбука – 103 гол, Белла – 172 гол, Валианта – 137 гол. Малочисленные линии - П. Говвернера – 7 гол, Р. Ситейшна – 4 гол, Х.А. Айванхо – 4 гол, П.Ч. Хвела – 5 гол (рисунок 2).

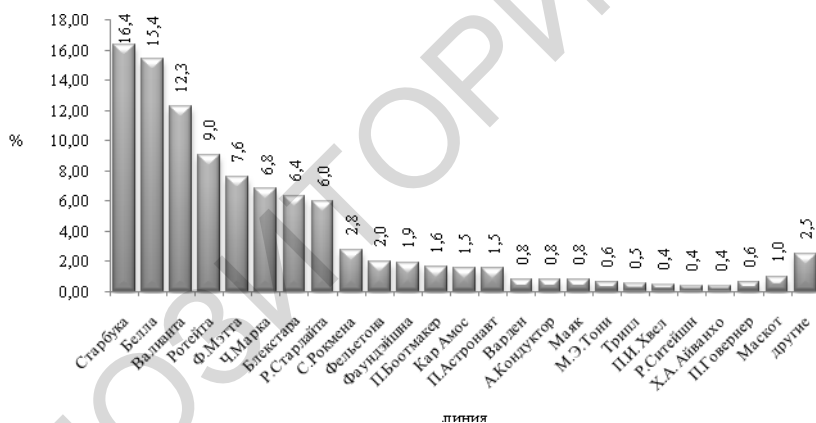


Рисунок 2 – Генеалогическая структура стада коров РУП «Учхоз БГСХА», %

Характеристика молочной продуктивности и уровня реализации генетического потенциала коров наиболее многочисленных линий представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика молочной продуктивности коров разных линий

Линия	Показатель	n	удой за 305сут			МДЖ		МДБ		ПП		Реализация ПП, %	
			кг	ранг	± к ср. по стаду, кг	%	ранг	%	ранг	удой, кг	МДЖ, %	удой, кг	МДЖ, %
Старбука	X	183	6632	7	-101	4,11	7	3,25	6	10395	4,3	63,8	95,5
	m		105			0,03		0,02					
	Cv		17,2			7,02		4,99					
Белла	X	172	7089	2	356	4,11	7	3,26	5	10188	4,1	69,6	100,0
	m		114			0,03		0,02					
	Cv		17,5			7,59		5,51					
Валианта	X	137	6407	11	-326	4,08	8	3,30	4	9574	4,1	66,9	98,4
	m		114			0,03		0,02					
	Cv		17,5			6,44		4,43					
Ротейта	X	101	6362	12	-371	4,14	5	3,23	7	12036	4,2	52,9	97,4
	m		125			0,04		0,02					
	Cv		13,8			6,11		3,79					
Ф.Мэгта	X	85	5916	14	-817	4,23	2	3,33	2	9108	4,7	65,0	90,0
	m		145			0,04		0,02					
	Cv		20,0			6,96		4,59					
Ч.Марка	X	76	7492	1	759	4,07	9	3,21	9	9126	4,2	82,1	96,4
	m		123			0,04		0,02					
	Cv		14,4			8,81		6,32					
Блекстара	X	71	6879	5	146	4,11	7	3,26	5	8887	4,1	77,4	100,3
	m		165			0,04		0,02					
	Cv		20,2			7,84		6,24					
Р.Старлай-та	X	67	6416	10	-317	4,12	6	3,30	4	9153	4,0	70,1	102,9
	m		155			0,04		0,03					
	Cv		19,8			8,28		6,12					
С.Рокмена	X	31	6579	8	-154	4,12	6	3,34	1	7948	4,2	82,8	99,1
	m		155			0,05		0,03					
	Cv		13,2			6,39		5,16					
Фельетона	X	22	6417	9	-316	4,20	3	3,22	8	8631	4,1	74,4	103,1
	m		432			0,12		0,04					
	Cv		15,1			6,26		3,10					
Фаундэйшна	X	21	7075	4	342	4,17	4	3,25	6	7004	3,9	101,0	106,0
	m		290			0,06		0,04					
	Cv		18,8			7,14		6,08					
Кар Амоса	X	19	6101	13	-632	4,00	11	3,30	4	8345	4,3	73,1	92,3
	m		208			0,06		0,04					
	Cv		14,1			6,30		4,57					
П.Боотма-кера	X	18	6678	6	-55	4,04	10	3,33	2	8219	4,1	81,3	99,6
	m		224			0,07		0,03					
	Cv		14,3			7,81		3,77					
П.Астронавта	X	17	7087	3	354	4,25	1	3,32	3	9383	4,0	75,5	106,7
	m		330			0,07		0,05					
	Cv		19,2			7,20		6,19					
По стаду	X	1117	6733			4,12		3,28		9665	4,2	69,7	97,6
	m		41			0,01		0,01					
	Cv		18,2			7,42		5,44					

По удою 1 ранг получили коровы линии В.Ч.Марка 1773417, от которых получено в среднем 7492 кг молока за 305 дней наивысшей лактации, что на 759 кг выше среднего по стаду ($P = 0,999$). 13 ранг по удою заняли животные линии Кар Амоса 705638203 – 6101 кг, а 14 ранг – линии Ф.Мэтта 1392858 – 5916 кг.

По массовой доле жира в молоке коровы всех линий превосходили стандартные показатели. Разница по величине этого показателя между группами коров разных линий незначительна. Самой жирномолочной оказалась линия П.Астронавта 1458744, коровы которой имели массовую долю жира в молоке – 4,25% (1 ранг), разница со средним по стаду составила 0,13%. А самая жидкомолочная линия Кар Амоса 705638203 – 4,0 (11 ранг).

Наиболее белковомолочные коровы в стаде относятся к линии С. Рокмэна 275932 – 3,34% (1 ранг), что выше средней белковомолочности по стаду на 0,06%, а самые низкие показатели у коров линии В.Ч.Марка 1773417 – 3,21% (9 ранг), что на 0,07% ниже среднего по стаду ($P = 0,99$).

В совершенствовании молочного скота первостепенная задача для селекционера – повышение продуктивного потенциала и его реализация у родителей и получаемого от них потомства. В связи с этим следует отметить, что в стаде РУП «Учхоз БГСХА» наблюдается обратная взаимосвязь между генетическим потенциалом по удою и уровнем его реализации ($r = - 0,88$). Так, наиболее высоким генетическим потенциалом по отцам обладают коровы линии А. Ротейт – 12036 кг, однако эти животные имеют самый низкий уровень его реализации – 52,9%. Коровы линии А. Фаундэйшна, наоборот, при самом низком генетическом потенциале – 7005 кг показали наиболее высокий уровень его реализации – 101%.

Таким образом, в стаде наблюдается слишком большая пестрота линий, что является крайне нежелательным, поэтому при дальнейшем подборе быков к маточному поголовью, рекомендуется перейти на 3-4 наиболее продуктивные линии. При закреплении быков следует ориентироваться на линии Белла 1667363 (при исключении быков-носителей генетических аномалий CVM и BLAD), В.Ч. Марка 1773417, А.Э.П. Фаундэйшна 308543, П. Астронавта 1458744, которые показали наиболее высокую продуктивность в данном стаде.

Как известно, методы подбора животных имеют важное значение при планировании работы со стадом на перспективу. Выбор наиболее эффективных из них обеспечивает значительное повышение продуктивности при прочих равных условиях. Но проблема подбора до сих пор остается сложной и теоретически наименее разработанной.

В связи с этим нами была изучена эффективность методов подбора животных в линиях (таблица 2).

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров, полученных при различных видах подбора

Тип подбора, линии О-М	Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	ПП в подборе			Уровень реализации ПП, %
				линии отца	линии матери	сред-ний	
Внутрилинейный	6702±133	4,11±0,03	3,26±0,02	-	-	-	56
Белл – Белл	7003±226	4,08±0,05	3,25±0,03	12595		12595	56
Ч.Марк – Ч. Марк	8002±318	3,95±0,11	3,15±0,07	11927		12595	67
Валиант – Валиант	6311±266	4,19±0,07	3,35±0,07	12668		12668	50
Р.Старлайт – Р.Старлайт	6540±273	4,15±0,06	3,25±0,07	10966		10966	60
Межлинейный	6737±44	4,12±0,01	3,26±0,01	-	-	-	-
Белл-Валиант	7990±658	3,96±0,11	3,14±0,06	12595	12668	12631	55
Валиант-Белл	6452±271	4,11±0,07	3,29±0,03	12668	12595	12631	52
Белл-Старбук	6843±496	4,22±0,1	3,43±0,11	12595	12162	12378	55
Старбук-Белл	6678±257	4,29±0,11	3,23±0,04	12162	12595	12378	54
Блекстар-Валиант	6593±273	4,16±0,06	3,29±0,04	10035	12668	11351	58
Валиант-Блекстар	6416±248	4,04±0,06	3,31±0,05	12668	10035	11351	56
Блекстар-Старбук	7022±660	3,99±0,14	3,19±0,80	10035	12162	11098	63
Старбук-Блекстар	6888±428	4,13±0,11	3,22±0,04	12162	10035	11098	62
Старбук-Ч.Марк	6815±1070	4,02±0,1	3,30±0,04	12162	11927	12044	57
Ч.Марк-Старбук	7042±473	3,96±0,08	3,14±0,05	11927	12162	12044	58
Фундейшн-Р.Старлайт	7213±402	4,09±0,08	3,28±0,05	11927	10966	11446	63
Р.Старлайт-Фаундейшн	5767±361	4,21±0,15	3,42±0,06	10966	8724	9846	58
Белл-Р.Старлайт	7187±335	4,13±0,12	3,98±0,10	12595	10966	11780	68
Блекстар-Р.Старлайт	7023±518	4,23±0,18	3,27±0,09	10035	10966	10500	67
Валиант-Р.Старлайт	6563±441	4,06±0,13	3,24±0,05	12668	10966	11817	56
Валиант-Ч.Марк	6322±347	4,13±0,05	3,33±0,04	12668	11927	12297	51
Ротейт-Белл	5515±386	4,13±0,16	3,24±0,05	14924	12595	13759	40
Ротейт-Блекстар	6231±311	4,04±0,04	3,13±0,05	14924	10035	12479	50
Ротейт-Валиант	6746±272	4,25±0,09	3,19±0,04	14924	12668	13796	49
Ротейт-Р.Старлайт	6572±231	4,08±0,11	3,27±0,03	14924	10966	12945	60
Ротейт-Ч.Марк	6843±275	4,12±0,07	3,19±0,04	14924	11927	13425	51
Старбук-Валиант	6457±170	4,27±0,17	3,25±0,06	12162	12668	12415	52
Старбук-Ледман	6901±279	4,12±0,09	3,29±0,05	12162	11617	11889	58
Старбук-П.Астро-навт	6384±220	3,95±0,05	3,26±0,03	12162	9516	10839	59
Старбук-Р.Старлайт	6423±184	3,85±0,09	3,12±0,06	12162	10966	11564	55
Старбук-Фаундейшн	6115±383	4,26±0,12	3,32±0,11	12162	8659	10410	58
Ф.Метт- Белл	5715±217	4,23±0,05	3,33±0,03	9264	12595	10929	52
Ч.Марк- Белл	7815±334	3,90±0,13	3,10±0,09	11927	12595	12261	63
С.Рокман-Ч.Марк	6801±161	4,03±0,03	3,42±0,06	9024	11927	10475	65

Установлено, что тип подбора не оказал существенного влияния на среднюю молочную продуктивность дочерей. При внутрелинейном и межлинейном подборе получен примерно одинаковый удой – 6702 и 6737 кг соответственно, массовая доля жира в молоке на уровне 4,11–4,12 %, белка – 3,26%.

При анализе различных сочетаний линий установлено, что максимальный удой получен при внутрелинейном разведении животных линии Ч. Марка – 8003 кг молока за 305 дней лактации. При кроссах линий хорошие результаты получены от комбинаций Белл-Валиант (7990 кг), Ч.Марк – Белл (7815 кг), Фаундейшн – Р. Старлайт (7213 кг), Белл – Р. Старлайт (7187 кг).

В данном стаде имеет место реципрокное скрещивание по некоторым сочетаниям линий. Интересно отметить, что одна и та же линия в материнской и отцовской форме дает противоположные результаты. Так, сочетание Фундейшн – Р. Старлайт показало достаточно высокие результаты по удою – 7213 кг молока, обратное сочетание этих же линий - Р. Старлайт-Фаундейшн дало один из самых низких удоев по изученным сочетаниям – 5767 кг. Такая же ситуация наблюдается при сочетаниях Белл-Валиант и Валиант-Белл, удой этих комбинаций составил 7990 и 6452 кг соответственно, а разница – 1538 кг молока. Массовая доля жира и белка в молоке, как правило, компенсирует пониженный удой. Так, при более низком удое в указанных сочетаниях линий наблюдается более высокий жир и белок в молоке. Линия Белла, как правило, дает высокие удои дочерей, если является отцовской линией, в обратном случае удои дочерей ниже среднего по стаду. Все вышеуказанные нюансы следует учитывать при дальнейшем подборе быков к маточному поголовью стада.

Следует отметить, что уровень реализации генетического потенциала коров стада по линиям невысок и находится на уровне 50-60%. Наблюдается обратная зависимость между величиной генетического потенциала и уровнем его реализации – чем выше генпотенциал коров при определенном сочетании линий, тем ниже уровень его реализации.

Заключение. Установлено, что в стаде РУП «Учхоз БГСХА» наблюдается слишком большая пестрота линий (24 линии), поэтому при дальнейшем подборе быков к маточному поголовью рекомендуется перейти на 3-4 наиболее продуктивные линии. По удою 1 ранг получили коровы линии В.Ч.Марка 1773417, продуктивность которых составила в среднем 7492 кг молока за 305 дней наивысшей лактации. Самой жирномолочной оказалась линия П.Астроавта 1458744 – 4,25%. Наиболее белкомолочные коровы в стаде относятся к линии С. Рокмэна 275932 – 3,34%. При дальнейшем закреплении быков следует ориентироваться на линии Белла 1667363, В.Ч. Марка 1773417, А.Э.П.

Фаундэйшна 308543, П. Астронавта 1458744, которые показали наиболее высокую продуктивность в данном стаде.

При внутрелинейном разведении максимальный удой получен от коров линии Ч. Марка – 8003 кг. При кроссах линий лучшими оказались комбинации Белл-Валиант (7990 кг), Ч.Марк – Белл (7815 кг), Фаундейшн – Р. Старлайт (7213 кг), Белл – Р. Старлайт (7187 кг).

Уровень реализации генетического потенциала коров по линиям невысок и находится на уровне 50-60%. Наблюдается обратная зависимость между величиной генетического потенциала и уровнем его реализации ($r = -0,88$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронина, Е. Влияние вариантов подбора коров на их молочную продуктивность / Е. Воронина, Н. Стрекозов, Ф. Абрампальский, Д. Абылкасымов // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – №4. – С. 8–9.
2. Лебедько, Е. Линии быков и удои / Е. Лебедько, Л. Никифорова // Животноводство России. – 2008. – №1. – С. 53 – 54.
3. Меркурьева, Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 423 с.
4. Племенная работа по формированию массива скота желательного телосложения: моногр. / Н.В. Казаровец [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2008. – 240 с.
5. Поставанева, Е. Эффективность подбора и кроссов линий при создании высокопродуктивного скота / Е. Поставанева, Ю. Герасимов // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – №6. – С. 25 – 26.
6. Сельцов, В. И. Формирование и реализация продуктивного потенциала коров / В. И. Сельцов, Н.В. Молчанова, Г.Ф. Калиевская, Н.Н. Сулима // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – №3. – С. 2 – 4.
7. Теоретические и практические аспекты селекционно-племенной работы в скотоводстве: моногр. / Н.В. Казаровец [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2005. – 320 с.
8. Rendel, J. M. Estimation of genetic gain in milk yield by selection in a closed herd of dairy cattle / J. M.Rendel, Robertson A. // J.Genetics. – 1950. – №1. – P. 1–8.

УДК 636.4.084.412

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМ КОРМЛЕНИЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ СОВРЕМЕННЫХ ГЕНОТИПОВ

В.К. Пестис, П.П. Мордечко, А.Г. Судас

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 04.06.2010 г.)

***Аннотация.** Современный уровень развития свиноводства и потенциал продуктивности животных новых генотипов требует совершенствования норм содержания энергии, питательных и биологически активных веществ в комбикормах для свиней. В исследованиях установлено, что использование полнорационных комбикормов, разработанных в соответствии с современными требованиями, позволяет более полно реализовать потенциал продуктивности молодняка свиней современных генотипов и способ-*