

УДК 636.2.034.082

UDC 636.2.034.082

06.00.00 Сельскохозяйственные науки

Agricultural sciences

**РЕЗУЛЬТАТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
КРАСНОГО СТЕПНОГО И ГОЛШТИНСКОГО
СКОТА В ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ****THE RESULTS OF IMPROVEMENT OF RED
STEPPE AND HOLSTEIN CATTLE IN
BREEDING FARMS OF THE KRASNODAR
REGION**Еременко Ольга Николаевна
к.с.-х.н.

РИНЦ SPIN-код= 9249-6987

*ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный
университет», Краснодар, Россия*Eremenko Olga Nikolaevna
Cand.Agr.Sci.

RSCI SPIN-code=9249-6987

*FSEIHPE Kuban State Agrarian University,
Krasnodar, Russia*

Современное скотоводство России характеризуется динамичным развитием, освоением интенсивных технологий, увеличением производства продукции, но при этом остаются проблемы увеличения производства молока за счет повышения молочной продуктивности коров при максимально эффективном проявлении имеющегося уровня генетического потенциала у них. Для решения этой проблемы, т. е. для генетического улучшения молочного скота, создания новых пород, внутривидовых или зональных типов, в Россию завезено за последнее 10 лет более 100 тыс. гол. быков-производителей с высокой генетикой, а также 430 тыс. гол. телок и нетелей. В связи с этим целью наших исследований было изучить уровень генетического потенциала молочности коров в племенных хозяйствах «Наша Родина» Гулькевичского района, ООО «Васюринский МПК» Динского района, ЗАО Фирма «Агрокомплекс» Выселковского района (предприятие Газырское), ПЗ «Урожай» Каневского района с 2000 по 2014 гг., путем использования быков – производителей голштинской породы. Исследования показали, что в хозяйствах края использовались на племенном маточном поголовье производители с высоким уровнем потенциала от 10791,0 кг до 12045 кг по удою; от 4,22 до 4,40 % жира; от 3,32 до 3,49% белка в молоке. В результате уровень потенциала дочерей быков и коров в стадах хозяйств составил от 7774 до 9144 кг молока; от 3,89 до 4,05 % жира; от 3,26 до 3,67% белка в молоке. Однако проявляется генетический потенциал у животных нового поколения не полностью. На это влияют как не полное соответствие создаваемых технологических условий биологии животных, так и показатели племенной ценности производителей, препатентности их. Расчёты индексов племенной ценности быков – производителей – отцов коров в стаде ПЗ «Урожай» показали, что каждый бык имеет свою племенную ценность, способность передавать свои качества потомству. Быки голштинской породы красно – пестрой масти Пан 2037 и Тулуп 78160689 по результатам сравнения удоев дочерей, матерей и сверстниц имели отрицательные индексы препатентности по удою и содержанию белка в

The modern cattle breeding in Russia is characterized by dynamic development, development of intensive technologies, increase in production, but at the same time, there are problems of increase in production of milk due to increase of dairy efficiency of cows at the most effective manifestation of the available level of their genetic potential. For the solution of this problem, i.e. for genetic improvement of dairy cattle, creation of new breeds, intra pedigree or zone types, more than 100 thousand of bulls with high genetics, and also 430 thousand heifers were delivered to Russia for the last 10 years. In this regard, the purpose of our researches was to study the level of genetic potential of dairy cows in breeding farms of "Nasha Rodina" of Gulkevichsky region, Vasyurinsky milk farm of Dinsky region, the Firm «Agrocomplex» of Vyselkovskiy region (Gazyrskoye enterprise), "Urozhay" of Kanevskoy region from 2000 to 2014, by using bulls of Golshtinsky breed. Researches have shown that in farms of the Krasnodar region producers with the high level of potential from 10791,0 kg to 12045 kg on milk were yield used on a breeding uterine livestock; from 4,22 to 4,40% of fat; from 3,32 to 3,49% of protein in milk. As a result the level of potential of daughters of bulls and cows in herds of farms was from 7774 to 9144 kg of milk; from 3,89 to 4,05% of fat; from 3,26 to 3,67% of protein in milk. However, genetic potential of new generation of animals is shown not completely. It is influenced by partial compliance of the created technological conditions of biology of animals, and indicators of breeding value of producers, with their prepatent indicators. Calculations of breeding value indexes of bulls – fathers of cows in the herd of "Urozhay" have shown that each bull has its breeding value, an ability to transfer the qualities to posterity. Bulls of Golshtinsky breed of red – motley color (Pan 2037 and Tulup 78160689), by results of comparison of milk yields of daughters, mothers and contemporaries, had negative prepatent indexes of milk yield and milk protein content (according to F.F. Eysper and V. Sidorova). The data confirm the need of carrying out an obligatory index assessment of bulls before their use on the farm in order to avoid

молоке (по Ф.Ф. Эйсперу и В. Сидоровой). Данные свидетельствуют о необходимости проведения обязательной индексной оценки быков – производителей перед использованием их в хозяйстве во избежание получения потомков с низкой молочной продуктивностью

receiving descendants with low dairy efficiency

Ключевые слова: ГОЛШТИНСКАЯ ПОРОДА СКОТА, ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ, БЫКИ – ПРОИЗВОДИТЕЛИ, ДОЧЕРИ, СВЕРСТНИЦЫ, МАТЕРИ, МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ, ИНДЕКСЫ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ

Keywords: HOLSTEIN CATTLE, GENETIC POTENTIAL, BULLS - MANUFACTURERS, DAUGHTER, PEERS, MOTHER, MILK PRODUCTION, INDICES OF BREEDING VALUE

Doi: 10.21515/1990-4665-121-095

Введение.

За последние 10 лет численность молочных коров в мире возросла на 4,1 %, производство молока на 2,4 %. Самые высокие удои на корову в год получают такие страны, как Израиль (11653 кг), США (9353 кг), Дания (8700 кг), Канада (8458 кг), Швеция (8321 кг).

Молочное скотоводство в этих странах развивается, прежде всего, путем ускоренного повышения генетического потенциала скота, интенсивного выращивания ремонтных телок, замены взрослого стада высокопродуктивными первотелками, проверенными по собственной продуктивности, интенсивного использования при подборе быков-улучшателей.

К началу 2015 г. в Российской Федерации численность крупного рогатого скота составила 20,1 млн гол., в том числе 8,8 млн голов коров, что на 65,3 % крупного рогатого скота меньше уровня 1990 г. и на 1,5 % меньше уровня 2014 г., в том числе коров соответственно на 2 %. Валовой надой молока в январе – июле 2015 г. в хозяйствах всех категорий составил 18,4 млн т, что ниже по сравнению с 1990 г. на 67 %, а также на 1,5 % ниже аналогичного периода 2014 г. [7].

В связи с этим, острым остается вопрос дальнейшего увеличения производства молока за счет повышения молочной продуктивности коров при максимально эффективном проявлении имеющегося уровня

генетического потенциала у животных, разработка наиболее эффективных методов селекции, позволяющих ускоренными темпами проводить совершенствование существующих и создание новых пород, отвечающих современным требованиям интенсивного молочного скотоводства[6].

Для решения этой проблемы, т. е. для генетического улучшения молочного скота, создания новых пород, внутривидовых или зональных типов в Россию завезено за последнее 10 лет более 100 тыс. гол. быков-производителей с высокой генетикой, а также 430 тыс. гол. телок и нетелей.

Материал и методика исследований.

Целью наших исследований было - изучить уровень повышения и проявления эффективности генетического потенциала молочности коров путем использования быков – производителей голштинской породы с высокой молочной продуктивностью в хозяйствах Краснодарского края.

Для достижения цели нам предстояло проанализировать показатели молочной продуктивности женских предков используемых быков в племенных хозяйствах «Наша Родина» Гулькевичского района, ООО «Васюринский МПК» Динского района, ЗАО Фирма «Агрокомплекс» Выселковского района (предприятие Газырское), ПЗ «Урожай» Каневского района с 2000 по 2014 гг., где использовались быки – производители различных линий голштинской породы: - Рефлекшен Соверинг 198998, Вис Бэк Айдиал 1013415, Уес Идеал 9331122 и Монтвик Чифтейн 95679 [2; 3; 4, 5].

Результаты исследований.

Среди быков – производителей используемых в хозяйстве «Наша Родина» Гулькевичского района улучшатели по удою и жирности молока были Джип 3527, Куб 8878, Парус 2036 и Мадан 7011; улучшатели по удою – семь быков: Риск 1267, Джерон 0101, Кресс 1074, Эрвин 15214130, Кумир 9106, Дамон 56 и Гербарий 15214130. В период с 2005 по 2010 гг.

оставили дочерей в стаде не оцененные по качеству потомства шесть быков – производителей: Азов 5733, Траппер 4033, Ван 15207425, Виват 21425, Кузил 9118, Элвис 5400.

Средний удой матерей быков 10386 кг (8162 – 11454 кг), содержание жира и белка в молоке соответственно 4,37% (3,78 – 5,23%) и 3,44% (3,09 – 3,72%). Более высокий уровень продуктивности был у матерей отцов быков (бабушек по отцу) по удою 11836 кг, по % жира и белка меньше на 0,12 и 0,02%.

В ЗАО Фирме «Агрокомплекс» Выселковского района с 2000 по 2010 гг. из двадцати трех быков – производителей, оставивших своих дочерей в стаде были улучшателями по удою и содержанию жира в молоке – пять: Джестер 81918147, Баклан 6352, Абрикос 6326, Марс 3404 и Мак 3412. Улучшатели по удою в хозяйстве использовались тринадцать быков – производителей: Лук 79295143, Янтарь 75955, Юкас 6596, Юнкер 1438, Лад 78054466, Ястреб 779161, Динар 3848, Фон 7089, Монарх 1092, Док 189, Фигаро 172, Франк 5042685, Эльтон 4147. В хозяйстве использовались дочери двух быков Дукат 1117 и Азарт 943 с оценкой нейтральные. Три быка Премьер 685, Порт 81 и Хит 212 еще не имели оценочной категории.

Незначительно по показателям молочной продуктивности отличались женские предки быков. У матерей и матерей отцов их удои составили 12033 и 12051,5 кг, % жира 4,44 и 4,30, % белка 3,55 и 3,32 соответственно.

В ООО «Васюринский МПК» Динского района с 2007 по 2011 гг. использовали для осеменения телок и коров тринадцать быков голштинской породы. Из них Хит 212 имел оценочную категорию – улучшатель по удою и жирности молока. Девять быков – Фон 7089, Флокс 1448, Фокус 1133, Инвест ЕГ 1008, Есаул 989, Мистраль 05/79325755, Люкс 7281304, Юг 8053, Юкас 6596 улучшатели по удою, а три быка

Лагерь 1897, Мейстрим Проспект USA 129076681 и Ронленд Джемимас Джуниор 131863578 – не имели Российской оценочной категории.

Показатели удоев матерей и матерей отцов быков составили 11771,1 кг и 12085 кг, % жира в молоке 4,33 и 4,10%, % белка 3,35 и 3,29% соответственно.

В племзаводе «Урожай» Каневского района с 2009 по 2013 гг. использовались семь быков – производителей: улучшатели по удою и жирности молока Пан 2037 и Тулуп 78160689, улучшатели по удою Кизил 9118 и Юбилор 76350167, нейтральный Кармен 7629385; не оценены по качеству потомства Мадан 7101 и Кумир 9106.

Показатели удоев у матерей и матерей отцов быков составили 10631,6 и 10971 кг, содержание жира 4,29 и 4,23%, белка 3,49 и 3,50% соответственно.

В среднем молочная продуктивность женских предков используемых быков – производителей достаточно высокая (табл. 1).

Таблица 1 - Молочная продуктивность женских предков, используемых в хозяйствах быков – производителей.

Хозяйство	Средняя продуктивность женских предков		
	Удой, кг	Содержание в молоке, %	
		жира	белка
«Наша Родина» Гулькевичского района	11111,0	4,31	3,43
ЗАО Фирма «Агрокомплекс» Выселковского района (предприятие «Газырское»)	12045,3	4,40	3,44
«Васюринский МПК» Динского района	11928	4,22	3,32
ПЗ «Урожай» Каневского района	10791,3	4,26	3,49

Анализируя данные таблицы 1 видно, что быки – производители имели средний удой женских предков от 10791,3 до 12045,3 кг. Отмечены максимальные удои у матерей быков 16400 кг, матерей отцов быков – 17173 кг.

Практика показывает, что использование быков – производителей с высоким уровнем потенциала теоретически повышает генетический потенциал маточного стада всего хозяйства.

Нами рассчитаны показатели уровня генетического потенциала по удою и содержанию жира и белка в молоке дочерей используемых в хозяйствах быков по двум классическим методикам [1]:

1. $ГП = (ГПм + ГПмо) \div 2$
2. $ГП = 2 \times (ГПм + ГПмо) \div 3$, где

ГП – уровень генетического потенциала потомства;

ГПм – уровень генетического потенциала матери;

ГПмо – уровень генетического потенциала матери отца.

Традиционные расчеты показали, что за период использования быков в стадах племенных хозяйств повысился уровень генетического потенциала молочности коров до 7774 – 9144 кг молока, 3,89 и 4,06 % жира, 3,26-3,67% белка (табл. 2). Однако эффективность его проявления остается невысокой (табл. 3).

Таблица 2 - Показатели генетического потенциала молочности коров в хозяйствах

Хозяйство	Генетический потенциал дочерей быков – производителей, рассчитанный разными методами					
	№ 1			№ 2		
	удой, кг	%		удой, кг	%	
		жира	белка		жира	белка
«Наша Родина» Гулькевичского района	7814,5	4,05	3,67	6715,7	3,96	3,37
ЗАО Фирма «Агрокомплекс» Выселковского района (предприятие «Газырское»)	8959,5	4,01	3,31	7931	3,81	3,27
«Васюринский МПК» Динского района	9144	4,06	3,26	8216	4,01	3,24
ПЗ «Урожай» Каневского района	7774	3,89	3,35	6768,3	3,77	3,30

В сложившихся условиях племенных хозяйств уровень проявления потенциала молочности коров был не одинаков.

Таблица 3 - Эффективность проявления генетического потенциала молочности коров в хозяйствах

Хозяйство	Проявление генетического потенциала дочерей быков по:					
	удюю, кг		содержанию в молоке, %			
	№ 1	№ 2	жира		белка	
			№ 1	№ 2	№ 1	№ 2
«Наша Родина» Гулькевичского района	57,0	66,4	95,3	97,5	86,6	94,3
ЗАО Фирма «Агрокомплекс» Выселковского района (предприятие «Газырское)	59,4	78,6	91,0	94,3	96,1	97,2
«Васюринский МПК» Динского района	69,6	77,4	96,1	97,3	98,1	98,8
ПЗ «Урожай» Каневского района	64,1	73,6	92,8	95,8	95,8	97,3

Оказалась низкой эффективность проявления генетического потенциала по удою (методом расчета № 1) в хозяйствах «Наша Родина» и Фирма «Агрокомплекс» (57,0-59,4%), что на 7-16,6% выше проявления потенциала по удою (метод № 1) в хозяйствах «Васюринский МПК» и ПЗ «Урожай»). Эффективность проявления генетического потенциала по содержанию жира в молоке закономерно выше по сравнению с показателями удою, соответственно она составила от 91,0 до 97,5%; по белку – от 86,6 до 98,8%.

Известно, что на проявление генетического потенциала молочной продуктивности коров существенное влияние оказывают не только технологические факторы, но и индивидуальные особенности и препатентные способности быков – производителей.

При расчетах нами использованы три методики [1]:

1. По Ф. Ф. Эйсперу - путем сравнения селекционируемых признаков дочерей быков, матерей и сверстниц.

$$ИП = \frac{\sum (D - M)^2}{\sum (D - D_c)^2}, \text{ где:}$$

М-показатель продуктивности матерей;

Д-показатель продуктивности дочерей всех быков;

D^c -показатель продуктивности дочерей оцениваемого быка.

2. По В. Сидорову - путем сравнения показателей дочерей быков и их сверстниц.

$$ПЦ = \frac{D - D_{св}}{D} * 100\%, \text{ где:}$$

ПЦ - племенная ценность быка, %;

Д - селекционируемый признак дочерей быка;

$D_{св}$ - селекционируемый признак сверстниц дочерей.

3. По В. И. Сельцову - путем сравнения селекционируемых признаков дочерей и матерей быков.

$$ПЦ = \frac{УД_б}{УМ_б} * 100\%, \text{ где:}$$

ПЦ - племенная ценность быка, %;

$УД_б$ -удой дочерей быков, кг;

$УМ_б$ -удой матерей быков, кг.

Расчёты индексов племенной ценности быков – производителей – отцов коров в стаде ПЗ «Урожай», различными способами показали, что каждый бык имеет свою идеальную способность передачи наследственности потомкам (табл. 4).

Используемые быки – производители с высоким потенциалом, прошедшие оценку по качеству потомства, получившие оценочные категории улучшатель по удою и жирности молока – Пан 2037 – с категорией A_1B_2 и тулуп 781666689 с категорией A_1B_1 голштинской породы красно-пестрой масти не проявили своих препатентных качеств у дочерей. Отрицательными оказались индексы племенной ценности у них, рассчитанные по методу Ф.Ф. Эйспера – 129,6 и 1,55кг при сравнении

дочерей с матерями и сверстницами, а также по методу В. Сидорова при сравнении со сверстницами – 12,8 и 3,7 кг молока.

Таблица 4 - Индексы племенной ценности быков – производителей, используемых в ПЗ «Урожай»

Показатель	Кличка и инвентарный номер быка						
	Пан 2037	Мадан 7101	Кумир 9106	Кизил 9118	Юбиляр 76350167	Тулуп 78160689	Кармен 76299385
1	2	3	4	5	6	7	8
Номер ГКПЖ	КРГФ-225	КРГФ-198	КРГФ-227	КРГФ-218	КРГФ-160	КРГФ-171	КРГФ-162
Порода	Красно-пестрая						
Линия	Вис Бэк Айдиал 1013415				Монтвик Чифтейн 95679	Рефлекшн Соверинг 198998	Висконсин Адмирал Бэк Лэд 697789
Год рождения	20.09.2005	20.07.2002	10.12.2005	12.01.2006	24.11.1993	08.08.1998	26.08.1989
Класс	эл-рек	эл-рек	эл-рек	эл-рек	эл-рек	эл-рек	эл-рек
Категории быка по удою	A1			A1	A1	A1	H
Содержанию в молоке жира	B2					B1	H
Средняя продуктивность дочерей, гол:	1	151	3	88	2	21	40
удой, кг	4421	4962	5199	5100	5290	4817	4880
Содержание в молоке, %: жира	3,71	3,59	3,63	3,61	3,59	3,66	3,65
белка	3,29	3,22	3,23	3,21	3,22	3,19	3,2
Средняя продуктивность матерей дочерей, гол:	1	151	3	70	2	20	40
удой, кг	6943	4641	5023	4987	4438	4593	4817
Содержание в молоке, %: жира	3,64	3,64	3,59	2,63	3,72	3,65	3,64
белка	3,2	3,19	3,27	3,24	3,2	3,15	3,21
Средняя продуктивность матерей быков: удой, кг	11249	9045	14684	11186	8533	8851	11451
Содержание в молоке, %: жира	5,23	4,35	4,09	4,03	4,72	4,39	4,44
белка	799	3,42	3,05	3,31	3,75	3,49	3,52
Средняя продуктивность сверстниц дочерей быков: удой, кг	4987	5007,5	4982	4865	4983	4997	5001
Содержание в молоке, %: жира	3,608	3,625	3,608	3,662	3,608	3,604	3,602

Продолжение таблицы 4 - Индексы племенной ценности быков – производителей, используемых в ПЗ «Урожай»

1	2	3	4	5	6	7	8
белка	3,22	3,213	3,213	3,262	3,213	3,214	3,215
Индексы племенной ценности быка по:							
1) Ф.Ф. Эйсперу по: удою, кг	-129,6	-49,77	0,66	0,23	7,7	-1,55	-0,19
содержанию в молоке, %: жира							
белка	0,47	-2,08	3,31	-0,15	-52,2	0,3	0,04
белка	0,65	2,25	5,6	-0,3	8,2	-2,8	-0,44
2) В. Сидорова по: удою, кг	-12,8	-1,3	4,2	2,7	5,8	-3,7	-2,5
содержанию в молоке, %: жира							
белка	-1,97	-1,0	0,6	-1,4	-0,5	1,5	1,3
белка	2,1	0,4	0,5	-1,6	0,2	-0,7	-0,5
3) В.И. Сельцова по: удою, кг	39,3	54,8	35,4	45,6	62,0	54,4	42,6
содержанию в молоке, %: жира							
белка	70,9	81,1	88,8	85,3	76,1	83,4	82,2
белка	94,2	94,2	105,9	97,0	85,9	91,4	90,9

Бык Мадан 7101, не имеющий оценочной категории имел отрицательные показатели индексов племенной ценности по удою и содержанию жира в молоке, рассчитанных по методике Ф.Ф. Эйспера и В. Сидоровой.

В результате определения племенной ценности быков по методике В. И. Сельцова, путем сравнения дочерей оцениваемых быков с их матерями, отмечено, что удои дочерей составил от 35,4% (дочери быка Кумира 9106) до 62,0% (дочерей быка Юбиляр 76350167) по сравнению с матерями быков.

Индексы племенной ценности по содержанию жира и белка в молоке, используемых быков были в пределах от 70,9 до 97% от показателей матерей быков.

Выводы

Рассчитав и проанализировав уровень генетического потенциала продуктивности коров в хозяйствах Краснодарского края установлено, что

в последнее десятилетие использовались на племенном маточном поголовье производители с высоким уровнем потенциала от 10791,0 кг до 12045 кг по удою; от 4,22 до 4,40 % жира; от 3,32 до 3,49% белка в молоке. В результате уровень потенциала дочерей быков и коров в стадах хозяйств составил от 7774 до 9144 кг молока; от 3,89 до 4,05 % жира; от 3,26 до 3,67% белка в молоке. Однако проявляется генетический потенциал у животных нового поколения не полностью. На это влияют как не полное соответствие биологии животных создаваемых для них технологических условий, так и показатели племенной ценности производителей. Из чего следует – в племенных хозяйствах необходимо использовать приемы в технологии адекватные потребностям животных, а также широко использовать для осеменения коров быков с установленными индексами племенной ценности.

Важно отметить, что при подборе быков – производителей для закрепления за маточным поголовьем в хозяйствах следует учитывать показатели – CVF (бык свободен от гена CVF – комплексного порока позвоночника); BLF – бык свободен от гена BLAD (дефицит адгезин лейкоцитов); BVF – бык свободен от гена BV (брахиспина); DPF – бык свободен от гена DUMPS (дефицит синтеза уридинмонофосфатазы), а также индексы племенной ценности.

Список литературы.

1. Кузнецов В.М. Племенная оценка животных: прошлое, настоящие, будущее / В.М. Кузнецов // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2012. - № 4. – С. 18-57.
2. Куликова Н. И. План селекционно-племенной работы со стадом крупного рогатого скота голштинской породы в ЗАО фирме «Агрокомплекс» Выселковского района на предприятии «Газырское» на 2011–2015 гг. / Н. И. Куликова, В. И. Кузнецов, О. Н. Еременко. – Краснодар, 2011. – 150 с.
3. Куликова Н. И. План селекционно-племенной работы со стадом крупного рогатого скота красной степной породы в ОАО Племзаводе «Урожай» Каневского района Краснодарского края на 2014–2018 гг. / Н. И. Куликова, В. И. Кузнецов, Е. Б. Кимлач. – Краснодар, 2014. – 180 с.

4. Куликова Н. И. План селекционно-племенной работы со стадом крупного рогатого скота голштинизированной красной степной породы в ООО ПЗ «Наша Родина» Гулькевичского района на 2011–2015 гг. / Н. И. Куликова, В. И. Кузнецов, О. Н. Еременко. - Краснодар, 2010. – 170 с.

5. Куликова Н. И. План селекционно-племенной работы со стадом крупного рогатого скота голштинской породы в ООО «МПК Васюринский» Динского района на 2011 – 2015 гг / Н.И. Куликова, В.А. Кузнецов. – Краснодар, 2011. – 91 с.

6. Шариков Д. Генетика: выгода по наследству / Д. Шариков // Животноводство России. – 2015. – № 10. – С. 13–14.

7. Шириев В. Воспроизводства стада – задача первостепенная / В. Шириев, В. Валеев // Животноводство России. – 2015. – № 5. – С. 21–22.

References

1. Kuznecov V.M. Plemennaja ocenka zhivotnyh: proshloe, nastojashhie, budushhee / V.M. Kuznecov // Problemy biologii produktivnyh zhivotnyh. – 2012. - № 4. – S. 18-57.

2. Kulikova N. I. Plan selekcionno-plemennoj raboty so stadom krupnogo rogatogo skota golshtinskoj porody v ZAO firme «Agrokompleks» Vyselkovskogo rajona na predpriyatii «Gazyrskoe» na 2011–2015 gg. / N. I. Kulikova, V. I. Kuznecov, O. N. Eremenko. – Krasnodar, 2011. – 150 s.

3. Kulikova N. I. Plan selekcionno-plemennoj raboty so stadom krupnogo rogatogo skota krasnoj stepnoj porody v OAO Plemzavode «Urozhaj» Kanevskogo rajona Krasnodarskogo kraja na 2014–2018 gg. / N. I. Kulikova, V. I. Kuznecov, E. B. Kimlach. – Krasnodar, 2014. – 180 s.

4. Kulikova N. I. Plan selekcionno-plemennoj raboty so stadom krupnogo rogatogo skota golshtinizirovannoj krasnoj stepnoj porody v ООО ПЗ «Наша Родина» Гулькевичского района на 2011–2015 гг. / Н. И. Куликова, В. И. Кузнецов, О. Н. Еременко. - Краснодар, 2010. – 170 с.

5. Kulikova N. I. Plan selekcionno-plemennoj raboty so stadom krupnogo rogatogo skota golshtinskoj porody v ООО «МПК Васюринский» Динского района на 2011 – 2015 гг / Н.И. Куликова, В.А. Кузнецов. – Краснодар, 2011. – 91 с.

6. Sharikov D. Genetika: vygoda po nasledstvu / D. Sharikov // Zhivotnovodstvo Rossii. – 2015. – № 10. – S. 13–14.

7. Shiriev V. Vosproizvodstva stada – zadacha pervostepennaja / V. Shiriev, V. Valeev // Zhivotnovodstvo Rossii. – 2015. – № 5. – S. 21–22.