

## РОЛЬ СЕМЕЙСТВ И ИХ СОЧЕТАЕМОСТЬ С ЛИНИЯМИ В СОЗДАНИИ ЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ТИПОВ СИММЕНТАЛЬСКОГО СКОТА

**Анисимова Екатерина Ивановна**<sup>1</sup>, доктор сельскохозяйственных наук,  
главный научный сотрудник

<sup>1</sup>ФГБНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока»

**Катмаков Пётр Сергеевич**<sup>2</sup>, доктор сельскохозяйственных наук, профессор <sup>2</sup>ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

<sup>1</sup>410000, Саратов, ул. Тулайкова, 7

<sup>2</sup>432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1; тел.: 8(8422)44-30-62

e-mail: [ulbiotech@yandex.ru](mailto:ulbiotech@yandex.ru)

**Ключевые слова:** симментальская порода, линия, семейство, генетическая связь, внутривидовой тип, коэффициент молочности, наследуемость, желательный тип, сочетаемость, чистопородное разведение, родоначальница семейства.

В работе показана роль семейств и их сочетаемость с линиями в создании желательных типов симментальского скота. Проведена оценка 22 семейств по молочной продуктивности и производственным типам, выделены лучшие из них для дальнейшей селекционной работы. По величине коэффициента молочности, рассчитанному по максимальному удою молока, 36 % коров - родоначальниц семейств отнесены к молочному типу, 44 % - к молочно-мясному. Изучены показатели 84 сочетаний, включающих 43 семейства и 7 линий. Установлено, что лучшей комбинационной способностью с семействами обладают линии Крепыша 50, Циппера 085, Флориана 374, Ральфа 13595 и Мерзеля 2122. Потомство, полученное от спаривания быков этих линий с представительницами всех семейств, имело в среднем удои за лактацию более 4000 кг молока, а с отдельными семействами - от 4288 до 5075 кг. В стадах выявлено 20 уникальных сочетаний линий и семейств, где потомство молочного типа составило более 50 %.

### Введение

Работа по созданию высокопродуктивных стад симментальского скота с улучшенными технологическими признаками при чистопородном разведении ведётся в двух направлениях: с помощью традиционных методов селекции – по линиям и семействам, а также путём совершенствования внутривидовых типов.

В повышении эффективности селекции молочного скота наряду с линиями большое значение имеет работа с маточными семействами. Это обусловлено тем, что между ними су-

ществует генетическая связь, поскольку каждое животное через отца является представителем линии, а через мать – относится к определённому семейству [1]. По Н.А. Кравченко [2], целенаправленная работа с линиями и семействами – основными структурными элементами породы – обогащает её типами, концентрирует наследственность наиболее выдающихся животных, определяет пластичность породы, более быстрые темпы её прогрессирования.

Семейство – группа коров, связанных прямым родством с родоначальницей (её дочери,

внучки, правнучки и т.д.) и сохранивших ценные продуктивные и другие её качества в ряде поколений [3]. В общем комплексе приёмов совершенствования племенных стад работа с семьями представляет собой генотипическую индивидуальную оценку племенных коров по качеству потомства. Если выведение линий входит в задачу только племенных заводов, то формированием ценных семейств должны заниматься селекционеры всех хозяйств, включая и крупные промышленные комплексы.

Работа с семьями основана на давно установленной связи между продуктивными качествами матерей и их дочерей. Качества эти могут быть усилены путём использования в подборе производителей-улучшателей из ведущих линий данной породы. Целью работы с семьями и является развитие в потомстве коров-родоначальниц их ценных качеств путём использования в каждом поколении лучших линейных производителей [4, 5]. Большое значение приобретают женские семейства в тех случаях, когда их совершенствование сочетается с ведением заводских линий. Производители, полученные от спаривания родоначальника линии или перспективных его продолжателей с представительницами лучших женских семейств или их родоначальницами, как правило, оказываются улучшателями и отличаются высокой племенной ценностью. Как указывает С.А. Рузский [3], в большинстве случаев в племенных хозяйствах рекордистки и родоначальницы заводских семейств используются при ведении линии и оказываются матерями лучших линейных производителей.

Семейства используют также для создания внутрипородных типов существующих и вновь выводимых пород [6-13].

#### **Объекты и методы исследований**

Объектами исследований являлись племенные стада чистопородного симментальского скота СПК «Комбайн» и ОПХ НИИСХ Юго-Востока «Центральное». Стада характеризуются высоким уровнем селекционной работы, хорошо поставленным племенным учётом, устойчивой кормовой базой.

Показатели молочной продуктивности коров основных семейств в этих стадах изучали в одинаковых условиях кормления и содержания. Исследования проводили по общепринятым в зоотехнии методикам, также были использованы данные зоотехнического и племенного учёта, бонитировки скота, материалы отчётов и каталоги быков-производителей племпредпри-

ятий. На основании изучения происхождения каждой коровы составлены генеалогические схемы линий и семейств. Основные хозяйственно-полезные признаки семейств изучали с учётом принадлежности коров к внутрипородным типам. Классификацию коров по внутрипородным производственным типам осуществляли по величине коэффициента молочности, который определяли путём деления удоя молока за 305 дней лактации на живую массу в том же возрасте. Параметры коэффициента молочности определяли с учётом требований стандарта симментальской породы и бонитировочных классов по молочной продуктивности, живой массе и возраста коров [14]. К молочному типу относили коров по первой, второй и половозрастным лактациям, коэффициент молочности которых равен или выше 6,8; 7,7; 8,0 соответственно; к молочно-мясному типу – 5,0-6,7; 5,7-7,6; 6,0-7,9, а с меньшими его показателями – к мясо-молочному.

Проведена оценка 22 семейств и 7 линий по молочной продуктивности и производственным типам, выделены лучшие из них для дальнейшей селекционной работы. Сочетаемость линий и семейств изучали путём анализа продуктивности потомства, полученного в результате подбора коров из наиболее многочисленных семейств и быков-производителей использованных основных линий: Флориана 374, Фасадника 642, Мергеля 2122.

#### **Результаты исследований**

За последние 25 лет в СПК «Комбайн» сформировано 35, а в ОПХ «Центральное» НИИСХ Юго-Востока – 16 семейств. Всего в 51 семействе насчитывалась 1451 корова.

Уровень молочной продуктивности большинства родоначальниц семейств достаточно высокий. Удой за наивысшую лактацию у 62 % коров – родоначальниц семейств превышает 4000 кг молока, у 67 % из них содержание жира в молоке составляет более 4,0 %. Пожизненный удой 49 % родоначальниц семейств за 6 и более лактаций достигает 30 тыс. кг молока и выше. От коровы Вольницы 792 за 11 лактаций получено 60,8 тыс. кг молока жирностью 4,03 %. Максимальный удой её по 7 лактации составил 6916 кг молока жирностью 4,24 %, коэффициент молочности – 12,02 кг при живой массе коровы 575 кг.

Пожизненный удой родоначальниц семейств Рулетки 86 и Ветки 712 составил соответственно 54,3 и 54,2 тыс. кг молока жирностью 4,07 и 4,38 %. Удой их за лучшую лактацию был равен 7416 и 6721 кг молока жирностью 4,20 и

Таблица 1

## Характеристика семейств по молочной продуктивности и производственным типам

Кличка родоначальницы	Инд. №	Количество коров, гол.	Молочная продуктивность за наивысшую лактацию				Количество коров, %		
			удой, кг	содержание жира, %	живая масса, кг	коэффициент молочности	молочного типа	молочно-мясного типа	мясо-молочного типа
Астра	1045	11	4005±81	3,89±0,04	593±10,5	6,86±0,03	40,0	30,0	
Брюнетка	1086	14	4185±73	3,74±0,03	619±11,3	7,09±0,04	30,8	53,8	15,4
Былинка	225	13	4475±94	4,00±0,05	620±9,4	7,53±0,03	41,7	41,7	16,6
Ветка	712	10	4986±121	3,71±0,03	615±8,9	8,10±0,05	70,0	30,0	–
Виктория	1026	25	4649±76	3,88±0,02	636±6,3	7,41±0,01	25,0	62,5	12,5
Затя	314	31	4637±63	3,86±0,01	580±5,4	7,71±0,01	48,4	35,5	16,1
Зорька	169	14	4913±72	3,83±0,03	622±7,3	7,83±0,03	42,8	28,6	28,6
Жданка	371	44	4400±48	4,00±0,01	627±4,8	7,14±0,02	31,0	50,0	19,0
Красотка	295	38	4305±52	3,94±0,02	615±5,5	7,05±0,01	28,6	51,4	20,0
Малинка	168	13	4347±61	3,85±0,05	595±7,9	7,60±0,05	58,3	16,7	25,0
Нежная	5	8	4896±131	3,80±0,06	626±8,1	7,79±0,08	38,5	53,8	7,7
Субботка	1089	23	4413±89	3,98±0,03	591±7,6	7,35±0,02	27,8	55,6	16,6
Зорька	255	38	4549±73	3,87±0,02	570±6,8	7,98±0,01	52,6	42,1	5,3
Куропатка	157	16	4544±62	3,84±0,04	627±7,7	7,25±0,02	25,0	56,2	18,8
Зола	9616	27	4534±48	3,84±0,03	544±6,9	8,33±0,03	51,9	29,6	18,5
Бархотка	1405	14	4426±52	3,89±0,02	568±5,3	7,79±0,04	57,1	28,6	14,3
Бегония	187	24	4392±65	3,75±0,03	570±8,6	7,70±0,03	41,7	41,7	16,6
Дымка	362	10	4286±94	3,93±0,04	609±9,2	7,04±0,05	40,0	30,0	30,0
Молния	174	11	4264±83	3,91±0,05	603±10,8	7,07±0,04	36,4	45,4	18,2
Кокетка	019	75	4213±55	3,97±0,01	597±4,5	7,06±0,01	52,0	17,3	30,7
Туча	206	39	3137±61	3,90±0,02	575±5,9	7,19±0,02	49,0	31,0	20,0
Дружба	322	23	4603±73	3,93±0,03	622±6,8	7,38±0,03	40,1	34,8	25,1

3,95 %, коэффициент молочности 11,86 и 9,88 кг при живой массе 625 и 680 кг.

По величине коэффициента молочности, рассчитанному по максимальному удою молока, 36 % коров-родоначальниц семейств отнесены к молочному типу, 44 % - к молочно-мясному.

Удои коров по наивысшей лактации в семействах стада СПК «Комбайн» варьировали от 3996 до 4986 кг, жирность молока – от 3,71 до 4,22 %; в ОПХ «Центральное», соответственно, 3892-4549 кг и 3,75-4,01 %. Средняя живая масса коров по семействам этих хозяйств составляет от 544 до 647 кг, коэффициент молочности – от 6,43 до 8,33, скорость молокоотдачи – от 0,91 до 1,58 кг/мин.

В СПК «Комбайн» из 34 семейств (1025 коров) к желательным типам отнесено 796 (77,7 %) коров, в том числе к молочному - 341 (33,3 %) и молочно-мясному - 455 (44,4 %). Аналогичные результаты получены и в стаде ОПХ «Центральное». В 16 семействах, где насчитывалось 426 коров, животных желательных типов имелось 344 головы (80,8 %), в том числе молочного типа

- 150 голов (35,2 %), молочно-мясного - 194 головы (45,6 %).

Удой молока коров из лучших семейств – Ветки 712, Зорьки 169, Нежной 5 – составил соответственно 4986, 4913 и 4896 кг жирностью 3,71; 3,83 и 3,80 %. Для животных этих семейств характерен более высокий коэффициент молочности: 8,10; 7,83 7,79 кг, что позволило большинству (100; 71,4 и 92,3 %) коров отнести к желательному типу. Вместе с тем по данным показателям наблюдаются большие различия как в семействах, так и между ними. Установлено, что в этих стадах симментальского скота имелось 17 (33,3 %) семейств, в которых коров желательных типов насчитывалось более 80 %, а в 13 семействах (25,5 %) животные молочного типа составляли более 40 % (табл. 1). Так, в семействе коровы Ветки 712 имелось 70 % коров молочного типа и 30 % молочно-мясного. В семействах Малинки 165 таких животных было соответственно 58,3 и 16,7 %, Бархотки 1405 - 57,1 и 28,6 %, Зорьки 255 - 52,6 и 42,1 %, Кокетки 019 - 52,0 и 17,3 % и Золы 9616 - 51,9 и 29,6 %.

Таблица 2

## Показатели сочетаемости семейств и линий

Кличка и № родоначальницы семейства	Линия	Кол-во коров, гол.	Молочная продуктивность за наивысшую лактацию						
			удой, кг	содержание жира, %	живая масса, кг	коэффициент молочности	Количество коров, %		
							молочного типа	молочно-мясного типа	мясо-молочного типа
Бабочка 04	Фасадника	14	4410±122	4,07±0,11	616±16,7	7,05±0,01	35,7	35,7	28,6
	Флориана	7	5041±225	3,80±0,02	628±16,7	8,03±0,01	71,5	28,5	—
Браслетка 36/1165	Фасадника	14	4043±140	3,90±0,08	622±12,2	6,42±0,01	28,6	42,8	28,6
	Флориана	11	4182±175	3,87±0,12	592±16,5	6,93±0,01	54,5	27,3	18,2
	Мергеля	6	3613±94	3,99±0,09	598±11,7	6,12±0,02	33,4	33,3	33,3
	Крепыша	7	5197±181	3,76±0,03	644±12,6	8,07±0,02	71,5	28,5	—
Булка 396	Флориана	13	4536±179	3,94±0,05	608±16,2	7,43±0,02	61,5	30,8	7,7
	Фасадника	20	4136±193	4,03±0,11	615±13,3	6,75±0,14	30,0	40,0	30,0
Ветка 045/021	Флориана	8	3934±185	3,94±0,04	630±12,4	6,37±0,04	12,5	62,5	25,0
	Фасадника	9	4247±97	3,79±0,01	593±17,0	7,06±0,01	44,4	44,4	11,2
Виктория 1026	Флориана	7	4721±82	3,78±0,02	621±16,2	7,60±0,03	42,8	57,2	—
	Фасадника	11	4335±170	3,96±0,06	603±15,8	7,02±0,02	36,3	45,4	18,3
Вольница 792	Флориана	13	4127±187	3,92±0,07	615±13,1	6,69±0,05	23,1	61,5	15,4
	Фасадника	18	4419±132	3,79±0,03	601±16,9	7,30±0,03	44,4	44,4	11,2
Жданка 371	Фасадника	9	4042±180	4,12±0,06	633±13,4	6,38±0,05	33,0	44,0	23,0
	Флориана	15	4762±146	3,97±0,08	623±16,9	7,64±0,04	46,6	40,0	13,4
	Мергеля	10	3933±111	3,96±0,06	614±11,7	6,40±0,05	30,0	40,0	30,0
Затяя 314	Флориана	11	5032±232	3,79±0,09	593±15,8	6,48±0,01	72,7	18,2	9,1
	Фасадника	11	4426±173	3,79±0,06	608±13,7	7,28±0,12	54,6	18,1	27,3
Красотка 295	Флориана	13	4264±150	3,86±0,09	636±14,5	6,70±0,11	23,0	46,2	30,8
	Мергеля	10	3937±111	3,92±0,03	573±21,8	6,81±0,02	30,0	60,0	10,0
Малютка 48	Флориана	7	4836±217	3,94±0,03	632±16,2	7,65±0,03	28,5	71,5	—
	Мергеля	10	3500±242	3,81±0,09	572±21,3	6,12±0,11	10,0	70,0	20,0
Маргарита 1087/1067	Флориана	6	4502±154	3,92±0,09	613±13,6	7,34±0,11	50,0	33,3	16,7
	Фасадника	11	4081±104	3,81±0,03	612±11,5	6,67±0,05	9,0	72,8	18,2
Меньшуха 102	Мергеля	22	3917±203	3,80±0,03	576±18,4	6,80±0,02	45,4	22,7	31,9
	Флориана	34	4501±188	3,85±0,04	590±10,2	7,63±0,10	51,6	35,5	12,9
	Фасадника	24	4181±174	3,79±0,09	604±12,5	6,92±0,05	33,3	45,9	20,8
	Циппера	10	4822±156	3,87±0,04	629±13,8	7,66±0,04	44,5	22,2	33,3
	Крепыша	6	5052±112	3,80±0,03	659±11,4	7,66±0,03	66,6	33,4	—
Милка 027	Флориана	6	4874±256	3,86±0,12	616±17,1	7,91±0,10	83,3	16,7	—
	Фасадника	9	3730±218	3,99±0,03	616±15,3	6,00±0,04	11,1	66,7	22,2
Минора 376	Фасадника	32	4331±157	4,01±0,07	620±13,5	6,88±0,08	38,7	42,0	19,3
	Флориана	34	3686±108	3,89±0,05	590±14,7	6,12±0,12	24,2	42,5	33,3
	Мергеля	17	3325±201	3,86±0,02	603±11,8	5,43±0,10	12,6	43,7	43,7
	Крепыша	9	5091±156	3,90±0,06	624±16,9	8,11±0,08	66,7	33,3	—
	Флориана	26	4041±113	3,90±0,07	589±16,4	6,82±0,06	57,7	23,0	19,3
	Фасадника	36	4399±147	4,00±0,05	620±11,2	7,04±0,05	27,8	50,0	22,2
Ночка 36	Мергеля	11	4427±159	3,91±0,09	627±13,3	6,92±0,08	45,5	27,3	27,2
	Флориана	26	4041±247	3,90±0,04	589±17,0	6,82±0,06	57,7	23,0	19,3
	Фасадника	36	4399±123	4,00±0,03	620±12,6	7,04±0,03	27,8	50,0	22,2
	Циппера	8	4793±89	4,15±0,11	654±11,4	7,35±0,02	25,0	62,5	12,5
Рулетка 86	Крепыша	7	4953±129	4,27±0,10	619±11,9	8,00±0,07	57,2	28,6	14,2
	Фасадника	8	4137±158	3,97±0,07	575±12,0	7,16±0,11	50,0	25,0	25,0
	Флориана	11	4137±142	4,01±0,07	580±15,6	6,96±0,04	45,5	36,4	18,1
Зорька 255	Флориана	13	4355±153	3,94±0,10	576±12,8	7,56±0,02	46,2	53,8	—
	Мергеля	10	4835±156	3,80±0,03	565±10,9	8,60±0,03	70,0	30,0	—
	Тореадора	8	3943±106	3,86±0,06	548±20,8	6,96±0,07	37,5	37,5	25,0
	Ральфа	6	5321±119	3,89±0,11	577±14,8	9,22±0,04	66,7	33,3	—
Зола 9616	Флориана	8	4629±146	3,85±0,04	628±19,7	7,39±0,05	37,5	50,0	12,5
	Мергеля	10	4671±251	3,84±0,05	611±14,3	7,60±0,07	50,0	40,0	10,0
Надежда 18	Мергеля	22	3993±213	3,94±0,07	596±17,5	6,68±0,12	22,7	59,1	18,2
	Флориана	24	4108±100	3,90±0,06	602±18,4	6,85±0,10	25,0	54,2	20,8
	Ральфа130	8	4419±185	3,91±0,04	578±13,7	7,62±0,05	37,5	37,5	25,0
Кокетка 019	Мергеля	13	4706±118	3,80±0,08	634±15,6	7,42±0,03	30,8	53,8	15,4
	Флориана	42	4016±117	3,91±0,07	594±10,9	6,75±0,09	31,0	52,4	16,6
	Ральфа130	12	4482±107	3,93±0,07	610±16,7	7,31±0,07	33,3	50,0	16,7
Туча 206	Флориана	13	4099±201	3,92±0,08	627±19,0	6,93±0,06	30,8	53,8	15,4
	Мергеля	18	4459±154	3,86±0,11	586±15,7	7,46±0,20	55,5	16,7	27,8
Буря 34	Флориана	7	4064±140	4,11±0,01	613±14,8	6,79±0,10	14,3	71,4	14,3
	Мергеля	7	3960±136	3,93±0,04	563±17,6	7,03±0,04	42,8	28,6	23,6
Бархотка 1405	Флориана	7	4342±99	3,91±0,05	565±17,4	7,66±0,08	71,4	28,6	—
	Мергеля	6	4342±168	3,88±0,06	577±13,0	7,52±0,01	33,3	50,0	16,7

Это свидетельствует о больших потенциальных возможностях этих групп, которые необходимо использовать для роста продуктивности и создания животных желательных типов.

Кроме того, установлено, что в 55 % семейств существует устойчивая и достаточно высокая наследуемость ( $h^2=0,40$ ) основных селекционных признаков.

Вместе с тем, наличие отрицательной взаимосвязи между продуктивностью матерей и дочерей, а также значительная вариабельность признаков внутри семейств позволяет утверждать, что это обусловлено сочетаемостью с линиями и влиянием использовавшихся быков-производителей. В этой связи нами была изучена сочетаемость многочисленных семейств с использовавшимися в этих стадах линиями быков. Всего в обоих хозяйствах изучены показатели 84 сочетаний, включающих 43 семейства и семь линий (табл. 2).

Установлено, что в стаде СПК «Комбайн» лучшей комбинационной способностью с семействами обладают линии Крепыша 50, Циппера 085 и Флориана 374. Животные, полученные от спаривания быков этих линий с представительницами 31 семейства, имели в среднем удои за лактацию 5075, 4809 и 4288 кг, что достоверно выше показателей потомков, полученных от сочетания с линиями Фасадника 642 и Мергеля 2122, на 962 кг (23,4 %), 696 кг (16,9 %) и 115 кг (4,2 %). В этом стаде выявлено 13 семейств, которые отличаются хорошей сочетаемостью практически со всеми использовавшимися линиями. Животные из семейства Ночки 36, Меньшухи 102, Миноры 376 и Браслетки 36/1165 при спаривании с быками линии Крепыша 50 дали потомство с удоем 4953-5197 кг, с быками линии Циппера 085 - 4793-4822 кг. Полученные от этих сочетаний особи желательных (молочного и молочно-мясного) типов составляли в стаде от 70 до 100 %.

Коровы 22 семейств (88 %) в сочетании с линией Флориана 374 имели удои молока более 4000 кг, а коровы семейств Затеи 314 и Бабочки 04 - соответственно 5032 и 5041 кг с содержанием жира 3,79-3,80 %. В результате этих сочетаний 70-100 % полученных потомков отнесены к молочному и молочно-мясному типам.

Лучшая комбинационная сочетаемость коров с ведущими линиями в стаде ОПХ «Центральное» выявлена в 6 семействах, а наиболее высокую результативность при подборе к семействам показали быки линий Флориана 374 и Ральфа 13595. Потомство, полученное от спари-

вания особей всех семейств этого стада с производителями данных линий, имело удои более 4000 кг молока. За лактацию от коров семейства Зорьки 255 и быков линии Ральфа 13595 получено в среднем по 5321 кг молока жирностью 3,89 %. В этом стаде животные желательных типов, полученные от учтенных сочетаний линий и семейств, составляли от 67 до 100 %.

Установлено, что на формирование желательного типа животных существенно повлияли быки линий Крепыша 50 и Флориана 374 (СПК «Комбайн»), Ральфа 13595 и Мергеля 2122 (ОПХ «Центральное») и их сочетаемость с семействами. В этих стадах выявлено 20 уникальных сочетаний линий и семейств, где потомство молочного типа составило более 50 %. Среди потомков, полученных от таких комбинаций семейств с линиями Бабочки 04×Флориана 374, Браслетки 36×Крепыша 50, Милки 027×Флориана 374, Затеи 314×Флориана 374, Зорьки 255×Мергеля 2122, Бархотки 1405×Флориана 374, коров молочного типа насчитывалось от 70 до 83,3 %.

#### **Выводы**

Полученные результаты позволяют сделать следующее заключение. При совершенствовании симментальской породы необходимо проводить работу с линиями и семействами. Широкое использование наиболее удачных сочетаний позволит существенно повысить эффективность селекции и ускорит создание животных желательных типов при чистопородном разведении.

#### **Библиографический список**

1. Колышкина, Н.С. Селекция молочно-мясного скота / Н.С. Колышкина. - М.: Колос, 1970. - 287 с.
2. Племенное дело в животноводстве / Под ред. проф. Н.А. Кравченко. - М.: Агропромиздат, 1987. - 286 с.
3. Рузский, С.А. Племенное дело в скотоводстве / С.А. Рузский. - М.: Колос, 1977. - 320 с.
4. Эйснер, Ф.Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве / Ф.Ф. Эйснер. - Киев «Урожай», 1981. - 190 с.
5. Эйснер, Ф.Ф. Племенная работа с молочным скотом / Ф.Ф. Эйснер. - М.: Агропромиздат, 1986. - 182 с.
6. Востроилов, А. Роль маточных семейств при создании высокопродуктивного стада в ГПЗ «Дружба» Воронежской области / А. Востроилов, Е. Артёмов // Молочное и мясное скотоводство. - 2008. - № 2. - С. 5-7.
7. Анисимова, Е.И. Научное обоснование

совершенствование симментальского скота с использованием внутрипородных типов в условиях Среднего Поволжья: автореф. дисс. ...докт. с.-х. наук / Е.И. Анисимова. - Кинель, 2011. - 34 с.

8. Анисимова, Е.И. Эффективность использования разных внутрипородных типов при совершенствовании симментальского скота в Среднем Поволжье / Е.И. Анисимова, П.С. Катмаков // Рекомендации. - Саратов, 2011. - 47 с.

9. Дедов, М.Д. Симментальский и сычевский скот / М.Д. Дедов. - М.: Колос, 1975. - 386 с.

10. Кочетков, В.Н. Теория и практика селекционной работы с бестужевской породой скота / В.Н. Кочетков, Д.П. Хайсанов, В.Е. Улитко, П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко. - Ульяновск: ГСХА, 2004. - 457 с.

11. Карамеев, С.В. Бестужевская порода скота и методы ее совершенствования / С.В. Карамеев. - Самара, 2002. - 378 с.

12. Катмаков, П.С. Создание новых высокопродуктивных типов и популяций молочного скота / П.С. Катмаков, Е.И. Анисимова. - Ульяновск: ГСХА, 2010. - 242 с.

13. Катмаков, П.С. Повышение эффективности селекции симментальского скота / П.С. Катмаков, Н.В. Фадеева // Вестник УГСХА, 2010. - № 2. - С. 61-66.

14. Барышникова, К.В. Симментальский скот Саратовской области и методы его совершенствования // К.В. Барышникова, Л.П. Ефименко. - Саратов, 1991. - 71 с.

## THE ROLE OF FAMILIES AND THEIR COMBINING ABILITY WITH LINES WHEN CREATING DESIRED TYPES OF SIMMENTHAL CATTLE

Anisimova E.I.1, Katmakov P.S.2  
1FSBSI "Scientific Research Institute of Agriculture of the South-East"  
1410000, Saratov, Tulaikova st., 7  
2 FSBEI VO Ulyanovsk SAA  
432017, Ulyanovsk, Novyi Venets Boulevard, 1;  
Tel.: 8 (8422) 44-30-62 E-mail: ulbiotech@yandex.ru

*Key words: Simmenthal breed, line, family, genetic link, intro-breed type, milking capacity coefficient, heritability, desirable type, combining ability, pure breeding, family foundation cow.*

*The role of families and their combining ability with lines in the creation of the desired types of Simmenthal cattle is shown in the work. The assessment of 22 families on milk productivity and production types was carried out, the best of them were selected for further selection work. As for the milking capacity coefficient, calculated according to the maximum milk yield, 36% of family foundation cows are designate as the milk type, 44% - to the milk and meat type. The properties of 84 combinations, including 43 families and 7 lines were studied. It has been stated that Krepysh 50, Zipper 085, Florian 374, Ralph 13595 and Mergel 2122 lines possess the best combination ability with families. The progeny obtained from pairing the bulls of these lines with representatives of all families had an average milk yield of more than 4000 kg of milk per lactation, and with certain families - from 4288 to 5075 kg. There are 20 unique combinations of lines and families, where the progeny of the milk type amounted to more than 50%.*

### Bibliography

1. Kolyshkina, N.S. Selection of milk and meat cattle / N.S. Kolyshkina. - Moscow: Kolos, 1970. - 287 p.
2. Breeding in animal farming / Edited by Prof. O.N. Kravchenko. - Moscow: Agropromizdat, 1987. - 286 p.
3. Ruzskiy, S.A. Pedigree work in cattle breeding / S.A. Ruzskiy. - Moscow: Kolos, 1977. - 320 p.
4. Eisner, F.F. Theory and practice of pedigree work in cattle breeding / F.F. Eisner. - Kiev Urozhai, 1981. - 190 p.
5. Eisner, F.F. Breeding work with dairy cattle / F.F. Eisner. - Moscow: Agropromizdat, 1986. - 182 p.
6. Vostroilov, A. The role of breeding families when creating a highly productive herd in GPZ "Druzhba" of Voronezh Region / A. Vostroilov, E. Artyomov // Dairy and Meat Cattle. - 2008. - № 2. - P. 5-7.
7. Anisimova, E.I. Scientific basis for improvement of Simmenthal cattle using intro-breed types in the conditions of Middle Volga region: Author's abstract of dissertation of Doctor of Agriculture / E.I. Anisimova. - Kinel, 2011. - 34 p.
8. Anisimova, E.I. Usage efficiency of different intro-breed types in the development of Simmenthal cattle in the Middle Volga region: recommendations / E.I. Anisimova, P.S. Katmakov. - Saratov, 2011. - 47 p.
9. Dedov, M.D. Simmenthal and Sychevsky cattle / M.D. Dedov. - Moscow: Kolos, 1975. - 386 p.
10. Kochetkov, V.N. Theory and practice of selection work with Bestuzhev cattle breed / V.N. Kochetkov, D.P. Khaysanov, V.E. Ulitko, P.S. Katmakov, V.P. Gavrilenko. - Ulyanovsk: State Agricultural Academy, 2004. - 457 p.
11. Karamaev, S.V. Bestuzhev cattle breed and methods of its improvement / S.V. Karamaev. - Samara, 2002. - 378 p.
12. Katmakov, P.S. Creation of new highly productive types and populations of dairy cattle / P.S. Katmakov, E.I. Anisimova. - Ulyanovsk: State Agricultural Academy, 2010. - 242 p.
13. Katmakov, P.S. Efficiency increase of breeding Simmenthal livestock / P.S. Katmakov, N.V. Fadeeva Vestnik of USAA, 2010. - № 2. - P. 61-66.
14. Baryshnikova, K.V. Simmenthal cattle of Saratov region and methods of its improvement // K.V. Baryshnikova, L.P. Efimenko. - Saratov, 1991. - 71 p/