

УДК 636.483: 636.082.12

Тимошенко Т.Н., кандидат с.-х. наук, доцент
Шиман Т.Л., младший научный сотрудник
Лазовский В.П., соискатель

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

**СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ
ПРОДУКТИВНОСТИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ПОДБОРА У
ЖИВОТНЫХ ПОРОДЫ ДЮРОК**

Изложены результаты исследований по изучению репродуктивных, откормочных и мясных качеств свиней породы дюрок при различных вариантах подбора родительских пар. Установлено достоверное влияние комбинационной сочетаемости родительских пар на воспроизводительную, откормочную и мясную продуктивность потомства. Выявлены оптимальные варианты подбора, обеспечивающие улучшение продуктивных качеств.

Продуктивные качества свиней находятся под значительным влиянием сочетаемости пар и линий животных. Нередко от весьма ценных по своим индивидуальным качествам животных при неудачном сочетании пар получают посредственное потомство. Поэтому подбору родительских пар необходимо уделять особое внимание. Получение гетерозисного потомства, отличающегося повышенной жизнеспособностью и продуктивностью, обусловлено сочетаемостью как отдельных животных, так и целых их групп. С этой целью осуществляется спаривание между собой животных, принадлежащих к разным структурным единицам породы, а полученное потомство подвергается соответствующей оценке. Анализ подбора и продуктивности животных предыдущих поколений позволяет прогнозировать результаты спариваний, рассчитывая заранее на эффективность той или иной сочетаемости пар и линий.[3]

Для достижения особью своего генетического потенциала необходимы соответствующие условия среды, создание одинаковых и относительно хороших условий, что позволит достичь быстрого роста эффективности производства [1].

М.П. Ухтверов, И.Т. Тихонов с соавторами (1990) отмечали, что существующее единообразие животных любой породы не абсолютно, так как всем популяциям животных свойственна непрерывная изменчивость.[2]

Существующая в породах индивидуальная изменчивость дает возможность успешно вести селекцию в избранном направлении, так как специалист всегда имеет в своем распоряжении нужных ему животных.

Результаты исследований. Оценка репродуктивных качеств свиноматок породы дюрок при различных вариантах подбора с учетом изменчивости основных селекционируемых признаков представлена в таблице 1. При проведении этой оценки нами использованы данные опоросов за ряд лет.

Сравнивая полученные данные репродуктивных качеств маток, в зависимости от методов подбора установлено, что при внутрилинейном подборе, лучшие показатели многоплодия имели свиноматки в генеалогической линии Инда (12,2гол), которые достоверно ($P < 0,001$) превосходили маток линий Аргона, Алада, Джайэнта и средний показатель по стаду на 11,7%, 26,0%, 28,4% и 22,8% соответственно (табл.1). Данный признак носит устойчивый характер, так как его изменчивость в линии составляет 3,36%.

Таблиця 1. Репродуктивні якості маток породи дюрок при внутрilineйном
підборі та міжлінійних кроссах

Сочетание линий	n	Многоплодие,		Молочность,		Количество голов к отъему		Масса гнезда к отъему	
		гол.	Сv, %	кг	Сv, %	кг	Сv, %	гол.	Сv, %
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
Алад-Алад	13	9,00±0,58	11,11	45,33±0,67	2,55	7,67±0,67	15,00	79,00±4,73	10,36
Аргон-Аргон	14	10,75±0,25	4,65	47,25±1,97	8,35	9,00±0,21*	9,07	73,75±7,95	21,56
Джайэнт- Джайэнт	7	8,71±0,94	17,50	49,86±0,56*	9,10	8,86±0,34	11,13	79,43±3,70	13,36
Инд-Инд	6	12,17±0,17**	3,36	49,33±1,96	9,74	8,83±0,31	8,52	107,33±9,06**	20,67
Топ Ивдек-Топ Ивдек	12	10,50±1,69	13,07	46,67±1,78	10,40	8,00±0,45	15,31	63,67±6,25	25,04
<i>Среднее при внутрилинейном подборе</i>	<i>52</i>	<i>10,27±0,51</i>	<i>20,51</i>	<i>48,08±0,82</i>	<i>8,99</i>	<i>8,54±0,19</i>	<i>11,95</i>	<i>81,31±4,17</i>	<i>27,12</i>
Алад-Аргон	5	9,80±1,28	20,63	47,20±1,85	9,00	9,20±0,49	10,53	88,30±7,20**	10,91
Алад-ВА1	5	8,00±1,67	4,95	42,00±8,35	2,86	9,00±0,45	6,66	84,80±9,10	10,25
Алад-Джайэнт	5	8,75±0,25	5,71	50,00±2,58	10,33	8,75±0,48	10,94	79,25±6,21	15,67
Алад-Харди	5	8,25±0,63	15,25	49,90±1,37*	5,49	9,00±0,80	5,41	76,75±4,35	11,33
Аргон-Джайэнт	12	10,17±0,74	25,11	43,83±2,27	17,96	8,58±0,34	13,57	69,50±4,94	24,60
Аргон-Топ Ивдек	12	9,67±0,51	18,36	49,42±1,05*	7,40	9,00±0,25	9,48	78,92±4,10	17,99
Аргон-Харди	5	8,40±1,72	45,80	43,20±1,83	9,46	8,20±0,37	10,20	73,80±6,34	19,20
ВА1-Алад	9	9,44±0,53	14,24	44,00±3,57	14,49	8,56±0,29	8,08	72,13±9,22	27,12
ВА1-Аргон	7	9,14±0,51	14,71	48,57±3,11	16,93	8,57±0,20	6,24	87,93±7,01**	21,09
ВА1-Деерпарк Дж.	5	8,50±1,19	22,30	46,50±0,87	3,69	9,50±0,29*	5,97	68,88±5,19	16,88
ВА1-Джайэнт	5	8,80±0,37	9,51	50,20±1,32*	5,88	9,00±0,32	7,86	76,20±3,06	8,97
ВА1-Топ Ивдек	5	10,60±0,51*	10,76	47,20±2,67	12,66	9,00±0,32	7,86	71,40±4,89	15,33
Деерпарк Дж.- Аргон	5	12,00±1,00**	14,43	48,00±6,51	23,48	8,00±1,53	17,63	68,00±11,06	10,40
Деерпарк Дж.- Джайэнт	8	8,50±0,57	15,19	47,50±3,00	18,00	9,25±0,25*	5,67	82,50±9,15	25,95
Деерпарк Дж.- Топ Ивдек	8	8,25±0,88	18,76	51,88±1,52*	6,38	9,38±0,38*	4,15	71,19±5,22	17,29
Джайэнт-Аргон	7	10,43±0,92	19,07	50,29±1,76*	10,00	8,43±0,48	8,52	73,90±5,02	19,73
Джайэнт- Деерпарк Дж.	8	8,63±0,86	23,14	45,50±2,88	17,53	8,75±0,45	12,83	75,63±8,69	32,50
Джайэнт-Топ Ивдек	8	9,75±0,62	17,97	48,00±3,54	17,99	8,75±0,31	10,13	78,25±6,96	25,17
Джайэнт-Харди	5	7,40±1,17	19,25	47,50±3,14	8,36	8,90±0,75	2,94	74,46±10,06	9,73
Инд-Алад	8	9,88±1,01	28,87	48,75±2,48	14,37	9,00±0,38	11,88	82,00±6,64	22,92
Инд-Аргон	14	11,07±0,66**	22,26	44,79±1,94	16,18	8,79±0,37	15,58	75,39±4,62	22,92

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Инд-ВА1	7	11,43±1,11**	25,69	44,14±1,24	7,45	8,71±0,29	8,67	81,79±5,75	18,61
Инд-Деерпарк Дж.	11	10,18±0,87	22,91	45,36±1,93	14,81	8,55±0,31	12,50	78,00±2,79	11,68
Инд-Джайэнт	9	10,56±0,38*	10,71	48,78±1,56	9,60	9,33±0,24*	7,58	78,89±6,04	22,98
Инд-Топ Ивдек	37	10,03±0,46	22,76	47,57±1,30	17,13	8,73±0,18	12,92	75,82±3,45	23,92
Инд-Харди	9	10,89±1,24	15,13	55,11±1,50**	9,45	9,78±0,15**	5,02	94,78±6,40**	19,33
Топ Ивдек-Алад	5	12,00±0,58**	8,33	41,33±3,18	13,32	8,67±0,67	13,32	62,33±4,26	11,83
Топ Ивдек-Аргон	23	9,83±0,51	19,23	47,72±1,13	11,67	8,91±0,18	9,64	75,07±3,59	23,05
Топ Ивдек-ВА1	5	11,00±0,91**	16,60	48,75±2,87	11,77	9,00±0,41	9,07	95,00±6,34**	13,34
Топ Ивдек-Деерпарк Дж.	11	10,91±0,58**	17,61	48,36±1,73	11,85	8,64±0,36	13,96	73,68±4,05	18,25
Топ Ивдек-Джайэнт	5	10,50±0,85	19,75	49,50±2,62	12,95	9,00±0,37	9,94	93,17±4,50**	11,82
Топ Ивдек-Инд	17	10,12±0,56	20,48	46,65±1,46	13,24	8,59±0,17	8,50	78,35±4,48	22,78
Топ Ивдек-Харди	5	10,00±2,08	32,35	45,00±3,79	13,68	7,67±0,88	17,68	70,00±4,73	10,82
Среднее при межлинейном подборе	348	9,93±0,14	21,07	47,35±0,41	15,49	8,76±0,06	11,81	77,39±1,04	23,85

При внутрелинейном подборе лучшими по молочности были свиноматки в генеалогической линии Джайэнта (49,86кг), которые достоверно ($P<0,05$) превосходили маток линий Алада, Топ Ивдека и средний показатель по стаду на 9,1%, 6,4% и 5,3% соответственно при изменчивости данного признака в линии – 9,10%.

Лучшие показатели сохранности молодняка к отъему при не высокой их вариабельности (9,07%) выявлены у маток линии Аргона (9,0гол.), которые достоверно ($P<0,05$) превосходили аналогов линий Алада, Топ Ивдека и средний показатель по стаду на 14,8%, 11,1% и 2,7% соответственно.

По массе гнезда при отъеме в 35 дней, лидирующую позицию занимают свиноматки линии Инда (107,33кг), достоверно ($P<0,05$) опережающие аналогов и средний уровень стада на 26 – 40,7% и 38,7% соответственно. Изменчивость данного признака в линии составила 20,67%.

При межлинейном подборе наилучшие показатели многоплодия отмечены у свиноматок в кроссе линий Топ Ивдек – Алад (12,01), которые превосходили аналогов других линий и средний показатель по стаду на 4,8 – 38,4% ($P<0,05$) и 20,9% ($P<0,01$) соответственно. Вариабельность многоплодия у свиноматок данного сочетания невысокая – 8,33%.

Высокие показатели молочности и сохранности поросят к отъему в 35 дней выявлены у свиноматок в кроссе линий Инд-Харди (55,11кг и 9,78), которые достоверно превышали показатели молочности свиноматок в других кроссах и средние показатели этих признаков при межлинейном подборе на 5,9 – 25,0% ($P<0,01$) и 11,6-16,1% ($P<0,001$) соответственно, при невысокой изменчивости данного признака (9,45%).

Масса гнезда к отъему была выше у свиноматок сочетания Топ Ивдек – ВА-1 (95,0кг), которые достоверно превосходили средние результаты по стаду на 22,8% ($P<0,01$) и аналогов других кроссов до 34,4% ($P<0,05$) при значении коэффициента изменчивости данного признака - 13,34%.

Выявлено, что изменчивость показателей репродуктивных признаков находилась в пределах 2,55-45,80%, варьируя при этом в зависимости от параметра и линейной принадлежности животных, что свидетельствует о влиянии модификационных факторов на проявление данных признаков.

Изучение откормочных и мясных качеств и их изменчивости у животных специализированной мясной породы дюрок, как уже отмечалось ранее, проводилось методом контрольного откорма до живой массы 95-100кг по общепринятой методике. Использование его материалов позволяет вести целенаправленный подбор лучших хряков и маток, оцененных по качеству потомства, а также отбор и выращивание племенного ремонтного молодняка для пополнения стада и продажи племенных животных. Матки и хряки, имеющие низкую оценку по скороспелости, оплате корма и мясным качествам, из стада выбраковывались. Результаты контрольного откорма в зависимости от форм подбора представлены в таблицах 2-3.

Из анализа полученных данных выявлено, что наилучшими откормочными качествами при внутрилинейном подборе отличается молодняк линии Инда (табл. 3.12). Его потомство характеризовалось высокой интенсивностью роста и достигало живой массы 100кг в 174,6 дней при среднесуточном приросте 828 г и затратах корма 3,22 корм.ед. на 1кг прироста. Превосходство по указанным показателям в сравнении со средними данными по стаду составило соответственно 4,7; 10,3; 6,1% ($P<0,01$).

Молодняк линии Инда значительно превосходил своих сверстников из других линий по скороспелости на 3,1 - 11,7 ($P<0,05$); по среднесуточному приросту на 6,4 - 28,3% ($P<0,05$) и по расходу корма до 15,0 ($P<0,05$).

Достаточно хорошие показатели откормочных качеств выявлены у подсвинков линии ВА-1, которые превосходили средние данные по стаду по интенсивности роста на 1,7%, по среднесуточному приросту на 3,7% и по затратам корма на 3,6% ($P<0,05$). В свою очередь подсвинки линий Топ Ивдека и Деерпарк Джерри достоверно уступают по откормочным качествам аналогам других линий и средним данным по стаду. Разница со средними значениями составила по скороспелости – 3,6-13,3% ($P<0,05$), по среднесуточному приросту -5,1–28,3% ($P<0,01$) и по затратам корма – 5,3–17,7% ($P<0,01$).

При анализе изменчивости откормочных качеств при внутрилинейном подборе выявлено, что наиболее консолидированными оказались следующие генеалогические линии: по возрасту достижения живой массы 100кг линия Топ Ивдека – 3,64%, по интенсивности роста – линия Деерпарк Джерри – 3,94 %, по эффективности использования корма линия ВА-1 -2,57%.

Наибольший размах изменчивости выявлен в генеалогических линиях: по возрасту достижения живой массы 100кг и затратам корма – Алада - 4,87 и 5,85%, по среднесуточному приросту - Аргона - 5,35%. В остальных случаях коэффициенты вариации имеют промежуточное значение.

По уровню показателей откормочных качеств, подсвинки, полученные от межлинейного подбора, достоверно превосходили лучшие сочетания внутрилинейного подбора, что можно объяснить интенсивностью селекции на сочетаемость в стаде свиней породы дюрок и наличием наследственных различий между животными генеалогических линий.

Таблиця 2. Откормочные качества и их изменчивость у молодняка породы дюрок полученного при различных вариантах подбора

Сочетание линий	n	Возраст достижения живой массы 100 кг		Среднесуточный прирост		Затраты корма	
		дней	Сv, %	г	Сv, %	корм. ед.	Сv, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Алад - Алад	12	181,33±1,50	4,87	760,00±11,96	4,54	3,40±0,02	5,85
Аргон - Аргон	12	180,15±2,26	4,34	771,80±11,24	5,35	3,34±0,05	5,04
ВА - ВА	3	180,00±0,69*	3,79	777,85±8,65*	4,21	3,31±0,01*	2,57
Деерпарк Джерри - Деерпарк Джерри	5	195,60±0,60	3,69	666,74±2,08	3,94	3,78±0,02	4,70
Джайэнт - Джайэнт	7	180,43±1,07*	4,56	757,50±3,12	3,95	3,29±0,02**	4,09
Инд - Инд	13	174,58±0,81**	4,68	827,74±6,67**	5,06	3,22±0,01**	3,91
Топ Ивдек - Топ Ивдек	4	197,75±0,63	3,64	645,10±5,97	3,98	3,79±0,06	5,45
Харди - Харди	13	188,86±0,71	4,35	700,47±10,42	4,99	3,59±0,05	5,37
Среднее при внутрилинейном подборе	69	183,16±0,99	5,44	750,30±7,53	6,35	3,43±0,03	8,28
Алад - ВА	6	176,17±0,70*	4,98	812,63±7,23*	7,18	3,24±0,01*	6,95
Алад - Топ Ивдек	6	179,33±0,99*	6,35	778,37±7,42*	7,34	3,27±0,01*	6,60
Аргон - Алад	3	184,50±4,50	7,28	743,50±80,00	15,22	3,54±0,32	12,78
Аргон - Джайэнт	3	180,50±0,29*	6,32	762,48±2,53*	5,66	3,29±0,01*	5,39
Аргон - Топ Ивдек	4	177,50±4,21*	4,75	794,58±41,82	10,53	3,27±0,04*	5,43
Аргон - Харди	4	179,25±4,42	4,93	785,03±42,78	10,90	3,31±0,05*	3,17
ВА - Деерпарк Джерри	4	200,00±0,41	5,41	631,85±2,63	5,83	3,88±0,02	5,06
ВА - Инд	3	194,50±3,50	2,54	670,60±22,50	4,74	3,75±0,09	5,21
Деерпарк Джерри - Алад	5	185,20±0,37	6,45	726,76±11,34	8,49	3,42±0,06	5,99
Деерпарк Джерри - Аргон	13	178,33±0,57*	4,15	789,85±9,43*	4,31	3,29±0,02*	5,28
Деерпарк Джерри - Джайэнт	7	179,86±1,90*	5,38	811,83±20,20*	4,71	3,25±0,02*	5,05
Деерпарк Джерри - Инд	6	203,50±1,98	8,90	616,30±11,85	19,53	3,96±0,07	7,94
Деерпарк Джерри - Топ Ивдек	7	179,29±6,03	7,84	806,39±59,51	6,58	3,35±0,10	6,88
Джайэнт - Аргон	5	188,80±1,50	5,77	704,98±8,47	7,69	3,49±0,04	6,56
Джайэнт - Деерпарк Джерри	5	180,20±0,80*	4,99	769,62±6,20*	6,80	3,30±0,01*	6,35
Джайэнт - Инд	4	187,75±5,19	5,52	724,25±35,21	9,72	3,54±0,18	10,11
Джайэнт - Топ Ивдек	3	179,00±2,08*	5,01	787,47±21,23*	4,67	3,30±0,06*	5,99
Джайэнт - Харди	4	179,00±1,47*	5,64	796,55±11,54*	7,90	3,27±0,01*	5,75
Инд - Алад	4	174,00±1,08*	5,24	836,63±8,01**	6,91	3,21±0,01*	5,39
Инд - Аргон	4	187,75±5,25	5,59	716,63±35,48	9,90	3,48±0,15	8,36
Инд - Деерпарк Джерри	5	180,20±0,73*	6,91	760,72±7,20	7,12	3,33±0,01*	3,46
Инд - Джайэнт	4	180,25±2,50	6,77	795,18±7,87*	6,98	3,25±0,01*	3,58
Инд - Топ Ивдек	20	186,55±2,93	7,02	733,61±21,40	13,04	3,53±0,08	10,40
Топ Ивдек - Алад	3	179,67±0,88*	5,85	784,60±11,37*	7,51	3,28±0,01*	3,30
Топ Ивдек - Аргон	3	198,67±0,33	6,29	638,03±2,69	6,73	3,83±0,03	4,29

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Топ Ивдек – ВА	4	181,25 ±1,11*	6,22	767,33±5,47*	6,43	3,29±0,01*	3,66
Топ Ивдек–Деерпарк Джерри	3	188,67 ±2,19	7,01	703,23±12,01	7,96	3,49±0,11	5,59
Топ Ивдек – Инд	7	185,14 ±3,77	5,39	734,10±24,74	8,92	3,45±0,12	9,01
Топ Ивдек – Харди	6	183,80 ±1,45	7,93	742,42±12,81	4,23	3,37±0,02	4,38
Харди – Алад	3	177,67 ±4,70*	6,58	795,47±43,10	9,39	3,29±0,09*	4,78
Харди – Джайэнт	5	185,00 ±1,84	5,23	737,98±14,87	4,50	3,32±0,03*	3,84
Харди – Инд	4	181,25 ±2,50	5,75	766,03±20,08	5,24	3,33±0,06	3,35
Среднее при межлинейном подборе	167	183,46 ±0,74	7,19	753,41±5,85	11,00	3,41±0,02	9,40

Наилучшие показатели скороспелости отмечены в кроссах Инд – Алад, которые достоверно превышали уровень продуктивности в других кроссах и средний уровень по стаду по скороспелости до 14,5% ($P<0,01-0,001$), по среднесуточному приросту до 35,8% ($P<0,001$) и по затратам кормов до 18,9% ($P<0,05-0,01$), причем стоит отметить, что данные признаки достаточно консолидированы - коэффициент вариации – 5,24%, 6,91% и 5,39% соответственно. Хорошие показатели откормочной продуктивности получены в кроссах Деерпарк - Аргон, Деерпарк – Джайэнт, Джайэнт – Деерпарк, Джайэнт – Топ Ивдек, Джайэнт – Харди, Инд – Деерпарк, Инд – Алад, Инд – Джайэнт, Топ Ивдек – Алад, Аргон – Джайэнт, Аргон – Харди, Аргон – Топ Ивдек, Харди – Инд, Харди – Алад, Алад – Топ Ивдек, Алад – ВА-1, которые превосходят средние данные по стаду по скороспелости до 5,2%, по интенсивности роста до 11,0% ($P<0,05$), при значительной экономии корма до 5,9%.

Что касается изменчивости откормочных качеств, то при межлинейном подборе она выше, чем при внутрилинейном подборе на 1,12-4,65%.

В кроссах линий коэффициенты вариации значительно колебались от 2,54 до 19,53%, что свидетельствует о разнородности линий и о сохранении генетического и фенотипического разнообразия в них, а также о наличии достаточного материала для дальнейшей селекционной работы с породой.

Нами также проанализированы мясные качества молодняка полученного от различных вариантов подбора, данные представлены в таблице 3.

Из данных, представленных в таблице 3 видно, что лучшими убойными и мясными качествами при внутрилинейном подборе отличаются хряки линий Инда, Топ Ивдека и Джайэнта. Потомки линии Топ Ивдека имели наибольшую длину парной туши, площадь «мышечного глазка» (99,15см) и превосходили по этим показателям все другие сочетания на 0,15-4,58см или 0,2 – 4,8% ($P<0,01$). По толщине шпика лучшими были подвинки линии Джайэнта (19,5мм), достоверно ($P<0,05$), превосходившие аналогов других линий и среднее по стаду на 3,3-27,8% и 12,4% соответственно.

Наибольшая площадь «мышечного глазка» (41,38 см²) и масса задней трети полутуши (12,0кг) отмечена у потомков линии Инда. По данным показателям они достоверно превосходили потомков других линий и среднее по стаду на 2,22-15,3% и 5,4-9,3% ($P<0,05-0,001$) соответственно.

Выявлено, что при внутрилинейном подборе наблюдается незначительный размах изменчивости длины туши (3,34-4,56%), массы окорока (3,00-5,47%) и площади мышечного глазка (2,92-7,08%). По толщине шпика изменчивость находилась в пределах 2,62-14,40%, при самом высоком уровне в линии Джайэнта.

Таблиця 3. Мясные качества и их изменчивость у молодняка свиной породы дюрк, полученного при внутрилинейном подборе и кроссах линий

Сочетание линий	n	Длина туши		Толщина шпика		Масса окорока		Площадь «мышечного глаза»	
		см	Св, %	мм	Св, %	кг	Св, %	см ²	Св, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Алад – Алад	12	96,54±0,32	4,16	23,20±0,26	3,91	11,39±0,10	3,16	40,48±0,36*	3,08
Аргон – Аргон	12	96,58±0,49	4,76	21,93±0,48	7,54	11,07±0,11	3,41	37,53±0,77	7,08
ВА-1 – ВА-1	2	98,80±0,80*	4,15	23,20±0,20	5,22	11,00±0,10	3,29	35,90±0,90	3,55
Деерпарк Дж. - Деерпарк Дж.	5	99,00±0,71*	4,60	27,00±0,32	2,62	11,08±0,27	5,47	37,08±0,84	5,07
Джайэнт – Джайэнт	7	94,57±0,48	4,34	19,50±1,06*	14,40	11,39±0,11	4,56	39,36±0,43	2,92
Инд – Инд	13	98,25±0,43*	4,56	20,16±0,34*	6,02	12,00±0,18*	5,33	41,38±0,53*	4,62
Топ Ивдек – Топ Ивдек	4	99,15±0,17*	3,34	22,98±0,46	3,96	10,98±0,05	3,87	37,58±0,77	4,09
Харди – Харди	13	96,25±0,38	3,42	23,03±0,19	4,90	11,40±0,09	3,00	39,97±0,44	4,00
Среднее при внутрилинейном подборе	68	97,02±0,23	5,94	22,25±0,28	10,42	11,39±0,06	4,66	39,36±0,29	6,02
Алад – ВА	6	94,67±0,37	5,97	19,58±0,93*	11,60	11,17±0,10	2,09	38,08±0,55	3,57
Алад - Т.Ивдек	6	96,17±0,98	2,50	20,33±0,57*	6,83	11,12±0,02	2,37	39,00±0,93	5,84
Аргон – Алад	2	95,20±0,80	4,19	19,55±1,05*	7,60	10,95±0,45	5,81	33,85±3,35	14,00
Аргон – Джайэнт	2	94,70±0,17	4,37	20,30±0,40*	3,98	11,65±0,14*	2,48	38,10±0,52	2,73
Аргон – Топ Ивдек	4	96,70±1,04	5,15	22,80±0,50	4,39	10,88±0,05	1,88	39,35±0,51*	2,60
Аргон – Харди	4	97,60±0,76	5,56	22,78±0,51	4,50	11,10±0,15	2,65	37,18±0,87	4,67
ВА-1 - Деерпарк Джерри	5	98,00±0,82	4,67	23,25±1,18	10,16	10,90±0,21	3,82	40,25±2,17	10,81
ВА-1 – Инд	9	99,40±0,40*	3,57	23,85±1,15	6,82	11,00±0,20	2,57	34,95±0,95	3,84
Деерпарк Джерри - Алад	5	99,00±0,29*	3,65	23,70±0,30	2,81	10,92±0,06	1,19	34,90±0,50	3,21
Деерпарк Джерри - Аргон	14	96,30±0,42	5,59	22,58±0,21	3,36	11,27±0,19	5,92	40,18±0,30*	2,65
Деерпарк Джерри - Джайэнт	8	95,54±0,44	5,21	21,67±1,37	16,76	11,50±0,18*	4,11	38,70±0,59	4,03
Деерпарк Джерри – Инд	6	97,07±0,96	3,43	24,93±0,41	4,02	10,87±0,22	4,89	35,87±0,75	5,09
Деерпарк Джерри - Т.Ивдек	7	97,89±1,02	2,75	23,26±0,83	9,41	10,76±0,07	1,77	38,51±1,20	8,25
Джайэнт – Аргон	8	98,04±0,67*	4,53	21,86±1,01	10,29	11,12±0,08	1,61	38,02±0,94	5,51
Джайэнт – Деерпарк Джерри	11	99,44±0,17*	3,39	23,26±0,26	2,52	10,94±0,09	1,90	36,22±0,24	1,48
Джайэнт – Инд	7	96,45±0,93	5,93	20,80±1,28	12,34	10,80±0,16	2,93	36,60±1,10	5,99
Джайэнт - Т.Ивдек	9	95,20±0,42	5,76	20,63±0,86*	7,19	11,37±0,09*	1,34	39,43±0,81*	3,55
Джайэнт – Харди	37	94,80±0,18	6,39	21,05±0,92	8,73	11,30±0,09*	1,62	38,78±0,70	3,61
Инд – Алад	4	98,00±0,79	3,61	20,00±0,72*	7,15	12,03±0,24*	4,04	41,50±0,98*	4,71
Инд – Аргон	4	98,05±0,74	3,51	22,22±0,31	2,78	11,03±0,06	1,14	37,15±1,04	5,61
Инд - Деерпарк Джерри	4	99,44±1,02*	2,29	23,86±0,48	4,53	11,02±0,08	1,62	37,02±0,48	2,87
Инд – Джайэнт	9	97,70±0,49	4,01	20,18±0,76*	7,52	12,13±0,06*	1,04	41,48±0,89*	4,31
Инд - Т.Ивдек	5	98,61±0,40*	3,82	22,22±0,54	10,93	10,97±0,14	5,60	36,91±0,63	7,57