

Всероссийская научно-практическая конференция
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПОПУЛЯЦИИ
АЙРШИРСКОГО СКОТА**
_26 – 30 _ июня 2023 г. г. Киров

Состояние айрширской породы

Тулинова Ольга Васильевна, канд. с.-х. н., в.н.с., зав. лаборатории генетики и разведения крупного рогатого скота ВНИИГРЖ, СЦП по айрширской породе, г. Пушкин – Санкт-Петербург



айрширская порода все категории хоз, %

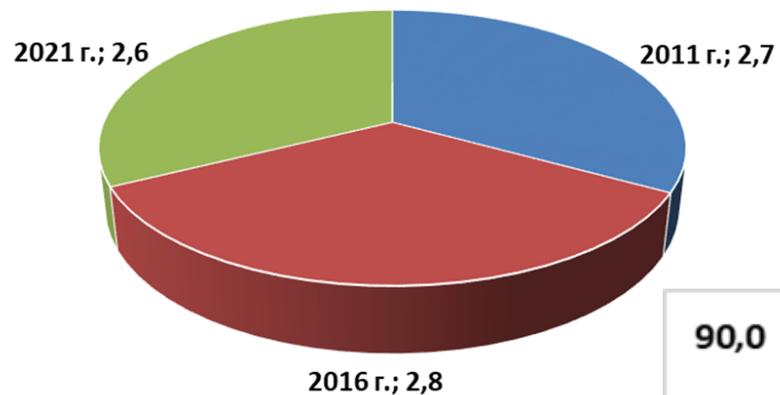
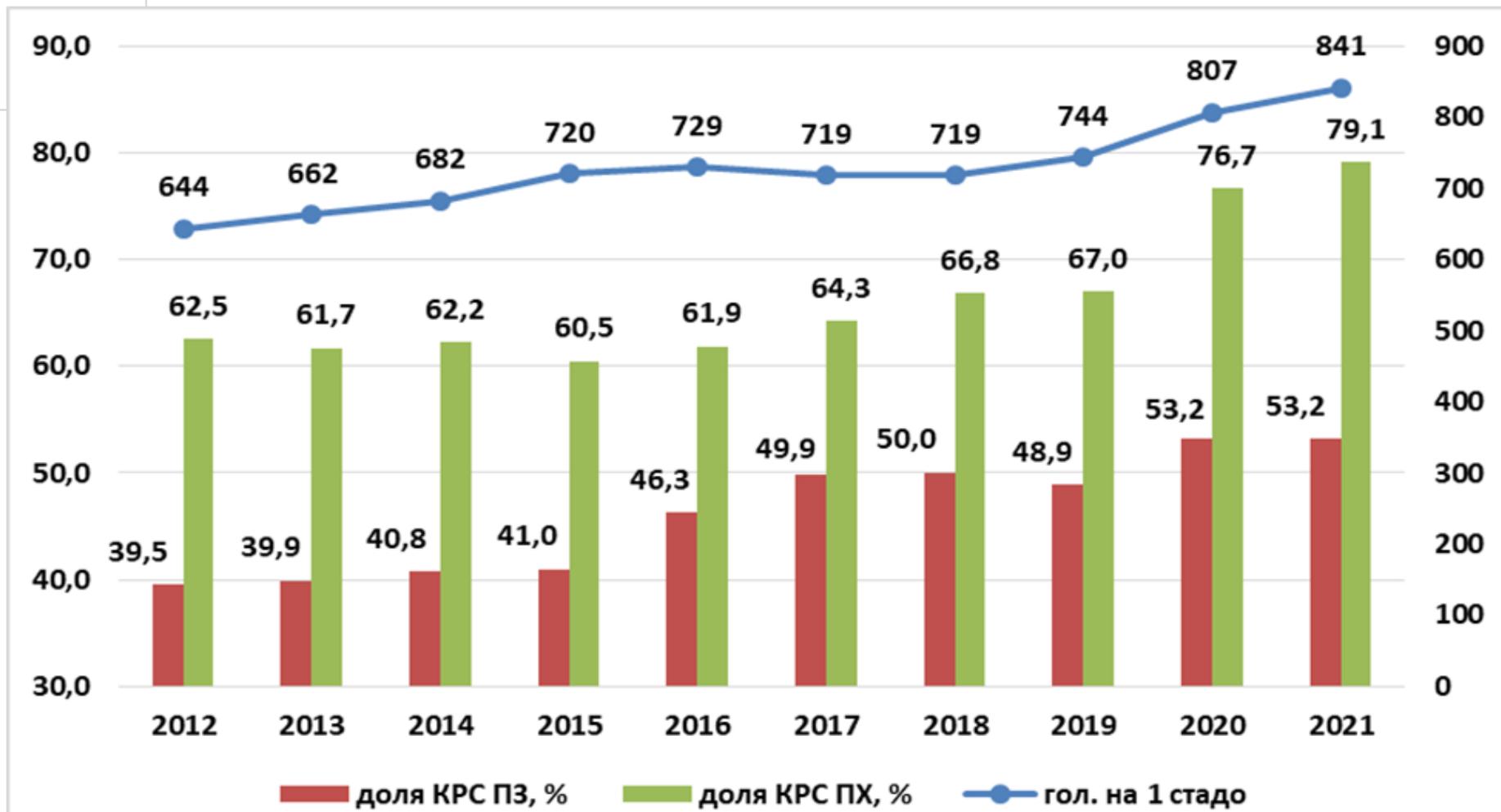


Рис. 1. Динамика изменений поголовья КРС в активной части популяции айрширского скота (Ежегодник ВНИИплем, 2012 - 2021 г.)



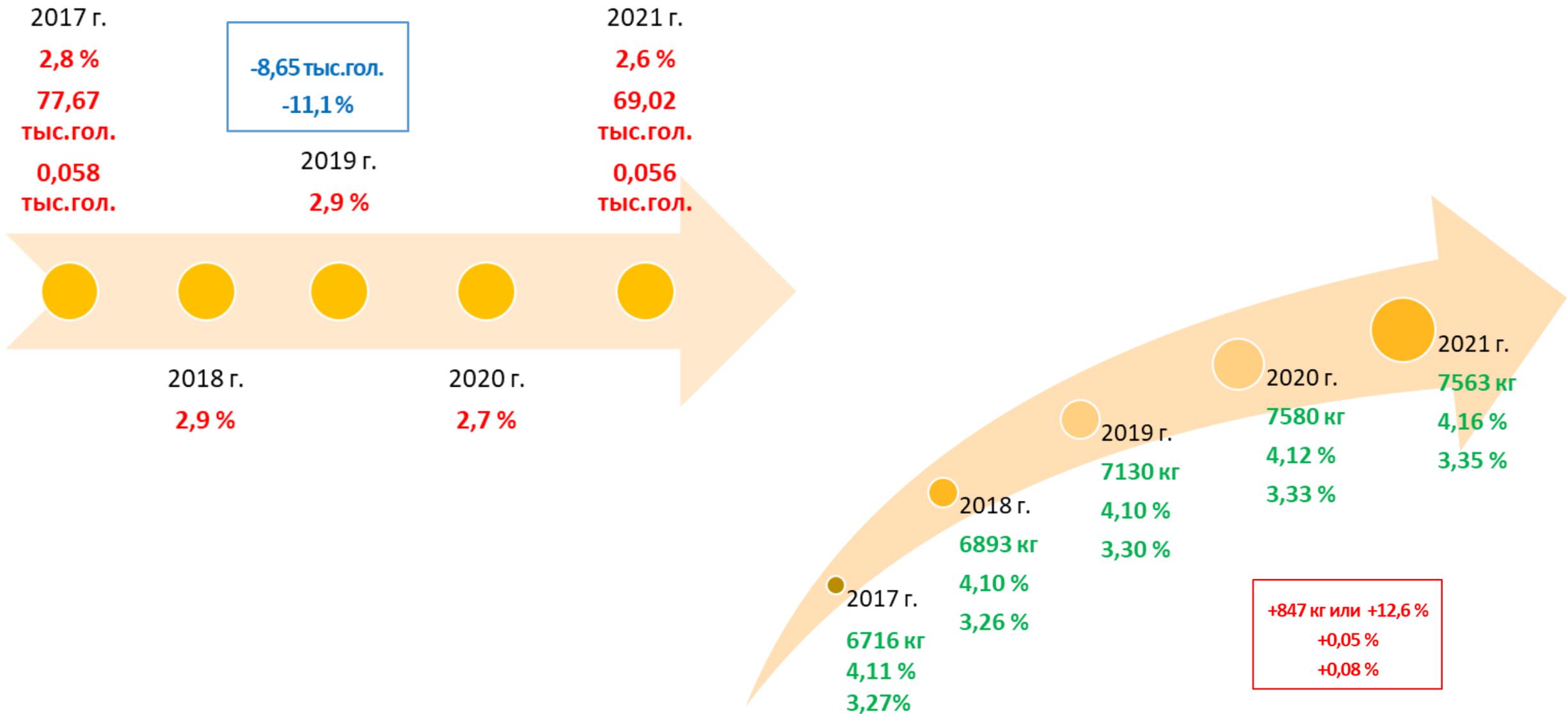


Рис . 2. Динамика численности поголовья айрширской породы КРС и продуктивности

Таблица 1. Доля первотелок с разным возрастом 1-го осеменения в племенных хозяйствах Российской Федерации (n = 8421)

Регион	Первотелки баз «Селэкс» ПХ РФ, 2022 г., %					
	возраст 1-го осеменения					
	в среднем	13 и младше	13 – 13,9	14 – 14,9	15 – 15,9	16 и старше
В среднем	100,0	6,0	15,2	19,0	18,1	41,6
в т. ч.:						
ЦФО	7,2	8,0	17,6	18,6	13,1	42,8
СЗФО	62,9	7,4	12,6	15,6	14,1	50,3
Ю+СКФО	16,5	3,3	22,8	23,4	17,9	32,7
ПФО	9,0	3,2	24,2	31,1	18,3	23,3
СФО	4,4	0,3	2,7	26,9	35,9	34,2

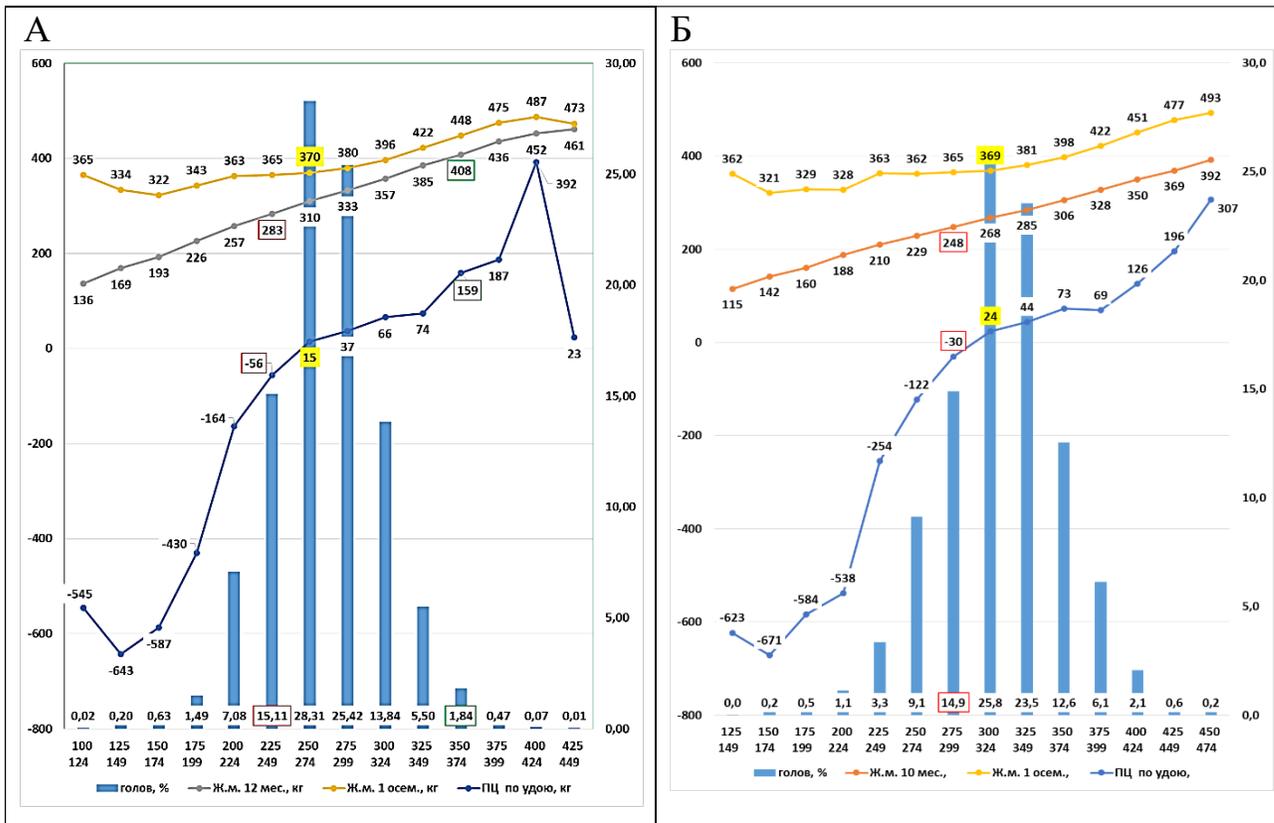


Рис. 3. Изменение превосходства над сверстниками по удою первотелок (ПЦ по удою, кг) в зависимости от абсолютных показателей по живой массе телок в возрасте 10 (А) и 12 (Б) мес.

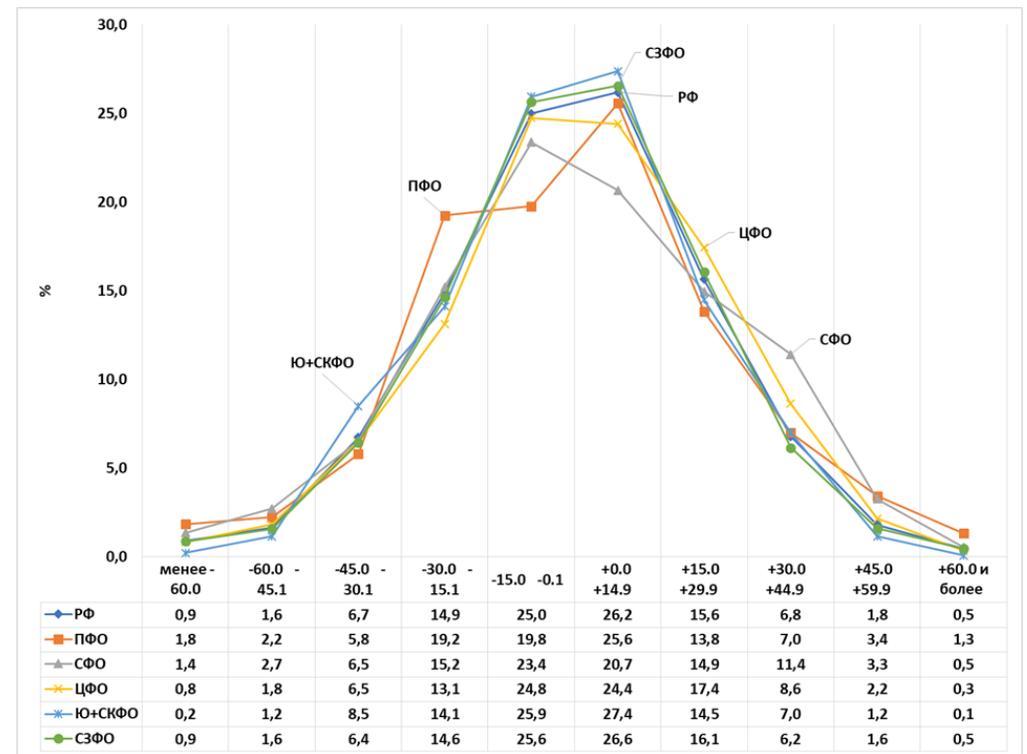


Рис. 4. Распределение первотелок в зависимости от превосходства телок по живой массе над сверстниками (ПЦ ж.м.) в 10 мес. в разных регионах России

Таблица 2. Показатели эффективности племенной работы (тренд)

Регион, хозяйство	Тренд								
	фенотипический			генетический			паратипический		
	удой, кг	жир, %	белок, %	удой, кг	жир, %	белок, %	удой, кг	жир, %	белок, %
РФ	105	0.019	0.029	7	-0.001	-0.002	98	0.020	0.031
в том числе:									
СЗФО	198	0.033	0.038	11	0.000	0.002	187	0.033	0.036
ПФО	32	-0.002	0.015	-1	-0.007	0.003	33	0.005	0.012
ЦФО	36	-0.026	-0.006	-3	-0.002	-0.001	39	-0.024	-0.005
СФО	262	0.067	0.064	7	-0.001	-0.002	256	0.068	0.066
Ю+СКФО	175	-0,007	0,025	7	0,000	0,001	168	-0,007	0,024

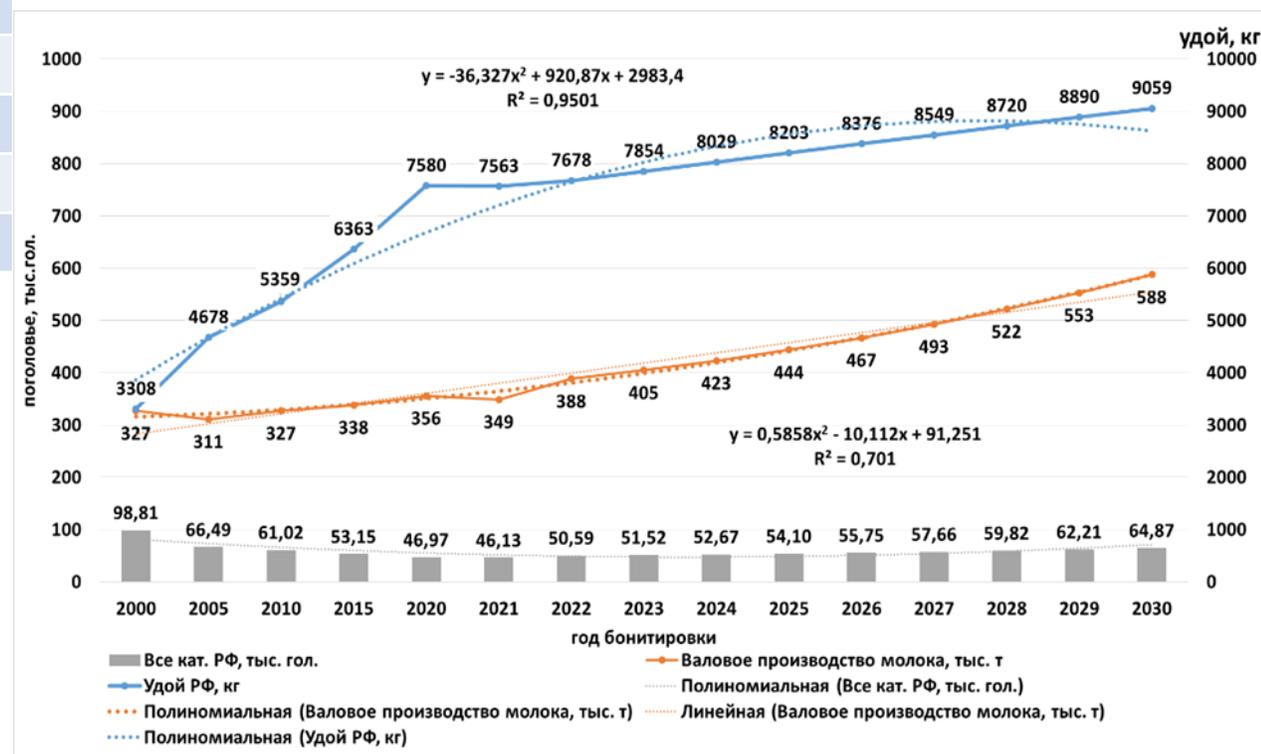


Рис. 5. Динамика продуктивности по РФ до 2021 г. с прогнозом до 2030 г.

Таблица 3. Продуктивность коров в зависимости от удоя матерей (\pm кг) за 1-ю лактацию (2022 г.)

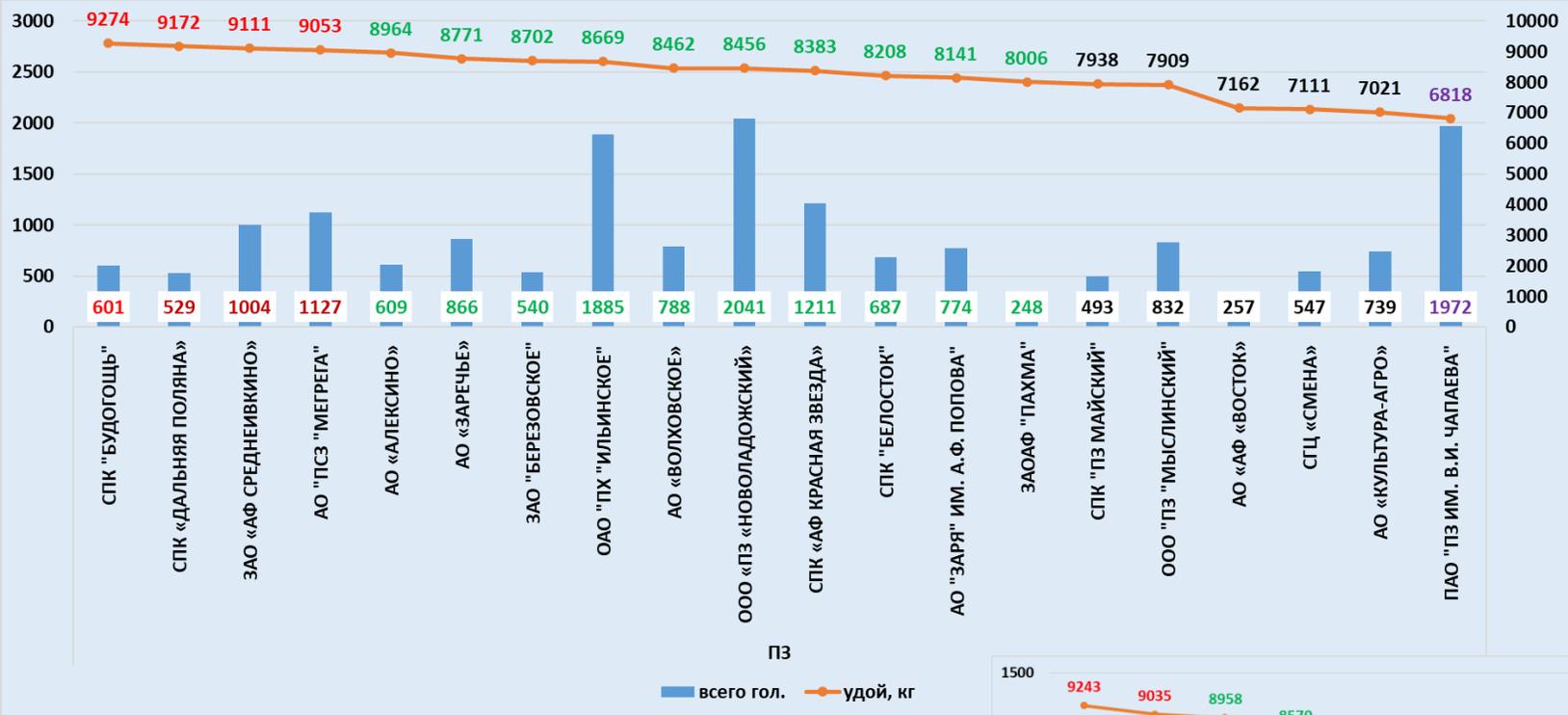
Признак	РФ		СЗФО		ПФО		ЦФО		Ю+СКФО		СФО	
	n	\pm	n	\pm	n	\pm	n	\pm	n	\pm	n	\pm
Удой, кг	7344	365	4753	450	720	482	497	503	1033	-15	347	527
жир, %	7294	+0.08	4740	+0,14	701	-0,07	497	-0,05	1015	-0,04	347	+0,22
Белок, %	7029	+0.10	4470	+0,12	698	+0,04	496	+0,04	1016	+0,09	347	+0,17

Таблица 4. Коэффициенты генетического сходства разных групп животных

	РФ 1 л.	РФ 2 л.	РФ 3 и ст. л.	СЗФО 1 л.	СЗФО 2 л.	СЗФО 3 и ст. л.	ПФО 1 л.	ПФО 2 л.	ПФО 3 и ст. л.	ЦФО 1 л.	ЦФО 2 л.	ЦФО 3 и ст. л.	ЮФО 1 л.	ЮФО 2 л.	ЮФО 3 и ст. л.	СФО 1 л.	СФО 2 л.	СФО 3 и ст. л.
РФ 1 л.		779	879															
2 л.	91,9		852															
3 и ст. л.	79,2	86,8																
СЗФО 1 л.					570	594	169			334			193			269		
2 л.				90,8		585		226			360			171			233	
3 и ст. л.				77,1	84,4				274			447			163			370
ПФО 1 л.				55,6				170	189	151			110			109		
2 л.					54,9		65,4		203		153			103			95	
3 и ст. л.						56,2	74,6	70,8				264			99			201
ЦФО 1 л.				60,8			46,0				287	318	157			203		
2 л.					60,7			52,9		71,6		333		149			188	
3 и ст. л.						56,0			61,3	67,8	68,7				149			355
ЮФО 1 л.				40,4			39,2			36,0					173	134	101	
2 л.					45,2			46,7			38,3		69,6		147		92	
3 и ст. л.						52,0			59,9			43,0	86,5	84,0				103
СФО 1 л.				58,3			44,0			40,3			27,3				237	322
2 л.					84,7			45,1			42,1			50,8		69,2		253
3 и ст. л.						69,3			46,4			71,7			12,2	58,6	65,2	

Таблица 5. Племенная ценность первотелок по удою в зависимости от метода выведения (2022 г.)

Метод выведения	РФ (7469 гол.)		
	гол., %	инбр., %	ПЦ по уд., кг
ВСЕГО	100,0	1,4	1
Кросс, всего	84,4	1,1	-9
Кросс, чистый	21,7	0,0	-108
Кросс с инбридингом, всего	62,8	1,5	25
тесный	0,1	24,2	113
близкий	2,2	6,2	82
умерен	24,7	2,0	34
отдал	35,7	0,8	15
Внутрилинейно, всего	15,6	2,5	9
тесный	0,4	29,2	13
близкий	0,9	7,0	33
умерен	7,2	0,9	0
отдал	7,0	2,1	15



Кол-во хозяйств	Голов всего	Голов на 1 стадо	Удой, кг	Жир, %	Жир, кг	Белок, %	Белок, кг	Живая масса
50	28357	567	7929	4,23	335,4	3,41	270,4	542

Кол-во хозяйств	Голов всего	Голов на 1 стадо	Удой, кг	Жир, %	Жир, кг	Белок, %	Белок, кг	Живая масса
20	17750	888	8267	4,21	347,7	3,43	283,3	551

Кол-во хозяйств	Голов всего	Голов на 1 стадо	Удой, кг	Жир, %	Жир, кг	Белок, %	Белок, кг	Живая масса
19	9171	483	7450	4,28	318,7	3,41	253,3	533

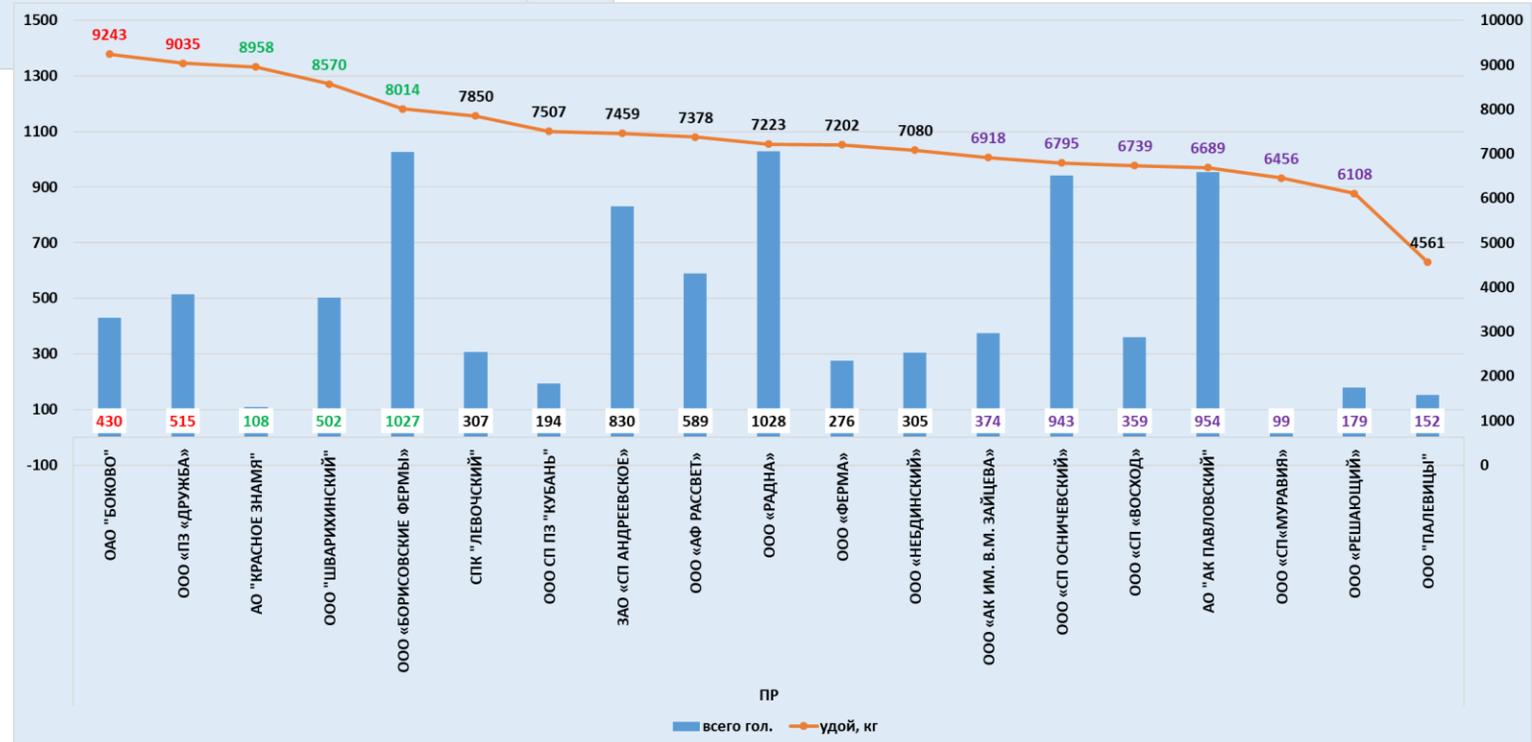


Таблица 6. Внутривоспашная оценка быков с поголовьем более 100 дочерей-первотелок (2022 г.)

Номер и кличка быка	РФ		СЗФО	
	n	± к сверстницам, кг	n	± к сверстницам, кг
ВСЕГО	8437	7405	5318	7615
711 Анатоли	123	267	122	215
8842 Дункан	126	162	120	106
7903 Джонни	192	150	190	97
401 Осман	111	139	109	86
9772 Дипломат	112	123	105	76
6123 Динар	223	108	198	54
502 Пегас	196	106	175	46
491 Айвенго	107	102	93	57

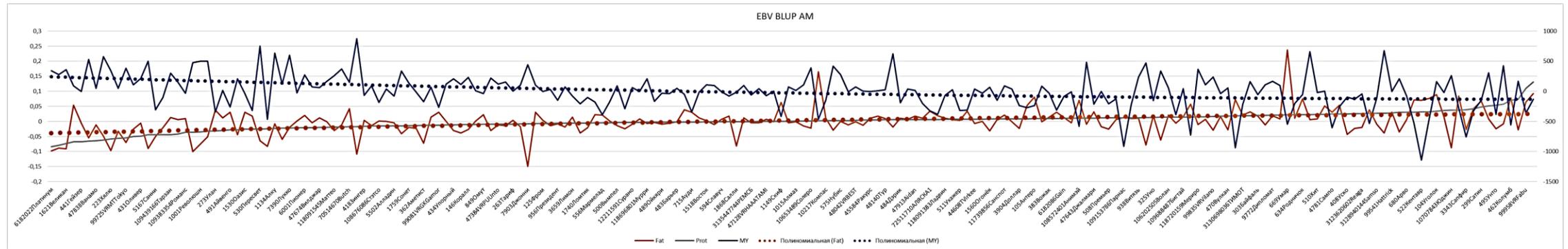
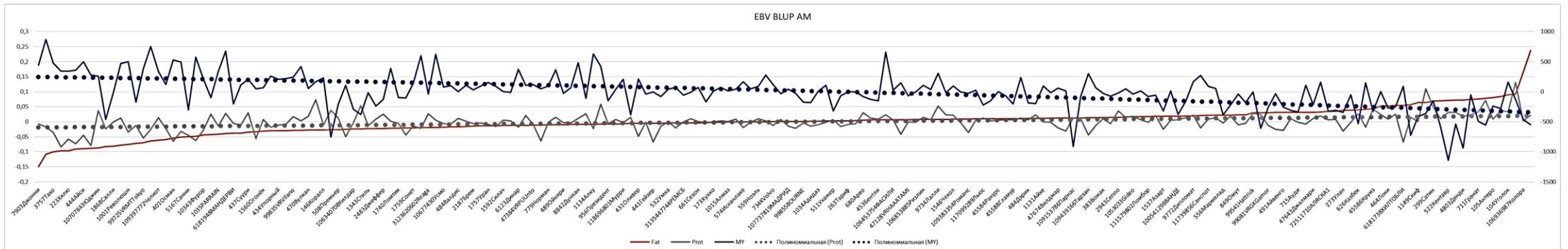
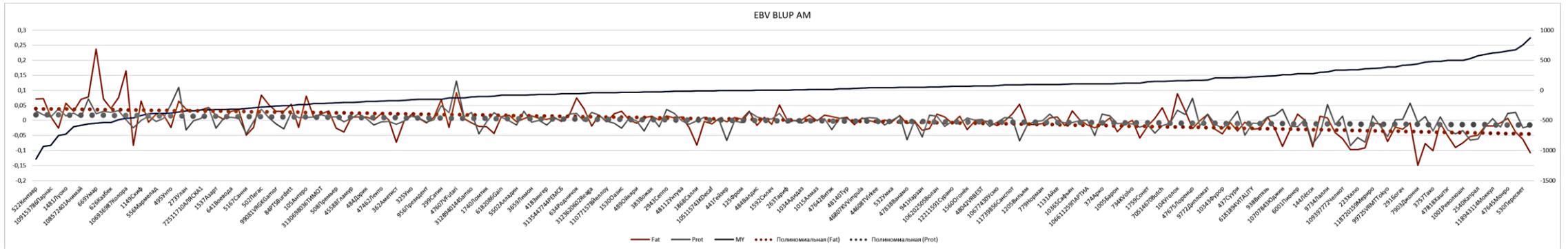
Таблица 7. Изменение племенной ценности первотелок в зависимости от племенной ценности отца

Регион	Уровень ПЦ отца по удою, кг								
	< -100			-100 99			>= 100		
	ГОЛОВ	Удой, кг		ГОЛОВ	Удой, кг		ГОЛОВ	Удой, кг	
		за 305 дн.	±		за 305 дн.	±		за 305 дн.	±
РФ	1221	7490	20	1480	7542	34	4540	7460	13
СЗФО	843	7406	-53	1072	7523	-23	2750	7858	60
ПФО	182	7960	41	181	7864	26	263	7540	-37
СФО	34	6933	-105	53	7188	-61	262	7521	22
ЦФО	136	7718	34	80	7521	-19	271	7710	55
Ю+СКФО	26	6464	65	94	7360	252	994	6251	-30

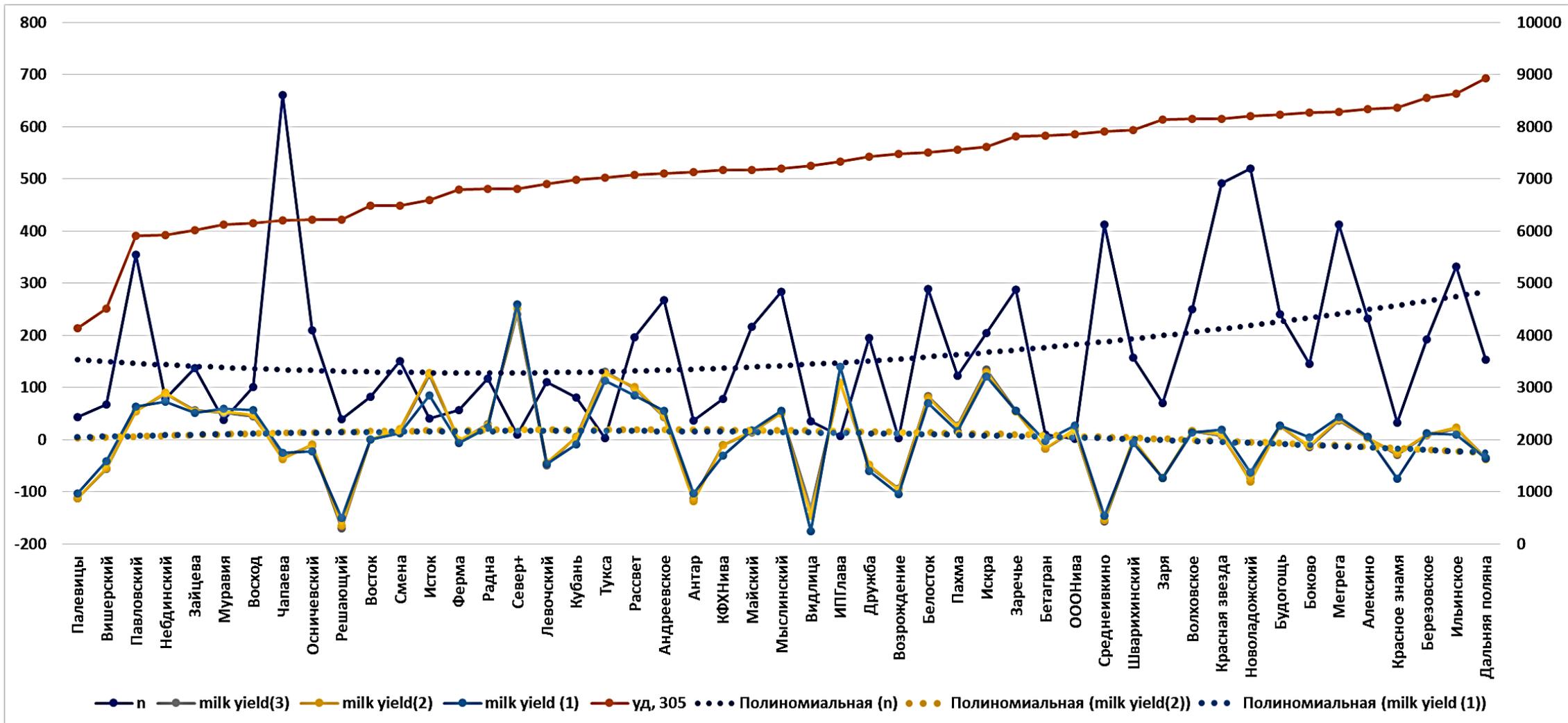
Оценки племенной ценности первотелок EBV (Estimation Breeding Value) получали с помощью программы семейства BLUPF90. Используемая модель оценки BLUP AM имела вид:

$$Y_{ijk} = \mu + HYS_i + b_1 AFC_k + b_2 DO_k + Animal_k + e_{ijk},$$

где Y_{ijk} — результирующий показатель (удой, количество молочного жира, количество молочного белка) k -й первотелки, дочери j -го быка, лактировавшей в i -ой градации «стадо—год—сезон»; μ — популяционная константа; HYS_i — фиксированный фактор i -й градации «стадо-год-сезон»; b_1 — коэффициент линейной регрессии результирующего фактора на возраст первого отела; AFC_k — возраст 1-го отела k -ой коровы (мес); b_2 — коэффициент квадратичной регрессии результирующего фактора на сервис-период; DO_k — продолжительность сервис-периода k -й коровы (в днях); $Animal_k$ — рандомизированный эффект животного; e_{ijk} — остаточный эффект модели, связанный с влиянием факторов, неучтенных в уравнении оценки.



BLUP(HYS,SP,AFC) (1)
 BLUP(HYS,AFC) (2)
 BLUP(HYS) (3)



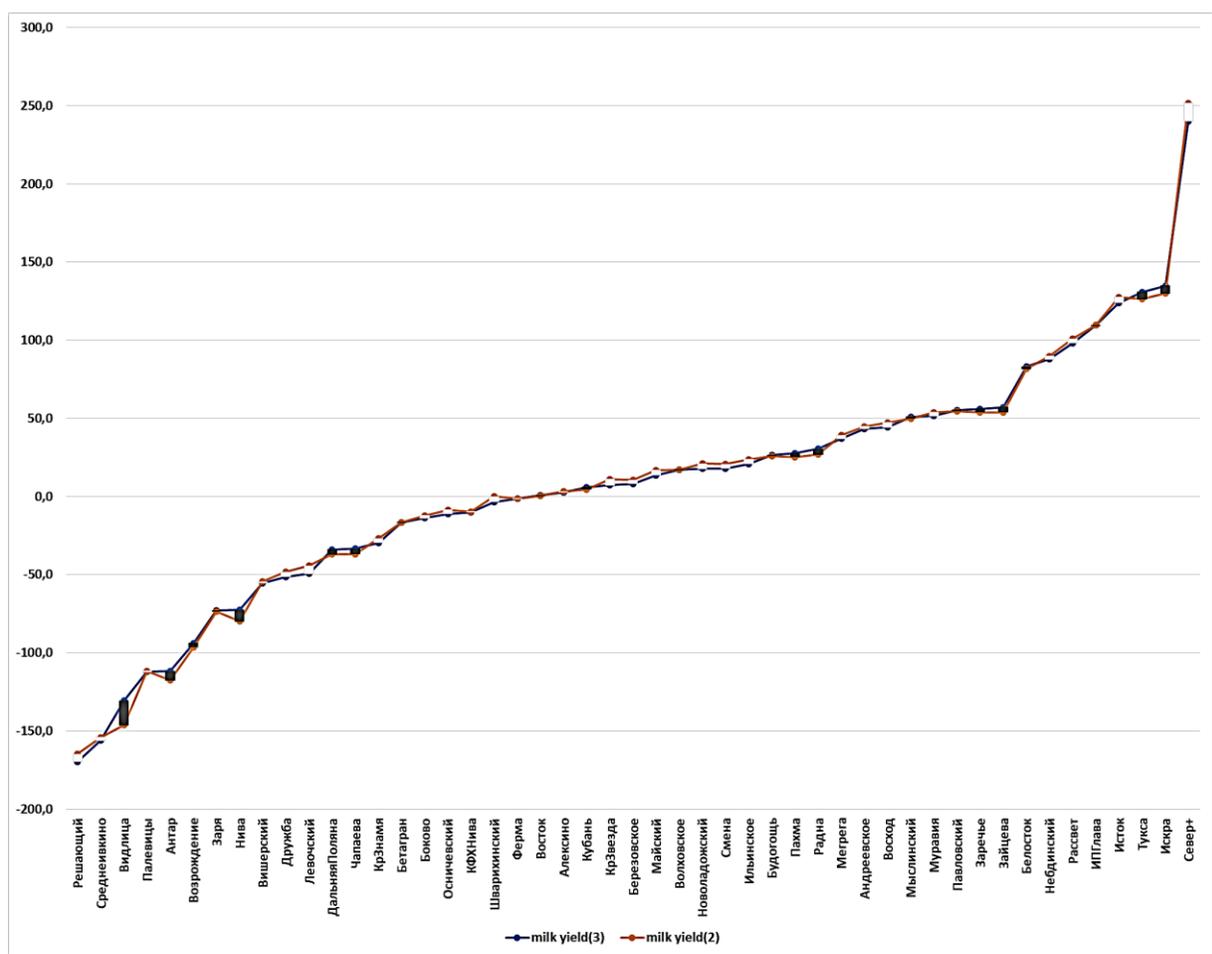
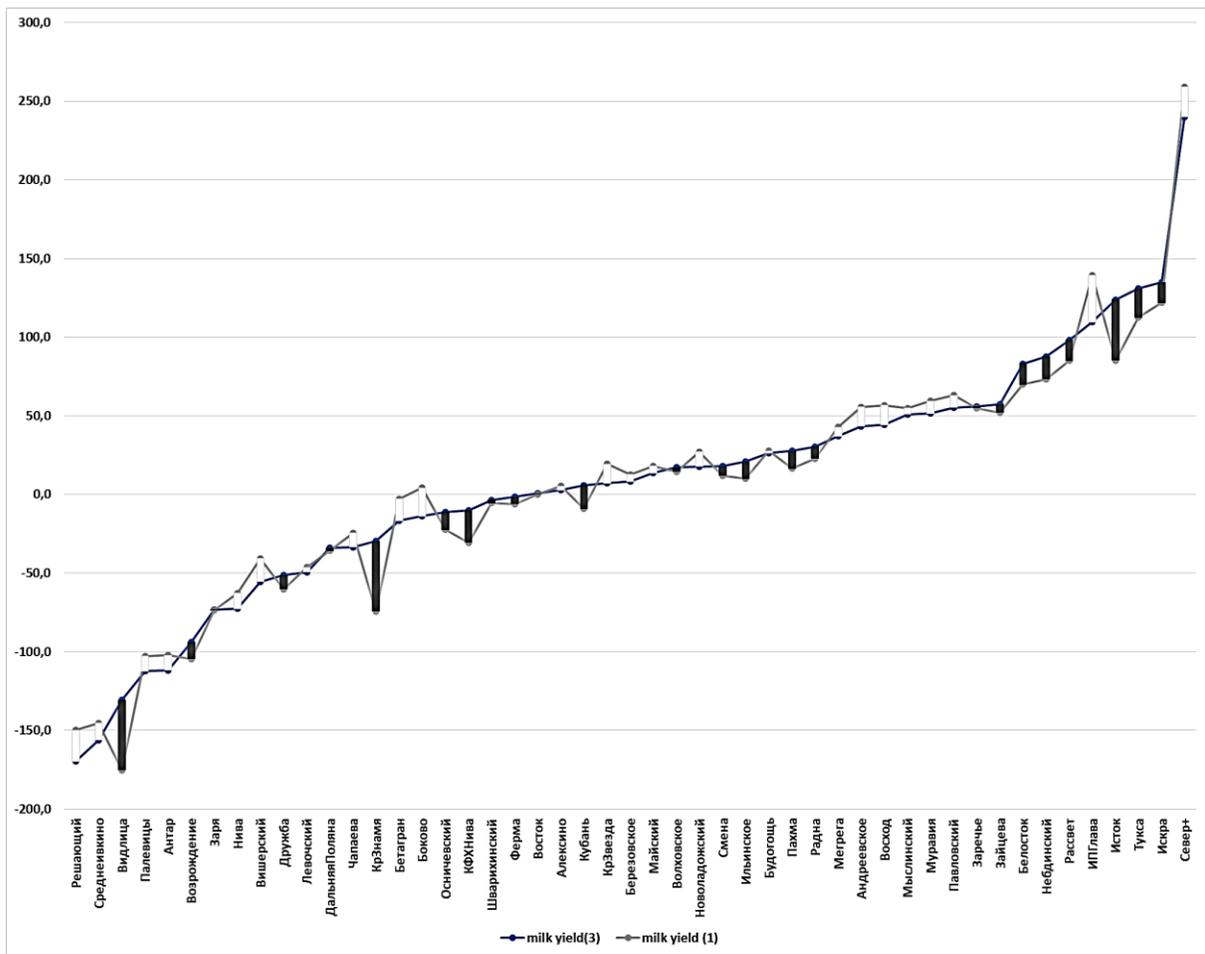


Таблица 8. Селекционная программа

Показатель	РФ	В том числе			
		СЗФО	ПФО	ЦФО	Ю + СКФО
Необходимое количество спермодоз для плодотворного осеменения коров, доз	218932	108552	16496	29388	56728
Количество быков, сперма которых будет использована для осеменения коров, гол.	7	4	1	1	2
Количество коров, необходимых для осеменения спермой проверяемых быков, гол.	16347	8892	1596	1683	3588
Количество быков на проверку по качеству потомства, гол.	102	56	10	11	22
Количество молодых быков, отобранных после оценки по энергии роста, гол.	117	64	11	12	26
Количество ремонтных бычков 1-2 мес. для доращивания и селекции по скорости роста, гол.	130	71	13	13	29

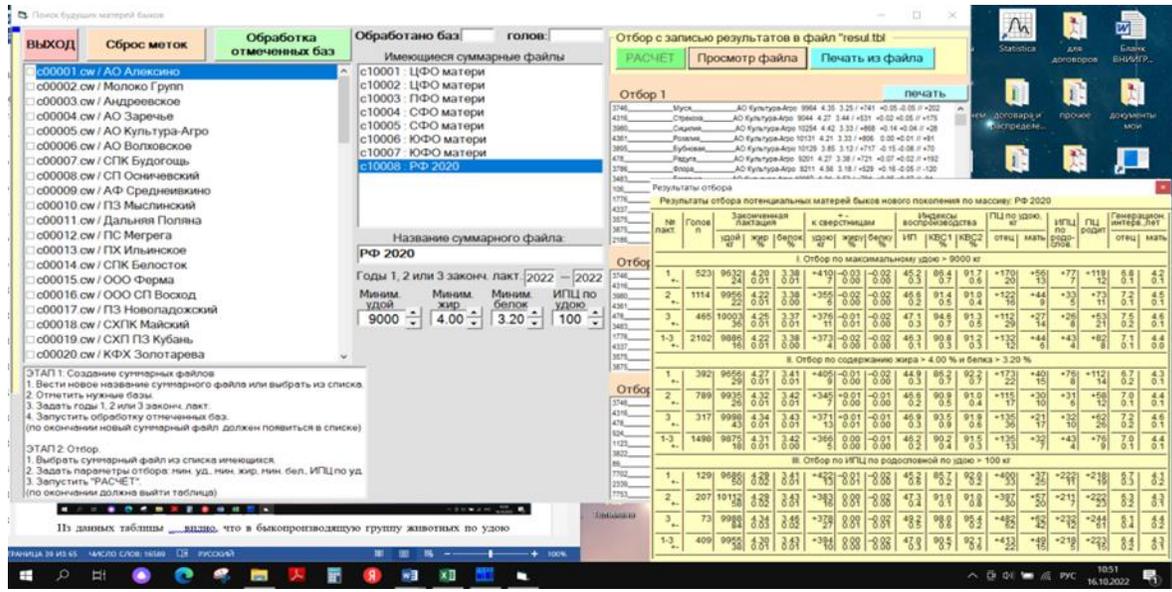


Рис. 6. Блок с алгоритмом отбора потенциальных матерей ремонтных быков (Futur.exe) в компьютерной программе «СГС - ВНИИГРЖ»

Таблица 9. Объем маточного поголовья, удовлетворяющего требованиям к потенциальным матерям быков будущего поколения

Вариант отбора	Регион					
	РФ	ЦФО	СЗФО	ПФО	СФО	ЮФО
I. Отбор по максимальному удою > 9000 кг	2154	388	1309	161	35	43
II. Отбор по содержанию жира > 4.00 % и белка > 3.20 %	1527	290	1018	87	1	28
в том числе: % к I	70,9	74,7	77,8	54,0	2,9	65,1
III. Отбор по ИПЦ по родословной по удою > 100 кг	420	85	297	11	0	12
в том числе: % к I	19,5	21,9	22,7	6,8	0,0	27,9
% к II	27,5	29,3	29,2	12,6	0,0	42,9

Таблица 10. Племенные и продуктивные качества отобранных потенциальных матерей быков нового поколения родословной по удою >100 кг

Регион	Голов	Законченная лактация / ± к сверстницам			Индексы воспроизводства			ПЦ по удою, кг		ИПЦ по родословной	ПЦ родит.	Генерационный интервал, лет	
		удой, кг	жир, %	белок, %	ИП	КВС1, %	КВС2, %	отец	мать			отец	мать
РФ	420	9952	4.30	3.42	46.9	90.5	91.8	412	51	219	224	6.4	4.3
		394	0.00	0.02	0.3	0.7	0.6	22	14	5	15	0.2	0.1
в том числе:													
ЦФО	85	9923	4.34	3.44	49.3	95.3	93.3	497	63	215	194	5.9	4.2
		275	0.02	0.02	0.5	0.6	0.1	49	73	12	46	0.4	0.2
СЗФО	297	9974	4.29	3.43	46.5	89.2	91.6	411	59	223	238	6.6	4.4
		424	0.00	0.02	0.4	0.9	0.7	25	16	7	16	0.2	0.1
ПФО	11	9786	4.30	3.39	46.9	95.5	97.8	79	95	154	8	5.5	3.7
		255	0.04	+0.02	0.8	0.5	0.5	85	45	9	54	0.5	0.3
ЮФО	12	9444	4.33	3.42	47.2	87.9	89.2	63	46	206	51	7.7	3.7
		517	+0.04	0.00	0.3	0.0	0.4	55	80	11	56	0.3	0.7

Таблица 11. Список лучших потенциальных матерей быков нового поколения

Регион	Номер и кличка коровы / место рождения	№ лактац ии	Законченная лактация / ± к сверстницам			Индексы воспроизводства			ПЦ _о	ИПЦ _{род.}	AYR _{RU} s
			удой, кг	жир, %	белок, %	ИП	КВС1, %	КВС2, %			
ЦФО	661 МЕЛИССА	2	12029	4,93	3,36	49,9	88,8	85,1	749	461	59.0
	ОАО Боково		766	0,17	-0,02						
СЗФО	8334 ЛАМА	2	11340	4,23	3,39	49,0	94,5	94,5	420	263	94.4
	ООО ПЗ Новолодожский		660	0,01	-0,06						
СЗФО	6236 Ланка	2	12008	4,77	3,35	45,9	102,5	103,0	458	254	83.2
	СПК АФ Красная Звезда		872	0,14	0,01						
ЦФО	916 МАДЖУРО	2	11799	4,52	3,25	49,5	92,4	87,2	489	247	82.6
	ОАО Боково		640	0,02	-0,03						
СЗФО	59037 Оранжевая	3	11284	4,63	3,28	47,4	107,3	99,1	384	218	57.9
	СПК АФ Красная Звезда		850	0,08	-0,03						
СЗФО	6788 ПАПКА	2	11685	4,13	3,29	49,4	94,5	94,3	429	185	64.4
	СХП ПЗ Майский		697	0,02	-0,03						
ЦФО	17199	2	11024	4,71	3,44	56,5	107,0	107,6	208	167	
	ОАО Боково		510	0,17	-0,05						
ЦФО	358 ЛИМИТУ	2	11628	4,78	3,33	48,9	89,6	88,8	70	160	84.9
	ОАО Боково		614	0,02	0,00						
ЦФО	414 МОЛИНА	2	12103	4,53	3,24	48,6	93,1	85,3	410	142	
	ОАО Боково		717	0,02	-0,03						
СЗФО	8170 СЛАДКОЕЖКА	2	11062	4,30	3,43	50,9	94,5	95,3	350	135	41.9
	ООО ПЗ Новолодожский		547	0,04	-0,03						
СЗФО	1569 Вилка	2	11027	4,21	3,33	49,8	96,8	74,7	236	124	21.0
	Березовское_0000		433	0,01	-0,03						
СЗФО	8317 ЛАВАНДА	2	11169	4,15	3,48	53,0	103,6	88,8	315	118	
	ООО ПЗ Новолодожский		726	0,00	-0,03						

По данным баз «Селэкс» 2022 г. Выявлены лучшие коровы по 1-й, 2-й и полновозрастной лактациям, списки которых вложены в пакет с раздаточными материалами.

Таким образом можно констатировать факт прогрессивного развития отечественной популяции айрширского скота.

Спасибо за внимание!