

III Емельяновские чтения «Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы»

28 февраля 2019 г.

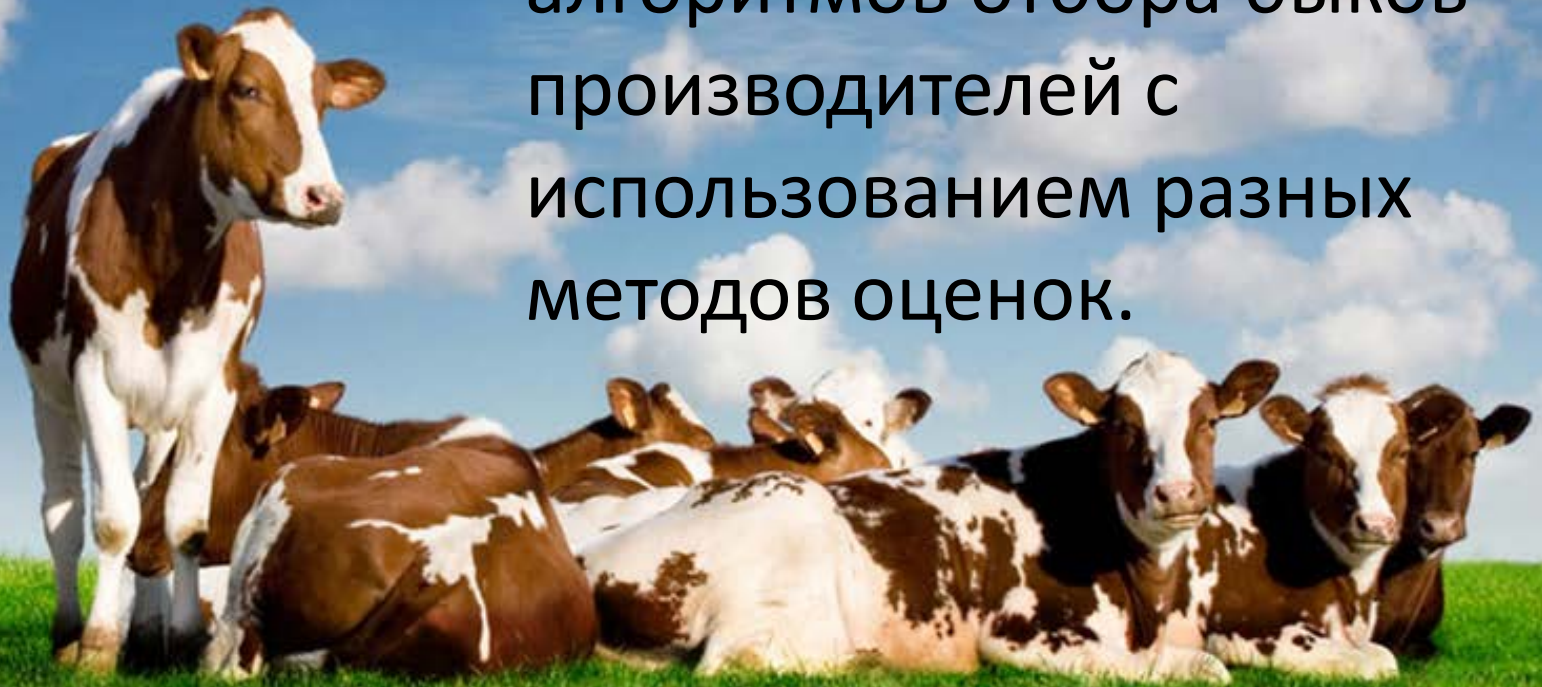
СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ОТБОРА БЫКОВ АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ИХ ОЦЕНКИ



**Арлимова Е.В. научный сотрудник лаборатории
генетики и селекции айрширского скота ВНИИГРЖ**

Цель исследований

- разработка новых алгоритмов отбора быков производителей с использованием разных методов оценок.



Материалы исследований

Материалом исследований послужили данные по молочной продуктивности и воспроизводительным качествам коров первого отела ($n=572$), необходимые для построения и расчетов используемых индексов. В качестве источника информации служила выборка, сформированная с помощью программы «СГС-ВНИИГРЖ» из электронной базы данных «Селэкс» племенного завода «Новоладожский» Ленинградской области.

Методика исследований

$$\text{ПЭИ2} = [\text{СТАж} + \text{СТАб} + 2 \times (0,5 \times \text{СТАэ} + 0,33 \times \text{СТАв} + 0,17 \times \text{СТАНк}) + 2 \times \text{СТАКВС1}] \times 100,$$

$$\text{ПЭИ6} = [\text{СТАж} + \text{СТАб} + 2 \times (0,5 \times \text{СТАэ} + 0,33 \times \text{СТАв} + 0,17 \times \text{СТАНк}) + 2 \times \text{СТАИП}] \times 100,$$

где 2; 0,5; 0,33; 0,17; 2 - – весовые коэффициенты признаков;

СТАж, СТАб, СТАэ, СТАв, СТАнк, СТАКВС1 и СТАИП — стандартная передающая способность животного соответственно по выходу жира (ж), белка (б), экстерьеру (э), качеству вымени (в), крепости конечностей (нк), коэффициенту воспроизводительной способности 1 (КВС1) и индексу плодовитости (ИП).

$$\text{КВС1} = \text{МОП} / 365 \times 100 \%,$$

где МОП – период между отелами в днях

$$\text{ИП} = 100 - (\text{В} + 2 \text{МОП}),$$

где В - возраст коровы при первом отеле (мес.),

МОП – межотельный период (мес.).

Методика исследований

Внутристадная племенная ценность:

$$ПЦ_{\text{ВСКП}} = \frac{\sum ПЦ_{\text{д}} \times ЭД}{ЭД}, \text{ где}$$

$ЭД$ - число эффективных дочерей
 $ПЦ_{\text{д}}$ - племенная ценность дочерей, которая рассчитана по формуле:

$$ПЦ_{\text{д}} = Y_{\text{д}} - Y_{\text{св}} \times h^2, \text{ где}$$

$Y_{\text{д}}$ - удой дочери;

$Y_{\text{св}}$ - средний удой всех сверстниц;

h^2 - коэффициент наследуемости.

Достоверность оценки быков рассчитана по формуле:

$$R = 0.5 \times \sqrt{0.25} \sqrt{n \div (1 + (n - 1)) \times 0.25 \times 0.25}, \text{ где}$$

n - число дочерей.

Селекционный дифференциал:

$$Sd = Xp - X,$$

где Xp - среднее значение отобранной группы;

X - среднее значение выборки.

Таблица 1. Результаты оценки быков-производителей айрширской породы разными методами по удою дочерей за первую лактацию

Быки	n	Удой, кг	ПЦ _{ВСКП} , кг	R	Официальная оценка		ПЭИ ₂	ПЭИ ₆
					год	ПЦ, кг		
533 Лепа	30	8542	+314	0,82	2011	+506	+84	+87
40347 К. Келли	25	8071	+183	0,79	2012	+413	+91	+79
1110 М.Аскерман	20	7914	+147	0,76	2006	+611	+58	+18
1150 Пик	21	7611	+72	0,76	2015	-132	-44	-29
93724 Росс	27	7511	+49	0,80	2006	-290	+60	+47
205 Франт	17	7440	+28	0,73	2011	+101	-48	-38
147 Лорви	24	7428	+20	0,78	2012	+129	+160	+148
40137 Торпане	34	7399	+18	0,83	2017	-450	+45	+34
1261 Аббат	21	7348	+16	0,76	2015	+146	+26	+44
5168 Рокки	52	7310	-1	0,88	2013	-19	-12	-2
801 ХереленОптио	23	7230	-26	0,78	2006	-107	+25	-8
140 П. Носто	16	7202	-27	0,72	2006	-292	+76	+5
93663 Нустранд	56	7204	-28	0,89	2009	-212	-9	-13
5161 Лабри	22	7260	-29	0,77	2013	+86	+124	+85
41168 Пулккалан Неки	20	7203	-45	0,76	2006	+151	-57	-38
321 К. Нелку	28	7071	-61	0,81	2008	-100	-72	-68
154 Омар	20	7020	-64	0,76	2015	-4	-40	-15
1149 Оскар	30	7060	-73	0,82	2014	-296	-115	-97
93907 Бруно	32	7078	-85	0,83	2003	+568	+4	+10
93442 Стопафорс	37	7007	-94	0,84	2008	-181	-55	-52
2077 Гравий	17	6685	-152	0,73	2014	-214	-145	-148

Таблица 2. Теснота (сила) и направление корреляционных связей между разными оценками быков-производителей по Спирмену

Показатель	ПЦ _{ВСКП}	ПЦ _{ОФКП}	ПЭИ ₂
ПЦ _{ОФКП}	0,318	-	-
ПЭИ ₂	0,616**	0,305	-
ПЭИ ₆	0,635**	0,401	0,961**

* при $p \leq 0,05$; ** при $p \leq 0,01$

Таблица 3. Моделирование отбора быков по ПЦ_{ВСКП} по удою

Быки	Кол-во дочерей	Удой, кг	ПЦ _{ВСКП} , кг	ИП	КВС ₁	МОП, дней	ПЭИ ₂	ПЭИ ₆
Среднее всего	572	7363 ±40	+7 ±10	47,1 ±0,2	96,7 ±0,5	384,5 ±2,3	+5,8 ±11,4	+2,7 ±12,0
В т.ч.								
533 Лепа	30	8542	+314	44,9	87	426,9	+84	+87
40347 К. Келли	25	8071	+183	46,5	93	402,9	+91	+79
1110 М. Aскerman	20	7914	+147	46,5	95	397,2	+58	+18
1150 Пик	21	7611	+72	47,6	95	393,1	-44	-29
93724 Росс	27	7511	+49	56	94	392,4	+60	+47
Среднее по 5 лучшим	123	7969 ±87	+161 ±23	45,6 ±0,4 4	92,6 ±1,2	403,8 ±6,1	+53,6 ±21,7	+45,9 ±24,5
Sd	-	+606***	+154***	-1,5**	-4,1**	+19,3**	+47,8	+43,2

* при $p \leq 0,05$; ** при $p \leq 0,01$; *** при $p \leq 0,001$

Таблица 4. Моделирование отбора быков по ПЭИ₂

Быки	Кол-во дочерей	Удой, кг	ПЦ _{ВСКП} , кг	ИП	КВС ₁	МОП, дней	ПЭИ ₂	ПЭИ ₆
Среднее всего	572	7363 ±40	+7 ±10	47,1 ±0,2	96,7 ±0,5	384,5 ±2,3	+5,8 ±11,4	+2,7 ±12,0
В т ч								
147 Лорви	24	7428	+20	49,1	101	367,3	+160	+148
5161 Лабри	22	7260	-29	48	100	370,8	+124	+85
40347 К.Келли	25	8071	+183	46,5	93	402,9	+91	+79
533 Лепа	30	8542	+314	44,9	87	426,9	+84	+87
140 П. Носто	16	7202	-27	56	98	377,3	+76	+5
Среднее по 5 лучшим	117	7793 ±94	+115 ±24	46,2 ±0,4	95,2 ±1,2	392,2 ±5,8	+107,5 ±24,4	+86,4 ±26,1
Sd	-	+430***	+108***	-0,9	-1,5	+7,7	+101,7***	+83,7**

Таблица 5. Моделирование отбора быков по ПЭИ₆

Быки	Кол-во дочерей	Удой, кг	ПЦ _{ВСКП} , кг	ИП	КВС ₁	МОП, дней	ПЭИ ₂	ПЭИ ₆
Среднее всего	572	7363 ±40	+7 ±10	47,1 ±0,2	96,7 ±0,5	384,5 ±2,3	+6 ±11	+3 ±12
В т.ч.								
147 Лорви	24	7428	+20	49,1	101	367,3	+160	+148
533 Лепа	30	8542	+314	44,9	87	426,9	+84	+87
5161 Лабри	22	7260	-29	48,0	100	370,8	+124	+85
40347 К. Келли	25	8071	+183	46,5	93	402,9	+91	+79
93724 Росс	26	7511	+49	56,0	94	392,4	+60	+47
Среднее по 5 лучшим	127	7817 ±89	+119 ±25	46,2 ±0,4	94,6 ±1,3	394,1 ±5,5	+101 ±23	+88 ±25
Sd	-	+454***	+112***	-0,9*	-2,1	+9,6	+95***	+86**

Таблица 6. Селекционный дифференциалы в группах 10% отбора быков по результатам трех оценок

Вариант отбора	Кол-во дочерей	Удой, кг	ПЦ _{ВСКП} , кг	ИП	КВС ₁	МОП, дней	ПЭИ ₂	ПЭИ ₆
Среднее всего	572	7363 ±40	7 ±10	47,1 ±0,2	96,7 ±0,5	384,5 ±2,3	6 ±11	3 ±12,0
По I отбору (ПЦ)	55	8328 ±122	254±31	44,8 ±0,7	90,1 ±1,9	416,0 ±9,4	87 ±35	84 ±38
sd		965***	247***	-2,3**	-6,6***	31,5	82**	81**
По II отбору (ПЭИ ₂)	46	7359 ±133	-4±33	47,8 ±0,6	100,3 ±1,6	368,9 ±6,8	143 ±41	118 ±42
sd		-4	-11	0,7	3,6*	-15,6*	137**	115**
По III отбору (ПЭИ ₆)	54	8048 ±126	186±33	45,9 ±0,7	93,2 ±1,8	400,4 ±8,7	118 ±35	114,5 ±37
sd		685***	179***	1,2	-3,5	15,9	112**	112**

I - Лепа, Келли; II – Лорви, Лабри; III – Лорви, Лепа.

Вывод

Удой

ИП

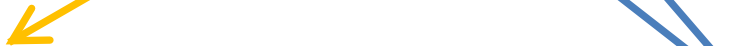
КВС₁

МОП

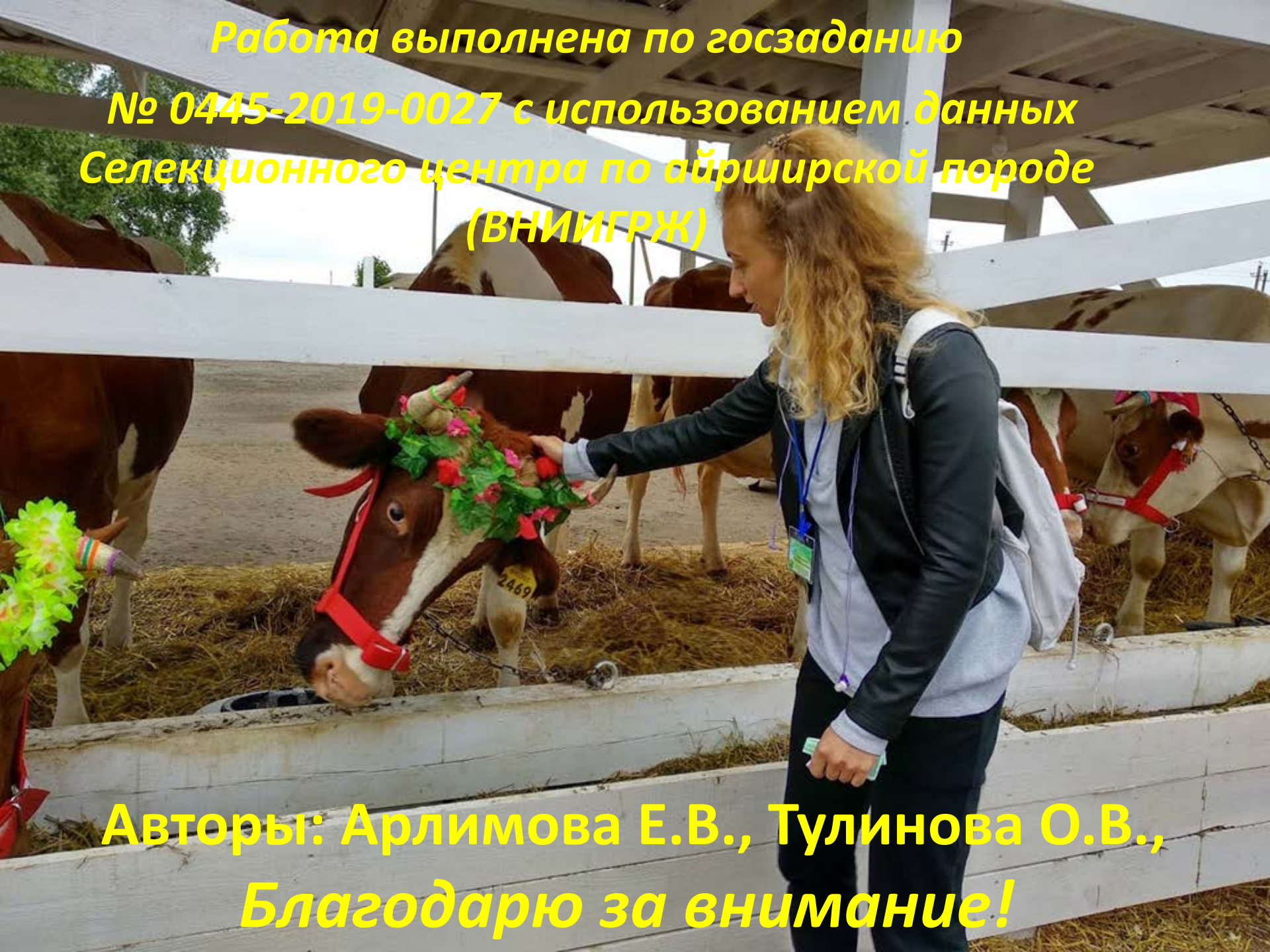
I - Лепа,
К.Келли

II - Лорви,
Лабри

III - Лорви,
Лепа



**Работа выполнена по госзаданию
№ 0445-2019-0027 с использованием данных
Селекционного центра по айрширской породе
(ВНИИГРЖ)**



**Авторы: Арлимова Е.В., Тулинова О.В.,
Благодарю за внимание!**