

Е. А. Смотровая¹, Н. И. Абрамова², В. В. Березина³, Е. В. Крысова³

Экстерьерные признаки айрширских коров разных региональных популяций и их связь с молочной продуктивностью

Аннотация. Определены основные селекционно-генетические параметры линейных и классификационных признаков экстерьера 1438 коров первого отела Ленинградской, Кировской и Вологодской областей РФ, являющихся дочерьми 78 быков-производителей. Наибольшей изменчивостью обладали показатели «борозда вымени» по всем трем популяциям (30,65; 36,67; 30,47%) и «глубина туловища» в вологодской и ленинградской популяциях — 35,57 и 23,40% соответственно. Экстерьерный признак «ширина таза» в вологодской популяции при $C_v=41,6\%$ имел довольно низкую абсолютную оценку (2,31±0,08 баллов), что свидетельствует о необходимости более тщательного отбора и подбора по данному показателю. В исследуемых популяциях наиболее часто встречающимися недостатками оказались слабые бабки (26,8%), дополнительные соски (26,2%) и провислая спина (8,3%). Реже отмечались такие особенности экстерьера, как крышеобразный крестец (6,2%), приподнятый корень хвоста (4,8%) и крыловидная лопатка (4,1%). Для лучших по продуктивности дочерей быков проведено построение линейных профилей самих быков (Гейзер, Лепа, Лэндскейп) методом стандартной передающей способности (STA) по каждому линейному и классификационному признакам. При корреляционном анализе взаимосвязи экстерьерных признаков с удоем за 305 дней установлено, что наибольшие значения положительной корреляции имеют ширина задних долей вымени (0,30, $P \leq 0,001$), длина передних долей вымени (0,24, $P \leq 0,001$), глубина тела (0,12, $P \leq 0,001$) и молочные формы (0,10, $P \leq 0,001$). Достоверная отрицательная взаимосвязь зарегистрирована между положением таза и удоем -0,09 ($P \leq 0,001$).

Ключевые слова: экстерьер; линейная оценка; классификационная оценка; удой; айрширская порода; бык-производитель; коэффициент корреляции; достоверность.

Авторы:

Смотровая Елена Анатольевна — младший научный сотрудник лаборатории генетики и селекции айрширского скота; e-mail: smotrova_elena@mail.ru;

Абрамова Наталья Ивановна — кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотр., зав. отделом разведения с/х животных; e-mail: sznii@list.ru;

Березина Валентина Викторовна — главный зоотехник-классификатор отдела РИСЦ; e-mail: kirovplem@yandex.ru;

Крысова Елена Владимировна — начальник отдела РИСЦ; e-mail: kirovplem@yandex.ru.

- ¹ Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных — филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр животноводства — ВИЖ имени академика Л. К. Эрнста», 196601, Санкт-Петербург, п. Тярлево, Московское шоссе, д. 55а;
- ² Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства, 160555, г. Вологда, п/о Молочное, ул. Ленина, д. 14;
- ³ Племпредприятие «Кировское» по племенной работе» (ОАО «Кировплем»), 610051, г. Киров, Ленинский р-н, п. Захарищевы

Введение. В последние годы селекционеры придают большое значение организации линейной экстерьерной оценке коров в племенных стадах и экстерьерному профилированию быков-производителей, поскольку гармонично развитые особи наименее подвержены рискам преждевременного выбытия по неселекционным причинам и имеют предрасположенность к повышенной молочной продуктивности [1, 2].

Многочисленными исследованиями отечественных и зарубежных ученых по изучению популяционно-генетических параметров линейных признаков, недостатков экстерьера и их связи с молочной продуктивностью установлено, что тип телосложения и исключение из селекционного процесса животных с пороками экстерьера играют важную роль в эффективности использования животных [3–5].

Так, например, в исследованиях американского ученого К. Gibson с соавт. на коровах швицкой породы установлено, что животные с неглубоким и прочным прикреплением вымени оказались более устойчивы к маститу, в результате чего были менее подвержены выбраковке. Наибольшая корреляция с удоем отмечалась у признаков: прикрепление задней части вымени ($r=0,20$) и ширина задних долей вымени ($r=0,48$) [7]. Исследованиями канадских ученых А. Sewalem с соавт. установлено, что коровы айрширской и джерсейской пород, относящиеся по финальной оценке, а также по оценке ног и копыт к классу «Poor», выбраковывались более, чем в 5 раз чаще по сравнению с коровами, имеющими классификационную оценку «Good Plus» [8].

Поэтому применение линейной и классификационной оценок признаков экстерьера у дойных коров, а также расчет экстерьерных индексов, использование которых в селекции позволяет продлевать срок продуктивного использования коров за счет уменьшения числа преждевременных выбраковок животных и увеличивать молочную продуктивность, являются неотъемлемыми показателями при отборе первотелок для дальнейшего воспроизводства стада, вследствие чего их изучение является актуальным.

Цель исследования: оценка и сравнение линейных признаков экстерьера коров первого отела в разных популяциях айрширского скота, а также выявление их взаимосвязи с молочной продуктивностью.

Материалы и методика исследований. Оценка типа телосложения проведена в период с 2006 по 2017 года в Ленинградской (данные Смотровой Е. А.), Кировской (данные Березиной В. В., Крысовой Е. В.) и Вологодской (данные Абрамовой Н. И.) областях РФ на 1438 первотелках, являющихся дочерьми 78 быков-производителей. Ленинградская популяция представлена животными ОАО «ПЗ «Новолодожский» ($n=723$); кировская — ЗАО «Агрофирмой Среднеивкино» ($n=570$). Вологодская популяция ($n=145$) включала в себя два хозяйства — СПК Агрофирма «Красная Звезда» и СХПК «ПЗ Майский».

Линейная оценка экстерьерного типа проведена в соответствии с «Правилами линейной оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород», утвержденными Министерством сельского хозяйства и продовольствия РФ, 1996 г.

Построение линейных профилей быков-производителей по каждому линейному и классификационному признакам проводилось методом стандартной передающей способности (STA). Нулевой

отметкой являлась осевая линия (оценка признака на уровне среднего балла по сверстницам), следовательно, отклонение признака влево или вправо от нулевой отметки свидетельствовало об усилении биологической крайности у потомков быка.

Биометрические расчеты проведены в программе «Microsoft Excel» с использованием данных молочной продуктивности, полученных из баз племенных хозяйств «Селэкс» с помощью компьютерной программы «СГС-ВНИИГРЖ» [6].

Результаты исследований и обсуждение. В выборку по ленинградской популяции включены 723 дочери 43 быков-производителей со средним числом 17 голов на одного быка. Их средний удой за 305 дней составил 7338 ± 36 кг молока с жирностью $3,94 \pm 0,01\%$, и белковостью $3,29 \pm 0,01\%$. Кировская популяция насчитывает 570 первотелок, являющихся дочерьми 14 быков (41 голова на 1 быка), со средним удоем 7612 ± 50 кг молока, жирность которого составила $4,42 \pm 0,01\%$ и белковость $3,62 \pm 0,01\%$. Первотелки вологодской популяции ($n=145$), являлись дочерьми 21 производителя (7 голов на 1 быка), из них 5 быков с количеством дочерей свыше 10, в числе которых 2 быка свыше 15 — Байкал (36) и Зингер (18). Средний удой за 305 дней по данной популяции был равен 7501 ± 84 кг молока, жирностью $4,32 \pm 0,01\%$ и белковостью $3,32 \pm 0,01\%$.

При проведении линейной оценки, результаты которой представлены в таблице 1, рассчитаны селекционно-генетические параметры признаков, из которых видно, что наибольшая изменчивость отмечается у показателей «борозда вымени» по всем трем популяциям (30,65; 36,67; 30,47%) и «глубина туловища» в вологодской и ленинградской популяциях — 35,57 и 23,40% соответственно. Согласно общепринятому мнению, отбор по этим признакам по сравнению с другими изучаемыми, будет наиболее результативным в связи с их высокой изменчивостью.

Самые высокорослые $5,95 \pm 0,06$ баллов и глубокие ($6,11 \pm 0,05$ баллов) — это животные кировской популяции. Наиболее приближенными к оптимальному значению по признаку «ширина таза» — $3,65 \pm 0,04$ балла против $3,53 \pm 0,03$ и $2,31 \pm 0,08$ баллов оказались коровы ленинградской и вологодской популяций (таблица 1). Данный экстерьерный признак характеризует не только достаточное расстояние для прикрепления вымени, но и легкие отелы, что немаловажно. Высокая изменчивость показателя ширины таза в вологодской популяции, равная 41,6%, при низкой абсолютной оценке свидетельствует о необходимости более тщательного отбора и подбора по данному показателю.

Признаки, характеризующие коров молочного направления продуктивности, заключены в показателе «молочные формы». Оценивается открытость и плоскость ребер, межреберное расстояние и их наклон. Обращают внимание на остроту холки, нежность кожи, голова должна быть легкая, а шея длинная. Оптимальное значение данного признака отмечено у коров вологодской популяции — $6,83 \pm 0,05$ балла при $C_v = 9,13\%$. Кроме того, данная популяция имела лучшие показатели за прикрепление и длину передних долей вымени ($6,19 \pm 0,10$ и $5,71 \pm 0,08$ баллов соответственно), высоту прикрепления задних долей вымени ($6,66 \pm 0,09$ баллов) и борозду вымени ($4,44 \pm 0,11$ баллов).

Большое значение для здоровья животных и продолжительности хозяйственного использования имеют правильная постановка конечностей и состояние копыт. Заболевание конечностей, как причина выбытия коров из стада, уступает только болезням органов воспроизводства и составляет по породе 22,8% (Анистенок С. В., Тулинова О. В.; 2018). Для дальнейшего разведения необходим отбор животных по признакам, характеризующим состояние ног. Постановка задних ног коров в ленинградской популяции варьировала от 2 до 9 баллов и в среднем составляла $5,07 \pm 0,04$ балла при $C_v = 22,48\%$, что свидетельствует о больших возможностях селекции в данном стаде. Касательно показателя «угол копыта» первотелки кировской

популяции получили оптимальную оценку $4,70 \pm 0,03$ балла, что несколько выше показателей по этому признаку животных вологодской и ленинградской популяций — $4,27 \pm 0,08$ и $4,17 \pm 0,04$ баллов соответственно.

Вместе с линейной оценкой признаков принято учитывать недостатки экстерьера, которые влияют на состояние здоровья и молочную продуктивность. В исследуемых популяциях наиболее часто встречающимися недостатками оказались слабые бабки (26,8%), дополнительные соски (26,2%) и провислая спина (8,3%). Реже отмечались такие особенности экстерьера, как крышеобразный крестец (6,2%), приподнятый корень хвоста (4,8%) и крыловидная лопатка (4,1%).

В ходе исследования проведена работа по построению линейных профилей для оценки быков методом стандартной передающей способности (STA) по каждому линейному и классификационному признакам. Экстерьерные профили используются для анализа влияния быка на формирование типа его дочерей. С их помощью появляется возможность проводить селекционную работу с учетом максимального числа критериев экстерьерного типа.

Далее представлено три линейных профиля лучших быков по продуктивности дочерей. Так в кировской популяции выдающимся по молочной продуктивности дочерей оказался бык Гейзер (ОАО

Таблица 1. Линейная оценка экстерьера коров-первотелок айрширской породы разных популяций

Показатель	Ленинградская (n=723)		Кировская (n=570)		Вологодская (n=145)	
	M±m, балл	Cv, %	M±m, балл	Cv, %	M±m, балл	Cv, %
Рост	5,78±0,04	20,07	5,95±0,06	25,81	5,74±0,11	23,19
Глубина туловища	5,12±0,04	23,40	6,11±0,05	19,56	4,48±0,13	35,57
Крепость	4,73±0,03	19,15	4,80±0,03	16,37	5,59±0,09	19,37
Молочные формы	5,84±0,03	13,40	5,28±0,04	17,34	6,83±0,05	9,13
Длина крестца	4,64±0,02	14,19	5,11±0,03	15,64	5,24±0,06	13,54
Ширина таза	3,53±0,03	21,23	3,65±0,04	27,17	2,31±0,08	41,60
Положение таза	6,25±0,03	11,45	5,19±0,05	21,79	4,67±0,09	25,62
Обмускуленность	3,92±0,03	19,90	5,07±0,02	10,59	5,26±0,04	10,27
Постановка задн. ног (вид сбоку)	5,07±0,04	22,48	4,95±0,03	14,61	5,09±0,05	11,79
Угол копыта	4,17±0,04	23,30	4,70±0,03	14,83	4,27±0,08	22,30
Прикрепл. передн. долей вымени	5,51±0,03	14,81	5,74±0,04	18,49	6,19±0,10	19,61
Длина передн. долей вымени	4,77±0,04	19,75	5,57±0,05	19,42	5,71±0,08	18,21
Высота прикрепл. задн. долей вымени	6,06±0,04	16,79	5,69±0,05	22,50	6,66±0,09	16,23
Ширина задн. долей вымени	5,32±0,05	22,77	5,88±0,05	18,43	5,51±0,11	22,94
Борозда вымени	4,41±0,05	30,65	4,14±0,06	36,67	4,44±0,11	30,47
Положение дна вымени	5,03±0,03	18,20	7,02±0,05	18,10	6,32±0,08	14,89
Располож. передн. сосков	4,85±0,03	14,43	5,46±0,06	26,63	5,96±0,09	19,39
Длина сосков	4,05±0,03	21,59	3,83±0,04	24,88	3,99±0,08	25,98

«Невское»). От его дочерей (n=30) в среднем за 305 дней первой лактации надоили 8235±238 кг молока. Согласно линейному экстерьерному профилю данного производителя его дочери имели наиболее выраженные молочные формы, отличались лучшим прикреплением и длиной передних долей, а так же шириной и высотой прикрепления задних долей вымени (рис. 1). Вместе с тем дочери Гейзера уступали своим сверстницам по

таким показателям, как угол копыта, ширина и положение таза, что является нежелательным и следует учитывать при дальнейшем разведении.

Лидером по молочной продуктивности в ленинградской популяции оказался бык Лепа (ОАО «Карельское»), средний удой его дочерей (n=30) составил 8542±155 кг молока за 305 дней. Из экстерьерного профиля данного быка видно, что его дочери отличались ярко выраженными молочными формами, а именно — шириной вымени при осмотре сзади, высотой прикрепления задней части и прикреплением передней части вымени (рис. 2). Необходимо отметить положительную передающую способность данного быка по признаку «ширина таза», что крайне важно для дальнейшего воспроизводства.

Что касается вологодской популяции — дочери быка Лэндскейпа (Ассоциация «АСЧАР») (n=14), по сравнению со сверстницами, дали наибольшее количество молока, со средним удоем за 305 дней 8012±214 кг молока. Среди его дочерей встретилось 7 коров, давших более 8000 кг, от двух из которых надоили свыше 9000 кг молока — это Изыска 6508 с удоем 9036 кг за 305 дней первой лактации и Ильта 6533 с удоем 9358 кг молока. При анализе линейного профиля быка Лэндскейпа можно отметить, что его дочери отличаются высокорослостью, глубоким туловищем и предрасположенностью к широкому, но несколько свислому тазу (рис. 3). Данный бык является улучшателем по большинству признаков, характеризующих вымя — а именно, по прикреплению и длине передних долей, высоте прикрепления и ширине задних долей, борозде вымени.

Наряду с линейной проведена классификационная оценка признаков коров, которая представлена в таблице 2. Как видно, вологодская популяция имела наивысшие оценки по всем показателям экстерьера, что, по мнению отдельных экспертов, является завышением, так как при детальном рассмотре-

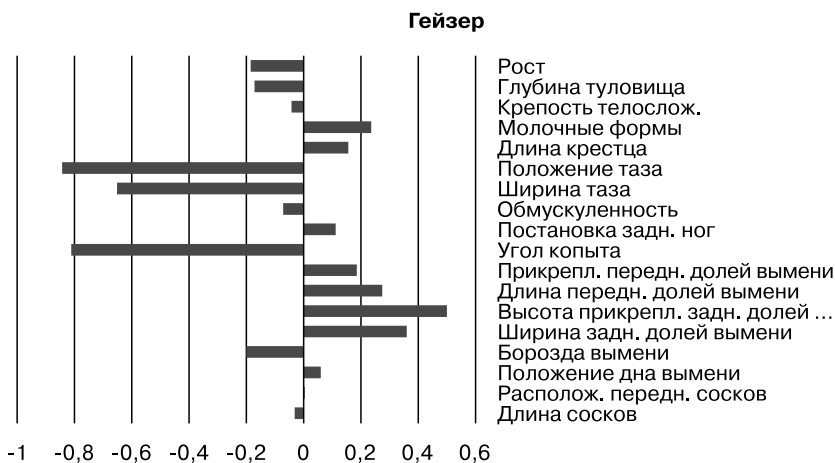


Рис. 1. Линейный экстерьерный профиль быка-производителя Гейзера



Рис. 2. Линейный экстерьерный профиль быка-производителя Лепы

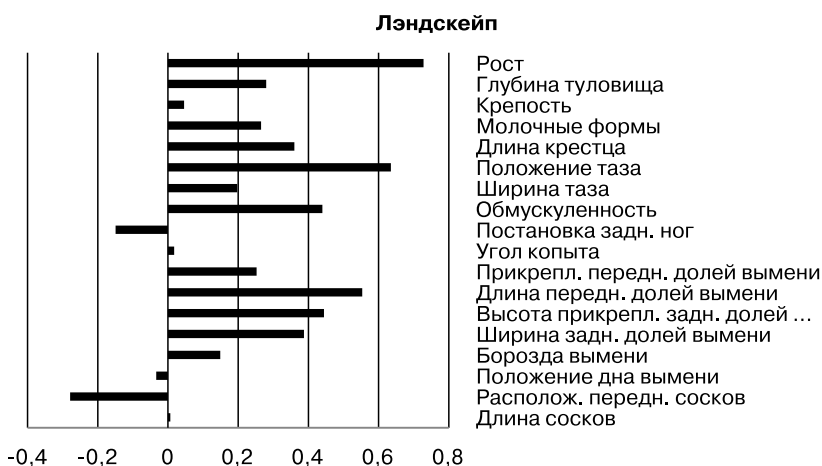


Рис. 3. Линейный экстерьерный профиль быка-производителя Лэндскейпа

нии статей наблюдается несоответствие показателей линейной оценки классификационным признакам. Так, например, молочный характер при показателе 86,6 баллов должен быть не менее 7 баллов по линейному признаку молочные формы, а фактически средний балл за данный признак в вологодской популяции равен 6,83 (табл. 1). Программа ОТТ дает оценить данный классификационный признак максимум в 84 балла. Аналогичная ситуация наблюдается при рассмотрении классификационного признака за ноги, равном в вологодской популяции 82,7 баллов. При представленном уровне данного признака показатель угол копыта должен быть не менее 5,0 баллов, фактически же его значение 4,27 баллов, за который программа ОТТ оценит данный признак в 79 баллов.

Таким образом, выявленные завышенные показатели можно отнести к субъективной процедуре линейной оценки экстерьера. Для оптимизации системы оценки как на уровне отдельных стад, так и по породе в целом, с целью оценки быков по качеству потомства, необходимо не только создание единой методики, но и подготовка по единым стандартам бонитеров-классификаторов, осуществляющих данные мероприятия в разрезе регионов РФ.

Для селекционно-племенной работы изучение взаимосвязей между хозяйственно полезными признаками имеет большое значение, так как это может быть использовано при отборе для создания желательных типов животных. Анализ взаимосвязи линейных и классификационных признаков экстерьера с удоем за 305 дней, рассчитанных по данным 1428 первотелок (10 голов из вологодской популяции не имели данных по молочной продуктивности) показал, что наибольшие значения положительной корреляции имеют ширина задних долей вымени (0,30***), длина передних долей вымени (0,24***), глубина тела (0,12***) и молочные формы (0,10***) (рис. 4). Достоверная отрицательная взаимосвязь зарегистрирована между положением таза и удоем -0,09***. Отсутствие

и крайне слабые связи с молочной продуктивностью в пределах от -0,01 до +0,01 выявлены с такими линейными показателями, как обмускуленность, расположение и длина сосков. Классификационные признаки с удоем, напротив, оказались высокими и достоверными, за исключением молочного характера, что отмечалось и в других исследованиях [1].

С целью выявления различий между отдельными категориями по финальной оценке все исследуемое поголовье было разделено на 3 группы исходя из их оценок: «Very good» («Отличный»), «Good plus» («Хороший с плюсом») и «Good» («Хороший»). В результате прослеживается явное превосходство первотелок по всем показателям, принадлежащих к классификационной категории «Отличный» или «Very good» (табл. 3).

Разница по величине удоя между группами коров «Very good» и «Good plus» оказалась недостоверной в отличие от групп «Very good» и «Good», где она составила 1186 кг ($P \leq 0,01$). Выход жира у группы «Very good» достоверно выше нижеоцененных групп на 70,5 и 100,2 кг ($P \leq 0,001$), выход белка на 43,0 кг ($P \leq 0,01$) и 64,6 кг ($P \leq 0,001$). Высокие различия с порогом достоверности $P \leq 0,001$ установлены между всеми экстерьерными признаками.



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

Рис. 4. Корреляция удоя за 305 дней с линейными и классификационными признаками экстерьера (n=1428)

Таблица 2. Классификационная оценка коров первотелок айрширской породы разных популяций, ($M \pm m$, балл)

Популяции	п, голов	Молочный характер	Объем туловища	Ноги	Вымя	Общий вид
Ленинградская	723	81,89±0,08	78,91±0,12	75,24±0,12	77,38±0,12	78,74±0,09
Кировская	570	78,66±0,19	79,41±0,23	79,10±0,17	80,18±0,15	79,33±0,13
Вологодская	145	86,60±0,18	86,15±0,27	82,70±0,83	86,15±0,25	86,08±0,26

Таблица 3. Характеристика хозяйственно полезных и экстерьерных признаков коров первотелок разных категорий по финальной оценке

Показатель	Классификационная категория по финальной оценке, балл		
	Very good 85–89	Good plus 80–84	Good 75–79
п, голов	5	462	826
Удой, кг	8510±462 ^a	7689±51	7324±36 ^b
Выход жира, кг	398,9±16,2 ^a	328,4±2,5 ^c	298,7±1,7 ^c
Выход белка, кг	312,9±14,1 ^a	269,9±1,9 ^b	248,3±1,3 ^c
Ноги, балл	83,6±0,6 ^a	79,5±0,1 ^c	75,5±0,1 ^c
Вымя, балл	85,6±0,5 ^a	81,8±0,1 ^c	76,8±0,1 ^c
Общий вид, балл	84,8±0,3 ^a	81,2±0,1 ^c	77,7±0,1 ^c

ab – $p \leq 0,01$; ac – $p \leq 0,001$

Выводы. Так как целью селекционного процесса является не только повышение генетического потенциала продуктивных качеств коров, но и достижение выравниваемости по экстерьерным признакам, в исследованиях получены данные, свидетельствующие об экстерьерных отличиях животных разных региональных популяций.

Для минимизации субъективных оценок классификаторам следует придерживаться единых правил оценки скота. Однако необходимо отметить, что существующие правила линейной оценки требуют разработки и утверждения норм конкретно

для каждой породы. В частности, отсутствие оценок за постановку задних ног сзади в правилах оценки телосложения 1996 г. не дает в дальнейшем возможности расчета индекса строения конечностей FLC.

Оценка быков-производителей по экстерьеру их дочерей даст возможность, при осуществлении целенаправленной селекции по классификационным и линейным показателям экстерьера отбирать не только более здоровых животных, но и увеличивать их молочную продуктивность.

Работа проведена в рамках выполнения научных исследований Министерства науки и высшего образования РФ по теме № АААА-А18-118021590134-3

В исследованиях использованы материалы Селекционного центра по айрширской породе (ВНИИГРЖ).

Литература

1. Васильева Е. Н. Экстерьерные особенности айрширских первотелок разной селекции / Е. Н. Васильева // Генетика и разведение животных. – 2018. – № 3. – С. 51–56.
2. Тулинова О. В. Продуктивность коров айрширской породы с разной классификационной оценкой их экстерьера / О. В. Тулинова, Е. Н. Васильева, Б. А. Сервах // Генетика и селекция в животноводстве: вчера, сегодня, завтра. Материалы научной конференции, посвященной 70-летию образования института. 9-11 июня. СПб. ВНИИГРЖ. 2010. С. 26–32.
3. Анистенко С. В. Мониторинг и анализ причин выбытия коров в популяциях айрширского скота / С. В. Анистенко, О. В. Тулинова // Молочное и мясное скотоводство. – 2018. – № 8. – С. 8–12.
4. Контэ А. Ф. Параметры генетической взаимосвязи недостатков экстерьера с оценкой типа телосложения голштинизированных коров черно-пестрой породы / А. Ф. Контэ, А. Н. Ермилов, И. Н. Янчуков, А. А. Сермягин // Генетика и разведение животных. – 2018. – № 3. – С. 32–38.
5. Живоглазова Е. В. Сравнительный анализ оценок айрширских быков по качеству потомства / Живоглазова Е. В., Тулинова О. В. // сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции. 2018. С. 57–63.
6. Сергеев С. М., Тулинова О. В. Селекционно-генетическая статистика – ВНИИГРЖ. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ РФ, №.2015663613. 2015.
7. Gibson K. Genetic parameters for yield, fitness, and type traits in US Brown Swiss dairy cattle / Gibson K., Dechow C. // J. Dairy Sci. – 2018. – Vol. 101. – P. 1251–1257
8. Sewalem A. Relationship Between Type Train and Longevity in Canadian Jerseys and Ayrshires Using a Weibull Proportional Hazards Model / A. Sewalem, G. J. Kistemaker, B. J. Van Doormaal // J. Dairy Sci. – 2005. – Vol. 88. – P. 1552–1560.

Smotrova E.¹, Abramova N.², Berezina V.³, Krysova E.³

Type traits of ayrshire cows in different regional populations and their relationship with milk production

Abstract. *The main selection and genetic parameters of the linear and classification traits of the exterior of 1,438 first calving cows of the Leningrad, Kirov and Vologda regions of the Russian Federation. Most variable indicators were "udder cleft" in all three populations (30.65; 36.67; 30.47%) and «body depth» in the Vologda and Leningrad populations — 35.57 and 23.40%, respectively. The «rump width» in the Vologda population at $Cv=41.6\%$ had a rather low absolute score (2.31 ± 0.08 points), therefore more careful selection is needed. The soft pasterns (26.8%), additional teats (26.2%), and slack back (8.3%) were the most common deficiencies. Less common were a peaked rump (6.2%), a high-set tail (4.8%), and a pterygoid scapula (4.1%). The construction of linear profiles of bulls Geyser, Lepa, Landskape using the standard transmission ability (STA) for each linear and classification types was carried out. The largest positive correlation values of the rear udder width (0.30, $P \leq 0.001$), front length udder (0.24, $P \leq 0.001$), body depth (0.12, $P \leq 0.001$) and dairy form (0, 10, $P \leq 0.001$). Reliability negative relationship between the corner rump and milk yield -0.09 ($P \leq 0.001$).*

Key words: exterior, linear estimate, classification estimate, yield, Ayrshire breed, sire, correlation coefficient, reliability.

Authors:

Smotrova E. — Junior Researcher; e-mail: smotrova_elen@mail.ru

Abramova N. — PhD (Agr. Sci), the Veda. scientific et al.; e-mail: sznii@list.ru;

Berezina V. — chief livestock specialist — responsible for classification of the Department of Regional Information and Breeding Center; e-mail: kirovplem@yandex.ru;

Krysova E. — Head of the Department of Regional Information and Breeding Center; e-mail: kirovplem@yandex.ru.

¹ Russian Research Institute of Farm Animal Genetics and Breeding — branch of the L. K. Ernst Federal Science Center for Animal Husbandry; St. Petersburg, p. Tjarlevo, Moskovskoe shosse, 55a, 196601;

² North-West research Institute of dairy and grassland agriculture; Vologda, p/o Molochnoe, Lenina st., 14, 160555;

³ «Kirovskoe» Pedigree Enterprise for Breeding Work («Kirovplem» JSC); Kirov, Leninsky district, Zakharishchevyy village, 610051.

References

1. Vasileva E. Exterior features of ayrshire first calving cows of different selection / E. Vasileva // Genetic and Animal Breeding. — 2018. — №. 3. — P. 51–56.
2. Tulinova O. Productivity of the ayrshire cows depending on the classification assessment of their exterior / O. Tulinova, E. Vasileva, B. Servakh // Genetics and selection in animal husbandry: yesterday, today, tomorrow. Proceedings of the scientific conference dedicated to the 70th anniversary of the institute. June 9–11. SPb. RRIFAGB. — 2010. — P. 26–32.
3. Anistenok S. Monitoring and analysis of the causes of attrition cows in populations of ayrshire in Russian Federation / S. Anistenok, O. Tulinova // Dairy and Beef Cattle Breeding. — 2018. — №. 8. — P. 8–12.
4. Conte A. The genetic relationship parameters between the exterior defects and the linear type of Russian Black-and-White cows improved by Holstein breed / A. Conte, A. Ermilov, I. Yanchukov, A. Sermyagin // Genetic and Animal Breeding. — 2018. — №. 3. — P. 32–38.
5. Zhivoglazova E. Comparative analysis of estimations ayrshire bulls on quality of posterity / Materials of the all-Russian scientific and practical conference with international participation: Breeding on modern populations of domestic dairy cattle as the basis of import substitution of livestock products. — 2018. — P. 57–63.
6. Sergeev S., Tulinova O. Breeding and Genetics statistics — RRIFAGB. — Certificate of State registration of a computer program the RF, № 2015663613, 2015.
7. Gibson K. Genetic parameters for yield, fitness, and type traits in US Brown Swiss dairy cattle / K. Gibson, C. Dechow // J. Dairy Sci. — 2018. — Vol.101. — P. 1251–1257
8. Sewalem A. Relationship Between Type Traits and Longevity in Canadian Jerseys and Ayrshires Using a Weibull Proportional Hazards Model / A. Sewalem, G. Kistemaker, B. Van Doormaal // J. Dairy Sci. — 2005. — Vol.88. — P. 1552–1560.