

## ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ПРИЗНАКОВ КОРОВ ПЕРВОГО ОТЕЛА АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ С МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

© Селимян М.О.,  
Абрамова Н.И.



**Селимян Максим Олегович**

Вологодский научный центр Российской академии наук  
Россия, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14  
E-mail: sznii@list.ru



**Абрамова Наталья Ивановна**

Вологодский научный центр Российской академии наук  
Россия, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14  
E-mail: sznii@list.ru

*Изучены взаимосвязи экстерьерных признаков коров первого отела айрширской породы с молочной продуктивностью. Для проведения исследования была сформирована выборка в количестве 163 головы – коровы первого отела айрширской породы на базе СХПК «Племзавод «Майский». Новизна исследования состоит в определении взаимосвязи экстерьерных промеров коров первого отела (высота в крестце, ширина таза, глубина груди) с их молочной продуктивностью. Проведен расчет прибыли. Установлена разница прибыли от производства молока, полученного от животных разных групп по экстерьерным признакам. Взаимосвязь экстерьерных признаков с молочной продуктивностью проводилась на основе корреляционной зависимости селекционируемых признаков ( $r$ ). Для дальнейшего исследования выбраны три промера: высота в крестце, глубина груди, ширина таза, так как они обладают умеренной связью с молочной продуктивностью ( $r = 0,32-0,43$ ). Данные промеры приведены в сантиметрах, что позволяет наглядно продемонстрировать результаты, полученные в ходе исследований. Выявлено, что животные с наибольшими промерами, такими как глубина груди более 81 см, высота в крестце свыше 141 см, ширина таза свыше 34 см, превосходят своих менее крупных сверстниц по удою за 305 и 100 дней первой лактации, молочному жиру и молочному белку. По результатам расчета экономической эффективности производства молочной продукции подтверждаются данные исследования о превосходстве животных с наибольшими промерами на 4–5 тыс. руб. на одну голову. Областью применения результатов исследования являются сельхозпредприятия по разведению молочных пород крупного рогатого скота с направлением на улучшение отдельных экстерьерных признаков, позволяющих повысить на-*

*дой и, как следствие, увеличить поступление денежных средств от реализации молока. В дальнейшем необходимо проведение данных исследований, позволяющих определить наиболее эффективные методы селекционно-племенной работы с молочными породами крупного рогатого скота.*

*Айрширская порода, коровы первого отела, экстерьерные признаки, молочная продуктивность, качественные показатели молока.*

Молочное скотоводство является одним из главных направлений современного животноводства. В России издавна хорошо развиты традиции производства и потребления молока, в первую очередь коровьего. И хотя доля молочных продуктов в рационе современных россиян значительно сократилась, они по-прежнему очень востребованы, а потому состояние отрасли имеет большое значение как для экономики, так и для продовольственной безопасности государства [1].

Главной задачей селекционной работы является постоянное совершенствование молочных пород крупного рогатого скота, направленное на увеличение продуктивных показателей и экстерьерных признаков животных [2].

Для эффективного производства продукции молочного скотоводства важное значение имеет оценка типа телосложения животных, ориентированная на выносливость и высокую продуктивность. Правильное применение результатов оценки типа телосложения способствует росту продуктивности, легкому протеканию отелов, увеличению продолжительности жизни [3].

Для оценки типа телосложения крупного рогатого скота молочных пород используют линейный метод, который основан на определении степени выраженности каждого в отдельности взятого признака экстерьера в сравнении с желательным его развитием [4, с. 6].

В молочном скотоводстве при отборе и подборе животных для племенного использования селекционеров интересу-

ют важные в экономическом отношении признаки: надой, процент жира, процент белка в молоке и экстерьерная оценка, влияющая на продолжительность хозяйственного использования коров [5–7].

Для улучшения экстерьера молочных коров отечественными и зарубежными учеными предлагается использовать при их отборе продуктивно-экстерьерные признаки (ПЭИ), которые способствуют улучшению экстерьерных статей, при этом не снижая, а даже повышая показатели продуктивности животных [8, с. 21].

Важным элементом в системе селекции животных является отбор коров по величине надоя с учетом экстерьерных признаков [9, с. 76].

Использование результатов линейной оценки позволяет вести отбор коров желательного типа телосложения [10, с. 33].

Предварительный отбор коров по комплексу признаков можно осуществлять после 6 месяцев лактации [11, с. 29].

На современных фермах с инновационными технологиями доения отбор коров первого отела рекомендуется проводить по окончании 100 дней лактации с использованием комплексных индексов [12, с. 43].

Селекцию необходимо проводить по всем селекционируемым признакам, так как селекция по одному признаку будет приводить к снижению другого признака [13, с. 64].

Объект исследования – коровы первого отела айрширской породы крупного рогатого скота СХПК «Племзавод «Майский».

Цель исследования: изучение взаимосвязи экстерьерных признаков коров пер-

вого отела айрширской породы с молочной продуктивностью. Для проведения исследования была сформирована выборка в размере 163 голов – коровы первого отела айрширской породы в условиях СХПК «Племзавод «Майский».

#### **Задачи исследований:**

- 1) провести расчет взаимосвязи (корреляция) экстерьерных признаков с молочной продуктивностью коров;
- 2) провести сравнительный анализ молочной продуктивности животных, разделенных на три группы по трем промерам;
- 3) рассчитать экономическую эффективность использования разных групп животных по экстерьерным признакам.

Новизна исследования состоит в определении взаимосвязи экстерьерных признаков коров первого отела (высота в крестце, ширина таза, глубина груди) с их молочной продуктивностью в условиях одного из ведущих хозяйств Вологодской области СХПК «Племзавод «Майский», определении экономической эффективности производства молочной продукции с учетом экстерьерных признаков животных.

Работа выполнена по результатам собственных исследований экстерьерных признаков коров первого отела айрширской породы, материалам хозяйственно-экономической деятельности СХПК «Племзавод «Майский» Вологодской области.

В выполнении работы использовались логико-теоретические, экономико-статистические, биометрические наблюдения.

В процессе исследования изучали экстерьерные показатели первотелок, находящихся на втором – третьем месяце лактации (промеры, показатели линейной оценки по 9-балльной шкале и по комплексу признаков по 100-балльной системе), и их связь с молочной продуктивностью. Линейная оценка дочерей быков-производителей айрширской породы была прове-

дена в соответствии с «Правилами оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород», утвержденными 14 июля 1996 года Департаментом животноводства и племенного дела Министерства сельского хозяйства и продовольствия России [14, с. 29].

В данных правилах представлены основные положения двух систем оценки экстерьера коров молочно-мясных пород: линейная система оценки типа телосложения (А) и 100-балльная система (Б).

**А.** Линейная система оценки типа телосложения – изображение статей, основанное на описании отдельных наиболее важных экстерьерных признаков, имеющих функциональное значение и поддающихся учету.

Линейный метод оценки экстерьера дает возможность получить объективное представление об отдельных животных и стадах в целом, позволяет зоотехникам-селекционерам вести корректирующий подбор с целью устранения отдельных недостатков экстерьера коров и влиять на тип телосложения животных.

**Б.** 100-балльная система (визуальная оценка коров по комплексу признаков применяется для ранжирования животных внутри стад и популяции в целом).

Правильное применение результатов оценки типа телосложения при селекции молочного скота способствует повышению продуктивности коров, легкому протеканию отелов и увеличению продолжительности жизни.

Оценке по типу телосложения по системам А и Б подлежат коровы 1 отела в организациях по племенному животноводству и других предприятиях, утвержденных органами государственной племенной службы в качестве базы для испытания быков-производителей по качеству потомства.

Коровы должны быть оценены в период с 30 до 120 дня лактации.

К оценке коров не допускаются лица, принадлежащие к организациям, которые являются владельцами оцениваемых быков-производителей [15].

Показатели экстерьера, молочной продуктивности были обработаны методами вариационной статистики с использованием пакета анализа Microsoft Excel.

По результатам линейной оценки экстерьера коров первого отела в количестве 163 голов сформирована база данных с учетом продуктивных показателей за 100 и 305 дней первой лактации.

Проведен расчет корреляционных взаимосвязей селекционируемых признаков с показателями молочной продуктивности коров первого отела. Из всего многообразия были отобраны экстерьерные признаки, имеющие наибольшую связь с молочной продуктивностью. Результаты представлены в *табл. 1*.

Следует отметить умеренную силу взаимосвязи молочной продуктивности коров за 305 дней первой лактации с оценкой исследуемых признаков ( $r = 0,32-0,43$ ).

Из промеров, выраженных в сантиметрах, наибольшая связь с надоем за 305 дней первой лактации выявлена с высотой в крестце ( $r=+0,41$ ). С показателем МДЖ в молоке коров установлена взаимосвязь по двум промерам: высоте в крестце и ширине таза ( $r=+0,43$ ). Наибольшей связью с удоем за 100 дней первой лактации ( $r=+0,36$ ) обладает промер ширина таза.

Согласно результатам оценки животных установлено превосходство по молочной продуктивности коров за 305 дней 1 лактации (8063 кг молока) с глубиной груди свыше 81 см над сверстницами на 803 кг молока (75–80 см), менее 74 см – +1400 кг молока (*табл. 2*).

За 100 дней 1 лактации получено 3125 кг молока от животных с глубиной груди более 81 см, что превосходит сверстниц на 239 кг (75–80 см) и 436 кг молока (менее 74 см). По МДЖ за 305 дней 1 лактации коровы, имеющие глубину груди свыше 81 см, уступают сверстницам на 0,06% (75–80 см) и 0,04% (менее 74 см). По МДБ животные из группы с промером свыше 81 см и 75–80 см имеют одинаковый показатель белка 3,55% и уступают сверстницам с глубиной груди менее 74 см на 0,01 (разница недостоверная). По комплексному показателю молочного жира за 305 дней 1 лактации коровы с глубиной груди свыше 81 см превосходят сверстниц на 29,5 кг (75–80 см) и на 56,8 (менее 74 см). По молочному белку превосходство составляет 29,3 кг (75–80 см) и 50,7 (менее 74 см).

По результату оценки коров первого отела с разной высотой в крестце установлено достоверное влияние на молочную продуктивность за 100 и 305 дней первой лактации (*табл. 3*).

Животные с высотой в крестце свыше 141 см имеют более высокие показатели надоя по сравнению со сверстницами за 305 дней

**Таблица 1. Взаимосвязь экстерьерных признаков с молочной продуктивностью коров**

Экстерьерный признак	Коэффициент корреляции (r)			
	продуктивность за 305 дней 1 лактации			удой за 100 дней 1 лак., кг
	надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	
Высота в крестце, см	+0,41***	+0,43**	+0,41**	+0,32***
Глубина груди, см	+0,38***	+0,40**	+0,42**	+0,33***
Ширина таза, см	+0,40***	+0,43**	+0,36**	+0,36***
Составлено по: результаты собственных исследований. * $P \geq 0,95$ . ** $P \geq 0,99$ . *** $P \geq 0,999$ .				

**Таблица 2. Молочная продуктивность коров в зависимости от глубины груди**

Глубина груди, см	n	Продуктивность за 305 дней 1 лактации					Удой за 100 дней 1 лак., кг
		надой, кг	МДЖ, %	молочный жир, кг	МДБ, %	молочный белок, кг	
≤74	46	6663*** ±215	4,17 ±0,03	276,7*** ±8,1	3,56 ±0,03	236*** ±6,9	2689*** ±61
75–80	89	7260*** ±126	4,19 ±0,02	304*** ±4,9	3,55 ±0,02	257,4*** ±4,2	2886*** ±44
≥81	28	8063 ±237	4,13 ±0,03	333,5 ±10,6	3,55 ±0,03	286,7 ±9,1	3125 ±89

Составлено по: результаты собственных исследований.  
 \* P≥0,95.  
 \*\* P≥0,99.  
 \*\*\* P≥0,999.

**Таблица 3. Молочная продуктивность коров в зависимости от высоты в крестце**

Высота в крестце, см	n	Продуктивность за 305 дней 1 лактации					Удой за 100 дней 1 лак., кг
		надой, кг	МДЖ, %	молочный жир, кг	МДБ, %	молочный белок, кг	
≤135	51	6745*** ±246	4,19 ±0,03	281,5*** ±9,7	3,57 ±0,03	239,7*** ±8,1	2808*** ±64
136–140	72	7095*** ±133	4,18 ±0,02	295,9*** ±5,1	3,56 ±0,02	252,3*** ±4,45	2763*** ±45
≥141	40	7878 ±184	4,16 ±0,03	328 ±7,4	3,51 ±0,02	277 ±7,1	3139 ±70

Составлено по: результаты собственных исследований.  
 \* P≥0,95.  
 \*\* P≥0,99.  
 \*\*\* P≥0,999.

1 лактации 7878 кг молока, тем самым превосходят группу животных с высотой в крестце 136–140 см на 783 кг, менее 135 см на 1133 кг молока. За 100 дней 1 лактации коровы первого отела с высотой в крестце свыше 141 см имеют удой 3139 кг молока, что превосходит сверстниц на 376 кг (136–140 см) и 331 кг (менее 135 см) молока.

По МДЖ за 305 дней 1 лактации животные, имеющие высоту в крестце свыше 141 см, уступают сверстницам на 0,02% (136–140 см) и 0,03% (менее 135 см). По МДБ животные из группы с промером свыше 141 см уступают сверстницам на 0,05% (136–140 см) и 0,06% (менее 135 см). По молочному жиру за 305 дней 1 лактации группа животных с наибольшим показателем

высоты в крестце (свыше 141 см) превосходит сверстниц на 32,1 кг (136–140 см) и на 46,5 кг (менее 135 см). Аналогичное превосходство установлено по молочному белку, составляет 24,7 кг (136–140 см) и 37,3 кг (менее 135 см).

Результаты оценки животных с разной шириной таза по молочной продуктивности показали, что особи, имеющие ширину таза свыше 34 см, имеют более высокие показатели надоя 7744 кг молока за 305 дней 1 лактации (табл. 4). По сравнению со сверстницами эта группа коров имеет превосходство на 609 кг молока (31–33 см) и на 1325 кг (менее 30 см).

За 100 дней 1 лактации от группы коров с наибольшей шириной таза свыше 34 см

**Таблица 4. Молочная продуктивность коров в зависимости от ширины таза**

Ширина таза, см	n	Продуктивность за 305 дней 1 лактации					Удой за 100 дней 1 лак., кг
		надой, кг	МДЖ, %	молочный жир, кг	МДБ, %	молочный белок, кг	
≤30	22	6419** ±319	4,11 ±0,03	263,3*** ±12,5	3,59 ±0,03	229,9** ±10,8	2664*** ±92
31–33	103	7135*** ±129	4,18 ±0,02	298*** ±5	3,5 ±0,02	253,7*** ±4,31	2820*** ±42
≥34	38	7744 ±210	4,19 ±0,03	323,8 ±7,6	3,5 ±0,02	271,2 ±8	3121 ±66

Составлено по: результаты собственных исследований.  
 \* P≥0,95.  
 \*\* P≥0,99.  
 \*\*\* P≥0,999.

**Таблица 5. Экономическая эффективность использования разных групп животных по экстерьерным признакам**

Показатель	Глубина груди, см			Высота в крестце, см			Ширина таза, см		
	≤74	75–80	≥81	≤135	136–140	≥141	≤30	31–33	≥34
Поголовье, голов	46	89	28	51	72	40	22	103	38
Продуктивность, кг	6663	7260	8063	6745	7095	7878	6419	7135	7744
Прибыль, тыс. руб.	997	2125	743	1131	1662	1036	464	2416	968
Прибыль на 1 голову, тыс. руб.	22	24	27	22	23	26	21	24	26

Составлено по: результаты собственных исследований.

было получено 3121 кг молока, что превосходит сверстниц на 301 кг (31–33 см) и 457 кг (менее 30 см) молока.

По массовой доле жира за 305 дней 1 лактации животные с шириной таза свыше 34 см превосходят сверстниц на 0,01% (31–33 см) и 0,08% (менее 30 см). По показателю белкомолочности животные из группы с промером свыше 34 см равны сверстницам с шириной таза 31–33 см, но уступают на 0,09% животным с промером менее 30 см.

По молочному жиру за 305 дней 1 лактации группа животных с наибольшим показателем ширины таза (свыше 34 см) превосходит сверстниц на 25,8 кг (31–33 см) и на 60,5 кг (менее 30 см). По молочному белку превосходство составляет 17,5 кг (136–140 см) и 41,3 кг (менее 30 см).

Для подтверждения экономической эффективности производства молочной продукции с учетом экстерьерных показателей были осуществлены расчеты по данным исследований, проведенных на базе СХПК «Племзавод «Майский». По результатам расчета была определена прибыль хозяйства от животных исследуемых групп (табл. 5).

Коровы айрширской породы первого отела, имеющие наибольшую глубину груди (≥81), высоту в крестце (≥141), ширину таза (≥34), приносят хозяйству прибыль на одну голову, превышающую прибыль от менее крупных сверстниц.

Следовательно, животные с глубиной груди более 81 см приносят на пять тысяч рублей больше, чем сверстницы с показателем менее 74 см, и на три тысячи

рублей больше, чем с глубиной груди 75–80 см. Коровы с высотой в крестце свыше 141 см приносят дополнительную прибыль в размере четырех и трех тысяч рублей по сравнению со сверстницами, имеющими данный показатель менее 135 см и от 136 до 140 см (соответственно).

Коровы первого отела с шириной таза свыше 34 см приносят на пять тысяч рублей больше, чем их сверстницы с шириной таза менее 30 см, и на две тысячи рублей, чем животные, имеющие ширину таза от 31 до 33 см.

### **Выводы**

Животные с наибольшими промерами глубины груди, ширины таза и высоты в крестце имеют более высокие показатели удоя за 305 дней и 100 дней первой лактации. Несмотря на то что по МДЖ и МДБ в молоке эти животные уступают сверстницам, эта разница не значительная и полностью окупается по выходу молочного жира и белка.

Установлено превосходство коров первого отела с глубиной груди свыше 81 см над сверстницами с меньшими показателями по величине надоя на 1400 кг молока за 305 дней 1 лактации.

По экстерьерному признаку высота в крестце выявлено превосходство животных с показателем свыше 141 см, что превосходит сверстниц до 1133 кг молока.

Увеличение надоя коров за 305 дней 1 лактации на 1325 кг молока установлено

у животных с шириной таза свыше 34 см в сравнении со сверстницами.

За 100 дней 1 лактации выявлена аналогичная тенденция, превосходство над сверстницами имеют коровы с высокими показателями глубины груди, высоты в крестце и ширине таза.

Выявлена наибольшая экономическая эффективность при использовании животных с высокими показателями экстерьерных признаков (высота в крестце, глубина груди, ширина таза) по сравнению с другими группами животных. Превосходство прибыли на одну голову составляет 4–5 тысяч рублей.

Проведенное нами исследование позволяет определить необходимость дальнейшего изучения взаимосвязи экстерьерных признаков животных с хозяйственно полезными показателями. Это является еще одним из резервов, благодаря которому можно увеличить продуктивность животных, при этом сократить затраты на содержание и кормление.

Таким образом, использование экстерьерной оценки животных в хозяйствах по разведению молочных пород крупного рогатого скота и определение взаимосвязи с молочной продуктивностью позволят проводить селекционно-племенную работу, направленную на улучшение отдельных экстерьерных признаков, повышение надоя и, как следствие, увеличение поступления денежных средств от реализации молока.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Новицкий И. Молочное животноводство в России: современное состояние и перспективы развития // Сельхозпортал. URL: <https://сельхозпортал.рф/articles/molochnoe-zhivotnovodstvo-v-rossii> (дата обращения 24.01.2019).
2. Эффективность использования нового показателя – коэффициента линейности – для оценки популяции айрширской породы скота / С.Е. Тяпугин [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. 2015. № 5. С. 25–27.

3. Березина В.В. Оценка телосложения дочерей быков-производителей молочных пород ведущих хозяйств Кировской области // Refdb. URL: <https://refdb.ru/look/1593967.html> (дата обращения 24.01.2019).
4. Башенко М.И., Хмельничий Л.М. Модельный тип молочной коровы // Зоотехния. 2005. № 3. С. 6–8.
5. Бургомистрова О.Н. Ранняя оценка племенной ценности коров по комплексу хозяйственно полезных признаков: дис. ... канд. с.-х. наук. СПб. – Пушкин, 2008. С. 104.
6. Бургомистрова О.Н. Взаимосвязь экстерьерных признаков телосложения дочерей быков-производителей с удоем за первую лактацию // Бюл. гос. науч. учреждения Всеросс. науч.-исслед. ин-т генетики и разведения сельскохоз. животных. 2006. Вып. 149. С. 16–18.
7. Литвинов И.В., Тяпугин С.Е., Бургомистрова О.Н. Результаты линейной оценки быков-производителей // Интенсификация сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. ученых СЗНИИМЛПХ, посв. 75-летию Росс. сельскохоз. акад. Вологда – Молочное, 2004. С. 13–14.
8. Отбор коров с использованием полифакторных индексов на современных комплексах с различными технологиями содержания и доения / С.Е. Тяпугин [и др.] // Зоотехния. 2014. № 4. С. 20–22.
9. Система развития молочного скотоводства на основе современных технологий производства молока с учетом кормопроизводства, кормления и разведения крупного рогатого скота в условиях Европейского Севера Российской Федерации / А.В. Маклахов [и др.]; под общ. ред. Н.И. Абрамовой. Вологда – Молочное: Вологодская ГМХА, 2016. 160 с.
10. Абрамова Н.И., Бургомистрова О.Н., Хромова О.Л. Совершенствование экстерьера крупного рогатого скота черно-пестрой породы в племенных хозяйствах Вологодской области // Юбилейный спецвып. науч. тр. СЗНИИМЛПХ, посв. 95-летию со дня образования ин-та. Вологда – Молочное, 2016. С. 28–34.
11. Логинов Ж., Рахматулина Н., Бургомистрова О. Ранняя оценка первотелок по продуктивно-экстерьерному индексу // Молочное и мясное скотоводство. 2006. № 6. С. 28–30.
12. Селекция крупного рогатого скота на современных комплексах с инновационными технологиями доения / Е.А. Тяпугин [и др.] // Доклады российской академии сельскохозяйственных наук. 2014. № 6. С. 41–43.
13. Наука и агропромышленный комплекс Вологодской области в условиях инновационного развития / А.В. Маклахов [и др.]; под общ. ред. Н.И. Абрамовой. Вологда – Молочное: Вологодская ГМХА, 2016. 144 с.
14. Правила оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород / под общ. ред. Т.Г. Джапаридзе, Л.В. Милонова. М., 1996. 29 с.
15. Блохин В.И. Правила оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород // Plemrabota. URL: <http://plemrabota.ru/node/9154> (дата обращения 24.01.2019).

## Сведения об авторах

*Селимян Максим Олегович* – лаборант-исследователь. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Россия, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14. E-mail: sznii@list.ru. Тел.: +7(8172) 52-50-08.

*Абрамова Наталья Ивановна* – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом разведения сельскохозяйственных животных. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Россия, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14. E-mail: sznii@list.ru. Тел.: +7(8172) 52-50-08.

## THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LACTATION PERFORMANCE AND EXTERIOR FEATURES OF AYRSHIRE COWS AT FIRST CALVING

Selimyan M.O., Abramova N.I.

*The article considers the relationship between the lactation performance and exterior features of Ayrshire cows at first calving. To conduct the study, a sample of 163 heads was formed, which includes Ayrshire cows at first calving at the Integrated Agricultural Production Company “Plemzavod Maisky”. The novelty of the study consists in the fact that it determines the relationship between exterior measurements of cows at first calving (hip height, pelvic width, chest depth) with their lactation performance. The calculation of profit is carried out. The difference of profit from milk production received from animals of different groups on exterior features is established. The interrelation between exterior features and lactation performance is assessed on the basis of correlation dependence of selected features ( $r$ ). For further research, three measurements are selected: hip height, chest depth, and pelvic width, because they have a moderate correlation with lactation performance ( $r = 0.32-0.43$ ). These measurements are given in centimeters, which helps demonstrate the results obtained in the course of the research. It has been found that milk yield in the animals with the largest measurements, such as chest depth exceeding 81 cm, hip height exceeding 141 cm, pelvic width exceeding 34 cm is greater in comparison with their smaller peers during 305 and 100 days of the first lactation; fat and protein content in their milk is also higher. According to the results of the calculation of the economic efficiency of dairy production, the data of the study on the superiority of animals with the largest measurements by 4–5 thousand rubles per head are confirmed. The findings of the research can be used at dairy cattle breeding farms with the focus on the improvement of certain exterior features, which helps increase milk yield and, consequently, increase the inflow of cash from milk sales. In the future, it is necessary to conduct these studies to determine the most effective methods of selection and breeding work with dairy breeds of cattle.*

*Ayrshire breed, cows at first calving, exterior features, lactation performance, quality indicators of milk.*

### **Information about the authors**

*Selimyan Maksim Olegovich* – Assistant Researcher. Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”. 14, Lenin Street, Molochnoye Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation. E-mail: sznii@list.ru. Phone: +7(8172) 52-50-08.

*Abramova Natal'ya Ivanovna* – Ph.D. in Agriculture, Head of the Department for Livestock Breeding. Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”. 14, Lenin Street, Molochnoye Rural Settlement, Vologda, 160555, Russian Federation. E-mail: sznii@list.ru. Phone: +7(8172) 52-50-08.