

УДК 636.2.034

## **ОЦЕНКА ВЫМЕНИ ПО ПРИГОДНОСТИ К МАШИННОМУ ДОЕНИЮ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ, ГОЛШТИНИЗИРОВАННОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ И КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ КОРОВ В УСЛОВИЯХ КОСТРОМСКОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Лемякин А.Д.<sup>1</sup>, Баранова Н.С.<sup>1</sup>**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, Костромская область, Костромской район, посёлок Каравеево, e-mail: [whichspecial@gmail.com](mailto:whichspecial@gmail.com)

**В материалах данной темы предоставлены сравнительные сведения морфофункциональных свойств вымени голштинской породы, голштинизированной черно-пестрой и красно-пестрой породы крупного рогатого скота на молочном комплексе ЗАО “Шуваловское молоко”, и разность их продуктивных показателей.**

**50% коров голштинизированной черно-пестрой породы имели вымя чашеобразной формы, 20% ваннообразной, и 30% с козьей. Данные показатели существенно превосходят результаты, полученные от группы красно-пестрых первотёлок.**

**Предлагается проводить дальнейшую работу в направлении улучшения существующих пород с целью получения животных с наиболее приспособленным для машинного доения выменем.**

Ключевые слова: оценка вымени, голштинизация, черно-пестрый, красно-пестрый скот, сравнение морфофункциональных свойств.

## **ESTIMATION OF THE UDDER BY SUITABILITY FOR MACHINE MILKING OF GOLSHTINSKAYA, HOLSHTINIZED BLACK-AND-PESTROY AND RED-PESTROY COWS IN CONDITIONS OF THE KOSTROMA DISTRICT OF THE KOSTROMA REGION**

**Lemyakin A.D.<sup>1</sup>, Baranova N.S.<sup>1</sup>**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education - “Kostroma State Agricultural Academy”, Russia, Kostroma Region, Kostroma District, Karavaevo village, e-mail: [whichspecial@gmail.com](mailto:whichspecial@gmail.com)

**In the materials of this topic, comparative information is provided on the morphological and functional properties of the udder of the Holstein breed, the Holsteinized black-and-white**

**and red-and-white cattle breeds at the dairy complex of CJSC “Shuvalovskoe milk”, and the difference in their productive indicators.**

**50% of cows of the Holsteinized black-and-white breed had a bowl-shaped udder, 20% bath-shaped, and 30% with a goat. These indicators significantly exceed the results obtained from the group of red-and-white first heifers.**

**It is proposed to carry out further work in the direction of improving the existing breeds in order to obtain animals with the most suitable udders for machine milking.**

Keywords: assessment of the udder, holsteinization, black and white, red and white cattle, comparison of morphological and functional properties.

Молочное скотоводство России является одной из ведущих и социально значимой отраслью агропромышленного сектора. Удельный вес продукции этой отрасли в общем объеме валовой продукции сельского хозяйства составляет 17 %, а в общем объеме продукции животноводства – 35 % [7].

Поэтому переход молочного скотоводства на промышленный путь развития нуждается в существенном улучшении селекционно-племенной работы, которую необходимо направить на создание стад, способных отвечать требованиям современных механизированных комплексов и ферм [2].

В последние годы для совершенствования отечественных пород крупного рогатого скота интенсивно используются родственные породы импортной селекции. Для улучшения черно-пестрого скота используется голштинская порода крупного рогатого скота [4].

При использовании различных доильных установок необходимо учитывать их конструктивные ограничения. Поэтому проводят отбор коров по пригодности к машинному доению. Также путем совершенствования морфофункциональных свойств вымени можно добиться увеличения объемов производимого молока и улучшения его качества. Многочисленными исследованиями доказано, что прилитие крови голштинской породы обеспечивает у помесей улучшение технологических свойств вымени и повышает приспособленность к современным промышленным технологиям производства молока. В связи с этим оценка коров по пригодности к машинному доению имеет исключительное значение [8].

Цель работы – оценка морфофункциональных свойств вымени коров-первотелок голштинской, голштинизированной черно-пестрой и красно-пестрой пород.

#### **Цели работы**

Цель работы – оценка морфофункциональных свойств вымени коров-первотелок голштинской, голштинизированной черно-пестрой и красно-пестрой пород.

## Материал и методы

Оценка морфофункциональных свойств вымени коров проводилась в условиях молочного комплекса ЗАО «Шуваловское молоко» Костромского района Костромской области. На комплексе содержится 1076 голов крупного рогатого скота, из которых 937 дойных коров. Содержание коров беспривязное. Для доения на предприятии используется доильный зал «Параллель» укомплектованный доильными аппаратами «GEA WestfaliaSurge», рассчитанный на доение 48 коров. Доильные залы «Параллель» обеспечивают высокую пропускную способность, благодаря широкой зоне входа и быстрому выходу животных. На доильные места коровы попадают из накопителя. Животные прижимаются ближе к навозным лоткам, что способствует поддержанию чистоты в зале. Выход коров осуществляется при помощи ротационных ворот

Объектом исследований стали 3 группы первотелок по 20 голов, сформированные методом пар-аналогов. Подопытные коровы содержались в отдельной зоне бокса.

В первую группу были включены животные голштинской породы, во вторую – голштинизированной черно-пестрой породы, и в третью чистокровные красно-пестрые. Группы коров находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Морфофункциональные свойства вымени первотелок оценивали на 2-4-м месяце лактации по методике ВАСХНИЛ [3, 5], функциональные свойства изучали на основании данных автоматизированной системы управления стадом «DairyComp305» посредством которой проводится ежедневная регистрация суточного удоя, а также время и интенсивность молокоотдачи индивидуально по каждой отдельно взятой корове.

## Результаты

Форма и величина вымени являются основными показателями, характеризующими его пригодность к машинной технологии доения. Они определяются ее контуром и соотношением промеров длины, ширины и глубины. Оптимальной формой для машинного доения являются ваннообразная и чашеобразная, менее пригодной – округлая, непригодной считается козья форма. Большое значение имеют также величина и форма сосков. Нежелательны соски слишком толстые (диаметр более 3,2 см) и тонкие (диаметр менее 1,8 см), длинные (более 9 см) и короткие (менее 4 см). Наиболее желательной формой сосков считается цилиндрическая и слегка коническая [3].

Таблица 1. Оценка коров разных пород по форме вымени и сосков

Форма	Порода		
	голштинская	голштинизированная	красно-пестрая
	черно-пестрая		

	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Вымени: ваннообразная	10	50	4	20	3	15
чашеобразная	7	35	10	50	6	30
округлая	3	15	6	30	11	55
Сосков: цилиндрическая	14	70	8	40	5	25
коническая	6	30	12	60	15	75

По результатам оценки вымени коров-первотелок, предоставленной в таблице 1, можно отметить, что у коров голштинской породы в сравнении с животными голштинизированной черно-пестрой и красно-пестрой породы эти признаки более выражены. Первотелки голштинской породы имеют лучшее развитие вымени и сосков. В этой группе у 50% коров вымя было ваннообразной формы, животные с округлой формой вымени составили 15%. По группе голштинизированных первотелок черно-пестрой породы 20% коров имели ваннообразное вымя, 50% – чашеобразное, 30% – округлое. В группе красно-пестрых 15% коров были с ваннообразным выменем, 30% с чашеобразным и у 55% животных – округлое вымя, которое является менее желательным в условиях машинного доения на доильной установке. Подопытные животные имели пригодные для машинного доения формы сосков – цилиндрические и конические.

Величина вымени является одним из главных признаков, выражающих продуктивные особенности коровы. Высокопродуктивные коровы, как правило, имеют объемное вымя с более обширной площадью прикрепления. Обхват его может достигать более 120 см, а глубина – свыше 33 см [5]. В 1897 году Е.А. Богданов [3] опубликовал работу, в которой показал, что величина, форма и плотность молочной железы дают верное представление о молочной продуктивности коров. В дальнейшем по ходу развития животноводства, это было подтверждено и другими классиками зоотехнии [8].

У исследуемых первотелок соски отвечали установленным требованиям. При этом достоверная разница в пользу коров голштинской черно-пестрой породы (на 1 см) выявлена только по расстоянию между боковыми сосками. Таким образом, у коров изучаемых пород по морфологическим признакам молочная железа пригодна для машинной технологии доения, но лучше эти качества развиты у животных голштинской породы.

Первотелки голштинской породы имели более объемное вымя по сравнению со сверстницами голштинизированной черно-пестрой и красно-пестрой пород. У голштинов

было лучше развито вымя по объёму и длине. Глубина молочной железы у голштинов и черно-пестрых была больше.

Также немаловажное значение имеет расстояние от дна вымени коров до земли, которое должно быть не меньше чем 50 см. В ином случае при отвисшей молочной железе повышается вероятность возникновения различных инфекционных заболеваний и неудобства при доении аппаратами. Между тем следует заметить: у первотелок исследуемых пород расстояние от дна вымени до земли соответствует установленному требованию, но коровы голштинской породы обладают лучшим показателем на 2-3 см относительно сверстниц голштинизированной черно-пестрой и красно-пестрой пород [8].

При оценке молочной железы такие параметры сосков как их величина, форма и расположение имеют большое значение. Оптимальное соответствие этих признаков в стадах крупного рогатого скота способствует не только повышению эффективности машинного доения аппаратами, но и снижению заболеваемости вымени коров [1, 4].

Исследование сосков вымени первотёлок позволило сделать вывод, что у исследуемых животных соски вымени отвечали всем установленным требованиям. В то же время у коров голштинской породы расстояние между боковыми сосками было больше на 0,5 см относительно голштинизированной черно-пестрой, и на 0,9 см относительно красно-пестрой. Первотёлки красно-пестрой породы на фоне голштинской и голштинизированной черно-пестрой значительно отставали по этому показателю. Несмотря на это по морфологическим признакам и функциональным свойствам коровы-первотёлки изучаемых пород пригодны для машинной технологии доения, но лучше эти качества развиты у животных голштинской породы, а также у голштинизированной черно-пестрой.

К функциональным свойствам вымени крупного рогатого скота относится интенсивность молоковыведения. В здоровом вымени, как правило, этот процесс происходит синхронно во всех его четвертях, а величина удоя обусловлена именно интенсивностью молокоотдачи.

Интенсивность молоковыведения зависит от породных и индивидуальных особенностей коров и в среднем составляет 1,6-1,8 кг/мин [3, 6].

Таблица 2. Интенсивность молоковыведения коров-первотелок

Показатель	Порода			± голштинизированная черно-пестрая к красно-пестрой
	голлштинская	голлштинизи- рованная черно- пестрая	красно- пестрая	
Суточный удой, кг	19,0 ± 0,41	17,3 ± 0,58	15,2 ± 0,34	2,1**

Длительность двухразового доения, мин.	11,3 ± 0,52	12,1 ± 0,44	12,9 ± 0,28	-0,8
Интенсивность молоковыведения, кг/мин.	1,79 ± 0,440	1,83 ± 0,570	1,52 ± 0,036	0,31**

Примечание: \*\* – P < 0,01.

Анализ данных (табл.2) свидетельствует о том, что у исследуемых животных длительность двухразового доения несколько отличалась. Разница по суточному удою между голштинизированными черно-пестрыми и красно-пестрыми первотелками составила 2,1 кг. По интенсивности молоковыведения красно-пестрые отставали от голштинов на 0,31 кг/мин., но данные не достоверны.

### Заключение

Исходя из результатов проведенного анализа следует, что молочная железа коров голштинской породы и голштинизированной черно-пестрой имеют более адаптивные показатели, что позволяет им соответствовать требованиям современной технологии машинного доения, в то время как у красно-пестрых наблюдается отставание, что несомненно сказывается на экономической эффективности содержания таких животных. Черно-пестрые голштинизированные первотёлки показали сравнительно хорошие морфологические признаки и функциональные свойства вымени, которые ниже голштинов, однако незначительно.

На основании этого можно сделать вывод о том, что голштинизация черно-пестрого скота положительным образом сказывается на морфологических и функциональных свойствах вымени коров.

### Список использованной литературы

1. Гогаев О.К. Морфологические и функциональные свойства вымени коров голштинизированной черно-пестрой породы / О. К. Гогаев, М. Э. Кебеков, Т.А. Кадиева, Э. А. Тохтиева. ФГБОУ “ГГАУ”, 2017. №7. с 10-14.
2. Гарькавый Ф.Л. Селекция коров и машинное доение / Ф.Л. Гарькавый. – Москва : Колос, 1974. – 160 с.
3. Грачев И.И. Физиология лактации / И.И. Грачев, В.П. Галанцев. – Москва : Колос, 1974. – 279 с.

4. Катмаков П.С. Морфологические и функциональные свойства вымени коров разных генетических групп / П.С. Катмаков, А.В. Хаминич // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. — 2013. — №4(24). — С. 89—93.
5. Кахикало В.Г. Практикум по разведению животных : учеб. пособие / В.Г. Кахикало, Н.Г. Предеина, О.В. Назарченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 320 с
6. Рекомендации по оценке вымени и молокоотдачи коров молочных и молочно-мясных пород МСХ СССР. — Москва : Колос, 1965. — 31 с.
7. Самбуров Н.В. Сравнительная характеристика голштинских коров разной линейной принадлежности / Самбуров Н.В, Астахова Н.И, Лебедько Е.Я // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №4. С. 111-114.
8. Хромова Л.Г. Морфологические признаки и функциональные свойства вымени коров основных молочных пород, разводимых в воронежской области / Хромова Л.Г., Байлова Н.К., Пилюгина Е.А., Мусенко И.В., // Воронежский ГАУ. -2017. №4 (55). С.89-94.