

ным условиям среды, а также обладает хорошей конверсией корма.

**Заключение.** Таким образом, результаты исследований показали, что интенсивность роста и формирование мясной продуктивности идет более интенсивно у молодняка крупного рогатого скота лимузинской породы.

*Литература.* 1. Востроилов, А. В. Практикум по животноводству: учебное пособие / А.В. Востроилов, И.Н. Семенова. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2009. – 450 с. 2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь / Статистический сборник “Сельское хозяйство РБ” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/> – Дата доступа: 7.09.2023. 3. Садома, Н.А. Основы животноводства: учебно-методическое пособие / Н. А. Садома, И. А. Ходырева. – Горки: БГСХА, 2021. – 110 с. 4. Пестис, М. В. Эффективность выращивания и откорма крупного рогатого скота в Гродненской области: монография / М. В. Пестис, Т. И. Еремеевич, П. В. Пестис. – Гродно: ГГАУ, 2011. – 163 с. 5. Шляхтунов, В.И. Скотоводство: учебник / В.И. Шляхтунов, А.Г. Марусич. – 2-е изд. – Минск: ИВЦ Минфина, 2021. – 480 с.

УДК 636.22/.28.034

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА МОЛОКА С ФОРМОЙ ВЫМЕНИ У КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК**

**Малишевская Е.Г., Марусич А.Г.**

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

*Представлены результаты исследований по определению взаимосвязи молочной продуктивности и качества молока от форм вымени коров-первотелок. Изложены и проанализированы данные молочной продуктивности и качества молока. Также значительное внимание уделено определению взаимосвязи между формами вымени и молочной продуктивностью, а также качественными показателями молока. Рассчитана и проанализирована экономическая эффективность производства молока коров-первотелок с различными формами вымени. **Ключевые слова:** молочная продуктивность, качество молока, форма вымени, экономическая эффективность, удой за лактацию, жир, белок, лактоза, сухое вещество, мочевины, корова-первотелка.*

## **THE RELATIONSHIP OF MILK PRODUCTIVITY AND MILK QUALITY FROM THE UDDER FORMS OF FIRST-CALF HEIFERS**

**Malishevskaya E.G., Marusich A.G.**

EI «Belarusian State Agricultural Academy of the Order of the October Revolution and the Red Banner of Labor», Gorki, Republic of Belarus

*The article is devoted to determining the relationship between milk productivity and milk quality from the udder forms of first-calf heifers. The data on milk productivity and milk quality are presented and analyzed. Considerable attention is also paid to determining the relationship between udder forms and milk productivity, as well as milk quality indicators. The economic efficiency of milk production of first-calf cows with various udder forms is calculated and analyzed. **Keywords:** milk productivity, milk quality, udder shape, economic efficiency, milk yield for lactation, fat, protein, lactose, dry matter, urea, first-calf heifers.*

**Введение.** В настоящее время важную роль играет пригодность вымени к машинному доению, так как значительная часть животных по ряду физиологических признаков и свойств, не отвечает требованиям интенсивного молочного скотоводства и промышленных технологий содержания.

Молочное скотоводство республики располагает значительными резервами дальнейше-

го увеличения производства молока. Одним из сдерживающих факторов повышения молочной продуктивности животных в настоящее время являются потери, возникающие по причине неэффективного применения технологии машинного доения. Одной из причин снижения эффективности молочного скотоводства является наличие в стадах животных, непригодных к промышленной технологии производства молока и, прежде всего, к машинному доению. Пригодность к машинному доению в настоящее время приобрела особо важную роль, так как значительная часть животных не отвечает требованиям интенсивного молочного скотоводства и промышленной технологии содержания [1].

Наиболее пригодными для машинного доения считаются коровы, вымя которых соответствует определенным требованиям. По морфологическим свойствам наиболее желательны ваннообразная, чашеобразная и округлая формы. Коровы с высокой молочной продуктивностью имеют вымя лучшей формы, большей величины, плотно прикрепленное к телу, с пропорциональным развитием четвертей, хорошим развитием молочных вен и колодцев, лучшей формой, величиной и расположением сосков. Такие качества вымени свойственны молочной железе, способной к интенсивной функции молокообразования [2].

Цель работы – определение взаимосвязи молочной продуктивности и качества молока от форм вымени коров-первотелок.

**Материал и методы исследований.** Исследования проводились в условиях МТК «Городище» ОАО «Новгородищенское» Шкловского района в ноябре-январе 2022-2023 г.

Объектом для исследований служили 100 коров-первотелок белорусской черно-пестрой породы, данные по их молочной продуктивности и качеству молока.

Морфологические признаки вымени коров-первотелок оценивались глазомерным способом за 1,5 часа до доения на 2-3 месяце лактации. Количество надоенного молока определялось при помощи счётчика молока доильной установки. Удой за лактацию определялся расчётным путем. Качество молока коров-первотелок определялось путем проведения ежемесячных контрольных доек. Пробы молока отбирались индивидуально от каждого животного. Определялись следующие показатели: содержание массовых долей жира и белка в молоке, содержание массовых долей лактозы и сухого вещества, точка замерзания, содержание мочевины. Пробы молока анализировались в научно-исследовательской лаборатории качества молока УО БГСХА.

Полученные данные обрабатывались с определением уровня достоверности при помощи компьютерной программы Microsoft Excell.

**Результаты исследований.** Одним из важнейших качественных показателей вымени коров-первотелок является его форма. Первотелки с ваннообразной и чашеобразной формами вымени дают молока на 10-22 % больше, чем с округлым [3].

Распределение коров-первотелок по форме вымени и связь форм вымени с молочной продуктивностью представлена в таблице 1.

**Таблица 1 – Распределение коров-первотелок по форме вымени и связь форм вымени с молочной продуктивностью**

| Форма вымени      | Кол-во гол. | %   | Среднесуточный удой, кг | Удой за лактацию, кг |
|-------------------|-------------|-----|-------------------------|----------------------|
| Ваннообразная     | 70          | 70  | 20,42±2,98              | 4834,2±706,1         |
| Чашеобразная      | 20          | 20  | 16,72±2,38              | 3957,6±563,2         |
| Округлая          | 10          | 10  | 13,7±0,65               | 3243,6±152,9         |
| Среднее по группе | 100         | 100 | 18,96±3,58              | 4487,1±846,2         |

Как показывают данные таблицы 1, на МТК «Городище» коров-первотелок с ваннообразной формой вымени большинство – 70 голов (70 %), с чашеобразной – 20 голов (20%), с округлой – 10 голов (10%).

Анализируя молочную продуктивность коров-первотелок с различной формой вымени, можно отметить, что с ваннообразной формой вымени первотелки имели максимальный среднесуточный удой – 20,42 кг, что выше, чем у коров-первотелок с чашеобразной формой вымени на 3,7 кг, а по сравнению с животными, имеющими округлую форму вымени – на

6,72 кг.

Более наглядно уровень молочной продуктивности коров-первотелок представлен на рисунке 1.

При анализе молочной продуктивности за всю лактацию, видно, что первотелки с ваннообразной формой вымени давали за лактацию 4834,2 кг молока, что выше по сравнению с животными, имеющими чашеобразную форму вымени на 876,6 кг, а по сравнению с животными, имеющими округлую форму вымени – на 1590,6 кг молока.



Рисунок 1 – Количество удоя по отношению к формам вымени коров-первотелок

Качественные показатели молока коров-первотелок представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Качественные показатели молока коров-первотелок

| Показатели                       | Значение      |
|----------------------------------|---------------|
| Удой за лактацию, кг             | 4487,1±846,24 |
| Массовая доля жира, %            | 3,92±0,31     |
| Массовая доля белка, %           | 3,07±0,11     |
| Массовая доля лактозы, %         | 4,7±0,31      |
| Массовая доля сухого вещества, % | 11,12±1,04    |
| Мочевина, мг/мл                  | 0,02±0,01     |



Рисунок 2 – Качественные показатели молока коров-первотелок с разной формой вымени

Исходя из данных таблицы 2, в среднем удой за лактацию составил 4487,1 кг. Содержание массовой доли жира в среднем – 3,92 %, содержание массовой доли белка в среднем – 3,07 %. Содержание массовой доли лактозы в среднем составило 4,7 %. Содержание СВ в среднем составило 11,12 %. Содержание мочевины в среднем – 0,02 мг/мл (рис. 2).

Содержание массовой доли жира у коров-первотелок с ваннообразной, чашеобразной и

округлой формой вымени 3,83%, 4,09% и 4,18% соответственно. Содержание массовой доли белка составило 3,05%, 3,12% и 3,14% соответственно.

Содержание массовой доли лактозы у коров-первотелок с ваннообразной формой вымени составило 4,78%, с чашеобразной формой вымени на 0,19 п.п. меньше, а у животных с округлой формой вымени составило 4,4%.

Содержание массовой доли сухого вещества у коров-первотелок с ваннообразной формой вымени – 11,11%, с чашеобразной формой – 11,07%, с округлой формой – 11,31%.

Содержание мочевины у коров первотелок всех форм вымени находится на одном уровне и составляет 0,02 мг/мл.

**Заключение.** Таким образом, исходя из всех исследований, прослеживается взаимосвязь молочной продуктивности и качества молока от форм вымени коров-первотелок.

Установлено, что наивысшие показатели среднесуточного удоя и удоя за лактацию были у коров-первотелок с ваннообразной и чашеобразной формой вымени, которые помимо того являются наиболее приспособленными к машинному доению.

Прослеживается взаимосвязь удоя и качественных показателей молока. Чем выше удои, тем ниже массовая доля жира и белка, и наоборот, чем ниже удои, тем выше данные показатели. Содержание массовой доли лактозы по отношению к увеличению удоя возрастает.

*Литература.* 1. Безугев, А. П. Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота. – Москва: Колос, 1969. – 328 с. 2. Курак, А. С. Технологические основы машинного доения и контроль качества молока / А. С. Курак, Н. С. Яковчик, И. В. Брыло; Минсельхозпрод РБ, УО «БГАТУ». – Минск: БГАТУ, 2016. – 136 с. 3. Марусич, А. Г. Молочное скотоводство. Курс лекций: учебно-методическое пособие / А. Г. Марусич. – Горки: БГСХА, 2021. – 338 с. 4. Петров, Е. Б. Основные технологические параметры современной технологии производства молока на животноводческих комплексах (фермах): рекомендации / Е. Б. Петров, В. М. Тараторкин. – Москва: ФГУНУ «Росинформагротех», 2007. – 176 с.

УДК 636.2.054.087.72

## **КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ЛИНИИ МОЛОКОПРОВОДА РАЗЛИЧНЫХ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ**

**Медведева К.Л., Шульга Л.В., <sup>1</sup>Садомов Н.А., Корнилович Д.Д., Горячева Д.Ю.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь;

<sup>1</sup>УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

*Представлены результаты исследования качества молока при использовании разных фильтров очистки в линии молокопровода. Применение на линейной доильной установке АДСН-2 элемента тонкой очистки в комбинации с лавсановым фильтром способствует снижению количества соматических клеток в молоке, его бактериальной обсемененности и увеличивает объем сырья, реализованного государству сортом «экстра». **Ключевые слова:** молоко, первичная обработка молока, фильтрующие элементы, качество молока, сорт.*

## **QUALITATIVE INDICATORS OF COW'S MILK WHEN USING VARIOUS FILTER ELEMENTS IN THE MILK PIPELINE LINE**

**Medvedeva K.L., Shulga L.V., <sup>1</sup>Sadomov N.A., Kornilovich D.D., Goryacheva D.Y.**

EI «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine», Vitebsk, Republic of Belarus

<sup>1</sup>EI «Belarusian State Order of the October Revolution and the Red Banner of Labor Agricultural Academy», Gorki, Republic of Belarus