

## **ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ**

С.А. Костюкевич, к.с.-х.н., доцент, Д.Ф. Кольга, к.т.н., доцент,  
В.В. Захаров

*Белорусский государственный аграрный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь*

### **Введение**

Оценка морфологических и функциональных особенностей вымени коров является неотъемлемой частью процесса отбора коров по пригодности к машинному доению. По свойствам вымени судят о продуктивной способности и пригодности коров к машинному доению. В процессе селекции крупного рогатого скота и при переходе на интенсивное скотоводство и технологии происходит постепенное изменение качественных характеристик вымени коров. С переходом от ручного доения к машинному свойства вымени изменились и изучались многими учеными [1-3]. В настоящее время в молочном скотоводстве происходит переход на интенсивные способы производства молока, к которым относится применение роботизированных установок для доения коров. Поэтому вопрос приспособленности вымени коров к доильному роботу является актуальным.

### **Основная часть**

Цель исследований заключалась в изучении влияния технологии получения молока на морфологические и функциональные свойства вымени коров. Для проведения исследований сформировали две группы коров по принципу пар-аналогов в зависимости от технологии получения молока (22 головы). В первую группу вошли коровы черно-пестрой породы, которые доились в молокопровод на автоматизированной доильной установке «*Westfalia*»; во второй группе были коровы черно-пестрой породы с применением роботизированной доильной системы «*Astronaut A4*» фирмы «*Lely*».

Оценку вымени по морфологическим и функциональным показателям проводили согласно принятой методике [4]. Функциональ-

ные показатели вымени и свойства молокоотдачи оценивались путем контрольных доений в течение смежных суток. Доением коров первой группы проводили доильным аппаратом для попарного доения вымени коровы, при вакууме 39,8 кПа, частоте пульсаций 70 ударов в минуту. Время доения измеряли секундомером. Доение коров второй группы осуществляли доильным роботом «Astronaut A4» с одновременной фиксацией результатов доения в оперативную память компьютера. Вакуум доильного аппарата роботизированной системы – 40 кПа, частота пульсаций – 55 ударов в минуту. Биометрическая обработка результатов опыта проводилась в программе «*Microsoft Excel*».

При изучении технологии получения молока на основные свойства вымени установлено, что промеры вымени коров второй группы имели значения больше, чем промеры вымени первой группы: обхват – на 3,8 см (2,9 %) ( $P < 0,05$ ); глубина – на 0,6 см (2,5 %); длина – на 1,0 см (2,3 %); ширина – на 0,4 см (2,3 %). Промеры вымени коров в зависимости от технологии получения молока представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Промеры вымени коров, см

| Промеры        | 1 группа<br>(« <i>Westfalia</i> ») | 2 группа<br>(« <i>Astronaut A4</i> ») |
|----------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Обхват вымени  | 129,1±1,3                          | 132,9±1,2*                            |
| Глубина вымени | 23,0±0,6                           | 23,6±0,6                              |
| Длина вымени   | 38,2±0,6                           | 39,2±0,6                              |
| Ширина вымени  | 19,2±0,2                           | 19,6±0,2                              |

Животные второй группы по показателю условной величины вымени превосходили коров первой группы в среднем на 171,1 см<sup>2</sup>.

Функциональные показатели вымени коров характеризуются суточным удоем, продолжительностью и интенсивностью доения (таблица 2). Установлено, что за сутки от коров, доившихся роботом «*Astronaut A4*», надоили больше молока на 6,2 % ( $P < 0,05$ ), чем от животных, доившихся автоматизированной доильной установкой «*Westfalia*». Быстрее выдаивались коровы первой группы – на их доение было затрачено 7,9 мин., что на 0,9 мин. меньше, чем во второй группе.

Таблица 2 – Функциональные свойства вымени

| Показатель                          | 1 группа<br>(« <i>Westfalia</i> ») | 2 группа<br>(« <i>Astronaut A4</i> ») |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Суточный удой, кг                   | 18,2±0,5                           | 19,4±0,4*                             |
| Продолжительность доения, мин.      | 7,9±0,2                            | 8,8±0,2                               |
| Интенсивность молокоотдачи, кг/мин. | 2,04±0,02                          | 2,09±0,02                             |

Интенсивность молокоотдачи характеризует скорость выдаивания коров. Этот показатель выше у коров, доившихся роботизированной системой «*Astronaut A4*» на 0,05 кг/мин.

### Заключение

Морфологические и функциональные характеристики вымени исследуемых животных отличаются в зависимости от технологии получения молока. Так, промеры вымени коров, содержащихся без привязи, с применением роботизированной системы «*Astronaut A4*», имели большие значения по сравнению с промерами коров, доившихся в доильном зале доильными установками «*Westfalia*». От коров второй группы надоили больше молока, чем от животных первой группы. Животные второй группы отличались равномерно развитым выменем и более высокой скоростью молокоотдачи – 0,05 кг/мин (2,4 %).

### Список использованной литературы

- 1 Арзуманян, Е.А. Формы вымени и продуктивность коров / Е.А. Арзуманян. – М. : Россельхозиздат, 1964. – 125 с.
- 2 Лазоренко, Д.С. Молочная продуктивность, состав и свойства молока при различных технологиях производства: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.10 / Д.С. Лазоренко. – Троицк, 2011. – 153 с.
- 3 Чечехина, О.С. Совершенствование технологических приемов доения для улучшения свойств вымени и повышения продуктивности коров / О.С. Чечехина // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – № 4. – С. 77-79.
- 4 Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных пород: метод. материалы / Латвийская СХА. – М.: Колос, 1984. – 39 с.