

## МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ У ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

**Вельматов Анатолий Анатольевич**<sup>1</sup>, кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник

<sup>1</sup>ГНУ «Мордовский НИИ сельского хозяйства»

**Тишкина Татьяна Николаевна**<sup>2</sup>, аспирант кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства»

**Аль-Исави Али АбдуламирХамза**<sup>2</sup>, аспирант кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства»

Аграрный институт, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»

<sup>1</sup>430904, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Мичурина, 5.

<sup>2</sup>430005, г. Саранск, ул. Большевикская, 68; тел.: (8-342)-25-40-02 E-mail: kafedra\_tpppz@agro.mrsu.ru

**Ключевые слова:** форма вымени, интенсивность молокоотдачи, промеры вымени, черно-пестрая, красно-пестрая порода, промышленная технология.

По морфологическим и функциональным свойствам вымени голштинизированные коровы черно-пестрой породы превосходят красно-пестрых. Толщина кожи вымени и её спадаемость свидетельствуют, что железистая ткань вымени у голштинизированных коров черно-пестрой породы развита лучше. Полученные результаты исследований свидетельствуют о пригодности коров красно-пестрой и черно-пестрой породы к машинному доению.

### Введение

С развитием промышленной технологии производства животноводческой продукции возникает проблема быстрого улучшения больших массивов молочных пород скота в различных зонах страны.

Одним из методов ускоренного создания высокопродуктивного типа молочного скота, пригодного для эксплуатации на промышленных комплексах, является скрещивание существующих пород с голштинской, обладающей высоким генетическим потенциалом продуктивности. В конце семидесятых и в начале восьмидесятых годов скрещиванию с голштинской породой подверглись практически все отечественные породы крупного рогатого скота. Выбор породы для скрещивания с отечественным скотом обусловлен тем, что у неё высокий потенциал молочности и комплекс положительных качеств, обеспечивающих лучшую приспособленность животных к условиям промышленной технологии [1, 2, 3].

В свою очередь, продуктивность разводимых у нас в стране пород колебалась от 3,0

до 4,0 тыс. кг молока на корову в год. Животные отечественных пород не в полной мере отвечали требованиям промышленной технологии и технологического отбора, у отдельных популяций скота был недостаточно высокий уровень продуктивности.

В России, согласно рекомендациям ученых, было запланировано получение помесных животных с долей крови по голштинину от 3/8 до 3/4, с дальнейшим разведением помесей «в себе». За последние годы в связи с массовой голштинизацией происходит поглощение отечественных пород до 7/8 и 15/16 крови по голштинину, а в некоторых стадах от поглотительного скрещивания получены чистопородные голштинские животные.

По высказываниям А. И. Прудова, И. М. Дунина [4], критерием всей работы по скрещиванию должна являться не высокая «доля крови» улучшающей породы у помесей, а нужная продуктивность, желательный тип скота и высокие племенные качества полученных животных.

Как показывают многочисленные ис-

следования А. И. Прудова, А. И. Бальцанова, И.М. Дунина, М. Г. Спивака, Д. М. Хайсанова, П. С. Катмакова, В. П. Гавриленко, Е. И. Сакса [5, 6, 7, 8, 9], прилитие голштинской крови родственным и скрещивание с неродственными породами молочного скота обеспечивают значительное увеличение удою, общего выхода жира и белка, улучшают технологические свойства вымени, обуславливают хорошую приспособленность к сравнительно жестким требованиям промышленной технологии.

Целью наших исследований является изучение морфологических и функциональных свойств вымени голштинизированных коров черно-пестрой и красно-пестрой пород и приспособленность к промышленной технологии производства молока.

#### **Объекты и методы исследований**

Для оценки коров разных генотипов по их приспособленности к машинному доению нами были изучены морфологические и функциональные свойства вымени голштинизированных коров черно-пестрой и красно-пестрой пород. Для опыта были сформированы 2 группы первотелок по 20 голов в каждой, 1-ю группу составляют коровы голштинизированной черно-пестрой породы, 2-ю группу – коровы красно-пестрой породы.

Животные были подобраны по принципу пар-аналогов, с учетом возраста, месяца отела, физиологического состояния животных и генотипа.

Морфологические и функциональные свойства вымени коров-первотелок определяли на 2-3 месяцах лактации согласно методическим рекомендациям «Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных, молочно-мясных пород» ВАСХНИЛ 1985 [10].

Результаты экспериментальных исследований обрабатывали методом биометрической статистики [11] на персональном компьютере. Использовались компьютерные программы «Microsoft Excel» и «Статистика вер.2.6.». Достоверность показателей оценивали по критерию Стьюдента.

#### **Результаты исследований**

Современная технология наряду с молочной продуктивностью при отборе коров предъявляет значительные требования к морфофункциональным свойствам вымени. Ста-

до коров ФГУП «1 Мая» подразделяется на животных с чашеобразной и округлой формой вымени с заметными рисунками подкожных вен, большим объемом, средними по ширине сосками конической и цилиндрической формы. В наших исследованиях сравнительная оценка коров по форме вымени показала, что у коров черно-пестрой породы чашеобразная форма вымени встречалась в 90% и в 10% – округлая, у коров красно-пестрой масти у 80% голов вымя имело чашеобразную форму и в 20% округлую.

По результатам промеров вымени установлено, что черно-пестрые коровы по многим показателям превосходили красно-пестрых.

По обхвату вымени коровы черно-пестрой породы превосходили красно-пестрых на 2,75 см, длине вымени на 0,75 см, глубине передних долей на 0,1 см, расстоянию от дна вымени до пола на 2,45 см. По высказываниям А. И. Бальцанова, А. И. Прудова, А. П. Вельматова, А. А. Вельматова, Т. Н. Тишкиной, Д. Р. Смакуева [12, 13, 14], при машинном доении коров большое значение имеют величина, форма и расположение сосков, так как они являются связующим звеном между доильным аппаратом и молочной железой. Длина передних сосков колебалась по группам от 5,85 до 6,4 см, задних от 5,0 до 5,65 см, обхват сосков с 7,0 до 7,7 см. По расположению сосков предпочтительней выглядит вымя коров черно пестрой породы.

Дно вымени в основном горизонтальное, расстояние от дна вымени до пола составляет 65,2 и 67,5 см, что считается оптимальным показателем.

Установлено, что на величину суточного удою оказывает влияние ряд факторов как генетического, так и негенетического характера. Из генетических факторов можно отметить наследственное влияние быков, тип наследования признаков молочной продуктивности. К негенетическим - паратипические условия, уровень вакуума и частота пульсации. При одинаковых паратипических условиях голштинизированные животные черно-пестрой породы превосходят красно-пестрых по суточному удою на 0,65 кг.

Наиболее важным селекционным при-

Таблица 1

## Морфологические свойства вымени коров, (n=20)

Показатель		Генотип животных			
		красно-пестрая		черно-пестрая	
		M ± m	C <sub>v</sub>	M ± m	C <sub>v</sub>
Форма вымени, %	чашеобразная	80		90	
	округлая	20		10	
Обхват		121,2±1,14	4,2	123,9±1,13	4,1
Длина		35,3±0,69	8,8	36,3±0,87	10,8
Ширина		28,3±0,54	8,9	28,0±0,66	10,6
Глубина долей:	передних	27,0±0,87	14,4	28,0±0,83	13,2
	задних	29,6±0,70	10,7	30,1±0,43	6,5
Длина сосков	передних	6,4±0,25	17,9	5,8±0,26	20,2
	задних	5,7±0,25	20,1	5,0±0,21	19,5
Обхват сосков	передних	7,7±0,16	9,5	7,5±0,18	11,0
	задних	7,6±0,15	9,1	7,3±0,17	10,9
Расстояние между сосками	передними	17,3±0,63	16,4	16,2±0,68	18,9
	задними	10,7±0,46	19,6	9,6±0,44	20,8
	передними и задними	11,1±0,54	21,9	11,4±0,43	17,5
Расстояние от дна вымени до пола		65,2±1,87	12,9	67,6±0,60	3,9
Толщина кожи вымени, см		0,379±0,024	27,7	0,368±0,023	27,9

Таблица 2

## Функциональные свойства вымени коров

Показатель	Генотип животных			
	Красно - пестрая		Черно - пестрая	
	M ± m	C <sub>v</sub>	M ± m	C <sub>v</sub>
Суточный удой, кг	25,49±0,54	9,60	26,14±0,64	10,96
Время, мин	12,39±0,25	9,34	12,06±0,24	8,97
Интенсивность молокоотдачи, кг/мин	2,06±0,03	7,64	2,16±0,03	6,63

знаком среди молочных коров на промышленных комплексах является интенсивность молокоотдачи. Высокой интенсивностью молокоотдачи характеризуются опытные животные обоих генотипов, однако голштинизированные черно-пестрые животные превышают показатели коров красно-пестрой породы на 0,1кг/мин.

О степени развития ткани вымени можно судить по спадаемости вымени после доения. Спадаемость вымени устанавливают путем нахождения разницы в промерах до и после доения, и выражается она в процентах от первоначальной величины. В таблице 3 представлены показатели спадаемости вы-

мени, из которых следует, что у помесных голштин х черно-пестрых коров спадаемость по показателям обхвата вымени была выше на 0,6 %, длины вымени на 0,8 %, ширины вымени на 0,9 %, глубины передних долей вымени на 1,9 %, задних долей вымени на 3,6 %, чем у красно-пестрых коров.

По высказываниям П.Н. Кулешова [15], молочная корова имеет сравнительно тонкую кожу и тонкий костяк, слабо развитую мускулатуру, способна поедать и переваривать большое количество корма и превращать его при содействии сильно развитой молочной железы в молоко.

Таблица 3

## Спадаемость вымени коров после доения, %

Показатель	Генотип животных	
	красно - пестрая	черно - пестрая
Обхват, см	121,2 ± 1,14	123,95 ± 1,13
Спадаемость, %	18,8	19,4
Длина, см	35,3 ± 0,69	36,35 ± 0,87
Спадаемость, %	20,0	20,8
Ширина, см	28,3 ± 0,54	28,05 ± 0,66
Спадаемость, %	21,4	22,3
Глубина долей передних, см	27,05 ± 0,87	28,05 ± 0,83
Спадаемость, %	23,2	25,1
Глубина долей задних, см	29,6 ± 0,70	30,1 ± 0,43
Спадаемость, %	28,8	32,4

В наших исследованиях голштинизированные животные имеют тонкую кожу вымени. Толщина ее составляет у красно-пестрых коров  $0,379 \pm 0,024$  см, а у черно пестрых  $0,368 \pm 0,023$  см.

Полученные в опыте результаты по определению промеров вымени и его спадаемости дают основание сделать вывод, что железистая ткань вымени у голштинизированных коров черно-пестрой породы развита лучше, чем у красно-пестрых.

**Выводы**

Таким образом, сравнительное изучение морфологических признаков и функциональных свойств вымени коров-первотелок разных генотипов показало, что скрещивание черно-пестрого и красно-пестрого скота с быками-производителями голштинской породы оказывает положительное влияние на уровень молочной продуктивности, качество вымени коров и интенсивность молокоотдачи, что имеет большое значение при промышленной технологии производства молока.

**Библиографический список**

1. Прудов, А. И. Морфологические и функциональные свойства вымени симментал х красно-пестрых голштинских коров / А. И. Прудов, Л. Б. Разуменко // Повышение продуктивности отечественных молочных пород путем использования генетического потенциала голштинского скота.- ВНИИ-плем, 1989. - С.126-129.

2. Козанков, А. Г. Морфологические и

функциональные свойства вымени симментал Х голштинских коров / А. Г. Козанков // Использование мировых генетических ресурсов для совершенствования отечественных пород скота, 1990. – С.45-48.

3. Пархоменко, Л. Б. Оценка быков-производителей по морфологическим признакам и функциональным свойствам вымени их дочерей / Л. Б. Пархоменко, О. И. Перминова // Использование мировых генетических ресурсов для совершенствования отечественных пород скота. – 1990. – С.87-92.

4. Прудов, А. И. Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота / А. И. Прудов, И. М. Дунин.- М.: Нива России, 1992. – 192 с.

5. Прудов, А. И. Мясная и молочная продуктивность симментал-красно-пестрых голштино-фризских помесей крупного рогатого скота / А. И. Прудов, А. И. Бальцанов, И. М. Дунин // Вестник сельскохозяйственных наук. - 1981.-№ 11. – С. 35-41

6. Прудов, А. И. Совершенствуется порода - растут удои / А. И. Прудов, А. И. Бальцанов.- Саранск, 1986. – 120с.

7. Спивак, М. Г. Использование быков голштинской породы для совершенствования молочного скота / М. Г. Спивак // Молочное и мясное скотоводство.-1990. – № 7.- С. 33-35.

8. Сакса, Е. И. Высокопродуктивный молочный тип – Ленинградский / Е. Сакса // Племенное дело.- 2004. –№ 4.- С.6-7.

9. Хайсанов, Д. П. Использование гол-

штинской породы в молочном скотоводстве Поволжья / Д. П. Хайсанов, П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 1997. – 300 с.

10. Методические указания «Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных, молочно-мясных пород». – ВАСХНИЛ, 1985. -35с.

11. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева.- М.: Колос, 1970. – 365 с.

12. Прудов, А. И. Оценка и отбор коров для молочных ферм и комплексов / А. И. Прудов, А. И. Бальцанов. - Саранск, 1978. – 100 с.

13. Вельматов А.П. Эффективность использования голштинских быков голландской селекции при создании поволжского типа красно-пестрой породы / А. П. Вельматов, А. А. Вельматов, Н. Н. Неякин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - № 6.- Т. 80. - 2011. - С. 49-53.

14. Смакуев, Д. Р. Морфофункциональные свойства вымени коров симментальской породы различных типов / Д. Р. Смакуев // Зоотехния. -2015. - №10.-С. 9-10.

15. Кулешов, П. Н. Выбор по экстерьеру лошадей, скота, овец и свиней / П. Н. Кулешов.- М.: Сельхозгиз., 1937. - 206 с.