

**МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ
СИММЕНТАЛЬСКОГО СКОТА ПОВОЛЖЬЯ**

**Анисимова Е.И., доктор сельскохозяйственных наук,
главный научный сотрудник, тел. 8(8452) 64-77-39,**

e-mail: anisimova-science@mail.ru

ФГБНУ «НИИСХ Юго - Востока»

**Катмаков П.С., доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры «Кормление и разведение**

животных»

**Бушов А.В., доктор биологических наук, профессор,
тел. 8(8422) 44-30-62, e-mail: ulbiotech@yandex.ru**

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** симментальская порода, морфофункциональные свойства вымени, промеры вымени, генофонд, внутривидовый тип, интенсивность молокоотдачи, индекс вымени.*

В работе приведены результаты исследований по изучению морфофункциональных свойств вымени. Установлено, что в условиях СПК «Абодимовский» по основным промерам вымени коровы молочного и молочно-мясного типов заметно отличаются от сверстниц мясо-молочного типа. По первой лактации они имели превосходство по обхвату, длине и ширине вымени на 17,5-31,2; 4,7-8,3 и 5,2-7,8 см, глубине передних и задних четвертей – на 3,8-9,1 и 3,9-10,7 см. По третьей лактации имеющееся преимущество сохраняется. Интенсивность молокоотдачи у коров молочного и молочно-мясного направления

продуктивности выше, чем у сверстниц мясо-молочного типа, на 0,55-0,32 кг/мин, полнота выдаивания – на 5,8-4,6%. Индекс вымени у них в большей степени соответствует требованиям промышленной технологии (44,7-43,3%).

Введение. Для высокомеханизированных ферм по производству молока необходимы крепкие, здоровые и высокопродуктивные животные, наиболее приспособленные к машинному доению и беспривязному содержанию на полах с твердым покрытием. Такие коровы должны иметь крепкую конституцию, хорошие репродуктивные качества, повышенную резистентность к заболеваниям, особенно к маститам и лейкозам и быть высокопродуктивными. В молочном животноводстве особое значение имеет максимальная стандартизация (выравненность) животных по всем важнейшим хозяйственным показателям, особенно технологическим признакам, таким, как продуктивность, живая масса, физиологическое состояние, приспособленность к машинному доению (коровы должны иметь большое железистое вымя с равномерно развитыми долями и сосками, высокую интенсивность молокоотдачи) [1-6].

Известно, что вымя симментальского скота отличается некоторыми морфологическими и функциональными особенностями от других молочных пород. Нами была поставлена задача: оценить морфофункциональные свойства вымени коров по 1 и 3 лактациям, принадлежащих к разным производственным типам.

Материал и методы исследований. Материалом исследований являлось племенное стадо чистопородного симментальского скота племрепродуктора СПК

«Абодимовский» Саратовской области. Отобранное для выполнения работы стадо характеризуется высоким уровнем селекционной работы, хорошо поставленным племенным учетом, устойчивой кормовой базой. Исследования проводили по общепринятым в зоотехнии методикам. Морфологическую оценку вымени проводили на 2-3 месяцах лактации за 0,5-1,0 час до доения по методикам ЛСХА (1970), Ф.Л. Гарькавого [7]. Функциональные свойства вымени изучали по результатам контрольного доения коров доильным аппаратом ДАЧ-1.

Цифровые данные, полученные в процессе исследований, обработаны биометрически на персональном компьютере с использованием программ Microsoft Excel по методикам Н.А. Плохинского [8].

Результаты исследований и их обсуждение.

Установлено, что лучшими морфологическими и функциональными свойствами вымени обладают животные молочного и молочно-мясного типов. Желательная (ванно- и чашеобразная) форма вымени была у 32,9-50,0% первотелок и 66,2-80,0% взрослых коров этих типов. Среди животных мясо-молочного типа 33,9% первотелок и 16,8% полновозрастных коров имели примитивное плохо развитое вымя козьей формы, которое мало пригодно для обслуживания на доильных установках.

Кoeffициент корреляции между объемом вымени и среднесуточным удоем составляет $r = 0,635$ и удоем за лактацию $r = 0,596$. Исследования показали, что между формой вымени и молочной продуктивностью имеется положительная связь. Полновозрастные коровы с чашеобразной формой вымени дают в среднем 5500-5700 кг молока, с округлой – 4600-4800, с козьим выменем – 3200-3400 кг.

Выявлена высокая наследуемость формы вымени, позволяющая улучшить этот признак путем отбора, что особенно важно для племярепродуктора симментальской породы, поскольку между формой вымени и удоем взаимосвязь положительная.

С целью объективного суждения о развитии молочной железы у коров разных производственных типов были определены по 1 и 3 лактации величины основных промеров вымени, которые представлены в таблице 1.

По основным промерам вымени коровы молочного и молочно-мясного типов заметно отличаются от сверстниц мясо-молочного типа, в частности по первой лактации они имели превосходство над ними по обхвату, длине и ширине вымени на 17,5-31,2 см ($P < 0,001$), 4,7-8,3 см ($P < 0,05-0,001$) и 5,2-7,8 см ($P < 0,01- 0,001$); глубине передних и задних четвертей – на 3,8-9,1 и 3,9-10,7 см ($P < 0,001$). Расстояние между передними и задними сосками у них больше, чем у коров мясо-молочного направления, на 3,9-5,6 см ($P < 0,001$) и 1,6-1,7 см ($P < 0,05$).

По третьей лактации превосходство животных молочного и молочно-мясного типов над сверстницами мясо-молочного типа по основным промерам составило: обхвату, длине и ширине вымени на 11,2-20,0; 2,8-4,1 и 4,7-7,8 см ($P < 0,01-0,001$), глубине передних и задних четвертей – на 2,9-8,2 и 4,1-11,9 см ($P < 0,001$). Они имели большее расстояние между передними, задними и боковыми сосками на 4,3-6,3; 2,1-2,5 и 1,5-3,1 см ($P < 0,05-0,001$).

Таблица 1 - Промеры вымени у симментальских коров разных внутривидовых типов, см

Показатель	Внутривидовый тип		
	молочный (n = 28)	молочно- мясной (n = 30)	мясо- молочный (n = 22)
1 лактация			
Обхват вымени	113,3 ± 2,17	99,6 ± 2,71	82,1 ± 2,43
Длина вымени	30,6 ± 0,98	27,0 ± 1,36	22,3 ± 1,22
Ширина вымени	28,3 ± 1,33	25,7 ± 1,27	20,5 ± 1,16
Глубина передних четвертей	25,1 ± 0,29	19,8 ± 0,28	16,0 ± 0,43
Глубина задних четвертей	29,3 ± 0,48	22,5 ± 0,52	18,6 ± 0,68
Длина передних сосков	6,3 ± 0,30	6,8 ± 0,26	6,6 ± 0,33
Длина задних сосков	5,6 ± 0,24	6,4 ± 0,28	6,1 ± 0,18
Диаметр передних сосков	2,5 ± 0,14	2,3 ± 0,23	2,4 ± 0,30
Диаметр задних сосков	2,4 ± 0,12	2,3 ± 0,19	2,4 ± 0,22
Расстояние между передними сосками	15,4 ± 0,48	13,7 ± 0,53	9,8 ± 0,58
Расстояние между задними сосками	10,3 ± 0,39	10,2 ± 0,40	8,6 ± 0,52
Расстояние между боковыми сосками	9,8 ± 0,43	8,3 ± 0,33	7,5 ± 0,38
Расстояние от дна вымени до земли	63,0 ± 1,42	66,0 ± 1,30	70,0 ± 1,44
3 лактация			
Обхват вымени	123,3 ± 2,80	104,5 ± 2,91	103,3 ± 2,12
Длина вымени	32,7 ± 0,66	31,4 ± 0,74	28,6 ± 0,41
Ширина вымени	31,6 ± 0,58	28,5 ± 0,53	23,8 ± 0,79
Глубина передних четвертей	28,7 ± 0,44	23,4 ± 0,39	20,5 ± 0,57
Глубина задних четвертей	34,2 ± 0,82	26,4 ± 0,68	22,3 ± 0,78
Длина передних сосков	7,4 ± 0,41	7,7 ± 0,37	7,3 ± 0,26
Длина задних сосков	6,9 ± 0,28	7,3 ± 0,29	7,0 ± 0,40
Диаметр передних сосков	2,7 ± 0,20	2,8 ± 0,43	2,6 ± 0,33
Диаметр задних сосков	2,6 ± 0,26	2,7 ± 0,34	2,6 ± 0,29
Расстояние между передними сосками	19,8 ± 0,29	17,8 ± 0,48	13,5 ± 0,37
Расстояние между задними сосками	13,6 ± 0,31	13,2 ± 0,42	11,1 ± 0,32
Расстояние между боковыми сосками	12,6 ± 0,40	11,0 ± 0,36	9,5 ± 0,43
Расстояние от дна вымени до земли	57,4 ± 0,68	58,5 ± 0,49	59,0 ± 0,73
Интенсивность молокоотдачи, кг/мин.	1,47 ± 0,13	1,24 ± 0,09	0,92 ± 0,11
Полнота выдаивания, %	96,2	95,0	90,4
Индекс вымени, %	44,7 ± 0,46	43,3 ± 0,42	42,2 ± 0,50

Важными селекционными признаками в молочном скотоводстве являются функциональные свойства вымени, которые обусловлены многими факторами, в том числе и принадлежностью животных к внутривидовым произ-

водственным типам. Интенсивность молокоотдачи у коров молочного и молочно-мясного направления продуктивности составила 1,47 и 1,24 кг/мин., что на 0,55-0,32 кг/мин выше, чем у сверстниц мясо-молочного типа ($P < 0,05-0,01$), а полнота выдаивания выше на 5,8-4,6%. Индекс вымени у них в большей степени соответствовал требованиям промышленной технологии (44,7-43,3%).

Установлен большой размах варьирования интенсивности молокоотдачи по отдельным коровам внутри изучаемых производственных типов, что, по-видимому, связано с индивидуальными особенностями первотелок, которых в перспективе можно использовать для результативной селекции стада по данному признаку.

Следовательно, в селекции симментальского скота морфологические и функциональные свойства вымени являются важнейшими признаками. Наиболее технологичными и представляющими селекционную ценность для сельскохозяйственных предприятий, специализирующихся на производстве молока, являются животные молочного и молочно-мясного производственных типов. Совершенно понятно, что для высокомеханизированных ферм наиболее подходят животные молочного типа, однако слишком узкая специализация с хозяйственной точки зрения нецелесообразна, так как около 50% приплода (в основном бычки) используются для производства мяса. Поэтому на высокомеханизированных фермах более целесообразно иметь достаточно крупных (550-650 кг) высокопродуктивных коров, отличающихся и хорошими мясными качествами. Все это необходимо учитывать при комплексной оценке крупного рогатого скота на племенных и товарных фермах.

Заключение. Таким образом, оценка и отбор молочного скота по морфологическим и функциональным свойствам вымени, позволяющих значительно увеличить молочную продуктивность коров и улучшить интенсивность молокоотдачи, неразрывно связаны с общим направлением селекционно-племенной работы в стаде и должны проводиться в строгом соответствии с задачами племенной работы по совершенствованию животных в конкретных условиях.

Библиографический список:

1. Эйсер, Ф.Ф. Племенная работа с молочным скотом / Ф.Ф.Эйсер. - М.: Агропромиздат, 1986. - 184 с.

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

3. Шкуратова, Г.М. Влияние массажа вымени нетелей на молочную продуктивность и морфофизиологические свойства вымени первотелок симментальской породы немецкой селекции / Г.М.Шкуратова, Т.И.Заикина // Зоотехния. - 2015. - №10. - С. 11-13.

4. 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 // Молочное и мясное скотоводство. - 2017. - №4. - С. 10-14.

5. Шкуратова, Г.М. Продуктивные качества первотелок симментальской породы разной селекции в условиях резко континентального климата / Г.М. Шкуратова, Т.Н.Хамируев, Т.Л.Партилахеева // Молочное и мясное скотоводство. - 2016. - №8. - С. 10-13.

6. Бабич, Е.А. Влияние генотипа на морфофункциональные свойства вымени коров первого

отела / Е.А.Бабич, Л.Ю.Овчинникова // Молочное и мясное скотоводство. - 2018. - №1. - С. 16-18.

7. Гарькавый, Ф.Л. Селекция коров и машинное доение / Ф.Л.Гарькавый. – М. Колос, 1974. - 158 с.

8. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. - М.: Колос, 1969. - 256 с.

MORPHO-FUNCTIONAL PROPERTIES OF UMERGE SYMPATHETIC CATTLE VOLGA

Anisimova E.I. Katmakov P.S., Bushov A.V.

Key words: *simmental breed, morpho-functional properties of udder, rejected promresses, gene pool, intrabar type, milk-bearing intensity, the update index.*

The paper presents the results of research on the study of morpho-functional properties of udder. It has been established that in the conditions of SPK "ABODIMOV" in the main composure of the udder cow of milk and dairy-meat types differ significantly from the peers of meat-milk type. In the first lactation, they had superiority for girth, length and width of udder at 17.5-31.2; 4.7-8.3 and 5.2-7.8 cm, the depth of the front and rear quarters - by 3.8-9.1 and 3.9-10.7 cm. On the third lactation, the existing advantage is preserved. The intensity of the milk-beam in the cows of milk and dairy-meat referrals of productivity is higher than that of meat-milk type, 0.55-0.32 kg / min, the protrusion of the issuance is 5.8-4.6 %. The udder index is more compliant with industrial technology requirements (44.7-43.3 %).