

ВЛИЯНИЕ АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫМЕНИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Influence of anatomical and morphological features of udder on dairy productivity of cows

Мазилкин И. А., кандидат сельскохозяйственных наук,
Ивановская государственная сельскохозяйственная академия
(г. Иваново)

Аннотация

В работе изучались анатомо-морфологические особенности и функциональные свойства вымени коров различной формы: чашеобразной, округлой, ваннообразной и козьей. Оценивалась их пригодность к машинному доению. Определялась взаимосвязь с молочной продуктивностью.

Ключевые слова: молочная продуктивность, форма вымени, скорость молокоотдачи, промеры, индексы телосложения.

Summary

The work studied the anatomical-morphological features and functional properties of the udder of cows of various shapes: cup-shaped, rounded, bath-shaped and goat. Their suitability for machine milking was evaluated. The relationship with dairy productivity was determined.

Key words: milk productivity, udder form, milk delivery rate, measurements, body indices.

Углубленное знание закономерностей основных физиологических функций является могучим средством в стимуляции молочной продуктивности и, таким образом, в повышении использования генетического потенциала животного. Без учета и характеристики регулярных механизмов, лежащих в основе лактационной деятельности организма животного, трудно организовать правильную, физиологически обоснованную форму использования молочного скота и добиться дальнейшего устойчивого повышения молочной продуктивности животных [1].

В связи с массовым введением машинного доения возникла необходимость в стандартизации вымени коров по ряду признаков. Основными технологическими признаками, характеризующими пригодность коров к машинному доению, является форма вымени и сосков, а также продолжительность, интенсивность доения и одновременность выдаивания четвертой вымени, резистентность к маститам [3].

Согласно инструкции по бонитировке у коров молочных и молочно-мясных пород принято рассматривать 4 формы вымени: ваннообразное, чашеобразное, округлое, козье или примитивное. Издавна применяемая оценка морфологических свойств вымени дает довольно правильное представление о его продуктивной способности, удобства для доения руками и отчасти аппаратом, а также о состоянии здоровья вымени. Поэтому и впредь экстерьерная оценка будет важным методом массовой селекции коров наряду с контролем и учетом их продуктивности [4].

Изучение связи промеров вымени с молочной продуктивностью показало положительную зависимость отдельных промеров от величины удоя. Более тесно коррелируют с суточным удоем промеры обхвата длины и ширины вымени; слабее выражена связь глубины вымени с удоем. В целом продуктивное вымя имеет большой объем. Лишь редко встречается мясистое и жировое вымя, которое при малых удоях имеет большой объем [3].

Легкая и быстрая молокоотдача – важнейшая цель селекции коров. Скорость молокоотдачи влияет на процесс машинного доения и зависит от удоя и способности коровы к большей или меньшей скорости молокоотдачи [2].

Лучшими свойствами вымени являются: непродолжительное время доения, большая скорость, равномерность, одновременная и полная молокоотдача всеми долями вымени. Эти свойства зависят от формы вымени [5].

Цель исследования. Оценить коров-первотелок на пригодность к машинному доению по морфологическим признакам и функциональным свойствам вымени. Определить взаимосвязь между формой вымени и продуктивностью коров. Для этого решались следующие задачи:

- 1) глазомерное определение формы вымени у коров исследуемой группы;
- 2) установление показателей развития вымени путем снятия промеров;
- 3) установление связи между формой вымени, показателями его развития и молочной продуктивностью коров;
- 4) определение зависимости между анатомо-физиологическими особенностями вымени у коров со скоростью их молокоотдачи;
- 5) определение изменения скорости доения и величины удоя за лактацию в зависимости от величины суточного удоя;
- 6) определение экономической эффективности отбора коров по форме вымени.

Место, материал и методика исследований. Работа выполнялась в ЗАО “Суворовское” Суздальского района Владимирской области. Для исследования были отобраны 70 коров-первотелок на третьем и четвертом месяце лактации. Учитывая изменчивость морфологических и функциональных свойств вымени, в этот период животные достигают наибольшей продуктивности. Промеры вымени брали за 2 минуты до очередной дойки, когда коровы находились в фиксированном состоянии. Измерение осуществлялось циркулем и лентой.

На основании полученных данных мы рассчитывали условный коэффициент объема вымени (КОЭ = обхват вымени * на глубину вымени) эта величина позволяет определить степень развития вымени. Путем прощупывания определялась степень развития железистой ткани вымени. Суточный удой коровы определяли путем взвешивания (утренний удой, кг + вечерний удой, кг). На основании суточного удоя, мы рассчитываем удой от каждой коровы за 305 дней лактации.

Продолжительность доения измеряли секундомером, начиная с момента выдаивания первых струек молока и до окончания доения, т.е. прекращения молокоотдачи и снятия стаканов с сосков вымени (следовательно, включая машинный додой). Скорость молокоотдачи вычисляли путем доения суточного удоя на время доения в минутах. Путем деления удоя за 305 дней лактации на живую массу коров, мы определяли коэффициент молочности.

Проведение глазомерной оценки форм вымени и снятия с него промеров позволили разделить исследуемых коров на 4 группы:

- 1) с ваннообразной формой вымени
- 2) с чашеобразной формой вымени
- 3) с округлой формой вымени
- 4) с козьей примитивной формой вымени.

Результаты исследований и их анализ

Таблица 1

Распределение коров по форме вымени и сосков

Показатели	Форма вымени				Форма сосков	
	ваннообразная	чашеобразная	округлая	козья	цилиндрическая, коническая	грушевидная, бутылчатая
Количество коров, гол	17	24	20	9	52	18
%	24	34	29	13	74	26

Анализируя данные таблицы 1 можно сделать вывод, что наиболее желательную форму вымени имеют коровы с ваннообразной и чашеобразной формами (58%). Большинство коров имеют чашеобразную форму вымени (34%). Нежелательную козью форму имеют 13% голов исследуемой группы. Визуальная оценка всего дойного стада, 1000 голов, показала сходное процентное соотношение по формам вымени, как и у исследуемой группы, а именно ваннообразная – 25%, чашеобразная – 38%, округлая – 29%, козья – 8%. Это говорит о наследственной принадлежности коров к общим отцам, быкам-производителям. Промеры – объективный метод оценки формы вымени. С целью определения относительной степени развития вымени, приведены средние данные по основным промерам вымени различной формы.

Таблица 2

Промеры вымени

Показатели	Форма вымени			
	ваннообразная	чашеобразная	округлая	козья
Количество коров, гол	17	24	20	9,0
Обхват вымени, см	124,2	105,8	94,0	65,5
Глубина вымени, см	41,5	38,0	34,2	26,0
Расстояние до земли, см	52,8	54,5	53,2	58,0
Длина передних сосков, см	6,7	6,1	6,6	7,0
Длина задних сосков, см	6,3	5,9	6,6	7,1
Расстояние между передними сосками, см	10,3	5,2	4,9	3,5
Расстояние между передними и задними сосками, см	13	9,9	7,7	5,0

Данные таблицы 2 дают представление о степени развития вымени. Обхват вымени и расстояние между сосками у коров с ваннообразной формой вымени значительно превышают промеры групп с остальными формами вымени. Промеры у животных с козьей формой, наоборот имеют самые низкие измерительные показатели. Важную роль имеет расстояние от дна вымени до земли. Оно должно быть не менее 50 см. Желательно чтобы дно вымени не опускалось ниже уровня скакательного сустава. Небольшое расстояние до земли говорит об отвислости вымени и ведет его к заболеванию, а также подвергает риску механических повреждений. Слишком большое расстояние, например, как у коров с козьей формой говорит о недостаточном объеме вымени, что можно назвать недостатком продуктивного животного. Длина сосков должна быть 6-9 см. Длинные соски – более 9 см, короткие – менее 4 см. Желательный диаметр сосков 2,2-2,8 мм. Слишком длинные соски, также как и короткие – не пригодны к машинному доению. Нежелательно слишком сближенное расстояние сосков. Между передними оно не должно быть менее 6 см и между передними и задними менее 8 см. В ином случае затрудняется надевание стаканов или замедляется процесс доения. Данные таблицы средних значений промеров удовлетворяют требования по нормам величины сосков и расстояния между ними, за исключением козьей формы. А показательные данные можно отметить у коров с ваннообразной и чашеобразной формами вымени, следовательно, необходимо вести направленную племенную работу по разведению и отбору данных групп.

Большое практическое значение имеет изучение зависимости между формой вымени коров и их молочной продуктивностью. Данные таблицы 3 помогут установить связь между формой вымени и молочной продуктивностью коров.

Таблица 3

Показатели молочной продуктивности коров

Показатели	Форма вымени			
	ваннообразная	чашеобразная	округлая	козья
Количество коров, гол	17	24	20	9,0
Среднесуточный удой, кг	13,5	10,9	9,6	7,0
Удой за лактацию (305 дн), кг	4117,5±132,58	3324,5±95,37	2928±124,4	2135±100
В % к удою коров с ваннообразной формой	100	80,7	71,1	51,8
Живая масса, кг	505	508	501	495
Коэффициент молочности	8,15	6,54	5,84	4,31

Анализируя полученные данные таблицы 3 можно сделать вывод: самый высокий надой за 305 дней лактации имеют коровы с ваннообразной формой – 4117, 5 кг молока на одну корову. Их надой выше на 793 кг, чем надой коров с чашеобразной формой, на 1189,5 кг выше, чем надой у коров с округлой формой и на 1982,5 кг выше надоя коров с козьей формой вымени. Живая масса коров с ваннообразной формой меньше на 3 кг, чем масса у коров чашеобразной формой, то есть разница не значительна.

Коэффициент молочности коров с ваннообразной формой вымени превышает этот показатель у коров с другими формами, соответственно на 1,61; 2,31; 3,84. В зоотехнической литературе распространено мнение, что от формы и промеров вымени зависит скорость молокоотдачи [3].

Результаты проведенных по этому вопросу исследований приведены в таблице 4.

Таблица 4

Зависимость между скоростью молокоотдачи и формой вымени

Показатели	ваннообразная	чашеобразная	округлая	козья
Количество коров, гол	17	24	20	9
Среднесуточный удой, кг	13,5	10,9	9,6	7
Время доения, мин	6,9	5,7	5,3	4,5
Скорость молокоотдачи, кг/мин	1,95	1,90	1,80	1,56

Из данных таблицы 4 видно, что наивысшая скорость молокоотдачи имеется у коров с ваннообразной формой вымени, разница с чашеобразной формой незначительная, а наименьшая скорость молокоотдачи имеется у коров с козьей формой вымени, соответственно, 1,95 кг/мин и 1,56 кг/мин. Хотя на выдаивание коров с козьей формой вымени пошло на 2,4 мин меньше, чем на выдаивание коров с ваннообразной формой, удой их составляет 52% от удою коров с ваннообразной формой вымени.

Выводы. Анатомо-морфологическое строение вымени оказало существенное влияние на молочную продуктивность коров-первотелок. Наиболее высокий удой за лактацию был у коров с ваннообразной и чашеобразной формой вымени. Кроме того, они также отличались и более высокой скоростью молокоотдачи, соответственно, 1,95 кг/мин и 1,90 кг/мин. Благодаря более высокой молочной продуктивности от коров с ваннообразной и чашеобразной формой вымени получено от реализации молока в 1,93-1,56 раз больше, чем от коров с козьей формой вымени.

Таким образом, разведение коров на молочном комплексе с ваннообразной и чашеобразной формой вымени наиболее целесообразно и экономически выгодно. Поэтому необходимо вести целенаправленную селекцию по улучшению морфологических и функциональных свойств вымени.

Библиографический список

1. Голиков А.Н. Адаптация сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1985. 86 с.
2. Кузнецов Е.А. Скотоводство. М.: Колос, 2002. 354 с.
3. Любин Н.А. Физиология лактации. Физиологические основы машинного доения коров. У.: УГСХА, 2004. 136 с.
4. Тарасенко А.Г. Физиологические основы повышения молочной продуктивности. М.: Россельхозиздат, 1986. 284 с.
5. Тарасенко А.Г. Регуляция молокообразования. М., 1998. 237 с.