

Наследуемость формы вымени у коров чёрно-пёстрой породы

М.К. Наумов, ст.н.с., ФГБНУ Оренбургский НИИСХ

Сельское хозяйство является жизненно важной отраслью национальной экономики, обеспечивающей продовольственную и сырьевую безопас-

ность государства. В настоящее время в России агропромышленная политика направлена на то, чтобы сделать её высокоэффективной и надёжной, способной снять остроту продовольственной проблемы [1–4]. В животноводстве это прежде всего

касается молочного скотоводства, дающего около 60% стоимости валовой продукции отрасли.

Увеличение производства молока должно осуществляться за счёт интенсификации молочного скотоводства, внедрения машинных технологий, использования всех резервов повышения продуктивности коров. Интенсификация производства молока на промышленной основе определяется в первую очередь качеством коров, пригодностью их вымени к машинному доению, способностью наиболее рационально использовать корма для образования молока. В связи с этим надо вести плановую замену низкопродуктивных и непригодных к машинному доению коров, комплектовать молочные фермы высокопродуктивными первотёлками, выращенными и проверенными в контрольных коровниках селекционных ферм, организуемых на основе внутрихозяйственной специализации.

В сельскохозяйственном производстве Оренбургской области молочное скотоводство является ведущей отраслью животноводства. Значительные изменения оно претерпело за последние годы. Произошло большое сокращение поголовья крупного рогатого скота, в том числе коров, в связи с диспаритетом цен на энергоресурсы, комбикорма, технику и продукцию животноводства [5]. В результате уменьшения численности скота и снижения продуктивности сократилось и производство продукции [6].

Одной из ведущих и высокопродуктивных молочных пород крупного рогатого скота в Оренбургской области является чёрно-пёстрая [7]. В большинстве своём скот чёрно-пёстрой породы характеризуется крепкой конституцией и молочно-мясным широкотелым типом телосложения: высота в холке коров 130–132 см, ширина груди 45–47 см, глубина груди 68–70 см, длина туловища 158–160 см, обхват груди 192–202 см, обхват пясти 18 см. Живая масса коров чёрно-пёстрой породы всех возрастов составляет в среднем 540–550 кг, первотёлок – 491–529 кг, коров второго отёла – 501–550 кг, коров третьего отёла и старше – 539–575 кг.

Показатели молочной продуктивности чёрно-пёстрых коров колеблются в довольно больших пределах – от 3529 до 4724 кг при жирности молока от 3,73 до 4,02%. Содержание белка в молоке коров чёрно-пёстрой породы варьирует от 3,30 до 3,45%.

У чёрно-пёстрых коров преобладает чашеобразное и округлое вымя. Индекс вымени коров составляет в среднем 43–45%, скорость молокоотдачи – 1,24–1,90 кг/мин.

Скоту чёрно-пёстрой породы свойственны сравнительно хорошие мясные качества. Среднесуточный прирост живой массы скота за период откорма достигает 890–1100 г [8].

Племенная работа с чёрно-пёстрой породой направлена на создание более крупных животных и на повышение их молочной продуктивности.

Около 50% общих затрат труда приходится на долю такого трудоёмкого процесса, как доение коров. Только технология машинного доения может облегчить труд животноводов, повысить производительность труда, снизить себестоимость молока. Но при внедрении в практику молочного скотоводства она требует совершенствования доильных аппаратов и установок, хорошей техники доения, селекции коров по морфофункциональным свойствам вымени, т.е. животных, пригодных для машинного доения. Однако во многих стадах Оренбургской области имеются ещё коровы, не пригодные для машинного доения (от 15 до 35%). К ним относятся коровы со слишком короткими или тонкими, или, наоборот, с очень толстыми и длинными сосками, с сильно отвисшим выменем, неравномерно развитыми долями вымени, с медленной молокоотдачей (тугодойкие) и др.

Высокопродуктивные молочные коровы должны иметь объёмистое, распространённое вперёд и назад, вымя средней величины, чашеобразной формы, с равномерно развитыми четвертями и симметрично расположенными сосками, пригодное к доению на высокопроизводительных доильных установках.

Отбор коров для машинного доения производится по внешним и морфологическим признакам вымени и по функциональным свойствам молокоотдачи.

С целью выявления пригодности коров к машинному доению проводится оценка вымени коров – важнейшее мероприятие технологического отбора. Выбор коров по пригодности к машинному доению обусловлен тем, что доильные аппараты содержат ограничения в конструкции, которые не предусматривают индивидуальные особенности строения вымени.

Первотёлки, попадая сразу после отёла на механизированное доение, трудно адаптируются к новым условиям машинной технологии. Операторы тратят много труда, чтобы приучить их к машинному доению.

Селекционная работа должна быть направлена на получение животных, у которых вымя отвечало бы заданным параметрам доильных аппаратов, потому что главные морфологические признаки, которые характеризуют пригодность его к машинному доению, имеют наследственный характер.

Ведущими признаками при селекции коров на пригодность к машинному доению являются форма и размеры вымени и сосков, средняя скорость доения и равномерность развития долей вымени.

Вариабельность свойств вымени требует некоторого выравнивания стада коров путём отбора по основным характеристикам их пригодности для машинного доения.

Для машинного доения необходимо отбирать только коров с нормально развитым выменем. Надо исключить использовать животных тугодойных,

с отвисшим выменем, неравномерно развитыми долями, с чрезмерно большими или маленькими, сближенными или расставленными сосками, с бородавками на них. У коров показатели вымени и молокоотдачи необходимо учитывать при формировании племенного ядра.

Интенсивная технология производства молока обуславливает необходимость повышать требования к отбору коров по технологическим признакам вымени: форме и равномерности развития долей, интенсивности молокоотдачи и т.д.

Для совершенствования морфофункциональных свойств вымени необходимо использовать присущие всем организмам свойства изменчивости и наследственности. В практике молочного скотоводства тоже важно знать, в какой степени признаки родителей передаются их потомству.

Материал и методы исследования. В ОПХ «Советская Россия» изучались морфофункциональные свойства вымени у коров чёрно-пёстрой породы. Исследование проводили по методике, разработанной на основании рекомендаций МСХ России по оценке вымени и молокоотдачи коров молочных и молочно-мясных пород. Доеение коров проводилось с помощью специального аппарата для раздельного выдаивания четвертей вымени (ДА-2 «Майга»).

Результаты исследования. За несколько лет в ОПХ было оценено по морфофункциональным свойствам вымени 800 коров, 96 пар из них – матери и дочери по первой лактации.

Одна из основных характеристик пригодности коров к машинному доению – скорость молокоотдачи. На неё кроме наследственности, как известно, влияют следующие факторы: обстановка, где происходит доение, совершенство доильных аппаратов, техника доения и другие.

Установленный нами в исследованиях коэффициент наследственности – 0,47 и изменчивость – 13% подтверждаются практикой. Раньше, когда операторы ещё только начинали овладевать техникой машинного доения, скорость молокоотдачи у коров в среднем была равна 1,15 кг/мин. С ростом мастерства операторов машинного доения и совершенствованием техники доения она увеличилась до 1,5 кг/мин. Это следует объяснить тем, что одновременно с улучшением морфофункциональных признаков вымени у коров возросло и мастерство операторов машинного доения.

В нашем исследовании коровы с более высоким суточным удоём имели и большую скорость доения, лучшую форму и промеры вымени. Например, у коровы Маски 3214 скорость молокоотдачи составляла 1,12 кг/мин и суточный удой 18,6 кг, у её дочери Манеры 4892 скорость молокоотдачи была равна 1,49 кг/мин и суточный удой 19,1 кг, при этом она унаследовала от матери желаемую форму вымени – ваннообразную. Установлено, что коровы с меньшей скоростью молокоотдачи имеют наименьший удой и, наоборот, с большей скоростью молокоотдачи – наибольший удой.

Для машинного доения вымя с равномерно развитыми четвертями является идеальным. У многих пород крупного рогатого скота, в том числе и у чёрно-пёстрой, установлено заметное различие в соотношении надоя молока из передних и задних долей вымени.

У коров возникновение маститов обусловлено степенью отклонения четвертей вымени от их равномерного развития. Коровы, имеющие равномерное развитие четвертей вымени, обладают наибольшей устойчивостью к маститам. Важным фактором профилактики маститов является селекция коров по этому признаку.

В проведённых нами исследованиях установлено, что коэффициент наследуемости соотношения передних четвертей вымени мать – дочь составляет 0,41, а изменчивость этого признака незначительная – 8%.

В среднем показатели соотношения удоёв передних четвертей вымени у матерей – 42,9%, у дочерей – 42,6% указывают на то, что селекцию по этому признаку следует вести более тщательно. У некоторых коров соотношение удоёв передних четвертей вымени было идеальным или близким к нему (50%). Например, у коровы Декады 3816 – 48,3%, Забавы 3783 – 48,7, Панамы 4110 – 50,2, Вафли 4208 – 48,6, Лавры 4293 – 49,2, Норки 4284 – 51,1 и у Гаммы 3931 – 52,0%. Как правило, у таких коров выше продуктивность и скорость молокоотдачи. К примеру, у Норки 4284 суточный удой составляет 20,1 кг, скорость молокоотдачи – 1,7 кг/мин, у Гаммы 3931 суточный удой – 19,0 кг, скорость молокоотдачи – 2,1 кг/мин.

Как правило, коровы имеющие ваннообразное и чашеобразное вымя, имеют и большую продуктивность, более высокую скорость молокоотдачи и лучшее соотношение передних четвертей вымени.

1. Удой и скорость молокоотдачи у коров чёрно-пёстрой породы в зависимости от формы вымени (1-я лактация)

Форма вымени	Количество коров, гол.	Суточный удой, кг	Скорость молокоотдачи, кг/мин	Соотношение удоёв передних четвертей вымени, %
Ваннообразная	123	18,8	1,50	43,7
Чашеобразная	254	16,0	1,31	43,5
Округлая	135	11,7	1,15	42,1
Козья	27	11,6	1,07	40,9

2. Наследование формы вымени коровами-дочерьми (1-я лактация)

Форма вымени	Коровы-матери, гол.	Коровы-дочери, гол.	
		унаследовавшие форму вымени	не унаследовавшие форму вымени
Ваннообразная	27	22	5
Чашеобразная	42	28	14
Округлая	20	6	14
Козья	4	1	3

3. Наследование коровами-дочерьми промеров вымени, см (96 пар, 1-я лактация)

Промеры вымени	Матери	Дочери	Разница: мать – дочь
Ширина	29,9	30,1	+0,2
Длина	34,6	35,5	+0,9
Обхват	109,7	119,6	+9,9
Глубина передней четверти	22,9	23,9	+1,0
Глубина задней четверти	25,2	27,9	+2,7
Расстояние от дна вымени до земли	59,9	58,9	-1,0
Длина переднего соска	6,2	6,1	-0,1
Длина заднего соска	5,1	5,0	-0,1
Диаметр переднего соска	2,1	2,2	+0,1
Диаметр заднего соска	2,1	2,2	+0,1

Сравнительные данные формы вымени с суточным удоем, скоростью молокоотдачи и соотношением удоя передних четвертей вымени представлены в таблице 1.

Морфологические свойства вымени наследуются лучше, чем функциональные. В таблице 2 приведены данные наследуемости формы вымени коровами-дочерьми.

По таблице 2 видно, что коровы-дочери лучше наследуют у своих матерей ваннообразное и чашеобразное вымя. Коэффициент корреляции формы вымени у коров-матерей с коровами-дочерьми положительный и равен: у ваннообразной +0,46, у чашеобразной +0,30, у округлой +0,28 и у козьей +0,23.

У коров-дочерей с улучшением формы вымени улучшились и промеры вымени (табл. 3).

Вывод. Результаты проведённого исследования дают основание сделать вывод, что морфологические и функциональные свойства вымени у коров чёрно-пёстрой породы хорошо наследуются потомством. Совершенствуя путём селекции морфофункциональные свойства вымени коров, можно добиться лёгкой, быстрой и полной молокоотдачи у животных, эффективного использования доильных установок, уменьшения затрат времени и труда на доение и значительного повышения производительности труда в молочном скотоводстве.

Литература

- Панин В.А., Наумов М.К. Резервы увеличения молочной продуктивности коров в Оренбургской области // Повышение эффективности сельскохозяйственного производства в степной зоне Урала: матер. междунар. науч.-практич. конф., посвящ. 75-летию ГНУ Оренбургского НИИСХ. Оренбург, 2012. С. 340–345.
- Панин В.А. Способы инновационного развития скотоводства и научные пути технологической модернизации отрасли // Современные проблемы инновационного развития сельского хозяйства и научные пути технологической модернизации АПК: матер. междунар. науч.-практич. конф. 20–23 декабря 2016 г. Махачкала, 2016. С. 285–290.
- Сенченко О.В., Миронова И.В., Косилов В.И. Молочная продуктивность и качество молока-сырья коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы при скармливании энергетика Промелакт // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 1 (57). С. 90–93.
- Наумов М.К. Морфофункциональные свойства вымени коров и устойчивость к маститу // Современные проблемы инновационного развития сельского хозяйства и научные пути технологической модернизации АПК: матер. междунар. науч.-практич. конф. 20–23 декабря 2016 г. Махачкала, 2016. С. 294–298.
- Панин В.А. Особенности формирования показателей молочной продуктивности первотёлок разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 4 (60). С. 127–130.
- Наумов М.К. Оценка коров по морфофункциональным свойствам вымени // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 4 (87). С. 72–75.
- Соболева Н.В. Влияние способа содержания и кратности доения на морфологические признаки коров / Н.В. Соболева, Л.Н. Бакаева, С.В. Карамеев, В.И. Косилов // Научные достижения в области животноводства за 25 лет государственной независимости Республики Таджикистан: сб. науч. трудов / Таджикская академия сельскохозяйственных наук; Институт животноводства; под общей редакцией Ф.С. Амиршоева, Т.А. Иргашева, Ш.Т. Рахимова. Душанбе, 2016. С. 23–26.
- Джалов А.Г., Косилов В.И. Влияние двух-трёхпородного скрещивания коров чёрно-пёстрой породы на весовой рост помесей // Разработка инновационных технологий производства животноводческого сырья и продуктов питания на основе современных биотехнологических методов: матер. междунар. науч.-практич. конф. / Под общ. ред. И.Ф. Горлова. Волгоград, 2016. С. 140–143.