

науч. степени. канд. биол. наук: Физиология/ И.В. Молоканова – Троицк, 2002 – 25с.

3. А.с. 1500227 СССР, МПК А01 К. Способ отбора свиней / Коваленко В.П., Иванов В.А., 1989, Бюл. № 3.- 4с.

4. Ломако, Д. В. Изучение признаков воспроизводительной способности свиноматок при чистопородном разведении : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с.-х. наук : спец. 06.02.01 "Разведение

и селекция животных" / Д. В. Ломако. - Полтава. - 2000. - 20 с.

5. Яковлев, О.Б. Стрессустойчивость и продуктивность свиней: автореф. дис. на соискание науч. степени. канд. с.-х. наук: 06.02.01 Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных / О.Б. Яковлев - Персиановский, 2001- 23с.

УДК 636.2.082

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ГРУПП

Катмаков Петр Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Разведение, генетика и животноводство»

Хаминич Андрей Владимирович, аспирант кафедры «Разведение, генетика и животноводство»

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

432017, г.Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1; тел.: 8(8422)44-30-62,

e-mail: ulbiotech@yandex.ru

Ключевые слова: голштинская порода, симментальская порода, селекция, генофонд, генотип, морфологические признаки, функциональные свойства, достоверная связь, молочная железа, массаж вымени.

В работе представлены результаты исследований по скрещиванию симментальской и голштинской пород. Установлено, что использование генофонда голштинской породы позволяет значительно повысить молочную продуктивность и улучшить технологические качества симментальского скота. Среди голштинизированного поголовья животных с ваннообразной и чашеобразной формой вымени было больше, в сравнении с чистопородными симментальскими сверстницами, на 14,3 % и 7,2 %, а с округлой формой вымени, наоборот, меньше на 21,5 %. Помеси имели существенное превосходство над симментальскими сверстницами по основным промерам вымени.

Выявлено, что суточный удой у голштинизированных помесей в среднем был выше, чем у чистопородных сверстниц, на 3,3 кг, или 23,1 %, интенсивность молокоотдачи – на 0,25 кг/мин.

Введение

Перевод молочного скотоводства на промышленную основу требует существенного совершенствования селекционно-племенной работы, которая должна быть направлена на создание стад, отвечающих требованиям высокомеханизированных ферм.

Быстрое и эффективное совершенствование молочного стада в направлении наилучшей пригодности к условиям механизированных ферм с одновременным прогрессом в молочной пригодности невозможно без оценки животных и стад в целом по технологическим качествам. Морфофункциональные особенности молочной железы

во многом определяют и уровень молочной продуктивности коров, и основные характеристики молокоотдачи [1, 2, 3].

Степень пригодности молочного скота к машинному доению обусловлена, прежде всего, однородностью их на скорость доения и равномерностью выдаивания отдельных четвертей вымени. По мнению известных авторов [4, 5], высокопродуктивные коровы имеют, как правило, чашеобразное или округлое вымя с хорошо развитыми сосками.

Более удобно для машинной дойки вымя объемистое, средней величины, плотно прикрепленное, с равномерно расположенными сосками. Корова, имеющая вымя с равномерно развитыми четвертями, не требует ручного и машинного додаивания, заключительного массажа вымени, у такой коровы доильные стаканы не передерживаются на четвертях, в результате вымя не поражается маститом.

Большое значение в селекции имеет форма вымени, так как, по сведениям ряда авторов [6, 7], между формой вымени и удоем имеется положительная связь. Осуществляя селекцию коров на пригодность к машинному доению по морфологическим признакам вымени, одновременно можно улучшить и его функциональные качества.

Промеры вымени и сосков по Ф.Л. Гарькавому [4], представляют объективную характеристику их развития и формы, находятся в связи с продуктивностью и пригодностью для машинного доения. Им получе-

ны близкие по своему значению корреляции отдельных промеров и вычисленного по ним объема вымени с удоем коров ($r = 0,56 - 0,74$).

С практических позиций представляют большой интерес функциональные свойства вымени – интенсивность выдаивания молока и продолжительность доения, так как данные признаки генетически обусловлены. Свойства молокоотдачи связаны с продуктивностью коров, устойчивостью лактационной кривой и продолжительностью лактации, восприимчивостью животных к маститам и общей пригодностью коров к машинному доению.

В связи с тем, что в СПК им. Калинина для совершенствования симментальского скота используется генофонд голштинской породы и в настоящее время в хозяйстве лактируют животные разных генотипов, нами была поставлена цель: оценить чистопородных симментальских коров и помесей с разной кровностью по голштинской породе по морфологическим и функциональным свойствам вымени, изучить молочную продуктивность коров исходных генотипов в зависимости от их формы вымени.

Объекты и методы исследований

Исследования проведены в СПК им. Калинина Вешкаймского района. Для изучения морфофункциональных свойств вымени были сформированы группы чистопородных и помесных животных разных генотипов. Морфологическую оценку вымени коров проводили на 2 – 3 месяц лактации за 0,5 – 1,0 час до доения по методике ЛСХА (1970) и Ф.Л. Гарькавого (1974). Функциональные свойства вымени изучали по результатам контрольного доения коров, при этом учитывали суточный удой и продолжительность их доения.

Результаты исследований

Наши исследования, проведенные в СПК имени Калинина Вешкаймского района, показали, что в результате межпородного скрещивания симментальского скота с голштинским значительно улучшаются морфологические и функциональ-

Таблица 1

Распределение чистопородных симментальских и помесных коров по форме вымени.

Генотип	n	Форма вымени					
		ваннообразная		чашеобразная		округлая	
		гол.	%	гол.	%	гол.	%
Симментальская	14	1	7,1	8	57,1	5	35,8
Помеси (С × КПГ)	14	3	21,4	9	64,3	2	14,3
± к симментальским			+14,3		+7,2		-21,5

Таблица 2

Промеры вымени у чистопородных симментальских и помесных голштинизированных коров

Промеры, см	Генотип				
	12	12	12	12	12
	Симментальская	3/4 С + 1/4 КПГ	1/2 С + 1/2 КПГ	3/8 С + 5/8 КПГ	1/4 С + 3/4 КПГ
Обхват вымени	113,2±1,82	115,5±2,03*	117,3±2,28**	118,1±2,14*	123,4±2,30*
Длина вымени	27,5±0,78	29,1±0,86	30,2±0,36*	30,6±0,73**	32,1±0,69***
Ширина вымени	26,3±0,55	27,8±0,60	28,1±0,72	28,8±0,51**	30,6±0,81***
Глубина передних четвертей	22,6±0,51	23,1±0,49	23,8±0,53	24,2±0,46**	25,3±0,52**
Глубина задних четвертей	25,9±0,63	26,3±0,56	27,4±0,62	28,0±0,71*	29,2±0,83**
Длина передних сосков	6,7±0,24	6,6±0,22	6,4±0,27	6,2±0,21	6,3±0,26
Длина задних сосков	5,8±0,22	5,6±0,19	5,3±0,23	5,5±0,26	5,2±0,18
Обхват передних сосков	9,2±0,18	8,8±0,20	8,5±0,21*	8,3±0,24**	8,1±0,26**
Обхват задних сосков	8,9±0,16	8,7±0,19	8,4±0,23	8,0±0,25**	8,1±0,23**
Расстояние между передними сосками	16,0±0,32	16,2±0,46	16,9±0,51	17,3±0,48*	17,6±0,44**
Расстояние между задними сосками	9,3±0,30	9,7±0,42	9,9±0,47	10,1±0,31	10,4±0,46*
Расстояние между боковыми сосками	9,8±0,43	10,3±0,38	10,5±0,41	10,6±0,43	10,9±0,51
Расстояние от дна вымени до земли	60,4±0,80	61,5±0,64	62,0±0,76	62,3±0,81	62,7±0,77*

Примечание: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$

ные свойства вымени у помесного поголовья (табл. 1).

Среди голштинизированных коров первого поколения ваннообразную форму вымени имели 21,4% коров, чашеобразную - 64,3% и округлую - 14,3%. Среди помесного поголовья животных с ваннообразной и чашеобразной формой вымени было больше, в сравнении с чистопородными симментальскими сверстницами, на 14,3% и 7,2%, а с округлой формой вымени, наоборот, меньше на 21,5%.

Установлено, что симментал-голштинские помеси, в зависимости от их генотипической принадлежности, имели превосходство над чистопородными сверстницами по основным промерам вымени (табл. 2): по

обхвату – на 2,3 – 10,2 см ($P < 0,05-0,01$), длине и ширине вымени – на 1,6 – 4,6 см ($0,05 < P < 0,05-0,001$) и 1,5 – 4,3 см ($0,05 < P < 0,01-0,001$), глубине передних и задних четвертей – на 0,5 – 2,7 см ($0,05 < P < 0,01$) и 0,4 – 3,3 см ($0,05 < P < 0,05-0,01$). Однако помеси уступали чистопородным сверстницам по длине передних и задних сосков на 0,1 – 0,5 см и 0,2 – 0,6 см, обхвату передних и задних сосков на 0,4 – 1,1 см ($0,05 < P < 0,05-0,01$) и 0,2 – 0,9 см ($0,05 < P < 0,01$). Расстояние между передними, задними и боковыми сосками у голштинизированных помесей больше, чем у чистопородных симменталов, на 0,2 – 1,6 см ($0,05 < P < 0,05-0,01$), 0,4 – 1,1 см ($0,05 < P < 0,05$) и 0,5 – 1,1 см. расстояние от дна вымени до земли у помесей также больше на

Таблица 3 Молочная продуктивность коров в зависимости от формы вымени

Форма вымени	Симментальская		Помеси (С × КПГ)	
	удой, кг	содержание жира, %	удой, кг	содержание жира, %
Ваннообразная	3886±130*	3,84±0,05	4233±144**	3,73±0,04
Чашеобразная	3603±92	3,87±0,03	4074±105*	3,74±0,03
Округлая	3467±156	3,92±0,06	3690±129	3,77±0,05

Примечание: *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001.

1,1 – 2,3 см (0,05 < P < 0,05).

Выявлено, что коровы с лучшей, по зоотехнической оценке, ваннообразной и чашеобразной формой вымени были более продуктивными. Животные, имеющие округлое вымя, показали продуктивность ниже своих сверстниц с ваннообразным и чашеобразным выменем. Так, коровы симментальской породы, имеющие ваннообразную форму вымени, превосходили симментальских сверстниц с округлой формой вымени по удою за 1 лактацию на 419 кг (P < 0,05), а коровы с чашеобразной формой вымени соответственно имели превосходство на 136 кг. У голштинизированных помесей эта разница составила 543 кг (P < 0,01) и 384 кг (P < 0,05) (табл.3).

Исследованиями установлено, что голштинизированные помеси, независимо от формы вымени, имели превосходство по удою над симментальскими сверстницами. Помеси с ваннообразным выменем превосходили по удою своих сверстниц с аналогичной формой вымени на 347 кг, или на 8,9%. Более существенной оказалась разница по удою между исходными генотипами животных, имеющих чашеобразную форму вымени. В данном случае разница в удое в пользу

помесей составила 471 кг (13,1%) при достоверности P < 0,01. Помесные животные с округлой формой вымени превосходили симментальских сверстниц с аналогичным выменем по удою на 223 кг, или на 6,4%.

Важнейший показатель оценки животных по пригодности к машинному доению – интенсивность молокоотдачи. Она зависит от уровня продуктивности, анатомо-физиологических свойств вымени, породной принадлежности коров, параметров доильных машин, мастерства операторов и других факторов. Основной причиной, по которой симментальская порода оказалась непригодной для использования на современных механизированных фермах – это низкая интенсивность молокоотдачи (0,97-1,26 кг/мин).

При скрещивании симментальских коров с быками голштинской породы у помесей значительно улучшается форма вымени, равномерность его развития и значительно увеличивается интенсивность молокоотдачи.

В наших исследованиях при двукратном доении коров на выдаивание суточной доли молока затрачивали 8,8-9,4 мин., что вполне соответствует физиологической норме (табл. 4).

При изучении функциональных свойств вымени выявлено, что суточный удой у помесей первого поколения в среднем был выше, чем у сверстниц симментальской породы на 3,3 кг, или на 23,1%, ин-

Таблица 4.

Функциональные свойства вымени чистопородных и помесных коров

Генотип	Показатели		
	суточный удой, кг	время доения, мин.	интенсивность молокоотдачи, кг/мин.
Симментальская	14,3±0,68	8,8±0,41	1,62±0,03
Помеси (С × КПГ)	17,6±0,72	9,4±0,36	1,87±0,04
± к симментальским	+3,3**	+0,6	+0,25***

Примечание: *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001.

тенсивность молокоотдачи - на 0,25 кг/мин. ($P < 0,001$).

Положительная связь между морфологическими особенностями вымени и молочной продуктивностью позволяет путем ведения отбора и подбора животных по величине вымени повышать их продуктивность и пригодность к использованию на высокопроизводительных доильных установках. Высокопродуктивные коровы, как показывают исследования, отличаются большей интенсивностью молокоотдачи и пропорционально развитым выменем, отвечающим требованиям современной технологии производства молока.

Выводы

Таким образом, скрещивание симментальского скота с голштинской породой оказалось эффективным методом улучшения молочной продуктивности и технологических качеств помесных коров.

Библиографический список

1. Дунин, И.М. Совершенствование скота черно – пестрой породы в Среднем Поволжье /И.М. Дунин, К.К. Аджибеков, Э.К. Бороздин. – Москва, 1998. – 279 с.
2. Ковтоногов, М.В. Влияние голшти-

низации черно – пестрых коров на морфофункциональные показатели вымени коров в ОАО «Заря» Хабаровского края /М.В. Ковтоногов, Ю.А. Ковтоногова // Зоотехния. – 2012. - №3. – С. 4 – 6.

3. Хайсанов, Д.П. Использование голштинской породы в молочном скотоводстве Поволжья. / Д.П. Хайсанов, П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко. – Ульяновск, 1997. – 307 с.

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

5. Велиток, И.Г. Технология машинного доения коров / И.Г. Велиток. – М.: Колос, 1975. – 256 с.

6. Бондарь, Р.М. Размер, форма вымени и сосков, скорость молокоотдачи как признаки отбора коров: Диссер. канд. с.-х. наук/ Р.М. Бондарь. – Белая Церковь, 1968. - 137 с.

7. Дедов, М.Д. Состояние и направление племенной работы с симментальской и сычевской породами скота. Методы совершенствования симментальского и сычевского скота в СССР / М.Д. Дедов, М.Г. Спивак. – М.: Колос, 1982. –

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

УДК 636.59

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРЕПЕЛОВ ПОРОДЫ ФАРАОН В РАЗНЫЕ СРОКИ ВЫРАЩИВАНИЯ

Наумова Валентина Васильевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Частная зоотехния, технология животноводства и аквакультура»
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Донец Виталий Николаевич, индивидуальный предприниматель
432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1; тел. 8(84231)44-30-62,
e-mail: v.v.naumova@mail.ru

Ключевые слова: перепела, порода фараон, динамика живой массы, мясные качества перепелов.

В статье говорится о мясной продуктивности перепелов. Приведены показатели роста, мясные качества перепелов породы фараон в разные сроки выращивания. Установлено, что наиболее эффективным является выращивание перепелов породы фараон до 6