

ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ПРИЗНАКОВ У КОРОВ РАЗНОГО ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Катмаков Петр Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление и разведение животных»

Гавриленко Владимир Петрович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление и разведение животных»

Бушов Александр Владимирович, доктор биологических наук, профессор кафедры «Кормление и разведение животных»

ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

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

e-mail: ulbiotech@yandex.ru

Ключевые слова: симментальская порода, голштинская порода, помеси, генофонд, экстерьер, конституция, молочный тип, кровность, генотип, телосложение, корреляция.

В работе приведена возрастная динамика экстерьерных промеров, индексов телосложения и морфофункциональных свойств вымени у чистопородных симментальских и помесных голштинизированных коров. Установлено, что помеси, полученные в результате скрещивания симментальской и голштинской пород, имеют выраженный молочный тип, у них существенно улучшаются морфологические и функциональные свойства вымени. Среди них чащеобразную форму вымени имели 83% коров, округлую – 17%, а среди симментальских – соответственно 46,0; 48,6 и козью – 5,4%. Большинство помесных коров имеет цилиндрическую форму сосков (75–79%). По основным промерам вымени они значительно превосходят чистопородных сверстниц. Интенсивность молокоотдачи у помесных коров на 0,28 – 0,43 кг/мин и индекс вымени на 0,6% больше в сравнении с симментальскими. Между удоем и экстерьерными промерами тела помесей имеется невысокая положительная связь, однако достоверная корреляция ($r = 0,484$) установлена только между обхватом груди и удоем коров за 1 лактацию.

Введение

Экстерьер и конституция являются необходимыми элементами комплексной оценки животных. Изучение внешнего вида, наружных форм телосложения животного в целом, оценка по развитию и соотношению отдельных частей его тела позволяет в определенной степени судить о типе и направлении продуктивности. По экстерьеру также судят о степени типичности животного для данной породы, полагая с полным основанием, что животное, типичное по морфологическим признакам, не будет чрезмерно уклоняться от среднего типа породы и по продуктивным качествам [1], пригодности его к промышленной технологии, а также об условиях выращивания данного животного в раннем возрасте, так как эти условия накладывают определенный отпечаток на тип телосложения.

Изучение экстерьера позволяет определить связь, существующую между внешним видом животного (формой) и его продуктивностью (функцией) [2]. Раскрытие этой связи, изучение ее закономерностей всегда было одной из важнейших задач биологической и зоотехнической науки. По мнению виднейших ученых [3-6], только конституционально крепкие животные наиболее полно отвечают хозяйственно-биоло-

гическим требованиям.

Правильное телосложение и крепкая конституция могут свидетельствовать об устойчивости животных к неблагоприятным внешним воздействиям, о возможности длительного хозяйственного использования.

С.А. Кудряшов [7], подчеркивая значимую роль экстерьера в изучении конституции животных, отмечает, что оценка по экстерьеру необходима для суждения о крепости телосложения животного и о соответствии этого телосложения тем условиям, в которых данное животное существует, и о той продуктивности, ради которой его разводят. Он указывает, что такая оценка необходима для проведения правильного отбора и подбора животных, чтобы не допустить разрыва между их здоровьем и продуктивностью. Недоучет экстерьера в этом отношении может привести к переразвитости, ослаблению здоровья и, следовательно, к снижению продуктивности и акклиматизационных способностей животных.

В настоящее время с интенсификацией животноводства, с переводом молочного скотоводства на промышленную основу резко повысились требования к племенным и продуктивным качествам животных, одновременно возросло значение крепости экстерьера и кон-

ституции. Новые технологические системы создают для животных не самые благоприятные условия. На крупных механизированных фермах часто имеет место недостаточная инсоляция, ограничено движение животных. Шум от механизмов и скученность содержания создают нагрузку на нервную систему, а твердое покрытие полов и коммуникаций предъявляют повышенные требования к крепости копытного рога. Это означает, что в селекционной работе необходимо усилить внимание к оценке и отбору по конституции. Лишь коровы с крепкой конституцией и наилучшими экстерьерными признаками молочного скота могут обладать в условиях высокомеханизированных ферм высокой молочной продуктивностью и устойчиво передавать свои качества потомству.

Экстерьер, тип телосложения и уровень продуктивности находятся в непосредственной зависимости от наследственности и условий существования, в частности от кормления и содержания [8]. Влияние наследственности наглядно видно при сравнении помесного потомства, полученного от скрещивания различных пород с чистопородными животными улучшаемой породы [9].

Объекты и методы исследований

Исследования проводили в стаде симментальской породы скота племзавода «Родина» Вешкаймского района. Объектом исследований были чистопородные животные симментальской породы и помеси, полученные от их скрещивания с быками-производителями голштинской породы. В работе по изучению генотипических особенностей животных были использованы данные зоотехнического и племенного учета, бонитировки скота, каталоги быков-производителей ОАО «Ульяновское» по племенной работе.

Основным фоном, на котором изучали биологические особенности, продуктивные и технологические качества чистопородных и помесных животных, были одинаковые условия кормления и содержания. Уровень кормления в эти годы обеспечивал в среднем по хозяйству получение 4000-4500 кг молока на корову. Рационы кормления составляли в соответствии с нормами ВИЖа с учетом живой массы, продуктивности и физиологического состояния животных.

Экстерьер и конституцию животных оценивали глазомерно, путем взятия промеров и расчета индексов телосложения. Морфологическую оценку вымени проводили на 2-3 мес.

лактации за 0,5-1,0 час до доения по методике Ф.Л. Гарькавого [10]. Функциональные свойства вымени изучали по результатам контрольного доения коров.

Цифровые данные, полученные в ходе исследований, обработаны биометрически на персональном компьютере с использованием программ Microsoft Excel по методикам Н.А. Плохинского [11], Е.Н. Меркурьевой [12].

Результаты исследований

Исследования по изучению линейного роста животных разных генотипов, проведенные в одном из лучших хозяйств Ульяновской области по разведению симментальской породы скота (племзавод «Родина»), выявили проявление аналогичной закономерности в унаследовании помесными животными основных экстерьерно-конституциональных особенностей скота голштинской породы, установленных рядом авторов [13, 14, 15]. Помеси с разной кровностью по голштинской породе достоверно уступали чистопородным симментальским сверстницам по 1 лактации по промерам ширины груди на 3,8-6,1 см ($P < 0,01-0,001$), обхвата груди - на 5,5-8,1 см ($P < 0,05-0,001$). Также достоверно худшие показатели имели помеси с кровностью 75 и 87,5% по высоте в холке (на 2,5-2,7 см; $P < 0,05$), обхвату пясти (на 1,0-2,0 см; $P < 0,05-0,001$), косяй длине туловища (на 0,5-5,6 см; $0,05 < P < 0,05$) и ширине в маклоках (на 0,6-2,3 см; $0,05 < P < 0,01$). По ширине в седалищных буграх, наоборот, помеси имели значительное преимущество над симментальскими. По всем остальным промерам выявленная разница оказалась не существенной (табл. 1). Индексы телосложения характеризуют помесных коров, за исключением F_3 , как животных с выраженным молочным типом.

Примерно сходная картина наблюдается и в динамике промеров тела и индексов телосложения у помесных коров по 2 и 3 лактациям.

Установлено, что с возрастом прослеживается четкая тенденция более интенсивного роста помесных животных в длину, глубину и высоту.

Так, у чистопородных коров симментальской породы к третьей лактации высота в холке увеличилась только на 0,9%, ширина и глубина груди – на 2,2 и 4,6%, обхват груди – на 4,8%, косяя длина туловища – на 2,5%, ширина в маклоках и седалищных буграх – на 5,0 и 7,9%. В то же время полукровным животным за этот период был характерен наибольший прирост величин указанных промеров, который соответственно

Таблица 1

Промеры тела и индексы телосложения симментальских и помесных коров

(1 лактация)

| Показатель | Симментальские | Помесь | | |
|--------------------------|----------------|---------------------------------------|------------|------------|
| | | с кровностью по голштинской породе, % | | |
| | | 50 | 75 | 87,5 |
| Промеры, см: | | | | |
| п | 12 | 33 | 28 | 14 |
| Высота в холке | 132,2±0,96 | 130,2±0,65 | 129,7±0,66 | 129,5±0,84 |
| Высота в крестце | 138,6±0,70 | 139,1±0,75 | 138,5±0,78 | 137,6±0,96 |
| Ширина груди | 45,3±1,07 | 39,2±0,57 | 40,2±0,63 | 41,5±0,39 |
| Глубина груди | 68,8±0,58 | 68,7±0,40 | 69,4±0,53 | 69,5±0,65 |
| Косая длина туловища | 155,4±1,55 | 154,9±1,02 | 153,2±1,12 | 149,8±1,37 |
| Обхват груди | 193,5±1,63 | 185,4±1,56 | 187,1±1,36 | 188,0±1,74 |
| Ширина в маклоках | 51,0±0,46 | 50,4±0,52 | 50,8±0,45 | 48,7±0,66 |
| Ширина в седалищ. буграх | 20,4±0,39 | 21,6±0,18 | 21,7±0,19 | 21,0±0,24 |
| Обхват пясти | 20,5±0,42 | 19,8±0,20 | 19,5±0,17 | 18,5±0,50 |
| Косая длина зада | 52,3±0,39 | 52,2±0,32 | 52,5±0,36 | 51,8±0,42 |
| Индексы, % | | | | |
| Высоконогости | 47,2±0,43 | 47,2±0,27 | 46,5±0,36 | 46,3±0,31 |
| Растянутости | 117,8±0,97 | 119,1±0,57 | 118,1±0,79 | 115,7±0,83 |
| Грудной | 65,1±1,35 | 57,0±0,69 | 58,1±1,05 | 59,7±1,24 |
| Тазо-грудной | 89,1±2,20 | 79,0±1,51 | 79,3±1,21 | 85,2±2,06 |
| Сбитости | 124,7±1,34 | 119,6±0,92 | 122,2±0,99 | 125,5±1,62 |
| Костистости | 15,8±0,35 | 15,2±0,13 | 15,0±0,13 | 14,3±0,18 |
| Перерослости | 104,9±0,41 | 106,9±0,35 | 106,8±0,34 | 106,3±0,43 |
| Шилозадости | 40,0±0,32 | 42,8±0,24 | 42,7±0,32 | 43,1±0,39 |

составил 2,1; 12,1; 6,4; 6,6; 3,8; 7,0 и 8,6% (табл.2).

Как показали исследования, у животных исходных генотипов более активный прирост всех промеров тела наблюдается в течение первой лактации, затем его интенсивность заметно снижается, за исключением широтных промеров (ширина груди и ширина в седалищных буграх), рост которых продолжается до четвертой лактации. Однако в характере возрастных изменений промеров тела животных данных генотипов были установлены определенные различия. Так, если за период 1-2 лактации у симментальских коров, в сравнении с помесными, отмечен наибольший прирост лишь величин промеров высоты в крестце (на 1,16%, против 0,86% у помесей), а по интенсивности прироста других промеров они уступали помесным животным (на 0,48-3,92% против 1,01-5,36% у полукровных), то за период 2-3 лактации у помесей активность роста промеров глубины груди, ширины в седалищных буграх, обхвата пясти и косой длины зада заметно снижается и составляет только 0,50-3,52%, в то время как у чистопородных животных она сохраняется на более высоком уровне (0,97-4,26%).

Этот факт еще раз свидетельствует о лучшей выраженности признака скороспелости у

помесных животных и, соответственно, о более раннем созревании их в сравнении с чистопородными сверстницами симментальской породы.

Несмотря на то, что между типом конституции и молочной продуктивностью корреляция небольшая, однако она все же положительная, то отбор по экстерьеру может способствовать более быстрому и надежному ее повышению. В наших исследованиях между молочной продуктивностью помесей и их экстерьерными промерами тела, за исключением обхвата пясти (1 лактация), выявлена невысокая положительная связь.

Однако достоверная корреляция ($r = 0,484$) установлена только между обхватом груди и удоем коров за 1 лактацию (табл.3).

Примечание: в числителе коэффициент корреляции (r) по 1 лактации, в знаменателе - по 3 лактации.

Кроме того, что по экстерьеру определяют тип конституции, индивидуальные особенности телосложения и направление продуктивности, по экстерьеру также можно судить о пригодности животных к промышленной технологии. Из экстерьерных показателей пригодности коров к машинному доению большое значение в се-

Таблица 2

Промеры тела и индексы телосложения помесных (F₁) и чистопородных коров

| Показатель | 1 лактация | | 2 лактация | | 3 лактация | |
|----------------------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|
| | С×КПГ (n=33) | С (n=12) | С×КПГ (n=32) | С (n=23) | С×КПГ (n=24) | С (n=17) |
| Промеры, см | | | | | | |
| Высота в холке | 130,2±0,65 | 132,2±0,96 | 131,8±0,72 | 133,1±0,95 | 132,9±0,67 | 133,4±1,71 |
| Высота в крестце | 139,1±0,75 | 138,6±0,70 | 140,3±0,77 | 140,2±0,83 | 140,8±0,98 | 140,6±0,67 |
| Ширина груди | 39,2±0,57 | 45,3±1,07 | 41,3±0,63 | 45,8±1,09 | 44,1±0,81 | 46,3±0,87 |
| Глубина груди | 68,7±0,40 | 68,8±0,58 | 71,7±0,47 | 70,5±0,98 | 73,2±0,40 | 72,0±0,88 |
| Косая длина туловища | 154,9±1,02 | 155,4±1,55 | 159,1±1,04 | 158,3±1,31 | 160,8±1,09 | 159,3±1,11 |
| Обхват груди | 185,4±1,56 | 193,5±1,63 | 192,0±1,63 | 198,7±1,79 | 197,8±1,45 | 202,9±2,09 |
| Ширина в маклоках | 50,4±0,52 | 51,0±0,46 | 53,1±0,39 | 53,0±0,79 | 54,0±0,36 | 53,6±0,36 |
| Ширина в седалищных буграх | 21,6±0,18 | 20,4±0,39 | 22,7±0,27 | 21,1±0,31 | 23,5±0,31 | 22,0±0,21 |
| Обхват пясти | 19,8±0,20 | 20,5±0,42 | 20,0±0,24 | 20,6±0,23 | 20,1±0,17 | 20,8±0,23 |
| Косая длина зада | 52,2±0,32 | 52,3±0,39 | 53,7±0,33 | 53,0±0,27 | 54,2±0,38 | 53,8±0,31 |
| Индексы, % | | | | | | |
| Высоконогости | 47,2±0,27 | 47,2±0,43 | 45,4±0,36 | 47,1±0,70 | 44,9±0,26 | 123,2±0,91 |
| Растянутости | 119,1±0,57 | 117,8±0,97 | 121,3±0,83 | 114,8±1,99 | 46,3±0,78 | 136,8±1,64 |
| Грудной | 57,0±0,69 | 65,1±1,35 | 57,6±0,69 | 65,2±1,29 | 121,1±0,74 | 15,2±0,13 |
| Тазо-грудной | 79,0±1,51 | 89,1±2,20 | 78,0±1,04 | 89,2±3,16 | 111,9±1,34 | 15,1±0,23 |
| Сбитости | 119,6±0,92 | 124,7±1,34 | 120,3±1,03 | 130,8±2,17 | 60,2±1,09 | 106,9±0,53 |
| Костистости | 15,2±0,13 | 15,8±0,35 | 15,0±0,22 | 15,0±0,21 | 64,1±1,39 | 105,4±0,61 |
| Перерослости | 106,9±0,35 | 104,9±0,41 | 106,3±0,46 | 105,4±0,59 | 81,6±1,46 | 43,5±0,29 |
| Шилозадости | 42,8±0,24 | 40,0±0,32 | 42,7±0,42 | 39,8±0,54 | 94,0±1,71 | 41,0±0,39 |

Таблица 3

Корреляция между промерами тела и молочной продуктивностью помесей по 1 и 3 лактациям

| Высота в холке | Высота в крестце | Ширина груди | Глубина груди | Косая длина туловища | Обхват груди | Ширина в маклоках | Ширина в сед. буграх | Обхват пясти | Косая длина зада | Удой |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | <u>0,899</u> 0,653 | <u>0,633</u> 0,398 | <u>0,703</u> 0,568 | <u>0,859</u> 0,676 | <u>0,538</u> 0,705 | <u>0,596</u> 0,572 | <u>0,309</u> 0,221 | <u>0,697</u> 0,578 | <u>0,761</u> 0,688 | <u>0,032</u> 0,029 |
| | | <u>0,633</u> 0,184 | <u>0,653</u> 0,392 | <u>0,824</u> 0,380 | <u>0,424</u> 0,492 | <u>0,575</u> 0,395 | <u>0,320</u> 0,131 | <u>0,720</u> 0,534 | <u>0,680</u> 0,672 | <u>0,015</u> 0,125 |
| | | | <u>0,575</u> 0,333 | <u>0,556</u> 0,324 | <u>0,427</u> 0,468 | <u>0,548</u> 0,413 | <u>0,153</u> 0,452 | <u>0,404</u> 0,162 | <u>0,598</u> 0,182 | <u>0,008</u> 0,175 |
| | | | | <u>0,794</u> 0,495 | <u>0,582</u> 0,537 | <u>0,665</u> 0,175 | <u>0,024</u> 0,176 | <u>0,403</u> 0,326 | <u>0,540</u> 0,409 | <u>0,226</u> 0,186 |
| | | | | | <u>0,462</u> 0,681 | <u>0,631</u> 0,618 | <u>0,225</u> 0,216 | <u>0,548</u> 0,372 | <u>0,726</u> 0,696 | <u>0,079</u> 0,121 |
| | | | | | | <u>0,594</u> 0,425 | <u>0,021</u> 0,355 | <u>0,574</u> 0,456 | <u>0,521</u> 0,578 | <u>0,484</u> 0,302 |
| | | | | | | | <u>0,210</u> 0,223 | <u>0,676</u> 0,502 | <u>0,625</u> 0,714 | <u>0,223</u> 0,128 |
| | | | | | | | | <u>0,393</u> 0,225 | <u>0,361</u> 0,292 | <u>0,049</u> 0,054 |
| | | | | | | | | | <u>0,615</u> 0,473 | <u>-0,107</u> 0,206 |
| | | | | | | | | | | <u>0,180</u> 0,178 |

Промеры вымени у чистопородных и голштинизированных коров

| Промер, см | 1 лактация | | 2 лактация | | 3 лактация | |
|------------------------------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|
| | F ₁ (n=13) | C (n=10) | F ₁ (n=23) | C (n=10) | F ₁ (n=29) | C (n=12) |
| Обхват вымени | 116,4±2,10 | 123,1±2,37 | 125,7±2,66 | 118,0±3,04 | 125,3±2,91 | 135,7±2,13 |
| Длина вымени | 28,9±0,87 | 31,8±1,09 | 36,0±0,78 | 31,2±0,83 | 32,5±0,75 | 38,5±0,63 |
| Ширина вымени | 28,0±0,64 | 29,9±0,77 | 32,6±0,71 | 29,3±0,57 | 30,3±0,62 | 33,4±0,49 |
| Глубина передних четвертей | 25,4±0,41 | 27,2±0,63 | 28,6±0,61 | 26,1±0,63 | 30,2±0,52 | 30,8±0,44 |
| Глубина задних четвертей | 29,0±0,63 | 30,5±0,76 | 31,1±0,87 | 30,2±0,71 | 35,0±0,73 | 35,5±0,69 |
| Длина передних сосков | 6,9±0,29 | 6,2±0,25 | 6,9±0,27 | 7,6±0,30 | 8,1±0,35 | 7,2±0,21 |
| Длина задних сосков | 5,7±0,24 | 5,2±0,17 | 5,7±0,22 | 6,5±0,27 | 6,9±0,28 | 5,8±0,13 |
| Обхват передних сосков | 9,6±0,20 | 8,7±0,22 | 9,5±0,19 | 10,5±0,19 | 10,8±0,27 | 10,0±0,20 |
| Обхват задних сосков | 9,3±0,17 | 8,5±0,19 | 9,3±0,24 | 10,2±0,23 | 10,5±0,19 | 10,0±0,22 |
| Расстояние между передними сосками | 17,0±0,43 | 18,2±0,59 | 18,5±0,76 | 17,7±0,51 | 19,8±0,48 | 20,8±0,50 |
| Расстояние между задними сосками | 10,2±0,37 | 10,8±0,42 | 11,7±0,49 | 11,6±0,44 | 13,6±0,37 | 13,8±0,31 |
| Расстояние между боковыми сосками | 10,9±0,47 | 11,7±0,43 | 12,3±0,42 | 12,2±0,33 | 12,8±0,36 | 14,1±0,36 |
| Расстояние от дна вымени до земли | 63,8±1,10 | 61,9±0,63 | 60,6±0,81 | 61,7±0,72 | 58,0±0,63 | 56,7±0,76 |

лекции имеет форма вымени, величина и расположение сосков, дающие объективную характеристику его развития и находящиеся в связи с продуктивностью. По данным многих авторов, между формой вымени и отдельными его промерами, а также вычисленного по ним объемом вымени и удоем коров, имеется положительная связь ($r = 0,56 - 0,84$). Степень пригодности молочного скота к условиям механизированных ферм обусловлена, прежде всего, однородностью его на скорость доения и равномерностью выдаивания отдельных четвертей. 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.

Использование голштинских быков в стаде симментальского скота племзавода «Родина» позволило существенно улучшить морфологические и функциональные свойства вымени у помесного поголовья. Среди них чащеобразную форму вымени имели 83% коров, округлую – 17%, а среди симментальских – соответственно 46,0; 48,6 и козью – 5,4%. Вымя у помесных коров объемистое, прикрепление к брюху плотное, спадаемость вымени после доение сильная, дно вымени горизонтальное, расположено квадратно, большинство коров имеет цилиндрическую форму сосков (75–79%). По основным промерам вымени они значительно превосходят чистопородных сверстниц (табл.4). По интенсивности молокоотдачи помесные коровы достоверно превосходили симментальских на 0,28–0,43 кг/мин, индекс вымени у них

улучшился на 0,6%.

Данные многих исследований свидетельствуют, что морфофункциональные свойства вымени наследуются как со стороны матери, так и со стороны отца. Следовательно, правильным отбором и обоснованным улучшающим подбором в относительно короткий срок (в течение 2-3 поколений) можно добиться значительных положительных результатов по отдельным признакам, характеризующим пригодность коров к машинному доению.

Выводы

Таким образом, использование генофонда голштинской породы для создания высокопродуктивных и технологичных стад симментальского скота позволяет получать животных с выраженным молочным типом и улучшенными морфофункциональными свойствами вымени.

Библиографический список

1. Эйснер, Ф.Ф. Конституция и экстерьер/Ф.Ф. Эйснер// Скотоводство.– М.: Колос, 1984. – С.60-71.
2. Герчиков, Н.П. Крупный рогатый скот/ Н.П. Герчиков.- Москва,1958.-332 с.
3. Богданов, Е.А.Типы телосложения сельскохозяйственных животных и человека/Е.А. Богданов.- М.: Госиздат, 1923. - 134 с.
4. Кулешов, П.Н. Избранные сочинения/ П.Н. Кулешов.- М.: Сельхозиздат, 1949.-215 с.
5. Лискун, Е.Ф. Экстерьер сельскохозяйственных животных/Е.Ф. Лискун.- М.: Сельхозиздат, 1949.- 312 с.
6. Придорогин, М.И. Экстерьер сельскохозяйственных животных/М.И. Придорогин.- М.: Сельхозиздат, 1949.- 191 с.

7. Кудряшов, С.А. Практические занятия по курсу разведения сельскохозяйственных животных/С.А. Кудряшов.- Москва, 1950.- 368 с.

8. Катмаков, П.С. Создание новых высокопродуктивных типов и популяций молочного скота / П.С. Катмаков, Е.И. Анисимова. – Ульяновск, 2010. – 242 с.

9. Ростовцев, Н.Ф. Промышленное скрещивание в скотоводстве/Н.Ф. Ростовцев, И.И. Черкашенко.- М.: Колос, 1971.- 280 с.

10. Гарькавый, Ф.Л. Селекция коров и машинное доение / Ф.Л. Гарькавый. – М.: Колос, 1974. – 254 с.

11. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 255 с.

12. Меркурьева, Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 422 с.

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

14. Катмаков, П.С. Экстерьерно-конституциональные и хозяйственно-биологические особенности голштинизированных симментальских коров разных генотипов / П.С. Катмаков, А.В. Хаминич // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №2 (22). – С.69-73.

15. Катмаков, П.С. Экстерьерно-конституциональные особенности и молочная продуктивность коров разного генетического происхождения / П.С. Катмаков, Л.В. Анфимова, А.Г. Парамонов, Н.В. Фадеева // Материалы международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», т.2.- Ульяновск. – 2010. – С.41-45.

AGE VARIABILITY OF EXTERIOR PROPERTIES OF COWS OF DIFFERENT GENETIC ORIGIN

Katmakov P.S., Gavrilenko V.P., Bushov A.V.
FSBEI HE Ulyanovsk SAA
432017, Ulyanovsk, Boulevard Noviy Venets, 1;
Tel: 8(8422) 44-30-62; E-mail: ulbiotech@yandex.ru

Key words: Simmental breed, Holstein breed, crossbreeds, gene pool, exterior, constitution, milk type, pedigree, genotype, build, correlation.

The age dynamics of exterior measurements, build indexes and udder morphofunctional properties of purely bred Simmental and cross-headed Holstein cows are presented. It is established that the crossbreeds, obtained as a result of crossing of Simmental and Holstein breeds, have a marked milk type, they have a significant improvement of the morphological and functional udder properties. Among them, 83% of cows had cup-shaped udder, rounded-17%, and among Simmental – 46,0; 48,6 respectively; and goat-shaped – 5,4%. Most of the crossbred cows have a cylindrical nipple shape (75-79%). According to the basic udder measurements, they are significantly superior to purely bred herdmates. The intensity of milk yield of cross-bred cows is 0,28-0,43 kg / min and the udder index is 0,6% higher than those of Simmental cows. Between the milk yield and the exterior measurements of the crossbreeds, there is a low positive relationship, however, a reliable correlation ($r = 0,484$) is established only between the chest girth and the milk yield of cows per lactation.

Bibliography

- Eisner, F.F. Constitution and exterior / F.F. Eisner / Cattle breeding. - Moscow: Kolos, 1984. - 285 p.*
- Gerchikov, N.P. Cattle / N.P. Gerchikov. - Moscow, 1958.-332 p.*
- Bogdanov, E.A. Constitution types of farm animals and humans / E.A. Bogdanov. - Moscow: Gosizdat, 1923. - 118 p.*
- Kuleshov, P.N. Selected works / P.N. Kuleshov. - M.: Selkhozizdat, 1949.-215 p.*
- Liskun, E.F. Exterior of farm animals. E.F.Liskun.-M.: Selkhozizdat, 1949.- 312 p.*
- Pridorogin, M.I. Exterior of agricultural animals / M.I. Pridorogin. - M.: Selkhozizdat, 1949.- 191 p.*
- Kudryashov, S.A. Practice on the course of farm animals breeding / S.A. Kudryashov. - Moscow, 1950.- 368 p.*
- Katmakov, P.S. Selection of new highly productive types and populations of dairy cattle / P.S. Katmakov, E.I. Anisimova. - Ulyanovsk, 2010. - 242 p.*
- Rostovtsev, N.F. Commercial cross breeding in cattle breeding / N.F. Rostovtsev, I.I. Cherkashenko. - Moscow: Kolos, 1971.- 280 p.*
- Garkavyi, F.L. Selection of cows and machine milking / F.L. Garkavyi. - Moscow: Kolos, 1974. –254 p.*
- Plokhinskiy, N.A. Guidance on biometrics for livestock specialists / N.A. Plokhinskiy. - Moscow: Kolos, 1969. - 255 p.*
- Merkuryeva, E.K. Biometrics in selection and genetics of farm animals / E.K. Merkuryeva. - Moscow: Kolos, 1970. - 422 p.*
- Prudov, A.I. The breed is improved - the milk yield grows / A.I. Prudov, A.I. Baltsanov. - Saransk, 1986. - 120 p.*
- Katmakov, P.S. Exterior-constitutional and economic-biological features of Holsteinized Simmental cows of different genotypes / P.S. Katmakov, A.V. Khaminich // Vestnik of Ulyanovsk State Agricultural Academy. - 2013. - №2 (22). - P.69-73.*
- Katmakov, P.S. Exterior-constitutional features and milk productivity of cows of different genetic origin / P.S. Katmakov, L.V. Anfimova, A.G. Paramonov, N.V. Fadeeva // Materials of the International Scientific and Practical Conference "Agrarian Science and Education at the Present Stage of Development: Experience, Problems and Solutions", vol.2. - Ulyanovsk. - 2010. - P.41-45.*