

УДК 636.22/.28.082.432'088.31

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОМЕСНЫХ БЫЧКОВ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИХ ТУШ

М. М. ЭРТУЕВ, В. С. СЫСОЕВ

(Кафедра молочного и мясного скотоводства)

Одним из резервов повышения производства говядины и улучшения ее качества является промышленное скрещивание молочных и комбинированных пород с быками специализированных мясных пород.

При проведении промышленного скрещивания ставится задача совместить у помесного молодняка такие качества, как высокая энергия роста и отложение у животных в раннем возрасте резервных запасов жира и равномерное его распределение в мясе. Для решения этой задачи необходимы не только оптимальное сочетание генотипов родительских пар [1], но и благоприятные условия внешней среды и прежде всего достаточный уровень кормления [1, 6, 7, 8, 9, 10, 11]. Экспериментальные данные показывают, что породные особенности у помесей в меньшей степени проявляются при среднем уровне кормления [6], а при недостаточном его уровне эффект гетерозиса отсутствует и значения показателей роста помесных животных даже ниже, чем у сверстников материнской породы [10].

Таким образом, для получения эффекта скрещивания, а также для выявления потенциальных возможностей помесных животных нужны благоприятные условия внешней среды и особенно достаточный уровень кормления. На ВДНХ СССР проведен Всесоюзный конкурс по интенсивному откорму молодняка крупного рогатого скота с октября 1977 г. по март 1978 г. На нем были представлены рациональные сочетания разных пород для показа биологических возможностей получения высоких приростов при откорме помесного молодняка [4]. Рост, развитие и мясную продуктивность экспонировавшихся на ВДНХ животных, видимо, следует считать близкими к их потенциальным возможностям.

Цель нашей работы — изучение мясной продуктивности, особенностей развития мускулатуры и качества мяса экспонировавшихся на ВДНХ помесных бычков от 4 вариантов скрещивания: I группа — шароле × холмогорская (Ш × Х); II — казахская белоголовая × холмогорская (К × Х); III — абердин-ангусская × черно-пестрая (А × Ч); IV — казахская белоголовая × черно-пестрая (К × Ч). Предстояло выявить влияние на мясную продуктивность потомства таких контрастных пород, как шароле и абердин-ангусская, а также казахской белоголовой — одной из отечественных пород мясного направления продуктивности.

Методика исследований

Выращивание животных в хозяйствах треста «Скотопром» проводили по промышленной технологии, принятой в тресте. При поступлении на ВДНХ они были хорошо развиты. Все помесные бычки характеризовались высокой абсолютной скоростью роста. Так, по данным Л. А. Куропятника [4], уровень среднесуточных приростов у поме-

сей шароле × холмогорских составил в среднем 900—1233 г.

В период пребывания на ВДНХ животные находились в одном помещении и получали одни и те же корма. В среднем каждый бычок получал по 5 кг концентратов, 15 кг сенажа и 2 кг сена. Питательность суточного рациона — 12,4 корм. ед. при 110 г переваримого протеина на 1 корм. ед. За период

откорма на ВДНХ расход кормов в расчете на одного бычка в среднем составил 1401,2 корм. ед. и 156,5 кг переваримого протеина. В рационе содержалось 45,2% концентратов, 6,7% грубых кормов, 48,1% сенажа.

Контрольные убои проводили на Московском мясокомбинате. В возрасте 20—21 мес было убито по 5 гол. из I—III групп и по 2 гол. из IV. У этих бычков определяли пред-

убойную массу, массу парной туши, внутреннего жира, сердца, легких, печени, поф.ж, убойную массу и убойный выход. Для изучения морфологического состава проводили обвалку правых полутуш. Отпрепарировали и взвешивали мускулы левой полутуши. На основе абсолютных данных была высчитана средняя масса мускулов по группам, а также относительная масса мускулов (в % ко всей массе исследованной мускулатуры).

Результаты исследований и их обсуждение

Шароле-холмогорские бычки отличались от других помесей более высокими энергией роста и живой массой перед убоем. Разница по величине последнего показателя у этих бычков и соответственно у помесей II, III и IV групп составила 104,8 кг, или 18,6% ($P < 0,001$); 72,6 кг, или 12,2% ($P < 0,01$); 119,3 кг, или 20,1% ($P < 0,05$).

Все помесные животные были высшей упитанности, их туши получили высокую оценку и отнесены к I категории. У помесей была хорошо выражена полномысность, отлично развита задняя треть туловища, от спинной части до середины туловища они были покрыты равномерным слоем жира. У некоторых животных (абердин-ангусские × черно-пестрые и казахские × холмогорские помеси) отмечено значительное отложение жира на брюшной части. Почти такой же слой подкожного жира с небольшими просветами имели туши шароле × холмогорских помесей. Визуальная оценка «полива» туш подтвердилась при определении массы подкожного жира. Так, если у помесей абердин-ангусских × черно-пестрых масса подкожного жира составила 9,30 кг, то у помесей шароле × холмогорских — 5,10 кг, то есть использование шароле в скрещивании ведет к снижению содержания жира в мясе, что отмечалось и другими авторами.

Из табл. 1 видно, что величины показателей мясной продуктивности у всех животных высокие. Однако парная туша шароле-холмогорских помесей весила на 61,60 кг, или на 18,8% ($P < 0,01$), больше, чем у помесей абердин-ангусских × черно-пестрых. Количество внутреннего жира как в абсолютном, так и в относительном выражении было наибольшим у помесных бычков абердин-ангусских × черно-пестрых (20,60 кг) и казахских × холмогорских (19,00 кг). Величина этого показателя у шароле-холмогорских помесей оказалась наименьшей (16,80 кг). Различия по убойному выходу между животными всех групп незначительны.

Наиболее полное представление о мясных качествах животных можно получить по результатам определения морфологического состава туш (табл. 2).

Высокий уровень кормления способствовал интенсивному развитию мышечной и жировой тканей. Животные всех групп характеризовались высокой как абсолютной, так и относительной массой съедобных частей и наилучшим соотношением мясо:кости. Абсолютная масса мякотной

Таблица 1
Результаты контрольных убоев

Группы	n	Съемная масса, кг	Предубойная масса, кг	Масса парной туши, кг	Убойный выход туши, %	Масса внутреннего жира, %	Убойный выход, %
I (Ш × X)	5	667,80	650,60	384,80	59,10	16,80	61,72
II (К × X)	5	563,00	546,60	312,60	57,18	19,00	60,66
III (А × Ч)	5	595,20	564,70	323,20	57,23	20,60	60,88
IV (К × Ч)	2	548,50	516,20	293,20	56,80	17,60	60,21

Морфологический состав туш помесных животных

Группы	n	Масса охлажденной полутуши, кг	Мышцы и жир		Кости и хрящи		Сухожилия		Соотношение мясо:кости
			кг	%	кг	%	кг	%	
I (Ш×Х)	3	175,60	145,56	82,89	25,69	14,62	4,35	2,47	5,66
II (К×Х)	3	151,80	121,62	80,11	26,42	17,40	3,86	2,54	4,60
III (А×Ч)	3	157,70	132,21	83,83	21,79	13,81	3,80	2,40	6,06
IV (К×Ч)	2	147,60	123,05	83,36	21,00	14,22	3,65	2,47	5,85

части (мышцы + жир) у шароле × холмогорских помесей была на 23,94 кг, или на 19,1%, больше, чем у животных, полученных от скрещивания казахской и холмогорской пород. Наибольший выход мякотной части (83,83%) и в расчете на единицу массы костей был у бычков абердин-ангусская × черно-пестрая. По абсолютной массе полутуши, мякотной части разница между помесями II (К×Х) и IV (К×Ч) групп незначительна. Однако абсолютная масса скелета у последних была на 5,42 кг, или на 20%, меньше, чем у первых. Это определило и лучшие показатели относительной массы мякотной части и скелета, а также лучшее соотношение мясо:кости у казахско-черно-пестрых помесей (IV группа).

Таким образом, бычки, полученные от разного сочетания пород, различаются не только по величине живой массы, но и по соотношению тканей в туше и способности к жиरोотложению. В связи с этим следует учитывать биологические особенности двух контрастных пород — абердин-ангусской и шароле и определить их влияние на мясную продуктивность помесного потомства. У скота абердин-ангусской породы наиболее выраженный скороспелый тип [2, 3, 5, 6]. Эти животные склонны к раннему отложению жира, в основном мышечного и подкожного [5]. Скот породы шароле характеризуется большой живой массой, высокой энергией роста, хорошо развитой мускулатурой [1, 2, 6], он обладает способностью к продолжительному наращиванию мускулатуры. Длительный рост активных тканей — это одно из проявлений позднего созревания [5].

У помесей, полученных от абердин-ангусских быков, живая масса была достаточно высокой (595 кг), жиरोотложение интенсивным (подкожный жир — 9,30 кг, внутренний — 20,60 кг), а соотношение съедобных и несъедобных частей лучшим (6,06). Влияние быков породы шароле на мясную продуктивность помесного потомства выразилось в большой живой массе последнего (667,80 кг), в высоком убойном выходе (61,72%) и в наименьшем отложении как внутреннего (16,80 кг), так и подкожного (5,10 кг) жира.

Выявлены существенные различия в массе отдельных мышц бычков от разных вариантов скрещивания. По массе мускулатуры (табл. 3) — основного компонента, характеризующего «мясность», помеси шароле × холмогорские выгодно отличались от других животных. Видимо, эффект скрещивания здесь оказался достаточно высоким. Об этом свидетельствуют и экстерьерные показатели помесей. Несколько меньше (на 17,8 кг) была масса мускулатуры у помесей абердин-ангусских × черно-пестрых. Черно-пестрая порода, характеризующаяся хорошими мясными показателями, в сочетании с абердин-ангусской и казахской белоголовой породами оказала большее влияние на выход мускулатуры в туше, нежели холмогорская. Наименьшая масса мускулатуры была у животных II группы (К×Х).

Абсолютная и относительная масса мускулатуры помесных бычков разных групп

Мускулатура	I (Ш×Х)		II (К×Х)		III (А×Ч)		IV (К×Ч)	
	г	%	г	%	г	%	г	%
Связывающая	25 190	19,57	19 900	19,57	23 050	20,79	21 985	20,37
Позвоночного столба	22 670	17,66	18 660	18,35	19 445	17,54	19 225	17,82
Грудной клетки	6 835	5,31	6 180	6,07	6 605	5,96	5 860	5,43
Брюшной стенки	10 380	8,07	8 430	8,29	8 530	7,69	8 040	7,45
Осевая	65 075	50,58	53 170	52,30	57 630	51,98	55 110	51,08
Грудного пояса	7 430	5,76	5 340	5,25	7 110	6,41	6 765	6,27
Области плеча	7 212	5,60	5 375	5,28	6 265	5,65	6 315	5,85
Предплечья	3 380	2,63	2 535	2,49	2 595	2,34	2 775	2,57
Тазового пояса	7 940	6,16	6 130	6,03	6 905	6,23	6 635	6,15
Области бедра	29 900	23,23	22 915	22,54	23 875	21,53	23 810	22,07
Области голени	4 910	3,81	4 100	4,03	4 040	3,64	4 130	3,83
Периферическая	60 772	47,22	46 395	45,63	50 790	45,81	50 430	46,74
Подкожный	2 840	2,20	2 110	2,07	2 450	2,21	2 350	2,18
Общая	128 687	100	101 675	100	110 870	100	107 890	100

При оценке мясной продуктивности помесей, несомненно, важно знание как закономерностей роста мускулатуры, так и выхода ее в различных топографических отделах в сроки, рекомендуемые для убоя животных.

По массе мускулатуры в осевом и периферическом отделах скелета помесей можно расположить в тот же ряд, что и по массе всей мускулатуры. Что же касается относительной массы мускулатуры, то здесь вскрывается ряд особенностей. Так, относительная масса осевой мускулатуры у шароле × холмогорских помесей равна 50,58%, а у абердин-черно-пестрых — 51,98%, относительная масса периферической мускулатуры — соответственно 47,22 и 45,81%.

Из мускулов осевого скелета наиболее развиты группы мускулов позвоночного столба (17,54—18,35%) и связывающая (19,57—20,79%). Относительная масса этих групп мышц оказалась самой большой у III, IV и II групп животных, хотя абсолютная их масса была наибольшей у помесей I группы. По относительной массе мышц групп грудной и брюшной стенок помеси мало различались, хотя бычки, полученные с использованием холмогорской породы, для которой характерна более развитая пищеварительная система, отличались и несколько большей массой этих мускулов.

В связывающей группе мускулов осевого скелета наибольшую относительную массу имели зубчатый вентральный (5,00%) и глубокий грудной (4,12%); в мышцах позвоночного столба — длиннейший спины (5,93%), полуостистый головы (2,70%), короткие мышцы шеи (3,73%); в группе мышц грудной клетки — межреберные (3,97); в группе мышц брюшной стенки — косой брюшной наружный (2,46) и прямой брюшной (2,60). Разница в относительной массе отдельных мышц у помесей практически небольшая.

Мускулатура периферического отдела скелета наиболее развита у животных I и III групп, хотя по относительной массе мышц (45,81%) последние уступают остальным группам.

Масса мускулатуры грудной и тазовой конечностей (мускулатура периферического отдела) составляла соответственно 12—14 и 31—32%. Особенности разных помесей по этому показателю аналогичны отмеченным для осевого отдела, а по относительной их массе имелись некоторые различия. Так, мускулатура грудной и тазовой конечностей по отношению ко всей массе мускулов была наиболее развита у помесей

Абсолютная и относительная (% к массе всей мускулатуры) масса мускулатуры осевого и периферического отделов скелета помесных бычков

Мускулатура	Группы							
	I (Ш×Х)		II (К×Х)		III (А×Ч)		IV (К×Ч)	
	г	%	г	%	г	%	г	%
С в я з ы в а ю щ а я								
Трапецевидный	2 250	1,74	1 830	1,79	2 000	1,80	2 050	1,90
Ромбовидный	2 450	1,90	1 880	1,85	2 160	1,95	2 255	2,09
Плечевидный	1 095	0,85	630	0,62	830	0,75	935	0,87
Зубчатый вентральный	5 455	4,23	5 090	5,00	5 380	4,85	4 800	4,45
Грудино-плечевой	3 850	2,99	2 650	2,61	3 800	3,43	2 720	2,52
Широкий спиной	2 830	2,20	2 360	2,32	2 630	2,37	2 415	2,24
Поверхностный грудной	2 560	1,99	1 540	1,51	1 950	1,76	2 360	2,19
Глубокий грудной	4 700	3,65	3 920	3,85	4 300	3,88	4 450	4,12
М у с к у л ы п о з в о н о ч н о г о столба								
Пластыревидный	2 280	1,77	1 490	1,46	2 120	1,91	1 890	1,75
Длиннейший спины	6 950	5,40	6 030	5,93	6 050	5,46	5 300	4,91
Длиннейшие шеи, головы, атланта	1 980	1,53	1 110	1,09	1 390	1,25	1 850	1,71
Остистый полуостистый спины и шеи	2 355	1,83	2 390	2,35	2 160	1,95	2 230	2,07
Подвздошнореберный	1 050	0,81	930	0,91	1 130	1,02	885	0,82
Малый поясничный	360	0,28	255	0,25	295	0,27	265	0,24
Шейные	4 450	3,46	3 790	3,73	3 800	2,96	3 915	3,63
Полуостистый головы	3 245	2,52	2 665	2,62	3 000	2,70	2 890	2,68
М у с к у л ы г р у д н о й к л е т к и								
Дорзальный зубчатый дыхатель	335	0,26	225	0,25	230	0,21	290	0,27
Дорзальный зубчатый выдыхатель	180	0,14	170	0,17	160	0,14	180	0,17
Лестничный	1 220	0,95	840	0,83	1 245	1,12	880	0,81
Прямой грудной	180	0,15	142	0,14	150	0,13	200	0,18
Поперечный грудной	380	0,29	335	0,35	360	0,32	385	0,36
Пояснично-реберный	100	0,08	65	0,06	60	0,05	75	0,07
Межреберные	4 430	3,44	3 800	3,74	4 400	3,97	3 950	3,66
М у с к у л ы б р ю ш н о й с т е н к и								
Косой брюшной наружный	3 000	2,33	2 500	2,46	2 640	2,38	2 450	2,27
Косой брюшной внутренний	2 200	1,71	1 980	1,95	1 830	1,65	1 840	1,70
Прямой брюшной	3 350	2,60	2 400	2,36	2 680	2,42	2 250	2,08
Поперечный брюшной	1 830	1,42	1 550	1,52	1 380	1,24	1 500	1,39
М у с к у л ы г р у д н о г о п о я с а								
Предостный	1 840	1,43	1 305	1,28	1 745	1,57	1 685	1,56
Заостный	2 225	1,73	1 480	1,45	2 240	2,02	2 050	1,90

Мускулатура	Группы							
	I (Ш×Х)		II (К×Х)		III (А×Ч)		IV (К×Ч)	
	г	%	г	%	г	%	г	%
Каракоидно-плечевой	230	0,19	170	0,17	180	0,16	200	0,18
Дельтовидный	870	0,68	690	0,68	755	0,68	750	0,69
Круглый малый	225	0,17	175	0,17	215	0,19	170	0,16
Круглый большой	460	0,36	470	0,46	540	0,49	500	0,46
Подлопаточный	1 580	1,23	1 050	1,03	1 435	1,29	1 410	1,31
М у с к у л ы о б л а с т и п л е ч а								
Трехглавый	5 750	4,47	4 040	3,97	4 680	4,22	4 855	4,50
Локтевой	150	0,12	95	0,09	90	0,08	90	0,08
Напрягатель фасции предплечья	192	0,15	185	0,18	265	0,24	220	0,20
Двуглавый	820	0,64	630	0,62	770	0,69	725	0,67
Плечевой	600	0,47	425	0,42	460	0,41	425	0,39
М у с к у л ы п р е д п л е ч ь я								
Лучевой разгибатель запястья	1 040	0,81	885	0,87	840	0,76	880	0,81
Локтевой разгибатель запястья	400	0,31	285	0,28	265	0,24	325	0,30
Локтевой сгибатель запястья	345	0,27	240	0,24	270	0,24	360	0,33
Лучевой сгибатель запястья	155	0,12	105	0,10	130	0,12	135	0,12
Пальцевые разгибатели	525	0,41	305	0,30	400	0,36	450	0,42
Пальцевые сгибатели	915	0,71	715	0,70	690	0,62	625	0,58
М у с к у л ы т а з о в о г о п о я с а								
Средний ягодичный	4 140	3,22	3 020	2,97	3 585	3,23	3 400	3,15
Глубокий ягодичный	540	0,42	590	0,58	500	0,45	445	0,41
Пояснично-подвздошный	2 260	1,75	1 920	1,89	2 240	2,02	2 210	2,05
Запиратели	1 000	0,78	600	0,59	580	0,52	580	0,54
М у с к у л ы о б л а с т и б е д р а								
Двуглавый	7 730	6,01	6 020	5,92	6 220	5,61	6 175	5,72
Полусухожильный	3 080	2,39	2 330	2,29	2 610	2,35	2 190	2,03
Полуперепончатый	3 950	3,07	2 920	2,87	2 850	2,57	3 140	2,91
Квадратный	1 740	1,35	1 580	1,55	1 665	1,41	1 670	1,55
Напрягатель широкой фасции бедра	1 780	1,38	1 280	1,26	1 370	1,23	1 345	1,25
Портняжный	500	0,39	335	0,33	365	0,33	480	0,44
Гребешковый	630	0,49	585	0,58	705	0,63	580	0,54
Стройный	1 700	1,32	1 350	1,33	1 240	1,12	1 510	1,40
Приводящий	1 950	1,51	1 465	1,44	1 650	1,49	1 720	1,59
Четырехглавый	6 840	5,31	5 050	4,97	5 300	4,78	5 000	4,63
М у с к у л ы о б л а с т и г о л е н и								
Трехглавый	2 000	1,55	1 715	1,69	1 580	1,42	1 630	1,51
Передний большеберцовый	135	0,10	80	0,08	115	0,10	115	0,10
Малоберцовый третий	765	0,59	715	0,70	690	0,62	665	0,62
Малоберцовый длинный	155	0,12	115	0,11	110	0,10	130	0,12

Мускулатура	Группы							
	I (Ш×Х)		II (К×Х)		III (А×Ч)		IV (К×Ч)	
	г	%	г	%	г	%	г	%
Пальцевые разгибатели	290	0,22	260	0,25	220	0,20	270	0,25
Пальцевые сгибатели	1 310	1,02	1 000	0,98	1 080	0,97	1 070	0,99
Подколенный	255	0,20	215	0,21	245	0,22	250	0,23
Подкожный	2 840	2,21	2 110	2,07	2 450	2,21	2 350	2,18
Общая всего	128 687	100,00	101 675	100,00	110 870	100,00	107 890	100,00

IV группы (14,92 и 32,54%), бычки III группы несколько уступали им по развитию мускулатуры грудной конечности (14,29%), II группы — по развитию мышц тазовой конечности (31,90%).

Поскольку мы не ставили своей целью изучение функциональных групп мускулатуры конечностей, мышцы были подразделены согласно топографии по анатомическим областям. В грудной конечности среди областей плечевого пояса (лопатки), плеча и предплечья первые две имеют равное процентное содержание массы мышц и относятся к отрубам II сорта.

По массе мышц области плеча и лопатки, которые в целом определяют развитость мускулатуры грудной конечности, животные I группы превосходили остальных помесей, однако по относительной массе они незначительно уступали животным III и IV групп.

В тазовой конечности наибольшее развитие мускулатуры отмечается также в двух проксимально расположенных областях — тазового пояса (6,23%) и бедра (23,23%), где расположена треть мускулатуры тела животного. Относительная масса мускулов тазового пояса была наибольшей у помесей III группы, а бедра — у I.

Выводы

1. Помеси шароле-холмогорские обладали высокой энергией роста и по величине живой массы превосходили помесей казахских × холмогорских, абердин-ангусских × черно-пестрых и казахских × черно-пестрых соответственно на 104,8 кг, или 18,6% ($P < 0,001$); 72,6 кг, или 12,2% ($P < 0,01$); 119,3 кг, или 20,1% ($P < 0,05$).

2. У этих помесей была самой высокой и масса парной туши.

3. У абердин-ангусских × черно-пестрых помесей были наибольший выход съедобных частей (83,83%) и лучшее соотношение съедобных и несъедобных частей.

4. По абсолютной массе мышц в туше, а также в осевом и периферическом отделах скелета помеси шароле × холмогорские выгодно отличались от других групп животных. Меньшей развитостью мышц характеризовались помеси, полученные от сочетания казахской и холмогорской пород.

ЛИТЕРАТУРА

- Багрий Б. А. Качество говядины в зависимости от генетических и кормовых факторов. «Вестн. с.-х. наук», 1976, № 2, с. 73—81. — 2. Дудин С. Я. Мясное скотоводство. Алма-Ата, «Кайнар», 1967. — 3. Дудин С. Я., Кожуховский И. П. Мясная продуктивность чистопородного абердин-ангусского скота и его помесей с местным симментализированным скотом (в условиях Челябинской области). Бюл. научн. работ ВИЖа. Дубровицы, 1976, вып. 47, с. 17—25. — 4. Куропятник Л. А. Резервы увеличения производства говядины. «Животноводство», № 2, 1978, с. 89—90. — 5. Ланина А. В. Мясное скотоводство. М., «Колос», 1973. —

6. Левантин Д. Л. Теория и практика повышения мясной продуктивности в скотоводстве. М., «Колос», 1966. — 7. Левантин Д. Л. Теоретические основы интенсивного производства говядины. В кн.: Интенсификация производства говядины. М., «Колос», 1974, с. 25—38. — 8. Левантин Д. Л. и др. Выращивание и откорм помесных бычков и телок на комплексе «Воронovo». «Животноводство», 1976, № 1, с. 66—69. — 9. Ростовцев Н. Ф., Черкащенко И. И. Промышленное скрещивание в скотоводстве. М., «Колос», 1971. — 10. Смирнов Д. А., Владимиров В. Л. Морфолого-биологические особенности помесного скота с породой шароле. Бюл. научн. работ ВИЖа. Дубровицы, 1976, вып. 47, с. 87—92. — 11. Черкащенко И. И. Промышленное скрещивание в мясном скотоводстве для использования гетерозиса. «Вестн. с.-х. наук». 1974, № 11, с. 56—62.

Статья поступила 3 октября 1978 г.

SUMMARY

Crossed young bulls of five crossing versions raised on "Skotoprom" farms in accordance with the technology accepted there were chosen for studying. At the age of 19—20 months the animals were slaughtered at the Moscow meat-packing plant. Meat productivity was determined by common technique, additional dissection and weighing the muscles being done.

It has been shown by the investigation that in crosses obtained by crossing the cows of black-and-white, Kholmogorskaja, Istobenskaja breeds with the bulls of Charolais, Aberdeen Angus and Kazakhskaja whiteheaded breeds the meat productivity characteristics are high. In Charolais crosses the life weigh and the output of products of slaughter are higher than in Kazakhskay and Aberdeen Angus crosses, but the latter have higher output of flesh and better ratio of eatable and non-eatable portions.