

**ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВА МЯСА БЫЧКОВ****Хидиров К.И.***ассистент кафедры Астраханского Государственного  
Технического Университета Ташкентской области*

**Аннотация:** В статье изучены влияния уровня кормления и откорма на мясную продуктивность и качества мяса бычков. Повышением питательности рациона повышается мясная продуктивность бычков опытных групп. Показатели мясной продуктивности бычков II группы были значительно выше, чем у животных I группы и превосходили аналогов из III группы. В возрасте 18 месяцев при достижении живой массы 470-525 кг у подопытных бычков были получены желательные тяжеловесные туши. Анализа химического состава средней пробы мяса свидетельствует о том, что съедобная часть туши подопытных бычков характеризуется высоким качеством, хорошим соотношением влаги и сухого вещества, протеина и жира.

**Ключевые слова:** убойная масса, убойный выход, жир, белок, калорийность, белково-качественный показатель, живая масса, обмускленность бедра, полномясность.

**Введение.** Основной задачей мирового агропромышленного комплекса страны является обеспечение дальнейшего роста и большей устойчивости сельскохозяйственного производства, постоянное повышение эффективности животноводства для более полного удовлетворения потребностей населения в продуктах питания. Проблема белкового питания, особенно белками животного происхождения еще не решена и актуальна. При этом особую значимость для организма человека имеют белки мяса, основным источником которых является говядина, удельный вес ее в общем балансе страны составляет 40-45%. Все это, а также возрастающий неудовлетворенный спрос и современные достижения зоотехнической науки и передовой практики создают предпосылки ускоренного использования всех резервов увеличения производства говядины. Разрешение мясной проблемы будет осуществляться путем создания прочной кормовой базы, интенсивного выращивания и откорма скота, выведения новых, более продуктивных пород и типов скота, максимального использования их генетического потенциала мясной продуктивности, а также увеличения численности животных, способных давать большое количество "постного" мяса с высоким выходом пищевого белка, эффективно используя грубые, сочные и зеленые корма.

Материал и методика исследований. Научно-хозяйственный опыт проведён в животноводческой ферме Узбекско-Британского СП ООО «INZIM-TEX». Исследования проводились на трёх группах симментальских бычков, по 11 голов в каждой группе, от 7-ти до 18 –го месячного возраста. I- группа (контрольная) сформировано из бычков со средней живой массой 203 кг, II- опытная группа – бычки с живой массой 170 кг, и III группа– бычки с живой массой 150 кг.

Способ содержания бычков было следующее: до 15-ти месячного возраста – в помещениях с кормовыми дворами, а откорм с 16 до 18 месячного возраста проводился на откормочной площадке под тенью навесами.

Кормление бычков осуществлялся по нормам А.П.Калашникова (М,2003) с учетом живой массы и кормовых условий хозяйства. Рационы кормления бычков II- опытной группы осуществляли путем повышения питательности рациона на 10-15%, II- опытной группы – на 20-25%, чем I контрольной группы, с применением витаминных и минеральных подкормок во всех группах.

Мясную продуктивность подопытных животных устанавливали по методике ВИЖ и ВНИИМСХ (1977) путем проведения контрольного убоя трех голов из каждой группы. Учитывали живую массу (до и после голодной выдержки), массу туши (парной и охлажденной), массу внутреннего жира. Изучали полномясность туши и обмускуленность бедра по формуле Д.И.Грудева, Н.Е. Смирницкой (1965).

Масса туши

Коэффициент полномясности =----- X 100,

Длина туши

Обхват бедра

Коэффициент обмускуленности бедра=-----X 100

Длина бедра

Химический состав мяса определяли в длиннейшей мышце спины, взятой в поясничной части. В мясе исследовали содержание общего белка по Кьельдалю (азот x 6,25), жир по Соклету (обработка образца органическими растворителями), золу - сжиганием, влагу - высушиванием при температуре 65 и 103-105°C, т.е. по общепринятым методикам (П. Т. Лебедев и А. Т. Усович, 1976; Й. А. Петухова и др., 1981), Калорийность длиннейшей мышцы спины определяли по формуле А. Александрова (1951)

$K = (B + Y) \times 4,1 + J \times 9,3$ , где

Б – количество белков;

У- количество углеводов;

**Ж – количество жиров**

Результаты исследований. Дальнейшее развитие животноводства на промышленной основе и его интенсификация вызывают острую необходимость в разработке прогрессивной технологии производства говядины.

Такие показатели как съемная (предубойная) живая масса, выход мяса, жира, субпродуктов и органов, выделенных при переработке животных, является одним из важных направлений при изучении мясной продуктивности животных. Оценка мясной продуктивности животных по динамике роста живой массы не может характеризовать мясные достоинства, которые возможно лишь при убое животных по количественному и качественному показателями мясной продуктивности.

Для изучения количественных и качественных показателей мясной продуктивности нами произведен контрольный забой подопытных бычков по 3 головы в каждой группе в возрасте 7 и 18 месяцев.

Из данных таблицы 1 видим, что наивысшая предубойная масса 7 месячном возрасте была у бычков I- контрольной группы 192,2 кг, у бычков II группы этот показатель составил 161,5 кг, по бычкам III группы – 147,1 кг. Животные I группы превосходили по предубойной живой массе животных II группы на 19% (30,7 кг) , III группы – на 30,6% (45,1 кг). Масса туши составила по бычкам I- группы 82,4 кг, II группы – 67,5 кг, III группы-56,7 кг, то есть, масса туши бычков I-группы превосходила аналогов II группы на 14,9 кг (24,7%), III-группы –на 25,7 кг (45,3%) процента. Масса внутреннего жира у животных контрольной группы составила 1,98 кг, по бычкам опытных групп 1,24-0,65 кг.

Убойный выход составил по бычкам контрольной группы 44,9%, а по бычкам опытных группы – 42,5-39,0%. Следовательно. По всем убойным показателям в возрасте 7 месяцев преимущество было на стороне бычков I группы.

Таблица 1

Убойные показатели подопытных бычков  
в возрасте 7 месяцев, ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

Показатели	Г р у п п а					
	I	Cv, %	II	Cv,%	III	Cv,%
Съемная живая масса,кг	202,3±2,89	4,5	170,0±14,43	1,7	150,0±1,73	1,7
Предубойная живая масса,кг	192,2±2,8	7,04	161,5±14,0	1,62	147,1±1,7	1,62
Масса парной туши,кг	84,2±6,6	4,53	67,5±6,12	1,78	56,68±1,62	0,72
Выход туши,%	43,85		41,1		38,53	
Масса внутреннего сало,кг	1,98±0, 2	6,59	1,24±0,12	0,23	0,65±0,06	0,05
Выход внутреннего сало,%	1,03		0,77		0,43	
Убойная масса,кг	86,27±6,7	3,1	68,69±7,1	2,0	57,33±2,82	0,66
Убойный выход,%	44,88		42,53		38,96	

Повышение уровня кормления подопытных бычков на 10-25% позволило улучшить мясные показатели. Так, по данным таблицы 2 бычки II группы в 18 месячном возрасте превосходили сверстников по предубойной массе на 2,7-47,4 кг,

по массе парной туши на 0,7-30,3 кг по убойной массе на 2,4-8,3 кг. Убойный выход составил в I-контрольной группе 55,6%; II- группе 55,8% и III- группе 55,2%.

У бычков II группы масса парной туши была выше, чем I группы на 0,7 кг и III-на 30,3 кг. Животные II группы опережали своих аналогов I группы также по массе внутреннего жира на 0,8 кг (12,9 %), но уступали бычкам III группы на 2,0 кг (28,6%). Биометрическая обработка материалов показала достоверность ( $P>0,99$ ) различий по массе туши и выходу внутреннего сала ( $P>0,999$ ) между группами.

Следует особенно отметить, что при кормлении на повышенном уровне питательности рационов опытные бычки в 18 месячном возрасте дали туши с массой 275,5- 245,2 кг. По сравнению с 7 месячным возрастом этот показатель увеличился на 208,0 – 188,5 кг.

Таблица 2

Убойные показатели подопытных бычков  
в возрасте 18 месяцев, ( $\bar{X} \pm S \bar{x}$ )

Показатели	Г р у п п а					
	I	Cv,%	II	Cv,%	III	Cv,%
Съемная живая масса,кг	517,3±20,7	14,10	523,4±27,7	6,52	473,9±13,2	5,67
Предубойная живая масса,кг	503,8±21,8	13,70	508,1±26,8	6,33	460,7±13,0	5,50
Масса парной туши,кг	274,8±13,0	11,30	275,5±14,4	6,23	245,2±6,9	4,86
Выход туши,%	54,4		54,5		53,2	
Масса внутреннего сала,кг	6,2±0,57	0,23	7,0±0,66	2,34	9,0±0,3	0,07
Выход внутреннего сала,%	1,24		1,39		1,95	
Убойная масса,кг	280,1±13,6	11,40	282,5±15,1	5,96	254,2±7,2	5,06
Убойный выход,%	55,6		55,8		55,2	

Таким образом, учитывая полученные результаты можно сказать, что с повышением питательности рациона повышается мясная продуктивность бычков опытных групп. Показатели мясной продуктивности бычков II группы были значительно выше, чем у животных I группы и превосходили аналогов из III группы. В возрасте 18 месяцев при достижении живой массы 470-525 кг у подопытных бычков были получены желательные тяжеловесные туши.

В своих исследованиях нами были изучены качества туш подопытных бычков, т.е. были определены коэффициент полноты и коэффициент обмускуленности бедра по формуле Д.И. Грудева, Н.Е. Смирницкой.

Увеличение питательности рационов опытных бычков не только способствовало повышению их живой массы, абсолютного и среднесуточного прироста, промеров

телосложения, убойных показателей, а также на качественные показатели туши: коэффициента полноты туши и коэффициента обмускуленности бедра.

Если коэффициент полноты туши (рис. 1) бычков в 7 месячном возрасте составлял в I-контрольной группе 118,6; во II- группе -105,5; в III- группе-104,5, то в 18 месячном возрасте этот показатель по группам увеличился соответственно до 230,1; 234,0; 227,2. Коэффициент полноты туши бычков в 18 месячном возрасте вырос I- группе на 1,94 раз, II- группы- на 2,22 раза и в III- группе – на 2,17 раз по сравнению с 7 месячным возрастом.

В начале опытов, в 7 месячном возрасте, по длине туши и массе туши бычки опытных групп уступали туши бычкам контрольной группы. По этим показателям бычки I группы превосходили бычков II и III групп по длине туши на 7,0 и 16,0 см, по массе туши 16,7 и 26,7 кг. Коэффициент полноты туши у них составил 118,6%, что на 13,1% выше, чем во II группе и на 14,1%, чем в III группе.

В 18 месячном возрасте наибольший показатель промеров туш наблюдалось у бычков I группы. Так длина туши составила 119,0 см, масса туши 273,8 кг. коэффициент полноты туши составил 230,1%, что на 9,9% больше, чем в III группе. По сравнению со II группой, не смотря на превосходства по массе и длине туши, они уступили по коэффициенту полноты туши на 3,9%.

Коэффициент обмускуленности бедра (рис. 2) подопытных бычков в возрасте 18 мес. составил в I группе 109,4%, во II группе- 117,5% и в III группе – 113,5%..По сравнению с 7 мес. возрастом этот показатель по группам увеличился соответственно на 1,01; 1,14; 1,12.

В 7 месячном возрасте наименьший коэффициент обмускуленности бедра был у бычков III группы. Они уступали сверстникам I группы 6,7% и II группе 1,5%. В 18 месячном возрасте они превосходили аналогов I группы на 4,1, но уступили сверстникам II группы на 4,0%.

О достоинствах мясного скота можно судить по биологическим особенностям роста мышечной, жировой и костной ткани.

Питательную ценность мяса в основном составляют мышечная ткань в туше. Мышцы состоят из многочисленных волокон, которые являются активной частью аппарата движения. Мышечные волокна объединены соединительной тканью пучками, которые характеризуют жесткость мяса и представляют собой единое целое.

Проведенная обвалка полутуш бычков показала, что между группами по показателям морфологического состава имеются некоторые различия. Для обвалки использовали правую полутушу бычков всех подопытных групп. В таблице 3 показаны возрастные изменения абсолютного и относительного содержания мякоти, костей и сухожилий.

Если судить по показателям морфологического состава туши с возрастом наблюдается увеличение массы, выхода мякоти и жира.

Так, в возрасте 7 месяцев по массе полутуши опытные бычки II и III групп уступали сверстникам I группы на 32,8% и 46,5%, по массе мякоти соответственно на 6,2 кг (27,4 %) и 10,5 кг (56,6 %), выход мякоти по группам составляло 68,7%, 68,0% и 66,3% соответственно. Наибольшее содержание костей в полутуше было у бычков III группы- 30,65% (8,8 кг), наименьшее у I группы – 28,9% (11,43 кг). Наименьшее содержание сухожилия содержалось в полутуше бычков II группы.

В 18 месячном возрасте выход мякоти в туше животных всех групп по сравнению с 7 месячным возрастом повышался, а именно у бычков I группы-на 81,5 кг, у животных II группы-на 88,7 кг, в III группе- 79,2 кг.

В 18 месячном возрасте бычки II группы превосходили сверстников бычков I группы на 1,0 кг и бычков III группы- на 13,7 кг. Степень достоверности разницы между II и I групп составил  $P>0,99$ , а между II и III группами была недостоверной.

Пропорционально увеличению мякоти уменьшилась и доля костей. Так, если в возрасте 7 месяцев масса костей составляла бычков II группы 29,7 %, то в 18 месяцев -17,1 %. Аналогичное снижение наблюдалось у бычков I и III группы и составило 28,9, 17,8 и 30,6, 18,3% соответственно. Достоверной разницы между группами не обнаружено. Это закономерный результат, так как эти животные имели больше съедобных частей в туше.

По сравнению с тушами бычков 7 месячного возраста в 18 месячном возрасте у бычков I группы масса мякотной части туши увеличилась на 3,8 раза; во II – группе- 4,9 и в III- группе -5,3 раза. По наращиванию мякоти отличились бычки III- группы, которые превосходили своих сверстников на 45,8-23,0% по сравнению с тушами 7 месячного возраста. Наивысший рост костной ткани отмечено у бычков I- группы – 19,63 кг, во II – группе- 11,87 кг и в III- группе-8,77 кг.; рост сухожилий и хрящевой ткани по группам соответственно составил 1,93; 1,89; 1,90 кг.

Индекс мясности является важным показателем, определяющий соотношение мякоти и кости. При изучении этого показателя было выявлено, что отношение массы мякоти к массе костей, т.е. индекс мясности, в 7 месячном возрасте был выше у бычков I группы и составил 2,53, а у бычков II группы -2,35 и III группе -2,10. При интенсивном кормлении и содержания бычков до 18 месячного возраста выход съедобных частей продуктов убоя у бычков II группы был сравнительно больше, чем у аналогов I и III группы.

Таблица 3

Морфологический состав полутуш подопытных бычков, кг ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

Показатели	Г р у п п ы					
	I		II		III	
	кг	%	кг	%	кг	%
В возрасте 7 месяцев						
Масса полутуши	41,3+4,6	100	31,1+3,1	100	28,2+1,44	100

В т.ч. мякоть	28,95±3,0	68,76	22,72±2,7	68,0	18,49±1,0	66,31
кости	11,43±1,3	28,92	9,65±0,65	29,73	8,8±0,44	30,65
сухожилие	0,94±0,18	2,36	0,73±0,09	2,25	0,92±0,01	3,04
Индекс мясности	2,53		2,35		2,10	
В возрасте 18 месяцев						
Масса полутуши	137,24±9,7	100	137,42±12,1	100	122,44±3,7	100
В т.ч. мякоть	110,46±6,4	80,49	111,46±8,8	81,11	97,72±2,9	79,81
кости	24,36±4,23	17,75	23,46±4,8	17,07	22,38±1,1	18,28
сухожилие	2,42±0,21	1,76	2,50±1,1	1,82	2,34±0,44	1,91
Индекс мясности	4,53		4,75		4,37	

При анализе химического состав мяса обычно изучают длиннейшую мышцу спины, так как этот мускул составляет основную массу мякоти, а также двух отрубов-филейной и спинной частей. Дело еще и в том, что эти части туши наиболее полно характеризуют уровень содержания белка, жира, минеральных веществ, калорийность мяса и т.д.

На химический состав мяса оказывает влияние возраст, порода, условия содержания и другие факторы.

В наших исследованиях химический состав говядины (таблица 4) практически зависел от уровня кормления.

Из данных таблицы 4 видно, что химический состав мясо-говядины подопытных животных, имеют различные содержание влаги и жира. Так у бычков II группы содержание сухого вещества было несколько выше, по сравнению со сверстниками. Соотношение сухого вещества к воде в мякоти составляло по группам, соответственно, 0,35:1; 0,36:1; 0,34:1. Вместе с тем, мясо бычков II группы менее водянистое.

Удельная масса белка в мякоти туш бычков разных групп был не одинаковым и составил по группам 18,08, 18,52, 17,60%, т.е. превосходство было на стороне бычков II группы. В тоже время по содержанию жира в мясе бычки III - группы опередили своих сверстников I и II групп на 0,33-0,18 %.

Таблица 4

Химический состав, калорийность и биологическая ценность общей пробы мяса опытных животных, ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

Показатели	Группы		
	I	II	III
Сухое вещество, %	25,99±0,64	26,49±0,19	25,63±0,36
Вода, %	74,01±0,58	73,51±0,73	74,37±1,29
Жир, %	6,87±0,01	7,02±0,021	7,2±0,045
Зола, %	1,04±0,15	0,96±0,002	1,01±0,039

Общий азот, %	3,09±0,048	3,18±0,037	2,77±0,11
Белок, %	18,08±0,13	18,52±0,96	17,60±0,30
Энергитическая питательность, кДж	536,9±7,10	539,5±6,74	547,0±11,03
Триптофан, %	1,39±0,074	1,41±0,039	1,37±0,039
Оксипролин, %	0,254±0,009	0,254±0,011	0,256±0,013
Белково-качественный показатель	5,47	5,55	5,37

Благодаря более высокому содержанию жира в мясе бычков III группы калорийность её была более высокой. Так у них этот показатель выше на 1,8 – 1,3 %, чем у сверстников I и II групп.

Подводя итог анализа химического состава средней пробы мяса можно отметить, что съедобная часть туши подопытных бычков характеризуется высоким качеством, хорошим соотношением влаги и сухого вещества, протеина и жира.

Выводы. На основании экспериментальных работ и обобщения полученных результатов изучения влияния уровня выращивания и откорма бычков симментальской породы можно сделать следующие выводы:

увеличение питательности рациона кормления опытных бычков, оставших в росте и развитии, на 10-25 % способствовали повышению убойных показателей. Если в 7 месячном возрасте они по всем убойным показателям уступали бычкам I-контрольной группы, то в 18 месячном возрасте бычки II группы превосходили сверстников по предубойной массе на 2,7-47,4 кг, по массе парной туши на 0,7-30,3 кг, по убойной массе на 2,4-8,3 кг. Убойный выход составило в I-контрольной группе 55,6%; II- группе 55,8% и III- группе 55,2%;

по содержанию сухого вещества в мясе преимущество было на стороне бычков II группы, что на 0,5 и 0,86% выше чем у сверстников I и III групп. Удельный вес белка в мякоти туш бычков разных групп не одинаков и составил по группам 18,08, 18,52, 17,60%, т.е. преимущество по белку было на стороне бычков II группы. В тоже время в мясе бычков III- группы содержалось больше жира на 0,33-0,18 %, чем у животных I и II групп.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Айрих В. А. Влияние кормов из суданки на рост мясных бычков. Зоотехния. 2002. - №7. - С. 14-15.
2. Багрий, Б. А. Производство качественной говядины/Б. А. Багрий//Зоотехния. 2001. - №2. - С. 23-26.
3. Бельков Г. И. Мясная продуктивность симментальских бычков-кастратов и помесей с голштинской породой // Сельскохозяйственные науки. 2002. № 5. С. 105–107.



4. Гуткин С. С. Особенности роста тканей у скота разных пород. Зоотехния. 2003. - №3. - С. 31.
5. Хидиров И., Хабибуллин К.Х. Интенсификация производства говядины. Ташкент, Мехнат, 1989.
6. Allen B., Cook K., Breed for dairy beef production// -The MMB zence, 1981, v. 36, p. 47-54.