

УДК 636.32/38.084.52:577.17

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ВАЛУШКОВ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ДИЙОДТИРОЗИНА

В. Ф. ВРАКИН, С. Н. ГУЩИН, Н. Н. КАНШИН

(Кафедра анатомии, гистологии и эмбриологии с.-х. животных)

Приводятся данные о росте валушков и формировании их мясной продуктивности в зависимости от дозы и сроков имплантации дийодтирозина. Установлено, что имплантация препарата способствует увеличению живой массы, убойного выхода и доли мышечной и жировой части туши. В то же время имплантация препарата не вызывает существенных изменений в химическом составе мяса и гистологическом строении длиннейшей мышцы спины.

Дополнительным резервом увеличения производства продуктов животноводства является применение биологически активных веществ. В последнее время внимание исследователей привлекают препараты, которые временно затормаживают функциональную активность щитовидной железы, в результате снижается интенсивность обмена веществ и катаболических процессов, а также энергетические затраты на поддержание жизни. К таким препаратам относятся бетазин и дийодтирозин (ДИТ). Эти препараты — не токсичны, они не вызывают побочных явлений, в их состав входит биологически важный элемент — йод. Данные препараты разрешено применять в качестве стимуляторов роста.

Йодсодержащие препараты, с одной стороны, как тиреостатики вызывают замедление окислительных процессов в организме, что способствует такому течению биохимических и физиологических процессов, которое является оптимальным для эффективного откорма животных [6], а с другой — представляют собой источник йода [7].

Многие исследователи указывают на увеличение приростов живой массы у животных после имплантации им йодсодержащих препаратов [7—9]. Однако широкого практического использования данные препараты не получили вследствие недостаточной их изученности.

Для успешного применения ДИТ как более дешевого препарата по сравнению с бетазином в условиях промышленной технологии производства продуктов животноводства требуется углубленное знание механизма его действия. Необходимо также располагать данными о влиянии его на процессы метаболизма и продуктивность животного. Однако имеющиеся сведения разрозненны, но все они свидетельствуют о благотворном влиянии ДИТ на приросты живой массы крупного рогатого скота [8], овец каракульской породы [9] и свиней [3, 5]. К сожалению, комплексного изучения роста и развития животных, а следовательно, их продуктивности на фоне исследования гормонального статуса организма при имплантации йодсодержащих препаратов не проводилось.

Нами изучалось влияние различных доз и сроков имплантации ДИТ на мясную продуктивность валушков романовской породы.

Методика

Экспериментальная часть работы была выполнена в учхозе ТСХА «Дружба» Ярославской области в 1986 г. на 140 ягнятах, отобранных в 2,5-месячном возрасте, аналогов по живой массе и срокам рождения. Животные были разделены на 7 групп, по 20 гол. в каждой. Молодняк I группы служил контролем. Валушкам II, III и IV групп в ушную складку имплантировали соответственно по 1, 2, 3 мг ДИТ на 1 кг живой массы в 2,5- и 5-месячном

возрасте, V, VI и VII групп — соответственно по 1, 2 и 3 мг в 5-месячном возрасте. Уровень кормления обеспечивал получение 120 г среднесуточного прироста. Рост ягнят контролировали путем ежемесячных взвешиваний. Убой животных (28 гол.) был проведен в 8,5-месячном возрасте. Во время убоя изучали морфологический и биохимический состав туш. Полученные данные обработаны биометрически.

Результаты

Имплантация ДИТ способствовала увеличению среднесуточных приростов живой массы (табл. 1). Интересно отметить, что в 1-й месяц после имплантации ДИТ среднесуточные приросты молодняка II, III и IV групп увеличились по сравнению с контролем в среднем на 20—30 %, а животных V, VI, VII групп — на 50—53 %. Причем при повторной имплантации избранных доз препарата ягнтятам II, III и IV групп в 5-месячном возрасте их среднесуточные приросты существенно не изменились, хотя они и были выше, чем в контроле.

Т а б л и ц а 1

Живая масса и среднесуточные приросты валушков

Возраст, мес	Группа						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
	Живая масса, г						
2,5	15,2 ±0,2	15,1 ±0,3	15,2 ±0,1	15,1 ±0,2	15,1 ±0,3	15,0 ±0,1	14,9 ±0,2
3,5	18,3 ±0,3	19,8 ±0,2*	18,8 ±0,1*	20,0 ±0,3*	18,0 ±0,2	18,0 ±0,2	18,3 ±0,2
4,5	22,7 ±0,2	24,2 ±0,2*	23,8 ±0,3*	24,5 ±0,2*	23,0 ±0,3	22,6 ±0,3	22,9 ±0,3
5,5	26,8 ±0,2	29,0 ±0,2*	28,8 ±0,3*	29,4 ±0,2*	26,6 ±0,2	27,0 ±0,1	26,9 ±0,2
6,5	30,6 ±0,3	32,5 ±0,2*	33,3 ±0,3*	33,5 ±0,3*	34,2 ±0,4	34,9 ±0,3*	34,9 ±0,4*
7,5	34,2 ±0,2	36,8 ±0,3*	37,3 ±0,3*	38,9 ±0,2*	39,1 ±0,2*	40,0 ±0,1*	38,7 ±0,3*
8,5	38,5 ±0,3	40,6 ±0,2*	42,0 ±0,3*	42,4 ±0,3*	42,7 ±0,3	43,7 ±0,4*	42,4 ±0,4*
	Среднесуточные приросты, г						
3,5	103,3 ±5,6	156,6 ±3,9*	120,0 ±4,3*	163,0 ±4,0*	96,6 ±5,1	106,6 ±4,9	113,3 ±4,0
4,5	146,6 ±4,8	146,6 ±3,8	166,6 ±3,0*	150,0 ±4,2	166,6 ±5,1	146,6 ±6,0	153,3 ±4,9
5,5	136,6 ±5,1	160,0 ±3,9*	166,6 ±4,0*	163,3 ±3,7*	120,0 ±4,8	146,6 ±4,9	133,0 ±5,4
6,5	126,6 ±3,9	116,6 ±4,0	160,0 ±5,0*	136,6 ±5,4*	253,3 ±6,2*	270,3 ±5,9*	266,6 ±5,3*
7,5	120,0 ±5,1	143,3 ±4,8*	133,3 ±4,4	180,0 ±5,3*	163,3 ±4,9*	163,3 ±4,3*	126,6 ±4,9**
8,5	143,3 ±3,8	126,6 ±4,4	156,6 ±4,9	116,6 ±5,1	123,3 ±5,1	123,3 ±4,7	123,3 ±4,6

П р и м е ч а н и е . Здесь и в табл. 2 и 3 одной звездочкой обозначены достоверность разности по сравнению с I группой при $P < 0,05$.

Мясная продуктивность валушков в возрасте 8,5 мес

Показатель	Группа						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Живая масса перед убоем, кг	37,9 ±0,2	39,8 ±0,1*	41,6 ±0,2*	40,9 ±0,3*	42,1 ±0,4*	43,0 ±0,2*	41,8 ±0,3*
Масса парной туши, кг	14,7 ±0,2	16,3 ±0,1*	17,1 ±0,1*	16,6 ±0,2*	17,3 ±0,2*	17,5 ±0,2*	16,7 ±0,1*
Выход туши, %	38,8	41,0	41,1	40,6	41,1	40,7	39,9
Масса внутреннего жира, кг	0,3 ±0,1	0,4 ±0,1	0,4 ±0,1	0,3 ±0,1	0,3 ±0,1	0,4 ±0,1	0,5 ±0,1
Выход жира, %	0,9	1,0	1,0	0,6	0,7	0,9	1,3
Убойная масса, кг	15,0 ±0,2	16,7 ±0,2*	17,5 ±0,2*	16,9 ±0,2*	17,6 ±0,2*	17,9 ±0,1*	17,2 ±0,2*
Убойный выход, %	39,7	41,9	42,0	41,2	41,8	41,6	41,0

Таким образом, имплантация ДИТ способствует увеличению живой массы валушков. Наиболее эффективна доза 2 мг на 1 кг живой массы при имплантации в 5-месячном возрасте. Так, живая масса животных VI группы в 8,5 мес была на 12,0; 7,0; 4,0; 3,0; 2,0 и 3,0 % больше, чем соответственно у валушков I, II, III, IV, V и VII групп.

Как показали результаты контрольного убоя, животные опытных групп были упитанны и хорошо развиты. Различия в предубойной живой массе подопытных животных после голодной выдержки оказались практически такие же, как и различия в съемной живой массе (табл. 1 и 2). По массе парной туши и убойной массе валушки опытных групп превосходили контрольных (разница составила в среднем 15,0 %). Наибольшую массу парной туши имели животные III, V и VI групп. Наивысший убойный выход отмечен у ягнят II—VII групп, что связано с более высоким выходом туши.

При имплантации препарата увеличилась масса съедобной части туши (мышцы+жир) и снизилась доля несъедобной части (кости+со-

Таблица 3

Морфологический состав полутуши валушков (кг)

Показатель	Группа						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Масса охлажденной полутуши	7,2 ±0,2	8,0 ±0,3*	8,3 ±0,3*	8,0 ±0,2*	8,5 ±0,3*	8,6 ±0,3*	8,3 ±0,2*
В т. ч.:							
мышцы	4,8 ±0,2	5,4 ±0,2	5,5 ±0,2	5,3 ±0,2	5,4 ±0,3	5,5 ±0,2	5,5 ±0,2
жир	0,46 ±0,1	0,55 ±0,1	0,6 ±0,1	0,6 ±0,2	0,8 ±0,1	0,8 ±0,2	0,8 ±0,2
соединительная ткань	0,35 ±0,04	0,45 ±0,05	0,43 ±0,08	0,42 ±0,03	0,49 ±0,08	0,48 ±0,06	0,46 ±0,07
кости	1,50 ±0,1	1,50 ±0,1	1,53 ±0,1	1,50 ±0,1	1,62 ±0,1	1,62 ±0,1	1,50 ±0,1
потери	0,09	0,10	0,17	0,15	0,12	0,15	0,12
Коэффициент мясности	2,84	3,10	3,10	3,10	2,94	3,00	2,87

Химический состав мяса подопытных животных (%)

Показатель	Группа						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Влага	65,2	64,0	64,1	64,5	63,9	63,5	63,7
Протеин	16,5	17,0	16,9	16,3	16,4	16,9	17,2
Жир	17,4	18,2	18,0	18,4	18,5	18,6	17,9

единительная ткань), в результате повысился коэффициент мясности (табл. 3).

Введение ДИТ не вызвало существенных изменений в химическом составе мяса валушков. Однако наблюдалась тенденция к увеличению жирности мяса в зависимости от срока и дозы имплантации ДИТ (табл. 4).

Для более полной характеристики качества туш необходимо изучать не только их морфологический состав, но и гистологическую структуру мышечной ткани. Качество мяса тесно связано с внутренней структурой мышечной ткани [1, 2, 10].

Анализ данных о гистологическом строении длиннейшей мышцы спины (табл. 5) показывает наличие тенденции к увеличению содержания жирового компонента в мышце животных опытных групп. Существенных различий в числе волокон в пучке, их соотношении и диаметре не отмечено, что может свидетельствовать об отсутствии различий во вкусовых качествах мяса (нежность, сочность и т. д.) валушков разных групп.

Заключение

Имплантация валушков ДИТ способствует увеличению живой массы туши, убойного выхода и коэффициента мясности, при этом химический состав мякоти туш, а также внутренняя структура длиннейшей мышцы спины существенно не меняются.

Оптимальная доза препарата — 2 мг на 1 кг живой массы. Оптимальный срок одноразового введения — 5 мес.

Таблица 5

Гистологическое строение длиннейшей мышцы спины

Показатель	Группа						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Соотношение тканей, %:							
мышечной	85,1	84,7	85,1	84,5	84,8	84,3	84,6
соединительной	12,2	12,0	11,9	12,1	12,0	12,3	12,1
жировой	2,7	3,3	3,0	3,4	3,2	3,4	3,3
Число волокон в пучке, шт.	50,2	51,4	52,0	51,6	50,7	49,9	50,8
В т. ч., %:	±2,1	±1,9	±2,0	±1,6	±1,5	±2,7	±2,3
светлые	62,7	62,0	62,1	62,8	60,0	62,2	62,3
темные	37,3	38,0	37,9	37,2	40,0	37,8	37,7
Диаметр волокон, мкм:							
светлые	37,6	37,0	36,8	37,4	37,3	37,9	37,5
	±0,5	±0,6	±0,4	±0,3	±0,6	±0,6	±0,4
темные	28,6	29,0	29,1	28,8	28,5	29,0	28,7
	±0,3	±0,5	±0,2	±0,4	±0,3	±0,2	±0,6

ЛИТЕРАТУРА

1. Ипполитова В. И. К вопросу о связи внутренней структуры мускулов с толщиной мускульных волокон. — Докл. ТСХА, 1960, вып. 57, с. 101—104. — 2. Морозова Н. А. Морфофизиологическая характеристика мускулатуры и качества мяса молодняка крупного рогатого скота, выращенного с использованием гранулированных кормов. — Автореф. канд. дис. М., 1981. — 3. Нишименко Н. П. Стимуляция мясной продуктивности молодняка свиней лизином, дийодтирозином и бетазином. — Автореф. канд. дис. Белая церковь, 1983. — 4. Падучева А. Л. Применение гормонов для повышения мясной продуктивности скота. — М.: Россельхозиздат, 1974. — 5. Саморай Н. Н. Влияние бетазина и дийодтирозина на приросты живой массы свиней в условиях промышленной технологии. — Автореф. канд. дис. Белая церковь, 1984. — 6. Солун А. С., Ткачек З. А., Якименко Л. М. и др. Использование хлорнокислого аммония при откорме сельскохозяйственных животных. — Химия в сельск. хоз-ве, 1972, № 2, с. 45. — 7. Сидорчук П. И. Стимуляция мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота бетазином и дийодтирозином. — Автореф. канд. дис. Белая церковь, 1983. — 8. Падучева А. Л., Балакина Л. И. Повышение мясной продуктивности крупного рогатого скота гормональными препаратами. — Науч. тр. Пермского СХИ, 1986, т. 134, с. 39—43. 9. Падучева А. Л., Якубов В. Ж. Действие йодсодержащих тирозинов на овец. — Вестник с.-х. науки, 1976, № 8, с. 65—70. — 10. Хеммонд Д. Ж. Рост и развитие мясности у овец. — М.: Сельхозгиз, 1937.

Статья поступила 5 мая 1988 г.

SUMMARY

Data on young wethers growth and on formation of their meat productivity depending on rate and date of diiodtyrosine implantation are presented. It has been found that implantation of the preparation increases live weight, dressing percentage, and the share of muscular and fatty portion of the carcass. At the same time implantation of the preparation does not cause any essential changes in chemical composition of meat and in histological structure of the longest spinal muscle.