

УДК 636.083.31:636.2.053.003.13

Голубенко Татьяна Леонидовна, кандидат с.-х. наук
Винницький національний аграрний університет
Aronas-504@rambler.ru

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Експериментально доказано, что выращивание бычков черно-пестрой породы до возраста 6-6,5 мес. по системе «корова-теленки» обеспечивает высокие количественные и качественные показатели мясной продуктивности и значительное превосходство над сверстниками, выращенными по технологии молочного скотоводства, выразившиеся в увеличении массы парной туши – на 16,3 кг или 21,8% ($P < 0,01$), убойного выхода – на 16,6% ($P < 0,001$), выхода туши – на 15,6% ($P < 0,001$), содержания мякоти мяса в туше – на 1,3% и коэффициента мясности – на 0,3 ед.

Ключевые слова: черно-пестрая, мясная продуктивность, качество мяса, убойная масса, убойный выход, выход туши, коэффициент мясности, система «корова-теленки».

Мясная продуктивность животных той или иной породы обусловлена морфологическими и физиологическими особенностями, которые формируются и развиваются под влиянием наследственности и условий кормления и содержания животных в период их выращивания [5]. Поэтому большой интерес представляет мясо телят, полученных от скота черно-пестрой породы, выращенных по системе «корова-теленки». При этом методе выращивания молоко матерей попадает в пищеварительный тракт телят незагрязненным, небольшими порциями, имеющим температуру тела животного, что обуславливает их здоровый рост и развитие [1, 2, 8].

Учитывая то, что на интенсивность роста и развития телят оказывают влияние многочисленные факторы, подкормку телят необходимо проводить с учетом молочности коров, потребности телят в питательных веществах и энергии по периодам выращивания, сроков получения приплода [7].

В данном опыте нами была поставлена цель – изучить влияние условий выращивания телят по системе «корова-теленки» на мясную продуктивность молодняка черно-пестрой породы.

Материал и методика исследований. Для проведения исследований в СПК «Батчи» и ОАО «Остромичи» Кобринского района были отобраны две группы черно-пестрых бычков. При этом первая группа телят (СПК «Батчи») выращивалась по технологии молочного скотоводства, где кормление проводилось согласно схеме принятой в хозяйстве и в соответствии принятых норм кормления.

Вторая группа бычков (ОАО «Остромичи») выращивалась по системе «корова-теленки». Основным кормом для них было молоко матери. Летом телята находились на пастбище вместе с коровами, где кроме молока матери в небольшом количестве использовали траву пастбищ.

Контрольные убои опытного молодняка проводились в конце опытов на мясоперерабатывающих предприятиях: ОАО «Кобринский мясокомбинат», ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат», КПУП «Пинский мясокомбинат» Брестской области. Результаты исследований показали, что средняя масса одного бычка I группы была 168,8 кг, II группы - 151,3 кг. Бычки I группы по возрасту были старше на 1 мес. телят II группы.

Основными показателями оценки мясной продуктивности были; предубойная живая масса, убойная масса и убойный выход, морфологический состав туш, химический состав тканей и их физические свойства и другие. Качественные показатели мяса определяли в лаборатории качества продуктов животноводства и кормов РУП «Институт животноводства НАН Беларуси» по общепринятым методикам [3].

Цифровой материал обработан методом биометрической статистики по П.Ф. Рокицкому [4].

Результаты эксперимента и их обсуждение. На ОАО «Кобринский

мясокомбинат» был проведен контрольный убой телят в возрасте 6-6,5 мес. по 6 и 3 головы из каждой группы

Результаты контрольного убоя бычков черно-пестрой породы представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Показатели контрольного убоя бычков черно-пестрой породы
в возрасте 6-6,5 мес.**

Показатели	Черно-пестрая порода (контрольная) (n=6)	Черно-пестрая порода (система «корова-теленки») (n=3)	$d_{x_2-x_1}$	t
	$X_1 \pm S_x$	$X_2 \pm S_x$		
Предубойная живая масса, кг	168,8±2,79	151,3±4,98*	- 17,5	2,96
Масса парной туши, кг	74,8±1,94	91,1±3,78**	16,3	3,84
Выход туши, %	44,5±1,01	60,1 ±1,07***	15,6	10,60
Масса внутреннего сала, кг	0,4±0,03	1,7±0,19***	1,3	6,91
Выход внутреннего сала, %	0,2±0,02	1,1±0,09	0,9	0,82
Убойная масса, кг	75,2±1,95	92,9±3,93**	17,7	4,04
Убойный выход, %	44,7±1,01	61,3±1,16***	16,6	10,79

В результате исследований установлено, что по убойной массе бычки, выращенные по системе «корова-теленки», превосходили сверстников контрольной группы – на 17,7 кг или 23,5% ($P < 0,01$), по массе парной туши – на 16,3 кг или 21,8% ($P < 0,01$). Убойный выход и выход туши также был выше и составил разницу – 16,6% ($P < 0,001$) и 15,6% ($P < 0,001$) соответственно. В тушах бычков, выращенных на подсосе, содержалось также больше внутреннего сала: 1,7 кг против 0,4 кг ($P < 0,01$).

Морфологический состав туш телят, содержание в них мяса, жира, костей и сухожилий показаны в таблице 2.

В наших исследованиях обвалка левых полутуш показала, что у бычков, выращенных по системе «корова-теленки», мякотная часть туши составляла 79,5%, в то время как по черно-пестрым бычкам контрольной

группы этот показатель был ниже на 1,3%.

Таблиця 2

**Морфологический состав полутуш бычков черно-пестрой породы
в возрасте 6-6,5 мес.**

Показатели	Черно-пестрая порода (контрольная) (n=6)	Черно-пестрая порода (система «корова- теленок») (n=3)	$d_{x_2-x_1}$	t
	$X_1 \pm S_x$	$X_2 \pm S_x$		
Масса охлажденной полутуши, кг	36,2±0,99	42,9±1,91*	6,7	3,13
в т. ч. мякоти, кг	28,3±0,91	34,1±1,85*	5,8	2,82
костей и сухожилий, кг	7,9±0,23	8,8±0,13*	0,9	3,0
Содержалось в полутуше, %: мякоти	78,2	79,5	1,3	—
костей и сухожилий	21,8	20,5	- 1,3	—
Коэффициент мясности	3,6	3,9	0,3	—

Мякотная часть туши в основном определяет питательные и товарные достоинства мяса. В нашем опыте в полутушах бычков II группы содержалось мякоти больше на 5,8 кг или 20,5% ($P < 0,05$), чем в полутушах черно-пестрых бычков I группы. Также по содержанию костей и сухожилий в тушах, бычки выращенные на подсосе под матерями, превосходили бычков контрольной группы на 0,9 кг или 11,4% ($P < 0,05$). Коэффициент мясности на 8,3% выше у бычков черно-пестрой породы, выращенных по технологии мясного скотоводства.

Качество мяса, одного из наиболее ценных продуктов питания, определяется соотношением в нем тканей и их физико-химическими и морфологическими характеристиками.

Результаты химического анализа средней пробы мяса подопытных бычков показали, что в мясе бычков контрольной группы содержалось на 3,6% ($P < 0,01$) больше воды, а в мясе бычков, выращенных по системе «корова-теленок», на 6,6% больше жира ($P < 0,01$) (табл. 3).

Таблиця 3

Химический состав средней пробы мяса бычков черно-пестрой породы в
возрасте 6-6,5 мес.

Показатели	Черно-пестрая порода (контрольная) (n=6)	Черно-пестрая порода (система «корова-теленки») (n=3)	$d_{x_2-x_1}$	t
	$X_1 \pm S_x$	$X_2 \pm S_x$		
В средней пробе мяса содержалось, %: воды	74,7±0,87	71,1±0,06**	- 3,6	4,13
жира	5,4±0,36	12,0±1,54**	6,6	4,15
зола	0,7±0,046	0,1±0,005***	- 0,6	14,26
протеина	19,1±0,63	16,8±1,48	- 2,3	1,44
сухого вещества	25,3±0,87	28,9±0,06**	3,6	4,13

Также в мясе бычков черно-пестрой породы, которые выращивались по технологии молочного скотоводства, несколько выше содержание протеина и зола и составило разницу в 2,3% и 0,6% ($P < 0,001$) соответственно.

В нашем опыте при изучении показателей химического состава длиннейшей мышцы спины установлено, что бычки черно-пестрой породы выращенные, как по технологии молочного скотоводства, так и по системе «корова-теленки», достоверных различий по исследуемым показателям не имели (табл. 4).

Таблиця 4

Химический состав длиннейшей мышцы спины у бычков черно-пестрой
породы в возрасте 6-6,5 мес.

Показатели	Черно-пестрая порода (контрольная) (n=6)	Черно-пестрая порода (система «корова-теленки») (n=3)	$d_{x_2-x_1}$	t
	$X_1 \pm S_x$	$X_2 \pm S_x$		
В средней пробе мяса содержалось, %: воды	76,7±0,38	76,6±0,08	- 0,1	0,05
жира	2,8±0,14	2,7±0,22	- 0,1	0,42
зола	0,7±0,03	0,7±0,04	0,0	0,00
протеина	19,7±0,29	19,9±0,31	0,2	0,40
сухого вещества	23,3±0,38	23,4±0,08	0,1	0,05

Данные таблицы показывают, что по показателям химического состава длиннейшей мышцы спины незначительное преимущество было на стороне бычков, выращенных по технологии мясного скотоводства. Так, по содержанию протеина и сухого вещества – на 0,2% и 0,1% соответственно. У бычков, выращенных по технологии молочного скотоводства, наблюдалось незначительное преимущество по количеству воды и жира, и разница составила 0,1%.

На качество мяса непосредственное влияние оказывают кислотность (рН) и водосвязывающая способность. Влагоемкость мяса определяет его свойства на различных стадиях технологической обработки и влияет на влагоудерживающую способность готовых мясопродуктов, их качество и выход. Высокая водосвязывающая способность мяса имеет большое значение в производстве вареных колбас, так как от нее зависят сочность, консистенция и выход готовых изделий [6].

В наших исследованиях достоверных различий по водосвязывающей способности мяса между группами не установлено. Этот показатель был на уровне 52,8 и 52,6% по двум исследуемым группам (табл. 5).

С величиной рН мяса взаимосвязаны влагоудерживающая способность, цвет, бактериальная обсемененность, сроки созревания, а также хранения. Мясо с высоким рН сильнее обсеменяется и хуже хранится. Величина рН в различных мышцах неодинакова и различия могут достигать 0,6 единиц. Особенно неблагоприятно на величину рН влияет стрессовое состояние животных перед убоем, когда содержание гликогена в мышцах значительно снижается, мало образуется молочной кислоты и в результате величина рН мяса высокая [9, с. 90].

Таблиця 5

**Качественные показатели мяса бычков черно-пестрой породы в
возрасте 6-6,5 мес.**

Показатели	Черно-пестрая порода (контрольная) (n=6)	Черно-пестрая порода (система «корова-теленки») (n=3)	d_{x2-x1}	t
	$X_1 \pm S_x$	$X_2 \pm S_x$		
Активная реакция среды, рН	6,1±0,031	5,8±0,011***	- 0,3	10,03
Интенсивность окраски (коэффициент экстинкции x 1000)	180,2±2,67	167,3±11,2	- 12,9	1,11
Количество связанной воды, % влагоудержания	52,8±0,64	52,6±0,06	- 0,2	0,48
Увариваемость, %	38,5±0,84	36,7±1,64	- 1,8	1,01

В наших исследованиях показатель рН мяса телят контрольной группы был на 5,2% ($P < 0,001$) выше, чем у их сверстников, т.е. мясо телят, выращенных на подсосе, имело более кислую реакцию.

Показатель интенсивности окраски был также выше у телят, выращенных по технологии молочного скотоводства, – на 7,7%. У бычков II группы мясо было светлее, что связано с технологией их выращивания на подсосе под матерями.

Увариваемость мяса бычков контрольной группы при показателе в 38,5% была незначительно выше своих сверстников (36,7%) с большим процентом уваривания – на 1,8.

Выводы:

При изучении влияния условий выращивания на мясную продуктивность телят черно-пестрой породы установлено:

– черно-пестрые бычки, выращенные на подсосе под коровами, превосходили сверстников, выращенных по технологии молочного скотоводства, по массе парной туши – на 16,3 кг или 21,8% ($P < 0,01$), по

убойному виходу – на 16,6% ($P<0,001$), по виходу туши – на 15,6% ($P<0,001$);

– у бычков, выращенных по системе «корова-теленки» мякотная часть туши составляла 79,5%, в то время как по черно-пестрым бычкам контрольной группы этот показатель был ниже – на 1,3%. Коэффициент мясности на 0,3 ед. был также выше у бычков черно-пестрой породы, выращенных по технологии мясного скотоводства. В мясе бычков, выращенных по системе «корова-теленки», содержалось на 6,6% больше жира ($P<0,01$) и на 3,6% ($P<0,01$) сухого вещества;

– показатели рН и интенсивность окраски были выше у бычков контрольной группы, выращенных по технологии молочного скотоводства, – на 5,2% ($P<0,001$) и 7,7% соответственно. Достоверных различий по увариваемости и водосвязывающей способности мяса между исследуемыми группами не установлено.

Список використаних джерел

1. Гордынец С.А. Мясо телят – сырье для производства продуктов детского питания / С.А. Гордынец, Л.П. Шалушкова, С.А. Петрушко. – Мясная индустрия, 2004. – № 7. – С. 23–25.
 2. Ефименко С.Т. Эффективность содержания телят на подсосе / С.Т. Ефименко, Н.П. Макаренко. – Конкурентоспособное производство продукции животноводства в Республике Беларусь : сб. раб. междунар. науч.-производ. конф. (23-24.04.1999 г.). – Брест : Издательство С. Лаврова, 1999. – Ч. 2. – С. 166–167.
 3. Оценка мясной продуктивности и определение качества мяса убойного скота: методические рекомендации / ВНИИМС. – Оренбург, 1984. – 54 с.
 4. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. – Мн. : Выш. шк., 1973. – 318 с.
 5. Сидунов С.В. Рост и мясная продуктивность помесного молодняка в зависимости от технологических условий выращивания / С.В. Сидунов. – Современные методы генетики и селекции в животноводстве: матер. междунар. науч. конф. Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. науч.-исслед. ин-т генет. и развед. с.-х. жив. – Санкт-Петербург, 2007. – С. 445–450.
-

-
6. Сороко О. Что влияет на качество мяса и мясопродукта? / О. Сороко, Д. Кольга. – Молочное и мясное скотоводство, 2005. – № 4. – С. 14–16.
 7. Труш В.М. Эффективность различной технологии выращивания молодняка крупного рогатого скота на мясо в условиях промышленного комплекса / В.М. Труш. – Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства : тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. (9-10 окт. 2008 г.). – Жодино: РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2008. – С. 332–333.
 8. Хайруллина Н. Выращивание молодняка под коровами-кормилицами / Н. Хайруллина, Н. Фенченко, А. Камзалов. – Молочное и мясное скотоводство, 2005. – № 8. – С. 25–26.
 9. Шляхтунов В.И. Скотоводство: / В.И. Шляхтунов, В.И. Смунев. – Мн. : Техноперспектива, 2005. – 387 с.
-

References

1. Gordynec S.A. Mjaso teljat – syr'e dlja proizvodstva produktov detskogo pitaniya / S.A. Gordynec, L.P. Shalushkova, S.A. Petrushko. – Mjasnaja industrija, 2004. – № 7. – S. 23–25.
 2. Efimenko S.T. Jeffektivnost' soderzhaniya teljat na podsose / S.T. Efimenko, N.P. Makarenko. – Konkurentosposobnoe proizvodstvo produkcii zhivotnovodstva v Respublike Belarus' : sb. rab. mezhdunar. nauch.-proizvod. konf. (23-24.04.1999 g.). – Brest : Izdatel'stvo S. Lavrova, 1999. – Ch. 2. – S. 166–167.
 3. Ocenka mjasnoj produktivnosti i opredelenie kachestva mjasa ubojnogo skota: metodicheskie rekomendacii / VNIIMS. – Orenburg, 1984. – 54 s.
 4. Rokickij P.F. Biologicheskaja statistika / P.F. Rokickij. – Mn. : Vysh. shk., 1973. – 318 s.
 5. Sidunov S.V. Rost i mjasnaja produktivnost' pomesnogo molodnjaka v zavisimosti ot tehnologicheskij uslovij vyrashhivaniya / S.V. Sidunov. – Sovremennye metody genetiki i selekcii v zhivotnovodstve: mater. mezhdunar. nauch. konf. Ros. akad. s.-h. nauk, Vseros. nauch.-issled. in-t genet. i razved. s.-h. zhiv. – Sankt-Peterburg, 2007. – S. 445–450.
 6. Soroko O. Chto vlijaet na kachestvo mjasa i mjasoprodukta? / O. Soroko, D. Kol'ga. – Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo, 2005. – № 4. – S. 14–16.
 7. Trush V.M. Jeffektivnost' razlichnoj tehnologii vyrashhivaniya molodnjaka krupnogo rogatogo skota na mjaso v uslovijah promyshlennogo kompleksa / V.M. Trush. – Problemy intensivikacii proizvodstva produktov zhivotnovodstva : tez. dokl. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (9-10 okt. 2008 g.). – Zhodino: RUP «Nauchno-prakticheskij centr Nacional'noj akademii nauk Belarusi po zhivotnovodstvu», 2008. – S. 332–333.
 8. Hajrullina N. Vyrashhivanie molodnjaka pod korovami-kormilicami /
-

N. Hajrullina, N. Fenchenko, A. Kamzalov. – Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo, 2005. – № 8. – S. 25–26.

9. Shljahtunov V.I. Skotovodstvo: uchebnik / V.I. Shljahtunov, V.I. Smunev. – Mn. : Tehnoperspektiva, 2005. – 387 s.

Голубенко Тетяна Леонідівна, кандидат с.-г. наук
Вінницький національний аграрний університет
Aponas-504@rambler.ru

**ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ
ТЕЛЯТ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ**

Експериментально доведено, що вирощування бичків чорно-рябої породи до віку 6-6,5 міс. за системою «корова-теля» забезпечує високі кількісні та якісні показники м'ясної продуктивності і значну перевагу над однолітками, вирощеними за технологією молочного скотарства, що виразилися в збільшенні маси парної туші - на 16,3 кг або 21,8% ($P < 0,01$), забійного виходу - на 16,6% ($P < 0,001$), виходу туші - на 15,6% ($P < 0,001$), змісту м'якоті м'яса в туші - на 1,3% і коефіцієнта мясності - на 0,3 од.

Ключові слова: чорно-ряба, м'ясна продуктивність, якість м'яса, забійна маса, забійний вихід, вихід туші, коефіцієнт мясності, система «корова-теля».

Golubenko Tatyana, Candidate of Agricultural Sciences
Vinnitsia National Agrarian University
Aponas-504@rambler.ru

**INFLUENCE OF TECHNOLOGY FACTORS ON PRODUCTIVE QUALITIES
OF CALVES BLACK-MOTLEY BREED**

It is experimentally proved that growing calves black-motley breed until the age of 6-6.5 months. according to the "cow-calf" provides high quantitative and qualitative indicators of meat productivity and a significant advantage over their peers grown on dairy cattle breeding technology, manifested in increasing the weight of the carcass steam - 16.3 kg, or 21,8% ($P < 0,01$), slaughter output - by 16,6% ($P < 0,001$), exit ink - on 15,6% ($P < 0,001$), the pulp content in the carcass meat - by 1.3% and the coefficient of myasnosti - 0.3 units.

Key words: black-and-white, meat productivity, meat quality, slaughter weight, carcass yield, carcass yield coefficient myasnosti system "cow-calf".

*Рецензент: Польовий Л.В., доктор с.-г. наук, професор,
Вінницький національний аграрний університет*