

УДК 636.22/28:612.015.3:636.22/28.087.7

Грибан В.Г., д.б.н., професор[©], **Милостива Д.Ф.**, аспірант
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет,
м. Дніпропетровськ, Україна

ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ ТА ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЯЛОВИЧИНИ ЗА ЗБАГАЧЕННЯ РАЦІОНУ МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ

В статті приведені дані досліджень продуктивності, забійного виходу морфологічного складу туші фізико-хімічний склад яловичини та її поживну цінність, одержані за корекції раціонів відгодівельного молодняка великої рогатої худоби української м'ясної породи дефіцитними мікроелементами (міддю, кобальтом та марганцем). Наведені оптимальні рівні неорганічних форм мікроелементів для тварин забійного віку, які сприяють підвищенню рівня їхньої продуктивності, збільшенню забійного виходу і морфологічного складу туші, покращенню якісних показників яловичини, забезпечуючи її поживну цінність. Аналіз одержаних результатів показав, що у всіх дослідних групах бугайців, яким згодовували дефіцитні мікроелементи у вигляді мінеральних солей, але найкращі забійні якості відмічались за впливу марганцю та суміші мікроелементів. Мінеральна підгодівля відгодівельного молодняка дослідних груп сприяла підвищенню маси парної туші та внутрішнього жиру, що відповідно підвищило забійний вихід (на 8,25; 6,40; 13,19 і 11,66 %). Такі дані обумовлені більшою повною реалізацією генетичного потенціалу та фізіологічних резервів організму. Також додавання до основного раціону відгодівельної худоби сприяло підвищенню морфологічного складу туші і хімічних показників м'яса. Крайні результати були отримані від тварин IV і V дослідних груп, яким згодовували сульфат марганцю і суміш мікроелементів.

Ключові слова: мікроелементи, кобальт, мідь, марганець, продуктивність, українська м'ясна порода, забійні показники, склад туші, хімічний склад, морфологічний склад, яловичина.

УДК 636.22/28:612.015.3:636.22/28.087.7

Грибан В.Г., д.б.н., професор, **Милостивая Д.Ф.**, аспірант
Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет,
г. Днепропетровск, Украина

УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГОВЯДИНЫ ПРИ ОБОГАЩЕНИИ РАЦИОНА МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

В статье представлены данные исследований продуктивности, убойного выхода, морфологического состава туши, физико-химический состав говядины и ее питательную ценность, полученные при коррекции рационов откормочного молодняка крупного рогатого скота украинской м'ясной породы дефицитными микроэлементами (медью, кобальтом и марганцем). Приведены оптимальные дозы неорганических форм микроэлементов для животных убойного возраста, которые способствуют повышению уровня их

продуктивности, увеличению убойног выхода и морфологического состава туши, улучшению качественных показателей говядины, обеспечивая ее питательную ценность. Анализ полученных результатов показал, что во всех опытных группах бычков, которые скармливали дефыцитные микроэлементы в виде минеральных солей, но наилучшие убойные качества отмечались под влиянием марганца и смеси микроэлементов. Минеральная підкормка откормочного молодняка опытных групп способствовала увеличению массы парной туши и внутреннего жира, что соответственно звеличило забойний выход (на 8,25; 6,40; 13,19 і 11,66 %). Такие данные обусловлены болем погной реализацией генетического потенциала и физиологических резервов организма. Также добавка к основному раціону откормочного скота способствовало повышению морфологического состава туши и химических показателей м'яса. Лучшие результаты были получены от животных IV и V опытных групп, котормым скармливали сульфат марганца и смесь микроэлементов.

Ключевые слова: микроэлементы, кобальт, медь, марганец, продуктивность, украинская мясная порода, убойные показатели, состав туши, химический состав, морфологический состав, говядина.

UDC 636.22/28:612.015.3:636.22/28.087.7

Gryban V.G., Mylostiva D.F.

Dnepropetrovsk State Agrarian-Economic University, Dnepropetrovsk, Ukraine

BUTCHERING CHARACTERISTICS AND CHEMICAL COMPOSITION OF BEEF UNDER ENRICHMENT OF DIET WITH MICROELEMENTS

The article deals with the data on the investigation of productivity, butchering outcome, morphological composition of carcass, physical and chemical composition of beef and its energy value which have resulted from the correction of diet of cattle youngsters of Ukrainian meat breedwith deficient microelements (copper, cobalt, manganese)in the period of fattening. Optimal levels of inorganic forms of microelements for animals of the slaughtering age are presented, whichfavour the increase in their productivity, butchering outcome and morphological composition of carcass as well asimprove qualitative indices of beef, providing its high energy value. The analysis of received data showed that in all groups ofbull-calves,which were fed with deficient microelements in the form of mineral salts, the best butchering characteristics have become more apparent under the influence of manganese and the mixture of microelements. Extra mineral nutrition of fattening cattleyoungsters under study has contributed to the increase of weight of fresh-killed meat and inner fat, which made upbutchering outcome 8,25; 6,40; 13,19 and 11,66% accordingly. Such data are caused by more complete realization of genetic potential and physiological reserves of the organism. Also the addition of microelements to the main diet of fattening cattle increased the morphological composition of carcass and chemical indices of meat. The best results have been received from animals of experimental groups IV and V, which were fed with manganese sulphate and a mixture of microelements.

Key words: microelements, cobalt, copper, manganese, productivity, Ukrainian meat breed, butchering characteristics, composition of carcass, chemical composition, morphological compound, beef.

Вступ. М'ясне скотарство в Україні посідає важливе місце серед інших галузей тваринництва. Стратегія його розвитку у перспективі повинна ґрунтуватися на ефективному і стабільному виробництві якісної яловичини, що гарантуватиме поліпшення продовольчої безпеки країни, насичення ринку доступними для всіх верств населення м'ясними продуктами харчування [4].

Це можна досягнути за рахунок більш повного використання фізіологічних особливостей організму тварин при забезпеченні їх повноцінним раціоном за основними поживними та біологічно активними речовинами. Відсутність, нестача або надлишок окремих мінеральних елементів у його складі спричинюють зменшення ефективності використання поживних речовин корму, порушення процесів метаболізму і зниження продуктивності тварин [2]. Одним із шляхів корекції мінерального живлення є використання як балансуєчих кормових добавок, так і введення окремих дефіцитних мікроелементів (МЕ) до раціону годівлі [1, 7]. Вивчення їх ефективності має практичне значення, а питання щодо впливу цих речовин на якість яловичини є малодослідженим [3, 5]. Зазначене є предметом наших досліджень і визначає актуальність даної роботи.

Матеріал і методи. Метою роботи було з'ясувати вплив дефіцитних мікроелементів на забійні якості 15-місячних бугайців української м'ясної породи, морфологічний та хімічний склад яловичини. Дослідження проводились у державному підприємстві дослідному господарстві Інституту сільського господарства степової зони України НААН "Поливанівка" Магдалинівського району Дніпропетровської області. Шляхом аналізу раціонів годівлі і вмісту МЕ у кормах господарства за висновком ДПТЦ "Облдержзродючість" (м. Дніпропетровськ), виявлено низький рівень (нижче фізіологічних потреб організму) міді, кобальту та марганцю. Тому вони були введені до основного раціону відгодівельного молодняка (схема досліду, табл. 1).

Таблиця 1

Схема проведення досліду

Група	Кількість тварин у групі, гол.	Тривалість досліду, діб	Дозування мікроелементів, мг/кг маси тіла
I – контрольна	13	30	ОР (основний раціон)
II – дослідна	13	30	ОР + CuSO_4 – 0,346
III – дослідна	13	30	ОР + CoCl_2 – 0,343
IV – дослідна	13	30	ОР + MnSO_4 – 1,857
V – дослідна	13	30	ОР + суміш МЕ: CuSO_4 – 0,346; CoCl_2 – 0,343; MnSO_4 – 1,857

Тварин-аналогів вирощували в однакових умовах утримання і годівлі. Забійні показники бугайців вивчали за методиками, наведеними у працях В.С. Козиря, А.І. Свєженцова [6]. Біометричну обробку даних здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій. Вірогідність різниці середніх показників визначали за критерієм Ст'юдента.

Результати дослідження. Після завершення досліду був проведений забій бугайців та обвалювання їх туш. Аналіз одержаних результатів показав (табл. 2), що у всіх дослідних групах бугайців, яким згодовували дефіцитні мікроелементи у вигляді мінеральних солей, одержано кращі забійні якості.

Так, за передзабійною живою масою бугайці II, III, IV і V дослідних груп переважали контрольних тварин відповідно на 4,98; 3,14; 6,99 і 5,81 %. Одночасно у них була більше маса парної туші на 7,57; 5,91; 11,97 і 9,97 %, а маса внутрішнього жиру збільшувалась на 2,5; 1,8; 4,7 і 5,5 кг. Більша маса парної туші та внутрішнього жиру підвищили забійну масу бугайців дослідних груп відповідно на 8,25; 6,40; 13,19 і 11,66 %. Величина забійного виходу у цих тварин була вищою відповідно на 2,3; 2,2; 4,6 і 4,2 %. Таким чином, збільшення забійного виходу відбувалося як за рахунок зростання маси туші, так і внутрішнього жиру.

Таблиця 2

Забійні показники бугайців за впливу мікроелементів ($M \pm Sx$; $n=3$)

Показник	Група тварин				
	I контрольна	II дослідна	III дослідна	IV дослідна	V дослідна
Передзабійна жива маса, кг	320,7±9,2	337,5±7,2	331,1±8,7	344,8±7,8	340,5±8,4
Маса парної туші, кг	194,1±6,4	210,0±4,1	206,3±4,6	220,5±3,8**	215,6±4,9**
Маса внутрішньо-го жиру, кг	10,5±0,12	13,0±0,23*	12,3±0,2	15,2±0,2**	16,0±0,21**
Забійна маса, кг	204,6±4,24	223,0±3,31*	218,6±4,2	235,7±4,4**	231,6±3,3**
Вихід туші, %	60,5±0,23	62,2±0,51	62,3±0,5	64,0±0,4	63,3±0,6
Вихід внутрішньо-го жиру, %	3,3±0,11	3,9±0,23	3,7±0,09	4,4±0,2	4,7±0,08
Забійний вихід, %	63,8±0,64	66,1±0,36	66,0±1,0	68,4±0,8	68,0±1,2

Примітка: * $P < 0,05$ і ** $P < 0,01$ порівняно до контрольної групи.

Таблиця 3

Хімічні показники найдовшого м'яза спини ($M \pm m$; $n=3$)

Показник	Група тварин				
	I контрольна	II дослідна	III дослідна	IV дослідна	V дослідна
Загальна волога, %	77,2±0,11	73,7 ± 0,09	74,4 ± 0,16	73,6±0,08	73,9±0,07
Суша речовина, %	22,8±0,34	26,3 ± 0,23	25,6 ± 0,34	26,4±0,31	26,1±0,19
Протеїн, %	17,9±0,10	20,8 ± 0,10	20,3 ± 0,08	20,9±0,09	20,3±0,12
Жир, %	4,0±0,04	4,3 ± 0,06	4,2 ± 0,02	4,4±0,11	4,6±0,07
Зола, %	0,9±0,08	1,2 ± 0,07	1,1 ± 0,02	1,1±0,04	1,1±0,06
Калорійність, кДж/100 г	464,9±3,2	507,1 ± 5,41	497,2 ± 3,15	512,2±5,4	519,6±4,7

Корекція мінерального живлення бугайців за дефіцитними мікроелементами позначилась на хімічному складі м'яса (табл. 3). Це проявилось у збільшенні у ньому відсотка сухої речовини, протеїну та жиру. У м'ясі молодняку II, III, IV і V дослідних груп порівняно з контрольними ровесниками вміст протеїну збільшився на 2,9; 2,4; 3,0 і 2,4 %, а вміст жиру – на

0,3; 0,2; 0,4 і 0,6 %. Відповідно зростала калорійність м'яса: у II групі – на 42,2; III – на 32,3; IV – на 47,3 і у V групі – на 54,7 кДж/100 г.

Аналіз результатів досліджень показав, що за рахунок корекції мікроелементного живлення відгодівельних бугайців підвищились забійні якості, покращився морфологічний склад туш і хімічні показники м'яса. Кращі результати були отримані від тварин IV і V дослідних груп, яким згодовували сульфат марганцю і суміш мікроелементів.

Висновки. Корекція раціонів відгодівельних бугайців української м'ясної породи дефіцитними мікроелементами у вигляді неорганічних солей у дозах (мг/кг маси тіла) CuSO_4 – 0,346; CoCl_2 – 0,343; MnSO_4 – 1,857, а також згодовування суміші цих МЕ підвищує забійні якості, збільшує вихід яловичини та покращує її хімічний склад. При цьому кращі результати одержані при збагаченні раціону сульфатом марганцю і сумішшю МЕ.

Перспективи подальших досліджень. Перспективою подальших досліджень буде вивчення мікроелементів на захисні механізми організму відгодівельної худоби української м'ясної породи.

Література

1. Козирь В.С. Адресні балансуєчі кормові добавки для свиней в умовах степу України: Монографія / В.С. Козирь, А.Н. Майстренко, К.Я. Качалова. – Дніпропетровськ: Деліта, 2011. – 167 с.

2. Кравців Р.Й. Вплив біологічно активних речовин на продуктивність тварин, забійні показники та морфологічний склад туш бугайців симентальської і поліської м'ясної породи / Р.Й. Кравців, Г.М. Коваль // Науково-технічний бюлетень інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – Львів, 2008. – Вип. 9, № 1-2 – С. 39-42.

3. Кравців Р.Й. Технологічна оцінка хімічного складу яловичини при застосуванні мікроелементних добавок / Р.Й. Кравців, М.З. Паска, М.Г. Личук // Наукові праці. – Одеса, 2006. – Вип. 28. – Т. 2. – С. 34-36.

4. Логоша Р.В. М'ясне скотарство України: стан, тенденції та напрямки його інтенсифікації / Р.В. Логоша // Збірник наукових праць ВНАУ: Серія: Економічні науки. – 2012. – №1 (56). Том 2. – С. 90 – 96.

5. Паска М.З. Білково-якісний показник яловичини збагаченої біологічно-активними речовинами / М.З. Паска, І.С. Ромашко // Збірник наукових праць ВНАУ «Безпека продуктів харчування та технологія переробки». – 2012. – № 3 (61). – С. 170-175.

6. Практические методики исследований в животноводстве. / Под. ред. Козыря В.С., Свеженцова А.И. – Д.: Арт-Пресс, 2002. – 354 с.

7. Vlizlo V., Hurskij R. Spurelementmangel (Cu, Co, Zn, Mn) beim Rind im Karpatenregion der Ukraine // IV. Fortbildungsveranstaltung: Der Wiederkehrer und seine Probleme. Wien, 2006. – S. 103 – 104.

Рецензент – д.с.-г.н., професор Цісарик О.Й.