

УДК: 636.2.084

Фаріонік Т.В., Бігун Ю.П. ©*Вінницький національний аграрний університет***ХАРЧОВА І БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ЯЛОВИЧИНИ**

У статті визначені завдання щодо перспектив розвитку галузі актуальні тим, що попит на тваринницьку продукцію зростає випереджаючими темпами щодо фактичного виробництва.

Ключові слова: м'ясо, продуктивність, велика рогата худоба, телята молочники, фізико-хімічні і органолептичні показники.

Забезпечення населення країни продовольством – це стратегічний курс аграрної політики нашої держави. Це, в першу чергу, стосується до м'ясного скотарства, де генетичний потенціал поголів'я худоби через організаційні і технічні прорахунки реалізується не повністю. Надзвичайно великий негативний вплив на ефективність ведення цієї галузі має забій телят-молочників на м'ясо, що завдає великих збитків державі і не забезпечує нормального раціонального харчування людини.

У тілі людини міститься в середньому 65% води, 15% білків, 14% жирів, 5% мінеральних речовин, 1% вуглеводів і невелика кількість інших органічних речовин. Для того, щоб постійно підтримувати цю рівновагу і забезпечувати енергетичні затрати для середньостатистичної дорослої людини, розраховані фізіологічно обґрунтовані річні норми споживання основних продуктів харчування. Серед них одне із перших місць належить м'ясу, річна норма якого складає 82 кг, або 225 г на добу [1,2].

Основною їстівною частиною м'яса є м'язова (мускульна) тканина. Вона має найвищу харчову цінність. До складу м'язової тканини входять, %, білки – 18,5 – 22, жири – 2 – 3, азотисті екстрактивні речовини – 0,9 – 2,5, вуглеводи – до 1,5; мінеральні речовини – 1 – 1,4; вода – 72 – 75%. Однак, найважливішим компонентом м'яса є білок, який є основою структурних елементів клітин і тканин. Білки займають близько 80% сухого залишку м'язової тканини, з них близько 85% відносять до повноцінних. Окремі частини м'язового волокна характеризуються відповідним складом. Наприклад, до складу міофібрил в основному входять: міозин, актин, актоміозин і тропоміозин.

Міозин складає 35% всіх білків м'язової тканини. Він містить близько 20 амінокислот, включаючи всі незамінні. Міозин здатний поглинати і утримувати велику кількість води, що дуже важливо для отримання доброї і стійкої емульсії фаршу варених ковбас.

Актин складає 12 – 15% від всіх м'язових білків і може бути у фібрилярній і глобулярній формі. Останній розчинний у воді. Фібрилярний актин здатний взаємодіяти з міозином, утворюючи актоміозин.

Актоміозин є скелетом міофібрил, а кількість його залежить від глибини дозрівання м'яса. У теплому м'ясі його міститься близько 3,7%.

Актоміозин у розчинах відрізняється високою в'язкістю, здатністю різко скорочуватись при відповідних концентраціях іонів калію і магнію.

До складу саркоплазми м'язового волокна входять: міоальбумін, глобулін Х, міоген, міоглобін.

Глобулін Х займає 20% всіх білків м'язів, розчиняється в соляних розчинах, має ферментативні властивості.

Міоген займає близько 20% білків м'язів, розчиняється у воді. Це група білкових речовин, яка виконує в основному ферментативні функції, зв'язані з окислюючим перетворенням вуглеводів та інших сполук.

Міоглобін – дихальний пігмент м'язової тканини, забарвлює її в червоний колір. Він є складним білком типу хромопротеїдів, розкладається при гідролізі на білок глобін і небілкову групу гем, до складу якої входить двовалентне залізо.

Міоглобін міститься у м'язовій тканині великої рогатої худоби залежно від віку, % на сиру тканину: телят – 0,1 – 0,3, дорослих тварин – 0,4 – 1,0, старих тварин – 1,6 – 2,0. М'язи, які інтенсивно працюють, містять більше міоглобіну і темніші, ніж ті, що мало працюють.

Зміна кольору м'яса після забою тварин залежить від перетворень міоглобіну в поверхневому шарі м'ясної туші. Це зумовлено тим, що міоглобін може з'єднуватись з деякими газами, утворюючи нові сполуки. При окисленні киснем він переходить у яскраво-червоний оксиміоглобін, який при подальшому; окисленні перетворюється в метміоглобін. Це дуже стійка сполука, яка міцно утримує кисень. Внаслідок цієї реакції залізо із двовалентного переходить у тривалентне, а м'ясо набуває буро-коричневого забарвлення.

Азотисті екстрактивні речовини виділяються із м'яса гарячою водою (80° С) і до них відносять креатин, креатинін, аденозінфосфати, карнозин, ансерин, гіпоксантин, вільні амінокислоти та інші. Вони поліпшують якість м'яса, зумовлюють його характерний смак і аромат, сприяють процесам травлення, засвоєнню їжі людиною. Частина екстрактивних речовин (вітаміни, гормони тощо) є біологічно активними, деякі суттєво впливають на дозрівання м'яса після забою тварин. М'ясо дорослих тварин містить більше екстрактивних речовин і має більш виражений смак, ніж м'ясо молодих тварин.

Сполучні тканини виконують в організмі механічну функцію, зв'язуючи окремі тканини між собою і скелетом, беруть участь у побудові інших тканин і виконують захисні функції. Основними структурними утвореннями сполучної тканини є колагенові і еластинові волокна, які зумовлюють жорсткість м'яса. Залежно від співвідношення цих волокон змінюються і властивості відповідних видів сполучної тканини. Пухка сполучна тканина складається в основному із колагенових і частково з еластинових волокон, які утворюють складну сітчасту структуру. Вона входить до складу всіх органів, є між органами і в підшкірній клітковині. В деяких місцях організму вона містить велику кількість жирових клітин. Сполучні тканини містять від 21 до 40% білків, більша частка яких неповноцінні. Основними серед них є колаген, еластин, ретикулін, муцини і мукоїди.

У м'ясі тварин містяться всі речовини, необхідні для росту, розвитку і нормальної життєдіяльності організму людини. М'ясо і м'ясопродукти – джерело повноцінних білків, тваринного жиру життєво необхідних мінеральних солей та багатьох вітамінів. Білки, що входять до складу різних продуктів харчування, нерівноцінні. Із 20 амінокислот 8 є незамінними, які не синтезуються в організмі людини, їх можна отримати тільки з їжею. Відсутність будь-якої незамінної амінокислоти в їжі викликає серйозні порушення здоров'я, особливо тяжко це відбувається на молодому організмі. З цієї причини 30% добового білкового раціону людини повинні складати ті, які містять незамінні амінокислоти. Якщо навіть до складу продукту входить велика кількість білка, але при цьому частина повноцінного білка, тобто такого, що містить всі незамінні амінокислоти, невелика, то в цілому білковий компонент характеризується низькою харчовою цінністю. Білки тваринного походження і, зокрема, білки м'яса за амінокислотним складом найбільш відповідають структурі людського тіла, отже, найбільше відповідають потребам організму. Велике значення в харчуванні людини мають і тваринні жири, вони складають більше однієї третини загальної калорійності їжі і містять в одиниці об'єму найбільшу кількість потенційної енергії, яка нагромаджується організмом при надлишковому харчуванні та витрачається ним при недоїданні [3,4].

До складу м'яса входить також значна кількість вітамінів (групи В), мінеральних речовин. Таким чином, харчова цінність м'яса визначається насамперед тим, що воно є носієм повноцінного тваринного білка і жиру. Ось чому воно посідає одне з важливих місць в нашому харчуванні. Основним постачальником м'яса для населення є тваринництво як важлива частина агропромислового комплексу України. На його частку припадає близько 50% валової продукції сільського господарства. Тут формується значна частина продовольчих ресурсів, які визначають насамперед якісні показники раціону харчування населення і забезпечують його різноманітність та стабільність.

Проте в останні роки внаслідок загальної кризи агропромислового комплексу в тваринництві відбулись зміни, які істотно вплинули на виробничий і фінансовий стан господарств, їх здатність до подальшої господарської діяльності. Кон'юнктура ринку, низькі ціни на продукцію призвели до збитковості тваринницької галузі, значного скорочення обсягів виробництва важливих і цінних продуктів харчування і, в першу чергу, м'яса [5].

Яловичина, яку одержують від забою дорослої великої рогатої худоби, за більшістю параметрів переважає телятину, яку отримують від забою телят-молочників. Загальновідомо, що у процесі росту тварин збільшується їх маса, змінюється морфологічний і хімічний склад м'яса, фізико-хімічні та структурно-механічні властивості та органолептичні показники. За даними спостережень за формуванням якості яловичини, у період до 15-місячного віку приріст м'язової тканини відбувається значно інтенсивніше, ніж кісткової, підвищується повном'ясність туш, вміст підшкірного, міжм'язового і внутрім'язового жиру. Внаслідок цього у м'ясі підвищується вміст жиру, тим самим збільшується його енергетична здатність і зменшується кількість вологи. З віком тварин підвищується вміст м'яса у туші: у 7міс. – 77%, у 18міс. – 80% і у 29міс. – 81%.

За співвідношенням основних компонентів м'яса найкращу яловичину одержують від тварин великої рогатої худоби віком від 12 до 18 місяців. З віком тварин змінюється хімічний склад м'яса:

Таблиця 1

Вік великої рогатої худоби, міс.	Хімічний склад м'яса, %		
	Вода	Білок	Жир
7	75-77,5	20-21	1,8-4,3
12	70-73,5	20-21	4,5-6,9
18	69-71,6	19-20	6,7-10,7

У перші місяці вихід м'яса у телят найменший, що зумовлено інтенсивним розвитком внутрішніх органів. При відгодівлі у молодих тварин жиру відкладається менше, оскільки збільшення маси м'яса проходить у них за рахунок утворення і росту нових м'язових волокон. До відповідного віку збільшується частина мускулатури й жиру, зменшується відносна маса голови, кінцівок та внутрішніх органів і, як наслідок, збільшується забійний вихід [6].

Встановлений віковий зв'язок між живою масою великої рогатої худоби і забійним виходом.

Таблиця 2

Жива маса, кг	Забійний вихід, %	Жива маса, кг	Забійний вихід, %
200-250	52,7	402-450	59,7
252-300	55,6	451-500	59,9
301-350	56,6	502-550	60,8
352-400	57,6	552-600	63,6

Ці дані вказують на те, що за хімічним складом, забійним виходом, а також за економічними показниками найкраще забивати велику рогату худобу для одержання м'яса при досягненні тваринами високовагових кондицій і дуже не бажано забивати на м'ясо телят. М'ясо телят-молочників містить на 6,5-11% більше води, 3,5-6,5% менше жиру, а зменшення виходу м'яса може сягати 20%. Яловичина має більшу кількість глікогену, який відіграє основну роль у процесі дозрівання м'яса, і тому вона більш стійка при зберіганні ніж телятина.

Варто наголосити на тому, що у зв'язку з нестачею відгодівельного поголів'я у нашій державі потрібно, як і у інших країнах, значно збільшити здатну живу масу великої рогатої худоби, забиваючи телят-молочників, потенційні можливості тварин до кінця не використовують. Реалізація таких тварин на м'ясо при наявності кормів і приміщень недоцільна, оскільки в господарстві є можливість одержати додаткову кількість яловичини без значних затрат на одиницю продукції. Крім цього, треба мати на увазі, що на заключному етапі відгодівлі бугайцям згодують в основному недорогі й широко застосовувані корми, відходи рослинництва і цукрової промисловості, що знижує собівартість м'ясної продукції.

Висновки:

1. Отже, продовження інтенсивної відгодівлі молодняку великої рогатої худоби для одержання високої живої маси – вигідний прийом збільшення виробництва яловичини. Враховуючи співвідношення основних компонентів м'яса, для його якості найкращим є вік великої рогатої худоби між 12 і 18 місяцями, але, зважаючи на економічну ефективність ведення м'ясного

скотарства молодняк великої рогатої худоби поступає на забій після інтенсивного вирощування й відгодівлі у 1,5 – річному віці [7].

2. З метою покращення якості м'яса, забійних показників важливим резервом у тваринництві є застосування біологічно активних речовин і зокрема мінеральних елементів, особливо життєво необхідних мікроелементів (йоду, купруму, кобальту, цинку, мангану, феруму, селену та інших).

3. Виходячи з основного принципу дбайливого господарювання, за якого виробництво – це система, де всі елементи повинні бути збалансовані і діяти погоджено, одна з головних умов ефективного господарювання полягає в тому, що виробництво завжди повинно бути економічно доцільним, вигідним, досягнутим не будь-якою ціною і не за рахунок значної перевитрати матеріальних ресурсів. Тому господарський механізм виробництва м'яса повинен ґрунтуватись на врахуванні всіх факторів, які покликані стимулювати таке виробництво.

Література.

1. Багрий Б. А. Производство качественной говядины / Б.А. Багрий. // Зоотехния. – 2001. – № 2. – С. 23–26.
2. Богданов В. Г. Биохимия продуктивности и резистентности животных / В.Г. Богданов. К. : Высшая школа, 1987. – 224 с.
3. Вольф И. Чтобы из теленка выросла хорошая корова / И. Вольф., Б. Янке, Б. Лозанд. // Новости сельского хозяйства – 2001. – № 1. – С. 30–33.
4. Касянчук В.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва / Касянчук В.В., Микитюк П.В., Олійник Л.В. // Підручник. – Вінниця : Нова Книга. 2007., – 480 с.
5. Ключковська М.В. М'ясна продуктивність і якість яловичини за підгодівлі бугайців хелатними сполуками мікроелементів і вітамінів / М.В. Ключковська., Р.Й. Кравців. // Науковий вісник ЛНАВМ імені С.З. Гжицького. – Львів, 2004. – Т. 6, № 3, ч. 6. – С. 103–112.
6. Кравців Р.Й. Проблеми моніторингу у виробництві екологічно чистої яловичини і молока та технології їх переробки / Р.Й. Кравців. // Матеріали наук. практ. семінару-симпозіуму, 14-16. 03. 1995р. – Кузнецовськ, 1995. – С. 25.
7. Кравців Р.Й. Ветеринарно-санітарна і харчова якість м'яса бугайців при підгодівлі їх метіонатами і лізинатами мікроелементів / Р.Й. Кравців, В.В. Сенечин, П.І. Головач. // Науковий вісник ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2004. – Т. 7, № 2, ч. 6. – С. 76–81.

Summary.

Farionik T.V., Bigun Yu.P.

Vinnitsa National Agricultural University

FOOD AND BIOLOGICAL VALUE OF BEEF

The article defining tasks for the prospects of the field current so that firstly, the demand for livestock products is growing at an accelerated rate of actual production.

Key words: *meat production, cattle, calves milkman, physical, chemical and organoleptic characteristics.*

Стаття надійшла до редакції 25.05.2011