

УДК: 611:614.31:637.562:611.73

МЕТОД ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЯЛОВИЧИНИ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ

С.А. Ткачук, доктор ветеринарних наук, професор

А.П. Пилипенко, кандидат технічних наук

Механічні властивості трубчастих кісток можна вважати критеріями видової ідентифікації та якості м'яса молодняка великої рогатої худоби. За площею компактної кісткової тканини трубчастих кісток можна визначити належність продуктів забою до певного віку і виду тварин.

Ключові слова: яловичина, трубчасті кістки, видова ідентифікація.

Для визначення відповідності показників якості харчових продуктів і продовольчої сировини необхідна розробка різних способів ідентифікації і запобігання їх фальсифікування.

Стандартами, технічними умовами, правилами Системи сертифікації харчових продуктів і продовольчої сировини передбачено визначення трьох груп показників, а саме: органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних.

У практиці найпридатнішими для ідентифікації є органолептичні та фізико-хімічні показники.

За Законом України «Про безпечність та якість харчових продуктів» м'ясом вважаються усі їстівні частини тварини. Отже кістки скелета займають вагоме місце у видовій ідентифікації м'яса тварин [1,2].

Вікова динаміка лінійних структур кісткової тканини відрізняється великою різноманітністю залежно від виду структури та її локалізації. Кісткова тканина змінюється нерівномірно та несинхронно. Дослідженням

цих змін вирішується одне із завдань вікової морфології, що визначає різноманітність умов, які впливають на темпи морфогенезу як організму в цілому, так і окремих його структур і дозволяє вдосконалити практичні методи визначення віку та виду свійських тварин [3].

У цьому контексті дослідження діафіза трубчастої кістки є необхідними для з'ясування проблемних питань розвитку кістки в товщину особливо у постнатальному періоді онтогенезу, що пов'язано з різними умовами життя (утримання) свійських тварин.

Виходячи з того, що діафіз трубчастої кістки представлений компактною кістковою тканиною, для вирішення проблемних питань його розвитку необхідно проаналізувати вікову ростову її динаміку і визначити кількісні величини. Однією з основних є площа компактної кісткової тканини для цього досліджуваного виду [4].

Матеріал та методи дослідження. Матеріалом для досліджень слугували: трубчасті кістки від туш телят та молодняку великої рогатої худоби тварин різного забійного віку – 90-, 120-, 150-, 180-, 240-, 270-, 360-днів.

Трубчасті кістки від туш телят та молодняку великої рогатої худоби відбирали на забійному пункті ВП НУБіП України НДГ «Великоснітинське ім. О.В. Музиченка».

Дослідження проводили на базі лабораторії кафедри механіки, опору матеріалів та будівництва Технічного навчально-наукового інституту Національного університету біоресурсів і природокористування України.

У дослідженні використовували біомеханічні методи визначення площі компактної кісткової тканини в середній частині діафіза трубчастих кісток, яку обчислювали як різницю між площами обмеженими зовнішнім (S_o) та внутрішнім (S_i) контурами: $S_{comp} = S_o - S_i$ перерізу трубчастої кістки (рис.1).

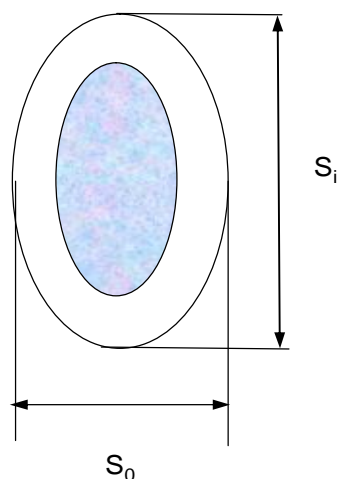


Рис. 1 Схема поперечного перерізу трубчастої кістки із зовнішнім (S_o) та внутрішнім (S_i) контурами.

Результати дослідження. За показниками площі компакної кісткової тканини можна оцінити ступінь її розвитку відповідно до вікових періодів формування трубчастої кістки. За даними таблиці, площа компакної кісткової тканини плечової кістки збільшується з 90-ї до 180-ї доби і досягає майже $883,95 \text{ мм}^2$.

Показники площі компакної кісткової тканини плечової кістки великої рогатої худоби, мм^2 , $M \pm m$, $n=5$

№ п/п	Вік тварини, діб	Площа компакної кісткової тканини плечової кістки	Площа компакної кісткової тканини стегнової кістки
1	90	$397,28 \pm 0,35$	$314,17 \pm 0,07$
2	120	$465,92 \pm 0,56$	$496,25 \pm 1,24$
3	150	$470,03 \pm 0,68$	$518,041 \pm 1,56$
4	180	$883,95 \pm 1,23$	$646,26 \pm 0,65$
5	240	$744,07 \pm 0,46$	$640,99 \pm 0,43$
6	270	$689,15 \pm 1,68$	$797,20 \pm 1,63$
7	360	$613,45 \pm 0,89$	$860,45 \pm 0,69$

Наведені у таблиці показники свідчать про приріст кісткової маси (до 180-ї доби), за рахунок чого збільшується товщина трубчастої кістки. Разом з тим, у плечовій кістці з 180-ї до 360-ї доби відбувається зменшення цього приросту, що свідчить про збільшення її кістковомозкової порожнини. З віком тварин процес зменшення кісткової маси триває.

Подібні процеси відбуваються і у стегновій кістці, у якій на 360-ту добу спостерігаємо найвищий показник площі компактної кісткової тканини.

Отже, одержані показники, що належать до механічних властивостей трубчастих кісток можна вважати критеріями видової ідентифікації м'яса телят та молодняку великої рогатої худоби, а також належності продуктів забою до певного віку тварин. На це вказує динаміка досліджуваних показників, періоди інтенсивного росту та розвитку, що змінюються їх уповільненням. Така тенденція є притаманною для онтогенезу різних біологічних видів, що доведено іншими авторами [5]. Тому результати дослідження базуються на відомих закономірностях щодо показників видової належності [6]. Біомеханічний метод оцінки стану скелета, зокрема кінцівок, може бути застосований як експрес-метод для встановлення віку та виду тварин, особливо у випадках коли для такого аналізу є тільки деякі частини туші.

Висновки

1. Механічні властивості трубчастих кісток можна вважати критеріями видової ідентифікації й якості м'яса телят та молодняку великої рогатої худоби.
2. Отримані показники вказують на належність продуктів забою до певного виду тварин визначеного віку.
3. Площа компактної кісткової тканини плечової кістки вірогідно збільшується з 90-ї до 180-ї доби ($883,95 \pm 1,23 \text{ мм}^2$), а стегнової з 90-ї до 360-ї доби ($860,45 \pm 0,69 \text{ мм}^2$).

Список використаних джерел

1. Хвиля С. И. Мясная промышленность России: проблема фальсификаций / С. И. Хвиля, Р. В. Паршенкова // Мясной бизнес. – 2006. – № 5. – С. 104–105.
2. Парук А. П. Использование биофизических методов при определении фальсификаций мяса / Парук А. П., Курмакава Т. В., Скрыбина К. И. // Мясное дело. – 2005. – №7. – С. 10–11.
3. Skedros J.G. Ontogenetic and regional morphologic in the turkey ulna diaphysis: implication for functional adaptation of cortical bone / J.G. Skedros, K.J. Hunt, P. E. Hughes [et al.] // Anat. rec. a. discov. evol. boil. — 2003. — Vol. 273 (1). — P. 290–609.
4. Дрозд М.О. Определение механических свойств материалов без разрушения / Дрозд М.О. — М.: Металургия, 1965. — С.147–186.
5. Ткачук С.А. Вікові зміни характеристик опору трубчастих кісток стилоподію в постнатальному періоді онтогенезу курчат-бройлерів / С.А. Ткачук // Науковий вісник НАУ.— 2008. — Вип. 127. — С. 308-314.
6. Ткачук С.А. Показники моментів інерції в постнатальному періоді онтогенезу племінних курей батьківського стада бройлерів кросу СООВ-500 / С.А. Ткачук // Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України.— 2009. — № 3(15). — <http://www.nbu.gov.ua/e-Journals/nd/2009-3/09tsabbc.pdf>.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГОВЯДИНЫ МОРФОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

С.А. Ткачук, А.П. Пилипенко

Механические свойства трубчатых костей можно считать критериями видовой идентификации и качества мяса молодняка крупного рогатого скота. Полученные показатели указывают на принадлежность продуктов забоя к определенному возрасту и виду животных

Ключевые слова: говядина, трубчатые кости, видовой идентификация

IDENTIFICATION OF BEEF MORPHOLOGICALLY METHODS

S.A. Tkachuk, A.P. Pylypenko

The mechanical properties of tubular bones can be considered specific identification criteria and condition of meat obtained from carcasses of calves and young cattle. These indicators point to the bottom accessory products to a certain type of animals of a given age

Keywords: beef, tubular bones, species identification

