

УДК 636.2.082.31:637.5:577.115

МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТА ЯКІСНІ ОЗНАКИ ТУШ ПОМІСНИХ БУГАЙЦІВ ЗА РІЗНОГО КОЛЬОРУ ЖИРОВОЇ ТКАНИНИ ПІД ШКІРОЮ

О.П. Крук, кандидат сільськогосподарських наук, докторантка (науковий консультант: доктор сільськогосподарських наук, професор А.М. Угнівенко)
**Національний університет біоресурсів і природокористування України,
Україна**

А.М. Угнівенко, доктор сільськогосподарських наук, професор
**Національний університет біоресурсів і природокористування України,
Україна**

У світових практиках жирову тканину на тушах великої рогатої худоби оцінюють за величинами трьох ознак (товщиною, покритвом і кольором), які для споживача є важливим фактором вибору якісної яловичини. В організмі тварин жирові депо є основним місцем накопичення та зберігання надлишку калорій, зокрема значна частка жиру накопичується під шкірою [7]. За кількістю жирової тканини під шкірою визначають вартість туш великої рогатої худоби, зміна класу її покриття за системою EUROP на один бал призведе до різниці в 6–10% за ціну кілограма забійної маси [4]. Колір жирової тканини яловичини у Китаї оцінюють відповідно до систем класифікації Міністерство сільського господарства, в Японії – асоціація класифікації м'яса.

Оскільки вірогідність визначення забарвлення жирової тканини залежить від суб'єктивності оцінювачів, то величини надбавок і знижок до вартості туш сильно змінюються на різних бійнях [6]. Яскравість кольору жирової тканини базують на його насиченості в різних місцях розрізу стейка [10]. На ринках Європи велику кількість жовтого жиру на туші вважають [3] неприпустимим. У країнах середземномор'я віддають [5] перевагу тушам за білого жиру і світлої яловичини. Колір підшкірної жирової тканини у великої рогатої худоби залежить від її годівлі, віку, статі та породи. Найважливішим із зовнішніх факторів є раціон. У тварин, вирощених за екстенсивного утримання на пасовищах колір жирової тканини є жовтішим, ніж за інтенсивної відгодівлі на концентрованих кормах [9]. Вплив його залежить від тривалості годівлі кожним кормом. Пожовтіння жирової тканини корелює ($P < 0,05$) із вмістом каротиноїдів

у зеленому кормі [2]. У бугайців рівень метаболізму β -каротину нижчий ніж у воликів та телиць за однакових раціонів їх годівлі [8].

Даних щодо зв'язку якісних ознак яловичини з кольором підшкірної жирової тканини в Україні недостатньо. Тому, актуальною проблемою є визначення впливу її забарвлення на ознаки м'ясної продуктивності великої рогатої худоби. Оскільки значну частку яловичини виробляють саме від молочних порід, то метою дослідження було оцінити забійні ознаки, морфологічний склад та якісні ознаки туш у помісних 20-22 – місячних бугайців від корів української чорно-рябої молочної та бугаїв голштинської породи, залежно від кольору жирової тканини під шкірою. Колір жирової тканини на туші забитих тварин оцінили в забійному цеху (с. Калинівка Броварського району Київської області) відповідно до 7 бальної шкали та згідно з методикою асоціації класифікації яловичини у Японії [1]. За вираженістю пожовтіння жирової тканини туші поділили на дві групи: I – 3-4 бали (відмінний; $n=11$); II – 5-6 балів (добрий та середній; $n=15$).

У проведеному дослідженні 42,3% туш мали «помірно білий» колір жирової тканини, а 57,7% – «помірно жовтий». За оцінки забарвлення жиру під шкірою у 5 – 6 балів, порівняно з її значеннями у 3 – 4 бали вірогідно ($P \leq 0,05$) кращими були колір м'язової тканини (на 12,5%) та товщина жиру на туші (на 50,0 %). Загальна кореляція була вірогідною ($P \leq 0,001$) та позитивною ($r=0,602$) лише між кольорами жирової та м'язової тканин. За класу кольору жирової тканини від 5 до 6 балів відмічалася тенденція до погіршення на 1,7% кількості м'язової тканини, вмісту у ній м'якуша першого сорту на 1,5, та 2 другого – на 3,4%, порівняно з гіршим (від 3 до 4 балів) її оцінюванням. За кольору жирової тканини, оціненого у 5 – 6 балів проявлялася тенденція до більшого вмісту у туші м'язової тканини вищого сорту (на 0,3 %), сухожилок і зв'язок (на 9,1), кісток (на 1,6), розвитку жирового покриву (на 3,8), мармуровості м'яса (на 3,6), та площі «м'язового вічка» *m. longissimus dorsi* (на 6,6%). На деякі ознаки морфологічного складу і якісні туш та сенсорні показники яловичини позитивно впливають лише конформація (м'ясистість) туш [12], розвиток на них жирового покриву [11] та мармуровість *m. longissimus dorsi* [13].

Таким чином, у помісних бугайців від української чорно-рябої і голштинської молочних порід колір підшкірного жиру пов'язаний з багатьма якісними ознаками м'язової тканини, морфологічним складом туш і виходом цінних відрубів. У тушах за жовтішого кольору підшкірної жирової тканини спостерігається погіршення ряду показників, що доцільно враховувати під час вирощування тварин на м'ясо і оцінювання їх якості.

Список використаних джерел

1. JMGA. Beef carcass grading standart. Japan meat grading association. (2000). Tokyo, Japan. https://twinwoodcattle.com/sites/default/files/publications/2017-06/TWRA120_Japan_Beef_Carcass_Grading_Standard.pdf
2. Kim H., Lee S., Kumar S. A., Jung H., Kim H., Gil J., Sun C., Jo C. Comparison of Meat Quality From Hanwoo Cattle Having Yellow and White Carcass

- Fat. Meat and Muscle Biology, 2023. Vol. 7. №1. P. 1-11. <https://doi.org/10.22175/mmb.16878>
3. Liu J., Pogorzelski G., Neveu A., Legrand I., Pethick D., Ellies-Oury M. P., Hocquette J. F. Are marbling and the prediction of beef eating quality affected by different grading sites? *Frontiers in Veterinary Science*, 2021. № 8. 611153. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.611153>
4. Mendizabal J. A., Ripoll G., Urrutia O., Insausti K., Soret B., & Arana A. Predicting Beef Carcass Fatness Using an Image Analysis System. *Animals. Carcass and Meat Quality in Ruminants*, 2021. №11. P. 2897. <https://doi.org/10.3390/ani11102897>
5. Moloney A. P., O'Riordan E. G., Monahan F. J., Richardson R. I. The colour and sensory characteristics of longissimus muscle from beef cattle that grazed grass or consumed concentrates prior to slaughter. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 2022. Vol. 102. № 1. P. 113-120. <https://doi.org/10.1002/jsfa.11337>
6. Parkinson J. T., Cochran H. J., Kieffer J. D., Relling A. E., Boyles S. L., Kopeck R. E., Garcia L. G. The effects of different feeding strategies providing different levels of vitamin A on animal performance, carcass traits, and the conversion rate of subcutaneous fat color in cull-cows. *Translational Animal Science*, 2024. № 8. txae071. <https://doi.org/10.1093/tas/txae071>
7. Qin X., He X., Chen L., Han Y., Yun Y., Wu J., Sha L., Borjigin G. Transcriptome analysis of adipose tissue in grazing cattle: Identifying key regulators of fat metabolism. *Open Life Sciences*, 2024. Vol. 19. №1. 20220843. <https://doi.org/10.1515/biol-2022-0843>
8. Trammell, T. Fat deposition, β -carotene, and vitamin a metabolism in bulls, steers, and heifers, 2024. <https://digitalcommons.wku.edu/theses/3785>
9. Velásquez C., Cancino-Baier D., Quiñones-Díaz J., Huaiquipan R., Muñoz A., Becker N. S., Rommy D., Paz E. A., Velázquez L., Sepúlveda G., Tapia D., Olivares F. In the search for pastoral livestock systems that improve the meat quality: An exploratory study. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 2024. № 39. e18. <https://doi.org/10.1017/S1742170524000127>
10. Zhu H., Wang X., Sun T., He C., Zhang L., Ma T., Chen D. Development and Effect Verification of Beef Cattle Carcass Grading Camera Equipment System. *Frontiers in Business, Economics and Management*, 2023. Vol. 12. №1. P. 54-66. <https://doi.org/10.54097/fbem.v12i1.13758>
11. Крук О. П., Угнівенко А. М. Характеристика яловичини, отриманої від бугайців української чорно-рябої молочної породи за різного покриття туш жировою тканиною. Збірник наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», 2024. №2. С. 17-24. <https://doi.org/10.33245/2310-9289-2024-190-2-17-24>
12. Крук О. П., Угнівенко А. М. Конформація туш помісних бугайців та її зв'язок з якісними ознаками яловичини. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво, 2024. № 2. С. 76-82. <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2024.2.11>

13. Крук О. П., Угнівенко А. М. Мармуровість *m. longissimus dorsi* та її зв'язок з іншими ознаками яловичини. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво, 2024. № 3. С. 61 – 68. <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2024.3.7>
-



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ**

І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

**ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА
ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ**

**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА
МОЛОКА ТА М'ЯСА**



НАУКОВІ І ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ТВАРИННИЦТВА У ХХІ СТОЛІТТІ



**Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції
присвяченої 95-річчю від дня народження доктора
сільськогосподарських наук,
професора, академіка УАН
Григорія Олександровича Богданова
6-7 березня 2025 р.**

Київ - 2025

УДК 636:001.8«XXV»(092)
М 33

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «*Наукові і технологічні виклики тваринництва у XXI столітті*», присвяченої 95-річчю від дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка УААН Г. О. Богданова, м. Київ, НУБіП України, 6-7 березня 2025 року. 192 с.

Матеріали конференції подано у авторській редакції.