

УДК 066.35:636.2.033

**КРУК О.П.**, аспірантка

Науковий керівник – **УГНІВЕНКО А.М.**, д-р с.-г. наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

olgakhomenko@rambler.ru

## **ОЦІНЮВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ МОЛОДНЯКУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ РІЗНОЇ ЖИВОЇ МАСИ ЗА СИСТЕМАМИ EUROP ТА JMGA**

Проведено оцінювання продуктивності бичків української чорно-рябої молочної породи з різною фактичною живою масою перед забоєм за системами EUROP та JMGA. Встановлено, що з підвищенням фактичної живої маси бичків перед забоєм конформація туш підвищується нерівномірно. Найвищий бал за цією ознакою 9,7 (R+) встановлено за маси тварин від 401 до 450 кг, найменший 7,6 (R-) – від 350 до 400 кг. Оцінювання м'язової тканини збільшується за кольоровою шкалою від 5,0 до 5,8 балів та жирової від 4,7 до 5,3 балів.

**Ключові слова:** фактична жива маса, конформація туш, мармуровість найдовшого м'яза спини (m. longissimus dorsi), підшкірний жир, площа “м'язового вічка”.

**Постановка проблеми.** М'ясна продуктивність – це ознака, вивчення якої має велике наукове та практичне значення. За життя її оцінюють за живою масою та вгодованістю, проте вони не дають точних та об'єктивних даних щодо м'ясної продуктивності. Тому найбільш точно її можливо оцінити лише після забою тварин. Якісне оцінювання яловичини необхідно проводити з двох точок зору, як продукту харчування та як сировини для переробки [1]. Приклад провідних країн говорить про те, що всі свої зусилля вони зосередили на створенні сучасних систем в управлінні галуззю тваринництва. В Україні на м'ясопереробних підприємствах і сьогодні використовують методики, наведені в застарілих державних стандартах. Саме це і не дає можливості національним виробникам стати повноцінними гравцями на світовому ринку, хоч і виробничі умови для цього склалися [5]. Тому вивчення якісних показників м'ясної продуктивності тварин за різної живої маси перед забоєм за системами EUROP та JMGA є актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У праці [11] встановлено, що за збільшення живої маси тварин перед забоєм до 550, 625, 700 кг поліпшується конформація туш та відкладення підшкірного жиру. Рекомендують [10] забивати чорно-рябих бичків живою масою 550 кг, збільшення її перед забоєм дає можливість поліпшити якісні характеристики туш та яловичини. М'ясний потенціал сучасної чорно-рябої породи з відсотком крові за голштином понад 85 дозволяє виробляти високоякісну пісну яловичину відповідно до Російського національного стандарту та стандарту EUROP. Під час проведення досліджень на бичках семи місцевих порід, забитих живою масою 320 та 550 кг [8] встановили, що збільшення її перед забоєм призводить до підвищення вмісту внутрішньом'язових жирових крапель у найдовшому м'язі спини.

**Мета і завдання дослідження** – визначити вплив фактичної живої маси бичків української чорно-рябої молочної породи перед забоєм на їх м'ясну продуктивність відповідно до систем EUROP та JMGA.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження провели впродовж 2014–2015 рр. у ФГ “Журавушка” Броварського району, Київської області на бичках української чорно-рябої молочної породи. Від народження до 4-місячного віку телят випоювали молоком та утримували групами по 25 голів. Дорошування та відгодівлю тварин проводили на відгодівельному майданчику, забій – у забійному цеху цього ж господарства (с. Калинівка). Фактичну живу масу визначали відповідно до ДСТУ 3938–99 [3]. Оцінювання конформації туш проводили згідно з методиками EUROP [7]. Класи товарної якості встановлювали на підставі візуального оцінювання напівтуш тварин, за цього брали до уваги їх товарний вигляд та полив жиром. Крім цього, в кожному основному класі залежно від ступеня виконання вимог, розрізняли три підкласи “+”, “0”, “-”. Туші класифікували відразу після забою за шкалою від 1 до 15 на 5 класів: E (15+, 140, 13-), U (12+, 110, 10-), R (9+, 80, 7-), O (6+, 50, 4-), P (3+, 20, 1-). Ступінь

покриття туш підшкірним жиром класифікували на 5 класів (низький, незначний, середній, високий, дуже високий). Оцінювання мarmorовості проводили за 12-бальною шкалою (від дуже рясного відкладення міжм'язового жиру – 12 балів, до відсутнього – 1 бал). Колір м'язової та жирової тканин визначали з використанням кольорової шкали від 1 до 7 відповідно до методики [9]. Товщину підшкірного жиру на туші та площу “м'язового вічка” найдовшого м'яза спини (*m. longissimus dorsi*) вимірювали між 12-м та 13-м ребром [4].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Конформація туш має безпосередній вплив на вихід відрубів під час обвалювання, із її поліпшенням збільшується вихід цінних в технологічному значенні відрубів. Із підвищенням фактичної живої маси бичків перед забоєм бал за конформацію підвищується нерівномірно (табл. 1). Найвищий його показник 9,7 (R+) є за маси від 401 до 450 кг, найменший 7,6 (R-) – від 350 до 400 кг.

Таблиця 1 – М'ясна продуктивність бичків за різної фактичної живої маси перед забоєм, оцінена за системами EUROP та JMGA

| Ознака   | Фактична жива маса, кг |             |             |           |
|--|------------------------|-------------|-------------|-----------|
|  | 350-400                | 401-450     | 451-500     | понад 500 |
| Кількість голів  | 12                     | 15          | 5           | 4         |
| Конформація туш, балів   | 7,6±0,51               | 9,7±0,45    | 8,3±0,23    | 8,8±0,48  |
| Підшкірний жир на туші, балів  | 2,4±0,15               | 2,7±0,21    | 2,0±0,01    | 2,5±0,29  |
| Мarmorовість найдовшого м'яза спини ( <i>m. longissimus dorsi</i> ), балів | 2,8±0,33               | 2,9±0,31    | 2,7±0,24    | 4,0±0,41  |
| Колір тканин, балів: м'язової<br>жирової                                   | 5,2±0,17               | 5,1±0,16    | 5,0±0,01    | 5,8±0,62  |
|  | 4,8±0,13               | 4,7±0,21    | 5,0±0,01    | 5,3±0,25  |
| Площа “м'язового вічка”, см <sup>2</sup>                                   | 55,3±2,31              | 73,0±3,41** | 84,3±4,74** | 72,0±6,78 |
| Товщина підшкірного жиру на туші, см                                       | 0,7±0,08               | 0,9±0,10    | 0,8±0,12    | 1,3±0,25  |

Примітка. \*\*P ≤ 0,99 – порівняно з живою масою тварин від 350 до 400 кг.

Жирова тканина є найбільш варіабельним компонентом туші і зміна її складу будь-яким фактором залежить головним чином від нашої здатності контролювати відносну її кількість, залежно від живої маси тварини перед забоєм. Взагалі підвищується вміст внутрішнього жиру [2] та поливу у міру підвищення живої маси тварин [6]. Туші досліджених нами тварин характеризуються “незначним” покриттям підшкірним жиром, незалежно від живої маси перед забоєм. Внутрішньом'язовий жир покращує сенсорні властивості яловичини (смак, аромат, ніжність), низький його вміст погіршує їх, а оптимальний надає яловичині бажаної мarmorовості та ніжності. Ніжність м'яса залежить від кількості сполучної тканини, діаметра м'язових волокон, накопичення та розподілення жиру. В групах тварин з різною фактичною живою масою перед забоєм бал за мarmorовість найдовшого м'яза спини (*m. longissimus dorsi*) коливається від 2,7 до 4,0. Найвищий його показник є за живої маси перед забоєм понад 500 кг. Колір м'язової та жирової тканин з підвищенням фактичної живої маси перед забоєм стає інтенсивнішим та збільшується за кольоровою шкалою відповідно від 5,0 до 5,8 балів та від 4,7 до 5,3 балів.

Найдовший м'яз спини (*m. longissimus dorsi*) – найбільший м'яз у мускулатурі хребта та становить основну масу м'якоті двох цінних відрубів – філейної та спинної частин. Зі збільшенням живої маси бичків перед забоєм його площа збільшувалась, проте за маси понад 500 кг відмічається спад до 72,0 см<sup>2</sup>. Товщина підшкірного жиру на туші є важливим показником та має вплив на технологічні показники якості яловичини. Збільшення його товщини на туші не бажане, адже збільшується кількість обрізі жиру, зменшується вихід істівних частин туші. Тонкий шар підшкірного жиру на тушах також є небажаним, адже сприяє швидкому її охолодженню, що може стати причиною підвищення жорсткості яловичини, висихання, втрат кольору м'язової тканини. Оптимальною є товщина підшкірного жиру на туші від 0,5 до 1,27 см [12]. Товщина підшкірного жиру на туші залежно від фактичної живої маси тварин перед забоєм збільшується від 0,7 (від 350 до 400 кг) до 1,3 см (понад 500 кг). Коефіцієнт кореляції між мarmorовістю та товщиною підшкірного жиру на туші становить за живої маси від 350 до 400 кг – 0,46 (середній), від 401 до 450 кг – 0,42 (середній), від 451 до 500 кг – 0,10 (низький), понад 500 кг – 0,65 (середній). Зі збільшенням товщини підшкірного жиру на туші мarmorовість – підвищується. Отримані дані підтверджують зв'язок між мarmorовістю та товщиною

підшкірного жиру на туші, що дозволить виробникам прогнозувати мармуровість залежно від товщини підшкірного жиру на тушах забитих тварин.

**Висновки.** 1. Із підвищенням фактичної живої маси бичків перед забоєм бал за конформацію підвищується нерівномірно, найвищий його показник 9,7 (R+) є за маси від 401 до 450 кг, найменший 7,6 (R-) – від 350 до 400 кг.

2. Туші дослідних тварин характеризуються “незначним” покриттям підшкірним жиром незалежно від живої маси перед забоєм.

3. Мармуровість найдовшого м'яза спини (*m. longissimus dorsi*) коливається від 2,7 до 4,0 балів, найвища – за живої маси перед забоєм понад 500 кг.

4. Колір м'язової та жирової тканин з підвищенням фактичної живої маси перед забоєм стає інтенсивнішим.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Убойные показатели и качество туш симментальских бычков Брединского мясного типа / М.Д. Кадышева, С.Д. Нурписов, С.Ш. Туржанов [и др.] // Зоотехния. – 2014. – № 7. – С. 27–29.
2. Крук О.П. Вплив віку забою бичків української м'ясної породи на їх м'ясну продуктивність / О.П. Крук, А.М. Угнівенко // Науковий вісник НУБіП України. Серія “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”. – К., 2015. – Вип. 205. – С. 237–302.
3. М'ясна промисловість. Продукти забою тварин. Терміни та визначення: ДСТУ 3938–99. [Чинний від 2000. – 07 – 01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2000. – 61 с. – (Національний стандарт України).
4. Мясо. Говядина высококачественная. Технические условия: ГОСТ 55445–2013. [Чинний від 2014. – 07 – 01]. – М.: Стандартинформ, 2013. – 11 с. – (Національний стандарт Российской Федерации).
5. Олійник С. Що втрачає тваринництво України за відсутності запровадженої ідеології ICAR / С. Олійник, С. Скловська // Тваринництво України. – 2013. – № 9. – С. 2–5.
6. Угнівенко А.М. Морфологічний склад туш бичків української м'ясної породи / А.М. Угнівенко // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія “Тваринництво”. – Суми, 2015. – Вип. 2 (27). – С. 149–151.
7. Commission of the European Communities 1982. Commission of the European Communities (Beef Carcass Classification) Regulations. Council Regulations 1358/80, 1208/81, 1202/82. Commission Regulations 2930/81, 563/82, 1557/82. Commission of the European Communities, Brussels.
8. Effect of weight at slaughter and breed on beef intramuscular lipid classes and fatty acid profile / G. Indurain, M.J. Beriain, M.V. Sarries [et al.] // Animal. – 2010. – Vol. 4, № 10. – P. 1771–1780.
9. JMGA. Beef carcass grading standart / Japan meat grading association. – Tokyo, 2000.
10. Modern intensive dairy beef production systems in Russia / G.P. Legoshin, E.S. Afanasyeva, O.N. Mogilenetz [et al.] // Modern Applied Science. – 2014. – Vol. 8, № 6. – P. 170–177.
11. Patterson D.C. The effects of plane of nutrition and slaughter weight on the performance and carcass composition of continental beef bulls given high forage diets / D.C. Patterson, C.A. Moore, R.W.J. Steen // Animal Science. – 1994. – Vol. 58, № 1. – P. 41–47.
12. Електронний ресурс. – Режим доступу: [msucares.com/pubs/publications/p2522.pdf](http://msucares.com/pubs/publications/p2522.pdf).

#### REFERENCES

1. Ubojnye pokazateli i kachestvo tush simmental'skih bychkov Bredinskogo mjasnogo tipa / M.D. Kadysheva, S.D. Nurpisov, S.Sh. Turzhanov [i dr.] // Zootehnija. – 2014. – № 7. – S. 27–29.
2. Kruk O.P. Vplyv viku zaboyu bychkiv ukrajin'skoyi m'yasnoyi porody na yix m'yasnu produktyvnist' / O.P. Kruk, A.M. Ugnivenko // Naukovy`j visnyk NUBiP Ukrainy`. Seriya “Texnologiya vy`robn`y`cztva i pererobky` produkty` tvar`ny`cztva”. – K., 2015. – Vyp. 205. – S. 237–302.
3. M`jasna promyslovist'. Produkty zaboyu tvaryn. Terminy ta vyznachennja: DSTU 3938–99. [Chynnyj vid 2000. – 07 – 01]. – K.: Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2000. – 61 s. – (Nacional'nyj standart Ukrainy).
4. Mjaso. Govjadina vysokokachestvennaja. Tehnicheskie uslovija: GOST 55445–2013. [Chinnij vid 2014. – 07 – 01]. – M.: Standartinform, 2013. – 11 s. – (nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii).
5. Olijnyk S. Shho vtrachaje tvarynnyctvo Ukrainy za vidсутnosti zaprovadzhenoj ideologii ICAR / S. Olijnyk, S. Sklovs'ka // Tvarynnyctvo Ukrainy. – 2013. – № 9. – S. 2–5.
6. Ugnivenko A.M. Morfologichny`j sklad tush bychkiv ukrajin'skoyi m'yasnoyi porody / A.M. Ugnivenko // Visnyk Sums'kogo nacional'nogo agrarnogo universy`tetu. Seriya “Tvary`nny`cztvo”. – Sumy, 2015. – Vyp. 2 (27). – S. 149–151.
7. Commission of the European Communities 1982. Commission of the European Communities (Beef Carcass Classification) Regulations. Council Regulations 1358/80, 1208/81, 1202/82. Commission Regulations 2930/81, 563/82, 1557/82. Commission of the European Communities, Brussels.
8. Effect of weight at slaughter and breed on beef intramuscular lipid classes and fatty acid profile / G. Indurain, M.J. Beriain, M.V. Sarries [et al.] // Animal. – 2010. – Vol. 4, № 10. – P. 1771–1780.
9. JMGA. Beef carcass grading standart / Japan meat grading association. – Tokyo, 2000.
10. Modern intensive dairy beef production systems in Russia / G.P. Legoshin, E.S. Afanasyeva, O.N. Mogilenetz [et al.] // Modern Applied Science. – 2014. – Vol. 8, № 6. – P. 170–177.

11. Patterson D.C. The effects of plane of nutrition and slaughter weight on the performance and carcass composition of continental beef bulls given high forage diets / D.C. Patterson, C.A. Moore, R.W.J. Steen // Animal Science. – 1994. – Vol. 58, № 1. – P. 41–47.

12. Elektronnyj resurs. – Rezhym dostupu: msucares.com/pubs/publications/p2522.pdf.

**Оценка мясной продуктивности молодняка украинской черно-пестрой молочной породы разной живой массы по системам EUROP и JMGA**

**О.П. Крук**

Проведена оценка продуктивности бычков украинской черно-пестрой молочной породы с разной фактической живой массой перед убоем по системам EUROP и JMGA. Установлено, что с повышением фактической живой массы бычков перед убоем конформация туш повышается неравномерно. Наивысший балл по этому признаку 9,7 (R+) установлено при массе животных от 401 до 450 кг, наименьший 7,6 (R-) – от 350 до 400 кг – 7,6. Оценка мышечной ткани увеличивается по цветовой шкале от 5,0 до 5,8 баллов и жировой – от 4,7 до 5,3 баллов.

**Ключевые слова:** фактическая живая масса, конформация туш, мраморность (*m. longissimus dorsi*), подкожный жир, площадь “мышечного глазка”.

*Надійшла 20.10.2015 р.*