

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-89>

УДК 637.5.03

ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА М'ЯСА СВИНЕЙ ЗА КОРЕКЦІЇ СПОЛУКАМИ ЗАЛІЗА

TRADE CHARACTERISTICS OF PIG MEAT CORRECTED BY IRON COMPOUNDS

Паска Марія Зіновіївнадоктор ветеринарних наук, професор,
Львівський державний університет фізичної культури
імені Івана БоберськогоORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9208-1092>**Хромова Мар'яна Василівна**кандидат ветеринарних наук, доцент,
Львівський державний університет фізичної культури
імені Івана БоберськогоORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7811-3963>**Paska Mariia, Khromova Mariana**

Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyj

Стаття присвячена актуальним питанням сьогодення, де в умовах конкуренції ринку саме якість продукту є найважливішим фактором та безперечною основою для успіху виробника. Основне завдання – не тільки підвищити обсяг виробництва, але і якість продуктів харчування, що характеризується оптимальною фізіологічною корисністю та відповідає нормальним потребам організму людини. Наведено порівняльний вплив різних сполук заліза на товарознавчі якості м'яса свиней (калорійність і площа «м'язового вічка»). Кращі дані одержано за корекції раціону хелатними сполуками заліза.

Ключові слова: товарознавство, якість, свині, м'ясо, хелати, залізо, калорійність, площа «м'язового вічка».

The article is devoted to topical issues of today, where in a competitive market, product quality is the most important factor and the undisputed basis for the success of the manufacturer. One of the priority areas for increasing pork production in the current economic and economic conditions is the development, testing and use of new types of biologically active drugs (in particular, iron compounds) in animal feeding, which allow to increase the digestibility of nutrients in diets by fermenting hard-to-digest components of the diet. Until recently, compensation for iron deficiency in pigs' diets was carried out at the expense of inorganic compounds of different composition, which are often quite difficult to digest by the animal body. The comparative effect of different iron compounds on the commercial qualities of pig meat (caloric content and muscle eye area) is presented. The best data were obtained when the diet was supplemented with chelated iron compounds. Chelated compounds, which are added to the diet of animals to meet the need for trace elements, have a significant advantage over inorganic metal salts. They are practically non-toxic, sufficiently soluble in water, highly stable in a wide pH range, absorbed by soil and destroyed by microorganisms, retained in solution for a long time, and correlate well with other substances. In particular, the addition of iron to the diet in the form of methionates and lysinates increases the caloric content of meat relative to the control group (I, II, III) by 4.5, 8.8, and 9.9%, respectively. An increase in the area of the muscle cell compared to the control was also found in all experimental groups.

Keywords: commodity science, quality, pigs, meat, chelates, iron, caloric content, muscle eye area.

Постановка проблеми. Свинарство – це найважливіша галузь тваринництва, яка вирішує стратегічні завдання, щодо забезпечення населення м'ясними продуктами повноцінного білкового походження [1]. В умовах конкуренції ринку саме якість продукту є найваж-

ливішим фактором та безперечною основою для успіху виробника. Однак, сучасне поняття «якості свинини» виходить за рамки суто біологічного розуміння і охоплює ширший спектр взаємопов'язаних гуманітарних та технологічних факторів, що визначають остаточний

результат вибору продукту споживачем та гостем у сфері гостинності, в контексті гастрономічних туристичних маршрутів [8, 9]. Універсальність і унікальність м'язової тканини свиней складається з високої енергоємності, збалансованості амінокислотного складу білків, наявності біологічно активних речовин, що в сукупності забезпечує нормальний фізіологічний стан та засвоєння поживних речовин організмом людини [7, 10].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Одним з пріоритетних напрямів збільшення виробництва свинини в сучасних господарсько-економічних умовах є розробка, випробовування і використання в годівлі тварин нових видів біологічно-активних препаратів (зокрема сполуки заліза), які дозволяють підвищити перетравність поживних речовин раціонів за рахунок ферментації важко засвоєваних компонентів раціону [2]. До останнього часу компенсація дефіциту заліза у раціонах свиней здійснювалась за рахунок різних за складом неорганічних сполук, які часто досить важко засвоюються організмом тварин. Біологічна доступність заліза з цих сполучень є невелика, тому доцільним є вивчення використання різних сполук та доз заліза як засіб, що покращує якість мінеральних добавок і, водночас, дозволяє цілеспрямовано впливати на обмін речовин у тварин з метою підвищення продуктивності та покращення якості тваринницької продукції. Хелатні сполуки, які додають до раціону тварин для забезпечення потреби в мікроелементах, мають значну перевагу над неорганічними солями металів. Вони практично нетоксичні, достатньо розчинні у воді, володіють високою стійкістю в широкому діапазоні рН, абсорбуються ґрунтом і руйнуються мікроорганізмами, тривалий час утримуються в розчині, добре співвідносяться з іншими речовинами [5, 6].

Мета статті і методика їх проведення. Метою дослідження було вивчення товарознавчої якості м'яса свиней при згодовуванні різних сполук та доз заліза: калорійність м'яса найдовшого м'яза спини і площа «м'язового вічка».

Для проведення дослідів було сформовано чотири групи тварин: одна контрольна і три дослідні, по 10 голів у кожній групі. Підбір тварин у групи проводили за методом груп-аналогів з урахуванням віку, живої маси та інтенсивності росту за підготовчий період. Тварини контрольної групи отримували основний раціон (ОР). Поросята I дослідної групи отримували ОР з добавками сірчано-кис-

лого заліза у дозі 0,8 мг/кг маси тіла; II – ОР з добавками метіонату заліза у дозі 0,4 мг/кг маси тіла; III – ОР з добавками лізинату заліза у дозі 0,4 мг/кг маси тіла.

Виклад основного матеріалу досліджень. М'ясо є одним з найцінніших продуктів харчування. Воно необхідне як матеріал для побудови тканин організму, синтезу і обміну речовин, як джерело енергії. М'ясо є основним білковим продуктом харчування та одним з важливих джерел надходження жирів в організм людини. Основними показниками якості м'яса, які викликають певний інтерес у споживача, є калорійність. Енергетична цінність м'яса визначається частиною енергії, яка звільняється в процесі біологічного окислювання і забезпечує фізіологічні функції організму (ккал або кДж). Чим більше в м'ясі жиру, тим вища його калорійність, проте надлишкова кількість жиру в м'ясі знижує засвоєння його організмом. Калорійність м'яса залежить від виду, вгодованості та віку тварини.

Енергетичну цінність м'яса найдовшого м'яза спини визначали за хімічним складом проби за формулою [3]:

$$X = (C - (Ж+3)*4,1 + Ж*9,3,$$

де: X – калорійність 100г м'яса, ккал;

C – кількість сухої речовини, г;

Ж – кількість жиру, г;

З – кількість золи, г.

При визначенні калорійності найдовшого м'яза спини встановлено найнижче значення у контрольній групі – 512,90 кДж/100 г. Калорійність у I дослідній групі була вища, ніж у контролі, на 4,5%, II – на 8,8%, III – на 9,9% (рис 1). Причому, таке збільшення у всіх дослідних групах було статистично вірогідним ($p < 0,02-0,01$). Незначне підвищення калорійності м'яса пояснюється тим, що у поросят протягом дослідів збільшився вміст жиру, який найбільше впливає на енергетичну цінність м'яса.

Площу «м'язового вічка» вимірювали на поперековому розрізі найдовшого м'яза спини, між останнім грудним і першим поперековим хребцями методом копіювання «малюнка зрубу» на кальку та вимірювання його за допомогою планіметра [4]. Далі розміри вічка визначають за формулою множимо на ширину (h) і на 0,8 постійний коефіцієнт овалу:

$$S = lh * 0.8.$$

З даних рисунку видно, що найбільшою площею м'язового вічка була в групі свиней, які споживали лізинат заліза.

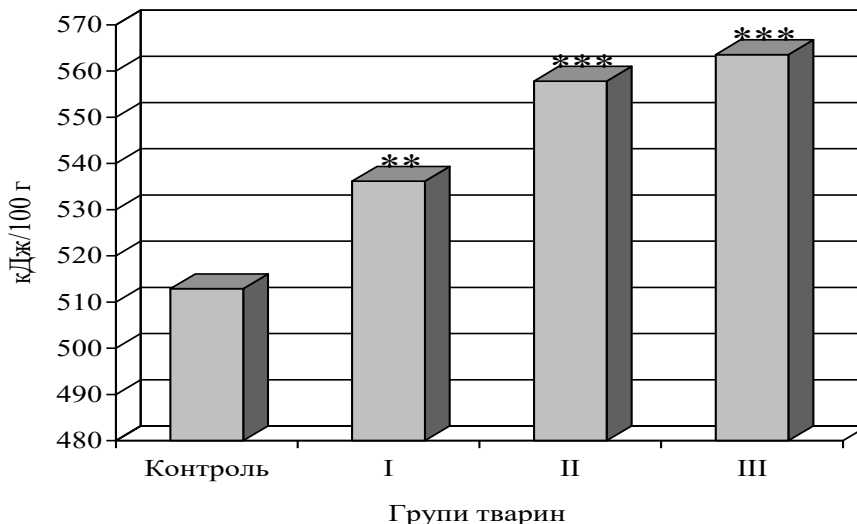


Рис. 1. Калорійність найдовшого м'яза спини свиней, кДж/100 г

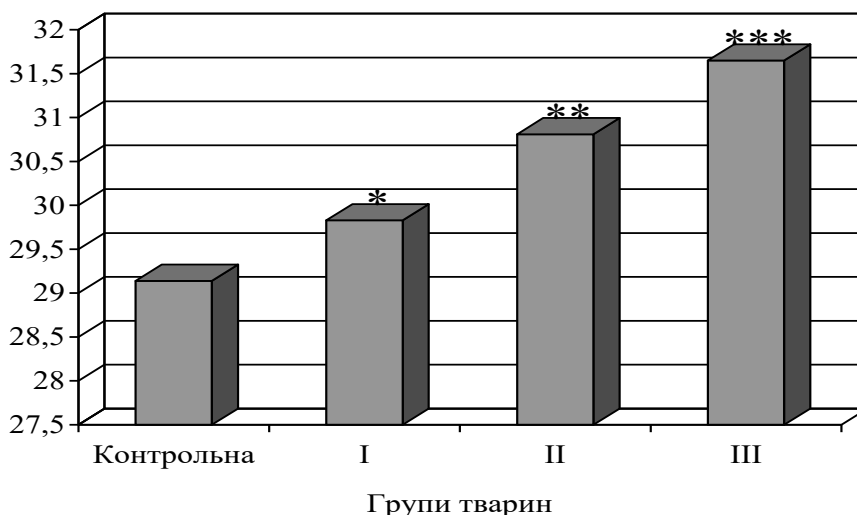


Рис. 2. Площа м'язового вічка, см², M±m, n=3

Площа м'язового вічка у I дослідній групі була вища, ніж у контролі, на 2,4%, II – на 5,8%, III – на 8,6%. Причому, таке збільшення у всіх дослідних групах було статистично вірогідним ($p < 0,05-0,01$).

Висновки. Використання хелатних сполук заліза у годівлі свиней сприяє підви-

щенню якості свинини та її біологічної цінності. Зокрема, додавання заліза до раціону у формі метіонатів і лізинатів сприяє збільшенню калорійності м'яса відносно контролю по групах (I, II, III) відповідно на 4,5; 8,8; 9,9%. Встановлено, також і збільшення площі м'язового вічка порівняно до контролю у всіх дослідних групах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бірта Г. О. Товарознавча характеристика продукції свинарства. Навч. посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 144 с.
2. Баньковська І. Б. Біологічна і харчова цінність м'яса свиней різних порід та вагових кондицій. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини* : зб. наук. праць ХДЗВА. Харків : РВВ ХДЗВА, 2016. Вип. 32. Ч. 1. С. 82–88.
3. ДСТУ 4718:2007. Свині для забою. Київ. 2008, 10 с.
4. ДСТУ 7158: 2010 «М'ясо. Свинина в тушах і півтушах».

5. Фоміна М. В., Дашковський О. О., Калин Б. М. Ефективність застосування заліза у формі хелатних сполук при годівлі тварин. *Матеріали Всеукр. наук. інтер. конф.* Полтава, 2014. С. 161–164.
6. Паска М. З. Фізіологічний стан та продуктивність бугайців за дії солей дефіцитних мікроелементів і їх хелатних комплексів з цистеїном : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук : спец. 03.00.13 "Фізіологія людини і тварин". Львів, 2004. 18 с.
7. Якість м'яса у свиней за використання у годівлі кормових добавок : Монографія / В. В. Бондаренко, В. А. Главатчук. Вінниця : РВВ ВНАУ, 2021. 174 с.
8. Šprysl M., Čítek J., Stupka R. [et al.] The significance of the effects influencing the reproductive performance in pigs. *Research in pig breeding*. 2012. Vol. 6(1). P. 54–58.
9. Паска М. З. Інноваційний розвиток гастрономічного туризму Львівщини в контексті формування ресторанних брендів. *Індустрія туризму і гостинності в Центральній та Східній Європі*. 2022. № 5. С. 98–103. DOI: <https://doi.org/10.36477/tourismhospcee-5-12>
10. Paska M., Korkuna O., Kulyk O. Current development trends of raw-smoked sausages in the context of gastronomic tourism. Trends in the development of international tourism in the current context of globalization : Collective scientific monograph. Opole, 2020. P. 152–158.

REFERENCES:

1. Birta G. O. (2011). Merchandising characteristics of pig production. Education manual. Kyiv: Center of educational literature, 144 p.
2. Bankovska I. B. (2016). Biological and nutritional value of pig meat of different breeds and weight conditions. *Problems of zooengineering and veterinary medicine: collection of sciences*. Proceedings of the KhDZVA Kharkiv: RVV KhDZVA. Iss. 32. Part 1. P. 82–88.
3. DSTU 4718:2007. Pigs for slaughter. Kyiv. 2008, 10 p.
4. DSTU 7158: 2010 "Meat. Pork in carcasses and half-carcasses".
5. Fomina M. V., Dashkovskiy O. O., Kalin B. M. (2014). Effectiveness of using iron in the form of chelated compounds in animal feeding. *Materials Vseukr. Science inter. conf.* Poltava. P. 161–164.
6. Paska M. Z. (2004). Fiziologichnyy stan ta produktyvnist' buhaytsiv za diyi soley defitsytnykh mikroelementiv i yikh khelatnykh kompleksiv z tsysteynom : avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. vet. nauk : spets. 03.00.13 "Fiziolohiya lyudyny i tvaryn". Lviv, 18 s.
7. Pig meat quality due to the use of feed additives in feeding: Monograph / V. V. Bondarenko, V. A. Glavatchuk. Vinnytsia: RVV VNAU, 2021. 174 p.
8. Šprysl M., Čítek J., Stupka R. [et al.] (2012). The significance of the effects influencing the reproductive performance in pigs. *Research in pig breeding*. Vol. 6(1), P. 54–58.
9. Paska M. Z. (2022). Innovatsiyni rozvytok hastronomichnoho turyzmu Lvivshchyny v konteksti formuvannia restorannykh brendiv [Innovative development of gastronomic tourism in Lviv region in the context of restaurant brand formation]. *Industriia turyzmu i hostynnosti v Tsentralnii ta Skhidnii Yevropi*, no 5, pp. 98–103. DOI: <https://doi.org/10.36477/tourismhospcee-5-12>
10. Paska M., Korkuna O., Kulyk O. (2020). Current development trends of raw-smoked sausages in the context of gastronomic tourism [Current development trends of raw-smoked sausages in the context of gastronomic tourism]. *Trends in the development of international tourism in the current context of globalization* : Collective scientific monograph. Opole, pp. 152–158.