

# ФАРМАКОЛОГІЯ ТА ТОКСИКОЛОГІЯ

УДК 619:614.31

## АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ТА БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ М'ЯСА СВИНЕЙ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ЗАПРОПОНОВАНОГО КОМПЛЕКСУ ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ

О.І. Шкромада, к.вет.н., доцент

Л.Г. Улько, д.вет.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

В статті наведені дані щодо амінокислотного складу мяса свинини за різних умов утримання. В результаті отриманих даних встановлено, що збільшується кількість сірковмісних амінокислот цистину та метіоніну. Також збільшується вміст амінокислот, які входять до складу білків колагенових та еластинових волокон м'язів. Такі зміни вказують на хронічні запальні процеси у м'язовій тканині туш контрольних свиней. Також провели дослідження для визначення біологічної цінності мяса. В результаті отриманих результатів встановили, що відношення триптофану до оксипроліну у м'ясі свиней контрольних груп було менше на 2,9 %. Тому можна вважати, що використання у тварин контрольних груп вміст у м'язовій тканині сполученої тканини білка був вищим, ніж у тварин дослідних груп.

**Ключові слова:** дезінфектант, амінокислоти, м'ясо свиней, оксипролін, триптофан, протеїн.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Зараз на вітчизняному ринку пропонується дуже широкий спектр різноманітних за хімічною природою біоцидних препаратів. Практична цінність комплексних препаратів нового покоління препаратів полягає в тому, що вони мають широкий спектр дії на мікроорганізми і пролонгований ефект. Але вплив дезінфектантів на якість м'яса дослідження не до кінця.

**Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми.** Санітарна безпека і якість м'яса залежить від багатьох факторів, а саме: місця вигодовування тварин, від якості кормів, наявності ветеринарних препаратів, від санітарного стану обладнання на підприємствах [1, 2, 3]. Найбільшу небезпеку для здоров'я людини становлять мікроорганізми. Тому перспективним напрямом є використання на виробництві нових ефективних багатоконпонентних дезінфекційних препаратів, які запобігають поширенню стійких до них мікроор-

ганізмів, але безпечними і нетоксичними для людей і тварин [4, 5].

**Матеріал і методи досліджень.** Виробничі дослідження проводили у свиногосподарствах Сумської області. Для дослідів були сформовані групи свиней по 20 голів в кожній в контрольному приміщенні проводили дезінфекцію з використанням «Екоцид С» та «Віросан» (контроль), а в другому – «Бі-дез™» та препарат «Біоцидін» (дослід). Матеріалом для дослідження була м'язова тканина довгастого м'язу спини туш свиней. Амінокислотний спектр білків м'яса визначали у ПП «БІОС 2014» методом рідинної хроматографії [6, 7].

**Результати власних досліджень.** Визначення сумарного вмісту незамінних амінокислот у м'язовій тканині свиней показало (табл. 1), що їх рівень залежить, в першу чергу, від раціону тварин та умов утримання. Раціон був стандартний комбікорм для контрольної та дослідної груп. Умови у тримання були однаковими у чотирирядному свинарнику на бетонній підлозі з підстилкою, за виключенням дезінфікуючих засобів.

Таблиця 1

**Амінокислотний склад м'яса свиней за використання комплексу дезінфектантів (M±m, n=5)**

| Амінокислоти                          | Контроль   | Дослід     |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Незамінні:                            | 6,86       | 7,95       |
| Лізин                                 | 1,60±0,051 | 1,94±0,020 |
| Треонін                               | 0,93±0,091 | 1,12±0,106 |
| Валін                                 | 0,85±0,019 | 1,03±0,121 |
| Метіонін                              | 0,29±0,011 | 0,24±0,018 |
| Лейцин                                | 1,50±0,068 | 1,68±0,069 |
| Ізолейцин                             | 0,75±0,104 | 0,93±0,042 |
| Фенілаланін                           | 0,94±0,094 | 1,04±0,075 |
| Замінні:                              | 12,93      | 11,28      |
| Гістидин                              | 1,00±0,031 | 0,92±0,060 |
| Аргінін                               | 1,55±0,050 | 1,35±0,052 |
| Аспарагінова кислота                  | 1,75±0,053 | 1,40±0,079 |
| Серін                                 | 0,87±0,023 | 0,82±0,060 |
| Глутамінова кислота                   | 4,10±0,243 | 3,45±0,204 |
| Пролін                                | 0,72±0,048 | 0,65±0,046 |
| Гліцин                                | 0,90±0,082 | 0,75±0,082 |
| Аланін                                | 1,24±0,070 | 1,15±0,075 |
| Тирозин                               | 0,64±0,049 | 0,57±0,051 |
| Цистин                                | 0,16±0,036 | 0,22±0,036 |
| Співвідношення незамінних до замінних | 0,53       | 0,70       |

Так, у 100 мг білка м'язо'вої тканини, отриманої від туш дослідних свиней міститься 7,95 мг незамінних амінокислот, що на 15,9 % більше ніж у контролі (6,86 мг). Тобто, виявлено збільшення замінних амінокислот у тушах контрольних свиней, де використовували для дезінфекції препарати «Екоцид С» та «Віросан». Збільшується кількість сірковмісних амінокислот цистину та метіоніну. Також збільшується вміст амінокислот, які входять до складу білків колагенових та еластинових волокон м'язів. Такі зміни вказують на хронічні запальні процеси у м'язовій тканині туш контрольних свиней. Проведені нами раніше біохімічні та морфологічні дослідження також

підтверджують отримані результати.

Загальна кількість протеїнів у м'ясі не дає повної характеристики його якості тому, що біологічна цінність окремих протеїнів м'яса різна. При визначенні поживної якості м'яса важливо знати якісний склад його білків. Це питання в деякій мірі висвітлили в наукових працях ряд вчених.

Для якісної оцінки біологічної повноцінності білків м'яса запропонували використовувати величину відношення триптофану до оксипроліну. При цьому вважається, що кількість триптофану відображає вміст повноцінних високоякісних білків, а кількість оксипроліну свідчить про наявність малоцінного сполучнотканинного білка.

Таблиця 2

**Вміст триптофану і оксипроліну в м'ясі свиней за використання комплексу дезінфектантів (M±m, n=5)**

| Показники                            | Контроль      | Дослід       |
|--------------------------------------|---------------|--------------|
| Триптофан                            | 420,92 ± 8,36 | 481,5 ± 7,97 |
| Оксипролін                           | 32,84 ± 1,16  | 30,5 ± 1,69  |
| Відношення триптофану до оксипроліну | 12,82         | 15,78        |

В результаті проведеного дослід (табл. 2) встановлено, що відношення триптофану до оксипроліну у м'ясі свиней контрольних груп було менше на 2,9 %. Тому можна вважати, що використання у тварин контрольних груп вміст у м'язовій тканині сполучнотканинного білка був вищим, ніж у тварин дослідних груп.

**Висновки.** 1. Збільшення замінних амінокислот у тушах контрольних свиней, де використовували для дезінфекції препарати «Екоцид С» та «Віросан», що вказує на зниження біологічної цінності м'яса.

2. Встановлено збільшення оксипроліну проти триптофану у тушах контрольних груп свиней, що свідчить про збільшення сполучнотканинного білка.

3. Всі наведені вище дані вказують на наявність хронічних запальних і дистрофічних процесів у організмі контрольних тварин і відсутність таких у дослідних свиней. Тому можна стверджувати про відсутність токсичної дії на організм свиней запропонованого комплексу дезінфектантів «Бі-дез<sup>TM</sup>» та препарат «Біоцидін».

#### **Список використаної літератури:**

1. Фотіна Г.А. Визначення бактерицидних властивостей дезінфікуючого препарату «Бровадез-плюс» / Г.А. Фотіна, А.В. Березовський // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. пр. Харківської ДЗВА. – Харків, 2007. – Вип.15 (40), Ч.2, Т.1. – С. 91-95.
2. Сергійчук М.Г. Мікробіологія / М.Г. Сергійчук [та ін.]. – К.: Вид.-поліграф. центр «Київський університет», 2005.
3. Сирохман І.В. Товарознавство м'яса і м'ясних товарів: підручник / І.В. Сирохман, Т.М. Расітюк. – К.: Центр навчальної літератури, 2004.
4. Бірта Г.О. Ветеринарно-санітарні заходи у господарствах по виробництву продукції свинарства / Г.О. Бірта // Ефективне тваринництво. – 2008. – № 2. – С. 34-36.
5. Аганін А.В. Ветсанекспертиза м'яса (Ретроспективний контроль) / А.В. Аганін // Ветеринарія 2008. – № 3. – С.57-60.
6. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продукції тваринництва / В.І. Хоменко, В.М. Ковбасенко, М.К. Оксамитний та ін./ під ред. В.І. Хоменка. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 711 с.
7. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продукції тваринництва за ред. Доктора ветеринарних наук, професора О.М. Якубчак та В.І. Хоменка видання II виправлене, доповнене. – К.: ТОВ Біопром, 2005. – 799 с.

#### **Шкроманда О.И., Улько Л.Г. Аминокислотный состав и биологическая ценность мяса свиней при использовании предложенного комплекса дезинфектантов**

*В статье приведены данные по аминокислотному составу мяса свинины в разных условиях содержания. В результате полученных данных установлено, что увеличивается количество серосодержащих аминокислот цистина и метионина. Также увеличивается содержание аминокислот, входящих в состав белков коллагеновых и эластиновых волокон мышц. Такие изменения указывают на хронические воспалительные процессы в мышечной ткани туш контрольных свиней. Также было проведено исследование для определения биологической ценности мяса. В результате полученных результатов установили, что отношение триптофана к оксипролина в мясе свиней контрольных групп было меньше на 2,9 %. Поэтому можно считать, что использование в животных*

контрольных групп содержание в мышечной ткани сполученоотканинного белка был высшим, чем у животных опытных групп.

**Ключевые слова:** дезинфектант, аминокислоты, мясо свиней, оксипролина, триптофан, протеин.

### **Shkromada O.I., Ulko I.G. Aminoacid composition and biological value porcine for use the complex disinfectants**

The article presents data on the amino acid composition of pork meat under different conditions. As a result of the data revealed that an increasing number of sulfur-containing amino acids cysteine and methionine. Also increases the content of amino acids that make up the proteins collagen and elastin fibers of the muscles. These changes indicate a chronic inflammation of muscle control pig carcasses. Also conducted a study to determine the biological value of meat. As a result of the results found that the ratio of tryptophan to oxyproline in Porcine control groups was less than 2,9 %. Therefore we can assume that the use of animals in the control groups content in muscular tissue was vyschim spoluchenotkanynnoho protein than animal research groups. The increase in essential amino-acids in pig carcasses control, which was used for the disinfection drugs "Ecocide C" and "Virosan", indicating the reduction biolohevchnoyi value meat. The increase in tryptophan oxyproline against the carcasses of pigs control groups, indicating an increase in connective tissue protein. All of the above data indicate the presence of chronic inflammatory and degenerative processes in the body control animals and the lack of research in pigs. Therefore, we can assert that the absence of toxic effects on the body of pigs proposed complex disinfectants "B-dez<sup>tm</sup>" and drug "Biotsyidin."

**Keywords:** disinfectant, amino acids, Porcine, hydroxyproline, tryptophan, protein.

Дата надходження до редакції: 12.01.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Березовський А.В.

УДК 636.2:591.469:591.146

### **ВПЛИВ ОЗОНО-ПОВІТРЯНОЇ СУМІШІ НА ШКІРУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОРІВ ПРИ ЇЇ ДЕЗІНФЕКЦІЇ**

**І.О. Скляр**, аспірант\*, Сумський національний аграрний університет

У статті наведені дані щодо показників фізіологічного стану шкіри вим'я корів при його дезінфекції озono-повітряною сумішшю перед доїнням. Для дезінфекції вим'я використовували озono-повітряну суміш у концентрації 25 мг/хв. протягом 1 та 3 хв. Використовувана концентрація та час обробки негативно не впливають на фізіологічні показники шкіри вим'я. Озono-повітряна суміш при дезінфекції вим'я у концентрації 25 мг/хв. протягом 1 та 3 хв. не змінює кількість соматичних клітин у молоці, які є одним із показників його фізіологічного стану.

**Ключові слова:** озono-повітряна суміш (ОПС), почервоніння, дезінфекція, лактація, набряк, експозиція, пірометр AMS – 632, соматичні клітини.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Молоко є одним із найпоширеніших продуктів харчування людини. Виробники, бажаючи отримувати велику кількість молока, збільшують концентрацію тварин на одиницю площі та впроваджують нові технології їх утримання, що призводить до порушення взаємодії організму тварин та навколишнього середовища [2, 8]. Отримання якісної продукції набуває важливого наукового і практичного значення. Одними із основних та важливих факторів ефективного молочного тваринництва являються: удосконалення технології виробництва молока, збільшення продуктивності корів, покращення якості та безпечності молока і молочної продукції та ін. В останні роки приділяється значна увага санітарній обробці вимені, яка суттєво впливає на зниження бактеріального обміненія молока і сприяє, у значній мірі, підвищенню якості та безпечності молока [1, 4, 5, 8].

**Зв'язок з важливим науковим і практичним завданням.** Дослідження проводились за тематикою: «Способи проведення дезінфекції поверхонь за допомогою озону», RU 2330690.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Найпростішими способами санітарної обробки

вимені є обмивання водою: з відра і струменем теплої води, що подається під тиском. Обмивання вимені теплою водою не звільняє поверхню вимені від патогенних стафілококів і стрептококів, і не перешкоджає проникненню їх в порожнину вимені. Згідно досліджень В.В. Касянчук (1982), після обмивання вимені 10-й корови мікробна забрудненість води збільшується більш ніж в 38000 разів. За іншими даними в 1 мл води, після підмивання 9 корів міститься 980000 бактерій, а в молоці збільшується число мікроорганізмів у 8 разів.

Для санітарної обробки вимені, у даний час, рекомендується ряд дезінфікуючих засобів. Це препарати однохлористого йоду, хлору, дезмол, весан, гіпохлорид кальцію, четвертинні солі амонію, водна суспензія гексохлорфена і триетаноламіну, антисептична емульсія (ВНІВС) [6, 7, 9].

D.M. Galton, L.L. Peterson, W.G. Merriel (1996) проводили досліди по ефективності переддоїльної обробки вимені 0,1 % розчином йодофора. Встановлено, що в першій групі, де обробка вимені проводилась тільки теплою водою, було інфіковано 26,8 % чвертей, в дослідній