

## ВИКОРИСТАННЯ ЯЛОВИЧИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОВБАС

*А.А. Чвир, студент СВО «Магістр», arteemka2597@gmail.com),  
Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Петрова О.І.  
Миколаївський національний аграрний університет*

*В статті наведено результати досліджень щодо вивчення ефективності використання яловичини, одержаної від тварин різних вагових кондицій та визначення виходу і якості варених ковбас за класичної технології виробництва.*

*Ключові слова: велика рогата худоба, технологія, відгодівля, яловичина, варена ковбаса, органолептична оцінка.*

**Постановка проблеми.** Яловичину в південному регіоні України переважно одержують від молодняку великої рогатої худоби молочних та комбінованих порід і лише незначну – від спеціалізованої м'ясної худоби. Це пояснюється незначною питомою часткою тварин м'ясних спеціалізованих порід великої рогатої худоби.

Виробництво м'яса яловичини залежить від умов природно-економічної зони, конкретних умов господарства, породи, статі, кондиції і в першу чергу технології виробництва .

При визначенні ефективності відгодівлі молодняку великої рогатої худоби визначають не тільки масу парної туші, а й товарну цінність туш. Останній показник характеризує ступінь розвитку м'язової та жирової тканини, які в значній мірі обумовлюють якість м'яса і суттєво впливають на його використання для виробництва ковбас.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Враховуючи даний стан галузі, багато вітчизняних науковців [2, 4, 5] і представників виробництва пропонують за обмеженого поголів'я тварин відгодувати велику рогату худобу до високих вагових кондицій і одержати більше м'яса . У зв'язку зі значним скороченням поголів'я великої рогатої худоби і одночасної необхідності максимального виробництва яловичини, для подальшої переробки на м'ясопродукти важливо визначити оптимальну тривалість технологічного процесу відгодівлі молодняку для реалізації їх на м'ясо та вивчити вплив маси туш і технологічних властивостей м'язової тканини на вихід і якість м'ясних виробів.

**Постановка завдання.** Метою дослідження було вивчення ефективності використання яловичини, одержаної від тварин різних вагових кондицій та визначення виходу і якості варених ковбас за класичної технології виробництва.

**Матеріали і методика.** Дослідження проведені на некастрованих бугайцях української червоної молочної породи. У відповідності з завданням в с.-г. підприємстві було сформовано дві групи бугайців 12-місячного віку по 11 голів в кожній. Комплектування груп здійснювали у відповідності з вимогами проведення зоотехнічних досліджень за принципом груп-аналогів (табл.1).

Схема дослідю

| Показник                       | Група тварин                     |           |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------|
|                                | I                                | II        |
| Кількість тварин, голів        | 11                               | 11        |
| Порода                         | українська червона молочна       |           |
| Стать тварин                   | некастровані бугайці             |           |
| Початок відгодівлі, міс.       | 12                               | 12        |
| Забій худоби                   | на м'ясопереробному підприємстві |           |
| Вік закінчення відгодівлі, міс | 18                               | 24        |
| Прогнозована жива маса, кг     | 400 – 450                        | 550 - 600 |
| Відстань до МПП                | 45км                             |           |
| Режим витримки                 | 12 год. в умовах господарства    |           |
| Вихід варених ковбас, %        | 108-111                          |           |

Для поглибленого вивчення забійних якостей проводили контрольний забій по 3 тварин з кожної групи. Оцінку вгодованості туш визначали за ДСТУ 6030:2008.

Розрахунок продуктового балансу потреб в сировині виробництва ковбас проводили за формулами прийнятими в м'ясопереробній промисловості. Оцінку якості готових виробів здійснювали у відповідності до ДСТУ «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні».

**Результати досліджень.** Формування живої маси та особливості розвитку бугайців української червоної молочної породи вивчали в період з 12-міс. віку до закінчення відгодівлі, до досягнення плануємих вагових кондицій молодняку. Тварин I групи реалізували на м'ясо у 18-місячному віці по досягненню живої маси 444,2 кг, а бугайців II групи – у 24-місячному віці (табл. 2).

Таблиця 2

М'ясна продуктивність молодняку великої рогатої худоби

| Показник                               | Група      |            |
|--|------------|------------|
|  | I          | II         |
| Жива маса по закінченні відгодівлі, кг | 444,2±5,01 | 577,6±6,80 |
| Передзабійна жива маса, кг             | 434,9±5,02 | 564,9±6,73 |
| Парна туша: кг                         | 221,8±2,91 | 303,6±4,06 |
| Внутрішній жир: кг                     | 7,80       | 11,0       |
| Забійна маса, кг                       | 229,6±2,97 | 314,6±4,12 |
| Забійний вихід, %                      | 52,8       | 55,7       |

Результати контрольного забою дослідних тварин показують, що є тенденція більш значних жировідкладень у худоби, яку відгодовували більш тривалий час з орієнтацією на досягнення значної живої маси. У бугайців I групи, які були забиті на м'ясо у 18-місячному віці, маса внутрішнього жиру була достатньо – 7,8 кг або 1,8%, а в 24 міс. – 11,0 або 1,95%.

При обвалюванні напівтуш яловичини, одержаних від бугайців I групи вихід м'язової тканини становив 76,56%, а у ровесників 2 групи - 80,39%. Встановлено, що вихід м'яса вищого та першого сорту в півтушах, одержаних від молодняка відгодованого до високих вагових кондицій на 3,7% більше ніж у ровесників реалізованих на м'ясо у віці 18 місяців.

Одержану яловичину використовували для виготовлення ковбас. Згідно з методикою досліджень планували виготовити варену ковбасу «Молочна» вищого сорту з включенням до рецептури яловичини одержаної від бугайців різних вагових кондицій (табл. 3). В кожному варіанті планували виготовити по 145 кг ковбаси.

Таблиця 3

**Рецептура вареної ковбаси «Молочна»**

| Сировина несолена                 | Норма, кг на 100 кг |
|-----------------------------------|---------------------|
| Яловичина жилована I сорт         | 35                  |
| Свинина жилована напівжирна       | 60                  |
| Яйця курячі                       | 2                   |
| Молоко сухе                       | 3                   |
| Всього                            | 100                 |
| Прянощі та матеріали, г на 100 кг |                     |
| Сіль поварена харчова             | 2090                |
| Нітрит натрію                     | 7,1                 |
| Перець чорний молотий             | 120                 |
| Горіх мускатний                   | 40                  |
| Перець духм'яний молотий          | 80                  |
| Цукор-пісок                       | 120                 |

Для приготування фаршу використовували м'ясну сировину охолоджену, посолену та дозрілу. Продуктовий розрахунок виконували за загальноприйнятими формулами.

Враховували порядок закладки сировини до кутеру та розрахунок орієнтованої кількості фаршу. Сировину охолоджену, посолену, дозрілу пропускали на вовчку, діаметр отворів решітки 2 – 3 мм. До чаші кутеру першою закладали яловичину, до неї додають сіль в кількості 100г, молоко та 2,5% розчин нітриту натрію.

Після двох обертів чаші кутера додавали 30% води у вигляді льоду, від загальної кількості льоду, що додається та спеції. Після абсорбції води закладають свинину, яйця, молоко, спеції, та 50% льоду.

Втрати продукції після термічної обробки ковбаси становили 14,8 %. Розрахунок продукції виконували до основної сировини згідно з рецептурою. В першому варіанті вихід готової продукції склав 109,3 %, що на 1,3 % перевищувало нормативний вихід за державним стандартом.

В II варіанті виготовлення вареної ковбаси «Молочна» вищого ґатунку маса готової продукції дорівнювали 152,18 кг, а вихід становив 113,4%. Різниця у величині виходу була на рівні першого порогу вірогідності  $P < 0,001$  і становила 4,1%.

На всіх етапах виробництва варених ковбас здійснювали контроль за дотриманням технологічних режимів. Для контролю температури сировини, ковбас, в камерах посолу, осадження та термічних камерах, камерах охолодження і зберігання готової продукції використовували електричні термометри у відповідності до ДСТУ 9177-74 з ціною поділки  $0,1^{\circ}\text{C}$ , з шкалою від 0 до  $100^{\circ}\text{C}$ .

В автоматичних термошафах визначення вологості здійснювали електронними пристроями, які відповідали вимогам, що викладені в ДСТ.

За органолептичними показниками кращими була варена ковбаса «Молочна» виготовлена з сировини, одержаної за 2 варіанту (табл. 4).

За даними досліджень встановлено, що за показником «зовнішній вигляд» варені ковбаси виготовлені в другому варіанті мали вище значення. У ковбас на розрізі була відсутня пористість, фарш рівномірно перемішаний.

Колір всіх ковбасних виробів був світло-рожевий без сірих плям. Загальний бал її органолептичної оцінки склав  $4,7 \pm 0,12$  бала.

*Таблиця 4*

**Органолептична оцінка вареної ковбаси «Молочна», бал**

| Показник         | Варіант        |                |
|------------------|----------------|----------------|
|                  | I (n=5)        | II (n=5)       |
| Загальний бал    | $4,3 \pm 0,08$ | $4,7 \pm 0,12$ |
| Зовнішній вигляд | $4,2 \pm 0,10$ | $4,9 \pm 0,16$ |
| Колір на розрізі | $4,4 \pm 0,18$ | $4,3 \pm 0,17$ |
| Запах (аромат)   | $4,5 \pm 0,16$ | $4,5 \pm 0,19$ |
| Консистенція     | $4,1 \pm 0,25$ | $4,8 \pm 0,23$ |
| Смак             | $4,5 \pm 0,32$ | $4,6 \pm 0,34$ |
| Соковитість      | $4,1 \pm 0,36$ | $4,8 \pm 0,25$ |

Різниця відповідно склала 1,4 бала (при  $P > 0,99$ ) порівняно з вареними ковбасами, фарш яких виготовлено з використанням яловичини одержаної в першому варіанті вирощування молодняка великої рогатої худоби.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Яловичину одержану від бугайців живою масою понад 570 кг ефективно використати для виробництва варених ковбас високої якості.

Сільськогосподарським підприємствам, що використовують для вирощування на м'ясо тварин української червоної молочної породи рекомендуємо збільшити поголів'я худоби та здійснювати відгодівлю до високих вагових кондицій за оптимальної інтенсивності росту молодняка, що дозволить збільшити виробництво яловичини.

#### **Список використаних джерел:**

1. Віннікова Л.Г. Теорія і практика переробки м'яса. Ізмаїл, 2013. 172 с.
2. Горлов И.Ф., Беляев А.И. Влияние массы убойного скота на выход и качество колбас. *М'ясна индустрия*. 2014. №2. С. 56 -58 .
3. ДСТУ 6030:2008 «М'ясо. Яловичина та телятина в тушах, півтушах і четвертинах. Технічні умови».
4. Мельник Ю.Ф. Оцінка забійних якостей бугайців молочних, комбінованих та м'ясних порід. *Таврійський науковий вісник*. Херсон: Айлант, 2007. Вип. 54 С. 93-99.
5. Полупан Ю. П. Підсумки виведення та перспективи удосконалення української червоної молочної породи. *Розведення і генетика тварин*. Міжвідомчий тематичний наук. зб. Вип. 41. К.: Аграрна наука, 2007. С. 209-225.

#### ***A. Chvir. USE OF BEEF FOR SAUSAGE PRODUCTION***

*The article presents the results of studies to study the efficiency of use of beef obtained from animals of different weight conditions and determine the yield and quality of cooked sausages by classical production technology.*

*Key words: cattle, technology, fattening, beef, boiled sausage, organoleptic evaluation.*