

## ОЦІНКА ФІЗИКО ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОДУКТІВ ІЗ ЯЛОВИЧИНИ

*Т.В. Чернухіна, студентка V курсу факультету ТВППТСБ\**

*Миколаївський національний аграрний університет*

*Розглянуто один з основних технологічних засобів, який забезпечує споживчі властивості солених продуктів процес соління м'яса. Доведено, що застосована технологія обробки сировини по-різному впливає на фізико-хімічні показники продуктів із яловичини*

Ключові слова: соління, шприцювання, активна кислотність, якісні та фізико-хімічні показники, тендеризація, масування

**Постановка проблеми.** Необхідність задоволення зростаючих потреб населення в м'ясі високої якості з гарним товарним виглядом, смаковими, кулінарними і технологічними властивостями, а також високою харчовою цінністю вимагає глибоких досліджень властивостей м'яса та м'ясопродуктів сучасними хімічними та фізико-хімічними методами.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Деякими дослідниками запропоновані різні визначення поняття якості харчових продуктів. Проблема підвищення якості одна з головних задач розвитку економіки нашої країни [1]. В останні роки у всіх передових у технічному відношенні країнах відзначається зростаючий інтерес до підвищення якості продукції. Продукти відрізняються один від одного використаною сировиною, методами технологічної обробки, органолептичними показниками [2].

**Постановка завдання.** Визначити вплив способу підготовки сировини на кількісні та якісні показники натуральних м'ясних виробів із яловичини. Оцінити діючі на підприємстві технології соління, провести оцінку якості виробів,

---

\* Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент Стріха Л.О.

опрацювати вибірковий матеріал методом варіаційної статистики та визначити економічну ефективність досліджень.

Відмова від класичних методів мокрого (витримування у розсолі), сухого (натирання засолювальною сумішшю) та змішаного (сполучення сухого та мокрого) соління і перехід на шприцювання з подальшою механічною обробкою дає змогу майже повністю виключити втрати при термічній обробці та збільшити вихід готової продукції [3].

**Матеріали і методика.** Дослідження проведені згідно стандартних методик. Визначали якісні та фізико-хімічні показники варених ковбасних виробів, виготовлених за технологією одного фаршу [4].

Для опрацювання матеріалів досліджень були використані базові методики варіаційної статистики [5].

**Результати досліджень.** Залежно від способу соління встановлено, що активна кислотність виробів склала 5,46 одиниць рН при сухому способі, 5,32 одиниць рН при мокрому способі, та 5,39 при змішаному способі їх соління (табл. 1).

Таблиця 1

**Зміни якісних та фізико-хімічних показників**

**яловичини у формі вареної залежно від способу соління,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показники	Спосіб соління		
	сухий (n = 4)	мокрый (n = 4)	змішаний (n = 4)
Активна кислотність, рН	5,46±0,041*	5,32±0,024	5,39±0,033
Вміст вологи, %	62,1±0,15	64,5±0,23*	63,7±0,22
Вміст сухої речовини, %	37,9±0,20	35,5±0,17	36,3±0,15
Вміст солі у виробі, %	2,6±0,07	2,9±0,04	3,0±0,06*
Вміст нітриту натрію, %	0,004±0,0001	0,004±0,0002	0,005±0,0002*

Примітка: \* P > 0,95

Нижчий показник рН при мокрому способі соління пов'язаний з більшим насиченням розсолем сировини, який вводять в вироби при солінні. Вміст вологи

у яловичині при мокрому солінні був вищим і становив 64,5%. Перевага становила 2,4% ( $P > 0,95$ ) порівняно з сухим способом.

Визначали якісні та фізико-хімічні показники яловичини у формі при різних способах шприцювання сировини (табл. 2). Встановлено, що вищими показниками активної кислотності характеризувалися вироби, соління сировини яких здійснювали через кровоносну систему. Значення рН становили  $5,48 \pm 0,011$ .

Таблиця 2

**Зміни якісних та фізико-хімічних показників яловичини у формі вареної залежно від способу шприцювання,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показники	Спосіб шприцювання		
	через кровоносну систему ( $n = 4$ )	уколами у м'язову тканину ( $n = 4$ )	безголчастим ін'єктором ( $n = 4$ )
Активна кислотність ковбасних виробів, рН	$5,48 \pm 0,011^*$	$5,32 \pm 0,024$	$5,37 \pm 0,020$
Вміст води у виробах, %	$62,6 \pm 0,13$	$64,5 \pm 0,23$	$64,8 \pm 0,25^*$
Вміст сухої речовини, %	$37,4 \pm 0,17$	$35,5 \pm 0,17$	$35,2 \pm 0,18$
Вміст солі, %	$2,7 \pm 0,08$	$2,9 \pm 0,04$	$2,9 \pm 0,05$
Вміст нітриту натрію, %	$0,004 \pm 0,0001$	$0,004 \pm 0,0002$	$0,005 \pm 0,0002$

Примітка: \*\*  $P > 0,99$

Показник рН при шприцюванні уколами у м'язову тканину склав 5,32 одиниць рН, а безголчастими ін'єкторами – 5,37 одиниць рН. Перевага першого способу порівняно з другим становила 0,16 одиниць ( $P > 0,95$ ). У результаті досліджень показників вмісту води у виробах встановлено, що найнижчий показник вмісту води був у виробах із яловичини при першому способі і склав 5,48%. Різниця, порівняно з виробами, виготовленими третім способом шприцювання склала 2,2% ( $P > 0,95$ ).

Фізико-хімічні та якісні показники яловичини у формі вареної, виготовленої різними способами механічної обробки сировини наведено у таблиці 3.

У дослідних групах вміст води становить: для виробів, виготовлених з застосуванням тендеризації  $63,2 \pm 0,14\%$ , способом масування  $64,8 \pm 0,25\%$ ,

способом масування разом з тендеризацією  $65,2 \pm 0,15\%$ .

Таблиця 3

**Зміни якісних та фізико-хімічних показників яловичини у формі вареної залежно від способу механічної обробки,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показники	Спосіб механічної обробки сировини		
	тендеризація (n =4 )	масування (n =4 )	тендеризація + масування (n =4 )
Активна кислотність ковбасних виробів, рН	5,44±0,021*	5,37±0,020	5,34±0,022
Вміст води, %	63,2±0,14	64,8±0,25	65,2±0,15*
Вміст сухої речовини, %	36,8±0,15	35,2±0,18	34,8±0,12
Вміст солі, %	2,8±0,06	2,9±0,05	2,9±0,07
Вміст нітриту натрію, %	0,004±0,0002	0,005±0,0002	0,004±0,0001

Примітка: \*\* P > 0,99

Вироби із яловичини, виготовлені способом тендеризації сировини характеризувались вищим значенням показнику активної кислотності 5,44 одиниць рН. Перевага, порівняно з сумісним застосуванням масування і тендеризації становила 0,1 одиниць рН (P>0,95). Яловичина у формі виготовлена при різних способах механічної обробки сировини, характеризувались нормативними значеннями вмісту нітриту натрію, солі куховарської і коливаються у межах похибки.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** На підставі проведених досліджень та отриманих результатів по виготовленню яловичини у формі вареної можна зробити висновки: застосована технологія обробки сировини по-різному впливає на активну кислотність виробів, вищим значенням цього показнику характеризувалась яловичина у формі при застосуванні тендеризації. Вміст води, солі і нітриту натрію виробів відповідав нормативному.

### Список використаних джерел

1. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова. – М. : Колос, 2001. – С. 39-46.
2. Винникова Л.Г. Технология мяса и мясных продуктов / Л.Г. Винникова. – К. : Сфера, 2012. – С. 260-263.
3. Винникова Л.Г. Некоторые аспекты формирования структуры мясных изделий / Л.Г. Винникова // Мясное дело. – 2006. – №4. – С. 45-50.
4. Журавская Н. К. Использование и контроль качества мяса и мясопродуктов / Н. К. Журавская, Л. Т. Алёхина, Л. М. Отрешенкова. – М. : Агропромиздат, 2002. – 296 с.
5. Кудряшов Л.С. Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов / Л.С. Кудряшов. – М.: ДеЛи принт, 2008. – С. 160.