

ОЦІНКА КІЛЬКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ВАРЕНИХ КОВБАС, ВИГОТОВЛЕНИХ НА ОСНОВІ ОДНОГО ФАРШУ

*О.В. Хомик, студентка V курсу факультету ТВППТСБ**

Миколаївський національний аграрний університет

У статті викладено результати досліджень показників зміни маси варених ковбас, виготовлених за технологією одного фаршу. Доведено, що технологія єдиного фаршу сприяє отриманню стабільних показників маси ковбасних виробів після їхньої термічної обробки, виходу готової продукції та сталість показників мінливості змін маси при виробництві ковбас.

Ключові слова: маса, варені ковбаси, показник мінливості, вихід готової продукції, втрати при термічній обробці

Постановка проблеми. Потреба суспільства у збільшенні обсягів харчових продуктів і нові економічні умови ставлять перед харчовою промисловістю питання, пов'язані з комплексною переробкою сировини, вдосконаленням техніки та технології.

В Україні проводиться пошук і розробка нових рецептур м'ясної продукції заданого хімічного складу, яка збалансована за вмістом білків, жирів і вуглеводів, води, мінеральних речовин і вітамінів. Впроваджуються та розробляються новітні технології, які наближають до мінімуму витрати м'яса при переробці, забезпечують раціональне використання вторинних продуктів забою тварин і харчових добавок, оптимальних режимів зберігання. У зв'язку з цим актуальним є змінити технологічні підходи при виробництві ковбасних виробів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Для ефективного виробництва різноманітного асортименту ковбасних виробів стабільної якості розроблена технологія й створені рецептури ковбасних виробів на основі одно-двох вихідних

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

рецептур тонко здрібненого фаршу. Принциповою відмінністю пропонованої технології є використання гнучкої рецептури єдиного тонкоподрібненого фаршу для всього асортименту варених ковбас і сосисок на основі нової схеми побудови рецептур [3].

Для створення рецептур єдиного тонкоподрібненого фаршу вирішальне значення мають хімічний склад сировини, функціональність фаршу й застосовуваних білкових компонентів, що забезпечують оптимальні показники волого- і жирозв'язуючих властивостей і стійкості фаршу, якості й виходу готового продукту.

Склад рецептури єдиного фаршу – це комбінація різних інгредієнтів, що сприяють одержанню необхідних характеристик фаршу й готового продукту. Основа фаршу – м'ясна сировина (яловичина й свинина ковбасна), функціональність якої залежить від вмісту в ній солерозчинного білка і його емульгуючої здатності [4].

Отже, нова технологія приготування фаршу дозволяє стабілізувати якість, покращити органолептичні та фізико-хімічні показники ковбасних виробів, адже саме ці показники характеризують харчову цінність [5].

Постановка завдання. Оцінити діючі на підприємстві технології виготовлення варених ковбас, провести розрахунок потреби в основній та допоміжній сировині, встановити вихід готової продукції, провести оцінку якості виробів, опрацювати вибіркового матеріал методом варіаційної статистики та визначити економічну ефективність досліджень.

Матеріали і методика. Дослідження проведені на СТ «Тернівські ковбаси» згідно стандартних методик. Визначали кількісні показники варених ковбасних виробів, виготовлених за технологією одного фаршу [1].

Для опрацювання матеріалів досліджень були використані базові методики варіаційної статистики [2].

Результати досліджень. Варені ковбаси першого сорту виготовляли згідно технічних умов м'ясопереробним підприємством розроблених та затверджених в установленому порядку. Згідно з розробленою технологією виготовляють

єдиний фарш на основі вареної ковбаси «Південна», а потім складають різні комбінації рецептурних компонентів для різних видів варених ковбасних виробів.

Так на підприємстві на основі єдиного фаршу виготовляли вироби з додаванням яловичини вищого сорту, свинини жилованої не жирної, шпику свинячого, та овочів тощо. Кількість проведених дослідів дорівнювала чотирьом.

Показники зміни маси вареної ковбаси «Південна» наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Оцінка показників зміни маси вареної ковбаси «Південна»

Показник	Параметри (n=4)			
	\bar{X}	$S\bar{x}$	σ	$Cv, \%$
Маса основної сировини, кг	140,0	0,06	0,17	0,12
Маса батонів ковбас до термічної обробки, кг	192,1	0,26	0,74	0,39
Маса ковбас після термічної обробки, кг	172,4	0,23	0,66	0,38
Вихід готової продукції, %	123,2	0,19	0,54	0,44
Втрати при термічній обробці, %	10,3	0,01	0,03	0,28

За об'ємом кутера маса сировини складала 140 кг. При виробництві варених ковбас у фарш додавали лускатий лід (сніг), тому вихід готових ковбас перевищував 100% відносно маси сировини. Маса ковбаси «Південна» після термічної обробки становила 172,4 кг. Вихід продукції при цьому складав $123,2 \pm 0,19\%$, при нормативному значенні показнику 120%. Встановлено низькі значення мінливості показників зміни маси ковбас на рівні 0,12-0,44%. Втрати при термообробці склали 10%, що відповідає нормам ТУУ.

Нормативний вихід готової продукції становить 120% до маси несоленої сировини.

Сталість показників мінливості вказує на стабільність виходу маси ковбасних виробів до і після термообробки, виходу готової продукції. Тобто при застосуванні технології єдиного фаршу отримуємо стабільний вихід готової продукції, оскільки рецептура корегується.

В наших дослідженнях вихід вареної ковбаси «Південна яловича» вищий за нормативний, який становить згідно технічних умов 105%. Маса ковбас після термічної обробки становила $148,5 \pm 0,14$ кг, фарш яких був виготовлений на основі єдиного фаршу з додаванням яловичини. Встановлено, що вихід ковбас «Південна яловича» становив $106,1 \pm 0,10\%$. Різниця між масою ковбасних батонів до термічної обробки, та після термообробки (втрати маси при доведенні ковбасних виробів до кулінарної готовності), становили 9,1% з урахуванням кількості доданої води (відповідає нормативним значенням), що вказує на високу волого утримуючу здатність ковбас, фарш який виготовлений на основі єдиного фаршу, за основу якого взяли фарш ковбаси «Південна».

При виробництві вареної ковбаси «Південна яловича» встановлена аналогічна тенденція – сталість показників мінливості змін маси при виробництві ковбас, що вказує на стабільність ковбасної емульсії (табл. 2).

Нормативний вихід готової продукції при виробництві ковбаси «Південна яловича» повинен становити 105% від маси несоленої сировини.

При виробництві вареної ковбаси «Південна свиняча» у фарш додають лускатий лід, тому вихід готової продукції перевищував 100% від маси сировини. Маса ковбас після термічної обробки склала 148,3 кг.

Таблиця 2

Оцінка показників маси вареної ковбаси «Південна яловича», ($n=4$)

Показник	Параметри ($n=4$)			
	\bar{X}	$S\bar{x}$	σ	$Cv, \%$
Маса основної сировини, кг	140,0	0,08	0,23	0,16
Маса батонів ковбас до термічної обробки, кг	163,3	0,20	0,57	0,35
Маса ковбас після термічної обробки, кг	148,5	0,14	0,40	0,27
Вихід готової продукції, %	106,1	0,10	0,29	0,27
Втрати при термічній обробці, %	9,1	0,02	0,06	0,63

Вихід продукції склав $105,0 \pm 0,08\%$. За результатами досліджень встановлена технологія єдиного фаршу сприяє сталому виходу готової

продукції. Втрати при термообробці становили 7,6%, що відповідає вимогам технічних умов (табл. 3).

Таблиця 3

Оцінка показників маси вареної ковбаси «Південна свиняча», (n=4)

Показник	Параметри			
	\bar{X}	$S_{\bar{x}}$	σ	$Cv, \%$
Маса основної сировини, кг	140,0	0,11	0,31	0,22
Маса батонів ковбас до термічної обробки, кг	160,5	0,17	0,49	0,30
Маса ковбас після термічної обробки, кг	148,3	0,12	0,34	0,23
Вихід готової продукції, %	105,9	0,08	0,23	0,22
Втрати при термічній обробці, %	7,6	0,01	0,03	0,38

Оскільки вихід готової продукції є основний показником, який характеризує економічну ефективність виробництва, то у результаті досліджень доведено, що всі ковбасні вироби на основі єдиного фаршу характеризувались нормативними значеннями показників виходу готової продукції та мали сталі показники мінливості.

Висновки. Таким чином, застосовувана на підприємстві технологія єдиного фаршу сприяє отриманню стабільних показників маси ковбасних виробів після їхньої термічної обробки та виходу готової продукції. Сталі параметри мінливості показників зміни маси у межах: для вареної ковбаси «Південна» $0,12 \pm 0,44\%$; для ковбаси «Південна яловича» – $0,16 \pm 0,63\%$; для ковбасного виробу «Південна свиняча» – $0,12 \pm 0,38\%$ вказують на стабільність водо-білково-жирової емульсії при виготовленні ковбас на основі єдиного фаршу.

Список використаних джерел

1. Антипова Л. Н. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л. Н. Антипова. – М. : ДеЛи принт, 2005. – С. 38-52.
2. Браунли К. А. Статистические исследования в производстве / К. А. Браунли. – М. : Наука, 1979. – 248 с.

3. Віннікова Л. Г. Вплив технології виробництва на функціонально-технологічні властивості фаршу ковбас / Л. Г. Віннікова, А. А. Калачов, Л. В. Антипова та ін // М'ясна індустрія. – 2014. – № 8. – С. 21-23.
4. Зонин В. Г. Современное производство колбасных и солено-копченых изделий / В. Г. Зонин – СПб. : Профессия. – 2006. – С. 134-138.
5. Усатенко Н. Ф. Оптимизация параметров производства колбасных изделий / Н. Ф. Усатенко // Мясное дело. – 2010. – №5. – С. 8-10.