

За відомими величинах початкової вологості і початкової маси розраховують масу абсолютно сухого контрольного зразка:

$$M_{\text{СУХ}} = \frac{M_{\text{П}} \cdot 100}{W_{\text{П}} + 100}. \quad (3)$$

Таким чином, його вага в абсолютно сухому стані відома перед початком сушіння. У процесі сушіння через визначені проміжки часу зразки виймають зі штабеля і зважують. Поточну вологість W_T зразків знаходять за виразом:

$$W_T = \frac{M_T - M_{\text{СУХ}}}{M_{\text{СУХ}}} \cdot 100, \quad (4)$$

де M_T – маса зразка в момент визначення поточної вологості, г.

Висновки

При сушінні тонких пиломатеріалів хвойних порід контроль вологості проводять у початковій стадії процесу через 8 год, а в кінцевій – через 12 год. Для пиломатеріалів підвищеної товщини чи листяних порід проміжки часу між зважуваннями збільшують у 1,5-2 рази.

За величиною поточної вологості судять про можливість переходу на наступну ступінь режиму чи сушіння.

Спосіб контрольних зразків має ряд недоліків. Оператори повинні часто заходити у камери, що порушує в них режим сушіння. При цьому виникають незручності і навіть небезпека при застосуванні форсованих режимів. Для контролю вологості високотемпературного сушіння пиломатеріалів він непридатний. Крім того, цей спосіб не забезпечує високої точності вимірів.

Список використаних джерел

1. Богданов Е. С. Справочник по сушке древесины / Е. С. Богданов, В. А. Козлов, Н. Н. Пейч – М.: Лесн. пром-сть, 1981. – 191 с.
2. Кириченко В. Н. Охрана труда / В. Н. Кириченко. – М., 1990. – 118 с.
3. Кречетов И. В. Сушка и защита древесины / И. В. Кречетов. – М.: Лесн. пром-сть, 1987. – 372 с.

УДК 338.439.65

Т.М. Денисенко, канд. техн. наук

О.Б. Хребтань, ст. викладач

Чернігівський державний технологічний університет, м. Чернігів, Україна

ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ЯКОСТІ ТОМАТНИХ СОУСІВ, ЯКІ РЕАЛІЗУЮТЬСЯ В РОЗДРІБНІЙ ТОРГІВЕЛЬНІЙ МЕРЕЖІ М. ЧЕРНІГОВА

Досліджено органолептичні та фізико-хімічні показники якості томатних соусів вітчизняного виробництва, які реалізуються в роздрібних підприємствах м. Чернігова. За результатами проведених досліджень було встановлено, що томатні соуси одного виду, але вироблених різними вітчизняними виробниками, відрізнялися не тільки за органолептичними, але і за фізико-хімічними показниками. Отже, виникає необхідність у проведенні постійних дослідженнях якості продукції, яка з'являється у вітчизняних підприємствах торгівлі.

Постановка проблеми

Дослідження якості та безпеки харчових продуктів є першочерговим завданням вітчизняних товаровзнавців-експертів. Контроль органолептичних та фізико-хімічних показників якості продуктів є запорукою здоров'я та безпечного харчування населення. Особливо це стосується продовольчих товарів, до яких звикли споживачі, і виробників, яким покупці довіряють. Однак сьогодні актуальним є питання фальсифікації саме відомих торгових марок та харчових продуктів. Проведені нами дослідження спрямовані на визначення якості саме таких відомих продуктів, які користуються постійним попитом у споживачів – томатних соусів.

Томатні соуси відносяться до товарної групи – приправи. Вони мають у своєму складі поживні (томат-продукти, фруктові добавки) та смакові речовини. Застосовують соуси для покращання смаку кулінарних виробів, м'ясних, рибних та овочевих консервів. Основною сировиною для виробництва томатних соусів є: продукти томатні концентровані або свіжі томати, сіль, цукор, прянощі, оцтова кислота, рослинна олія тощо. В якості додаткової сировини використовують овочі свіжі та пюре з них, фруктове пюре, соки фруктові концентровані, зелень пряних рослин, екстракти прянощів, порошок гірчичний, воду, борошно, сорбінову та лимонну кислоти.

Томатні соуси виробляють концентровані та неконцентровані.

До концентрованих відносяться такі види томатних соусів: «Дністровський», «Гострий концентрований».

До неконцентрованих відносяться: «Апетитний», «Астраханський», «Грузинський», «Краснодарський», «Кубанський», «Молдова», «Гострий», «Херсонський», «Чорноморський», «Шашличний».

За способом обробки томатні соуси бувають нестерилізовані і стерилізовані та із застосуванням консерванту [1].

Розфасовують томатні соуси у скляні банки місткістю не більше 0,65 дм³ з закупорюванням металевими лакованими кришками; в металеві лаковані банки місткістю не більше 0,5 дм³; алюмінієві туби місткістю не більше 0,2 дм³ та в комбіновані плівкові матеріали.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дослідження якості продуктів на основі переробки томатів проводили такі відомі науковці, як Василюнець Г.М., Герасимова В.А., Пономарьов П.Ф., Никифорова Н.С., Павлюченко Ю.П. та інші. Питанням якості та безпеки томатних соусів було присвячено не так багато досліджень і вони не мали системного характеру. Однак попит на приправи на основі томат-продуктів постійно високий, українські споживачі із задоволенням включають цю продукцію в раціон свого харчування.

Формулювання цілей статті

Метою статті було дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників якості томатних соусів вітчизняного виробництва, які реалізуються в роздрібних підприємствах м. Чернігова.

Виклад основного матеріалу дослідження

Зразки томатних соусів вітчизняного виробництва були обрані нами на підставі вивчення попиту споживачів та аналізу продажів асортименту томатних соусів у роздрібних підприємствах м. Чернігова.

За результатами вивчення попиту споживачів було встановлено, що постійним попитом користувалися томатні соуси типу «Краснодарський», а лідерами продажу виявилися два виробники: ВАТ «Луцьк Фудз», торгова марка «Руна» та ПрАТ Херсонська обл., м. Каховка, торгова марка «Чумак».

Оцінювання якості починали з перевірки стану тари, герметичності укупорювання та повноцінності і доступності для споживача інформації на маркуванні. Перевірку маркування зразків томатних соусів проводили за ГОСТ 13799 [2].

Результати перевірки тари, герметичності упакування та правильності маркування зразків продукції наведені в таблиці 1 та зображені на рисунку 1.

Таблиця 1

Найменування показників якості	Фактичні показники зразків томатного соусу	
	Соуси Краснодарський фірмовий «Чумак»	Соуси Краснодарський фірмовий «Руна»
1	2	3
1. Стан тари	Скляна банка, без пошкоджень, сколів, повітряних пухирців із звичайного натрій-кальцій силікатного скла, безкольорова	

Продовження таблиці 1

1	2	3
2. Герметичність укупорювання	Металева лакована кришка щільно прилягала до горловини банки, не прокручувалася, не відставала від корпусу, без здуття, самоцільно не відкривалася. Захисне покриття кришки не пошкоджене, без ознак корозії. Підтікання соусу навколо кришки не помітно	
3. Стан маркування	Маркування нанесено на паперову етикетку. Етикетка має художнє оформлення, чиста, без пошкоджень та слідів клею	
4. Інформація на маркуванні	Інформація на маркуванні обох зразків відповідає вимогам ГОСТ 13799.	
	Інформацію надано двома мовами: українською та російською. Шрифт чорного кольору на білому фоні, допустимого за стандартом розміру	Інформацію надано українською мовою. Шрифт чорний на світло-зеленому фоні, розмір літер та цифр допустимий за стандартом
5. Склад соусу	Вода питна, томатна паста, цукор білий, загусник – крохмаль модифікований, яблучне пюре, сіль кухонна, регулятор кислотності – оцтова кислота, часник, перець духмяний, кориця, гвоздика, перець чорний, мускатний горіх	Вода питна, томатна паста, цукор білий, оцет столовий, пюре яблучне, загусник – крохмаль модифікований, сіль кухонна, прянощі (перець духмяний, гвоздика, мускатний горіх, перець чорний, кориця, часник), ароматизатор харчовий рідкий натурально-ідентичний «Садові трави», підсолоджувач – ацесульфам калію
6. Позначення стандарту	ТУ У 24106105.012-2000	ТУ У 15.8 – 00377163 – 011:2005



Рис. 1. Зовнішній вигляд досліджуваних зразків томатного соусу українських виробників

Ацесульфам калію (Acesulfame potassium, Acesulfame K) – E950 – штучний підсолоджувач з хімічною формулою $C_4H_4KNO_4S$, який не містить калорій. Являє собою білий кристалічний порошок. На думку дієтологів, підсолоджувач з індексами E950, E952 та E954 – шкідливі для печінки та нирок, а E951 – викликає головний біль.

Ароматизатор харчовий рідкий натурально-ідентичний «Садіві трави» також являє собою сполуки хімічних речовин та впливає на органи кишково-шлункового тракту.

Досліджувані зразки томатних соусів були в стандартній скляній тарі, герметично закупорені, маркування відповідає вимогам стандарту.

Органолептичні та фізико-хімічні показники якості томатних соусів визначали за стандартними методиками ДСТУ 2118-93 [3].

Результати досліджень органолептичних показників томатних соусів представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Оцінка органолептичних показників якості досліджуваних зразків томатних соусів

Найменування показників	Показники за ДСТУ 2118-93	Фактичні показники томатних соусів	
		Соус Краснодарський фірмовий «Чумак»	Соус Краснодарський фірмовий «Руна»
Зовнішній вигляд	Однорідна протерта концентрована маса без наявності насіння, часток шкірки та інших грубих часток плодів. Допускається наявність дрібно-подрібнених часток овочів, зелені та прянощів	Однорідна протерта концентрована маса без наявності насіння, часток шкірки та інших грубих часток плодів. У масі відсутні частки овочів, зелені та прянощів	
Консистенція	Від напіврідкої до такої, яку можна намазати	Щільна консистенція, можна намазати	Напіврідка
Смак та запах	Кисло-солодкий, гострий, властивий концентрованої томатній масі із добре вираженим ароматом прянощів та овочів. Не допускається сторонній смак та запах	Властивий концентрованим томат-продуктам, чистий без стороннього присмаку. Добре відчутний запах кориці та гвоздики, без стороннього	Смак більш виражений кисло-солодкий. Добре відчутно смак яблучного пюре. Сторонні запахи відсутні
Колір	Червоний, оранжево-червоний та малиново-червоний, рівномірний по всій масі. Допускається коричнюватий відтінок	Червоний, чистий без відтінків	Червоно-оранжевий з жовтуватим відтінком

З даних таблиці 2 видно, що органолептичні показники якості обох зразків не мають відхилень від нормативних. Більш приємні смакові якості та зовнішній вигляд мав томатний соус «Чумак», у порівнянні з соусом «Руна».

З фізико-хімічних показників у зразках томатних соусів досліджували масову частку сухих речовин, кислотність, що титрується, та вміст сторонніх домішок.

Вміст сухих речовин (%) визначали за допомогою рефрактометра. Метод, яким користувалися, заснований на визначенні коефіцієнта заломлення речовини, за яким визначають характеристики речовини та її вміст у продукті. Кислотність, що титрується (%), визначали методом нейтралізації розчином лугу водних витяжок кислот та кислих солей, здобутих із зразків томатних соусів.

У таблиці 3 зведені результати фізико-хімічних досліджень томатних соусів.

Таблиця 3

Фізико-хімічні показники зразків томатних соусів

Найменування показників	Соус Краснодарський фірмовий «Чумак»		Соус Краснодарський фірмовий «Руна»	
	Нормативні показники за ТУ У 24106105.012-2000	Фактичні показники	Нормативні показники за ТУ У 15.8-00377163-011 : 2005	Фактичні показники
1. Масова частка розчинних сухих речовин, % не менше	Не менше 18	18	Не менше 14	16
2. Масова частка кислот, що титруються, у розрахунку на яблучну кислоту, %	0,6 – 1,5	1,0	1,1 – 1,5	1,5
3. Домішки рослинного походження	Не допускаються	Відсутні	Не допускаються	Відсутні
4. Сторонні домішки	Не допускаються	Відсутні	Не допускаються	Відсутні

Фізико-хімічні показники досліджуваних зразків томатних соусів, наведені в таблиці 3, були в межах нормативних показників згідно з ТУ підприємств-виробників.

Проведене нами опитування споживачів, які купували томатний соус, виявило, що переважна більшість обирає продукцію з меншим вмістом харчових добавок, з відомими покупцям інгредієнтами складу. Тому серед досліджуваних зразків томатних соусів більшим попитом користувався томатний соус Краснодарський фірмовий «Чумак».

Після проведення товарознавчої оцінки органолептичних та фізико-хімічних показників досліджуваних томатних соусів найкращі результати були також у томатного соусу Краснодарського фірмового «Чумак».

Висновки

1. Досліджувані зразки томатних соусів були в стандартній скляній тарі, герметично закупорені, маркування відповідало вимогам стандарту.

2. До складу соусу Краснодарського фірмового «Чумак» не входили харчові добавки, була зазначена тільки натуральна сировина. В соусі Краснодарському фірмовому «Руна» зазначалися харчові добавки: ацесульфам калію (E950) – штучний підсолоджувач та ароматизатор харчовий рідкий натурально-ідентичний «Садові трави», що було відмічено споживачами як фактор, який негативно вплинув на їх вибір.

3. За зовнішнім видом та смаковими якостями томатний соус Краснодарський фірмовий «Чумак» виявився кращим у порівнянні з соусом «Руна».

4. Проведене опитування показало, що споживачі віддають перевагу тим томатним соусам, які мають найменший вміст харчових добавок.

Список використаних джерел

1. Справочник по приемке, реализации и хранению продовольственных товаров растительного происхождения / под общ. ред. В. Е. Мицыка. – К.: Техника, 1981. – С. 140-142.
2. ГОСТ 13799-81. Продукция плодовая, ягодная, овощная и грибная консервированная. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. – Введ. 01-01-83. – М.: Изд-во стандартов, 1981.
3. ДСТУ 2118-93 (ГОСТ 17471 – 93). Консерви. Соуси томатні. Загальні технічні умови. – Введ. 01-01-94.
4. ТУ У 24106105.012-2000. Консерви. Соуси і приправи томатні.
5. ТУ У 15.8-00377163-011:2005. Консерви. Соуси. Технічні умови.