

ШАПОВАЛОВА НАТАЛІЯ ПЕТРІВНА
ШАПОВАЛОВА НАТАЛІЯ ПЕТРОВНА
SHAPOVALOVA NATALYA PETROVNA
МІКРОБІОЛОГІЧНА БЕЗПЕЧНІСТЬ НОВИХ ПАСТИЛЬНИХ ВИРОБІВ
ОЗДОРОВЧОГО СПРЯМУВАННЯ
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НОВЫХ ПАСТИЛЬНЫХ
ИЗДЕЛИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
MICROBIOLOGICAL SAFETY OF NEW PASTILA WARES
OF HEALTH ASPIRATION

Розширення вітчизняного виробництва продуктів підвищеної біологічної цінності, що містять одночасно декілька функціональних інгредієнтів, які, поряд з їх фізіологічними ефектами, здатні проявляти властивості технологічно-функціональних харчових добавок – одне з найважливіших завдань Державної політики в області здорового харчування України.

Для створення виробів оздоровчого спрямування, ми цілеспрямовано обрали пастильні кондитерські вироби, в яких, завдяки порівняно низьким температурним режимам технологічної обробки, втрати біологічно активних речовин мінімальні.

Пастильні кондитерські вироби – продукти високої калорійності, які добре засвоюються організмом людини і характеризуються високими смаковими властивостями. Вміст найважливіших мікронутрієнтів (вітамінів, макро- і мікроелементів) в них відносно не високий. Тому збагачення пастильних кондитерських виробів необхідними біологічно активними речовинами набуває особливої актуальності. Нами розроблені рецептури нових пастильних виробів збагачених йодом за рахунок використання дієтичної добавки Ламідан та цикорлаку. Останній поєднує в собі сухі речовини молока та екстракту цикорію, що дозволяє покращити смакові властивості нових виробів і додатково збагатити їх інуліном та іншими біологічно активними компонентами [1].

Останнім часом зростає актуальність проблеми безпечності продуктів харчування, оскільки саме вона є одним із важливіших факторів, які визначають здоров'я споживачів і збереження генофонду.

Контроль за якістю харчових продуктів і продовольчої сировини, гарантуючий безпечність їх споживання, повинен відбуватися як с точки зору гострого негативного впливу (харчові інфекції та отруєння), так із точки зору небезпечних наслідків (канцерогенної, мутагенної та тератогенної дії). Для запобігання цим несприятливим наслідкам в нашій державі дотримуються певних засад щодо безпечності харчових продуктів і продовольчої сировини, які сформульовані в Законі України "Про безпечність та якість харчових продуктів" [2].

Серед загроз, які пов'язані з безпечністю продуктів харчування перше місце серед харчових отруєнь займають мікробні. Тому метою нашої роботи, на даному етапі, було дослідження мікробіологічної безпечності нових пастильних виробів.

Безпечність пастильних кондитерських виробів визначається за мікробіологічними показниками (КМАФАнМ, бактерії групи кишкової палички *S. aureus*, патогенні мікроорганізми, у т. ч. сальмонели, дріжджі та плісняві гриби) [3].

Найбільшу загрозу для здоров'я людини представляє патогенна мікрофлора, яка робить продукт, непридатним для споживання.

Для багатьох кондитерських виробів, зокрема для пастильних, завдяки низькотемпературним режимам обробки сировини, мікробіологічна безпечність особливо важлива.

При дослідженні безпечності пастильних кондитерських виробів визначали відсутність в них найбільш небезпечних, патогенних мікроорганізмів – патогенних сальмонел та умовно патогенних бактерій групи кишкових паличок. Останні є показниками дотримання санітарного стану в процесі виробництва та товаропросування готових кондитерських виробів. Окрім того визначали наявність дріжджів та пліснявих грибів. Останні можуть продукувати і речовини, з вираженою токсичністю [4, 5].

Для визначення мікробіологічних показників та їх змін під час зберігання, дослідження проводили безпосередньо після виготовлення, а потім через 30, 60, 90 діб зберігання при температурі 18 ± 2 С та відносній вологості повітря 75%. Вироби зберігались в різних видах пакування, а саме використовували традиційну упаковку (ящики з гофрованого картону обтягнуті у термоусадкову багатошарову поліолефінову плівку (ПОФ) [6]; біоксальноорієнтовані поліпропіленові пакети (БОПП металізовані GM-200) та при провокаційних умовах у негерметичній упаковці

Результати мікробіологічних досліджень нових пастильних виробів в процесі зберігання наведені в табл. 1.

Таблиця 1.

Зміни мікробіологічних показників пастильних виробів під час зберігання

Термін зберігання, діб	КУО в 1 г, не більше	маса продукту (г) в якій не дозволяється		КУО в 1 г, не більше	
	МАФАНМ МБВ [7] $1 \cdot 10^3$	БГКП (коліформи) МБВ 0.1	Патогенні мікроорганізми МБВ 25	Плісені МБВ 100	Дріжджі МБВ 50
Зефір – контроль в традиційній упаковці					
0	$8 \cdot 10^2$	не виявлено	не виявлено	32	не виявлено
30	$8.5 \cdot 10^2$	« «	« «	41	« «
60	$8.8 \cdot 10^2$	« «	« «	55	« «
90	$15.2 \cdot 10^2$	« «	« «	64	« «
Зефір з Ламіданом та цикорлактом в традиційній упаковці					
0	$7.0 \cdot 10^2$	не виявлено	не виявлено	21	не виявлено
30	$7.5 \cdot 10^2$	« «	« «	30	« «
60	$7.8 \cdot 10^2$	« «	« «	35	« «
90	$8.0 \cdot 10^2$	« «	« «	42	« «
Зефір з Ламіданом та цикорлактом у біоксальноорієнтовані поліпропіленові пакети					
0	$6.0 \cdot 10^2$	не виявлено	не виявлено	23	не виявлено
30	$6.5 \cdot 10^2$	« «	« «	29	« «
60	$6.8 \cdot 10^2$	« «	« «	37	« «
90	$7.0 \cdot 10^2$	« «	« «	40	« «
Зефір з Ламіданом та цикорлактом у негерметичні упаковці					
0	$7.0 \cdot 10^2$	не виявлено	не виявлено	22	не виявлено
30	$7.8 \cdot 10^2$	« «	« «	31	« «
60	$8.0 \cdot 10^2$	« «	« «	38	« «
90	$8.5 \cdot 10^2$	« «	« «	47	« «

Як видно з наведених даних, в ході зберігання в різних видах пакування кількість МАФАНМ і пліснявих грибів на всіх зразках кондитерських виробів поступово зростала. Приріст бактерійної флори до кінця зберігання склав близько 100 КУО в 1 г, тобто 10-12% від початкової кількості. Порівняно швидше – від 25% у зефірі, що зберігався при провокаційних умовах у негерметичній упаковці, до 50 % у зефірі якій зберігався у традиційній упаковці, накопичувалися мікоміцети. Дріжджі в пастильних кондитерських виробках виявлені не були. За відсутністю патогенної мікрофлори (сальмонели і стафілококи) в 25 г [8] та БГКП в 0.1 г всі зразки до кінця дослідження відповідали вимогам діючого стандарту за мікробіологічними показниками якості [9].

За проведеними дослідженнями видно, що кількісний і якісний склад мікрофлори, як показника безпечності кондитерських виробів, знаходяться в межах норм встановлених стандартами, що дає змогу рекомендувати нові пастильні вироби щодо безпечного споживання під час тривалого терміну зберігання.

Література:

1. Рудавська Г.Б. Вплив дієтичної добавки «Ламідан» та цикорлакту на мінеральний склад та органолептичні показники нових пастильних кондитерських виробів / Г.Б. Рудавська, Н.П Шаповалова., В.О. Лізогуб // мат. Межд. наук. практ конф. «Новітні тенденції у харчових технологіях та якість і безпечність продуктів» (22-23 квітня), 2010. – Лівів. – с.174-176;
2. Закон України "Про безпечність та якість харчових продуктів", від 17 грудня 2009 року N 1778-VI.
3. Продукты пищевые. Методы определения мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов : ГОСТ 10444.15-94. - [Введен в действие от 1996-03-25]. — К. : Госстандарт Украины, 1996. — с. 1-4 — (Межгосударственный стандарт України).
4. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий) : ГОСТ 30518-97. - [Введен в действие от 1997-04-23]. — Минск. : Межгосударственный стандарт, 1997. — с. 1-5 — (Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации).
5. Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов : ГОСТ 10444.12.88. - [Введен в действие от 1990-01-01]. — М. : Государственный стандарт союза ССР, 1990. — с. 1-6 — (Государственный комитет СССР по стандартизации).
6. Ящики из гофрированного картона для кондитерских изделий. Технические условия: ГОСТ 13512—91 [Введен в действие от 1993-01-01]. — М: Межгосударственный стандарт, 1993. – с. 1-7 – (ИПК Издательство стандартов)
7. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов №5061-89.
8. Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення Salmonella (EN 12824:1997, IDT) : ДСТУ EN 12824:2004. - [Чинний від 2005-01-07]. — К. : Держспоживстандарт України, 2005. – с. 1-25. - (Національний стандарт України).
9. Вироби кондитерські пастильні. Загальні технічні умови. : ДСТУ ГОСТ 6441-2003. - [Чинний від 2003-22-01]. — К. : Державний комітет України с питань технічного регулювання та споживчої політики, 2003. – с. 4-7. - (Національний стандарт України).