

техніка та технології харчових виробництв, ресторанного господарства і торгівлі : зб. наук. праць. – Х. : ХДУХТ, 2005. – Вип. 2. – С. 62–67.

10. Вплив рецептурного складу на емульсійні характеристики паштетів з використанням напівфабрикату кісткового харчового [Текст] / О. І. Черевко [та ін.] // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі : зб. наук. пр. – Х. : ХДУХТ, 2006. – Вип. 1 (3). – С. 93–98.

Отримано 30.03.2011. ХДУХТ, Харків.

© М.П. Головки, О.Г. Шидакова-Каменюка, І.С. Роговий, 2011.

УДК 579.222:664.656

**М.І. Погожих**, д-р техн. наук

**Д.М. Одарченко**, канд. техн. наук

**А.М. Одарченко**, канд. техн. наук

**В.Ю. Черкашина**, асп.

### **МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЗАМОРОЖЕНОГО ТІСТОВОГО НАПІВФАБРИКАТУ З ДОДАВАННЯМ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА ТА ЗБЕРІГАННЯ**

*Вивчено мікробіологічні показники замороженого тістового напівфабрикату з додаванням рослинної сировини до і після заморожування та тривалого низькотемпературного зберігання.*

*Изучены микробиологические показатели замороженного тестового полуфабриката с добавлением растительного сырья до и после замораживания и длительного низкотемпературного хранения.*

*The microbiological indexes of freezing dough intermediate product with vegetable additives are studied before and after freezing and during low temperature storage.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Сьогодні в більшості розвинутих країн світу широкого розповсюдження набуло виробництво хлібобулочних виробів із замороженого тіста, адже випікання хліба власними зусиллями пов'язане з багатьма проблемами, а постачання свіжого хліба локальними виробниками ускладнюється обмеженим асортиментом, залишками відходів та неможливістю організувати доставки таким чином, щоб відвідувачам підприємств ресторанного господарства в будь-який час можна було запропонувати свіжі хлібобулочні вироби. Усе це, а також використання хлібопічок, мініпекарен обмежує рух хлібобулочних виробів на ринку.

Отже, використання заморожених тістових напівфабрикатів на підприємствах торгівлі, готельно-ресторанного бізнесу та в побуті сприяє кращій організації роботи персоналу та економії виробничих

ресурсів, а в умовах домашніх господарств допомагає заощадити час та зменшити зусилля на приготування їжі.

Дослідження змін вмісту біологічно активних речовин та інших інгредієнтів у швидкозаморожених продуктах у процесі зберігання показують, що спосіб консервування холодом – найбільш досконалий для збереження їх харчової та біологічної цінності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Як відомо, вміст мікроорганізмів у харчових продуктах та їх видовий склад визначають не тільки безпечність цих продуктів для споживача, а й істотно впливають на якісні показники, умови й терміни їх зберігання. З літератури відомо, що заморожування не має стерилізуючої дії [1]. Різні види мікроорганізмів по-різному реагують на фізико-хімічні процеси, які відбуваються під час охолодження й заморожування. Бактерії та гриби, здатні утворювати спори, добре переносять процеси низькотемпературного заморожування та зберігання за низьких температур. Вони можуть виживати в цих умовах і зберігати свої фізіолого-біохімічні властивості. Під час заморожування можуть виживати й хвороботворні форми [1; 2].

**Мета та завдання статті** – визначення мікробіологічних показників замороженого тістового напівфабрикату з додаванням рослинної сировини в процесі холодильного зберігання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Перелік груп мікроорганізмів, що підлягають нормуванню в тих або інших харчових продуктах, визначають, виходячи з їхнього рецептурного і хімічного складу, технології приготування, умов і термінів зберігання. Мікробіологічні показники є невід'ємною складовою частиною комплексної оцінки якості та безпечності продуктів харчування. У разі створення нових видів продуктів експериментальні дослідження їхньої мікробіологічної характеристики дозволяють визначити не тільки відповідність продукту встановленим вимогам безпечності, але й обґрунтувати доцільність рецептурного складу, технологічних операцій виготовлення, умов і термінів зберігання.

Як об'єкти дослідження були обрані зразки дріжджового тіста, виготовленого за стандартною рецептурою №1089, а також зразки тіста з додаванням таких рослинних добавок: заморожено-розмороженої пюреподібної картоплі, заморожено-розмороженої пюреподібної хурми, перцевої та купажу томатної й перцевої плазми.

Усі зразки продукції були досліджені на визначення вмісту пліснявих грибів, а також на наявність бактерій групи кишкових паличок та патогенних мікроорганізмів, у тому числі бактерій родини *Salmonella* як до заморожування, так і після тривалого низькотемпературного зберігання при температурі  $-18^{\circ}\text{C}$  [1; 2]. Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів показує загальну кількість мікроорганізмів у продукті. За рахунок наявності в рецептурі дріжджів, які також входять до складу показника кількості мезофільних аеробних та факультативно-

анаеробних мікроорганізмів, визначення цього показника не було б вирішальним.

Під час виконання роботи було використано стандартні методи мікробіологічних досліджень, описані в чинній нормативній документації [3-5].

Результати дослідження мікробіологічних показників до заморожування, після зберігання та норми показників наведено в таблиці. Дослідження вмісту мікроорганізмів проводили протягом 6 місяців.

**Таблиця – Мікробіологічні показники замороженого тістового напівфабрикату з додаванням рослинної сировини до заморожування та після тривалого низькотемпературного зберігання**

Показник	Норма показника	Показник напівфабрикату до зберігання	Показник напівфабрикату після зберігання
БГКП (коліформи), маса продукту, в якому не допускаються	не допускаються в 0,1 г	не виявлено в 0,1 г	не виявлено в 0,1 г
Патогенні, у т.ч. бактерії родини Salmonella, маса продукту, в якому не допускаються	не допускаються в 25 г	не виявлено в 25 г	не виявлено в 25 г
Пліснява, КУО у 1 г, не більше	$1 \times 10^2$	не виявлено в 1 г	не виявлено в 1 г

З даних таблиці видно, що у процесі зберігання замороженого тістового напівфабрикату змін у мікробному складі не відбулося. Напівфабрикат повністю відповідає вимогам безпеки харчових продуктів згідно із Законом України № 1778-VI від 17.12.2010 р. «Про безпеку та якість харчових продуктів».

Експериментальними дослідженнями було встановлено, що в разі зберігання продукту в замороженому стані всі мікроорганізми припиняють розмножуватися, а деякі з них гинуть.

**Висновки.** Отримані результати свідчать про відповідність мікробіологічних характеристик тістового напівфабрикату в процесі холодильного зберігання мікробіологічним нормативам, що встановлені для даної групи продуктів. Оскільки повного відмирання мікрофлори не відбувається, важливе значення має дотримання

санітарно-гігієнічних норм під час їх виготовлення, пакування, транспортування, зберігання та реалізації, що попереджує забруднення продукції патогенною та умовно-патогенною мікрофлорою [6].

#### *Список літератури*

1. Мудрецова-Висс, К. А. Микробиология, санитария и гигиена [Текст] / К. А. Мудрецова-Висс, А. А. Кудряшова, В. П. Дедюхина. – М. : Деловая литература, 2001. – 338 с.
2. Основы микробиологии, физиологии питания и санитарии для общепита [Текст] : учеб. – Ростов н/Д : Феникс, 2000. – 382 с.
3. ГОСТ 30518-97. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий) [Текст]. – Минск : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1997. – 7 с.
4. ГОСТ 10444.15-94. Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов [Текст]. – Минск : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1994. – 7 с.
5. ГОСТ 10444.12-88. Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов [Текст]. – М. : Изд-во стандартов, 1988. – 8 с.
6. Микробиология, санитария и гигиена в торговле [Текст] : учеб. пособ. – Ростов н/Д : Феникс, 2000. – 250 с.

Отримано 30.03.2011. ХДУХТ, Харків.

© М.І. Погожих, Д.М. Одарченко, А.М. Одарченко, В.Ю. Черкашина, 2011.

УДК 664.665:002.35:641.56

**О.І. Кравченко**, асист.

**Г.М. Лисюк**, д-р техн. наук

**С.Г. Олійник**, канд. техн. наук

### **ЗМІНА ВЛАСТИВОСТЕЙ ПШЕНИЧНОГО ТІСТА ПІД ВПЛИВОМ ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ «ГЛЮКОРН-100»**

*Наведено результати досліджень впливу дієтичної добавки «Глюкорн-100» на показники якості клейковини пшеничного борошна та реологічні властивості тіста*

*Приведены результаты исследований влияния диетической добавки «Глюкорн-100» на показатели качества клейковины пшеничной муки и реологические свойства теста.*