

не пройшли оцінку на відповідність встановленим вимогам щодо механічної та хімічної стійкості, а також порушення технології виготовлення. В умовах пробірного нагляду, як правило, встановлюється лише проба дорогоцінного металу. А вміст шкідливих елементів (нікель, кадмій, ртуть, свинець, цинк тощо) залишається поза увагою. Дорогоцінні камені також можуть бути небезпечними для здоров'я людини, особливо у випадках покращення їх товарного вигляду радіаційним опроміненням. При цьому жоден з основоположних документів з контролю якості ювелірних виробів не передбачає перевірку виробів на токсикологічну безпеку та походження.

Підсумовуючи можна констатувати, що 2015-2016 роки виявилися достатньо складними для ювелірної галузі України. Зменшення платоспроможності населення та збільшення вартості дорогоцінних металів, курсова не стабільність валюти змусили виробників йти на кроки до здешевлення вартості ювелірної продукції.

З вище викладеного можна вважати, що аналіз ринку ювелірних виробів в Україні дозволив виявити основні тенденції його розвитку:

- зростання кількості вітчизняних виробників ювелірної продукції;
- найбільш популярними протягом багатьох років залишаються 585-та проба золота та 925-та проба срібла;
- найбільшим попитом в Україні користуються прикраси із червоного золота;
- зменшення обсягів імпорту та експорту ювелірних виробів;
- попри зменшення обсягів власного виробництва та імпорту ювелірних виробів, в Україні спостерігається тенденція до збільшення обсягів роздрібного товарообороту ювелірних виробів.

Водночас обсяги виробництва виробів з дорогоцінних металів свідчать про потенціал до більш успішного подолання кризових явищ суб'єктами господарювання, які спрямовані на виробництво. Дещо спростилась діяльність підприємств, що займаються виробництвом та продажем ювелірних виробів, після скасування ліцензування діяльності, пов'язаної з виробництвом і торгівлею ювелірних виробів. При цьому посилюється роль державного контролю за якістю ювелірних виробів.

УДК 664.657 : 621.798.185

**Шульга О. С., к.т.н., доц.
Національний університет харчових технологій**

ІСТІВНЕ ПОКРИТТЯ ЯК ФАКТОР ЗБЕРЕЖЕННЯ СВІЖОСТІ ТА ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

Питання збереження свіжості кондитерських виробів залишається актуальним і по нині [4]. На сьогодні до кінця не вирішене завдання затримання черствіння пряникових виробів, особливо сирцевих пряників, помадних цукерок тощо. Внесення вологоутримуючих компонентів, наприклад,

полісахаридів таких як пектинові речовини [3], продуктів з високим вмістом редуруючих речовин, зокрема глюкозно-фруктозних сиропів [5] або солоду заварювання борошна та використання нетрадиційних видів сировини [2] тощо тільки частково вирішує це завдання.

Крім цього, в більшості кондитерських виробів наявний термічний процес: випікання борошняних кондитерських виробів, варіння цукеркової або мармеладної маси, що унеможливує внесення більшості біологічно активних речовин у зазначені кондитерські вироби.

Використання їстівного покриття дозволить відмовитися від використання цукрового сиропу для тиражування пряників, глазурування жировмісною глазур'ю помадні цукерки, а також оброблення цукром мармеладні вироби, що дозволить підвищити біологічну цінність виробів за рахунок складових плівки.

Спроби нанесення покриття на кондитерські вироби зроблені Дорохович А.М. та Гаввою О.О. [8]: до складу запропонованого покриття входять лише модифікований крохмаль, рослинна камедь, ароматизатор та барвники. Лисюк Г.М. та ін. [7] розробили харчове напилене плівкоутворююче покриття, яке складається з крохмалю, гліцерину та води, яке наносили на хлібобулочні вироби. Кафієв Н.М. та ін. [9] запропонували покриття, до складу якого входить цукрогліцерин, хлористий кальцій та моногліцериди. Зазначений склад автори пропонують наносити на поверхню овочів, фруктів та м'яса. Недоліком запропонованих складів є відсутність білкової та гідрофобної складової, які здатні утримувати вологу в продукті тим самим попереджаючи його усихання і як наслідок черствіння. Також відомий склад покриття [11] до складу якого входять модифікований крохмаль, желатин, пластифікатор та жирова складова. Недоліком його є використання модифікованого крохмалю собівартість якого вища за нативний крохмаль, що негативно вплине на ціну готового виробу.

На основі аналізу досвіду провідних науковців [1, 2-6] запропоновано новий склад покриття, що наноситься на поверхню пряникових виробів, який дозволить з одного боку подовжити їх строк зберігання, а з іншого збагатити їх необхідними харчовими складовими такими як ω -3 та ω -6 жирними кислотами, білковими речовинами тощо.

Завданням досліджень було визначити вплив їстівного покриття на швидкість черствіння кондитерських виробів.

Черствіння пряникових виробів можна встановити за величиною зменшення масової частки води та зміною намоочуваності. Зазначені показники контролюються ГОСТ 15810-2014 «Изделия кондитерские. Изделия пряничные. Общие технические условия». Строк зберігання сирцевих пряників знаходиться в межах одного місяця згідно ДСТУ 4187:2003 «Вироби кондитерські пряникові». В ГОСТ 15810-2014 «Изделия кондитерские. Изделия пряничные. Общие технические условия» строк зберігання визначає виробник. Якість помадних цукерок контролювали згідно ДСТУ 4135-2002 «Цукерки. Загальні технічні умови» за показниками вологості та редукувальних речовин. Строк придатності згідно зазначеного документа становить 1 місяць. Якість мармеладних виробів контролювали згідно ДСТУ 4333:2004 «Мармелад.

Загальні технічні умови» за показниками вологості та редукувальних речовин. Строк придатності згідно зазначеного документа становить 3 місяці.

Їстівне покриття наносили на пряники після випікання та їх охолодження шляхом глазурування; на цукерки після їх формування; на мармеладні вироби - після формування та сушіння. Склад покриття пропонується наступний: плівкоутворювач – крохмаль кукурудзяний або картопляний та желатин (Е440), пластифікатор – сечовина (Е927b), гідрофобна складова – лляна олія або парафін (Е905с), розчинник – вода. З метою збагачення кондитерських виробів до складу покриття можна також вносити біологічно активні речовини, наприклад, вітамін С, який як активний антиоксидант повинен сприяти збереженню лляної олії. З метою кращого збереження лляної олії в покритті також доцільно додавати вітамін С. Для повного задоволення добової потреби у вітаміні С (згідно норм затверджених Указом Президента України від 13 квітня 2011 року № 467) достатньо додати його в покриття 0,2 % до маси плівки. Нашими дослідженнями встановлено, що внесення вітаміну С не змінює органолептичних показників плівки: залишається прозорою, безбарвною, запах – нейтральний, смак – ледь відчутно кислий. Доцільно до складу плівки також вводити фруктових-овочевих порошків, оскільки на сьогодні використовують низькотемпературне сушіння порошків і всі збережені біологічно активні речовини фруктових-овочевої сировини будуть інактивуватися під час випікання пряників, в разі внесення їх в тісто [6]. Використання фруктових-овочевих порошків поліпшує органолептичні показники готових виробів, оскільки плівка, як і виріб в цілому набуває приємного запаху та присмаку відповідного порошку.

Отже, використаний склад їстівного покриття дозволяє зберігати кондитерські вироби протягом регламентованого строку зберігання без погіршення органолептичних та досліджуваних фізико-хімічних показників якості. За допомогою їстівного покриття можливо розширювати спектр біологічно активних речовин, якими доцільно збагачувати кондитерські вироби, що є необхідним та актуальним, оскільки однією з активних груп споживачів даних виробів залишаються діти.

Список використаних джерел

1. Ігнатченко, Д. Ю. Вивчення впливу житнього-солодового екстракту і ферментного препарату на процес черствіння пряників / Д. Ю. Ігнатченко, В. В. Фоменко, А. Д. Прокопенко, В. І. Дробот // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2009. – № 6 (55). – С. 27-29.
2. Йоргачова, Е.Г. Стабілізація якості сирцевих пряників при храненні / Е.Г.Йоргачова, О.В. Макарова, Е.В. Хвостенко // Восточно-Европейский журнал передових технологій. – 2014. - №2/12 (68). – 138-143.
3. Кирпіченкова, О. М. Оцінка ефективності технологій пряників з використанням пектиномісних овочевих пюре / О. М. Кирпіченкова, В. І. Оболкіна // Якість і безпека харчових продуктів : тези доп. II Міжнар. наук.-практ. конф., 12-13 листопада 2015 р. / Національний університет харчових технологій ; М-во освіти і науки України. — К. : НУХТ, 2015. — С. 101-103.

4. Кохан, О. О. Інноваційні технології кондитерських виробів подовженого Терміну зберігання / О. О. Кохан, А. М. Дорохович // Ресурсо- та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції – основні засади її конкурентоздатності : матеріали III Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 9 вересня 2014 р. — К., 2014. – С. 41-47.
5. Оболкина, В. И. Сохранение качества пряничных изделий в процессе их хранения / В. И. Оболкина, О. Н. Кирпиченкова, Н. В. Алексеенко // Продукты & ингредиенты. – 2012. – № 10 (96). – С. 12-13.
6. Основы биохимии: в трех томах / [А. Уайт, Ф. Хендлер, Э. Смит, и др.]; [пер. с англ. В.П. Скулачева, Э.И. Будовского, Л.М. Гинодмана]; под ред. Ю.А. Овчинникова. – М.: Мир, 1981. – Т 3 – 726 с.
7. Патент 27608 UA, МПК В 29 В 11/00 (2006) Харчове напилене плівкоутворююче покриття / Лисюк Г.М., Немирич О.В., Тимчук С.М., Тимчук В.М., Ніколенко І.А. ; заявник Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва Української академії аграрних наук; Харківський державний університет харчування та торгівлі. - № u200706571 ; заявл. 12.06.2007 ; опубл. 12.11.2007, Бюл. №18, 2007 р.
8. Патент 70679 UA, МПК А 23 G 3/20, А 23 G 3/34 (2006.01) Спосіб виробництва помадних цукерок / Дорохович А.М., Гавва О.О. ; заявник Національний університет харчових технологій. - № 20031212096 ; заявл. 23.12.2003 ; опубл. 15.10.2004, Бюл. №10, 2004 р.
9. Патент 2054261 RU, МПК А 23 В 4/10 Пищевой пленкообразующий состав / Кафиев Н.М., Зверева О.А., Данилова С.Б., Капустина Е.В., Дибирасулаев М.А., Гудковский В.А., Воробьев В.Ф., Цветков А.П. ; заявитель Кафиев Н.М., Зверева О.А., Данилова С.Б., Капустина Е.В., Дибирасулаев М.А., Гудковский В.А., Воробьев В.Ф., Цветков А.П. - № 93021008/13 ; заявл. 22.04.1993 ; опубл. 20.02.1996.
10. Свосволіна, Г. Подовження терміну зберігання пряників з додаванням борошна з ячмінного солоду / Г. Свосволіна, В. Оболкіна // Продовольча індустрія АПК. – 2012. – № 2. – С. 19–21.
11. Patent E 0547551 A1 Edible films / Lazard Laurent, Doreau Albert, Nadison Jeffrey ; applicant National Starch and Chemical Investment Holding Corporation. - №92121272.6 ; announced 14.12.92 ; publication 23.06.93, Bul. 93/25 1993.