**БІСКВІТНЕ ПЕЧИВО «МАДЛЕН»**

**ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ**

***Корягін А.А., ТРГ-51м***

***Шелудько В.М.,*** *науковий керівник, к.т.н., доцент, доцент кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства, ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»*

Вдосконалення технології бісквітного печива «Мадлен» за рахунок використання рослинної сировини слід віднести до актуальних проблем кондитерської галузі [1]. Сировину рослинного походження впроваджують шляхом розробки нових виробів. Особливо актуально її застосування у виробництві таких борошняних кондитерських виробів, технологія яких не вимагає використання борошна з високим вмістом сильної клейковини [2-4]. До таких видів борошняної кондитерської продукції можна віднести бісквітне печиво «Мадлен». «Мадлен» (фр. Madeleine) - французьке бісквітне печиво невеликого розміру з округу Коммерсі, зазвичай виготовляється у формі морських гребінців.

Основною сировиною для виробництва бісквітного печива «Мадлен» є борошно, вершкове масло, цукор і яйця. Для отримання печива спочатку розм’якшують вершкове масло і збивають протягом 7-10 хв., додають половину кількості цукру-піску і збивають ще 5-7 хв., потім додають сік и цедру лимона. Яйця і жовтки збивають з рештою цукру-піску протягом 10 хв. до утворення стійкої піни. До збитої яєчної маси додають суміш просіяного пшеничного борошна і розпушувача, потім додають збите вершкове масло. Все ретельно перемішують. Готове тісто за допомогою кондитерського мішка викладають у спеціально підготовлені форми для печива «Мадлен» у вигляді морської мушлі. Випікають при температурі 200-220 ºС протягом 10 хв. Готове печиво охолоджують [5].

Одним з перспективних напрямків в збагаченні печива «Мадлен» біологічно активними речовинами є використання борошна кіноа. Кіноа – псевдозернова культура, однорічна рослина, вид роду Марь сімейства Амарантові. Провідні світові виробники кіноа - це Болівія, Перу, США, Франція, Англія, Італія [6]. За даними зарубіжних дослідників, головною особливістю кіноа є те, що і зерна, і листя, і суцвіття є джерелом високоякісного білка [7].

За контрольний зразок обрана рецептура печива [5]. З метою збільшення харчової цінності «Мадлен» нами було замінено частину пшеничного борошна на борошно кіноа.

Для проведення досліджень було підібрано різні співвідношення борошна пшеничного і кіноа, запропоновано наступні модельні системи (табл.1).

*Таблиця 1*

**Характеристика модельних систем**

|  |  |
| --- | --- |
| Найменування сировини | Зразки |
| № 1 (контрольний зразок) | № 2 | № 3 | № 4 |
| Пшеничне борошно | 100 % | 90 % | 80% | 70% |
| Борошно кіноа | - | 10 % | 20 % | 30% |

Вся сировина, що була використана у дослідженнях, відповідала вимогам діючої нормативної документації. Встановлено, що зі збільшенням кількості борошна кіноа до 30% в системі, кількість клейковини в тісті зменшується на 8,98% порівняно із контрольним зразком. Що можна пояснити тим, що борошно кіноа не містить клейковини і збільшення його частини в тісті з пшеничного борошна призводить до зменшення кількості клейковини.

**Список використаних інформаційних джерел:**

1. Шелудько В.М. Нові види борошняних кондитерських виробів в Україні / В.М. Шелудько // Хранение и переработка зерна. – 2011. – № 6. – С. 30–32.

2. Шелудько В.М. Зернобобові культури в технології борошняних кондитерських виробів. «Сучасні напрями та механізації процесів переробних і харчових виробництв»: Вісник ХНТУСГ імені Петра Василенка, Вип. 131. – Харків, 2012. – С. 57-60.

3. Карпюк Г.С. Удосконалення технології капкейків за рахунок додавання рослинної сировини / Г.С. Карпюк, В.М. Шелудько // Зб. наук. статей магістрів ф-ту ХТГРТБ ПУЕТ за результатами 2016-2017 н.р. – Полтава, ПУЕТ. – С.129 – 132.

4. Шелудько В.М. Обліпихове пюре в технології бельгійських вафель / В.М. Шелудько, Т.Г. Неборак // Новітні тенденції у харчових технологіях, якість і безпечність продуктів: Сьома Всеукраїнська науково-практична конференція, квітень 2015 р.: стаття. – Львів, ЛІЕТ, 2016. – С. 39 – 42.

5. Сучкова Е.М. Кексы, маффины, капкейки. – М.: Эксмо, 2012. – с. 185

6. Mujica, A.; Jacobsen, S.E.; Izquierdo, J; Marathee, J.P. (Editores). Quinua (Chenopodium quinoa Willd.); Ancestral cultivo andino, alimento del presente y futuro. FAO. Santiago de Chile.2001.

7. Peter, J. Quinoa (Chenopodium quinoa) / J. Peter, Maughan and et // Genome Mapping and Molecular Breeding in Plants. − 2007. − Vol. 3. − P. 148−158.