

# **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МАЛЬТИТОЛА, ІЗОМАЛЬТИТОЛА, ЕРИТРОЛА НА КОНСИСТЕНЦІЮ ТІСТА ДЛЯ ПРЯНИКІВ**

**Дорохович В.В., д-р техн. наук, Донець А.С., аспірант, Сулима В.С.,  
Дорошенко Т.В., студенти  
Національний університет харчових технологій**

На теперішній час в Україні як і в світі зменшується кількість практично здорових людей. Все більшого розповсюдження набувають неінфекційні хронічні захворювання серед яких вагоме місце займає цукровий діабет.

Цукровий діабет – це хронічне захворювання яке приводить до порушення вуглеводного, білкового та жирового обміну, що обумовлено нестачею в організмі гормону інсуліну. Кількість цукру у раціонах осіб хворих на цукровий діабет повинна бути обмежена [1, 2].

В наслідок цього традиційні кондитерські вироби, до складу яких у значній кількості входить цукор білий, споживати хворим на цукровий діабет не рекомендовано.

Це обумовлює необхідність розроблення широкого асортименту кондитерських виробів зі зниженою глікемічністю, які зможуть споживати люди з цим захворюванням.

В кондитерських виробих зі зниженою глікемічністю доцільно застосовувати низькогліємічні солодкі речовини, зокрема цукрозамінники.

До групи цукрозамінників, серед інших, відносяться: мальтитол, ізомальтитол, еритритол [3].

Великою групою кондитерських виробів є борошняні кондитерські вироби, в асортименті яких значне місце займають пряники. Тому розроблення пряників з застосуванням цукрозамінників є актуальним.

Під час проведення досліджень було застосовано стандартні методи досліджень. Ма-

сову мастку вологи визначали прискореним методом висушування в СЕШ-3, структурні характеристики тіста досліджували за допомогою пенетрометра АР-4.

В утворенні структури пряничного тіста вагому роль відіграє цукор, який обмежує набухання клейковини борошна, завдяки чому тісто набуває рихлої і одночасно в'язкої консистенції [4]. Встановлено, що консистенція тіста для пряників виготовлених зі застосуванням різних цукрозамінників відрізняється.

Потрібно зазначити, що для коректного порівняння структури тіста його вологість у наведених нижче дослідженнях була однаковою. Пряники на цукрозамінниках виготовляли за технологією пряників на емульсії, яка не передбачає заварювання борошна.

Пряничне тісто на мальтитолі за консистенцією наближається до тіста на цукрі білому, крім того, відмічається більша пластичність тіста.

Тісто виготовлене на еритритолі мало дещо іншу тенденцію в зміні консистенції під час замішування: на початку замішування тісто мало дрібнокрупінчасту консистенцію, при подальшому замішуванні збільшувались в'язко-пластичні властивості і тісто набувало консистенції подібної тісту на цукрі. Тісто на ізомальтитолі, за органолептичним сприйняттям, найбільше відрізняється від тіста на цукрі білому – воно має щільнішу консистенцію.

З метою кількісного визначення консистенції тіста на різних цукрозамінниках було проведено дослідження на пенетрометрі і визначена величина penetрації.

Встановлено, що величина penetрації тіста на еритритолі наближається до відповідної характеристики тіста на цукрі. Тісто на мальтитолі має величину penetрації на 5% більше ніж тісто на цукрі. Тісто на ізомальтитолі величину penetрації на 18..20% менше.

За технологією пряників на емульсії формування тістових заготовок відбувається відразу після замішування тіста.

Однак, можливі випадки, зокрема перебої роботи обладнання, коли приготовлене тісто буде підлягати вимушеному вилежуванню.

Структура пряничного тіста під час вилежування укріплюється. Представляло інтерес визначити як буде відбуватись укріплення структури пряничного тіста на різних цукрозамінниках. Дослідами, за допомогою пенетрометра, встановлено, що тісто на мальтитолі як і тісто на цукрі білому при вилежуванні протягом години укріплюється на 14...16%, тісто на еритритолі укріплюється на 8...10%, тісто на ізомальтитолі відрізняється значною зміною консистенції – відбувається укріплення структури на 30...40%.

Мальтитол та еритритол не мають істотного впливу на консистенцію тіста, що є позитивним оскільки це не потребуватиме зміни технологічних параметрів процесу формування виробів.

Потрібно зазначити, що особливо цікавим є застосування еритритолу, так як цей цукрозамінник має майже нульовий глікемічний індекс та дуже низьку калорійність.

Для послаблення структури тіста на ізомальтитолі і, відповідно, наближення її до консистенції тіста на цукрі можна збільшити вологість тіста або застосувати додаткові рецептурні інгредієнти, наприклад, фруктозу.

Застосування фруктози, окрім впливу на структуру тіста, буде мати і інші позитивні аспекти – збільшення рівню солодкості готових виробів, що є доцільним оскільки солодкість ізомальтитолу невелика.

## **Література**

1. Астамирова Х. Настольная книга диабетика / Х. Астамиров, М. Ахманов. – М.: ЭК-СМО-ПРЕСС. 2001. – 400 с.
2. Міжнародна Діабетична Федерація (IDF). Режим доступу: <http://www.idf.org>.
3. Карпачов В.В. Сахара и сахарозаменители. – К.: Книга плюс, 2004. – 320 с.
4. Драгилев А.И. Технология кондитерских изделий / А.И. Драгилев, И.С. Лурье. – М.: ДеЛи принт, 2001. – 484 с.