

Це свідчить про те, що на ряду з корисністю, дані борошняні кондитерські вироби з пісочного тіста є конкурентопридатними за своїми органолептичними показниками.

При додаванні екстракту стевії до рецептури пісочного печива вміст вуглеводів зменшився на 6%, вміст білків збільшився – на 4%, харчових волокон – майже на 5%; збільшився вміст вітамінів, зокрема вітаміну В₁ – на 40%, В₂ – на 79%, РР – на 19%; вміст заліза збільшився на 7%; енергетична цінність зменшилась на 12%.

Щодо сочнів з сиром, їх поживна цінність зросла завдяки додаванню екстракту стевії, наступним чином: вміст білків збільшився – на 7%, харчових волокон – майже на 5%; збільшився вміст вітамінів, зокрема вітаміну В₁ – на 18%, В₂ – на 9%, РР – на 19%; вміст заліза збільшився на 7%, енергетична цінність зменшилась на 10%.

При додаванні екстракту стевії до рецептури тістечка пісочного вміст вуглеводів зменшився на 11%, харчових волокон – майже на 5%; збільшився вміст вітамінів, зокрема, вітаміну В₁ – на 79%, В₂ – на 87%, РР – на 21%; енергетична цінність зменшилась на 5%.

Отже, застосування екстракту стевії у технологіях печива пісочного, сочнів з сиром, тістечок пісочних дозволить розширити асортимент борошняних кондитерських виробів спеціального призначення, включити їх в раціони харчування хворих на цукровий діабет II типу, атеросклероз, ожиріння, анемію та ряд інших захворювань.

Вживання розроблених виробів сприятиме покращанню якості харчування хворих на вищезазначені групи захворювань, оскільки екстракт стевії дозволяє уникнути різких коливань цукру в крові і адаптувати подачу енергії в організм.

Н.В. Мряченко, асп. (ХДУХТ, Харків)

С.Л. Юрченко, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

ВПЛИВ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА ПРОЦЕС КЛЕЙСТЕРИЗАЦІЇ ПШЕНИЧНОГО КРОХМАЛЮ

Дослідженнями впливу різних речовин на процес клейстеризації крохмалів займалися багато авторів, тому достовірно відомо, що характер клейстеризації буде змінюватися залежно від їх присутності. Так, наприклад, одні солі здатні до руйнування водневих зв'язків, що сприяє клейстеризації за менших температур, інші її пригнічують і виступають в якості висолуючих агентів. Цукор уповільнює процес клейстеризації крохмалю шляхом перешкоджання набрякання гранул

крохмалю в водних системах; деякі ліпіди утворюють комплекси з амілозою, змінюючи тим самим характер клейстеризації. Також відомо, що поверхнево-активні речовини (ПАР), адсорбуючись на поверхні гранул крохмалю, можуть зменшувати в'язкість та набрякаючу здатність. Azizi та Rao дослідили вплив таких ПАР, як натрій стеароїл-2-лактат (SSL, аніонний, ГЛБ = 10–12), складні ефіри діацетилвинної кислоти (DATEM, аніонний, ГЛБ = 8–10), моностеарат гліцерину (GMS, неіоногенний, ГЛБ = 3–4), дистильований моностеарат гліцерину (DGMS, неіоногенний, ГЛБ = 3–4), відмітили, що їх присутність підвищує температуру клейстеризації та зменшує пік в'язкості.

Lehrman відзначає, що взаємодія між крохмалем і ПАР залежить від адсорбції ПАР на поверхні гранул крохмалю. Але подальші дослідження показали, що ПАР утворюють нерозчинні з'єднання з амілозою у вигляді комплексів і змінюють характер процесу клейстеризації крохмалю. Krog, який у своїх працях відмічав про здатність до комплексоутворення з амілозою деяких ПАР, зазначив, що дистильовані моногліцериди (DMG) мають найкращу здатність до комплексоутворення серед неіонних ПАР, а кращими серед іонних були стеароїллактат натрію (SSL) і стеароїл кальцій лактат. Це пов'язано з довжиною вуглеводневих ланцюгів, їх кількістю в молекулах, а також структурою гідрофільних залишків. Krog і Nybo-Jensen встановили, що здатність моногліцеридів утворювати комплекси з амілозою залежить від фізичної форми ПАР. Таким чином результати багатьох досліджень свідчать, що різні за характером ПАР по різному впливають на крохмаль під час теплової обробки.

Розроблена нами технологія мусів плодкових та овочевих ґрунтується на сумісному використанні поліоксіетиленсорбітан монолаурату (Твін 20) та пшеничного крохмалю. З урахуванням вищезазначеного нами було досліджено вплив різних концентрацій ПАР (0..0,3%) на в'язкість крохмальних клейстерів, яку визначали за допомогою амілографа (рис.). В якості робочої концентрації пшеничного крохмалю було обрано 8%.

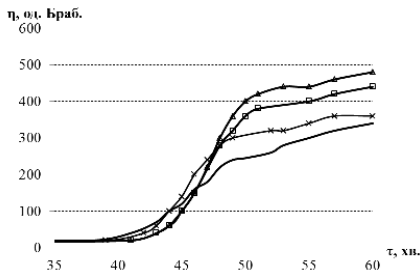


Рис. Амілограми пшеничного крохмалю за концентрації 8% суспензій у присутності Твін 20: × – 0,1%; □ – 0,2%; Δ – 0,3%

Параметри процесу клейстеризації 8% суспензій пшеничного крохмалю представлено у таблиці.

Таблиця

**Параметри процесу клейстеризації
8% суспензій пшеничного крохмалю**

Найменування показника	Вміст Твін 20, %			
	0	0,1	0,2	0,3
Температура початку клейстеризації, °С	81	84	86	86
Максимальна в'язкість суспензії, од. Браб.	340	360	440	480
Температура максимальної клейстеризації, °С	97	97	97	97

Отримані дані свідчать, що зі збільшенням концентрації ПАР в системі підвищується температура клейстеризації та максимальна в'язкість суспензій. Процес клейстеризації при зростанні температури характеризується дифузією молекул води до крохмальних гранул, їх гідратацією та набряканням з наступним руйнуванням, що призводить до зміни співвідношення об'єму води та крохмалю і впливає на показник в'язкості.

З наведених даних можна зробити висновок, що за рахунок внесення Твін 20 до суспензій пшеничного крохмалю відбувається його адсорбція на поверхні гранул крохмалю, що перешкоджає проникненню води до крохмальних зерен наслідком чого є збільшення температури клейстеризації та в'язкості систем.

І.А. Назаренко, канд. техн. наук, доц. (*ДонНУЕТ, м. Кривий Ріг*)

**ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЗБЕРІГАННЯ
МОЛОЧНО-МОРКВЯНОГО ФАРШУ**

Особливості технології молочно-морквяного фаршу (ММФ) на основі концентрату зі склотин, специфічність сировини, що використовується у складі, потребує детального дослідження показників безпеки готової продукції.

Одним із показників безпеки ММФ, що визначає його нешкідливість для організму, є рівень вмісту гранично припустимих концентрацій солей важких металів. Порівняльна характеристика вмісту токсикологічних елементів та радіонуклідів в розробленому фарші з нормативом надана в таблиці.