



ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ПРЯНИКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЕКТИНОВМІСНИХ ОВОЧЕВИХ ПЮРЕ

О. М. Кирпиченкова, к. т. н.

В. І. Оболкіна, д. т. н., професор

Національний університет харчових технологій

Пряники користуються постійним попитом на споживацькому ринку, що обумовлено їх оригінальними органолептичними показниками і відносно невисокою вартістю. Недоліком пряникових виробів є високий вміст цукру, низька харчова і біологічна цінність, черствіння виробів в процесі їх зберігання. В зв'язку з цим для виробників пряникових виробів актуальним залишається питання поліпшення і збереження їх якості, подовження строків придатності.

В процесі зберігання пряників відбуваються складні фізико-хімічні і структурно-механічні зміни. Головні негативні фактори, що викликають зміну структури м'якушки при зберіганні, пов'язують з втратою вологи в результаті процесу ретроградації крохмалю і кристалізацією сахарози. Новим технологічним прийомом, що застосовується для сповільнення процесу черствіння пряникових виробів є додавання до рецептурного складу пряників овочевої сировини, збагаченої рослинними волокнами з підвищеною вологоутримуючою здатністю.

В НУХТ розроблене пектиновмісне овочеве пюре на основі морквяної сировини. Особливістю його отримання є проведення процесу гідролітичного розщеплення протопектину рослинної тканини з метою збагачення водорозчинним пектином. Нова сировина – це джерело харчових волокон, низькометаксильованого пектину, вітамінів, мінеральних сполук.

З використанням морквяного і гарбузового овочевих пюре розроблені технології сирцевих і заварних пряників, що зберігають якість протягом тривалого часу.

Забезпечення конкурентоспроможності заварних і сирцевих пряників було досягнуто покращенням їх смаку, аромату, кольору, структури; підвищенням харчової цінності, за рахунок збагачення БАР, зокрема пектином, рослинною клітковиною, β -каротином, мінеральними речовинами; зниженням калорійності та подовженням терміну їх придатності.

Забезпечення ефективності нових технологій було досягнуто встановленням оптимальних технологічних режимів на всіх стадіях виробництва при максимальній інтенсифікації процесів; зниженням собівартості виробів та підвищенням рентабельності виробництва.

Оцінку ефективності запропонованих технологій сирцевих і заварних пряників проводили за інтегральним показником (Π_0), який включає комплексний показник якості (КПЯ) готової продукції (К); показник, який характеризує ефективність технологічного процесу (Р) з урахуванням їх коефіцієнтів вагомості (M_i) за формулою:

$$\Pi = M_1 \cdot K + M_2 \cdot P \quad (1)$$

Комплексний показник якості готових виробів обчислювали з урахуванням окремих диференційних показників якості та з урахуванням коефіцієнтів вагомості кожного із цих показників. Кількісна оцінка кожного окремого (диференційного) показника якості є відносною величиною, показує ступінь наближення цього показника P_i до його базового значення. Безрозмірна комплексна оцінка якості має визначений фізичний зміст, бо вона показує рівень якості, тобто ступінь наближення показника до базового зразка. В загальному вигляді:

$$K_i = f \frac{P_i}{P_i^{\delta}}, \quad (2)$$

де P_i – показник властивостей у відповідних одиницях вимірювання; P_i^{δ} – базовий показник, виражений у тих же одиницях вимірювання; K_i – комплексний показник якості.

Якщо при збільшенні значення P_i якість продукту погіршується, слід брати обернене співвідношення:

$$K_i = f \frac{P_i^{\delta}}{P_i}. \quad (3)$$

При визначенні КПЯ якість виробу розглядали як ієрархічну сукупність властивостей, що враховують харчову цінність: вміст білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон; органолептичні властивості: смак, аромат, колір, структуру; калорійність, термін зберігання.

Показник ефективності технологічного процесу містить показник економічної ефективності (P_1) і показник інтенсифікації технологічного процесу (P_2) згідно дерева цілій (рис. 1).



Рис. 1. Дерево цілій, яке обумовлює ефективність технологічного процесу

Кількісне визначення показника ефективності запропонованих технологій проводили порівнянням КПЯ і показника ефективності технологічного процесу з відповідними показниками контрольних зразків аналогічних виробів.

Тематичне питання: **ФОРМУВАННЯ І КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ І БЕЗПЕКИ ІННОВАЦІЙНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА НЕПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ**

Тематический вопрос: **ФОРМИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

Відносний інтегральний показник ефективності технології сирцевих пряників із застосуванням овочевої пектиновмісної сировини становить 1,4, заварних пряників становить 1,3, що підтверджує ефективність запропонованих нових технологічних рішень по комплексному застосуванню інгредієнтів з певними функціонально-технологічними властивостями для підвищення показників якості пряників, підвищенню харчової цінності, збагаченню БАР, збільшенню терміну їх придатності.

Список літератури

1. Оболкина В.І. Сохранение качества пряничных изделий в процес се их хранения // В.І. Оболкина, О.М. Кирпиченкова , Н. Алексеенко // Продукты&ингредиенты. –№ 10 (96) - 2012. – С. 12-13.