

УДК 664

Кирпиченкова О. М., к. т. н.,

Оболкіна В. І., професор, д. т. н.,

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

ТЕХНОЛОГІЯ ПРЯНИКІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ

Вступ. Одним із напрямків розвитку кондитерської промисловості є розробка нового асортименту виробів з поліпшеними споживчими властивостями та підвищення їх конкурентної спроможності. Серед борошняних кондитерських виробів, які користуються постійним попитом на споживацькому ринку, значний об'єм займають пряники, що обумовлено їх оригінальними органолептичними показниками і відносно невисокою вартістю.

Актуальність. Недоліком пряникових виробів є високий вміст цукру, низька харчова і біологічна цінність, черствіння виробів в процесі їх зберігання. Тому актуальним є питання покращення їх якості і подовження термінів зберігання.

Матеріали і методи. В якості об'єктів дослідження використовували глюкозно-фруктозний сироп ГФС-42, морквяне та гарбузове гідролізоване пюре, комплексні поліпшувачі «Мажимікс».

Основна частина. За значенням показника активності води пряники відносяться до виробів з проміжною вологістю, для яких характерні десорбційні процеси і не виключені процеси мікробіологічного псування. Для виробів з проміжною вологістю необхідно застосовувати технологічні прийоми, що дозволяють змінювати показник активності води і утримувати вологу в «зв'язаному» стані. До речовин, що знижують показник активності води, відносяться високо оцукрена крохмальна патока, глюкозно-фруктозні сиропи, вологоутримуючі добавки. Завдяки своїй гігроскопічності вологоутримуючий агент зв'язує воду, що міститься в продукті, і тим самим запобігає або значно уповільнює її випаровування в атмосферу і знижує активність води.

Ступінь набухання біополімерів борошна буде залежати від концентрації цукру в розчині і присутності в ньому інших розчинених речовин. Гідрофільність цукристих речовин обумовлена наявністю численних ОН-груп, які взаємодіють з молекулою води завдяки водневому зв'язку. Ефект зв'язування води в значній мірі залежить від структури цукру. Гідратні форми, що мають міцну кристалічну структуру в меншій мірі здатні адсорбувати вологу. Найбільшою гідратаційною здатністю володіє фруктоза, потім – D- глюкоза, а найменшою – цукроза [1]. Тому доцільно при приготуванні пряникового тіста використовувати глюкозо-фруктозні сиропи.

При виконанні досліджень впливу сировини та технологічних факторів на споживчі властивості пряників використовували глюкозно-фруктозний сироп ГФС-42, який містить: фруктозу – 40...44%, глюкозу – 50...54%, мальтозу та мальтотріозу до 5%; морквяне та гарбузове гідролізоване пюре з підвищеним вмістом низькометаксильованого пектину; комплексні поліпшувачі «Мажимікс», які містять у складі амілолітичні ферменти.

З метою вивчення впливу рецептурних компонентів та технологічних умов приготування на органолептичні, фізико-хімічні та структурно-механічні властивості напівфабрикатів та готових виробів, контрольні зразки заварних та сирцевих пряників готувалися за однією базовою рецептурою та за різними технологіями: на заварці та на гарячій емульсії. В нових зразках інвертний сироп був повністю замінений глюкозно-фруктозним сиропом. Таким чином нові зразки заварних пряників готувалися шляхом заварювання частки борошна глюкозно - фруктозним сиропом з температурою 65-68° С та змішуванням заварки з рештою компонентів і залишком борошна. Сирцеві пряники готувалися шляхом змішування пшеничного борошна з емульсією з усіх рецептурних компонентів з температурою 48-50 °С.

Було доведено, що використання глюкозно-фруктозного сиропу покращує органолептичні показники виробів, зокрема колір і аромат, збільшує стійкість емульсії, зміцнює структуру тіста, збільшує намокаємість виробів, зменшує величину усихання.

Останнім часом для уповільнення черствіння борошняних виробів також широко використовують комплексні суміші-поліпшувачі. Вони надають м'якушці виробів додатковий об'єм і пружність, запобігають черствінню, подовжують свіжість готової продукції. Тому було вирішено дослідити спільний вплив комплексних сумішей з різними функціонально-технологічними властивостями, а саме поліпшувачів «Мажимікс Свіжість» та «Мажимікс Економ», овочевої сировини і глюкозно-фруктозного сиропу ГФС-42 на якість сирцевих і заварних пряників та терміни їх зберігання. Визначено оптимальне дозування поліпшувачів і досліджено їх вплив на органолептичні, фізико-хімічні та структурно-механічні властивості напівфабрикатів та готових виробів, форми зв'язку вологи в виробах.

Проведені дослідження показали, що спосіб приготування заварних пряників на емульсії з температурою 48-50 °С з додаванням в емульсію овочевого пюре дозволяє подовжити термін зберігання, та покращити структурно-механічні властивості готових виробів.

Для пряників, які були виготовлені на емульсії з температурою 48-50 °С, втрата вологи протягом 120 діб зберігання складала: зразок без пюре (контрольний) – 3,5 %, з додаванням гарбузового гідролізованого пюре – 2,4 %, з додаванням морквяного гідролізованого пюре – 2,6 % (рис. 1).

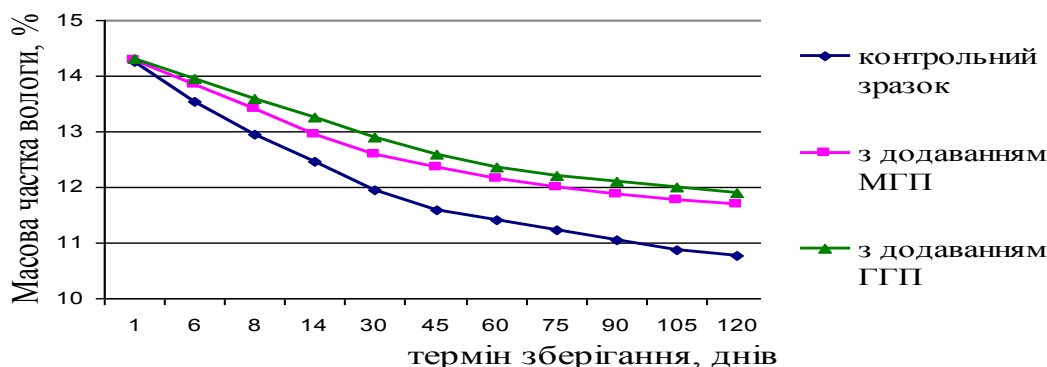


Рисунок 1 – Втрата вологи сирцевими пряниками, що виготовлені на «гарячій» емульсії протягом 120 діб зберігання

Оскільки пряники з морквяним гідролізованим пюре втрачали вологу трохи швидше, ніж пряники з гарбузовим гідролізованим пюре, були проведені дослідження впливу комплексних поліпшувачів «Мажимікс» на термін зберігання сирцевих пряників з додаванням морквяного гідролізованого пюре.

Після зберігання протягом 4,5 місяців втрата вологи сирцевих пряників, які були виготовлені на «гарячій» емульсії з додаванням морквяного гідролізованого пюре та комплексного поліпшувача «Мажимікс Свіжість» у кількості 2,5 % до маси борошна, складала 1,5 %, при дозуванні поліпшувача «Мажимікс Економ» у кількості 0,3 % до маси борошна – 1,6 %.

Висновки. Комплексне застосування поліпшувачів, овочевого пюре і глюкозно-фруктозного сиропу сприяє зростанню частки зв'язаної вологи що дозволяє подовжити термін зберігання як сирцевих, так і заварних пряників за рахунок більш міцного зв'язування вологи в структурі виробу.

Література

1. Олексієнко Н., Дорохович В. Вплив фруктози на процес черствіння пряників // Харчова і перероб. пром-сть.– 1999. – № 8. – С. 22 – 23.

Кирпиченкова О. М., Оболкіна В. І., НУХТ, м. Київ, Україна
Технологія пряників із використанням нетрадиційної сировини