

## 6. Дослідження реологічних властивостей безглютенового дріжджового тіста

Ірина Медвідь, Олена Шидловська, Віктор Доценко

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Перебіг колоїдних, біохімічних і мікробіологічних процесів при дозріванні тіста призводить до зміни його в'язкості, на яку суттєвий вплив має склад рецептурних компонентів. Тому, введення будь-якої сировини потребує ретельного вивчення її впливу на реологічні властивості тіста, що дозволяє прогнозувати показники якості готового хліба [1].

**Матеріали і методи.** Реологічні властивості тіста визначали за допомогою ротаційного віскозиметра «Реотест-2». Об'єктами досліджень були зразки безглютенового рисового тіста: з ферментами амілолітичної дії ( $\alpha$ -амілаза і глюкоамілаза); з ферментами, соняшниковим лецитином і олією; з ферментами, лецитином, олією і сухим яечним білком. Отримані результати порівнювали з контрольним зразком рисового тіста без добавок. Під час проведення дослідження вологість модельних систем становила 70 %. Вимірювання проводили одразу після замісу та через 50 хв бродіння тіста.

**Результати.** Результати досліджень показали, що ферментативна модифікація крохмалю рисового борошна за допомогою  $\alpha$ -амілази та глюкоамілази призводить до зменшення ефективної в'язкості модельної тістової системи порівняно з контролем. Це пояснюється дегідратуючими властивостями цукрів, які утворюються в процесі амілолізу крохмалю борошна. Внесення лецитину сумісно з соняшnikовою олією в тісто з ферментами сприяє подальшому зниженню його ефективної в'язкості в порівнянні зі зразком без фосфоліпиду, що пов'язано зі здатністю олії адсорбуватись на поверхні крохмальних зерен та білкових міцел, перешкоджати їхньому набуханню, та збільшувати вміст рідкої фази тіста, внаслідок чого воно розріджується. Додаткове внесення відновленого яєчного білка призводить до незначного підвищення в'язкості модельної тістової системи, внаслідок утворення в'язкого колоїдного розчину.

Через 50 хв бродіння ефективна в'язкість досліджуваних зразків зменшується внаслідок гідролізу біополімерів тіста. Експериментальні дані свідчать про уповільнення розслаблення структури модельних тістових систем. Так, за час бродіння в'язкість тіста з ферментами знижується на 15,5%; при додатковому внесенні лецитину з олією – 13,7% та яєчного білка – 12,5%, тоді як контролю – 18,5%. Такі зміни реологічних властивостей напівфабрикатів можна пояснити поглибленням перебігу колоїдних процесів, які, вірогідно, пов'язані зі здатністю декстринів, утворених внаслідок дії  $\alpha$ -амілази на крохмаль, зв'язувати значну кількість вільної вологи; комплексоутворенням лецитину зі складовими борошна, а також високою активністю ненасичених жирних кислот рослинної олії в утворенні комплексів з білками і крохмальними полісахаридами.

**Висновки.** Отже, зниження ефективної в'язкості тіста при застосуванні даних сировинних компонентів у випадку виробництва формового хліба можна відмітити як поліпшувачий ефект. При цьому пухирці вуглекислого газу, що входять до складу дисперсної фази, при випіканні розширюються сильніше, тісто менше осідає, що сприятиме покращенню показників якості готових безглютенових виробів.

### Література

1. Попова С.Ю. Дослідження реологічних властивостей дріжджового тіста протягом ферментації/ С.Ю. Попова, А.В. Слащева // Вісник НТУ «Харківський політехнічний інститут». - 2016. - № 42. - С. 199-204.