

О.В. Самохалова, канд. техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

С.Г. Олійник, канд. техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

Г.В. Степанькова, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ КСАМПАНУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНОВОГО ХЛІБА

Згідно з сучасними уявленнями про здорове харчування, обов'язковим компонентом харчового раціону людини є продукти, виготовлені з використанням зерна злакових культур, як важливого джерела фізіологічно-функціональних інгредієнтів. Серед таких продуктів на особливу увагу заслуговує хліб з цілого зерна хлібопекарських культур, у якому, на відміну від виробів з сортового борошна, збережений харчовий потенціал усіх анатомічних частин зерна. Такий хліб містить значну кількість харчових волокон, вітамінів, мінеральних речовин тощо. Він надає сприятливої дії на травлення, показаний для споживання в їжу при надлишковій масі тіла, цукровому діабеті, захворюваннях серцево-судинної системи, деяких онкологічних захворюваннях тощо. Не зважаючи на підтверджені оздоровчі властивості зернового хліба, його частка в асортименті хлібобулочної продукції досить обмежена.

Відомо, що хліб із цілого зерна за показниками якості поступається виробам із борошна, що значною мірою спричинене погіршенням стану клейковини під час тривалої (близько 18–20 год) стадії його замочування. Готові вироби, як правило, характеризуються нижчими, ніж у виробів з борошна, структурно-механічними властивостями, показниками пористості та питомого об'єму. На сьогоднішній день науковцями розроблено багато способів, що допомагають покращити структуру зернового тіста та хліба. Найчастіше використовуються суха пшенична клейковина, ферментні препарати, комплексні хлібопекарські поліпшувачі тощо. Проте завдання покращення якості зернового хліба не можна вважати повністю вирішеним.

Для покращення структури хлібобулочних виробів у світовій практиці активно використовуються мікробні полісахариди, серед яких найбільш поширеним є гетерополісахарид ксантан, що продукується бактеріями роду *Xanthomonas campestris*, і в Україні випускається під торговою маркою «ксампан». Його поліпшувачі властивості зумовлені високою гідрофільністю та комплексоутворенням з білками й крохмалем, а також синергічною взаємодією з окремими галактомананами з утворенням змішаних драглів.

Із метою визначення раціональних дозувань ксампану в технології зернового хліба було проведено низку лабораторних випікань. Дослідний інтервал ксампану складав 0,05–0,40% до маси зерна. Приготування дослідних зразків тіста здійснювалося наступним чином: промите зерно пшениці замочували у воді з температурою 18...20 °С протягом 18 год. Замочене зерно промивали і подрібнювали на лабораторному подрібнювачі до розміру часток 2–3 мм. До подрібненої зернової маси додавали водний розчин ксампану, хлібопекарські дріжджі, сіль, воду, замішували тісто, яке піддавали дозріванню протягом 90 хв. Виброджене тісто ділили на шматки, формували тістові заготовки, які піддавали вистоюванню та випіканню. У якості контрольного використовували зразок тіста та хліба без додавання ксампану.

Результати визначення органолептичних показників якості виробів показали, що і контрольний і дослідні зразки хліба мали правильну форму, шорохувату скоринку коричневого кольору. Смак і запах всіх зразків відповідав даному виду виробів. Встановлено, що у контрольному зразку та за внесення максимального дозування ксампану (0,40%) м'якушка хліба була нееластична із товстостінною дрібною пористістю, тоді як за додавання 0,05–0,30% цього полісахариду, вироби мали більш еластичну м'якушку з тонкостінною дрібною пористістю.

Фізико-хімічні показники якості зернового хліба за внесення ксампану у кількості 0,05–0,30% до маси зерна також покращуються: пористість та питомий об'єм хліба збільшувалися на 7,4–18,5% та 22,2–38,9% відповідно. Внесення ж 0,4% полісахариду призводило до зниження цих показників якості. Слід відмітити збільшення вологості хліба за мірою підвищення дозування ксампану у тісті, що спричинене високою водоутримуючою здатністю цієї добавки.

Позитивний вплив ксампану на процеси утворення структури зернового тіста та хліба підтверджуються і результатами визначення стискуваності м'якушки виробів на пенетрометрі Labor, згідно з якими цей показник зернового хліба за внесення 0,05–0,30% ксампану підвищувався на 9,4–28,3% відносно контрольного, а за додавання 0,40% полісахариду – дещо знижувався.

Таким чином, використання 0,05–0,30% ксампану сприяє покращенню органолептичних та фізико-хімічних показників якості, а також поліпшенню структурно-механічних характеристик зернового пшеничного хліба.