

АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕЦИТИНІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛІБА

Медвідь І.М., Шидловська О.Б., Доценко В.Ф.
Національний університет харчових технологій
м. Київ

Гнучкий і одночасно стабільний технологічний процес вироблення високоякісних хлібобулочних виробів неможливий без цілеспрямованого застосування мікроінгредієнтів - хлібопекарських поліпшувачів та різних видів сировини. Особливо актуальним є використання поверхнево-активних речовин (ПАР), які при доданні в тісто вступають у взаємодію з крохмальною фракцією борошна, білками, жировими компонентами, утворюючи складні комплексні сполуки, які поліпшують структурно-механічні властивості тіста та якість хліба.

Зі зростанням тенденції до здорового харчування перспективним є використання лецитинів, які не тільки виконують роль ПАР, а й являються цінним джерелом фосфоліпідів, що мають важливе фізіологічне значення. Однією з основних функцій фосфоліпідів є забезпечення і підтримка білково-ліпідного обміну в організмі. Холін, як складова частина лецитину, приймає участь у регулюванні обміну холестерину, профілактиці жирового переродження печінки, синтезі фосфатидилхоліну – речовини, яка входить до складу мієлінових оболонок нервових волокон і забезпечує їхні функції. Тому, з точки зору оздоровчого харчування лецитини природнього походження являються ефективними поліпшувачами хлібопекарських властивостей борошна.

Основними технологічними функціями лецитинів у харчових системах є емульгування, комплексоутворення з крохмалем, взаємодія з білками, зміна в'язкості та модифікація кристалів, що обумовлюється хімічною будовою даних сполук. Лецитин містить полярну гідрофільну (негативно заряджений залишок фосфорної кислоти і катіонна група основи холіну) та неполярну гідрофобну (радикали вищих жирних кислот) групи, які розміщуються на протилежних кінцях молекули. Гідрофільна група забезпечує розчинність у воді, гідрофобна – в жирі. При приготуванні емульсій фосфоліпіди лецитину, завдяки їх дифільній будові, орієнтуються на межі поділу двох фаз, зменшуючи поверхневий натяг. Завдяки хімічній природі лецитин використовують для виробництва хліба з покращеними властивостями. Внесення фосфоліпіду при замішуванні тіста сприяє підвищенню його газотримувальної здатності, що призводить до збереження виділеного CO₂ в процесі спиртового бродіння тістових напівфабрикатів, внаслідок чого покращуються структура пористості та питомий об'єм готового хліба. Крім того, додавання лецитину сприяє подовженню терміну збереження свіжості готових виробів, що пояснюється утворенням комплексів емульгатора з амілозою крохмалю, внаслідок чого уповільнюється процес її кристалізації.

Враховуючи технологічні функції лецитину в хлібопеченні та його корисні властивості, актуальним являється використання даної ПАР для поліпшення якості хліба для хворих на целіакію. Відсутність у безглютеновому борошні білків, що утворюють клейковину, представляє труднощі при виробництві хліба з високими якісними характеристиками, так як із рецептури виключається пшеничне борошно. Це пов'язано з низькою газотримувальною здатністю безглютенового тіста, внаслідок чого вуглекислий газ, який утворюється при бродінні, втрачається та, як наслідок, не призводить до розпушення тістових заготовок. З огляду на наведені дані, можна стверджувати про доцільність застосування в технології безглютенового хліба лецитину природнього походження для покращення його якісних показників, оскільки забезпечення високої якості хлібобулочних виробів значною мірою залежать від газотримувальної здатності тіста.

Науковий керівник – доктор технічних наук, професор – Доценко В.Ф.