

# **ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА, ЗБАГАЧЕНОГО СОЄВИМИ ПРОДУКТАМИ**

**Л. Ю. Арсеньєва, В. М. Махинько**

Український державний університет харчових технологій

Білкові продукти на основі сої є ідеальним джерелом важливих для організму амінокислот, чудово доповнюють білки зернових і здатні повністю замінити тваринні продукти.

З метою підвищення біологічної цінності хліба використовували білковий соєвий концентрат (БСК) виробництва НВАТ "Агропрод" (Чабани) та продукт з пробудженого зерна сої "ЕСО - соя" виробництва "Ентіс" (Київ). Ці продукти містять 38 – 40% білку, 40 – 45% вуглеводів і близько 16% жиру. За основну мету було поставлено завдання внесення максимально можливої кількості перерахованих продуктів переробки сої без значної втрати показників якості хліба. Тісто готували безопарним способом вологістю 43% при дозуванні дріжджів 3%.

Як показали результати досліджень, максимально можливим дозуванням як БСК, так і ЕСО - соя є внесення 5% до маси борошна. Навіть за цього дозування спостерігається незначне (на 2 – 3%) зниження об'ємного виходу і пористості. Підвищується показник газоутворюючої здатності (на 60 – 65%). Відношення Н/Д подових виробів зменшується на 54 – 56%. Це, вочевидь, пов'язано з погіршенням газоутримуючої здатності тіста, зумовленим зменшенням у тісті з добавками відсотку клейковини, оскільки білки соєвих продуктів переважно є водорозчинними і клейковини не утворюють. Підтвердження цьому було знайдено при вивченні кількісного та якісного складу білкових речовин у тісті з різним вмістом соєвих продуктів.

Зважаючи на приблизно однаковий вплив БСК та ЕСО – сої на технологічний процес і якість хліба при більш високій ціні ЕСО - сої, доцільнішим і економічно обґрунтованим рішенням було використання при подальших дослідженнях лише БСК. Внесення лише 5% до маси борошна БСК не задовольняє вимогу значного підвищення біологічної цінності хліба і збагачення його в необхідній кількості незамінними амінокислотами. Тому було проведено ряд експериментів з метою з'ясування можливості внесення БСК у більших кількостях (10% - 15% до маси борошна) з одночасним використанням у якості поліпшувачів ферментних препаратів різного напрямку дії, що виробляються фірмою "Novo Nordisk" (Данія). Після проведення циклу досліджень щодо впливу сумарного внесення БСК та ферментних препаратів на технологічний процес і якість хліба було з'ясовано, що можливим є внесення 10% БСК до

маси борошна при використанні ферменту "Фунгаміл Супер". При цьому не спостерігається значного погіршення як фізико – хімічних, так і органолептичних показників тіста і хліба, а показник газо утворення (див. рис. 1) навіть зростає – величина газоутворення зростає більш ніж у 1,5 рази, до того ж використання ферментного препарату дає змогу при внесенні 10% БСК отримувати хліб з кращим, у порівнянні з внесенням лише БСК, показником Н/Д, оскільки Фунгаміл Супер володіє здатністю укріплювати клейковину.

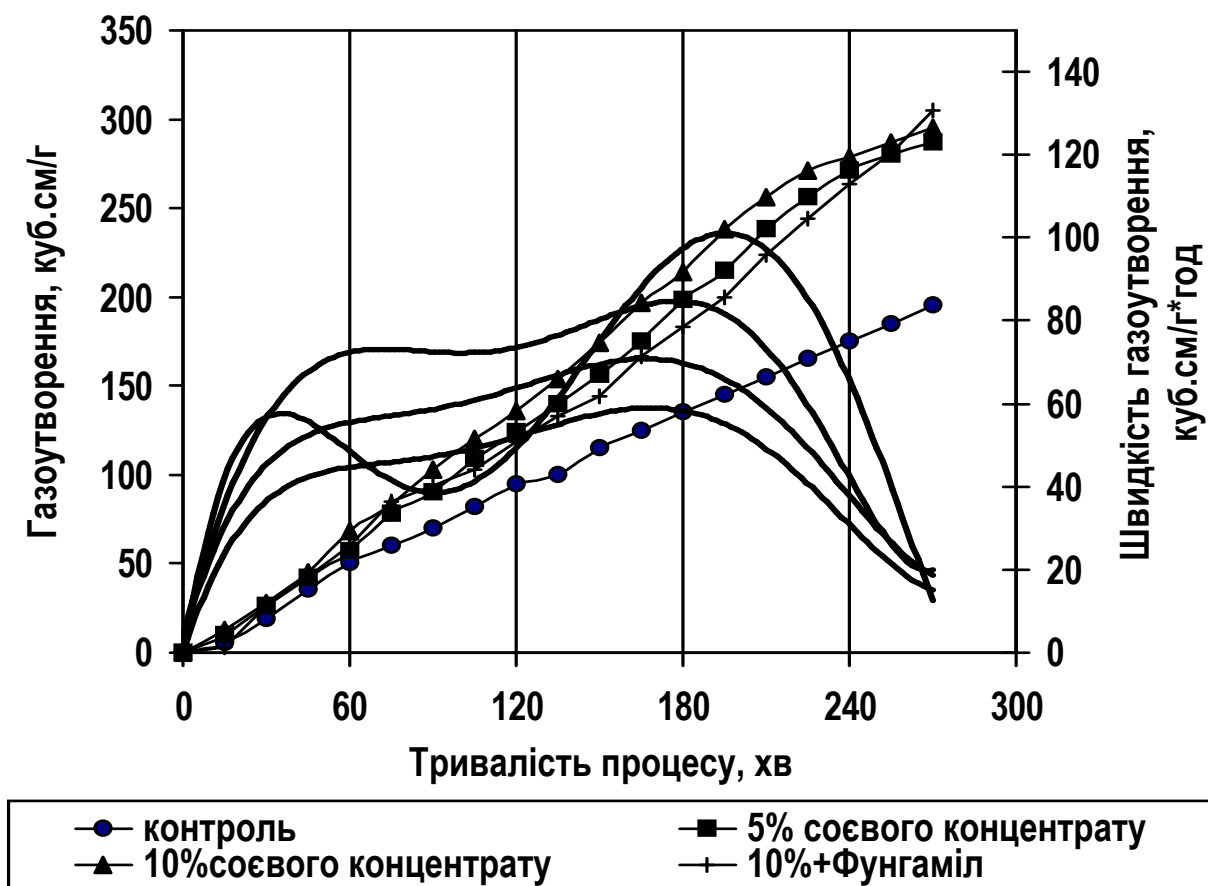


Рис. 1. Величина та динаміка газоутворення пшеничного тіста при різних дозуваннях поліпшувачів.

Таким чином, з метою підвищення вмісту білку в хлібі та збалансування його амінокислотного складу цілком обґрунтованим є внесення 10% до маси борошна БСК з одночасним додаванням у якості поліпшувача ферментного препарату Фунгаміл Супер. Зважаючи на незначне дозування останнього (1 – 3 г на 100 кг борошна), його вартість не вплине суттєво на вартість готових виробів, що виражає також доцільність запропонованих добавок з економічних міркувань.