

О.Г. Шидакова-Каменюка, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

О.М. Шкляєв, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

А.Л. Рогова, канд. екон. наук, доц. (*ПУЕТ, Полтава*)

ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИМІКРОБНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАСІННЯ ЧІА

Сьогодні у світі споживачі приділяють значну увагу не тільки смаковим характеристикам харчової продукції, а й її корисності для здоров'я та безпечності. З огляду на це, для забезпечення конкурентоспроможності продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках виробники намагаються орієнтуватися на застосування у технологічному процесі нетрадиційної природної сировини з високою біологічною цінністю. Значної популярності набуває використання в харчових технологіях продуктів переробки овочевої, плодово-ягідної, фруктової, олійної сировини, порошків з дикорослих трав тощо.

Особливу зацікавленість сучасні споживачі проявляють до так званих суперфудів – продуктів рослинного походження з високим вмістом вітамінів, мінералів та антиоксидантів. До цієї групи відносять спіруліну, зелену каву, обліпиху, ягоди асаї, насіння льону, чіа, кіноа та ін. Перспективним сировинним інгредієнтом для харчової індустрії є насіння чіа (*Salvia hispanica*). Насіння чіа характеризується не лише унікальним хімічним складом, а й гіпоалергійністю та нейтральністю смакових характеристик, що надає можливості його застосування у широкому спектрі харчових продуктів.

Зокрема, на сьогодні існують пропозиції з використання насіння чіа у технологіях напоїв, кефіру, сиркових десертів, каш швидкого приготування, соусів, варених ковбас та хлібобулочних виробів. Сфера застосування насіння чіа значною мірою зумовлюється не лише його багатим хімічним складом (до складу насіння входять біологічно цінні білки, поліненасичені жирні кислоти (ω -3), вітаміни, мінерали, фенольні речовини тощо), а й певними технологічними характеристиками. Зокрема, насіння чіа має високі водо-, жируотримувальні та жироемульгувальні властивості. Наявність у складі насіння фенольних сполук дозволяє припустити його здатність до пригнічення розвитку мікроорганізмів та наявність антиокислювальних властивостей.

Зважаючи на це метою досліджень було вивчення антимікробних властивостей насіння чіа. Дослідження мікробіологічних характеристик проводили згідно з чинними методиками, затвердженими Міністерством охорони здоров'я України і державними стандартами.

На першому етапі оцінювали ступінь мікробіологічного забруднення насіння чіа. Аналіз мікробіологічних показників досліджуваного об'єкту свідчить про його невисоку обнасіненість. Зокрема, в ході експерименту в насінні не виявлено умовно-патогенних (*Staphylococcus aureus*) та патогенних (*Salmonella typhimurium*) мікроорганізмів. Відзначається також його відповідність вимогам нормативної документації за вмістом плісняв та дріжджів – вміст *Aspergillus fumigatus* дорівнює 10 КУО/г (ГДК – 100 КУО/г), а кількість *Saccharomyces cerevisiae* становить 4 КУО/г (ГДК – 50 КУО/г).

На другому етапі досліджували наявність в об'єкті антимікробних властивостей.

Як поживне середовище використано соєво-казеїновий агар, виробництва фірми «MERCK». Склад середовища відповідає прописі ДФУ (діюче видання). Дослідження проводили на тест-культурах *Bacillus cereus* (спороутворювальні бактерії), *Staphylococcus aureus* (золотистий стафілокок), *Aspergillus fumigatus* (плісняви) та *Saccharomyces cerevisiae* (дріжджі). Насіння чіа попередньо подрібнювали та розводили фосфатним буфером (1:5). Інкубування посівів проводили за температури 30...35 °C впродовж 5 діб.

У ході експерименту відзначена відсутність у насінні чіа антимікробного ефекту по відношенню до спороутворювальних бактерій. Зокрема, у зразку з насінням чіа та контрольному виявлено практично однакову кількість мікроорганізмів *Bacillus subtilis* (79 та 82 КУО відповідно). Разом з тим відмічається, що насіння чіа повністю пригнічує ріст плісняв, дріжджів та золотистого стафілококу. Зокрема, на чашках Петрі з контрольними зразками тест-культур *Aspergillus fumigatus*, *Saccharomyces cerevisiae* та *Staphylococcus aureus* кількість мікроорганізмів становила 78, 79 та 77 КУО відповідно, в той час як на чашках з насінням чіа колоній мікроорганізмів не спостерігалось зовсім.

Антимікробні властивості насіння чіа можна пояснити високим вмістом в ньому фенольних сполук (хлорогенової, кофєїнової кислот, кверцетину, мірицетину, поліфенольних з'єднань) та синергізмом дії вітамінів та фенольних речовин.

Таким чином, можна зробити висновки щодо перспективності використання насіння чіа в технологіях харчової продукції для запобігання її мікробіологічному псуванню. Також перспективним вважається дослідження антиоксидантних властивостей насіння чіа по відношенню до харчових жирів.