

Експериментальними дослідженнями встановлено, що раціональна кількість пророслого зерна пшениці при виробництві хліба становить 30%. Представлена дієтична добавка вже знайшла застосування у виробництві хлібобулочних виробів.

На основі результатів експериментальних досліджень отримано Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи, розроблено і затверджено нормативну документацію - технічні умови ТУУ та технологічна інструкція ТІ У 10.7-2791811531-001:2012 «Вироби хлібобулочні на хмельовій заквасці з пророслим зерном пшениці».

Новизну технічних рішень підтверджено деклараційними патентами України на корисну модель: «Хліб житньо-пшеничний із пророслим зерном пшениці «Сімейний», «Хліб житньо-пшеничний із пророслим зерном пшениці «Слов'янський», «Хліб житньо-пшеничний із пророслим зерном пшениці «Селянський».

Розроблені хлібобулочні вироби з пророслим зерном пшениці впроваджені у закладах ресторанного господарства Вінницької області, що сприятиме розширенню асортименту хлібобулочних виробів функціонального призначення та оздоровленню населення. Цінний хімічний склад, наявність нормативної документації та впровадження у закладах ресторанного господарства підтверджують актуальність досліджень спрямованих на обґрунтування використання пророслого зерна пшениці в технології хліба підвищеної харчової цінності.

В.В. Погарська, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

К.В. Дудник, асист. (*ХДУХТ, Харків*)

ВИВЧЕННЯ КОМПЛЕКСУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН КРІОДОБАВОК ІЗ ПРЯНИХ ОВОЧІВ, ОТРИМАНИХ ЗА КРІОГЕННОЮ НАНОТЕХНОЛОГІЄЮ

Робота присвячена визначенню комплексу БАР кріодобавок із пряних овочів (коренів імбиру, селери та хрону, часнику). Обрана сировина відрізняється високим вмістом ненасичених реакційно активних фіторечовин. До складу комплексу пряних овочів входять такі БАР, як леткі ароматичні речовини, низькомолекулярні та високомолекулярні фенольні сполуки, які в свою чергу, є природними антиоксидантами, консервантами та мають бактерицидну та імуномодулюючу дію.

Встановлено, що пряні овочі відрізняються значною кількістю пребіотичних речовин (целюлози, пектину та білка) та невисоким вмістом цукрів. Наявність в складі прямих овочів перерахованих БАР в кількості, що здатна задовольнити добову потребу в них організму людини, надає свіжим прямим овочам лікувально-профілактичні властивості (табл.).

Отримані дані доводять доцільність використання прямих овочів при створенні кріодобавок із них. Як інновацію в роботі використовували кріогенне заморожування та дрібнодисперсне подрібнення з застосуванням рідкого та газоподібного азоту.

Установлено, що при кріогенному заморожуванні відбувається не тільки повне зберігання вітамінів, ароматичних речовин, але й їх більш повне вилучення із зв'язаної прихованої форми з біополімерами і БАР у вільну. Якість заморожених прямих овочів перевищує в 1,7–2,5 разу якість свіжих овочів та якість аналогів. Значно більший ефект вилучення прихованих форм ароматичних речовин та інших БАР виявлено при низькотемпературному дрібнодисперсному подрібненні кріооброблених прямих овочів. Показано, що при дрібнодисперсному подрібненні заморожених прямих овочів відбувається в 1,7–3,2 разу більш повне вилучення прихованих форм низькомолекулярних БАР ніж у свіжих овочах (табл., рис.).

Показано, що при вивченні хімічного складу кріодобавок із прямих овочів була встановлена наявність унікального комплексу БАР. Масова частка в кріодобавках із прямих овочів окремих БАР (фенольних сполук, ароматичних речовин, L-аскорбінової кислоти) здатна задовольнити добову потребу організму людини. Зазначений комплекс БАР надає кріодобавкам із прямих овочів цілющі, лікувальні властивості (зокрема, за даними літератури, антиоксидантну, детоксикуючу, протипухлинну дію), сприяє зміцненню імунної системи, судин серця і мозку та ін.

Таблиця

Комплекс біологічно активних фітокомпонентів, пребіотичних речовин у свіжих прямих овочах та кріодобавках із них

Показники	Продукти							
	Свіжий корінь селери	Кріодобавка із кореня селери	Свіжий корінь імбиру	Кріодобавка із кореня імбиру	Свіжий корінь хрону	Кріодобавка із кореня хрону	Свіжий часник	Кріодобавка із часнику
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ароматичні речовини (за числом аромату тіосульфату Na)	50,2	161,7	135,0	313,1	172,0	284,5	160,1	258,6

Продовження табл

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Низькомолекулярні фенольні сполуки (за хлорогеновою к-тою), мг в 100 г	345,6	540,0	395,6	720,5	580,6	894,5	328,4	520,7
Дубильні речовини, мг в 100 г	400,2	600,6	375,6	623,7	420,2	628,4	390,2	570,3
Аскорбінова кислота, мг в 100 г	35,0	86,9	42,3	87,7	82,6	140,8	34,2	59,1

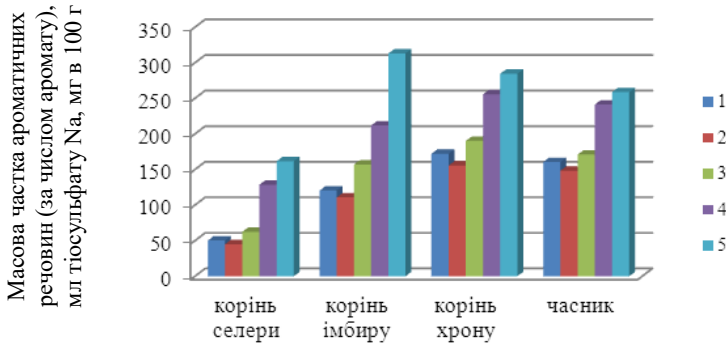


Рис. Вплив кріогенного заморожування та дрібнодисперсного низькотемпературного подрібнення на вміст ароматичних речовин під час отримання кріодобавок із пряних овочів: 1 – свіжі овочі; 2, 3 – заморожені до -18°C (2) та дрібнодисперсно подрібнені пряні овочі (3); 4, 5 – заморожені до -35°C (4) та дрібнодисперсно подрібнені пряні овочі (5)

На кафедрі переробки плодів, овочів і молока було розроблено лінійку продуктів для здорового харчування із застосуванням отриманих кріодобавок із пряних овочів. До таких продуктів відносяться сокові нанопаї, соуси-дресинги, соуси-діпи, солоні начинки для кондитерських виробів, закуски, комбіновані молочно-рослинні продукти та ін.