

**Н.П. Максимова**, доц. (*ХДУХТ, Харків*)  
**О.С. Погарський**, асист. (*ХДУХТ, Харків*)  
**В.Д. Пеліванова**, студ. (*ХДУХТ, Харків*)

## **ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПОРОШКОПОДІБНИХ АНТОЦΙΑНОВИХ БАРВНИКІВ-НАПОВНЮВАЧІВ У НАНОРОЗМІРНІЙ ФОРМІ ЗІ СТОЛОВОГО БУРЯКУ**

Робота присвячена розробці перспективних шляхів виробництва продуктів лікувально-профілактичної дії з високим вмістом біологічно активних речовин (БАР), що спрямовані на підвищення імунітету і зміцнення здоров'я – є використання при їх виробництві добавок з рослинної сировини, що містять значну кількість натуральних БАР.

Відомо, що особливе місце займають рослинні добавки в формі порошків, які одночасно виступають барвниками – наповнювачами. Їх джерелом є рослинна сировина – овочі, ягоди, лікарські рослини. Такі добавки швидко ліквідують дефіцит натуральних БАР в організмі людини, нейтралізують вплив різних несприятливих факторів.

Недоліком традиційних способів одержання барвників із столового буряка (СБ) є значні втрати барвних речовин, що призводять до погіршення якості кінцевого продукту. На кафедрі харчових технологій продуктів із плодів, овочів і молока та інновацій в оздоровчому харчуванні ХДУХТ була розроблена технологія барвників – БАД із столового буряка, що повністю зберігає барвні речовини. Було розроблено прогресивний спосіб переробки рослинної сировини і столового буряка в тому числі, з використанням криогенного заморожування, сублімаційного сушіння, та дрібнодисперсного подрібнення при одержанні БАД у формі порошків в нанорозмірній формі.

Встановлено, що якість порошків, подрібнених без застосування холоду і криогенного подрібнення практично однакова.

Показано, що як у першому, так і другому випадку відбувається додаткове збільшення концентрації низькомолекулярних біологічно активних речовин: аскорбінової кислоти при подрібненні без застосування рідкого азоту – на 76–87%; барвних речовин – на 89–95%; антоціанів – на 90–95%; низькомолекулярних фенольних сполук – на 73–82%; дубильних речовин – на 77–83%; вільних амінокислот – на 223–237%, дисахаридів та моносахаридів – на 9–16% відносно вихідної сировини. Паралельно відбувається зменшення вмісту целюлози –

на 10–15%, а також деструкція рослинної сировини за рахунок руйнування клітин і тканин, що сприяє збільшенню активної поверхні продукту, вивільненню біологічно активних речовин.

Вивчено вміст біологічно активних речовин в порошках із столового буряка. Показано, що нові дрібнодисперсні порошокоподібні барвники із столового буряка є складними полікомпонентними системами, які мають високу фарбуючу здатність та містять значну кількість барвних речовин, масова частка яких становить від 8,9 % до 9,7 %. Крім того, порошки зі столового буряка відрізняються високим вмістом низькомолекулярних фенольних сполук, мінеральних та пектинових речовин, поліфенолів, цукрів, білка (табл. 1).

Таблиця 1

**Характеристика якості дрібнодисперсних порошокоподібних барвників – біологічно активних добавок із столового буряку**

Показник якості	Масова частка, %	Показник якості	Масова частка, %	Показник якості	Масова частка, %
Барвні речовини - антоціани	8,6...9,7	Вільні катехіни	0,3...0,6	Білок	10,9...11,3
		Дубильні речовини	1,7...4,0	Загальний цукор	59,8...67,3
Флавонолові глікозиди	1,3...1,7	Сухі речовини	94,0...94,5	Пектин	9,9...11,3
Фенольні сполуки (за хлорогеновою кислотою)	1,8...2,0	Органічні кислоти (за яблучною кислотою)	1,2...1,5	Загальна кількість мезофільних бактерій	(3,5...4,0) x 10 <sup>3</sup> (КУО в 1г)

На основі отриманих експериментальних даних розроблена технологія дрібнодисперсних порошоків із столового буряка за допомогою сублимаційного сушіння та дрібнодисперсного подрібнення.

Робота пройшла апробацію у виробничих умовах, розроблена технічна документація.

Отримані за новою технологією антоціанові порошки зі столового буряка відрізняються стабільністю барвних речовин при виготовленні різних харчових продуктів з їх використанням.