

Показано, що за рахунок процесу кріомеханодеструкції відбувається руйнування водневих зв'язків в комплексах біополімерів і низькомолекулярних БАР, в результаті чого значна їх частина трансформується зі зв'язаного стану у вільний (в 1,5-1,8 разів більше БАР, ніж у свіжій сировині). Тобто процес кріомеханодеструкції дозволяє більш в повній мірі використовувати біологічний потенціал сировини (рис.).

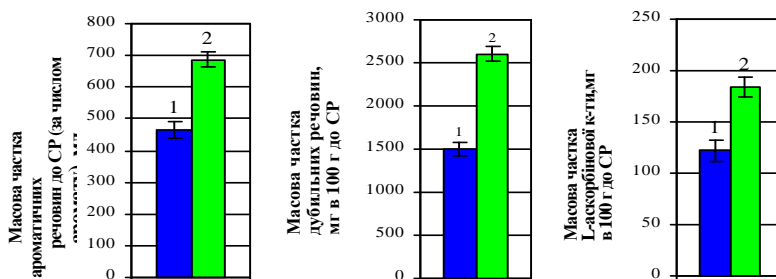


Рисунок – Вплив низькотемпературного подрібнення на масову частку БАР при отриманні тонкодисперсне пюре із коріння селери, де: 1 – свіжа сировина; 2 – тонкодисперсне пюре

На нові добавки розроблено та затверджено на рівні МОЗ України технічні умови. Нові добавки пройшли апробацію у виробничих умовах в НВФ «ФІПАР» та НВФ «КРІАС ПЛЮС» (м. Харків).

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

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

А.В. Хоменко, асист. (ХДУХТ, Харків)

К.В. Кострова, ст. викл. (ХДУХТ, Харків)

М.П. Моїсеєнко (ХТЕК КНТЕУ, Харків)

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ КИСЛОМОЛОЧНИХ НАПОЇВ ДЛЯ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ МАСЛЯНКИ ТА ТОНКОДИСПЕРСНИХ ДОБАВОК ІЗ ПРЯНИХ ОВОЧІВ

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я ФАО/ВООЗ створення комбінованих натуральних молочно-рослинних функціональних продуктів харчування з використанням рослинних

добавок з високим вмістом біологічно активних речовин (БАР) визнано домінуючим направленням в здоровому харчуванні. Особлива увага приділяється комбінованим кисломолочним напоям збагачених рослинними добавками з високим вмістом БАР. Інноваційні варіанти нових видів функціональних кисломолочних напоїв базуються на введенні та поєднанні в них різних видів натуральної рослинної сировини і маслянки. В розвинутих країнах світу споживання таких комбінованих молочно-рослинних напоїв позиціонується з низькокалорійними продуктами для оздоровчого харчування.

Метою роботи є розробка біотехнології одержання функціональних кисломолочних напоїв на основі маслянки збагачених натуральними пряно-ароматичними добавками з прямих овочів.

У роботі при створенні нових видів кисломолочних напоїв як інновації були використані добавки у вигляді тонкодисперсного пюре з прямих овочів (коренів хрону, селери, імбиру і часнику) з високим вмістом БАР, таких як ненасичені ароматичні речовини, фенольні сполуки, вітаміни та інші у легкозасвоюваній формі, отримані за допомогою криогенних технологій, розроблених з використанням сучасного обладнання на кафедрі технологій переробки плодів, овочів і молока ХДУХТ.

Якість нових видів кисломолочних напоїв було вивчено використанням спектроскопічного аналізу (рис.).

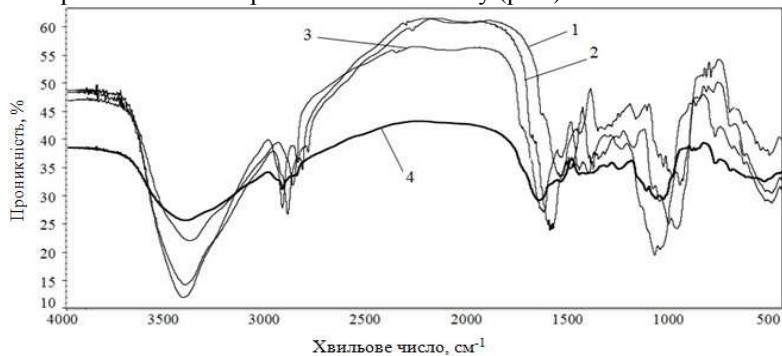


Рисунок – Порівняння ІЧ-спектрів проникності у відношенні до хвильового числа кисломолочних напоїв «Фітолакта» (1), «Пряний» (2) та «Ароматний» (3) з ІЧ-спектром традиційного кефіру за ДСТУ 4417:2005 (4) як аналог

Порівняння ІЧ-спектрів нових видів кисломолочних напоїв та традиційного кефіру (як аналогу) в області частот від 3000 до 3600 см⁻¹, характерних для валентних коливань функціональних груп –ОН, які беруть участь в утворенні внутрішньомолекулярних та

міжмолекулярних водневих зв'язків, та входять до складу вільної і зв'язаної вологи, фенольних сполук, дубильних речовин, цукрів і біополімерів та інших свідчать про збільшення інтенсивності спектрів і утворення додаткових водневих зв'язків, а також про міжмолекулярну перебудову і комплексоутворення в різних комплексах сполук – органічних кислот, білків, амінокислот, спиртів, кетонів та інших, за рахунок додавання тонкодисперсного пюре та екстрактів.

Показано, що в області частот $V=2900\dots1700\text{ см}^{-1}$, характерних для валентних коливань C-H і COOH -груп, а також в області $V=1500\dots1000\text{ см}^{-1}$ характерних для валентних коливань C_3 -, C=N - і C-O -груп, спостерігається збільшення інтенсивності спектрів поглинання в нових видах кисломолочних напоїв, що свідчить про збільшення кількості α -кислот, ефірів, спиртів та ароматичних речовин терпеноїдної природи, за рахунок внесення пюре та екстрактів. Отримані експериментальні дані щодо ІЧ-спектрів нових видів кисломолочних напоїв корелюють з їх хімічним складом, структурно-механічними та реологічними характеристиками такими як в'язкість, консистенція та інші.

Таким чином, розроблено біотехнологію нових видів кисломолочних напоїв для оздоровчого харчування на основі маслянки, які збагачені новими видами біологічно активних добавок у формі швидкозамороженого тонкодисперсного пюре з прямих овочів (з коріння хрону, селери, імбиру та часнику), які відрізняються рекордною кількістю біологічно активних речовин. Нові кисломолочні напої мають високі смакові властивості та відрізняються від продуктів-аналогів (традиційного кефіру, простокваші, ацидофіліну та ін.) високим вмістом біологічно активних і поживних речовин та натуральністю.

Нові кисломолочні напої пройшли апробацію у виробничих умовах в НВФ «ФПАР», НВФ «КРІАС ПЛЮС» (м. Харків).

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

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

Ю.Г. Наконечна, канд. техн. наук, доц. (*ПУЕТ, Полтава*)

К.В. Кострова (*ХДУХТ, Харків*)

О.А. Станкевич (*ХТЕК КНТЕУ, Харків*)

ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ НАНОСТРУКТУРОВАНИХ ЗАМОРОЖЕНИХ ДОБАВОК ІЗ ПРЯНИХ ОВОЧІВ

Метою даної роботи є наукове обґрунтування технології дрібнодисперсних добавок із коріння імбиру та селери з