

Жулінська О.В.

ВПЛИВ НАНОСТРУКТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ НА СТАБІЛЬНІСТЬ ТА БІОАКТИВНІСТЬ НАПОЇВ

Пошуки нових видів сировини для створення продукції з лікувально-профілактичними властивостями є нагальною проблемою для отримання функціональних напоїв, що володіють різними видами фізіологічної дії – в тому числі енергетичними, бактерицидними, імунорегулюючими, тощо. Основна мета роботи збагачення фруктових напоїв новим видом фізіологічно активної сировини – гідратованих фулеренів, що приведе до гармонізації складу отриманого напою, їх біологічній дії, про що свідчать результати досліджень.

Практично всі досягнення при створенні біологічно активних речовин зв'язані з органічною хімією, хімією з'єднань, основу яких складають атоми двох елементів - вуглець та водень. Відносно, нещодавнє відкриття нових вуглецевих каркасних систем дозволяє доповнити органічні з'єднання новим класом - замкнутими з'єднаннями, побудованими тільки з атомів вуглецю, названими фулеренами. Молекула фулерена має своєрідну будову, що обумовлює її хімічну інертність. Отриманий групою авторів водний розчин гідратованих фулеренів (ВРГФ – $C_{60}HyFn$) представляє собою комплекс високостійких структур води, формування та підтримка котрих визначається присутністю особливих структур чистого вуглецю. Біологічна активність гідратованих фулеренів визначалась на дослідженнях впливу на стійкість напоїв з біологічно активними речовинами в порівнянні з вуглецьвміщуючою водою, настояною на шунгітах, подрібнених до нанорозмірів (40-50 нм). Подрібнення шунгіту проводилось по методу криогеніки з подальшим виміром розміру часток та з використанням лазерного аналізатора розсіювання HORIBA LA-910 (Німеччина).

Метою досліджень була розробка новітньої технології безалкогольних напоїв з застосуванням рослинної сировини функціонального призначення та гідратованих фулеренів, використаних в якості водного розчину.

Введення до складу функціонального напою гідратованих фулеренів приводило до більшої стійкості продукту, що до мікробіологічної контамінації. Як свідчать результати, у дослідних зразках напою відбувається зменшення в різному ступені колонійутворюючих одиниць всіх використаних тест-

мікроорганізмів через 7 діб після інокуляції, що обумовлено антимікробною дією гідратованих фулеренів та шунгітової води, яка забезпечує самоконсервуючий ефект. Напій на основі гідратованих фулеренів апробовано в дослідах на щурах и доведена його біологічна активність на мітохондріальному рівні.

Так розроблена технологія фруктово-зернового напою, що в своєму складі має гідратовані фулерени може обумовлювати профілактичну дію (антиоксидантну та гетеропротекторну), а різноманітний мікроелементний склад напою забезпечуватиме організм необхідними для біохімічних реакцій елементами.