

НАНОТЕХНОЛОГІЇ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Чорнобай Я.Ю., гр. ХТ-94пр.

Наукові керівники: канд. техн. наук, доц. **Упатова О.І.,**

канд. техн. наук, доц. **Мурликіна Н.В.,**

ст. викл. **Уклеїна О.Г.**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Метою проведених аналітичних досліджень було узагальнення літературних даних щодо застосування нанотехнологій у харчовій галузі.

На часі фахівці зазначають п'ять напрямів, за якими заради поліпшення споживних властивостей, забезпечення якості і контролю харчової продукції доцільно застосування нанотехнологій: подрібнення до наночастинок; нанофільтрація; виготовлення нанодобавок; використання біосенсорів; запровадження харчової упаковки нового покоління.

У публікаціях детально описуються переваги продукції, виготовленої за допомогою нанотехнологій. Так, подрібнення зеленого чаю до наночастинок (< 1000 нм) зумовлює підвищення його антиоксидантної активності більше ніж у 100 разів порівняно з традиційним чаєм. Ученими встановлено, що стабілізовані наночастилки Селену у вигляді водної дисперсії на відміну від звичайної дисперсії добре засвоюється організмом.

Завдання збереження, збагачення вітамінного комплексу продуктів набувають практичного втілення шляхом застосування нановітамінів у складі мікроемulsій, стабілізованих циклодекстринами. Молекули цих циклічних вуглеводів мають порожнину діаметром 0,5...0,8 нм, здатну вмістити 6–17 молекул води. Невеликі органічні молекули можуть заміщати воду в порожнині з утворенням сполук включення. Так вдається одержувати стійкі до високої температури асоціати (200 °С) у вигляді дисперсії часток, укладених у молекулярні порожнини розміром до 1 нм. Експериментальні дослідження підтверджують підвищення стабільності та біодоступності сполук включення β -циклодекстрину з β -каротином (одержані у вигляді наносуспензії) та вітаміном Е (одержані у порошкоподібній формі).

Більшість одержаних комплексів включення використовуються для збагачення кондитерських виробів: цукрової помадки (вітаміном Е), желейного мармеладу (вітаміном В₂), вершкової і цукрової помадки (ваніліном й ефірною олією апельсину). Комплекси циклодекстринів у кондитерських виробках не руйнуються за кімнатної температури протягом двох місяців, поліпшують форму, структуру і консистенцію виробів, підвищують харчову цінність і терміни зберігання.

Таким чином, аналіз літературних джерел підтвердив розширення світової практики застосування нанотехнологій у харчовій промисловості та висвітлив ряд проблемних питань у частині забезпечення безпеки продукції і наноупаковок, розробці нормативно-правових актів, формуванні лабораторної бази і поглиблених наукових досліджень за конкретно вибраним напрямом.