

# МІКРОСТРУКТУРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДНОЇ СУСПЕНЗІЇ НАСІННЯ КУНЖУТУ

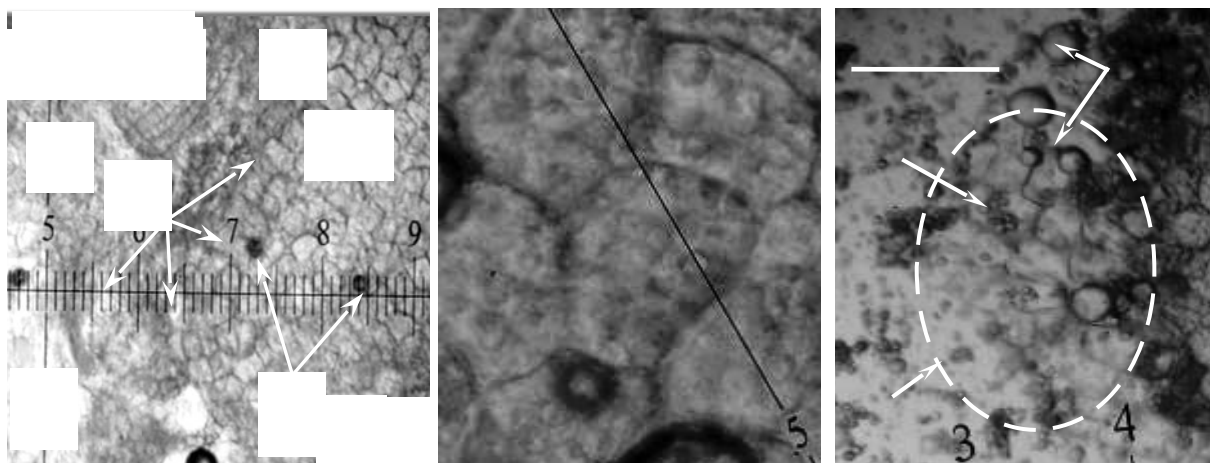
**Карпенко А.В., студент ОКР «Бакалавр» ф-ту ХЕТОП  
Національний університет харчових технологій, м. Київ**

Сучасні статистичні дослідження вказують на те, що понад 60 % дорослого працездатного та 20 % дитячого населення України страждають від хронічних неінфекційних захворювань (ХНІЗ). Нині встановлено, що смертність населення країни від таких захворювань є у 2-4 рази вища, ніж в економічно розвинених країнах Європи [1, 2]. З метою покращення ситуації, що виникла, на державному рівні розроблено та схвалено програму «Здоров'я – 2020: український вимір» [1]. Серед шляхів та способів розв'язання проблеми запропоновано, з урахуванням результатів наукових досліджень, створити сприятливе середовище для здорового способу життя та, відповідно, збереження здоров'я людини [1]. До факторів-ризиків виникнення ХНІЗ і смертності від них, які першочергово потребують коригування, відносять наявність та доступність харчових продуктів, що не лише задовольняли б фізіологічним потребам організму людини, а й слугували б його захисту від несприятливих умов довкілля.

Взявши до уваги сказане вище, в НУХТ проводиться робота з розроблення технології солоних масляних сумішей, збагачених порошком із паприки та насінням кунжуту. Із літературних джерел відомо, що насіння кунжуту у своєму складі містить низку функціонально цінних мікронутрієнтів, які володіють антивірусними, протигрибковими, фітоестрогенними властивостями. Його насіння та олію часто рекомендовано до використання у якості допоміжних речовин при лікуванні окремих захворювань кісток і скелету, порушенні ліпідного обміну, при атеросклерозі, гіпертонії, нервових розладах тощо [3]. Внесення до масляної суміші порошку із паприки сприятиме збагаченню готового продукту речовинами, що знижують ймовірність виникнення деяких серцево-судинних захворювань, укріплюють імунну систему організму, покращують обмін речовин, мають антиоксидантні та радіопротекторні властивості. З огляду на це, гармонійне поєднання мікронутрієнтів обраних добавок не лише дасть можливість створити новий продукт із привабливими органолептичними властивостями, а й суттєво підвищить його біологічну цінність, що в цілому матиме позитивний вплив на організм людини.

Згідно з розробленою технологією, до складу масляної суміші запропоновано додатково вносити суспензію порошку із паприки та подрібнене насіння білого кунжуту. Аналіз результатів досліджень збагаченої масляної суміші довів, що внесення обраних добавок покращує органолептичні показники якості продукту, його консистенцію та структуру. Очевидно, що такі зміни обумовлені утворенням додаткових коагуляційних зв'язків та вторинної просторової сітки між компонентами порошку із паприки, кунжуту та масляної основи. На сьогодні накопичено ряд даних щодо впливу рослинних добавок залежно від природи їх походження та способу виготовлення на структурно-механічні властивості масляних виробів [4, 5]. Тому для кращого розуміння впливу обраних добавок на властивості масляних сумішей у даній роботі досліджено мікроструктуру водної суспензії подрібненого білого насіння кунжуту.

Об'єктом дослідження були мікроскопічні препарати, приготовлені із водної суспензії подрібненого насіння кунжуту. Вивчення мікроструктури дослідних препаратів проводили на оптичному мікроскопі XSP-128M із освітленням «на проходження» при збільшенні у 100 та 400 разів, за температури суспензії 20 °С. Перегляд препаратів здійснювали через 30 хв після їх виготовлення. Найбільш типові поля зору фотографували. Знімки мікроструктури водної суспензії насіння кунжуту, отримані при різних збільшеннях, представлено на рисунку 1. а, б та в.



**Рис. 1 – Мікроструктура водної суспензії подрібненого насіння білого кунжуту**  
 А – частинка тканин насіння кунжуту; В – агломерат, утворений комірчастою структурою; С – глобули; D – ділянка із початком формування комірчастої структури.

Мікроскопічні препарати водної суспензії розмеленого насіння білого кунжуту (рис. 1.а) містять фрагменти тканин А із розмірами 15...50 мкм, глобули – до 60 мкм та агломерати. Слід вказати на те, що переважну більшість серед структурних елементів суспензії займають агломерати із комірчастою будовою В. Вони сформовані із щільно упакованих комірок неправильної, часто п'яти та шестикутної форми. В середньому розміри граней комірок знаходяться у межах 15...25 мкм. При більш детальному перегляді будови агломератів В (рис. 1.б) встановлено, що у комірках заключені дрібні глобули С із розмірами 1...10 мкм. Також виявлені ділянки D із початком побудови комірок та залученням до їх структури дрібних глобул С (рис. 1.в). Це вказує на продовження процесів взаємодії складових насіння білого кунжуту та формування власної структури навіть через 30 хв після виготовлення суспензії дабавки.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено, що у водних розчинах подрібненого насіння білого кунжуту за рахунок взаємодії складових дабавки та води формується глобулярна та комірчаста структури, із переважанням останньої.

Наукові керівники – канд. техн. наук, асистент Вашека О.М., канд. техн. наук, доцент Неміріч О.В.

### Література

1. Концепція загальнодержавної програми «Здоров'я -2020: український вимір». Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 31.09.2011р. № 1164-р.
2. Линник С.О. Напрями реалізації в Україні європейської стратегії ВООЗ щодо профілактики та боротьби з неінфекційними захворюваннями / С.О. Линник // Наукові праці. Державне управління. – 2012. – Вип. 196., т. 208.– С. 106-111.
3. Івашків Л.Я. Використання насіння та олії кунжуту в харчуванні людини / Л.Я. Івашків, А.Є. Шах, М.Я. Бомба // Проблеми харчування. – 2011. – № 3-4. – С.60-65.
4. Вашека О.М. Мікроструктура водних розчинів порошоків моркви отриманих за різними технологіями сушіння / О.М. Вашека, Т.О. Рашевська // Мол. пром. – 2007. - №2. – С. 45-49.
5. Махонина М.Ю. Мікроструктура водной суспензии дабавки из семян льна / М.Ю. Махонина, Т.А. Рашевская, А.И. Украинец // Живые системы и биологические безопасность населения : материалы 8-й межд. науч. конф. 17-18 ноября 2009 г. – Москва. – 2009. – С.116-117.