

Голові разової спеціалізованої вченої ради  
у Державному біотехнологічному  
університеті

докторці технічних наук, професорці,  
завідувачці кафедри харчових технологій  
продуктів з плодів, овочів і молока та  
інновацій в оздоровчому харчуванні  
ім. Р. Ю. Павлюк

Погарській Вікторії Вадимівні

### **РЕЦЕНЗІЯ**

Рецензентки, докторки технічних наук, професорки кафедри технології м'яса  
Державного біотехнологічного університету

**Головко Тетяни Миколаївни**

на кваліфікаційну наукову роботу

**Дегтяр Валентини Володимирівни**

на тему: «Технологія закусок овочевих з гетерогенною структурою з  
використанням аквафаби», подану на здобуття наукового ступеня доктора  
філософії за спеціальністю 181 «Харчові технології»  
з галузі знань 18 «Виробництво та технології»

**Актуальність теми.** Актуальність теми дослідження зумовлена  
необхідністю практичного впровадження принципів сталого розвитку в галузь  
харчової промисловості. Зважаючи на проблеми сьогодення та враховуючи  
потреби майбутнього має зміщуватися фокус уваги із тваринних джерел білка в  
сторону рослинних, розширюючи виробництво харчової продукції на їх основі.  
Враховуючи зазначене, а також зростаючий інтерес споживачів до харчових  
продуктів, що відповідають етичним і екологічним принципам, бобові культури  
набувають все більшого значення як цінне джерело не тільки білка та  
вуглеводів, а й вітамінів, мінералів та антиоксидантів. Крім того, бобові

позитивно впливають на агрохімічні властивості ґрунту, мають тривалий термін зберігання та чинять значний фізіологічний ефект на організм, сприяючи нормалізації обміну речовин і зниженню рівня цукру та холестерину в крові. Незважаючи на численні переваги бобових, їх використання при виробництві харчових продуктів залишається обмеженим, що вимагає їх популяризації шляхом розширення технологічних шляхів їх застосування, враховуючи утворені супутні напівфабрикати. Зазначеному присвячена кваліфікаційна наукова робота Дегтяр В. В., яка базується на переосмисленні технологічного процесу перероблення бобових та реалізації в єдиному технологічному потоці як бобових відварених так і супутньої рідини технологічного процесу (аквафаби), що дозволить досягнути економічного та еко-ефективного технологічного процесу.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Кваліфікаційна наукова робота виконувалась впродовж 2021–2025 років у Державному біотехнологічному університеті. Дисертація була складовою частиною тематичного плану та виконувалася в рамках ініціативної тематики кафедри харчових технологій в ресторанній індустрії (№ державної реєстрації 07-21-22 Б (0120U105080), 0123U101616, а також за госпдоговірними темами (№ державної реєстрації 18-23 Д (0123U103199), 30-24 ДП).

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих в дисертації та їх достовірність.** Достовірність та обґрунтованість наукових положень є достатньою з точки зору теоретичного і практичного опрацювання поставленої мети та завдань. Для реалізації поставлених завдань використано аналітичні, фізичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, сенсорні методи аналізу. Ступінь обґрунтованості викладених наукових положень в кваліфікаційній науковій роботі забезпечено застосуванням сучасних методів дослідження та статистично-математичним обробленням отриманих експериментальних даних.

Авторкою на основі узагальнення та аналізу літературних джерел обґрунтовано доцільність використання бобової сировини та супутньої рідини



(аквафаби) технологічного процесу в рецептурному складі нової харчової продукції.

Дегтяр Валентина Володимирівна на підставі експериментальних досліджень обґрунтувала параметри гідромеханічного, гідротермічного оброблення бобових у взаємозв'язку із вмістом сухих речовин в аквафабі. Експериментально визначила вплив масової частки жиру, виду та вмісту стабілізатора на закономірності формування емульсійних систем на основі аквафаби отриманої з різних видів бобових, дослідила в'язкість, структурно-механічні показники отриманих емульсійних систем. На підставі отриманих даних визначила раціональні параметри та розробила технологічну підсистему отримання стійких емульсійних систем на основі аквафаби.

Таким чином, авторкою науково обґрунтовано та розроблено технологію закусок овочевих з гетерогенною структурою, комплексно досліджено показники якості та безпечності, харчову та біологічну цінність, обґрунтовано умови та терміни придатності розробленої продукції. На підставі аналізу експериментальних даних авторкою визначено точки контролю технологічного процесу виробництва закусок овочевих.

Детальне вивчення кваліфікаційної наукової роботи дозволяє стверджувати, що результати дослідження обґрунтовані, достовірні, актуальні, апробовані, зроблені висновки не викликають сумнівів та відповідають поставленій меті, визначені завдання дослідження виконані, натомість опубліковані праці повною мірою розкривають основний зміст проведеного дослідження.

### **Наукова новизна одержаних результатів.**

Експертиза кваліфікаційної наукової роботи дає підстави стверджувати, що отримані нові наукові результати спрямовані на розв'язання важливого науково-практичного завдання – наукове обґрунтування та розроблення технології закусок овочевих з гетерогеною структурою з використанням аквафаби. Запропонований підхід дозволяє реалізувати в межах технологічного

процесу принципи сталого розвитку, концепції «від лану до столу» одночасно забезпечуючи населення конкурентоспроможною харчовою продукцією.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає у тому, що дисертанткою вперше:

- науково обґрунтовано та реалізовано комплексний підхід до використання ресурсного потенціалу бобових шляхом його реалізації в межах однієї технології, що впроваджує принципи відповідального споживання і виробництва;
- науково обґрунтовано і доведено можливість використання аквафаби як джерела поверхнево-активних речовин для формування гетерогенної структури харчових продуктів;
- визначено закономірності впливу параметрів технологічного процесу оброблення бобових на аквафабу;
- визначено хімічний склад аквафаби отриманої після параметризованого технологічного процесу доведення до кулінарної готовності різних видів бобових;
- досліджено структурно-механічні показники модельних емульсійних систем на основі аквафаби та вплив на них рецептурних компонентів;
- науково обґрунтовано та розроблено технологію закусок овочевих з гетерогенною структурою з використанням аквафаби;
- комплексно досліджено показники якості та безпечності. Встановлено органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники, харчову та біологічну цінність розроблених закусок овочевих, обґрунтовано умови та терміни їх зберігання.

Дістали подальшого розвитку та узагальнення уявлення про технологічні властивості аквафаби в утворенні гетерогенних систем на її основі.

Наукова новизна одержаних результатів підтверджена отриманими патентами України на корисні моделі.

**Практичне значення одержаних результатів.**



На підставі проведених теоретичних та експериментальних досліджень розроблено технологію закусок овочевих з гетерогенною структурою з використанням аквафаби. Розроблено нормативну документацію на нову продукцію – ТУ У 10.8-44234755-002-2024 «Закуси на основі бобової сировини» та ТІ до ТУ У 10.8-44234755-002-2024 для реалізації в сегменті В2В та В2С. Результати дослідження впроваджено у виробництво ФОП Лозова В. Є. шоу-ресторан «АльтБір», ТОВ «Українська варенична», ПП «Україна-Центр», ПП «МІРВАНА» та в освітній процес кафедри харчових технологій в ресторанній індустрії ДБТУ.

### **Структура та обсяг кваліфікаційної наукової роботи.**

Дисертація виконана Дегтяр В. В. у Державному біотехнологічному університеті, написана українською мовою, викладена на 169 сторінках друкованого тексту. Робота складається із анотації, вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Результати дослідження представлені у 31 таблиці, 45 рисунках.

У вступній частині обґрунтовано актуальність дисертаційного дослідження, наведено відомості про зв'язок роботи з тематиками НДР, сформульовано мету та завдання дослідження, анотовано об'єкт, предмет, методи досліджень, визначено наукову новизну одержаних результатів, їх практичне значення. Вказано відомості щодо апробації результатів дослідження на науково-практичних конференціях, форумах, виставках наукових розробок, дегустаційних нарадах, фестивалях, наведено перелік публікацій, структуру й обсяг дисертації.

У розділі 1 «Теоретичні та практичні передумови використання бобової сировини в технологіях харчової продукції з гетерогенною структурою (огляд літератури)» проведено короткий аналітичний огляд наукової літератури за обраною темою. Проаналізовано роботи зарубіжних і вітчизняних науковців щодо хімічного складу, технологічних властивостей бобових, сучасних напрямків їх використання в харчовій промисловості. Аналіз літературних наукових джерел свідчить, що супутня рідина (аквафаба) отримана в ході

технологічного процесу гідротермічного оброблення бобових проявляє функціонально-технологічні властивості які можливо реалізувати в технології закусок овочевих для досягнення гетерогенної структури та прогнозованих органолептичних показників кінцевого продукту.

У розділі 2 «Організація, об'єкт, предмет, матеріали та методи дослідження» наведено програму теоретичних та експериментальних досліджень. Зокрема, описано аналітичні, фізичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, сенсорні методи аналізу, математичні методи оброблення результатів досліджень. Наведено опис методів визначення показників безпечності та якості предмету дослідження.

У розділі 3 «Наукове та експериментальне обґрунтування технологічних параметрів одержання емульсійних систем на основі аквафаби» розроблено інноваційний задум нової продукції, досліджено технологічний процес доведення бобових до кулінарної готовності у взаємозв'язку із масовою часткою сухих речовин в аквафабі, на основі чого розроблено підсистему отримання бобових відварених та аквафаби. Досліджено органолептичні, фізичні, фізико-хімічні показники аквафаби, визначено її емульгувальну ємність та стійкість емульсійних систем на її основі. Досліджено структурно-механічні показники емульсій на основі аквафаби нутової та горохової за різної масової частки жирової фази, виду та вмісту стабілізатора (ксантанової каміді та крохмалю прежелатинізованого). На основі експериментальних даних розроблено раціональні параметри отримання емульсійних систем на основі аквафаби.

Розділ 4 «Обґрунтування рецептурного складу та технологічної схеми виробництва закусок овочевих» присвячений дослідженню фізичних, фізико-хімічних та структурно-механічних показників овочевої сировини, завдяки чому обґрунтовано параметри отримання напівфабрикатів на їх основі. Науково обґрунтовано рецептурний склад та технологічну схему виробництва закусок овочевих з гетерогенною структурою з використанням аквафаби, узагальнено



раціональні параметри одержання закусок овочевих та визначено точки контролю технологічного процесу.

**Розділ 5** «Дослідження показників якості та безпечності закусок овочевих» присвячений дослідженню органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних показників, харчової та біологічної цінності розроблених закусок овочевих, що дозволило авторці підтвердити відповідність розробленої харчової продукції вимогам нормативної документації, обґрунтувати умови та термін зберігання закусок овочевих з гетерогенною структурою з використанням аквафаби.

У розділі 6 «Практична реалізація розробленої технології» здійснено оцінку отриманих результатів наукового дослідження та підтверджено економічну та еко-ефективність розробленої технології закусок овочевих з гетерогенною структурою з використанням аквафаби.

Завершує кваліфікаційну наукову роботу складений згідно вимог ДСТУ 8302:2015 **список використаних джерел та додатків**, що містять відомості про апробацію основних положень дисертації, результати експериментальних досліджень, розроблену нормативну та технологічну документацію, акти впровадження результатів науково-дослідної роботи у виробництво, акти впровадження науково-дослідної роботи в освітній процес, акт засідання експертно-дегустаційної комісії, довідки про участь у науково-практичних конференціях, форумах, виставках наукових розробок, дегустаційних нарадах, фестивалях, сертифікати та грамоти участі у наукових заходах різних типів.

**Повнота викладу наукових положень дисертації в опублікованих працях.**

За матеріалами кваліфікаційної наукової роботи опубліковано 18 наукових праць, у тому числі: розділ у колективній монографії, 5 статей, серед яких 1 – у науковому фаховому виданні України категорії «Б», 3 – у виданні, включеному до міжнародної бази Scopus, 1 – у науковому виданні інших держав (Basel, Switzerland) напряду, із якого підготовлено дисертацію;

надруковано 10 тез доповідей та матеріалів конференцій; отримано 2 патента України на корисну модель.

### **Дотримання академічної доброчесності.**

У дисертації та опублікованих наукових працях Дегтяр В. В. не виявлено порушень академічної доброчесності, натомість використані матеріали, твердження, відомості мають відповідне посилання на джерела даної інформації.

### **Дискусійні положення та зауваження щодо змісту кваліфікаційної наукової роботи:**

- виявлено технічні недоліки, а саме некоректне застосування одиниць виміру часу. Зокрема, у підрозділі присвяченому обґрунтуванню технологічних параметрів гідромеханічного та гідротермічного оброблення бобових, час подано в одиницях виміру «хвилини», а надалі по роботі використано одиниці виміру «секунди»;
- авторкою отримано великий масив даних, що є важливим результатом дослідження, однак у деяких частинах кваліфікаційної наукової роботи спостерігається недостатній рівень аналізу отриманих даних;
- потребує пояснення чому не запропоновано поєднання обраних стабілізаторів для досягнення найвищих значень стабільності емульсійних систем так і ефективної в'язкості;
- в підрозділі «Оцінка результатів та ефективності наукового дослідження» порівняння еко-ефективності впровадження розробленої технології виробництва закусок овочевих доцільніше було би здійснити з іншою овочевою закускою, яка представлена на ринку або із хумусом овочевим.

Проте зроблені зауваження, не є принциповими та не знижують загальної позитивної оцінки кваліфікаційної наукової роботи Дегтяр В. В.

**Загальна оцінка дисертації та висновок щодо її відповідності вимогам МОН України.** Вважаю, що кваліфікаційна наукова робота «Технологія закусок овочевих з гетерогенною структурою з використанням аквафаби» відповідає вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти



ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затверджених Постановами Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 (із змінами внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України від 03.04.2019 р. № 283, від 19.05.2023 р. № 502, від 03.05.2024 р. N 507, від 08.04.2025 № 426), Наказу МОН України від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом МОН від 31.05.2019 № 759), а за актуальністю обраної теми, обґрунтованістю наукових положень, висновків і рекомендацій, їх новизною, науковим і практичним значенням результатів дослідження, повнотою викладу результатів дослідження в наукових публікаціях кваліфікаційна наукова робота відповідає всім вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (із змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України від 21.03.2022 № 341, від 19.05.2023 № 502, від 03.05.2024 № 507), а її авторка, Дегтяр Валентина Володимирівна, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 181 «Харчові технології».

Рецензентка –

професорка кафедри технології м'яса,  
докторка технічних наук, професорка



Тетяна ГОЛОВКО



*Тетяна Рєзцова*  
*Вікторія Черніш*