



ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ

DOI: 10.15587/2706-5448.2025.325094

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ РОСЛИННИХ ЖИРІВ НА БЕТОН КОНСТРУКЦІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ (стор. 6–11)

Циганенко А. А., Волков Д. Г., Шкромада О. І., Циганенко Г. М., Луцьковський В. М., Шпота В. В., Резніченко Є. А.

Об'єктом дослідження були зразки бетону різною глибиною проникнення рослинної олії. Для проведення експерименту брали зразки бетону з фундаменту під обладнання олійниці, у вигляді циліндрів діаметром 100 мм та висотою 200 мм. Встановлено, що дослідний зразок № 1 має зниження міцності на стиск біля 6 %, зразок № 2 має зниження міцності біля 19–20 %, зразок № 3 має зниження міцності біля 48 % від контрольного зразку № 4. Дослідження за допомогою скануючої електронної мікроскопії показало наявність шару застиглої олії та залишків рослин на поверхні бетонних зразків. Виявлено міцелій мікроскопічних грибів на глибині 2 см від поверхні. Дослідження зразків бетону за допомогою TPD MS показало, що CO інтенсивно виділявся при температурі 583 °C зі зразків 2 – 0,03 та 3 – 0,05. При температурі 552 °C вивільнявся CO₂ з інтенсивністю 0,1 зі зразка 2, та 0,18 зі зразка 3. В інших зразках карбон не виділявся, що пов'язано з біохімічною корозією бетону. При температурі 100 °C H₂O виділялись зі зразків бетону 2 – 0,8 та 3 – 0,4. Сірка виділялась при нагріванні до 90 °C зі зразка 4_2 у не значних кількостях – 0,0035. SO виділявся зі зразків 2 (0,014), $t=764$ °C та 3 (0,012) $t=809$ °C. Виділявся діоксид сірки при температурі 794 °C з інтенсивністю 0,005 зі зразків 2 та 3. Проведене дослідження відрізняється тим, що встановлені кореляційні зв'язки між глибиною просочення бетону олією та втратою міцності. Виявлені деструктивні зміни у зразках бетону, наявність шару застиглої олії та мікроскопічні гриби. Наявність карбонів, сірки та її оксидів у зразках бетону, які були найменше пошкоджені корозійними процесами пов'язуємо зі складом сірчаного бетону для надання йому більшої міцності. Практичне значення отриманих результатів полягає у тому, що доведений негативний вплив рослинних жирів на бетон, а саме зниження міцності, руйнування мікроструктури та ріст мікроскопічних грибів.

Ключові слова: рослинна олія, втрата міцності, корозія бетону, термічні властивості, мікроскопічна структура.

DOI: 10.15587/2706-5448.2025.326784

ВПЛИВ ДОДАВАННЯ НЕГАШЕНОГО ВАПНА НА СТАБІЛІЗАЦІЮ ЕКСПАНСИВНИХ ҐРУНТІВ (стор. 12–17)

Agus Tugus Sudjianto, Arnol Da Costa De Jesus Vili, Aji Suraji, Riman, Sugeng Hadi Susilo

Об'єктом дослідження є ампельна глина (Маланг, Східна Ява), відома своєю високою пластичністю та низькою міцністю, що впливає на стійкість будівель. Дослідження фокусується на тому, як різні пропорції негашеного вапна впливають на властивості ґрунту. Однією з найбільш проблемних областей є нестабільність глини, спричинена зміною об'єму через коливання води, що становить серйозну проблему для інфраструктури, особливо в районах з великою кількістю опадів і районах з високою вологістю. У цьому дослідженні було випробувано експансивний глинистий ґрунт з ампельного родовища (Маланг) з різним вмістом негашеного вапна (0 %, 5 %, 10 %, 15 % і 20 %). Були проведені геотехнічні та механічні випробування, включаючи вміст води, питому вагу, межу міцності за Аттербергом, міцність на стиск та набухання. Результати показують, що додавання негашеного вапна впливає на фізико-механічні властивості глини зі зменшенням вмісту води з 58,20 % до 35,64 % і питомої ваги з 3,362 до 2,118. Об'ємна вага спочатку збільшується при низьких рівнях, але зменшується при високих рівнях. Негашене вапно змінює мікроструктуру та склад ґрунту через пуццоланову реакцію між гідроксидом кальцію (Ca(OH)₂) і кремнеземом/глиноземом, утворюючи гідрати кальцію, які підвищують зв'язність і міцність. Однак надлишок негашеного вапна створює неоднорідні агрегати, знижуючи щільність і стабільність. Оптимальна міцність на стиск досягається при 15 % негашеного вапна, але при 20 % стабільність знижується, пластичність зменшується, розширення прискорюється, а нижчий вміст вологи покращує ущільнення, підвищуючи стабільність ґрунту. Негашене вапно підвищує стабільність ґрунту, зменшуючи вміст води, питому вагу та індекс пластичності, одночасно збільшуючи щільність сухого ґрунту та міцність на стиск. Порівняно з цементом або золою, воно реагує швидше, забезпечує негайну стабільність і мінімізує довготривале набухання та усадку. Пуццоланова реакція додатково зміцнює ґрунт, утворюючи стабільні сполуки гідрату кальцію та алюмінату кальцію.

Ключові слова: негашене вапно, вміст води в ґрунті, питома вага ґрунту, напруження ґрунту, об'ємне набухання, стабілізація ґрунту, експансивний ґрунт.

МЕТОДИ ВИМІРЮВАННЯ В ХІМІЧНІЙ ПРОМИСЛОВІСТІ

DOI: 10.15587/2706-5448.2025.327068

РОЗРОБКА ТЕКСТИЛЬНИХ СТРУКТУР З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ 3D-ПРОТОТИПУВАННЯ (стор. 18–23)

Мица В. В., Рябчиков М. А., Попова Т. І., Нікуліна А. В.

Об'єктом дослідження є псевдотекстильні сітчасті структури з тривимірними шарнірними з'єднаннями, виготовлені методами 3D-прототипування. Одним з головних завдань у сфері 3D-друку текстильних матеріалів є забезпечення їхньої гнучкості, еластичності та адаптивності до форми людського тіла. Матеріали, виготовлені традиційними методами 3D-друку, мають високу жорсткість, що обмежує їх застосування в легкій промисловості. У ході дослідження розроблено концепцію створення псевдотекстильних матеріалів на основі гнучких сітчастих структур з використанням сферичних тривимірних шарнірів. Запропонована структура дозволяє досягти необхідної гнучкості та деформаційної здатності, характерної для традиційних текстильних матеріалів. Моделювання та експериментальні зразки показали, що конструкції з тришаровими шарнірними з'єднаннями забезпечують просторову варіативність форми, а використання ексцентриситету в шарнірах дозволяє регулювати жорсткість конструкцій. Отримані результати можна пояснити використанням тривірневих сферичних шарнірних з'єднань, які забезпечують просторову рухливість окремих елементів конструкції, а також чисельним моделюванням для оптимізації розмірів елементів конструкції. Реалізовані моделі підтверджують, що механічними властивостями синтезованих структур можна керувати шляхом зміни їх геометрії. Розроблені структури можуть бути використані у виробництві одягу, де потрібна висока гнучкість матеріалу, а також у створенні адаптивних текстильних виробів медичного призначення, зокрема для компресійної терапії чи автоматизованого масажу. Крім того, такі матеріали можна використовувати в декоративному оформленні модних виробів завдяки можливості створення унікальних геометричних поверхонь.

Ключові слова: 3D прототипування, текстильні конструкції, адитивне виробництво, сферичні з'єднання, псевдотекстиль, гнучкість матеріалу.

ЕКОЛОГІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

DOI: 10.15587/2706-5448.2025.325775

ЗНИЖЕННЯ РИЗИКУ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА РОБОЧОЇ ЗОНИ БУДІВЕЛЬНИМ ПИЛОМ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ КОМБІНОВАНОГО ПИЛООЧИЩУВАЛЬНОГО АПАРАТУ (стор. 24–30)

Васютинська К. А., Карамушко А. В., Бутенко О. Г., Сурков С. В., Мельник С. В.

Об'єктом дослідження є методи зниження рівня забруднення повітря робочих зон промисловим пилом. Вирішується проблема зменшення впливу запиленості виробничих приміщень на здоров'я працівників шляхом удосконалення системи очищення аспіраційного повітря.

Запропоновано новий підхід, що надає нагнітачу (вентилятору) додаткову функцію очищення шляхом приєднання пилезбірника до його корпусу. Завдяки організації циркуляційного руху пилогозового потоку частина пилу осідає у пилосбірнику до його потрапляння у основний пиловловлювач. Такий комбінований пиловловлюючий апарат може використовуватися як самостійний пристрій у замкнутих аспіраційних системах або як частина складних систем пиловидалення, зменшуючи навантаження на основний апарат. Розроблено методику розрахунку показників очищення, яка базується на дискретизації диференціальної кривої розподілу маси пилу за розмірами частинок. Метод дає змогу оцінити ефективність процесу, визначити розміри пилезбірника та частоту вивантаження пилу з нього. Технологія використана для системи аспірації повітря робочої зони приміщення переробки будівельних матеріалів з метою зниження ризику для здоров'я працюючих від забруднення повітря. Розрахунками встановлені умови прийнятності неканцерогенного ризику на рівні концентрації будівельного пилу не вище 61,42 мг/м³, а за умови впровадження запропонованого комбінованого пиловловлювача можливе збільшення рівня запиленості до 99,1 мг/м³ без перевищення порогу ризику.

Запропонована технологія є економічно вигідною, потребує мінімальних конструктивних змін і може бути впроваджена на більшості промислових об'єктів, особливо в умовах високої запиленості виробничих приміщень.

Ключові слова: очищення повітря, комбінований пиловловлювач, диференціальна крива розподілу, неканцерогенний ризик, системи пиловидалення.

DOI: 10.15587/2706-5448.2025.326336

РОЗРОБКА МЕТОДУ ОПЕРАТИВНОГО ВИЯВЛЕННЯ ЗАГОРЯНЬ НА ОСНОВІ СУМІСНИХ ПОТОЧНИХ ВИБІРКОВИХ СЕРЕДНІХ ТА ДИСПЕРСІЙ КОНТРОЛЬОВАНОГО НЕБЕЗПЕЧНОГО ПАРАМЕТРУ СЕРЕДОВИЩА (стор. 31–35)

Поспелов Б. Б., Рибка Є. О., Отрош Ю. А., Маладика А. В., Крайнюков О. М., Куртсеїтов Т. А., Воровка М. І., Гришко С. В., Підгородецький М. М., Саламатіна О. О.

Об'єктом дослідження є процес виявлення загоряння матеріалів у приміщенні на основі спільного використання поточних вибірових середніх та дисперсій контрольованого небезпечного параметра газового середовища. Проблема полягає в розробці методу виявлення загоряння матеріалів на основі спільного використання поточних вибірових середніх та дисперсій контрольованого небезпечного параметра газового середовища в приміщенні. Синтез оптимального методу виявлення загорянь вдалося виконати завдяки переходу з простору контрольованих небезпечних параметрів газового середовища у простір вибірових середніх, вибірових дисперсій, а також простору спільних вибірових середніх та дисперсій. За умов великих вибірок розподіл вибірових середніх, вибірових дисперсій та його спільних значень асимптотично прагне до розподілу Гауса. Це дозволяє при синтезі скористатися критерієм відношення правдоподібності, який є оптимальним. На відміну від традиційного підходу, відношення правдоподібності є поточним та визначається для фіксованого розподілу Гауса у разі достовірної відсутності загоряння. Встановлено, що оптимальний метод виявлення загорянь на основі спільного використання вибірових середніх та дисперсій при однакових показниках якості перевершує оптимальні методи виявлення загорянь на основі лише вибіркової середньої або вибіркової дисперсії контрольованого небезпечного параметра газового середовища. Пояснюється це тим, що оптимальний метод виявлення загорянь на основі спільного використання вибірових середніх та дисперсій використовує більшу кількість інформації, яка міститься в контрольованих параметрах газового середовища. Отримані результати є корисними з теоретичної точки зору запропонованими оптимальними методами виявлення загорянь. Практичне значення роботи полягає в подальшому вдосконаленні існуючих систем протипожежного захисту об'єктів з метою запобігання виникненню пожеж.

Ключові слова: виявлення загорянь, приміщення, небезпечні параметри газового середовища, вибірові середні, вибіркова дисперсія.

DOI: 10.15587/2706-5448.2025.326893

ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗ ДИНАМІКИ АТМОСФЕРНИХ ПОЛЮТАНТІВ УРБООКОСИСТЕМИ ЖИТОМИРА (стор. 36–42)

Кагуліна А. М., Пацева І. Г.

Об'єктом дослідження є атмосферне повітря міського середовища та динаміка концентрацій основних забруднюючих речовин (CO, VOC (H₂CO), PM₁₀, PM_{2.5}, PM_{1.0}, NH₃, NO₂) за період 2019–2024 років. Одним з найбільш проблемних місць є стійка тенденція до зростання концентрації CO з прогнозованим збільшенням на 15–20 % кожні 2–3 роки, що створює значні ризики для здоров'я населення. Також викликають занепокоєння сезонні піки концентрацій PM_{1.0} у зимовий період та тенденція до збільшення базового рівня цього забруднювача на 5–10 %. В ході дослідження використовувалися статистичний аналіз часових рядів концентрацій забруднювачів, графічна та математична обробка даних, аналіз сезонних коливань та довгострокових трендів. Прогнозування здійснювалось з урахуванням кліматичних, антропогенних та технологічних факторів, що впливають на розподіл забруднювачів у повітряному басейні міста.

Отримано комплексну оцінку часової динаміки атмосферних забруднювачів з виявленням різноспрямованих трендів та сезонних коливань. Це пов'язано з тим, що запропонований підхід має ряд особливостей, зокрема, врахування взаємозв'язку між різними забруднювачами та факторами впливу, а також впровадження прогностичних моделей з урахуванням сезонних циклів. Завдяки цьому забезпечується можливість розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо зменшення техногенного навантаження на міське повітряне середовище. У порівнянні з аналогічними відомими дослідженнями це забезпечує такі переваги як можливість точнішого прогнозування змін концентрацій забруднюючих речовин, оптимізацію екологічної ситуації, зниження ризиків для здоров'я населення та підвищення ефективності природоохоронних заходів.

Ключові слова: атмосферні забруднювачі, якість повітря, часова динаміка, прогнозування, екологічний моніторинг, PM_{1.0}, PM₁₀, PM_{2.5}, CO, NO₂, NH₃, повітряний басейн міста.

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧУВАННЯ

DOI: 10.15587/2706-5448.2025.326047

ПОРІВНЯННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ ЗАГОТІВКИ СІНА ЛЮЦЕРНИ ЗА ЇХ ВПЛИВОМ НА ЯКІСТЬ ТА КІЛЬКІСТЬ КОРМУ (стор. 43–51)

Токарчук О. А., Митко М. В., Бурлака С. А., Зозуляк І. А., Стаднік М. І.

Заготівля сіна є ключовим етапом у виробництві кормів, оскільки від вибору технологічних прийомів залежить його якість, поживна цінність і засвоюваність тваринами. Однією з найбільш значущих проблем у цьому процесі є механічні втрати листя люцерни, що відбуваються під час збирання та обробки скошеної маси. Відомо, що листя містить основну частину протеїну, каротину та інших біологічно активних речовин.

Результати досліджень підтвердили значний вплив кратності обробки валка на втрати сухої речовини та поживну цінність корму. Встановлено, що одноразова обробка валка під час сушіння знижує втрати сухої речовини на 2,6–4,5 % порівняно з багаторазовим ворущінням. Це позитивно впливає на хімічний склад сіна та сприяє збереженню важливих поживних речовин, зокрема каротину. Вміст каротину в природній масі за одноразової обробки валка становив 32,4 мг/кг у першому досліді та 30,4 мг/кг у другому, що значно перевищує показники для сіна, отриманого за інтенсивної механічної обробки.

Оптимізація процесу заготівлі дозволяє не лише знизити втрати поживних речовин, але й скоротити терміни сушіння, що особливо важливо за несприятливих погодних умов. Скорочення часу знаходження скошеної маси на полі зменшує ризик погіршення якості корму через опади, а також сприяє рівномірному висиханню стебел і листя.

Таким чином, удосконалення технологічних процесів заготівлі сіна люцерни дає змогу отримувати якісний корм із високим вмістом поживних речовин і стабільними кормовими характеристиками. У порівнянні з традиційними методами заготівлі, застосування оптимізованих технологій дозволяє зменшити втрати сухої речовини, підвищити вміст каротину та протеїну, а також покращити загальну кормову цінність сіна. Це сприяє ефективнішому забезпеченню тваринництва якісними грубими кормами, що є важливим фактором у підвищенні продуктивності сільськогосподарських тварин і рентабельності галузі в цілому.

Ключові слова: сушіння, консорціум, хімічний склад, сіно, механічні втрати, насіння люцерни, сушіння, активна вентиляція.

DOI: 10.15587/2706-5448.2025.326182

РОЗРОБКА ДЕГІДРАТОВАНОГО БІЛКОВОГО ПРОДУКТУ ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ (стор. 52–57)

Маслійчук О. Б., Кушнірук Г. В.

Об'єктом дослідження є процес розробки дегідратованого білкового харчового продукту, збагаченого люпиновим борошном, призначеного для харчування військовослужбовців у екстремальних умовах. Використання люпинового борошна є перспективним у технологіях виробництва дегідратованих продуктів. Воно містить більше білка, ніж інші бобові культури, і має менш виражений вплив на органолептичні показники якості готових виробів.

Експериментально доведено, що білий харчовий люпин є збагачувачем білка, який дозволяє отримати комбінований м'ясо-рослинний продукт, збалансований за хімічним складом. Середній вміст білка у люпиновому борошні становить 36–40 % до сухих речовин, що у 3 рази вище, ніж у пшеничному борошні першого сорту і на 2,2 % вище, ніж у соєвому борошні. Розроблено рецептуру м'ясо-рослинного білкового фаршу з 10 % заміною м'яса яловичини. Встановлено, що зі збільшенням вмісту люпинового борошна у фарші вміст білка зростає до 10,3 %. З'ясовано, що м'ясо-рослинний білковий фарш дослідного зразка за смаком, запахом, кольором, консистенцією відповідає контролю, але є кращим за соковитістю та має високу оцінку. Визначено мікроструктуру розробленого м'ясо-рослинного білкового фаршу. Складено технологічну схему виробництва та проведено волонтерську апробацію виробництва дегідратованого харчового продукту в раціоні харчування військовослужбовців. Проведено гігієнічний контроль виробництва продуктів здорового харчування. Експрес-метод гігієнічного контролю якості засвідчив, що показники люмінометра знаходяться у межах норми – 1,356–1,793 RLU – чисто, що підтверджує дотримання гігієнічних норм технологічного процесу.

Розроблено технологію оздоровчого продукту для харчування військовослужбовців у екстремальних умовах. Науково обґрунтовано вплив люпинового борошна на вміст білка у технології м'ясо-рослинного білкового оздоровчого фаршу. Підтверджено можливість впровадження технології у раціон для сухих пайків, згідно Норми № 10 для військовослужбовців.

Ключові слова: дегідратований харчовий продукт, раціон, НАССР, люпинове борошно, м'ясо-рослинний продукт, військовослужбовці, білок.

DOI: 10.15587/2706-5448.2025.326217

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ БЕГЗЛЮТЕНОВИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛЛЯНОГО БОРОШНА (стор. 58–63)

Горач О. О., Дзюндзя О. В., Новікова Н. В., Резвих Н. І.

Об'єктом дослідження є виробництво бегзлютенових виробів. Досліджували 4 зразки тіста та готових виробів із різним співвідношенням кукурудзяного, рисового та лляного борошна. Сенсорним аналізом встановлено, що порівняно з оцінкою контрольного зразка (4,7 балів), раціональним є зразок № 3 (4,9 балів) зі співвідношенням кукурудзяного, рисового та лляного борошна 60:20:20 (дослід 3).

Європа та інші країни світу виявляють підвищений інтерес до впровадження інноваційних технологій для виготовлення харчової продукції спеціального та функціонального призначення. Тому впровадження у виробництво новітніх технологій та функціональних рецептур з урахуванням потреб сьогодення, спрямованих на збереження та підвищення біологічної цінності харчових продуктів є актуальним завданням сьогодення.

Встановлено, що фізико-хімічні показники готового бегзлютенового хлібобулочного виробу за пористістю, кислотністю, вологістю м'якшу перевищує контрольний зразок. Результати досліджень свідчать, що збільшення кількості рисового та лляного борошна, призводить до збільшення пористості тіста на 2 % порівняно з контрольним зразком. Кислотність тіста збільшилася від 2,70 град до 3,1 град та перевищувала контрольний зразок на 0,3 град. Формостійкість майже не відрізняється від контрольного зразка. Питомий об'єм, збільшився в порівнянні з контрольним варіантом на 20 см³/100 г і становив 268 см³/100 г.

На основі результатів проведених досліджень розроблено та обґрунтовано принципову технологічну схему виробництва, наведено параметри та режими технологічного процесу. Підтверджено можливість створення функціональних технологій та рецептур не лише з високими сенсорними, фізико-хімічними

показниками якості, а й з високою харчовою цінністю. Це досягається за рахунок вмісту рослинних білків, ненасичених жирних кислот та харчових волокон, мінералів та вітамінів, що містяться в лляному борошні, що позитивно впливають на ліпідний обмін.

Ключові слова: кукурудзяне борошно, рисове борошно, лляне борошно, модельні композиції, безглютенові хлібобулочні вироби.

DOI: 10.15587/2706-5448.2025.326612

ВСТАНОВЛЕННЯ РЕЛЕВАНТНИХ СЕНСОРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРЯЖЕНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ (стор. 64–70)

Логінова А. О., Петруша О. О., Арсеньєва А. Ю., Поліщук Г. Є., Вашека О. М.

У роботі розглянуто підходи до підвищення об'єктивності визначення органолептичних показників якості пряжених молочних продуктів, зокрема рязанки, як одного з найпоширеніших продуктів цього сегменту. Основну увагу приділено аналізу ключових органолептичних параметрів – кольору, зовнішньому вигляду, консистенції, смаку та запаху. Отже, об'єктом дослідження є пряжені молочні продукти, зокрема, рязанки, для яких є притаманним процес пряження, що передбачає тривалу теплову обробку продукту. Такі процеси супроводжуються реакцією Майра, яка і формує специфічні органолептичні характеристики. Проблема, що вирішувалася, полягала у встановленні, яким чином формується загальний вибір споживача щодо пряженого молочного продукту за результатами органолептичної оцінки, а саме кольору, зовнішнього вигляду, консистенції, смаку та запаху. Оскільки споживачу до моменту купівлі продукту часто доступною є лише оцінка кольору, тому цей параметр було розглянуто досить детально. Наявна на ринку продукції рязанка відрізняється за органолептичними показниками, як між виробниками, так і між партіями вироблених у різні сезони.

У ході дослідження застосовано методику кількісної оцінки якості на основі загального показника якості (ЗПК), що враховує сукупність органолептичних характеристик. Колірні параметри визначено в системах RGB та CIELab, що дозволило об'єктивно оцінити колір – як рівень пряження молока. Виконано однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA) для оцінки комплексного впливу окремих органолептичних характеристик на інші. Даним методом проведена перевірка гіпотез впливу окремих органолептичних характеристик на сприйняття інших показників.

Використання комплексного підходу до оцінки якості дозволяє не лише об'єктивно визначити якісні характеристики продукту, але й встановити залежність між технологічними параметрами виробництва та його споживчими властивостями. Орієнтація на потреби споживача є невідомою частиною успішного, конкурентного оператора ринку.

Запропоновано змінити підходи у технологічному контролі пряження за характеристикою кольору для забезпечення стабільної якості пряжених молочних продуктів та оптимізації параметрів технологічного процесу.

Ключові слова: сенсорний аналіз, органолептичні показники, пряжені молочні продукти, рязанка, колір, дуо-тріо, ANOVA.

DOI: 10.15587/2706-5448.2025.326896

ДОСЛІДЖЕННЯ АМІНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ АЛЬТЕРНАТИВНИХ БІЛКІВ (*HELIX POMATIA*, *LISSACHATINA FULICA*, *HELIX ASPERSA*) ТА ПОТЕНЦІАЛУ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ЗДОРОВІЙ ДІЄТІ: ОПТИМІЗАЦІЯ СУЧАСНОЇ РЕЦЕПТУРИ БРАНДАДУ (стор. 71–79)

Геліх А. О., Філон А. М.

Інтеграція традиційної європейської кухні з альтернативними джерелами білка може зміцнити продовольчу безпеку та забезпечити населення здоровою їжею. Попередні наукові праці вказують на харчовий та екологічний потенціал альтернативних білків. Однак, існує прогалина у дослідженнях щодо їхньої практичної інтеграції в автентичні європейські рецептури з метою покращення харчової цінності, сенсорних характеристик та сприяння здоровому харчуванню. Дане дослідження зосереджене на проблемі вдосконалення брандаду з тріски для здорового харчування. Одним з проблемних місць традиційного брандаду є високий вміст жиру, обмежений вміст білка та використання хижої риби. Це ставить питання щодо його відповідності принципам здорового харчування. Об'єктом дослідження є рецептура та якість брандаду з тріски та його модифікації з альтернативним білком. Розроблено 4 зразки з соленими н/ф: A0 (контроль *Gadus morhua*), A1 (*Helix pomatia*), A2 (*Lissachatina fulica*), A3 (*Helix aspersa*), та 4 зразки з соленими та вареними н/ф (50 % мас./мас.): F0 (контроль *Gadus morhua*), F1 (*Helix pomatia*), F2 (*Lissachatina fulica*), F3 (*Helix aspersa*). У дослідних зразках оливкову олію замінили ізолятом білка макухи насіння гарбуза (50 % мас./мас.). Найбільша кількість незамінних амінокислот серед равликів була в *Helix pomatia* (8,39 г/100 г), але менше контролю на 23,72 %. Найвищу потенційну біологічну цінність мав білок зразка *Helix pomatia* (87,01 %), що більше контролю на 3,85 %. Суттєво змінюється хімічний склад брандаду. Контроль вирізняється вищим вмістом жиру, A0 має найвищий його показник 29,96 %, що на 14,46 % більше A1. Зразки з равликами мають вищий вміст білка, найбільше якого у A1 35,20 %, що на 15,86 % більше A0. A1 мав найвищу сенсорну оцінку 8,6, перевершивши A0 на 0,4. Показники текстури та однорідності емульсії були кращі у дослідних зразків, завдяки ізоляту білка. Отримані результати підкреслюють значний потенціал використання альтернативних білків для модернізації європейської кухні та створення інноваційних харчових продуктів для здорового харчування.

Ключові слова: європейська кухня, рибні вироби, філе равликів, незамінні амінокислоти, відходи харчових виробництв, ізолят білка макухи насіння гарбуза, їжа майбутнього.