

СПРАВКА ЗА ОРИГИНАЛНИТЕ НАУЧНИ ПРИНОСИ НА ДОЦ. Д-Р МАРИЯ ДОНЕВА-НИКОЛОВА

представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор” в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12. Хранителни технологии, научна специалност “Технология на биологично активните вещества (вкл. ензими, хормони, белтъчини)“, обявен от Институт по криобиология и хранителни технологии, гр. София в ДВ брой 44, стр. 23 от 30.05.25 г.

Представените научни трудове отразяват изследователската дейност в областите: получаване и анализ на биологично активни вещества, криобиологични изследвания, както и разработване на иновативни, здравословни и функционални продукти.

Приносите на представените научни трудове могат да бъдат систематизирани в следните направления:

I. ХРАНИТЕЛНИ БИОТЕХНОЛОГИИ – биотехнологични подходи за производство на нови функционални продукти, предназначени за специализирано и профилактично хранене; биосинтез и интегриране на биологично активни компоненти в новите продукти с цел повишаване на техния здравословен потенциал; използване на радиационни технологии (гама облъчване) за подобряване на качеството, безопасността и удължаване на срока на годност на храни от животински произход; прилагане на иновативни методи за формулиране състава на синбиотични млечни продукти.

НАУЧНИ ПРИНОСИ

1. Потвърдена е приложимостта на процеса сублимационно сушене за производство на функционални храни с високо качество. Доказани са предимствата на метода по отношение на запазването на жизнеспособността на полезната микрофлора и стабилността на биологично активните компоненти както по време на технологичната обработка, така и при продължително съхранение. (публикации: В8, Г7-1, Г7-16)
2. За моделиране и оптимизиране на условията за ензимна хидролиза на тиквен и конопен шрот е приложена методологията на повърхността на отражението (RSM) с Vox–Behnken дизайн. Чрез статистически анализи и регресионни модели са определени оптималните параметри за получаване на хидролизати с най-висока антиоксидантна активност. (публикации: В1, В2)
3. Определени са оптимални условия за екстракция на биологично активни съединения от лечебни растения, използвани в българската народна медицина и е определена антимикробната им активност срещу *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*. (публикации: Г7-19, Г8-1)

НАУЧНО ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

1. Разработена е технология за гранулиране на функционални продукти на млечнокисела основа за получаване на еднородни по големина частици, което подобрява тяхната разтворимост. Проведено е изследване за разпределението на частиците по размери и идентифициране влиянието на гранулиращите разтвори върху свойствата на крайния продукт. По технологията са изготвени гранули от лиофилизиран синбиотичен продукт. (публикации: В4, Г7-11)
2. Разработени са технологии за получаване на ферментирани продукти чрез използване на подобрени щамове бактерии с пробиотичен ефект. Определени са оптималните технологични параметри, осигуряващи висока сензорна приемливост и запазване на ключовите качествени характеристики на крайните продукти. (публикации: Г7-2, Г7-4, Г7-18 Г7-21 Г7-22)
3. Доказан е потенциалът на гама облъчването като метод за технологична обработка на продукти от животински произход, който гарантира тяхната безопасност и удължава срока им на годност в сравнение с тези, съхранявани по традиционен начин. (публикации: В7, Г8-3, Г8-4, Г8-7)
4. Разработена е технология за преработка на отпадни растителни суровини, като тиквен и конопен шрот, с използване на растителни ензими с цел получаване на биологично активни протеинови хидролизати. (публикации: Г7-5, Г7-6)
5. Оптимизирани са условията за растеж и ферментация на *Bacillus subtilis* NBIMCC 2353 чрез включване на природни субстрати. Установена е зависимост между протеолитичната активност и състава на хранителната среда, като добавянето на натурален колаген и пресен мицел от медицински гъби повишава добива на протеази, а наличието на свободни аминокиселини потиска ензимния синтез. (публикации: Г7-17, Г8-2)

II. КРИОБИОЛОГИЯ И ЛИОФИЛИЗАЦИЯ - изследване на механизмите на криоувреждане и криозащита при различни биологични обекти; анализ на възможностите за използване на криопротектори при нискотемпературна обработка; определяне на технологичните параметри и оптимизиране на режимите за замразяване и сублимационно сушене; получаване на лиофилизирани протеинови хидролизати.

НАУЧНИ ПРИНОСИ

1. Установен е механизмът на криопротективното действие на естествени биологично активни компоненти, използвани като криопротективна среда, с цел осигуряване на максимална жизнеспособност и активност на клетките след сублимационно сушене на пробиотични щамове. (публикации: Г7-14 Г7-15)

НАУЧНО ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

1. Разработени са иновативни рецептури и многостадийни биотехнологични процеси за създаване на нови лиофилизирани про- и синбиотични храни. Те се базират на контролирани ферментационни технологии, включващи използване на стартерни култури и ензимни комплекси, последвано от замразяване и сублимационно сушене. Получените функционални храни са предназначени за профилактика на социално значими заболявания. (публикации: В5, Г8-5, Г8-6)
2. Разработена е технология, която включва ензимна хидролиза на казеинови и суроватъчни протеини в прясно краве мляко и суроватка, последвана от замразяване и сублимационно сушене. Този метод е приложен при създаването на нови функционални продукти, базирани на биоактивни хидролизати и пептиди. (публикации: В3, Г7.2, Г7.9, Г7.10)
3. Потвърдена е приложимостта на криобиологията при разработването на космически храни, предназначени за екипажи, опериращи в екстремни условия. Дефинирани са специфичните изисквания и нутритивни потребности, които храната за астронавти трябва да удовлетворява с оглед осигуряване на пълноценен, балансиран хранителен прием при микрогравитация. Наред с това, технологиите за криоконсервация гарантират висока степен на хранителна стабилност, микробиологична безопасност, както и лесно съхранение, приготвяне и консумация на борда при минимален разход на ресурси. Това позволява поддържане на физиологичните функции и работоспособността на екипажа при продължителни космически мисии. (публикация: Г7.9)

гр. София,
27.06.2025 г.

Изготвил: 
/доц. д-р Мария Донева-Николова/