

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р **Вяра Николаева Иванова**,
катедра “**Микробиология**”, Университет по хранителни технологии (УХТ) –
Пловдив, на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна
степен '**доктор**' в област на висше образование 4. Природни науки, математика
и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки,
докторска програма **Микробиология**

Автор: Живка Кръстева Атанасова

Тема: “ПРОУЧВАНЕ НА ПРОБИОТИЧНИЯ КАПАЦИТЕТ НА МЛЕЧНОКИСЕЛИ
БАКТЕРИИ ВЛИЗАЩИ В СЪСТАВА НА СТАРТЕРНИ КУЛТУРИ ЗА РАЗЛИЧНИ ВИ-
ДОВЕ СИРЕНЕ”

Научен ръководител: проф. дбн Искра Витанова Иванова, СУ „Климент Ох-
ридски”, Биологически факултет, катедра „Обща и промишлена микробиология”.

Със заповед № РД 38-294/08.05.2015 г. на Ректора на Софийския университет
„Свети Климент Охридски“ съм определена за член на научното жури по процедура
за защита на дисертационен труд на тема “ПРОУЧВАНЕ НА ПРОБИОТИЧНИЯ КА-
ПАЦИТЕТ НА МЛЕЧНОКИСЕЛИ БАКТЕРИИ ВЛИЗАЩИ В СЪСТАВА НА СТАРТЕРНИ
КУЛТУРИ ЗА РАЗЛИЧНИ ВИДОВЕ СИРЕНЕ” за придобиване на образователната и
научна степен '**доктор**' в област на висше образование 4. Природни науки, матема-
тика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, докторс-
ка програма **Микробиология**. Автор на дисертационния труд е маг. **Живка Кръсте-
ва Атанасова** – докторант на самостоятелна подготовка към катедра „ Обща и
промишлена микробиология” на СУ „ Свети Климент Охридски “ с научен ръководи-
тел проф. дбн Искра Витанова Иванова.

Представеният от **Живка Кръстева Атанасова** комплект материали на хартиен
носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на СУ,
включва изискваните документи: заявление до ръководителя на първичното звено;
автобиография в европейски формат; копие от диплома за висше образование (ОКС
'магистър'); заповед за зачисляване; заповед на ректора за отчисляване с право на
защита; дисертационен труд; автореферат; списък на научните публикации по тема-
та на дисертацията; копия на научните публикации; удостоверение за положени из-
пити по индивидуалния план; комплект документи на хартиен носител; дисертацио-
нен труд на електронен носител; автореферат на електронен носител.

Докторантката **Живка Кръстева Атанасова** е завършила висшето си образование през 1989 г. в СУ "Св. К. Охридски". След това е постъпила на работа в "Ел Би Булгарикум" ЕАД, където последователно е била научен сътрудник-микробиолог, ръководител на лаборатория; ръководител "Микробиологични анализи" на Изпитвателна лаборатория за храни; управител на производствена база София; експерт "Управление и контрол на качеството"; мениджър "Осигуряване на качеството". Участвала е в 21 специализации, семинари и курсове.

Тематиката на дисертационния труд е **много актуална** предвид на възможностите и необходимостта от приложение на пробиотици – „живи микроорганизми, които приети в достатъчно количество влияят здравословно на човешкия организъм", предвид значението на млечнокиселата микрофлора при производството, зреенето и оформянето на органолептиката на бялото саламурено сирене. Включването на щамове с пробиотичен потенциал в закваските за млечнокисели продукти е начин за обединяване на пробиотични микроорганизми и функционални храни. Функционалните храни съдържащи биоактивни пептиди стимулират или подпомагат определени функции в човешкия организъм и имат здравословно въздействие върху него. Млечнокиселите бактерии и бифидобактериите представляват основният дял от полезната микробна флора и имат основно значение в регулирането на храносмилателните процеси и за цялата жизнена дейност на човека. Въздействието на пробиотичните бактерии е изключително трудно да се обясни само чрез сега известните научни данни и наблюдения, вземайки под внимание наличието на милиарди бактерии в бактериалната екосистема на човека. Независимо от това, тяхното влияние върху човешката физиология е огромно и продължава да бъде обект на все повече наблюдения и нови научни факти. Пробиотичните бактерии оказват въздействие върху организма, като директно се колонизират върху интестиналната мукоза и произвеждат жизнено важни ензими и клетъчни биопродукти - синтезират ензими, витамини, аминокиселини. Същият процес се наблюдава и при зреенето на млечнокисели ферментирани храни.

Дисертационният труд е написан на 182 страници и е структуриран в 10 раздела. Използвани са 16 заглавия на кирилица и 258 на латиница, предимно на английски език, основно от последните 5-10 години, което е свидетелство за много добрата осведоменост по проблема. Съотношението между отделните раздели е спазено. Дисертацията съдържа общо 22 таблици и 41 фигури. Резултатите са подк-

репени от 37 фигури и 10 таблици. Дисертацията е написана стегнато, показва високата обща култура на дисертанта, четете се леко, а графичният материал е оформен добре. Съотношението между отделните части на дисертацията е спазено.

Обстойният литературен обзор е разположен на 41 страници. Разгледани са основните видове млечнокисели бактерии, които участват в закваски за сирена и други ферментирани млечни продукти; видовете функционални храни и пробиотици; различните биоактивни протеини в млечнокиселите продукти, образуването на биоактивни пептиди чрез микробна ферментация; физиологичните ефекти на биоактивните пептиди; биоактивните пептиди с антимикуробна активност; протеините в козето мляко и основните принципи на технологията на саламуреното сирене.

Целта и задачите са поставени и формулирани правилно и ясно.

Експерименталната работа е извършена в лаборатория „Микробиология“ на НИРД, „Ел Би Булгарикум“ ЕАД, лабораториите на катедра „Обща и промишлена микробиология на СУ „Св. Климент Охридски“ и в INRA Center Nantes, Франция.

От методична гледна точка постановката на опитите и интерпретацията на резултатите са направени правилно. Дисертационният труд на Живка Атанасова от техническа гледна точка включва голям брой класически и съвременни аналитични, биохимични, микробиологични изследвания и прилагане на съвременни инструментални техники (обратно фазова високоефективна хроматография под високо налягане; масспектрометрични анализи; електроспрей-йонизационна масспектрометрия; MALDI-TOF спектрометрия). Определени са антимикуробната активност на млечнокисели бактерии и стартерни култури, влиянието на протеолитичните ензими и на термичната обработка върху антибактериалната активност на щамовете. Изследвано е киселинообразуването на проучваните млечнокисели бактерии, формирането на нискомолекулни пептиди от монокултури и стартерни култури при култивирането им в козе мляко. Определена е *in vitro* способността на избрани производствено значими щамове да преживяват в условия симулиращи различни отдели на гастроинтестиналния тракт, определени са адхезивните способности на избрани млечнокисели бактерии при *in vitro* условия. Охарактеризирани са различни видове бели саламурени сирена. Направени са идентификация и секвенция на биологично активни пептиди в различни видове бели саламурени сирена по време на зреене.

Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

По мое мнение дисертационният труд на Живка Кръстева Атанасова съдържа **важни научни и научно-приложни приноси** отнасящи се до доказаната висока антихолестеролна активност на изследваните щамове, до детекцията на над 100 пептида с важни биологични свойства в краве, козе и овче бяло саламурено сирене, които се отделят по време на зреенето на сиренето, като е установено, че 24 пептида предствляват биологично активни пептиди. За първи път е доказана динамиката на свободните аминокиселини, които се освобождават по време на зреење на краве, козе и овче Българско бяло саламурено сирене. За първи път на промишлено произведено Българско бяло саламурено сирене е направена характеристика на наличните биологично активни пептиди имащи здравословен ефект.

Представени са 4 броя публикации – една в списание „Животновъдни науки“ и три в списание с импакт фактор - *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, ИФ на списанието от 2014 г. 0,379, 2009 – 0,291, 2010 – 0,503. Живка Атанасова е първи автор в 2 от публикациите и трети в две и определено има основен принос в разработването и написването на включените публикации. Две от публикациите са цитирани общо 16 пъти.

Докторантката има 5 участия в научни форуми у нас и в чужбина и едно участие в научен проект, финансиран от ФНИ на МОН, 2008 г.

Авторефератът е направен според изискванията и отразява основните резултати, постигнати в дисертацията. Като недостатък на автореферата отчитам твърде големия му обем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд **съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката** и отговарят на **всички изисквания и напълно съответстват** на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагането му и Правилника на СУ „Св. Климент Охридски“. Представените материали и дисертационни резултати **напълно съответстват** на изискванията на Факултета по Биология, приети във връзка с Правилника на СУ за приложение на ЗРАСРБ.

Докторантката Живка Кръстева Атанасова **притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения** по научна специалност **Микробиология**.

В заключение убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено в дисертационния труд, автореферат, постигнати резулта-

ти и приноси, и **предлагам на научното жури да присъди образователната и научна степен 'доктор'** на **Живка Кръстева Атанасова** в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, научна специалност 4.3. Биологически науки (**Микробиология**).

22.05.2015 г.

Пловдив

Изготвил становището:

проф. д-р Вяра Николаева Иванова

катедра "Микробиология" при УХТ-Пловдив