



## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на научната степен "доктор на науките" по: област на висше образование: 5. Технически науки, професионално направление: 5.13. Общо инженерство, научна специалност: Технология на млякото и млечните продукти.

**Автор на дисертационния труд:** д-р Чулуунбат Цэнд-Аюуш, Монголия

**Тема на дисертационния труд:** Теоретическое и експериментальное обоснование технологии молочных продуктов функционального питания в условиях Монголии

**Изготвил становището:** доц. д-р Светла Максимова Дянкова, Институт по криобиология и хранителни технологии - София, Селскостопанска академия, 5.0. „Технически науки“, 5.12. „Хранителни технологии“, научна специалност „Технология на биологично активните вещества“, определена за член на научното жури със заповед № РД-16-824/13.07.2022 год. от Ректора на АУ.

### 1. Актуалност на проблема

Дисертационният труд е с подчертана и безспорна актуалност в научен и научно-приложен план. Според изнесените в дисертацията данни, националните ферментирани млечни продукти в Монголия се произвеждат в малки стопанства, по традиционни технологии и все още липсва пълна информация за състава на микрофлората особено при част от тях - ааруул, еезгий, бяслаг. В Монголия за промишлено производство на ферментирани млечни продукти се използват вносни стандартни закваски и досега не е организирано собствено производство на закваски за национални млечни храни. В тази връзка изолирането, охарактеризирането и задълбоченото изследване на свойствата на микрофлората в традиционните за страната млечно-кисели продукти, притежава значителна научна и приложна стойност. Друг актуален проблем е свързан с откриването и изследването на нови пробиотични щамове микроорганизми. В съвременната теория на здравословното хранене, пробиотиците заемат значително място. Те са в основата на нормалната микробиоценоза на гастроинтестиналния тракт и участват пряко в процеса на храносмилане, като в същото време оказват профилактично и лечебно действие при редица социално-значими заболявания. Всички тези въпроси са разгледани и успешно разрешени в дисертацията.

### 2. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.

Целта на дисертационния труд е да се разработи научно обоснована технология за получаване на функционални млечни продукти на базата на нови видове закваски, приготвени от млечнокисели бактерии, изолирани от традиционни за Монголия ферментирани млечни храни. Стремещт на авторката е да докаже, че микроорганизмите,

изолирани от млечнокисели храни, произведени в частни стопанства от различни региони на страната, имат потенциал да бъдат прилагани при създаването на нови функционални пробиотични продукти на базата на козе, овче и краве мляко. Целта на научното изследване се постига чрез решаване на 11 конкретни задачи, които се подкрепят логично от анализа на литературата. Избраната методология съответства на поставените задачи. Използвани са широк набор от класически и съвременни методи на изследване. При работата по дисертацията са проведени значителен брой изследвания и технологични експерименти. При идентификацията на микроорганизмите са прилагани стандартни биохимични и микробиологични методи, а също и генетични изследвания. За доказване на пробиотичните свойства на щамовете са използвани *in vitro* и *in vivo* изследвания, като е направена и клинична апробация на разработените млечнокисели продукти.

### **3. Онагледеност и представяне на получените резултати.**

Дисертационният труд се състои от 288 стандартни страници и е разделен на следните части: въведение, аналитичен обзор на литературата, експериментална част, включително, обекти и методи на изследванията, получени резултати (структурирани в 5 глави), техническа новост на дисертацията, изводи, приноси и литература. Приложени са и списъци със седем патента и авторски свидетелства и 8 научни проекта, свързани с работата по дисертацията. Литературната справка обхваща 257 източника, от които 196 на латиница и 61 на кирилица.

Представеният автореферат отговаря като съдържание и структура на текста в дисертационния труд.

### **4. Обсъждане на резултатите и използвана литература.**

Литературният обзор обхваща аналитично обобщение на състоянието на проблема и извежда заключението за необходимостта от изследване на биохимичните и технологичните свойства на нови стартерни култури, изолирани от традиционни за Монголия млечно-кисели храни. Практическото приложение на получените резултати е свързано със създаването на нови функционални пробиотични млечни продукти. Извършена е значителен по обем работа, всички изолирани микроорганизми са идентифицирани и детайлно изследвани, включително и за пробиотични свойства. Получените резултати, обогатяват познанията по проблема и имат голяма научна и приложна стойност. В практически аспект са формулирани рецептури на закваски с подбрани нови щамове микроорганизми и са установени оптималните технологични условия за производството на функционални продукти от козе, овче и краве мляко.

### **5. Приноси на дисертационния труд**

Авторката формулира 6 приноса с научен и научно-приложен характер, които са оригинални и произтичат от проведените дисертационни изследвания. По мое мнение особен интерес предизвикват получените резултати за пробиотични свойства на част от

идентифицираните микроорганизми и проведените комплексни изследвания на биологичната ценност на разработените функционални млечни продукти. Чрез *in vitro* и *in vivo* експерименти е доказано, че изолираният щам *L. paracasei spp. paracasei* (06TSD196) проявява значителна антихеликобактерна активност.

#### **6. Критични бележки и въпроси.**

Нямам забележки по представената работа.

#### **7. Публикувани статии и цитирания.**

Като член на научното жури получих списък от 26 публикации, свързани с темата на дисертацията, от които 10 броя са в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Те са достатъчни за покриване на минималните национални изисквания за придобиване на научната степен „доктор на науките“, определени от Закона за развитие на академичния състав на Република България, Националния правилник за прилагане на закона и Правилника за прилагане на ЗРАСЗБ на АУ-Пловдив. Приложеният списък с цитирания покрива наукометричните показатели за научната степен „доктор на науките“ и е показателен за големия интерес към изследванията, свързани с дисертацията.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на научените и приложените, от докторантката, различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Аграрния университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО.**

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на д-р Чулуунбат Цэнд-Аюуш научна степен „доктор на науките“ по научната специалност „Технология на млякото и млечните продукти“.

Дата: 28.09.2022 г.

Изготвил становището:



(доц. д-р Светла Дянкова)