

СТАНОВИЩЕ

от доц. Милослав Ванков Жиков, д-р, от Лесотехнически университет гр. София, член на научно жури за оценка на дисертация на тема „Определяне на срок на годност на храните чрез прогнозна микробиология на *Listeria monocytogenes*”, представена от редовният докторант Михаил Владимиров Миланов за придобиване на образователна и научна степен „Доктор” – по професионално направление: 6.4. „Ветеринарна медицина”, научна специалност: „Ветеринарно-санитарна експертиза.”

Докторанта е представил за рецензиране дисертация на тема „Определяне на срок на годност на храните чрез прогнозна микробиология на *Listeria monocytogenes*” в обем от 164 стандартни машинописни страници, която е илюстрирана с 15 таблици и 23 фигури. Авторефератът към дисертацията е в обем 48 стр. Приложени са и три научни публикации във връзка с дисертацията в списание „Bulgarian Journal of Veterinary Medicine“ и една в списание Ветеринарна сбирка.

На 10.05.2022 г. в заседателната зала Деканат на ВМФ при Тракийски университет беше проведено първото заседание на научно жури за оценяване на дисертационен труд на Михаил Владимиров Миланов, на което бяха докладвани хронологично всички етапи от процедурата за подготовка на докторанта до момента и членовете на научното жури приехме, че последователността и изпълнението им са в законоустановените срокове.

Актуалност на темата: Предсказуемата микробиология е скорозна област в рамките на хранителната микробиология, която изследва отговорите на микроорганизмите в храните, на факторите на околната среда (напр. температура, рН, NaCl, aw, др.) чрез математически функции. Тези функции дават възможност на учените да предвидят поведението на ентеропатогените и гнилостни микроорганизми под въздействие на различни комбинации от фактори. Микробиологичните модели имат незабавни практически приложения за подобряване на микробната безопасност и качество на храните, и водят до развитие на количествено разбиране на микробната екология на храните. Програмното моделиране на микробни популации се включва като полезен елемент в системите за самоконтрол, основани на риска за безопасността на храните. Компютърните модели на микробните популации в храните са се развили значително през последните 20 години поради появата на мощни изчислителни ресурси и сложни статистически пакети. Моделите на микробно развитие в храната изискват

интердисциплинарно сътрудничество на хранителни микробиолози и математици; хранителни технолози; молекулярни микробиолози и статистици. Предсказващата микробиология все още е в начално развитие, но в същото време се превръща във важен инструмент за подобряване на безопасността и качеството на храните.

Дисертационният труд е структуриран правилно според изискванията за такава научна публикация, като отделните му части са балансирани по обем и съдържание. Литературната осведоменост на автора е представена в рамките на 31 страници, като са използвани 198 бр. литературни източника (8 бр. на кирилица и 190 бр. на латиница). Литературните данни са актуални (74 % от последните 15 години) и показват световната дискусия върху историческото значение и развитие на микроорганизмите от рода *Listeria*; микробиологичната характеристика на *Listeria monocytogenes* и разпространението и по технологичното оборудване в предприятия за месо и месни продукти; обсеменяването и развитието и в месото и месните продукти, включително в готови за консумация храни; определянето срока на годност на храните чрез лабораторен сензорен анализ, физикохимични и микробиологични изследвания и проблемите на прогнозната микробиология като модерен клон на хранителната микробиология.

Целта на автора в представената дисертация е формулирана пределно кратко и ясно: Проучване на модели за прогнозиране срока на годност на месни продукти чрез изкуствено контаминиране с *L. monocytogenes* и софтуерно моделиране чрез бактериалният метаболизъм. За изпълнението на тази цел авторът си поставя 5 конкретни задачи, които дават възможност за проследяване на микробната кинетика след изкуствено лабораторно контаминиране с *L. monocytogenes* на четири асортимента малотрайни и трайни месни продукти, влиянието върху тази кинетика на наличието на други патогенни микроорганизми (при добавяне на щамове *Salmonella* към инокулиращата смес) и софтуерно преизчисление на резултатите от микробния растеж на *L. monocytogenes* при различни температури и в различни месни продукти за създаване на прогнозен модел. Петата задача излиза от рамките на формулираната цел но е в полза на повишаване стойността на дисертацията с амбицията на автора да създаде експериментален модел за инхибиране на *L. monocytogenes*, *Salmonella Typhimurium*, *Escherichia coli* и *Clostridium perfringens* в срока на годност на традиционен сурово сушен продукт при заместване на нитратите с млечнокисели микроорганизми.

Избраната опитна постановка и методи на изследване са съвременни и конкретни по поставените задачи. Резултатите от изследванията са оригинални, интересни и значими и са представени на 33 страници. Онагледяването е много добро, с 12 таблици и 12 графики.

В рамките на 18 стр. авторът е направил задълбочено обсъждане на резултатите в дисертацията от собствените изследвания, като ги съпоставя с резултатите от подобни изследвания, мненията на редица автори и нормативните изисквания. Въз основа на обсъждането са направени 7 добре обосновани и формулирани извода. Естествен резултат от изводите са и направените 6 препоръки за практиката, които са доста конкретни, изпълнението им ще отвори пътя за съвременните методи на математическо маделиране на развитието на *L. Monocytogenes* при съхранението на месните продукти.

Научни приноси: Обсъжданата дисертация дава основание да се формулират два научни приноса с оригинален характер и два с потвърдителен характер. В основата на проведените изследвания са едни от първите научни опити за изкуствено контролирано микробно контаминиране (challenge tests) в страната върху готови за консумация традиционни месни продукти и създаване на математически модели на тази база.

Преценка на публикациите по дисертационния труд: Четирите публикации са с подходяща тематика, свързана много тясно с темата на дисертацията. Публикувани са в списание обхванати от световна научна база данни, като три от тях са на английски език. В три от публикациите докторанта е водещ автор. Смятам, че по този показател се покриват изискванията на ПРАСТpУ — Стара Загора за приложение на ЗРАСРБ.

Представеният автореферат в рамките на 48 стр. отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.


ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Представеният от редовният докторант Михаил Владимиров Миланов дисертационен труд на тема „Определяне на срок на годност на храните чрез прогнозна микробиология на *Listeria monocytogenes*”, поставя основите за нов подход към изследване развитието на ентеропатогенните микроорганизми в храните със средствата на компюърни модели и програми. Поставените задачи са разработени самостоятелно от докторанта, комплексно, с използване на голям обем опитен материал и съвременни методи на изследване, и са получени конкретни и интересни за практиката резултати. От тях произтичат добре формулирани научни и научно-приложни приноси.

На основание на изложеното в настоящето становище съм убеден, че дисертационния труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и ПРАСТрУ — Стара Загора, поради което препоръчам на членовете на научното жури да дадат на Михаил Владимиров Миланов образователната и научна степен „Доктор” по научната специалност ”Ветеринарно-санитарна експертиза”, професионално направление: 6.4. „Ветеринарна медицина”.

05.06.2022 г.

гр. София

Член на НЖ:



/доц. д-р М. Жиков/