



СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователна и научна степен „Доктор“ в област на висше образование: 6. „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление: 6.4. „Ветеринарна медицина“, научна специалност: „Патология на животните“

Автор на дисертационния труд: маг. Мажд Ибрахим Аби Хайдар, докторант в задочна форма на обучение към катедра „Вътрешни незаразни болести, патология и фармакология“ при факултет „Ветеринарна медицина“ към Лесотехнически университет, София

Тема на дисертационния труд: „Разпространение и определяне на типове афлатоксини в сурово мляко от крави, отглеждани при различни технологии, хранене и сезони в долината Бекаа“

Член на научното жури: проф. д-р Красимира Иванова Генова, ЛТУ, София, катедра „Анатомия, физиология и животновъдни науки“ при факултет „Ветеринарна медицина“ към Лесотехнически университет, назначена със заповед №ЗПС 646/08.11.2024 г. на Ректора на Лесотехническия университет

1. Актуалност на проблема

Афлатоксините са микотоксини, произведени от определени видове *Aspergillus*, като *A. parasiticus* и по-рядко *A. nomius*. Те заразяват различни селскостопански продукти, като зърнени храни, ядки и фуражи. Важно е да се отбележи, че афлатоксините, като AFB1, AFB2, AFG1, AFG2, AFM1 и AFM2, могат да имат сериозни токсични ефекти върху здравето на хората и животните. Най-високата токсичност се наблюдава при AFB1, който е признат от Международната агенция за изследване на рака (IARC) за най-хепатокарциногенен, тератогенен и мутагенен сред афлатоксините.

Афлатоксин M1 е хидроксилиран метаболит на AFB1, секретиран в млякото на бозайници, получаващи афлатоксин с фуражите. Това представлява сериозна опасност за общественото здраве, тъй като AFM1 е канцерогенен и може да попадне в организма на хората с млякото. С увеличаването на консумацията на млечни продукти, контролът върху качеството и безопасността им е с ключово значение.

Промените в климатичните условия, като повишаване на температурите и увеличаване на влажността, благоприятстват развитието на плесени като *Aspergillus*. Това обстоятелство още повече увеличава риска от замърсяване на фуражите.

Млечната индустрия в много региони, включително в Ливан и долината Бекаа, продължава да се сблъсква с предизвикателства, свързани с осигуряване на качествени фуражи и мониторинг на афлатоксините. Въвеждането на по-строги регулации и стандарти налагат редовни проучвания и изследвания за контрол на нивата на афлатоксини в млякото.

Международните пазари изискват стриктно спазване на стандартите за безопасност на храните. В ЕС и САЩ съществуват стриктни регулации за допустимите нива на афлатоксини, и всяко несъответствие може да доведе до икономически загуби и ограничения за достъп до пазара.

Затова, изследването на афлатоксини в млякото, особено в региони с активна млечна индустрия като долината Бекаа, **е актуална и важна тема както за общественото здраве, така и за икономическата устойчивост на сектора.**

2. Степен на познаване на състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния обзор

Докторантът е използвала 382 литературни източника в рамките на изследването, от които само 14 (3,7%) са от последните 10 години. Всички те са цитирани и интегрирани в текста на дисертацията по начин, който демонстрира тяхната реална употреба. За съжаление не са унифицирани при изписването им. Използваната литература е добре подбрана, но би следвало да се включат и интерпретират данни за транслокационния протеин ABCG2, на който се дължи преминаването на AFM1 в млякото. Не мога да приема включването на wikipedia в литературната справка на дисертационен труд.

От анализа на използваната литература може да се заключи, че **докторантът има добро разбиране за теоретичния контекст на изследваните проблеми.** Това му е позволило да направи обобщение и да приложи конкретни методически подходи.

3. Цел, задачи и методи на изследване в дисертацията

В предложената дисертация са формулирани пет основни задачи, които формират

основния подход за постигане на целите на изследването. Взаимовръзката между тях е логично изградена и съобразена с наличните методи, които осигуряват обективността на получените резултати. Това убедително демонстрира компетентността на докторанта в този ключов аспект на изследователската работа.

4. Онагледеност и начин на представяне на постигнатите резултати от дисертанта

Резултатите от извършените изследвания върху три основни млечни региона с различни ферми напълно съответстват на поставените задачи. Те са добре описани и систематизирани в съответния раздел и са обобщени и представени в 20 таблици и 24 фигури. Показателите са проследени в сезонна динамика във връзка с влиянието на климатичните условия (влажност и температура) върху развитието на плесените и съответно нивата на замърсяване на фуражите и млякото.

5. Оценка на постигнатите резултати и на използваната литература

Изследването предоставя ценна информация за нивата на замърсяване на суровото мляко с афлатоксин М1 в три региона на долината Бекаа, като разкрива важни зависимости между различни фактори, като размера на фермите, сезонните промени и климатичните условия. Установената по-висока концентрация на афлатоксин М1 в малките ферми (с по-малко от 20 крави) може да се обясни с по-малко ефективни системи за контрол на качеството на фуражите и по-ниска степен на мониторинг в тези стопанства.

Сезонната динамика играе ключова роля в нивата на замърсяване, като най-високи стойности са отчетени през зимата, пролетта и лятото. Това е в съответствие с по-влажните и неблагоприятни условия през тези сезони, които благоприятстват развитието на плесени във фуража. Зимата се откроява със статистически значима разлика между сезоните ($p = 0,032$), което подчертава важността на засиления мониторинг в този период. Дисертантът е обърнал внимание и на регионалните разлики в нивата на афлатоксин М1, които е необходимо да бъдат взети под внимание при разработване на стратегии за намаляване на замърсяването.

Трябва да се подчертае, че в дисертацията са представени добри анализи на експерименталните резултати, които са тясно свързани с литературния обзор. Този подход

демонстрира, че Мажд Ибрахим Аби Хайдар е овладял съвременни научни методи. Получените и анализирани от него резултати са научно обосновани.

6. Приноси в дисертационния труд

Внимателният прочит на дисертационния труд, публикациите, в които са изложени научните виждания и резултати от изследователската работа на Мажд Аби Хайдар, показват изключителния интерес на докторанта към изследваната тематика.

Извършеното изследване е довело до резултати, които имат научно-приложен характер и разкриват възможности за бъдещи задачи.

Споделям напълно посочените от кандидата научни приноси на дисертационния труд, които би трябвало да се представят по традиционния начин – с оригинален или потвърдителен характер.

7. Оценка за степента на личното участие на докторанта в приносите

Не познавам лично дисертанта. Оценката ми по този показател ще се основава единствено на представянето на дисертационния труд и публикациите. Текстът е написан по начин, който позволява лесно да се проследят логическите връзки между различните етапи на изследването, което ясно демонстрира достоверността и личния принос на Мажд Ибрахим Аби Хайдар в представения научен материал. В рамките на моята компетентност, към момента не намирам основания или данни за плагиатство..

8. Критични бележки по дисертационния труд

Критични бележки към дисертационния труд нямам. Забележки и предложения са направени в съответните раздели на становището. Ще си позволя само да дам някои препоръки. Добре би било бъдещите усилия да се насочат към анализиране съдбата на AFB1 след поглъщането му от млечните крави в зависимост от сезоните и от вида фураж, към изясняване на въпросите на оксидативния стрес и имунотоксичността.

9. Публикувани статии и цитирания, качества на автореферата

По темата на дисертацията са представени 3 публикации в реферирани списания. Докторантът е участвал и в две международни научни конференции.

Представеният автореферат е с обем 36 страници. Оформен е съгласно изискванията на нормативните документи. Представени са основните глави на дисертационния труд, както и обобщените приноси. Отразени са апробациите на получените резултати. За съжаление изискването на НАЦИД за представяне на автореферат на български език от докторант, обучаван на английски език, е причина за различни проблеми. Преглеждайки текста се забелязват изрази и термини, които са далеч от правоговора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Докторантът е представил завършено научно изследване, с което убедително показва, че може да систематизира нерешени проблеми и научни тези в конкретната научна област, критично да интерпретира обсъжданите проблеми и успешно да провежда самостоятелно научно изследване. Постигнати са научно-приложни приноси, които обогатяват научното знание и подпомагат практиката. Дисертационният труд заслужава положителна оценка и отговаря на изискванията за присъждане на исканата научна степен. Всичко това ми дава основание с пълна убеденост да препоръчам на почитаемите членове на Научното жури да присъдят на докторанта **маг. Мажд Ибрахим Аби Хайдар** образователната и научната степен „Доктор“.

05.12.2024 г.
София

Изготвил становището:

(Проф. д-р К. Генова)