

Становище**относно дисертацията на Мая Ангеловска****„Разпространение и характеристика на ентеропатогенни щамове
на *Yersinia enterocolitica*, изолирани от свине“**

от

Акад. Ангел Симеонов Гълъбов, д.м.н.

Подбраната тема на дисертацията е по един актуален проблем на ветеринарната микробиология, засягащ въпрос свързан с човешкото здраве – хранителната зооноза йерсиниоза. Дисертацията стартира с „Въведение“ (2 стр.), представляващо резюме на тезата. Следва „Литературен обзор“ (45 стр.), който разглежда комплексно състоянието на проблема *Yersinia enterocolitica*, вкл. таксономия и класификация, био-/серо-/генотипове, фактори на вирулентност, епидемиология, вкл. присъствието на патогена при свине и хора, патогенеза на заболяването и клиника. Следва, обстойно разглеждане на методологията за микробиологично доказване с особено внимание към биологично-молекулните методи. Оценката ми за обзора е положителна – проличава отлично познаване и систематизиране на данните от литературата. Изобщо, обзорът е центриран върху проблема на изследванията в дисертацията, като следва да се подчертае, че дисертантката е маркирала нерешените проблеми по темата. От тук следва извеждането на целта и задачите, поставени за изследване в дисертацията.

Тъй като важна част на тезата е методологията по изолиране и типирание на *Y. enterocolitica*, авторката разглежда най-детайлно този въпрос – събиране на пробите, микробиологични и биохимични тестове за изолиране и доказване на *Y. enterocolitica*, с обстойно описание на използваните молекулно-биологични тестове - изолиране на ДНК от тонзилите и фецесите на свинете, амплификация на участъка от гена за 16S rPHK, на гените за вирулентност, гел електрофореза за доказване на PCR и LAMP продуктите, микрорестрикционен анализ с ендонуклеази, диск дифзионен метод за определяне на чувствителността към антибиотици. В центъра на вниманието е описанието на протокола на LAMP (примково-медирана изотермална амплификация).

Собствените изследвания (43 стр.) са богато илюстрирани с 24 фигури и 8 таблици. Разделът „Обсъждане“ фрапира с прецизния анализ на получените експериментални данни и съпоставянето с данни от литературата.

Формулирани са девет извода, които съдържат в концентриран вид постиженията на дисертацията. Установено е, че свинете за клане от различни области на България в 6.7% носят патогенни щамове *Y. enterocolitica*. Йерсинии се изолират само в есенно-зимния сезон - октомври-март. За целия 5-годишен период на изследването се доказва един преобладаващ генотип. Изолираните щамове са от биотип 4/серотип 0:3, като се доказва високо носителство на вирулентните детерминанти *ail*, *ystA* и *yadA*. Установени са три профила на резистентност срещу най-често използваните в практиката антибиотици. Доказани са и мултирезистентни щамове.

Високо постижение на тезата е оптимизирането на протокола на LAMP за доказване на *phoP* гена при ентеропатогенна *Y. enterocolitica* в тонзили и фецес на свине за клане. Този оптимизиран метод за доказване на ентеропатогенни йерсинии е равен по ефективност с тази на qPCR. Този метод позволява прилагане и в полеви условия и в лаборатории с ограничени ресурси, с по-скромно оборудване.

Проведеното в дисертацията изследване е първо по рода си у нас установяване на вътревидово генетично сходство между щамове *Y. enterocolitica*, изолирани през 5-годишен период от различни ферми. За първи път в България от свинете за клане са изолирани мултирезистентни щамове на *Y. enterocolitica*, резистентни към повече от четири групи антибиотици, което е определено риск за човешкото здраве след разпространение на тези щамове в хранителната верига.

Литературният списък на дисертацията включва 326 източника (всички на латиница), от които 119, т.е. около 1/3 от публикациите са след 2015 г. Това показва, че дисертацията е основана на най-съвременна литературна основа.

Авторката има 2 статии в списания с импакт фактор и международна редакция. Тя е съавтор и на 12 доклада на научни форуми, 4 от които международни.

Критични бележки

Авторката следва да публикува и друга част от изследванията си в международни списания.

Заклучение

Касае се за много добре подбрана тема по актуален проблем на ветеринарната микробиология, тесно свързан с храненето на човека. Авторката показва отлично познаване на проблематиката свързана с *Yersinia enterocolitica*. С проведените изследвания е постигната целта на дисертацията, като са разработени

и решени поставените експериментални задачи. Прави впечатлние отличното познаване и прилагане на най-съвременни молекулно-биологични методи. Заслужав да се изтъкне, че е разработен прецизен метод, приложим и при полеви условия и в лаборатории със скромно екипиране.

Въз основа на направените изследвания и в съответствие с изложеното от мен до тук и изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р. България, се обръщам към Научния съвет на Института по микробиология „Стефан Ангелов“ да присъди на Мая Ангеловска образователната и научна степен „Доктор“.

20 октомври 2023 г.

Рецензент:

На основание
чл. 2 от ЗЗЛД

Акад. Ангел С. Гълъбов, д.м.н.