

СТАНОВИЩЕ

от проф. Мона Станчева, дхн, Катедра Химия, Фармацевтичен факултет на
Медицински Университет „Проф. д-р П. Стоянов“ – Варна

Относно: Процедура за защита на дисертационен труд на тема:
**"Безопасност и риск за здравето на човека от използването
на черноморска мида като хранителен ресурс"**

на гл. ас. **Златина Веселинова Петева**, докторант в Катедра Химия,
Фармацевтичен факултет на Медицински Университет „Проф. д-р П. Стоянов“
– Варна, за присъждане на образователна и научна степен „**доктор**“ по научната
специалност „**Биорганична химия, химия на природните и физиологично
активни вещества**“, област на висше образование: **4. Природни науки,
математика и информатика и професионално направление 4.2. Химически
науки.**

Със Заповед № Р-109-372 от 14.11.2019 г. на Ректора на МУ – Варна съм избрана
за член на Научното жури по процедура за придобиване на образователната и
научна степен „**доктор**“ с кандидат **Златина Веселинова Петева**. Като научен
ръководител на докторантката съм определена да изготвя **становище**.

Актуалност на темата

Морските биотоксини са химически съединения, които се продуцират от
определени видове планктон и се акумулират в морски мекотели, например в
миди, скариди др. При използването на тези морски организми за храна те
попадат в човешкия организъм и могат да причинят различни здравословни
проблеми. Въпреки, че идентифицирането и определянето на биотоксините е
труден процес - разработват се нови методики, други се модифицират,
необходима е високотехнологична апаратура, в литературата се откриват редица
изследвания за тези токсини за различни морски басейни, главно за европейски.
За Черно море изследванията са малко, а за България почти липсват такива.

В последните години значително нарастна консумацията на миди у нас,
което налага да се направи оценка на безопасността и риска от използването
на мидите като храна. Това задължително включва не само определянето на
токсични метали, устойчиви органични замърсители, но и наличието на

биотоксини. Намирам, че научно изследване за откриване и определяне на морски биотоксини от българското Черноморие е важна и актуална тема и много навременна. Тя е едно много добро продължение и разширяване на научните изследвания на морски организми, използвани за храна, които се извършват повече от 15 години в нашата Катедра.

Докторантката е представила литературен обзор, включващ 257 източници, което показва много добро запознаване с проблема за морските биотоксини. Представен е анализ на резултати от редица литературни източници и този анализ е използван при обсъждането на получените резултати за биотоксини в проведеното изследване..

В дисертационния труд са формулирани **една основна цел и четири задачи**, които са напълно достатъчни за една докторска дисертация. Целта и задачите са научно обосновани и изпълними.

Експериментална част

Изследвани са проби планктон, диви и култивирани миди, пробонабирани от различни места на нашето Черноморие. Използвана е аналитична процедура, разработена в Катедрата при определяне на други замърсители в морски храни, като тя е модифицирана за определяне на морски биотоксини. Всеки етап от аналитичната процедура е подробно описан. Качественият и количественият анализ на морските биотоксини в планктон и мидена тъкан с направено с течна хроматография с масдетекция. При обработката на резултатите от хроматограмите и масспектрите е използван софтуер Analyst SCIEX. Изолзваните реактиви и стандартни разтвори са със сертификат за качество от съответните фирми.

Направена е статистическа обработка на данните от анализите при използване на програма SPSS 16. Приложен е t – test за установяване на статистически значима разлика за средните стойности на определените биотоксини.

Резултати и обсъждане

Получените резултати за морски биотоксини в планктон, диви и култивирани миди са много на брой. Те са систематизирани и представени таблично и графично, като броят на таблиците е 18, а графиките са 63. Този начин на представяне на експерименталните резултати улеснява тяхното възприемане, обобщаване и сравняване, както и при направените дискусии.

Обсъждането на резултатите е критично и показва възможностите на докторантката да анализира получената информация, творчески да я интерпретира и сравнява с резултати от научната литература.

В изследваните проби планктон, диви и култивирани миди са определени биотоксините домоена киселина, йесотоксин и пектенотоксин -2. Резултатите са обобщени и сравнени по видове проби - планктон, диви и култивирани миди; по сезони и по райони на улов. Те са използвани за изчисляване на остра и хронична експозиция и коефициент на опасност, на базата на които е направена оценка на безопасността на мидите като храна и оценка на риска при тяхната консумация. Най-важният резултат е, че съдържанието на биотоксините домоена киселина, йесотоксин и пектенотоксин-2 в диви и култивирани миди е значително по-ниско от допустимите граници, определени за страните от Европейския съюз.

Направените изводи в дисертацията са обобщение на получените резултати. Те са добре формулирани и показват уменията на докторанта да представи най-важните резултати от проведеното научно изследване.

Оценка на приносите

Формулирани са 6 приноса, които намирам за важни и ги определям като приноси с оригинален и научно-приложен характер. Високо оценявам приносите с оригинален характер (1 -4), защото се основават на систематични изследвания, проведени за първи път в България. На базата на получените резултати за съдържанието на биотоксини е направена оценка на безопасността и риска при използването на диви и култивирани миди като храна от нашето Черноморие. Намирам също така за важни и останалите два приноса (5 и 6), които имат значение за обогатяване на научната информация за биотоксините в Черно море, както и принос за създаване на база данни на замърсители, които се откриват в морски организми, използвани за храни.

Публикации

По темата на дисертацията докторантката е представила три научни публикации и седем участия в научни форуми, като два от тях са проведени в България, а пет са в чужбина. Препоръчителните изисквания, посочени в Правилника на Медицинския Университет - Варна за присъждане на образователната и научна степен „доктор“, относно публикациите и участията в научни форуми, са изпълнени.

Лични впечатления и препоръки

Познавам Зл. Петева от 2012 г, когато тя беше избрана за асистент в нашата Катедра и разработваше дисертация по научното направление „Педагогика на обучението (методика на обучението по химия)“ под ръководството на проф. Б. Тошев от Химическия факултет на СУ „Св. Св. Кл. Охридски“ в Катедрата по Физикохимия. Намирам, че работата ѝ с проф.Тошев имаше важно значение за нейното формиране като преподавател и учен. Като асистент в Катедрата тя води упражнения по Неорганична химия на студенти по фармация, Химия на студенти по медицина в българоезичната и англоезичната програма. В 2016 г. е избрана за гл. асистент и започна да чете част от лекциите по Физикохимия на студентите по фармация. Оценявам нейната преподавателска работа като много добра.

В научната работа на Катедрата, свързана с оценка на качеството и безопасността на морски храни, тя се включи в 2016г. с изследвания за морски биотоксини. Тъй като това направление е ново за България, тя намери научен колектив в Германия и започна да работи. Спечели и финансиране по два проекта. Високо оценявам положените усилия за събиране на проби, тяхната пробоподготовка и определяне на морски биотоксини, а също така да разработи дисертация в това ново направление.

Представената дисертация показва, че за времето 2017-2019 г. тя е извършила голяма по обем експериментална работа, получила е резултати, които са анализирани, обобщени и представени нагледно. Тези нови и интересни изследвания имат голям потенциал и за бъдеща работа - да се търсят и характеризират други биотоксини в Черно море, да се изследва тяхната динамика и пр., а също така и възможности за продължаване на съвместната работа с научния колектив от Германия, както и разработване на проекти с научни колективи от чужбина. Това е от съществено значение за нейното бъдещо развитие и за Катедрата при утвърждаването на направлението за морските биотоксини.

Заклучение

Като научен ръководител на докторантката, високо оценявам нейната работата при разработването на дисертационния труд, който е първи по рода си в България. Определянето на биотоксини в черна мида от българското Черноморие е направено във връзка с оценката на безопасността на мидите като храна и риска от тяхната косумация.

Въз основа на актуалността на темата, успешната реализация на поставените задачи, довели до важни изводи и приноси, **предлагам** на Научното жури да оцени високо разработения дисертационен труд и да присъди на **Златина Веселинова Петева** образователната и научна степен "**доктор**" по научната специалност "**Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активни вещества**" в област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика и професионално направление 4.2. Химически науки.**

13.01.2020 г.
гр. Варна

С уважение,
проф. М.Станчева

