

## СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р Мария Георгиева Ангелова – Ръководител сектор Химия, катедра „Химия и биохимия & физика и биофизика”, Медицински факултет, Медицински университет, Плевен

по конкурс за заемане на академична длъжност професор в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.2 Химически науки и научна специалност „Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества” за нуждите на Катедра Химия към факултет Фармация при МУ – Варна, обявен в ДВ бр. 36/16.04.2013 г. с кандидат: доц. Мона Динкова Станчева - Стоянова, дхн

### **1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата**

Доц. Мона Станчева има придобити научните степени „доктор“ и „доктор на химическите науки“ през 1984 г. и 2013 г. съответно. Избрана е за асистент през 1983 г, а академичната длъжност „доцент“ заема от 1998 г. Тя участва в настоящия конкурс, както със защитена докторска дисертация - „доктор на химическите науки“, така и със самостоятелна монография. Доц. Станчева към настоящия момент е ръководител на двама докторанти, а е била ръководител на дисертационните трудове на още двама, успешно защитили докторанти през 2011 и 2013 г., всички с теми по научната специалност „Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества” – специалността, по която е обявен конкурса за професор, в който тя участва.

В конкурса за професор доц. Мона Станчева участва със следните научни трудове, които включват:

- Автореферат от дисертационен труд за доктор на науките
- Една самостоятелна монография със заглавие "Устойчиви органични замърсители в храни"
- Общият брой на научните публикации е 72, на научните съобщения също 72. От тях в конкурса за професор тя участва с 52 научни публикации и 58 научни съобщения. В 25 от статиите, с които тя участва в конкурса за професор, е първи автор, в 15 – на второ място. Считайки това като относителен показател, може да се каже, че в 80 % от публикационната й активност тя заема водещо място. Част от статиите, чийто съавтор е доц. М. Станчева – 17 на брой, са публикувани в реномирани списания с импакт фактор - International Journal of Fats and Oils, Environmental Monitoring and Assessment, Chemistry and Ecology, Quality Assurance and Safety of Crops & Foods, Reaction Kinetics and Catalysis Letters и др. Те са цитирани основно от чуждестранни автори с общ брой на цитатите 35 – всички цитати са положителни.

Научните изследвания в представените по-горе публикации са в областта на: Химия на храните и Катализата.

В две направления могат да се представят и характеризират публикациите в областта на Химия на храните: БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИ и СЪСТАВ НА ХРАНИ. В тези

две направления са разгледани актуални и сериозни за човечеството въпроси – замърсяването на водните екосистеми и обитателите в тях с устойчиви органични замърсители (УОЗ) и тежки метали. Независимо, че от много години производството и употребата на хлорорганични пестициди (ХОП) и полихлорирани бифенили (ПХБ), които са от групата на УОЗ, е забранено, те присъстват във въздуха, почвата, водите. Продължават изследвания в тази насока, които доказват акумулирането на УОЗ и токсични метали в голям брой храни, риби и морски животни, което създава реална опасност за здравето на хората.

Изборът на рибите, като обекта на изследванията в научните трудове на доц. Станчева е актуален, поради следните факти:

- рибата е основна храна на населението, живеещо около водните басейни;
- тя е препоръчвана храна според съвременните становища за здравословно хранене;
- морските храни са източници на полезни вещества – протеини, незаменими полиненаситени мастни киселини и витамини;
- морските храни се използват в производството на лекарства и добавки.

На тези положителни страни на рибите, като храна, се противопоставя негативният факт да акумулират УОЗ и тежки метали, което ги прави биоиндикатори за оценка на замърсяването на околната среда и особено на водните екосистеми. Обсъждането на тези факти в публикациите, както и в дисертационния труд и монографията на доц М. Станчева е актуално и значимо, защото се основава на систематично изследване съдържанието на УОЗ в различни видове черноморски риби от българското Черноморие. Това се прави за първи път в България. Освен това въз основа на качеството им като храна, за първи път е направен опит да се даде отговор на актуалния въпрос за ползата и риска от използването на рибата като храна. Количествени данни за съдържанието на изследваните замърсители в риби и оценка на Количествените данни са получени на базата на разработена аналитична процедура, която позволява едновременно определяне на ПХБ, ДДТ и метаболити в една проба. Това съкращава времето за анализ, има по-малък разход на реактиви, улеснява се съпоставимостта на резултатите. Това са важни и актуални проблеми при контрола на храни, анализирани с различни методи и в различни лаборатории.

В публикациите, дисертационния труд и монографията са представени данни за съдържанието на УОЗ - ПХБ, ДДТ и неговите два метаболита ДДД и ДДЕ в 10 вида черноморски риби. Резултатите позволяват заключенията да бъдат отнесени, както до замърсяването на Черно море, така и до оценката на замърсяването на рибите като храна. Систематично е проследена динамиката на изследваните замърсители по видове риби, по години ( 5 години ), по сезони (пролет и есен) и мястото на улов (северно крайбрежие, гр. Варна и южно крайбрежие).

Не по-малко са изследванията за съдържанието на тежки метали в риби, миди, рапани, скариди и повърхностни седименти. Общо за периода от 2004-2011 са получени данни за съдържанието на десет химични елемента (олово, кадмий, мед, манган и желязо, никел, арсен, живак, цинк и хром) в десет вида риби и морски мекотели. Проучването на тези химични елемента в седименти от българския черноморски шелф правят изследването за съдържанието тежки метали завършено.

Данните за изследваните УОЗ в многото видове риби, в течение на много години са прецизно систематизирани и графично представени. Получените общи закономерности и крайни заключения са аргументирани чрез статистически анализ. Достоверността на данните за тежките метали се доказва и от прецизния анализ с модерни аналитични методи, апарати и използване на сертифицирани материали, както и чрез съпоставянето им с резултати на други автори за други райони на Черно море.

В публикациите са представени също данни за оценка на безопасността на

черноморските риби като храна по отношение на УОЗ и тежки метали. За целта са използвани критерии, разработени от СЗО - токсична еквивалентна концентрация (ТЕQ) за УОЗ и допустима дневна норма (TDI) при тежките метали. Резултатите са съпоставени със стойностите за съответните риби в други морски басейни, както и с определените допустими стойности, приети в Европейския съюз за риба и рибни продукти. В България изследвания и резултати за съдържанието на УОЗ в морски храни няма. Ето защо с получените резултати се поставя началото на база данни за България, която ще се разширява.

Резултатите за качеството на нашите черноморските риби като храна са много добри. Това показват данните за аминокиселинния и липиден състав на изследваните риби, както и тяхната енергийна стойност. Сериозен анализ е направен и за съдържанието на омега - 3 и омега-6 киселините в изследваните черноморски риби, оценката е, че те са добър източник на тези незаменими и изключително важни кисеселини за здравето на човека.

Основните резултати от публикациите на доц. Станчева, свързани с безопасността и качеството на черноморските риби, могат да се обобщят в три направления:

- ПХБ, ДДЕ и тежките метали са с концентрации под допустимите норми; изследваните риби са безопасни като храна;
- потвърждава се, че рибата е добър биоиндикатор за оценка на замърсяването и според получените резултати, замърсяването на Черно море е ниско по отношение на УОЗ и токсични метали;
- според оценката на риска и качеството на черноморските риби, ползата стои над риска, защото нашите черноморски риби са храна с високо качество и са богати на полиненаситените омега-3 киселини.

Научните изследвания в представените публикации в областта на Катализата, могат да бъдат обобщени по следния начин:

- Синтезиране и охарактеризиране на нови ванадиево-титанови оксидни катализатори за окисление на о-ксилол
- Каталитична активност и селективност на катализаторите
- Изследване на термичната устойчивост и влиянието на добавки с промотиращо действие върху активността на катализаторите.

Научно-приложен е характерът на тези проучвания.

## **2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

Доц. М. Станчева има повече от 30 години преподавателска дейност в Медицински Университет - Варна, катедра Химия; избрана е за асистент през 1983 г. и за доцент през 1998 г.

Доц. Станчева *има разработени учебни програми по Обща и органична химия за специалностите Медицина и Клиничен лаборант, Аналитична химия за специалностите Магистър фармацевт, Помощник фармацевт и Клиничен лаборант. Тя чете и лекционните курсове* по тези дисциплини във факултетите на МУ-Варна и на Медицинския колеж. *Разработила е с участие на асистенти учебни помагала:* по Аналитична химия за специалността Фармация, тетрадка за упражнения по Химия за специалността Медицина, съавтор е на многократно издавано ръководство за практически упражнения по Химия за студенти по медицина и стоматология, което се използва и по други химически дисциплини. Тя е съавтор и в ръководство за практически упражнения за англоезична програма по специалност Медицина.

Доц. Станчева участва също в текущото актуализиране на разработените учебни програми и във въвеждането на нови лекции и упражнения по химия на преподаваните в

Катедрата по Химия дисциплини, както и в разработването на учебни материали за текущ семестриален контрол и изпитни тестове за всички студенти, на които води лекционните курсове.

В рамките на учебната дейност на доц Станчева се включва и участието ѝ като председател и член на изпитни комисии на конкурси за асистенти и докторанти, на изпити за специалност, председател на изпитна комисия за проверка и оценка на кандидат-студенския изпит по Химия за прием на студенти в МУ – Варна.

*Давам много висока оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата за професор доц. М. Станчева. Тук поставям и работата ѝ като ръководител на 4 докторантури за образователната и научна степен „доктор“.*

*Много висока е моята оценка и за участието на доц. М. Станчева в разработването и реализирането на три научни проекта, два от които са свързани с създаването и развитието на "Лаборатория по химия на храни", а третия - с откриването на факултета по Фармация. Проектите са посочени в професионалната ѝ автобиография.*

### **3. Основни научни и научноприложни приноси**

*От гледна точка на **аналитиката**, основен принос в разработената от доц. М. Станчева научна област **Химия на храните**, е разработената и приложена аналитична процедура за определяне на УОЗ в храни. Предложеният и валидиран метод за определяне на УОЗ в храни с високо съдържание на мазнини е с добри аналитични параметри – линейност, граница на откриване, граница на определяне, аналитичен добив, доверителен интервал, RSD (%), селективност, икономичност, достъпност на оперативното изпълнение; същевременно е необходим и актуален метод. Подчертавам това, че методологията и апаратурата са съвременни, модерни и високо информативни. Започвам с този научен принос, защото аналитичните методи, модифицирането им, актуалността им, точността им, апаратурното и оперативното им изпълнение, са основа на научните разработки и обезпечават научните и научно-приложните им приноси.*

#### *Основните приноси от направление БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИ:*

- За първи път в България са изследвани голям брой черноморски и сладководни риби за съдържание на устойчивите органични замърсители (ПХБ, ДДТ, метаболити) и тежки метали. Резултатите са използвани за оценка на безопасността на рибите като храна. Установява се, че те са безопасни и няма риск при консумацията им.
- Направените изследвания имат също мониторингов характер. Рибите са използвани като биоиндикатор за оценка на замърсяването на Черно море за изследвания период. Получените резултати имат принос в обогатяването на данните за замърсяването на Черно море с УОЗ и тежки метали. За българската част на Черно море и за рибите те са единствени.
- Резултатите за съдържанието на ПХБ, ДДТ и метаболити са предоставени на МИНИСТЕРСТВОТО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ и са включени в Актуализирания Национален План за действие по управление на устойчивите органични замърсители на Република България, за периода 2012-2020 г., свързан с изпълнението на Стокхолмската Конвенция.

В България няма въведена система за контрол на замърсяването на морските храни с УОЗ и тежки метали. Направените изследвания и резултатите могат да

послужат за управленски решения, свързани с въвеждане на такава система, каквато е практиката в редица европейски страни.

#### *Основни приноси от направление СЪСТАВ НА ХРАНИ:*

Изследвани са черноморски и сладководни риби, които са най-често използвани за храна. Това са черноморските риби: трициона, кая, карагъоз, сафрид, кефал, паламуд, зарган, калкан, барбуна, чернокоп и сладководните - шаран, сом, толстолоб, пъстърва и бял амур.

Основните приноси са следните :

- Направен е детайлен мастно-киселинен профил на голям брой черноморски и сладководни риби. Това допринася за обогатяване на данните за мастно-киселинния състав и съдържанието на масноразтворими витамини в различни видове български риби.
- Оценено е качеството на нашите черноморски риби като храна. Установено е, че те са един много добър източник на протеини и полиненаситени мастни киселини и са храни със средна енергийна стойност. Това ги определя като храна с много добро качество.

#### *Основни приноси от направление КАТАЛИТИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ:*

Научните изследвания имат приложно-научен характер. Свързани са с получаване, охарактеризиране и изследване на каталитичната активност и селективност на ванадиевооксидни катализатори, които са използвани за селективно окисление на о-ксилол до фталов анхидрид.

- Получен е нов  $V_2O_5 - ZrO_2$  катализатор, който притежава добра каталитична активност и селективност в реакцията на окисление на о-ксилол до фталов анхидрид.
- Използването на отработени ванадиево-оксидни катализатори за получаване на нови има значение за намаляване на замърсяването на околната среда с токсичния химичен елемент ванадий.

*МОНОГРАФИЯ* със заглавие "Устойчиви органични замърсители в храни", Издателство Антида, Варна, 2013 г. – основни приноси:

**Разглеждам монографията като естествено продължение на Докторската дисертация на доц. Станчева, а не като част от нея.**

*Написването на монографията е с цел* повече информация и знание за устойчивите органични замърсители в храни и вредните им ефекти върху човешкото здраве.

*Принос на монографията* е направената кратка характеристика на УОЗ, включени в Стокхолмската конвенция. Това са хлорорганични пестициди, ПХБ, диоксини и фурани.

*Друг принос на монографията* са представените изследвания от целия свят за съдържанието на УОЗ в различни видове храни, като специално внимание е обърнато на морските храни. Редица учени са установили, че моретата и океаните, както и организмите в тях, акумулират в значителни количества УОЗ и там те бавно се разграждат. Затова определянето на УОЗ в риби и други морски организми е важно за оценката на замърсяването на водната екосистема, на експозицията на населението и здравния риск.

И не на последно място по значимост, *принос на монографията* са представените резултати от *най-актуалните изследвания* на автора за съдържание на ПХБ, ДДТ и метаболити в наши черноморски риби.

*Приноси от разработване и реализиране на следните научните проекти:*

1. "Оценка на ролята на витамин Е като хранителна добавка в лечението на пациенти със сърдечно-съдови заболявания", финансиран от МОН, Фонд Научни изследвания-ТЛК-1605/2006г, приключил
2. "Нутригеномика и химия на храните", 2007 г, финансиран от МОН, Фонд Научни изследвания - *ръководител на раздела* по химия на храните, приключил.
3. Безопасност и хранителна стойност на черноморски хранителни продукти, финансиран от МОН, Фонд "Научни изследвания" , DVU440/2008г, *ръководител на проекта*, приключил
4. Състав и безопасност на черноморски водорасли – ресурси за хранителни и фармацевтични продукти, 2011 г, в процес на реализация
5. Разработен проект за сътрудничество с курортен комплекс "Албена" –АД за оценка на качеството на хранителни продукти, използвани в комплекса, 2011 г, в процес на реализация

*Много висока оценка следва да се постави на приносите от успешното им реализиране:*

1. Създадена е "Лаборатория по храни и околна среда" към Катедрата по Химия. Разработени и приложени са редица методики за анализ на УОЗ, мастни киселини, витамини. Това е направено с високоинформативна апаратура – газова хроматография с масдетекция, течна хроматография с използването на различни детектори и др.
2. Създадено е ново научно направление "Химия на храните – състав, качество и безопасност". В това направление в момента работи целият колектив на Катедрата по Химия.
3. Защитени са три докторски дисертации, предстои защитата на още три.
4. Нова научна тема, свързана с проектите, по която се работи в момента е : Морски ресурси за фармацевтични и хранителни продукти.

#### **4. Значимост на приносите за науката и практиката**

Приносите както в научната, така и в учебната дейност на кандидата за професор доц. М. Станчева са нейно лично дело, включвайки в това заключение уменията ѝ да работи в екип, да ръководи и да предава опита си на асистенти, докторанти, специализанти.

Приносите от дейността на доц. Станчева имат значение за учебната дейност, науката и практиката. Те могат да бъдат причислени към следните групи: обосноваване на нови хипотези; доказване на съществени страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези; създаване или модифициране на нови класификации – база данни, методи; получаване на потвърдителни факти.

Данните за публикационната активност, публикациите в специализирани списания, цитиранията от наши и чужди автори на статиите, участието в междудисциплинарни проекти и проекти на МОН, говорят за признанието на кандидата сред научните среди у нас и в чужбина. Данните както за научната, така и за учебно-преподавателската дейност на доц. М. Станчева показват, че тя покрива всички изискванията за заемане на академичната длъжност „професор“, поставени в правилника за развитие на академичния състав на МУ – Варна и Закона за развитие на академичния състав.

## 5. Критични бележки и препоръки нямам.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Доц. М. Станчева не само отговаря, но и превишава, критериите за заемане на академичната длъжност *професор*, заложен в *Правилника за развитие на академичния състав на Медицински Университет - Варна*.

Въз основа на изложеното по-горе, уверено мога да кажа, че кандидатът в настоящия конкурс доц. М. Станчева е изграден учен с приноси в науката и практиката, отличен преподавател на студентите, учител на докторанти и асистенти, съзидател в създаването на нови преподаватели и учени и *предлагам на Уважаемото Научно жури да избере доц. М. Станчева за професор по научната специалност 01.05.10. Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества, по професионално направление 4.2. Химически науки*.

14. 07. 2013 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

Доц. М. Ангелова, дх