

СТАНОВИЩЕ

от доц. Катя Койчева Вангелова, дб

**по конкурс за заемане на академичната длъжност „професор”,
обявен в ДВ бр.22 от 13.03.2018 г. за нуждите отдел „ГМО“, дирекция
„Аналитични и лабораторни дейности“ при Национален център по обществено
здраве и анализи
Област на висше образование 7. „Здравеопазване и спорт“, професионално
направление 7.1 „Медицина“, специалност „Токсикология“**

Заявил участие и допуснат до конкурса кандидат: Цвета Петрова Георгиева

Цвета Петрова Георгиева е родена на 10 август 1964 г. През 1993 г. завършва висше образование в Биологически факултет при СУ „Св.Климент Охридски“ и започва работа като специалист биолог в лаб. Токсикология на Национален Център по хигиена, медицинска екология и хранене (НЦХМЕХ). От 1998 до 2001 г. специализира „Биохимия“ в Медицински университет, София. През 2004 г. защитава докторантура на тема: „Възможности за овладяване на оксидативния стрес при работници, експонирани на въгледороди“ в НЦХМЕХ. Присъдена и е образователна и научна степен “Доктор” по медицина, специалност “Токсикология” с диплома № 29271 от 10.08.2004 г. и е преназначена на длъжност научен сътрудник I степен.

От 2007 г. до момента ръководи Отдел „Генномодифицирани организми“. През 2010 г. и е присъдено научно звание старши научен сътрудник (доцент) със свидетелство № 26195 от 12.04.2010 г. от ВАК на РБългария. През периода 2011-2014 г. специализира “Токсикология“ в Национален център по обществено здраве и анализи (НЦОЗА). От 2012 г. е ръководител на Изпитвателен център „ЗДРАВЕ“ – лаборатория за изпитване на химични, микробиологични, молекулярно-биологични показатели, азбест, биоциди, козметика, генно модифицирани организми, питейни води в съответствие с БДС EN ISO /IEC 17025. Ръководител е и на Национална референтна лаборатория за генетично модифицирани организми“ съгласно регламент (ЕС)/№ 882/2004,(ЕС) №120/2014, (ЕС) 657/2017 и Заповед № РД09-941/23.11.2016 г на Министъра на земеделието, храните и горите.

През периода 1998-2017 г. Георгиева специализира в областта на токсикологията и генно-модифицираните организми във водещи университети в Холандия, Хърватия, Италия, Белгия и по международни проекти у нас, а от март 2016 г. е регистрирана като Европейски токсиколог.

Доц. Георгиева ръководи и участва в редица национални и международни научни проекти. Впечатляващо е нивото и обема на експертната дейност на Георгиева. Участва в работни групи на национално ниво и към ЕК, представител е на България в Мрежа за оценка на риска от ГМО към Европейски орган по безопасност на храните, от 2010 е председател на Консултативна комисия по генно модифицирани организми към Министъра на Околната среда и водите, член е на Управителния съвет на Европейска мрежа на ГМО лабораториите (ENGL) към Съвместния Изследователски Център на Европейския съюз. От 2008 г. член на работна група “Генетично модифицирани организми и околна среда”, Главна Дирекция СНАКО към ЕК и на подгрупа към работна група 20 “Околна среда” – “ad-hoc” група и “шерпа” група по ГМО към Европейската комисия. От 2008 до 2011 е член на експертен съвет по безопасност на храните към Министерство на здравеопазването, и в периода 2007 - 2011 на Експертна токсикологична комисия за регистрация на Препарати за растителна защита.

От 2018 г. е научен секретар на Научния съвет на НЦОЗА, секретар е на Българското дружество по Токсикология, член е на Genetics Society UK, Технически комитет „Лаборатории за изпитване“ - ИА БСА, Дружеството по хранене и диететика, Медихем и др.

Научно-изследователска дейност

Доц. Цвета Георгиева, дм има общо 73 публикации, 31 оригинални статии в чужди списания, общ IF – 60.305 по представена справка от НАЦИД и Централна медицинска библиотека; H index = 8. В 22 научни труда доц. Георгиева е първи автор.

Публикациите след придобиване на академична длъжност „доцент“ са 36, 10 от които в чужди списания, разпределени както следва:

- ✓ Публикации в списания с импакт фактор – 7 (Int J Curr Microbiol App Sci, Toxic Let, Med Lav, Food biotech и др.)
- ✓ Публикации в реферирани и индексирани български и международни списания – 24 (Toxic Problems, The NATO Science for Peace and Security Program, Journal of Serbian nutrition society, Българско списание за обществено здраве, издания на Българско Дружество по Хранене и Диететика, НЦОЗА, университети)
- ✓ Ръководни документи – 2 (Recommendation for the unit of measurement and the measuring system to report traceable and comparable results expressing GM content in accordance with EU legislation и Guidelines for GMO analysis);
- ✓ Технически доклади - 3 Годишни доклада на научната мрежа на EFSA за оценка на риска от ГМО.

Две от публикации след придобиване на академична длъжност „доцент“ са самостоятелни, в 7 доц. Георгиева е първи автор, в 6 е втори автор, в 26 е трети и следващ автор, но е видимо, че голяма част от тях са извършени под нейно ръководство. Представени са и 3 технически доклади.

Върху публикациите доц. Георгиева са отбелязани 227 цитирания (4 издирени български цитации и 223 от Scopus и Web of Knowledge).

Представени са общо 74 участия в конгреси и конференции, 32 след академична длъжност доцент (17 доклади и 15 постера), като 16 международни и 16 национални. Един постер е награден с първа награда на VIII Национална конференция

по хранене, и едно участие с пълен грант – EUROTOX 2017. Георгиева участва в дискусии на 8 семинара/кръгли маси (национални и международни).

Научните интереси на доц. Георгиева са насочени към оценка на здравния риск при професионална експозиция на опасни вещества, биомониторинг, ранни здравни ефекти, молекулярно-генетични биомаркери в токсикологията и храненето, индентификация на генномодифицирани организми, полиморфизъм и индивидуална предиспозиция, епидемиология.

Основните приноси на научните трудове на доц. Георгиева са в следните области:

1. Разработване и прилагане на молекулярно генетични маркери и биохимични критерии при оценка на индивидуалната предразположеност и оксидативен стрес:

- ✓ Значим е приносът на Георгиева за оценка на степната на оксидативен стрес при професионална експозиция на различни химични ноксиди като бензен, толуен, ксилен, полициклени ароматни въглеводороди, тежки метали и др. (B43, B45, B46, B47, B49, B 50, B 53, B60, B65, B66, B67, B68), като кандидата продължава работата си в тази насока и след придобиване на академична длъжност „доцент“ с изследване на работници, експонирани на серовъглерод в производство на изкуствени вискозни влакна. Интерес представляват данните за оксидативен стрес при различни нива на експозиция и индивидуални фактори. Жените са оценени като по-раними, като при тях са установени по-ниски нива на редуциран глутатион и значимо по-високи нива на хидроксипероксидни радикали (A12; A30).
- ✓ За първи път е използван генетичен маркер за индивидуална чувствителност по отношение на сърдечносъдов риск при професионална експозиция на серовъглерод. Данните са в съответствие с проучвания за други популации и показват, че хетерозиготните индивиди по отношение на *Apo E* имат по-високи нива на серумен холестерол и LDL-C, и предвид ефекта на серовъглерода върху липидния метаболизъм, установен е повишен риск за здравето на работниците с генотип * E3 и * E4. (A12, A30, B53)
- ✓ За първи път е определена е алелната честота и разпространението на индивидуалните хаплотиповете сред хора от българска популация в полиморфизма rs174547 на FADS1 като потенциален нов биомаркер, свързан с нивата на холестероловите фракции и последващ риск по отношение на сърдечносъдовата система (A10, A21, A22), данни с потенциал за превенция на дислипидемията при рисковите групи.

2. Съществен е приносът на кандидатката при изграждане и акредитиране на лаборатория за генетични изследвания и генетично модифицирани организми в НЦОЗА, която е утвърдена за Национална референтна лаборатория към Главна Дирекция “Здраве на потребителите” към Европейската комисия, Заповед №РД 09-941/23.11.2016 г на Министъра на Земеделието и Храните и горите, съгласувано с Министъра на здравеопазването. Лабораторията изпълнява държавната политика по прилагане на законодателство за ГМО, оценка на риска, валидиране на методи на

Европейско ниво и др. С инструментите на молекулярна биология в отдел ГМО са разработени и внедрени следните молекулярно генетични методи:

- ✓ Определяне на алелна честота (А 10, А 21, А 22);
- ✓ Едновременно определяне на няколко генетични модификации (А2, А3);
- ✓ Оптимизация и внедряване на процедури за екстракция на соев лецитин в практиката (А14) и модифициран метод за ДНК екстракция от соеви и месни продукти (А4);
- ✓ Високо чувствителни методи за едновременно определяне на различни таксономични растителни видове (А 15, А16);
- ✓ Видова идентификация и генотипиране на патогенни микроорганизми (А 19);
- ✓ Молекулярно генетична идентификация на токсини от природни източници (А 1, А 24);

С въведените методи са постигнати съществени научни резултати, включително защитени и в процес на развитие дисертационни разработки и дипломна работа, както следва:

През 2008 г в НЦОЗА докторант Ружа Бабекова защитава дисертация на тема „Определяне на неразрешен генетично модифициран инсект-резистентен ориз“. Дисертацията е разработена съвместно с Германия и разработеният нов метод от докторантката за откриване на неразрешен ГМ линия ориз KeFeng влиза като част от Европейската стратегия и в две от Решенията на Комисията относно прилагането на спешни мерки за контрол на неразрешени ГМ линии с произход Китай. Проблемът е изключително актуален поради появата на нови ГМО и липса на специфични методи за идентификацията им.

През 2013 г успешно защитава дисертация инж. Петя Стефанова на тема „PCR методи за скрининг и количествено определяне на генетично модифицирана соя в соеви и месни продукти“, по научна специалност научна специалност 5.11. Биотехнологии. Тази разработка е първа с конкретна приложна насоченост и констелацията от методи за едновременно определяне на различни ГМ линии, които се прилагат в контролните лаборатории. Проведеният скрининг показва, че в 78 до 80 % от месните продукти се установяват видово-специфични последователности на соя (А11 и А 13) и в 11.1 % от анализираният месни продукти наличието на генетично модифицирана соева ДНК (А15), което показва необходимостта от разработените методи.

През 2015 г. е защитена с отличие дипломна работа на тема „Токсични ефекти на цианобактериите. Мониторинг и Real-time PCR анализ в проби от питейни води“, от дипломант Виктория Илиева. Водорасловите токсини представляват риск за здравето на човека и животните. С Real-time PCR анализа са идентифицирани в три язовира чрез специфичната секвенция 16SrRNA (А24). От 2017 г са класифицирани като нововъзникващи рискове, което е причина Европейската Комисия да гласува Предложение за ДИРЕКТИВА НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА относно качеството на водите, предназначени за консумация от човека и да включи в нея микростин LR (цианотоксин от синьозелени водорасли).

Проучването на водорасловите токсини по отношение на невротоксичност, дермална токсичност и хепатотоксичност продължава в рамките на редовна

докторантура на тема „Оценка на безопасността на токсини от природни източници с различни *in vitro* методи” с научни ръководители доц. Цв. Георгиева и доц. М. Кондева, която се изпълнява в Лаборатория ГМО, НЦОЗА и Фармацевтичен факултет към МУ София.

През 2014 г в лабораторията стартират и дейности свързани с Нутригенетика и персонализирано хранене, и през 2015 е зачислен редовен докторант по специалност „Хранене и диететика“ с тема на дисертацията „Молекулярно-генетични маркери за оценка усвояването на хранителни вещества” и научни ръководители доц. Цв. Георгиева и проф. В. Дулева.

През 2018 г е зачислен д-р Димбарев като редовен докторант в област индустриална токсикология „Биомаркери за индивидуална чувствителност при професионална експозиция на олово” с научен ръководител доц Цв. Георгиева Въвеждането на молекулни биомаркери ще позволи да се извърши индивидуална оценка на пътищата на обмяна на веществата и поведението на основните ензими, отговорни за метаболизирането на оловото, и даде възможност за по-добра превенция на риска за здравето при професионална експозиция на олово.

Лабораторията участва във валидирането на официалните методи и ISO методи за детекция идентификация и количествено определяне на ГМО, както и в редица научни проекти. Валидирани и въведени са методи за анализ на храни и фуражи, съдържащи разрешени и неразрешени генетично модифицирани организми за нуждите на контролните органи.

Лабораторията е част от Мрежата на Европейския орган по безопасност на храните за оценка на риска от ГМО и участва в оценката на безопасността и оценка на здравния риск за човека и животните (А 20) съгласно (ЕС) № 503/2013 на Комисията от 3 април 2013 година относно заявленията за разрешение за генетично модифицирани храни и фуражи в съответствие с Регламент (ЕО) № 1829/2003 на Европейския парламент и на Съвета и за изменение на регламенти (ЕО) № 641/2004 и (ЕО) № 1981/2006.

Видима е последователността в провежданите молекулярно-генетичните изследвания в област хранене, генно модифицирани организми и токсикология, и успешно развитие на това ново научно направление за НЦОЗА.

Участието на доц. Георгиева в разработване на документ А32, а именно Технически доклад с препоръки за докладване на проследими и съпоставими резултати на съдържание на генно модифицирани организми в съответствие със законодателството на ЕС, свидетелства за активността и в международен аспект. Друг такъв документ е самостоятелната разработка по проект на FAO TCP/SEC/3502 „Упътване за ГМО анализ“ (А33). Георгиева участва и в разработване на 3 технически доклада на Мрежа за оценка на риска от ГМО към Европейски орган по безопасност на храните (А34, А35, А36).

3. Изучаване на изоформите и генетичните полиморфизми в българска популация:

- ✓ Разработен е подход за определяне полиморфни генни варианти на изоформите на цитохром P450 – CYP1A1 и CYP1B1 участващи в метаболизма на ксенобиотиците

и имащи значение при оценката на индивидуалната чувствителност при експозиция на химични агенти от въздуха на работната среда (Б47,Б48, Б49).

- ✓ Интерес представляват данните за повишен риск за здравето при генетичен полиморфизъм на цитохром Р 450 (СYP2Е1) при професионална експозиция на бензен, нитрозамини, азоксиметан, винилхлорид, както и хепатотоксични агенти (халотан, етанол, органични разтворители) (А 6, Б42, Б53).
- ✓ Разработен е подход за определяне полиморфни генни варианти на изоформите на глутатион – S-трансфераза – GSTM1, GSTT1, GSTP, участващи в метаболизма на ксенобиотиците и имащи значение при оценката на оксидативния стрес при експозиция на химични агенти от въздуха на работната среда (Б45).
- ✓ Извършен е задълбочен анализ относно необходимостта за изучаване на генетичните полиморфизми и значението на FADS1 и FADS2 гените за усвояването на омега 3-мастни киселини във връзка с ниския прием на омега 3-мастни киселини на българите (А22).

4. Здравен риск при професионална експозиция на химични агенти (тежки метали, въглероден дисулфид, органични разтворители, ПАВ и др.)

Част от изследователската дейност на доц. Георгиева е насочена към оценка на риска за здравето при експозицията на смес от циклени и ациклени въглеводороди. Проследяването на външна и вътрешна експозиция е надежден подход за интерпретиране на биологичните ефекти и оценка на здравния риск (А6 А8, А9, Б43). Използват се индикатори за ранни промени, като н-р ДНК метилирането и подходи за оценка на ефекта чрез OLS и β -регресия. Резултатите показват, че използването на β -регресия е по-подходящо при оценка на метилирането (А9).

Проведени са изследвания за доказване на цитотоксичния, генотоксичен и канцерогенен ефект при експозиция на фини прахови частици, носещи полициклически ароматни въглеводороди от градска среда (Б59, Б60).

Данните относно професионалната експозиция на фини прахови частици PM_{2,5} (респирабилна) и PM₁₀ (инхалабилна) фракция представляват интерес във връзка с оценка на здравния риск (А5, Б59, Б60).

Проведените изследвания относно персоналната експозиция на активни вещества в ниски концентрации във фармацевтичното производство е от изключително значение пред вид липсата на достатъчно данни по въпроса и възможността за синергистично действие с отрицателен ефект върху здравето на работещите (А 5). Успоредно са проследени и нивата на фини прахови частици PM_{2,5} (респирабилна) и PM₁₀ (инхалабилна) фракция.

5. Здравен риск във връзка с хранене и храни

- ✓ Аналитично са разгледани проблеми от практиката при прилагане на микробиологични и PCR методи, от изключително значение за контрол на храните (А19).
- ✓ В съавторство е извършен сравнителен анализ на съдържанието на макро и микронутриенти в зърно и брашно от лимец и пшеница, което установява високо съдържание на мазнини и минерали в лимеца, данни от значение при разработване на хранителни режими (А 23).

- ✓ В съавторство е разработен и валидизиран скрининг спектрофотометричен метод за миграция на първични ароматни амини от полиамидни кухненски прибори, важен за практиката (A25).

6. Дейности по комуникация на риска за здравето

Темата за генно модифицираните организми е високо чувствителна и често преекспонирана, важно е да се изготвят и разпространяват научно обосновани материали на популярен и достъпен (A 27).

7. Експериментална токсикология

Доц. Георгиева участва и в експериментни изпитвания на остра орална и дермална токсичност с подготовка на технически досиета на нови биоцидни препарати, проведени в съответствие с БДС EN/ISO 17025 (Б 37-40).

Разработен е модел на опитни животни плъхове порода „Wistar” с моделирана хиперхолестеролемия и превенция на оксидативния стрес чрез суплементиране с антиоксиданти (A7, Б 41).

Учебно-преподавателска дейност

Доц. Георгиева участва в обучението на специализанти по 4 медицински специалности, както следва: Токсикология, Хранене и диететика, Трудова медицина и Санитарна химия. Ръководител е и лектор в тематични курсове по СДО по проблеми на ГМО, токсикология и др. Хорариумът ѝ съответства на спецификата на дейностите в НЦОЗА. Със заповед на министъра на здравеопазването е член на държавната изпитна комисия по специалност Токсикология. Член е на изпитни комисии при провеждане на колоквиуми по Токсикология и Хранене и диететика.

Преподава като хонорован преподавател в магистърска програма "Безопасност на храните" в Университет по хранителни технологии, Пловдив.

Ръководител е на 2-ма защитили докторанти и 1 дипломант. Към настоящия момент е ръководител на трима докторанти. Член е на научни журита в няколко институции.

Доц. Георгиева е член на редколегията на две списания, Българско списание по обществено здраве и Здраве и безопасност при работа. Рецензент е на научни публикации в наши и чужди списания и проекти.

Заклучение

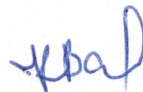
Доц. Цвета Георгиева е единствен кандидат в конкурса за професор по научната специалност Токсикология. Тя се представя с достатъчен по обем и с високи качествени показатели и приноси научни публикации с важно значение за теорията и практиката на токсикологията. Приносите са оценени у нас и в чужбина, за което говорят значителния брой цитирания от чужди изследователи, което показва тяхната значимост. Доц. Георгиева избира за предмет на проучване актуални и проблемни области на токсикологията, разработва и прилага информативни и адекватни молекулярно генетични маркери и биохимични критерии, включително за индивидуална чувствителност. Значим е приносът на доц. Георгиева за изграждане и акредитиране на лаборатория за генетични изследвания и генетично модифицирани

организми и развитие на ново научно направление в НЦОЗА. Впечатлява голямото разнообразие на тематиката на научните трудове на доц. Георгиева, касаещи хранене и диететика, околна среда и индустриалната токсикология. В резултат на изследователската дейност на доц. Георгиева са разработени нови методи и подходи за оценка на риска и препоръки за ограничаването му. Доц. Цвета Георгиева е регистрирана и призната като Европейски токсиколог и работи в състава на редица национални и Европейски комисии и комитети. Преподава на специализанти по четири медицински специалности, член на държавна изпитна комисия па Токсикология, на научни журите и изпитни комисии.

Като имам предвид качествата и значението на научната продукция на доц. Георгиева приемам, че тя отговаря на всички изисквания на предвидените в ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в НЦОЗА по отношение на изисквания за постигнати научни и научно-приложни резултати и предлагам на Уважаемите членове на Научното жури да изберат доц. Цвета Петрова Георгиева за професор по специалност ТОКСИКОЛОГИЯ за нуждите на отдел „ГМО“, дирекция „Аналитични и лабораторни дейности“ при Национален център по общественото здраве и анализи.

15.06.2018 г.

Подпис:



Доц. Катя Вангелова, дб