

## СТАНОВИЩЕ

По конкурс за заемане на академичната длъжност професор по специалност „Генетика”, съгласно обявата в ДВ № 62/12.08.2011г.  
с кандидат: Елена Иванова Георгиева, доц. д-р в ИФРГ - БАН  
От: Лиляна Георгиева Гилова, доц. д-р в ИФРГ - БАН

Доц. д-р Елена Георгиева участва в конкурса като съавтор на 32 и автор на 1 научни публикации. 22 статии са публикувани в международни списания, от които 17 с IF; 4 статии са публикувани в български издания, 2 от които с IF; 6 доклада в пълен текст и 1 публикация в книга. Общият импакт фактор е **80.097**. За широкия научен интерес към тези публикации свидетелстват забелязаните **323** цитирания: 27 в обзорни статии, 3 в книги, 3 в патенти, 9 в дисертации и останалите в статии в списания с IF. Експериментални резултати, част от представените за участие в конкурса статии са популяризирани на 15 национални и 16 международни научни форума. Доц. д-р Елена Георгиева е била ръководител на 4 изследователски проекта към НФНИ, 3 международни проекта и е участвала в разработката или е консултирала 8 проекта, 2 от които международни. Ръководила е 4 докторанта, 2-ма успешно защитили и 2-ма в процес на защита и 4 дипломанта. Към активната научна и образователна дейност доц. д-р Е. Георгиева се включват: цикъл от лекции на специализиран курс за докторанти в Университета в гр. Валенсия, семинар по покана в Университета в гр. Валенсия, три семестъра упражнения в Биологически факултет, катедра „Микробиология”, научен консултант на многосериен научно-популярен филм.

Изясняване на молекулните механизми за регулация на генната експресия на различни нива на структурно-функционалната организация на хроматина, изследване на растителни геноми и намиране на ДНК маркери за селекция на стопански важни признаци при културните растения, изследване на генетичните и епигенетични механизми, участващи в регулацията на канцерогенезата са основни направления в научната дейност на доц. д-р Елена Георгиева.

Най-важни научни и научно-приложни приноси са:

\*За първи път, в растителни клетки са изследвани едновременно двете ензимни активности – хистонова ацетилтрансфераза (ХАТ) и хистонова деацетилаза (ХД). В меристемни клетки от *Zea mays* са идентифицирани две ядрени хистонови ацетилтрансферази, А1 и А2, един цитоплазмен В-ензим и две ядрени хистонови деацетилази, HD1 и HD2 и е доказана тяхната субстратна специфичност.

\*Установено е, че ензимната активност на ХАТ-В корелира с ДНК-репликацията, А2 е свързан с транскрипционната активност, а HD1 вероятно е предпоставка за ДНК-репарационните процеси.

\*Фосфорилирането на HD1 води до промяна в субстратната специфичност на ензима.

\*Предложена е хипотеза, съгласно която, деацетилирането на хистоните от специфични ХД може да бъде един уникален регулаторен механизъм в ранните стадии на активирането на гените, докато хистоновото ацетилиране (ХАТ) участва в структурирането на нуклеозомите по време на транскрипция.

\*Направен е значим извод, че структурата на N-краищата на хистон H3 и достъпността на местата за ацетилиране се променят при структурирането на хистона в нуклеозоми и нуклеозомни нишки, което може да доведе до функционални промени на хроматина.

\*Установената по-бърза електрофоретична подвижност на ацетилираните хистонови изоформи в SDS-полиакриламиден гел може да бъде приложена за първоначален рутинен скрининг на свърхацетилирани хистонови модификации.

\*Транскрипционната активност на *SUC2* гена на *Saccharomyces cerevisiae* е свързана със степента на ацетилиране на хистон H3. Експресията на *SUC2* се регулира чрез реорганизацията на ко-репресора Tup1p около промотора и в кодиращия участък.

\*Представени са първи данни показващи, че *MAT2A* е един от гените експресиращ се веднага след частична чернодробна хепатектомия, и че активирането му е придружено от промени в свързването на хистонови модифициращи ензими към промотора.

\*Активирането на гена *Egr1* е съпроводено с промени в хистоновото ацетилиране и диференцирано свързване на модифициращи хистонови комплекси.

\*Показано е наличието на хомолози на гръбначните прото онкогени и тумор-супресорни гени *c-myc*, *N-myc*, *p53*, *c-fos* и *c-jun* в царевични ембрионални клетки.

Белтъците им варират индивидулно по време на покълването и са включени в регулацията на генната експресия и растежа на растителните клетки. Нивото на p53 в царевичния зародиш може да служи като клетъчен маркер за състояние на покой.

\*Много от разпръснатите, високо повторени последователности в царевичния геном се транскрибират, като някои притежават тъканно специфичен профил на експресия.

\*(AAT)<sub>n</sub> повторената последователност може да бъде използвана като маркер за сравнителна характеристика на растителните видове и за бърз и достоверен скрининг в беккросна селекция подпомагана от молекулярни маркери.

\*Показано е, че генотипа, условията на растеж на донорните растения, стадия на развитие на микроспори, фитохормоналният състав на хранителната среда и претретиренето на антерите с физични агенти /температура и гама-радиация/, заедно

или в комбинация, повлияват честотата на органогенез и регенерация на домати, люцерна, пипер и пшеница в антерни култури.

\*Разработени са *in vitro* техники и системи за микроразмножаване, адаптация и култивиране на важни лекарствени растения, които са приложени за подобряване на качествата на растенията, повишаване на растежа и нивата на синтезираните биологично активни субстанции.

\*ДНК-полиморфизмът и мутации в гена *p53* са включени в генетичните пътища на развитието и унаследяването на Балканската Ендемична Нефропатия.

\*Намерени са маркери (*K-ras*, *B-raf* и *p53*), които корелират със стадия на развитие на рак на дебелото черво.

\*Получени са оригинални данни за връзката между мутационните честоти и спектри на гените *p53*, *BRCA1*, *ATM*, *PIK3CA* и *HER2* и клиничния статус при български пациенти с рак на млечната жлеза. Доказан е специфичен за българската популация мутационен профил. Някои от намерените мутации са установени за първи път.

\*PCR-SSCP-гел електрофоретичният анализ на статуса на *p53* и *ATM* при раково болни, позволява доказване на мутации в гена, редуцира броя на пробите за секвениране и може да бъде приложен за рутинни изследвания на голям брой пациенти.

\*Създаден е модел за генетично консултиране при фамилен рак на млечната жлеза.

При изследванията са използвани подходящи съвременни методи - хроматографски и електрофоретични техники, хроматинова имунопреципитация, имунохимични техники, клетъчно субфракционироване, анализ на микросателитния полиморфизъм (SSR); извършени са опити за въвеждане на индуциран андрогенез. Получените резултати са интерпретирани коректно и професионално.

В ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Значимите научни и научно-приложни приноси, подчертано високите наукометрични показатели, богатият опит и знания и споделянето им с по-младите колеги характеризират доц. д-р Елена Георгиева като изграден учен, изявен специалист в разработваните актуални научни направления и ерудиран преподавател, с което изпълнява напълно изискванията на ЗРАСРБ и специфичните условия на НС на ИФРГ – БАН за заемане на академичната длъжност “професор”. Убедено препоръчвам на почитаемите членове на НЖ и на НС на ИФРГ да изберат доц. д-р Елена Георгиева за “професор” в ИФРГ – БАН.

16. 11. 2011 г.

/доц. д-р Л. Гигова/