

РЕЦЕНЗИЯ

По конкурс за заемане на академичната длъжност ПРОФЕСОР

По специалността “Генетика” шифър 01.06.06 съгласно обявата в ДВ № 72 от 16.09.2011 за нуждите на секция “Молекулярна генетика” от ИФРГ, БАН
С кандидат: д-р ЛЮБОМИР СТОИЛОВ, доцент в Институт по физиология на растенията и генетика към БАН

Рецензент: чл. кор. ГЕОРГИ РУСЕВ от ИМБ, БАН

За участие в конкурса за професор по Генетика, обявен за нуждите на Института по физиология на растенията и генетика, е подал документи единствен кандидат д-р Любомир Манолов Стоилов, доцент в същия институт. Доцент Стоилов е роден през 1950г в София. През периода 1972-1978г той следва в БФ на СУ Климент Охридски и придобива научната и образователна степен магистър по специалността “Генетика”. След дипломирането си Любомир Стоилов постъпва като специалист-биолог в Института по Генетика на БАН, където през следващата годна спечелва конкурс за редовна докторантура и продължава дейността си като докторант. През 1984г след успешно защитена докторска дисертация на тема „Проучване на ефекта на някои радиопротектори при химическия мутагенез”, Любомир Стоилов придобива научната и образователна степен „доктор” и скоро след това е назначен като н. сътрудник в Институт по генетика на БАН, където работи и до сега. През 1996г. д-р Стоилов спечелва конкурс и е назначен като ст.н. с. II степен, или по новия закон за академичния състав, като доцент. През периода 1985-2011г доцент Стоилов е специализирал или работил за различни периоди във водещи европейски научни институти, като най-дългосрочно - една години, е прекарал в Университета в Лайден, Холандия, където е работил с водещите европейски изследователи в областта на репарацията на ДНК – професорите Натарааян и Мулендерс. Неговата работа там е получила най-висока оценка и той продължава връзките си с тези изтъкнати учени и до сега.

За участие в конкурса за професор, доцент Стоилов се представя с 52 научни публикации от които 29 статии в международни списания, 22 статии в български списания и един автореферат на докторска дисертация. Представена е и справка за участие в голям брой конгреси и конференции, които оформят облика на доцент Стоилов като активен изследовател с международна известност, но няма да бъдат рецензирани тука. Общият импакт фактор на статиите на доцент Стоилов е над 70 и според представената справка те са цитирани над 160 пъти. 27 от статиите на доцент Стоилов са публикувани след датата на хабилитирането, като между тях са и едни от най-силните му публикации, отпечатани в престижни списания като J.Cell Sci., Mutation Res., DNA Repair и др. с висок импакт фактор. В повечето от статиите доцент Стоилов е първи или последен автор, което показва неговата водеща роля при изработването им.

Основните научни постижения на доцент Стоилов са в областта на молекулярната генетика се отнасят до следните области: 1. Цитогенетични и молекулярни аспекти на геномната нестабилност при еукариоти и 2. Висши нива на организация на хроматина и връзка с транскрипционната активност.

Към първата група изследвания спадат публикациите посветени на изследването на ефекта на кофеина върху индукцията на хромозомни аберации при ечемика с помощта на химически мутагени (1, 8, 17). Показано е, че в хромозомите съществуват т.н. горещи места, където мутациите се случват с по-висока честота и е изказана хипотезата, че съществува диференциална репаративна ефективност по отношение на различните геномни области. Особен интерес представляват изследванията на доцент Стоилов в тази област в които той използва рестрикционни ензими вместо конвенционални мутагени, за да проследи образуването и поправката на един специфичен вид увреждания, а именно двойно верижни скъсвания в молекулата на ДНК (20, 30, 31). Тези изследвания са пионерни за растенията и са получили най-висока оценка. Новаторски аспект в тази област представляват публикациите, анализиращи потенциала на рестрикционните ендонуклеази като индуктори на хромозомни аберации при еукариотните организми. Това се отнася особено за растителни

обекти, които до този момент не са били изследвани с подобни подходи. Най-накрая от тази група изследвания заслужават да се отбележат проучванията върху механизмите на сестрински хроматиден обмен, които са основен етап при хомоложната репарация (5, 15, 35, 37 и др). Анализирани са ролята на различните типове увреждания и способността им да предизвикват сестрински хроматиден обмен в клетки от китайски хамстер. За пръв път е установено, че едноверижни скъсвания причинени от ДНКаза I могат да предизвикват сестрински хроматиден обмен. От особено значение са и работите посветени на ролята на сестринския хроматиден обмен и въобще на хомоложната рекомбинация при поправка на междуверижни ДНК мостове предизвикани от Митомицин С. Показано е, че в тези случаи клетките могат да заобиколят междуверижните сшивки без да ги отстраняват, което осигурява тяхното преживяване, но повишава честотата на мутации (36, 48, 49).

Втората голяма група трудове на доцент Стоилов са свързани с изследване на молекулните основи на геномната нестабилност (7, 28, 32, 38). Основен фактор при възникването на геномна нестабилност е баланса между два противоположни молекулни процеса – от една страна увреждане на ДНК, което е предпоставка за възникване на мутации и съответно на геномна нестабилност, и от друга страна - поправката на тези увреждания, която ги елиминира и така поддържа стабилността на генома. Различни фактори и условия могат да влияят положително или отрицателно на единия или другия от тези два процеса и така да усилват или отслабват възникването на геномна нестабилност при третиране с мутагени. В тази връзка от доцент Стоилов са проведени голям брой изследвания, както при животински, така и при растителни обекти, в които посредством най-съвременни методични подходи като кометен анализ, алкално елюиране, имунодетекция и др. е анализирана репаративната кинетика на едно- и двойно-верижните скъсвания индуцирани от Х-лъчи. Получени са оригинални данни, които показват, че кофеина и бутирата могат да попречат на поправката на тези увреждания и така да усилят мутагенния и цитотоксичен ефект на генотоксичните агенти. Тези резултати могат да намерят приложение в медицината при третиране на някои видове рак. Въобще, трябва да се отбележи

че доцент Стоилов дълго и системно е изследвал ефекта на йонизиращата радиация и някои радиомиметици като блеомицина върху различни обекти и резултатите му са намерили широко признание в международната научна общност. Като естествено продължение на тези изследвания е и изучаването на възникването и поправката на повреди в ДНК от ултравиолетовата радиация. Получените резултати показват, че при ечемика функционира ефективна светлинно-зависима репарационна система за отстраняване на циклубутановите димери, които са продукт на УВ облъчването на ДНК. Проведени са PCR-базирани сравнителни изследвания на ген-специфична репарация при индивидуални гени от ядрения (рибозомни гени), хлоропластния (*rpoC2* и *psaB-A*) и митохондриалния (*rps2*) геноми, които демонстрират за пръв път наличието на ефективни репаративни системи за възстановяване на УВ увредена ДНК в извънядрения геном на ечемика. Клонирани и секвенирани са представителни фрагменти от фотолиазния ген и гена за Ku70 в генома на ечемика и са сравнени със съответните гени в ориза и *Arabidopsis* (52, 70, 71,72) при което е намерена значителна степен на подобие.

Другата голяма група трудове на доцент Стоилов са посветени на изследване на организацията на висшите нива на растителния геном и тяхната връзка с транскрипцията. С помощта на седиментационни и електронно-микроскопски методи е установено, че ДНК в ядрата на растителните клетки е организирана в суперспирални бримки прикрепени за ядрения матрикс. Показано е, че броя на бримките е по-малък от броя на бримките в животински клетки, което се обяснява с по-ниската транскрипционна активност на растителните геноми. В тази връзка е изследвана и структурата на ядрения матрикс в растителни клетки. Установено е, че той притежава някои от основните характеристики на матрикса на животинските клетки – добре дефинирана ядрена ламина и подобен на животинския белтъчен профил. Установено е, че в растителните клетки ядрения матрикс е динамична структура в смисъл, че той напълно липсва в сухите царевични зърна и с напредване на покълването и започване и засилване на транскрипцията се появява и развива.

Освен впечатляваща научно-изследователска дейност, доцент Стоилов има и значителна образователна дейност. Той е чел лекции в два курса: „Структурни хромозомни преустройства” и „Мутационни промени в ДНК” на студенти от магистърската програма на БФ на СУ Кл. Охридски и е провеждал съответните практически упражнения. Той е ръководител на 4 дипломни работи и на 5 докторанти, 2 от които вече успешно са защитили докторските си дисертации, а останалите са в процес на подготовка за защита.

Организационната дейност на доцент Любомир Стоилов също е значителна и го характеризира като компетентен и успешен ръководител. От 2004г и до сега той е завеждащ секция „Молекулярна генетика” в ИГ на БАН, а от 2011г е и заместник директор на ИФРГ на БАН. Доцент Стоилов е участвал в 4 международни проекта, на два от които е бил ръководител, и в 2 национални научни проекта, на единия от които също е бил ръководител, които са донесли значителен финансов ресурс и са осигурили изследователската дейност в неговата секция. Всички тези проекти са успешно изпълнени и са получили най-висока оценка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От направения преглед на научните публикации и на експертната и образователна дейност на доцент д-р Любомир Манолов Стоилов става ясно, че той е един от водещите български учени в областта на молекулярната генетика със признати оригинални научни приноси в световната наука. Доцент Стоилов отговаря на всички изисквания на закона за развитие на академичния състав за заемане на академичната длъжност “професор” и аз убедено препоръчвам на уважаемото жури да го избере за ПРОФЕСОР по генетика.

Рецензент:

/чл. кор. Г. Русев/