



ИЛУСТРОВАНА ПОЛИТИКА

1. јануар 2023. | Број 3340
Цена 200 динара

МЛАДЕ НАДЕ СРБИЈЕ

Јована
Деспотовић

Тијана
Милићевић

Алена
Ступар



НАСЛОВНА СТРАНА

НАЦИОНАЛНА СТИПЕНДИЈА
„ЗА ЖЕНЕ У НАУЦИ“

МЛАДЕ
НАДЕ
СРБИЈЕ



Тијана, Алена и Јована приликом уручења награде

Награда која има за циљ да подржи научнице до 35 година старости, било да су већ афирмисале или тек на почетку истраживачке каријере, додељена је ове године др Јовани Деспотовић, др Тијани Милићевић и др Алени Стунар. Осим признања, оне ће добити и суму од пет хиљада евра коју ће уложити у своје експерименте и даље усавршавање. Њихов ентузијазам, посвећеност послу, улагање у лично знање и образовање, као и повезивање са стручним тимовима из Европе и света који се баве сличним областима – прави су узор за садашње и будуће генерације, уједно и путоказ којим и каквим вредностима треба дати приоритет

Пише **Сања Лазаревић**
Фотографије **Л'Ореал**

Међународни програм „За жене у науци“ који су пре четврт века покренули Унеско и компанија Л'Ореал данас се успешно реализује широм света са идејом да оснажи жене и промовише њихово равноправно учешће у решавању великих изазова са којима се човечанство суочава. У склопу овог пројекта сваке године по једна научница из Европе, Азије, Африке, Северне и Јужне Америке добије Интернационалну награду, а лауреаткиње бира жири састављен од еминентних имена светске научне заједнице.

Као додаток овом интернационалном програму покренуте су и локалне иницијативе, односно програми регионалних и националних стипендија, којих данас има укупно 52 и покривају више од сто земаља, међу којима је и Србија. Скоро четири хиљаде младих жена из света, које се баве истраживањима и иноваторством, добиле су до сада подршку за свој рад преко овог програма. У нашој земљи он се реализује од 2010. у партнерству Комисије Републике Србије за

сарадњу са Унеском при Министарству науке, технолошког развоја и иновација и компаније Л'Ореал Балкан. До сада је укупно више од 600 младих научница (до 35 година старости) конкурисало за ову награду и новчану стипендију коју она доноси, а средства у укупном износу од 20 милиона динара додељена су за 35 научних пројеката, из различитих области природних наука: хемија, физика, математика, биологија, медицина, заштита животне средине, биохемија...

Ове године, добитнице националних стипендија „За жене у науци“ су три изузетно успешне, лепе, талентоване и упорне младе даме: Јована Деспотовић, Тијана Милићевић и Алена Стунар, и свака од њих се бави врло занимљивим и изузетно корисним истраживањима из области биомедицине, екологије, исхране. Поставили смо им шест истих питања, а ево и њихових одговора о томе да ли је и колико трновит пут који су изабрале, да ли је тешко бити жена у већински мушком научном окружењу, шта је то што их инспирише за даљи рад, као и чиме се баве у слободно време... >>>

**ЈОВАНА
ДЕСПОТОВИЋ**

ЈОВАНА ДЕСПОТОВИЋ



**УСПЕВАМ ДА
БАЛАНСИРАМ**

Фокус истраживања др Јоване Деспотовић, која је недавно докторирала на Биолошком факултету Универзитета у Београду, јесте молекуларна биологија колоректалног карцинома. Сврха њене научне дисертације је испитивање улоге микро РНК које учествују у одговору на терапију за лечење метастатског КРК, као и улога одређених гена у прогресији канцера, а све у циљу проналаска нових биомаркера који би могли да предвиде исход болести у циљу већих шанси за излечење.

Јована је, иначе, запослена као научни сарадник у Групи за генску регулацију у туморима у Лабораторији за молекуларну генетику и генетичко инжењерство Универзитета у Београду. Учествовала је и учествује у бројним пројектима највиших научних институција у земљи, стручно се усавршавала у иностранству, стручни је рецензент у десет међународних часописа, освајала бројне награде. Мало је места да бисмо навели све њене референце, и зато дајемо реч Јовани.

Како изгледа бити жена у свету науке данас, ако се има у виду да ту још увек доминирају мушкарци?

– У 21. веку је свакако лакше и прихваћеније бити научница, ако се осврнемо на положај жена кроз историју. Тачно је да мушкарци доминирају у глобалној научној заједници, али занимљиво је да је ситуација у Србији обрнута, односно проценат жена у науци је већи у односу на проценат мушкараца. Положај научница данас не разликује се претерано од положаја жена у било ком другом сегменту. Оно што нас можда издваја је рецимо то да у периоду трудноће не смете радити са опасним хемикалијама, или бити поред неких специфичних машина чији рад може да угрози вас или бебу, што вас ограничава да не можете радити одређене експерименте у том периоду.

Са којим изазовима се најчешће сусрећете у свом послу и да ли успевате да постигнете задате циљеве?

– Највише нас ограничавају финансијска средства, због чега доста времена одлази на проналажење најјефтинијих хемикалија, пластике и осталог потрошног материјала. Такође, сматрам да смо доста оптерећени споредним пословима, менаџерским или административним, који нам одвраћају пажњу са нашег примарног рада. Када на то додате и бројне састанке којима морате присуствовати, као и чињеницу да стално морате читати најновије радове из своје области али и шире, закључак је да бити научник подразумева способност да паралелно радите више ствари како бисте успели да постигнете то што сте замислили, што мени у већини случајева и полази за руком.

Као што сте и сами рекли, наука значајно зависи од новчаних средстава, па колико ће вама значити награда коју сте добили? Како ћете је употребити?

– Бављење науком је изузетно скупо, и зато је ова награда врло значајна и биће искоришћена за реализацију пројекта који смо предложили у самој пријави. Мој пројекат има за циљ да идентификује и одреди функцију различитих транскрипата, односно

варијанти једног гена за који смо претходно утврдили да има различиту активност у колоректалном карциному у поређењу са другим туморима. Средства која сам добила ћу искористити за набавку неопходних реагенса, пластике и осталог потрошног материјала за извођење експеримената, а планирано је и да се узорци из ћелијске културе пошаљу у иностранство како бисмо утврдили тачне секвенце ових транскрипата који се јављају у неизмењеним ћелијама, али и малигним ћелијама колоректалног карцинома. Такође је предвиђена и једна краћа студијска посета нашим колегама на Хаџетепе Универзитету у Анкари у Турској, како бих научила да добијене биоинформатичке податке успешно обрадим и интерпретирам.

Горуће питање 21. века је заштита планете, климатске промене, наука и технологија у служби екологије и здравља људи. Како ви са свог аспекта доприносите тој борби?

– Област мог истраживања је молекуларна биологија карцинома, а сва истраживања су вођена у циљу разумевања различитих карцинома како бисмо допринели одржавању здравља људи. Још током своје докторске дисертације сам се бавила проналажењем нових предиктивних и прогностичких биомаркера који би могли да предвиде одговор на терапију или да нам укажу на прогнозу болести код пацијената са колоректалним карциномом. Предложено истраживање ће нам омогућити да утврдимо да ли поменути транскрипти овог гена могу да се користе као дијагностички маркери за колоректални карцином што би било значајно за раније дијагностиковање ове болести и већу вероватноћу излечења.

Које новитете ће нам, према вашем мишљењу и сазнањима, донети 2023. у научном и иноваторском смислу?

– Ако бих се ограничила само на молекуларну биологију, верујем да ћемо у 2023. години бити сведоци коришћења вакцина заснованих на информационој РНК за различите болести а не само за корона вирус, а вероватно ће доћи и до одобрења за коришћење ПРИСПР технологије за модификовање генома у терапеутске сврхе, односно за лечење одређених болести попут анемије српастих ћелија.

Кажите нам нешто о свом приватном животу, слободном времену? Да ли наука одузима неки део живота, да ли сте нечега морали да се одрекнете, и ако јесте, шта вам је најтеже пало?

– Тренутно сам на породичком одсуству тако да сам у потпуности посвећена бебици, и занима ме како ћу успети да прилагодим приватан и пословни живот када се будем вратила на посао. Бављење науком је неизвесно, јер и поред ваше најбоље организације некад не крене све по плану. Што се тиче одрицања, она постоје али сматрам да свако ко је предан својој послу неизбежно мора да запостави неки део свог живота, било да је то време само за вас или време проведено са породицом и пријатељима. На срећу ти периоди нису предуги и када прођу различити рокови које морам испоштовати, поново се враћам својим хобијима попут салсе и танга, а гледам и да не пропусти виђање са пријатељицама петком увече. >>>



**ТИЈАНА
МИЛИЋЕВИЋ**

ИЗЛАЗАК ИЗ ЗОНЕ КОМФОРА

>>> **Д**р Тијана Милићевић је научни сарадник у Лабораторији за физику животне средине Института за физику у Београду и бави се испитивањем токсичних и канцерогених елемената и једињења (пестицида и осталих загађујућих супстанци) у узорцима из животне средине и хране са посебним фокусом на пољопривредне средине. У свом раду она примењује различите ин витро моделе и процењује ризик по здравље самих пољопривредника, конзумента њихових производа и читаве популације. Њени извештаји могу допринети ублажавању изложености свих ових категорија становништва токсичним и канцерогеним супстан-

цама, као и повећању конкурентности производа на тржишту.

Добитница је бројних грантова и признања, учествовала на 15 међународних и националних пројеката, успоставила сарадњу са истраживачима из Француске, Белгије, Русије, Хрватске, Пољске, Немачке, Словачке, Италије...

Како изгледа бити жена у свету науке данас, ако се има у виду да ту још увек доминирају мушкарци?

– Мислим да су нам „путеви прилично рашишћени“ и да за разлику од жена које су се у 19. и 20. веку бавиле науком, данас имамо много већу подршку. У Србији у научним институтима је запослено подјед-

нако мушкараца и жена, то нам говори да смо према статистици бољи него многе земље света. Међутим, мање жена се налази на руководећим позицијама, али то зависи од појединца, јер познајем пуно одважних жена које праве добар баланс између приватног и пословног живота, воде успешне пројекте и публикују радове.

Са којим изазовима се најчешће сусрећете у свом послу и да ли успевате да постигнете задате циљеве?

– Изазова има пуно. Фале нам нове и опремљеније лабораторије, уређаји и средства за истраживање, подршка за презентовање резултата на међународним научним скуповима. Учешћа на конференцијама су веома скупа, а то су места где имамо прилику да се представимо светској научној заједници и да успоставимо сарадњу са водећим истраживачким групама, или са представницима мултинационалних компанија где потенцијално можете обезбедити фондове за истраживања. Уколико не истакнемо шта нам фали и не представимо значај наших истраживања, нико ни неће знати да је један научни институт расадник идеја у које треба улагати. Колегама из Европе је лакше добити неке пројекте зато што су им европски фондови доступнији. Оснивањем **Фонда за науку** у Србији примећује се помак, али бих волела да постоји већа подршка и мотивација кроз свегодавне услуге, обуке и позиве за младе истраживаче. Оно што колеге из иностранства цене код нас је знање, упорност, истрајност и снажљивост у кризним моментима. Када постоји тим научника који су ентузијастични, вредни, и воле оно што раде, успевамо да будемо конкурентни на светској сцени.

Као што сте и сами рекли, наука значајно зависи од новчаних средстава, па колико ће вама значити награда коју сте добили? Како ћете је употребити?

– Наука веома зависи од новца, посебно експериментална наука. Ова стипендија представља велику мотивацију да наставимо да се бавимо науком најбоље што умемо и допринеће реализацији неког сегмента предложеног истраживања за наредни период. Новац ће бити утрошен у искуна нова узорковања у пољопривредним срединама, набавку дела материјала и презентовање резултата предложеног истраживања на научном скупу или за краћи студијски боравак где бих са колегама радила на додатној валидацији на међународном нивоу.

Горуће питање 21. века је заштита планете, климатске промене, наука и технологија у служби екологије и здравља људи. Како ви са свог аспекта доприносите тој борби?

– Методе из области хемије животне средине које примењујем могу допринети идентификацији загађујућих супстанци у пољопривредним срединама. Процењом мобилности елемената и једињења (не само оних прописаних регулативом, већ и свих потенцијално токсичних супстанци, али и неких есенцијалних елемената) могу се добити значајне информације за пољопривредне произвођаче које би им помогле у планирању апликације и дозирању агрохемикалија. Уколико идентификујемо неки од потенцијалних

извора загађења (индустријска постројења, депоније или нерегулисано одлагање отпада, саобраћајнице или изворе сагоревања фосилних горива) додатним истраживањима се може проценити утицај потенцијалних извора загађења и загађујућих супстанци на пољопривредну средину као радну и животну, али и на производ. Резултати би пре свега имали значајан допринос у раду Европске истраживачке групе за процену биорасположивости загађујућих супстанци, са аспекта развоја методологије. Неке ин витро екстракционе методе, посебно за процену биорасположивости пестицида ће бити спроведене први пут. Да појасним, испитиваћемо која је то тачно количина у односу на укупне концентрације потенцијално токсичних и канцерогених елемената (људима су ове супстанце препознатљиве као тешки метали) и једињења (пестициди, полихлоровани бифенили итд.) која удицањем прашине и ситних честица пољопривредног или руралног земљишта и гутањем честица земљишта и конзумацијом производа доспе у циркулаторни систем човека и да ли је дугорочно излагање тим концентрацијама безбедно по здравље људи.

Које новитете ће нам, према вашем мишљењу и сазнањима, донети 2023. у научном и иноваторском смислу?

– У области којом се ја бавим верујем да ће бити помака кроз конкретније улагање у идентификацију проблема загађења, иновативне методе процене утицаја загађења на животну средину и здравље, али и у процесе ублажавања утицаја загађења на здравље људи. Са мог аспекта истраживања, волела бих са колегама са Универзитета у Лорени да покренемо оснивање Европског конзорцијума за примену метода које користимо и да заједно радимо на њиховој валидацији и сертификацији. То би у будућности допринело ублажавању ефекта загађења на производе и здравље људи.

Кажите нам нешто о свом приватном животу, слободном времену? Да ли наука одузима неки део живота, да ли сте нечега морали да се одрекнете, и ако јесте, шта вам је најтеже пало?

– У науци не постоји радно време, па када захтева експеримент остајемо до касних вечерњих сати у лабораторији. О науци се размишља константно и да бисмо истрајали у нашим идејама потребно је стално да правимо добре планове и да аплицирамо на разне националне и међународне позиве да бисмо обезбедили средства за истраживање. У овој професији стално излазите из зоне комфора и када вас такве ситуације чине срећним и када после 12 сати експерименталног рада будете одушевљени неким новим сазнањима и једва чекате неке нове резултате, онда је то позив за вас. Подједнако уживам у послу као и у слободном времену. Обожавам да путујем, истражујем нове градове и државе, културу и упознајем различите људе. Већ више од 10 година трудим се да се рекреативно бавим спортом. Волим да пешачим, скијам још од основне школе, а 2019. сам научила да возим и сноуборд. Волим да читам, углавном историјске романе, идем у позориште, првенствено уживам у мјузиклима и комедијама.

>>>



>> **Д**р Алена Ступар је научни сарадник на Научном институту за прехранбене технологије у Новом Саду, а фокус њених истраживања је базиран на примени различитих савремених екстракционих техника, коришћењем потпуно безбедних „зелених“ растварача у циљу изоловања биоактивних компоненти из биљних сировина. Даљи кораци у њеном истраживању су имплементација добијених екстраката у свакодневне прехранбене производе, где додати екстракти играју улогу и природних адитива и функционалних додатака.

Током свог научног рада Алена је имала прилику да се усавршава на неколико еминентних европских универзитета, у Болоњи, у Лајдену, у Лисабону, а учествовала је и у бројним међународним пројектима. Активно је укључена и у рад Акредитоване лабораторије за технологију, квалитет и безбедност хране, где доприноси комерцијализацији добијених резултата.

Како изгледа бити жена у свету науке данас, ако се има у виду да ту још увек доминирају мушкарци?

– Жене су још увек мањина у свету науке, и иако се ситуација побољшава, још увек постоје изазови које оне сусрећу у својој каријери. Још увек су мање заступљене у научним пољима, посебно на вишим позицијама и у престижним институцијама. Међутим, све је више напора да се то промени и да се женама пружи једнаке прилике.

По речима министарке Беговић, жене у Србији су подједнако заступљене у науци, па чак и на руководећим позицијама. Али верујем да јако зависи и од области којом се бавите. Науци су потребни и жене и мушкарци, јер могу различито приступити решавању проблема, стога се одлично допуњују.

Са којим изазовима се најчешће сусрећете у свом послу и да ли успевате да постигнете задате циљеве?

– Каријера у науци није лака, али свакако је вредна да уложите своје време и труд, ако је то оно што волите и чиме желите да се бавите. Научници се често суочавају са ограничењима у финансирању истраживања. Конкурси и ограничена средства, могу утицати на то да спроведена истраживања одступају од иницијалних, планираних. Често су научна истраживања непредвидива тако да се суочавамо са ризиком да не постигнемо жељене резултате или се појаве неочекивани проблеми. Суочавамо се и са регулативом и прописима који нису нужно везани за истраживања, већ су административног (јавне набавке, потешкоће са набавком и кашњење хемикалија), или техничког типа, што нам одузима време од примарног посла. Наука је изузетно конкурентна, тако да се сусрећемо са изазовима и при објављивању резултата својих истраживања, као што су одабир правог часописа, високе цене публикација и рецензије рада.

Као што сте и сами рекли, наука значајно зависи од новчаних средстава, па колико ће вама значити награда коју сте добили? Како ћете је употребити?

– Наука у потпуности зависи од новца. Награда коју сам добила ће ми бити значајна за предложено истраживање, и омогућиће ми његову реализацију. Новац од награде планирам да потрошим на хемикалије и стручно усавршавање.

Горуће питање 21. века је заштита планете, климатске промене, наука и технологија у служби екологије и здравља људи. Како ви са свог аспекта доприносите тој борби?

– Рад на очувању животне средине и здравља људи је важан за друштво и научну заједницу. Верујем да научници из различитих области у сарадњи са индустријом имају важну улогу у развоју производа и процеса који су мање штетни и да могу значајно допринети побољшању тренутне ситуације. Како се развијају нове технологије и расте свест потрошача о здрављу и заштити животне средине, хемијски производи и процеси се све више прилагођавају да буду здравији и одрживији, односно, базирају се на принципима „зелене“ хемије. Тако је и фокус мог истраживања базиран на примени различитих савремених екстракционих техника, током којих се користе потпуно безбедни „зелени“ растварачи у циљу изоловања биоактивних компоненти из биљних сировина. Применом „зелених“ растварача и савремених екстракционих техника значајно се смањује употреба органских, често токсичних растварача, смањује се негативни утицај на животну средину и повећава се селективност процеса екстракције циљних једињења. Оптимизацијом процесних параметара екстракције, као и физичко-хемијским анализама добијених екстраката и одређивањем њиховог биоактивног потенцијала, добијамо биљне екстракте који су потпуно безбедни, са високим садржајем биоактивних компоненти, а који се даље могу инкорпорирати у различите прехранбене или фармацеутске производе.

Које новитете ће нам, према вашем мишљењу и сазнањима, донети 2023. у научном и иноваторском смислу?

– Мислим да ће огромни напредак имати вештачка интелигенција што ће довести до побољшања у различитим апликацијама као што су аутоматизација различитих процеса, аналитика података и слично. Даље области су генетика, биотехнологија, нанотехнологија, заштита животне средине.

Кажите нам нешто о свом приватном животу, слободном времену? Да ли наука одузима неки део живота, да ли сте нечега морали да се одрекнете, и ако јесте, шта вам је најтеже нало?

– Мислим да сам до сада успешно балансирао све сфере живота које су ми важне. Не могу да кажем да сам се нечег одрекао зарад науке, иако је често било изазовно да све уклопим. Мислим да сада, када имам мало дете, изазови тек следе. ■

НАУЧНИЦЕ ВОДЕ РЕВОЛУЦИОНАРНА ИСТРАЖИВАЊА ШИРОМ СВЕТА, АЛИ УПРКОС СВОЈИМ ИЗУЗЕТНИМ ОТКРИЋИМА, ЖЕНЕ И ДАЉЕ ПРЕДСТАВЉАЈУ ТЕК ТРЕЋИНУ ИСТРАЖИВАЧА У СВЕТУ, А ЊИХОВ РАД РЕТКО ДОБИЈА ПРИЗНАЊЕ КОЈЕ ЗАСЛУЖУЈЕ. МАЊЕ ОД 4 ОДСТО НОБЕЛОВИХ НАГРАДА ЗА НАУКУ ЈЕ ИКАДА ДОДЕЉЕНО ЖЕНАМА, А САМО 11 ОДСТО ВИШИХ ИСТРАЖИВАЧКИХ ПОЗИЦИЈА У ЕВРОПИ ЗАУЗИМАЈУ ДАМЕ