



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
БИОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

2013

160
40 ГОДИНА
15

биологије
молекуларне биологије
екологије и заштите животне средине





УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
БИОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

2013



160

40

15

ГОДИНА

биологије
молекуларне биологије
екологије и заштите животне средине

*Универзитет у Београду Биолошки факултет
Студентски трг 16, Београд*

За издавача
Проф. др Јелена Кнежевић-Вукчевић, декан

Главни и одговорни уредник
Проф. др Славиша Станковић

Графичко обликовање
Вук Вукчевић

Техничка припрема
Студио Алта Нова

Тираж
300 примерака

Штампа
Алта Нова, Београд

ISBN 978-86-7078-102-3

Садржај

<i>160 година биологије</i>	<i>6</i>
<i>40 година молекуларне биологије</i>	<i>10</i>
<i>15 година екологије и заштите животне средине</i>	<i>14</i>
<i>Академици САНУ и ректори Универзитета у Београду</i>	<i>16</i>
<i>О факултету</i>	<i>49</i>
<i>Организација факултета</i>	<i>50</i>
<i>Институт за ботанику и Ботаничка башта „Јевремовац”</i>	<i>54</i>
<i>Институт за зоологију</i>	<i>60</i>
<i>Институт за физиологију и биохемију</i>	<i>66</i>
<i>Катедре факултета</i>	<i>68</i>
<i>Центри факултета</i>	<i>137</i>
<i>Студентске организације</i>	<i>146</i>
<i>Монографије</i>	<i>148</i>
<i>Докторирали на факултету</i>	<i>152</i>
<i>Запослени на факултету</i>	<i>162</i>
<i>Управе Биолошког факултета</i>	<i>168</i>
<i>Студијски програми</i>	<i>170</i>



“Ми се више не задовољавамо оним, што су други сазнали, или што смо готово од предака насљедили; ми подвргавамо новој анализи хипотезе, којима се свет од векова клањао, ми напуштамо истине, које су нам се до скоро небориве чиниле, ми се машамо за тајне, за које смо дуго држали, да су човечијем уму недостижне.... ми зазиремо од најсјајнијих теорија, ма кад или ма киме оне изречене биле, и не примамо их, док се критички не уверимо, да се слажу са јасним и утврђеним законима природним”

Јосиф Панчић

160 година биологије

Високошколско образовање из биологије у Србији има веома дугу традицију. Његове основе, а тиме и основе Биолошког факултета, постављене су још 1838. године, оснивањем Лицеја у Крагујевцу, односно 1853. године Устројенијем Књажевско-Србског лицеја у Београду, на коме су се, у оквиру Јестествословно-техничког одделенија наука поред осталих дисциплина, изучавале и ботаника и зоологија. Прерастањем Лицеја у Велику школу 1863. године, универзитетска настава из биологије се најпре одвија на Техничком факултету, а од 1873. године на Природно-математичком одсеку Филозофског факултета, у оквиру Ботаничког и Зоолошког завода и Физиолошког кабинета. У том периоду оснива се Ботаничка башта, најпре на обали Дунава, а 1889. године на данашњој локацији, на имању које Краљ Милан Обреновић поклања Великој школи, како би се по његовим речима «омладина ботаници учили». 1898. године Ботанички завод, данас Институт за ботанику, сели се у Ботаничку башту, где се и данас налази. После другог светског рата, 1947. године, Природно-математички одсек Филозофског факултета постаје самосталан Природно-математички факултет, а Ботанички завод са Ботаничком баштом, Зоолошки завод и Физиолошки завод, са својим катедрама, постају организационе јединице Одсека за биолошке науке. Почетком седамдесетих година Заводи се трансформишу у Институте, сваки са неколико катедри и оваква организација, са малим изменама, одржала се до данашњих дана. 1988. године Природно-математички факултет се трансформише у Природно-математичке факултете, тако да 1990. године Одсек за биолошке науке постаје Биолошки факултет. Најзад, 1995. године Биолошки факултет, као и други факултети у оквиру заједнице Природно-математичких факултета, постаје самосталан факултет у оквиру Универзитета у Београду.

Студије су се током историје Факултета мењале у складу са развојем науке и потребама струке. Након 120 година током којих су постојали само наставни програми из биологије, школске 1972/73. године у Институту за физиологију и биохемију почиње дуго и студиозно припремана настава на новој студијској групи Молекуларна биологија и физиологија, чијим се оснивањем Биолошки факултет, први на нашим просторима, укључује у нове правце развоја биологије у свету. Школске 1988/89 године на Факултету се оснива студијска група Професор биологије и хемије која, након гашења Више педагошке школе у Београду 1984. године, образује професоре двопредметне наставе за основне школе све до реформе наставних програма 2007. године. Сагледавајући потребу за специфичним профилом биолога који би се бавили све акуелнијим проблемима заштите животне средине, Факултет већ средином деведесетих година конципира студијску групу Екологија и заштита животне средине, која почиње наставу у школској 1997/98. години.

Током дуге историје Биолошког факултета великани биологије, попут Јосифа Панчића, Ивана Ђаје, Синише Станковића, Живојина Ђорђевића, Стевана Јаковљевића и многих других, дали су огроман допринос развоју биологије у Србији и њеној трансформацији у перспективну мултидисциплинарну науку каква је она данас. На темељима њихових изванредних педагошких, стручних и научних достигнућа и високих моралних вредности школовала се плејада угледних биолога, који су били оснивачи научних школа, декани Филозофског и Природно-математичког факултета којима је биологија припадала, ректори Универзитета у Београду и чланови и председници Српске академије наука и уметности. Биолошки факултет и његови професори веома су заслужни за развој наставе биологије и на другим Универзитетима у Србији. Историјски развој биолошких наука, наших Института и наставног процеса

на Факултету детаљно су описали наши истакнути професори у монографији «145 година биологије и 25 година молекуларне биологије у Србији», коју је Факултет издао на српском и енглеском језику 1998. године.

Од 2001. године до данас траје период убрзаног развоја Биолошког факултета и његовог укључивања у европски простор високог образовања и науке. Већ 2006. године уведене су академске специјалистичке и докторске студије, а кроз ТЕМПУС пројекат «Higher Education Reform of Biology Studies in Serbia» (2006-2009) реформисана је настава на основним и мастер академским студијама у складу са Болоњском декларацијом. Првобитно акредитовани студијски програми трогодишњих основних и двогодишњих мастер студија измењени су школске 2010/11 године у четворогодишње основне и једногодишње мастер студије, у складу изменама Закона о високом образовању и узимајући у обзир стање на Тржишту рада. Током реформи задржан је концепт усмеравања студената ка биологији, настави биологије, молекуларној биологији и физиологији и екологији и заштити животне средине. Тако на основним академским студијама Биологија постоје усмеравајући модули Биологија, Молекуларна биологија и физиологија и Екологија, док се на мастер студијама студенти усмеравају кроз одвојене студијске програме Биологија, Професор биологије, Молекуларна биологија и физиологија, Екологија и Професор екологије и заштите животне средине. Поред докторских студијских програма Биологија, Молекуларна биологија и Екологија, на Факултету постоје и једногодишње специјалистичке академске студије Биологија микроорганизама, Генетика и Имунобиологија са микробиологијом. Факултет је 2007. године акредитован као научноистраживачка, а 2008. године као високошколска установа.

У овом периоду почело је и интересовање страних

студената, углавном из Либије, за мастер студије и израду доктората на Факултету. Тако је од 12 уписаних страних студената њих 8 стекло диплому мастера, док је од укупно 14 страних доктораната њих 3 докторирало на Биолошком факултету. Иначе, до краја 2011/12 школске године на Факултету је по старом закону дипломирало 4662 студента, а магистрирало њих 891. Одбрањена су 74 специјалистичка рада и 731 докторска дисертација. По новим, реформисаним студијским програмима основне студије завршило је 178 студената, мастер студије 70, специјалистичке студије 28, а докторске студије 90 студената.

У протеклих 15 година значајно се изменила структура наставног особља на Факултету. У поређењу са 1998. годином повећан је број наставника (са 50 на 99), а смањен број асистената (са 54 на 14). Међутим, на Факултету ради 46 студената докторских студија у звању истраживача, који поред рада на пројектима учествују и у практичној настави. Наставници и сарадници квалитетно обављају наставу, о чему сведоче високе оцене у студентским анкетама. Кроз ТЕМПУС пројекат један број младих наставника завршио је обуку из академских вештина у организацији Образовног форума, у оквиру програма «Активно учење». Кроз новоосновани Центар за издавачку делатност и маркетинг, Факултет је штампао велики број уџбеника и практикума, тако да скоро сви предмети на основним студијама имају одговарајући уџбеник. Већ низ година наши наставници и сарадници акредитују и реализују програме за стручно усавршавање наставника биологије, учествују у програмима Истраживачке станице Петница, реализују Републичко такмичење ученика из биологије, као и припремну наставу за упис на Биолошки факултет. Константно усавршавање наставника и сарадника видљиво је и из податка да готово сви учествују на националним и међународним научним и стручним пројектима. У текућем пројектном циклусу Факултет

је носилац 11 националних научних пројеката, а 142 наставника и сарадника ангажовано је на 49 научних пројеката који се реализују на Факултету. Од 2000. године на Факултету је реализовано 18 међународних (FP, SCOPES, COST и др) и 28 билатералних пројеката, а у истом периоду објављено је преко 1000 научних радова у часописима са SCI листе.

Факултет је самостално или уз помоћ надлежних Министарства значајно побољшао услове за наставни и научни рад, кроз оснивање нових истраживачких центара, адаптацију лабораторија и набавку савремене опреме. Факултет активно сарађује са преко 10 научних институција, при чему треба посебно нагласити сарадњу са Институтом за биолошка истраживања «Синиша Станковић» и Институтом за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, са којима Факултет организује и изводи докторске студије Молекуларна биологија. Факултет стимулише своје студенте да се што раније укључују у научно-истраживачки рад, кроз организацију Сајма науке, издавања средстава за учешће студената на Приматијади, Заштитијади и на пројектима Биолошког истраживачког друштва «Јосиф Панчић». Кроз низ других активности (Фестивал науке, Сајам књига, популарна предавања, изложбе у Ботаничкој башти и сл) Факултет активно промовише биологију као науку 21. века.

Ове јубиларне године можемо с поносом закључити да је Биолошки факултет Универзитета у Београду, са својих 157 наставника, сарадника и истраживача и преко 1600 студената, и даље највећа високошколска установа биолошких наука у Србији и један од најзначајнијих носилаца биолошких истраживања у земљи. Наставници и сарадници који се активно баве научно-истраживачким радом, као и добро опремељене лабораторије и истраживачки центри, пружају студентима не само најсавременија биолошка знања, већ и широко поље научно-истраживачког усмеравања

од самог почетка студија. Осим тога, кроз сарадњу са бројним научним институтима и сродним факултетима, како у извођењу наставе, тако и у научно-истраживачком раду, Факултет омогућава стицање истраживачког искуства и израду доктората из практично свих области биологије. Диплома Биолошког факултета у Београду призната је свуда у свету и наши студенти успешно настављају студије или се баве научним истраживањима на најпознатијим универзитетима и научним центрима широм Европе, Америке, Канаде, Аустралије итд. Тиме се Биолошки факултет посебно поноси.

На крају рецимо и то да Биолошки факултет, иако један од највећих и најперспективнијих у групацији природно-математичких факултета, који је значајно допринео да се Универзитет у Београду нађе на листи 500 најбољих универзитета у свету, још увек нема своју зграду. Иако је протеклих година управа Факултета успела да обезбеди велика средства за уређење Ботаничке баште «Јевремовац», изградња зграде Факултета на месту започетог објекта у Ботаничкој башти, упркос вишегодишњим напорима, још увек није на помолу. Решавање овог проблема, на овај или неки други начин, је наш најважнији задатак у коме с правом очекујемо помоћ и подршку Универзитета, Министарства и Града Београда.

Проф. др Јелена Кнежеввић-Вукчевић, декан

„Ја сам био приморан да себе назовем молекуларним биологом, јер сам се на питање чиме се бавим, уморио од објашњавања да сам мешавина кристалографа, биофизичара, биохемичара и генетичара, пошто такво објашњење многи нису могли да схвате“.

Френсис Крик

“Оснивање наставе из молекуларне биологије и постигнути успеси у тој области отварају визије лепше и богатије будућности у духовном и материјалном погледу....“

Душан Т. Каназир

40 година молекуларне биологије

Молекуларна биологија је од самих својих почетака укључивала мултидисциплинарни приступ, пошто су за објашњавање структуре и функције живих система на молекуларном нивоу била неопходна знања из других научних дисциплина, пре свега хемије и физике. Поред тога, физичко-хемијске експерименталне методе су биле од кључног значаја за изучавање структуре биомолекула, у чему су истраживачи из ових области дали велики допринос.

Прва истраживања у области молекуларне биологије у нашој земљи почела су у Институту за испитивање структуре материје у Винчи, касније преименованом у Институт нуклеарних наука „Борис Кидрич“ (данас Институт Винча). Професор Душан Каназир је по повратку са студијског боравка у иностранству 1949. године формирао Биолошку лабораторију, која је касније променила име у Лабораторија за молекуларну биологију и ендокринологију. У рад ове лабораторије професор Каназир је укључио групу научника различитих профила, познату под именом Винчанска група, која је дала велики допринос развоју биохемије и молекуларне биологије, али и медицинских и других наука. Ова група је својим научним резултатима допринела и успешном увођењу молекуларне биологије у наставни процес на тадашњем Природно-математичком факултету Универзитета у Београду.

Током својих студијских боравака у водећим светским лабораторијама професор Каназир је схватио да ће молекуларна биологија бити темељ водећих научних дисциплина у 21. веку те да у складу са тим треба припремити одговарајући профил стручњака који ће бити у стању да одговори овим изазовима. Са његовим преласком на Одсек за биолошке науке Природно-математичког факултета, школске 1972/1973 године, основана је Катедра за биохемију и молекуларну биологију на Институту за физиологију и биохемију. Исте године основана је и нова

студијска група Молекуларна биологија и физиологија, чији је програм поред физиолошких и молекуларно-биолошких садржаја обухватао и значајну пропорцију физичко-хемијских наука и математике, као и биомедицинских наука, уз смањење класичних биолошких дисциплина. У то време овакве студије су у Европи постојале још само у Енглеској и Француској. Поред наставника запослених на факултету у извођењу наставе су учествовали и водећи стручњаци из других институција, као што су Медицински факултет, Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Центар за мултидисциплинарне студије и други. Један од циљева овако конципиране наставе био је да студенти на изборним предметима уче директно од истраживача који су радећи у институтима и сами дали значајан допринос у одређеним научним областима. Са овом праксом се наставља и данас, укључивањем истраживача из бројних института, посебно Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ и Института за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, у извођење наставе на докторским студијама Молекуларне биологије на Факултету.

Значајну фазу у развоју молекуларне биологије на Факултету представља оснивање Центра за примену и развој ПЦР-а (првобитни назив Центра за хуману молекуларну генетику) на Катедри за биохемију и молекуларну биологију 1995. године, са циљем примене методе ланчане реакције полимеразе (ПЦР, од енгл. polymerase chain reaction) у истраживањима наследних болести човека. Његов оснивач и руководилац, проф. др Станка Ромац, била је један од пионира у примени ове методе током постдокторског усавршавања на Универзитету Јел у Њу Хејвену. Прва истраживања тицала су се наследних неуролошких болести узрокованих динамичним мутацијама, као што су Хантингтонова болест, фрагилни Х синдром, миотонична дистрофија, Фридрајхова атаксија. Каснија истраживања проширена су на молекуларно-генетичка истраживања других наследних неуролошких

и неуромишићних обољења, као што су Ретов синдром, Дишенова и Бекерова мишићна дистрофија, спинална мишићна атрофија, амиотрофична латерална склероза, наследне неуропатије, наследне епилепсије. Од 2005. године у Центру су почела и прва истраживања из области молекуларне психијатрије у Србији, а од 2009. године и истраживања из молекуларне генетике карцинома простате. Центар је био и прва лабораторија у земљи у којој су у сарадњи са Катедром за археологију Филозофског факултета у Београду, рађена истраживања у области молекуларне археологије. Сарадници Центра су истраживали и патогене биљака (сојеве вируса који инфицирају малине, шљиве, кромпир, нрп.), што је било од великог значаја за српску агрономију.

Поред научне, Центар је представљао и важну наставну базу Биолошког факултета, с обзиром да је као лабораторија био активно укључен у практичну наставу на свим нивоима студија. Од његовог оснивања до данас на десетине молекуларних биолога, биохемичара и лекара урадило је своје дипломске и магистарске радове и докторске дисертације у Центру. Многи од њих данас су професори и признати научници широм Европе и Северне Америке.

Центар је био и прва лабораторија у Србији која је своје знање и искуство применила у ДНК дијагностици наследних болести и у форензичкој генетици, чиме је још средином деведесетих година прошлог века трасиран пут комерцијалним услугама из области ДНК анализа на Факултету. Рутинска ДНК дијагностика, укључујући и пренаталну, преко двадесет наследних неуролошких и неуро-мишићних болести обавља се за потребе пацијената и лекара из Србије и региона. До данас је у Центру урађено и више од 5000 ДНК анализа у циљу утврђивања биолошког сродства или анализе биолошких трагова током расветљавања почињених кривичних дела. Професорка Ромац је била први судски вештак за област ДНК анализа у Србији, а данас је то још пет сарадника Центра.

Можемо закључити да је на Биолошком факултету, у

дугогодишњој тесној сарадњи са научним институтима и медицинским установама, формирана чврста основа за одрживи развој научних истраживања из области молекуларне биологије биљака, молекуларне генетике бактерија, геномике и транслационе медицине. Међутим, неке дисциплине су у видљивом заостатку у односу на резултате који се постижу у развијеним земљама. Главни разлог за то је скоро искључиво ослањање ових истраживања (као уосталом и науке у целини) на финансирање од стране државе и само спорадично на међународне научне пројекте. Ограничена буџетска средства, нарочито у последњих неколико година, онемогућавају набавку скупих лабораторијских инструмената и даљи развој научних дисциплина које од њих зависе. Други проблем представља слабо повезивање са привредом, с обзиром да у Србији готово да не постоје биотехнолошке компаније које би улагале у развој молекуларне биотехнологије, као ни фармацевтске компаније чији би развојни центри били смештени у нашој земљи, а који у развијеним земљама представљају главни мотор развоја биотехнологије и биомедицинских истраживања. У складу са тим, једини начин за даљи развој молекуларне биологије у догледном периоду је доследно спровођење Стратегије научног и технолошког развоја републике Србије за период од 2010. до 2015. године, која предвиђа значајно повећање улагања у научни и технолошки развој, са садашњих 0,3% на 1% БДП, као и интензивирање међународне научне сарадње. Значај истраживања из ових области је препознат и од шире научне и стручне јавности, јер се биомедицина и биотехнологија налазе као прве на листи националних приоритета у домену науке и технологије.

*Ђорђе Фира
Душанка Савић-Павићевић
Горан Брајушковић*

„Модеран човек носи на себи пуну одговорност пред будућношћу за крупне промене које у природи ствара у жељи да је интензивније искористи. Управо та одговорност намеће човеку дужност непрекидне и смишљене контроле над својим односом према живој природи..“

Синиша Станковић

15 година екологије и заштите животне средине

Еколошки наставни садржаји на студијама биологије на Универзитету у Београду уводе се пре више од 80 година, упоредо са развојем посебних научних дисциплина екологије, биогеографије и заштите животне средине. До седамдесетих година прошлог века, окосницу наставе представљају малобројни базични садржаји из екологије и биогеографије на основним студијама биологије, као и последипломске студије екологије, које су уведене 1958. године. Систем са неколико основних и постепено све већим бројем изборних предмета, који се прогресивно развија од седамдесетих до средине деведесетих година прошлог века, доводи до значајног проширења опсега еколошко-заштитарских наставних садржаја који се нуде студентима. У овом периоду на основним студијама се у оквиру студијске групе Биологија уводе усмерења Екологија биљака, Екологија животиња, Биологија популација, Хидробиологија и Заштита и унапређивање животне средине, а на магистарским студијама, смерови Екологија биљака, Екологија животиња, Екологија заштите и унапређивања животне средине и Хидробиологија. Све већи број смерова/профила и појединачних курсева из ове широке области, нарочито од краја осамдесетих година, конципира се и заједнички реализује на Катедри за екологију и географију животиња, Катедри за екологију и географију биљака, Катедри за генетику и еволуцију, Катедри за алгологију, микологију и лихенологију, Катедри за морфологију, систематику у филогенију животиња, Катедри за микробиологију и Катедри за зоологију бескичмењака и ентомологију. У реализацију наставе укључен је и већи број реномираних наставника и истраживача из других високошколских и научних институција. Посебно значајна фаза у развоју наставе започела је 1993. године, иницијативом за формирање нове

студијске групе Екологија и заштита животне средине. Дефинисање концепта, планова и програма овог савременог мултидисциплинарног профила трајало је нешто више од годину дана и крајем 1994. године образложени предлог упућен је на Универзитет у Београду. Процедура усаглашавања и одобравања нове студијске групе, укључујући одобравање нових квота студената и наставног особља, трајала је више од две године, што је представљало успех у времену оптерећеном бројним финансијским, политичким и другим ограничењима. Прва генерација од 30 студената уписана је на ову студијску групу школске 1997/1998. године, а првих 13 студената апсолвирало је у фебруару 2002. године. Уписано је укупно 10 генерација студената (300), а закључно са последњом генерацијом која је похађала наставу по овом програму (IX семестар школске 2010/2011), апсолвирало је 243 студента.

Темељна реорганизација наставних програма из уже научне области Екологије, биогеографије и заштите животне средине дешава се у периоду 2006-2010, у склопу “Болоњске реформе” наставе у Србији. Последњим изменама наставних планова, који су акредитовани 2011. године, успостављен је конзистентан систем еколошко-биогеографских и заштитарских садржаја, са примереним обимом за сваки од модула актуелних програма (Екологија, Биологија и Молекуларна биологија) и израженим континуитетом наставног процеса од основних, преко мастер, до докторских студија.

Данас се студије екологије, биогеографије и заштите животне средине на Биолошком факултету реализују на свим нивоима академских студија, у оквиру три студијска програма под називом “Екологија”. Програми су намењени образовању и оспособљавању студената за научно-истраживачки и стручни рад у области екологије и заштите животне средине. Конципирани су тако да произилазе један из другог, што омогућава да на

сваком ниву студенти стекну оптимално интегрисано знање неопходно за истраживања или стручне послове у привреди, индустрији, пољопривреди, шумарству, заштити природе и другим областима.

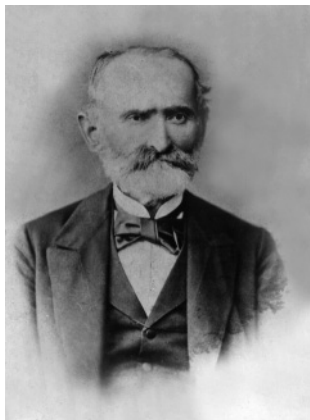
Студијски програм докторских студија, развијен као одговор на растућу потребу за компетентним академским профилима, као и истраживачима и практичарима у области екологије, биогеографије и заштите биодиверзитета који би били оспособљени да одговоре на бројне научне и практичне изазове на националном и међународном плану, уведен је школске 2006/2007 године под називом Екологија, биогеографија и заштита биодиверзитета, са четири модула: Екологија и географија биљака, Екологија животиња са биогеографијом, Заштита биодиверзитета и Хидрокологија. У складу са реформом наставе школске 2008/2009 године, програм мења назив у Екологија, који такође задржава четири модула са нешто измењеним називима: Екологија биљака и фитогеографија, Екологија животиња и биогеографија, Заштита биодиверзитета и Хидрокологија. С обзиром на сложеност и значај обухваћених феномена, реализација програма покрива како фундаменталне тако и апликативне аспекте истраживања, праћења, заштите, очувања и одрживог коришћења богатог и разноврсног живог света Балканског полуострва. Уз значајно унапређивање теоријске основе и наглашен интердисциплинарни приступ, тежиште програма је на стицању специјализованих практичних вештина и оспособљавању будућих стручњака за примену савремене истраживачке технологије и научних концепата у складу са међународним стандардима. Програм пружа могућности за специјалистичко усавршавање као и даљи академски и научно-истраживачки рад, са профилисањем према нивоима еколошке хијерархије (организмички, популациони, ценотички, екосистемско-предеони), таксон-специфичним проблемима, као

и према медијуму животне средине (терестрични, слатководни и марински).

Као најбољи показатељ развоја научног и наставног рада у области екологије, биогеографије и заштите животне средине на Факултету може послужити број докторских, магистарских и специјалистичких радова, који су у последњих двадесетак година реализовани на матичним еколошким катедрама, или уз учешће наставника са ових катедри. Закључно са 2012. годином одбрањено је 60 докторских дисертација, 86 магистарских теза и 12 специјалистичких радова. И док традиционалне области истраживања матичних катедри као што су биоценологија, популациона екологија, биогеографија, флористика/фаунистика, идиокологија и екологија адаптација у поменутом периоду не показују осцилације у броју одбрањених радова, дотле се последњих година уводе се и нове области, као што су еколошко образовање, заштита биодиверзитета, екотоксикологија, као и филогенија и филогеографија са таксономијом. Осим тога, примену класичних метода теренског и лабораторијског рада, све чешће прате и модерне кариолошке, цитогенетичке и молекуларне технике, примена савремених мултиваријационих, морфометријских и математичких метода, као и примена најмодерније ГИС технологије. Многе докторске дисертације које су одбрањене у претходних неколико година, као и значајан број дисертација које се налазе у фази израде, реализују се у сарадњи са еминентним светским институцијама.

*Јасмина Крпо-Ђетковић
Дмитар Лакушић
Александар Ђетковић*

Академици САНУ и ректори Универзитета у Београду



Јосиф П. Панчић, лекар и природњак. Рођен је 1814. године у селу Угрини, у Брибирској општини, на падинама северног Велебита. Основну школу је завршио у Госпићу, гимназију у Риједи, а медицину у Будимпешти 1842. год., где је одбранио докторску дисертацију под насловом “*Taxologia botanica*”. За време боравка у Бечу зближио се са Вуком Караџићем на чији предлог је одлучио да дође у Србију. Овде је прва запослења добио као лекар, најпре у Јагодини 1846. год., а годину дана касније у Крагујевцу где је остао до 1850. год. За професора Лицеја у Београду био је постављен 1853. год. где је предавао природне науке, односно јестаственицу. Лицеј је 1863. год. прерастао у Велику школу, која је смештена у поклоњену велелепну зграду капетана Мише Анастасијевића (данас „Капетан Мишино здање“), у којој је Ј. Панчић наставио професорски рад унапређујући своја предавања и знања из ботанике, зоологије, минералогije и петрографије. Током своје универзитетске каријере шест пута је био ректор Велике школе. Друштво Српске словесности изабрало га је за

свог дописног члана 1850. год. Редовни члан обновљеног, преименованог, Српског ученог друштва постао 1864. године, а његов председник био је од 1879-1882. године. Ј. Панчић је био први члан и први председник Српске Краљевске Академије од 5. априла 1887. до 25. фебруара 1888. године. Ботаничким проучавањима је стекао тако велики углед да је 1867. године био изабран за дописног члана тек основане Југословенске академије знаности и умјетности у Загребу, а 1868. године за дописног члана Мађарске академије наука.

Својим пионирским, али свестраним и темељитим радом на изучавању биљног и животињског света, Панчић је створио основе за развој ботанике и зоологије у Србији, те се са правом сматра њиховим оснивачем. Панчић је преваходно био ботаничар, али није запостављао и друге гране биологије, као и природњачке науке уопште. Дела као што су “Рибе Србије” (1860), “Птице Србије” (1867) и “Ортоптере у Србији” (1883) на најбољи начин то потврђују. Панчић је пронашао и описао и две нове врсте скакаваца за науку *Ryugomorphella serbica* и *Rocilimon orbelicus*.

Његово интересовање за биљни свет започело је још у раној младости, у родном крају, где је сакупљао биљке са Велебита и Лике. Касније приликом службовања као лекар у Рукбергу, у Банату, обишао је јужне Карпате и Делиблатску пешчару и сакупио обиман материјал. Сваки слободан тренутак, било где да је службовао, користио је за истраживање флоре. Са студентима Лицеја и касније Велике школе спроводио је вишенедељне екскурзије по Србији сакупљајући грађу за “Флору”. Његови први радови о флори Србије објављени су у периоду од 1856-1862. године, у којима је самостално или са Робертом Визијанијем приказао новоткривене врсте за науку из Србије. Панчић је током ботаничких истраживања Србије, Црне Горе и Бугарске у периоду од преко 30 година истраживачког рада од 1856 до 1887. године пронашао и описао преко 100 нових врста

васкуларних биљака за науку. Од тог броја савремена светска и европска фитотаксономија признаје око 60 биљака као добрих врста. Оморика (*Picea omorika*) је свакако његово најзначајније и најпознатије ботаничко откриће. Поред тога су изузетно вредна открића две ендемо-реликтне врсте рода рамонда (*Ramonda serbica* и *R. nathaliae*), али и читав низ других биљака, као што су прелазни јавор (*Acer intermedium*), Визијанијев петолист (*Potentilla visianii*), бугарска зечја стопа (*Geum bulgaricum*), Рилска љубичица (*Viola orbelica*), дервентски и тамноцрвени различак (*Centaurea derwentana* и *C. melanocephala*), Боасеова рутеница (*Haplophyllum boiserianum*), мезијски каранфил (*Dianthus moesiacum*), главичаста жутиловка (*Genista subcapitata*), српски чистац (*Stachys serbica*), српски и палмолисни котрљани (*Eryngium serbicum* и *E. palmatum*), итд.

Прва “Флора” коју је Панчић приредио и објавио 1865. године (*Flora Agri Belgradensis*) односи се на околину Београда и доживела је 5 издања још за Панчићевог живота. Затим су уследила капитална дела “Флора Кнежевине Србије” (1874) и “Додатак флори Кнежевине Србије” (1884). Резултате флористичких истраживања у Црној Гори и Бугарској са описима нових врста Панчић је објавио у делима “*Elenchus Plantarum vascularum quae aestate a 1873 in Crna Gora*” (1875) и “Грађа за флору Кнежевине Бугарске” (1883).

Ј. Панчић је био оснивач прве Ботаничке баште у Београду, која се налазила на Дорћолу, близу обале Дунава. Међутим, после две катастрофалне поплаве које су скоро у потпуности уништиле биљни фонд који је Панчић сакупио и неговао, преостале биљке су биле премештене у двориште Капетан Мишиног здања. Упорно се трудио да добије нову локацију за Ботаничку башту, али то није дочекао. Наиме, тек годину дана по смрти Ј. Панчића, 1889. године, указом краља Милана Обреновића, додељено је Великој школи имање његовог деде Јеврема Обреновића, за нову Ботаничку башту под

условом да носи име „Јевремовац“.

Изимајући у обзир време у коме је радио и начин како је приступао анализи сакупљеног материјала, Панчићев рад на изучавању живог света Србије и околних земаља, а пре свега флоре Србије, је задивљујући. Ботаничка грађа садржана у првој хербарској збирци коју је Панчић сачинио и обрађивао, представља заоставштину непроцењиве вредности, пример преданог и добро осмишљеног рада у ботаници, као и подстрек и ослонац савременим ботаничким истраживањима. Сопственим залагањем, али и веома активном разменом и дописивањем са научницима из разних земаља, Панчић је стално обогаћивао хербарску збирку, а Ботаничком Институту и башти је оставио и веома обиман и разноврсан библиотечки материјал.

Ј. Панчић је као вредан и пожртвован научник био биран за народног посланика, члана и председника Главног просветног савета Министарства просвете и црквених послова, као и државног саветника краљевине Србије. За посебне заслуге као лекар, научник и просветни радник био је одликован Таковским крстом и Орденом Светог Саве.

Академик Ј. Панчић је умро у Београду, 28. фебруара 1888. године. Његова последња жеља била је да почива на Копаонику, планини коју је посебно волео, често посећивао и предано истраживао. Стога су, 1951. године, његови посмртни остаци пренети из Београда, у сандуку од оморике, и сахрањени у маузолеју на врху Копаоника, који сада носи име Панчићев врх, испраћени од стране планинара, академика, професора Београдског Универзитета, студената и бројних поштовалаца широм Србије.

Владимир Стевановић



Стеван Ј. Јаковљевић, ботаничар и српски писац, рођен је 1890. године у Књажевцу. После завршене гимназије у Крагујевцу, студирао је на Биолошкој групи Филозофског факултета где је дипломирао 1913. године. Свој стручни рад започео је као суплент у Крагујевачкој гимназији, али је ову дужност обављао веома кратко, јер је као официр српске војске веома активно учествовао у Првом светском рату. Током четири ратних година био је сведок и учесник судбоносних догађања српског народа што је оставило неизбрисив траг и било подстицај и тема за његово књижевно стваралаштво (“Српска трилогија”).

После завршетка рата, 1919. године, вратио се на своју наставничку дужност у Крагујевачку гимназију, где је био до 1922. године, када је изабран за асистента ботанике у Ботаничком заводу и башти Филозофског факултета. Докторску дисертацију под насловом „Цистолити у борагиноидеа: анатомско-физиолошка истраживања“ одбранио је 1925. године на Филозофском факултету у Београду. Као професор ботанике, после одбране доктората, држао је наставу из морфологије биљака и систематике криптогама. Поред тога, на новооснованом

Ветеринарском факултету Београдског универзитета од 1937. године предавао је Општу ботанику као хонорарни професор. Професор С. Јаковљевић је 1939. године прешао у Ботанички завод Фармацеутског факултета у Београду, где је остао све до своје смрти. Поред тога, са Ботаничким заводом и баштом Природно-математичког факултета непрекидно је одржавао наставне и научне везе, те је у својству хонорарног наставника предавао морфологију биљака и фитоекологију са основама хидрологије. На свим радним местима на Београдском универзитету ангажовао се на оснивању ботаничких института, организацији наставе из ботаничких предмета, као и на изради уџбеника као једној од примарних обавеза наставника.

Током ратних година Другог светског рата професор Јаковљевић је био у италијанским и немачким логорима. Ратне страхоте, страдања и ужаси логорског преживљавања били су извор и подстицај за нова књижевна дела ботаничара Стевана Јаковљевића (“Велика забуна”, “Ликови у сенци”).

По завршетку рата и повратку из заробљеништва С. Јаковљевић је наставио свој наставнички и научни ред, самопрегорно је учествовао у друштвеним активностима, као и у обнови и унапређивању универзитетских делатности. Био је ректор Београдског универзитета од 1945. до 1950. године. Ценећи свестрану активност, али пре свега обиман књижевни опус, Српска академија наука и уметности изабрала је професора, ботаничара, Стевана Јаковљевића 1948. године за дописног члана, а 1959. године за свог редовног члана у оквиру Одељења за литературу и језик.

Научни рад академика Стевана Јаковљевића одвијао се од самог почетка у области морфологије и физиологије биљака, у оквиру којих је била и његова докторска дисертација. Касније је свој научни интерес посветио лимнологији и то хидробиолошким проучавањима Балканских језера, пре свега Преспанског и Охридског

језера. Радове је најчешће објављивао у Гласу САНУ и Гласнику Ботаничког завода и баште Универзитета у Београду. Посебно су значајни његови радови “Студија о биљном свету Преспанског језера”, “Макрофитска вегетација Охридског језера”, као и уџбеничка литературе “Општа ботаника”, “Систематика лековитог биља” и скрипта “Фитоекологија са основама хидробиологије”.

Академик Стеван Јаковљевић је умро у Београду 1962. године.

Владимир Стевановић



Професор Живојин Ђорђевић рођен је у Пожаревцу 28. марта 1872. године. Основну школу и ниже разреде гимназије завршио је у Пожаревцу, али се после очеве смрти породица преселила у Београд. Матурирао је у Првој београдској гимназији 1889. године и уписао природно-математички одсек Велике школе, на чија предавања је ишао и као средњошколац. Ускоро је постао асистент руководиоца Зоолошког завода проф. Ђорђа Јовановића (лекар и париски ђак), који га је упутио да поред систематике и морфологије животиња стекне сазнања и о другим областима, као што су хистологија и ембриологија, уз модерније методе микроскопског проучавања организама. Снажан утицај на њега имао је и професор хигијене и бактериологије др Милан Јовановић-Батут, што код младог Ђорђевића развија тежњу да оствари боравак у некој од боље опремљених иностраних лабораторија. Након завршетка студија на Великој школи, 1893. год., Живојин Ђорђевић у звању професора приправника за зоологију проводи краће време као предавач у Првој београдској гимназији, а затим, уз одсуство и са

добитијеном стипендијом, одлази на студијски боравак на Универзитет у Женеви, где га у своје лабораторије примају два чувена научника зоо-морфолога Карл Фогт и Емил Јунг, уз волонтирање и на хистолошко-ембриолошком институту. Већ 1895. стиче докторат после запаженог описа морфологије и функције тз. бисусних жлезда код шкољака. Враћа се у Београд и 1896. год. бива постављен за привременог наставника зоологије на Великој школи, где уз крајње скромне услове наставља свој истраживачки рад. Током наредна три семестра држи наставу из више зоолошких предмета, обучавајући студенте да користе и модерније приступе, посебно при коришћењу микроскопских техника. 1897. год. поново одлази у иностранство, сада у најзначајније научне центре који се налазе у Берлину и Паризу.

У Берлину, код проф. Шулцеа, упознаје се са радом у области протозоологије, а уз коришћење нових микроскопских техника овладава и новим знањима из области цитологије, хистологије и ембриологије. Проширује своје интересе и на област фауне риба уз посету низа центара у Немачкој и Француској. После повратка у Београд, 1898. бива изабран за професора зоологије на Великој школи Универзитета у Београду, где је као научни радник и педагог дао свој велики допринос током наредних 40 и више година. Зоолошки завод који је подсећао на установу музејског типа проф. Ђорђевић постепено претвара у истраживачки центар за проучавања живих организама, отвара вежбаоницу за практичне радове, реорганизује наставу, уводи низ нових предмета, техника и поступака.

Након претварања Велике школе у Београдски универзитет 1905. године, проф. Живојин Ђорђевић остаје једини наставник зоологије, упоредне анатомије и функционалне морфологије (физиологије) животиња. Подржава млађе колеге за своје будуће сараднике, а 1910. предлаже др Ивана Ђају, иначе студента са Сорбоне, за доцента физиологије, уз предуслов за оснивање још

једне Катедре у оквиру Зоолошког завода у Добрачиној улици. Омогућује својим млађим сарадницима Недељку Дивцу, Синиши Станковићу, Боривоју Милојевићу да се касније развију у врхунске стручњаке на подручју екологије, еволуционе биологије, развића, па и генетике. За време Првог светског рата одлази у Француску, где у Природњачком музеју у Паризу и Оцеанографском музеју у Монаку обавља запажена истраживања на протозоама. По свршетку рата се враћа у Београд, где као старешина Зоолошког завода великом истрајношћу успева да Завод поново постане регионални центар за модерна научна истраживања. Посебну вредност представљају његова два уџбеника (Зоологија 1. и 2., објављена у Београду 1923. и Загребу 1927.год.), као и неколико практикума намењених студентима.

Научни рад проф. Ђорђевића о голубачкој мушици, из области хидробиологије, а посебно о паразитским протозоама, био је познат у свету. На Београдском универзитету директно је допринео оснивању Медицинског, Ветеринарског, Агрономског и Шумарског факултета, а као члан Српске краљевске академије имао је велики утицај да се установе и почну да раде Институт за хидробиологију у Охриду и Оцеанографски институт у Сплиту. Дуго година је био председник Југословенског биолошког, као и Југословенског ентомолошког друштва. Биран је за члана Југославенске академије знаности и умјетности у Загребу, Зоолошког друштва Чехословачке, Руске Шевченко академије. Активан до краја живота, преминуо је у Београду 1957. године.

Драгослав Маринковић



Недељко Кошанин, професор биљне физиологије, таксономије, фитогеографије и екологије на Београдском Универзитету. Рођен је у селу Чечина на падинама Голије, код Ивањице. Основну школу завршио је у родном месту, а гимназију у Београду. Студије природних наука на Великој школи завршио је 1899. год. Докторску дисертацију под насловом “Утицај температуре и ваздушног притиска на положај листова” одбранио је 1905. год. у Лајпцигу под руководством чувеног европског биљног физиолога проф. Пфефера. За асистента у Ботаничком заводу и башти Београдског Универзитета изабран је 1906. године, где је временом напредовао све до звања редовног професора. У периоду 1906-1934. године био је управник Ботаничког завода и баште. Н. Кошанин је 1927. године покренуо научни часопис “Гласник Ботаничког завода и баште Универзитета у Београду” чији уредник је остао све до преране смрти, 1934. године. За редовног члана Српске краљевске академије изабран је 18. фебруара 1922. Академик Н. Кошанин спада у најзначајније ботаничаре који су обележили развој ботанике у првој половини 20 века у Србији. Тадашњи изузетан напредак српске ботанике

постигнут је захваљујући свестраним активностима Н. Кошанина у науци, организацији научних истраживања, успостављању међународне сарадње, научног часописа, као и сталним обогаћивањем хербарске колекције и библиотечког фонда. Настављајући и баштинећи обимну ботаничку заоставштину Ј. Панчића, Кошанин је рад на флористици, биљној таксономији и фитогеографији усмерио на оне делове Балканског полуострва који су остали непокривени дотадашњим истраживањима, пре свега на Македонију, северну Албанију и Метохију. Почетна истраживања Н. Кошанина била су везана за криптогаму флору Србије. У периоду 1907-1908. године објавио је пионирске радове о харофитама Србије, алгама Власинског блата, као и о маховинама Голије. У том периоду је публиковао и хидробиолошку студију Даићког језера, као и веома значајну и обимну биљно-географску студију Власинске тресаве. Његово даље интересовање било је усмерено на васкуларну флору и вегетацију Македоније, Метохије и северне Албаније. Током ових истраживања Н. Кошанин је пронашао и описао преко 10 нових врста за науку, међу којима су и неке, посебно интересантне, реликтне биљке. Открића биљних врста *Dioscorea balcanica*, *Nartheicum scardicum*, *Salvia jurisicii*, *Crocus scardicus*, *C. cvijicii*, *Viola dukadjinica*, *Colchicum macedonicum*, *Verbascum macedonicum*, *Centaurea candelabrum*, *Sambucus deborensis* у друге, обазбедила су Н. Кошанину истакнуто место међу европским ботаничарима. Многе биљке које су откривали страни ботаничари добијале су имена по Кошанину, што показује колики је углед уживао у ботаничким круговима изван Србије. Радови који се односе на фитогеографију одређених биљака, као и флору у целини, и данас су актуелни због оштроумних запажања и закључака. Такви су “Живот терцијерних биљака у данашњој флори” (приступна беседа у Српској краљевској академији) и “Геолошки и географски моменти у развићу флоре јужне Србије”.

Н. Кошанин се интензивно бавио фитогеографијом и идиоекологијом питомог кестена, форзиције, ендемо-реликтних четинара мунике и молике, као и систематиком врста *Lilium albanicum* и *L. carniolicum* на Балканском полуострву,

Посебно место у научном раду академика Н. Кошанина заузимају балканске рамонде. Његов рад „Географија балканских Рамондија“ био је кључан за разумевање хоролошке и еколошке диференцијације врста *Ramondia nathaliae* и *R. serbica*, до тада мало познатих биљака. Истраживање необичних својстава ових поикилохидричних биљака које су способне да периодично прелазе у стање анабиозе и поново обнављају физиолошку активност, започео је у скромним условима у Ботаничкој башти, али га је смрт спречила да објави резултате и закључке до којих је дошао. Они су постхумно објављени, захваљујући проф. Љ. Глишићу, у студији “Грађа за биологију *Ramondia Nathaliae*, *R. Serbica* и *Ceterach officinarum*” која представља један од првих екофизиолошких радова на поикилохидричним биљкама у свету уопште.

Н. Кошанин је био и пионир савремених синеколошких истраживања у Србији што је доказао својим радовима о вегетацији планина западне и јужне Македоније, Шарпланине, Кораба, Јакупице, планина северне Албаније, као и Руговско-Метохијских планина.

Важно је напоменути да је Н. Кошанин оставио богату и научно изузетно вредну хербарску збирку која се и данас чува и обрађује у Хербаријуму Института за ботанику и ботаничке баште „Јевремовац“. Захваљујући угледу и познанствима са европским ботаничарима његовог времена разменом је добијена богата хербарска грађа из других делова Европе и тиме још више обогаћена хербарска збирка Института за ботанику и ботаничке баште Универзитета у Београду.

Н. Кошанин је био активан и у политичком животу Србије у периоду 1905-1914. год. Од студентских дана

учествовао је у радничком покрету, а 1908. године је био изабран за председника Социјал-демократске странке. Био је уредник часописа “Живот“ и један од оснивача часописа “Борба”.

Академик Недељко Кошанин умро је, после дуге болести, 1934. године, у санаторијуму у Грацу, у Аустрији.

Владимир Стевановић



Професор Иван Ђаја рођен је 21. јула 1884. године у Авру (Француска), где проводи и прве године живота, све до 1890. године, када у својој шестој години прелази са породицом у Србију. У Београду је похађао основну школу и гимназију. Одмах после матуре, 1902. године, одлази у Француску. Проводи годину дана у Руану, где студира у Лицеју Корнеј, филозофски смер. После тога, 1903. године уписује се на Сорбону. Дипломски испит из природних наука полаже 1905. године и следеће године ступа у приморску лабораторију професора Албер Дастера у Русофу. Докторску дисертацију одбранио је на Сорбони 1909. године. Проглашен је за почасног доктора Универзитета у Паризу.

У звање доцента за област физиологије у оквиру Филозофског факултета Универзитета у Београду биран је 1910. године. Тада оснива прву Катедру за физиологију на Балкану и организује први институт за физиологију у Србији - Физиолошки завод (претечу данашњег Института за физиологију и биохемију Биолошког факултета). Овим Заводом ће успешно руководити више од 40 година. За ванредног професора изабран је 1919, а за редовног професора 1921. године.

Био је ректор Универзитета у Београду у периоду 1934-1935. година. Пензионисан је 1955. године.

Одмах по оснивању Катедре за физиологију професор Ђаја се интензивно бави научним истраживањима и већ 1912. године објављује монографско дело “Ферменти и физиологија” за које добија награду Српске краљевске академије. Овако плодно започети рад прекидају Балкански ратови и Први светски рат. Како га је избијање рата између Аустроугарске и Србије затекло на пропутовању кроз Беч, био је приморан да све време рата проведе у том граду, под присмотром полиције. По завршетку рата и повратку у Београд наставља рад у Физиолошком заводу где предаје физиологију и физиолошку хемију. Године 1923. из штампе излази његов уџбеник “Основи физиологије”, први те врсте у нас.

Научни опус професора Ђаје у области физиологије односи се на већи број дисциплина, од којих су у његовом раду најприсутније: ензимологија, биоенергетика и хипотермија. Професор Ђаја је публикувао преко 180 научних радова, неколико монографија и десетак других чланака. Одржао је велики број предавања на научним скуповима и у научноистраживачким установама у земљи и иностранству.

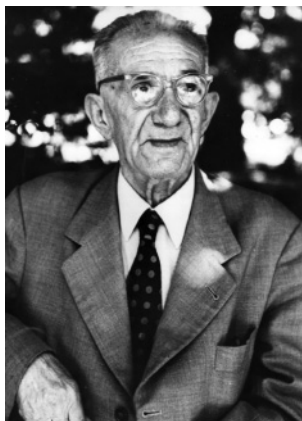
Његова је непроцењива заслуга утемељивање научне физиологије у Србији, засноване на експерименталном раду. Посебан значај резултата његовог научноистраживачког рада огледа се у чињеници да су многи били пионирски и да су представљали основ за развијање нових дисциплина физиологије. Својим научним радовима из области терморегулације и биоенергетике, који су запажени у целокупној светској научној јавности, допринео је да је Физиолошки завод ПМФ-а почео да се цитира као “Београдска физиолошка школа”.

Бавећи се научним радом из области физиологије као области биологије, професор Ђаја је настојао да презентује и адекватна филозофска тумачења о природи

науке, њеним основама, критеријумима, принципима, путевима развоја, сврсиходности одређених појава у живом свету, као и појму корисности у биологији. Већ почетком 30-тих година XX века изнео је своје филозофске погледе о науци и вредности знања у књизи “Трагом живота и науке”, као и у још неколико других публикација. Круну његовог филозофског опуса представља монографија “L’Homme et la vie inventive” (“Човек и инвентивни живот”), коју је написао у својим зрелим годинама, која је објављена у Француској 1955. године.

За дописног члана Српске краљевске академије изабран је 1922. године (Академија природних наука), а за редовног члана 1932. године. Следеће године изабран је за секретара Академије. Након Другог светског рата, 1948. године, професор Ђаја поред свог рада у оквиру Одељења природно-математичких наука добија задатак да у Српској академији наука помогне у формирању два нова одељења: медицинских наука и ликовне и музичке уметности. Убрзо након избора у Српску краљевску академију изабран је и за дописног члана Југославенске академије знаности и умјетности у Загребу. У то време ове две академије са професором Ђајом као иницијатором учествују у подизању Оцеанографског института у Сплиту. За дописног члана Француске академије наука (као првог са ових простора после Руђера Бошковића) изабран је 1955. године, на упражњено место преминулог Сер Александра Флеминга, проналазача пеницилина. Професор Ђаја био је потпредседник Црвеног крста Југославије пре Другог светског рата.

Марко Анђелковић



Синиша Станковић (1892-1974), биолог, академик САНУ, професор Универзитета у Београду, друштвено-политички радник, један је од утемељивача савремене наставе и научних истраживања у области биолошких наука у Србији и Југославији. Био је истакнути педагог, плодан писац уџбеника, научни радник светског ранга и један од водећих неимара целокупног развитака биолошких наука код нас од 1920-их до 1970-их година протеклог века.

Рођен 26. марта 1892. године у Зајечару од оца Ђорђа и мати Драге, детињство је провео у Неготину. Од 1906. је у Београду, где у Трећој београдској гимназији матурира 1910. године. Започиње студије природних наука (зоологија и ботаника) на Универзитету у Београду и апсолвира 1914. године. По избијању 1. светског рата ступа у српску војску као добровољац, учествује у борбама на Бабуну, а по повлачењу војске преко западне Македоније долази у Солун, потом на острво Крф, одакле је са групом студената и ђака упућен 1915. у Француску. Ту га српско Посланство поставља за шефа групе ђака српске школе, којима држи наставу из природних наука. Студије завршава 1918. у Греноблу,

дипломским испитом из зоологије, ботанике и хемије. Докторски испит из зоологије полаже јуна 1921. о морфологији и исхрани младунаца риба ципринида, уз допунски докторат о систематици кокцидија као рибљих паразита. Исте године се враћа у Београд, где је новембра 1921. постављен за асистента у Зоолошком заводу Филозофског факултета Већ 1922. године је унапређен у звање доцента, 1924. у ванредног професора. 1934. године је изабран за редовног професора Зоологије, а фебруара те године је постао и дописни члан Српске краљевске академије.

Током 2. светског рата, под окупацијом, проф. Станковић наставља да обавља своје дужности управника Зоолошког завода, као и Ботаничке баште. Због сумње да је повезан са НО покретом у два наврата бива хапшен и 1943-1944. године из затвора у Ђушиној улици пребачен у логор на Бањици, где је био осуђен на смртну казну. Пријатељи су успели да га избаве из логора и, мада са нарушеним здрављем, он касније наставља да се као активиста укључи у обнављање Универзитета. После рата је обављао најодговорније дужности на државном нивоу и био председник Скупштине и Президијума НР Србије. У марту 1946. године бива изабран за редовног члана САНУ.

После 2. светског рата проф. Станковић наставља да обавља дужности редовног професора Филозофског, а од 1947. год. Природно-математичког факултета, све до октобра 1962. год. када је пензионисан. Од 1947. је управник Института за екологију и биогеографију САНУ, од 1956. Биолошког института, а од 1966. Института за биолошка истраживања у Београду. Допринео је оснивању и развоју неколико значајних истраживачких центара у Југославији, међу којима су Хидробиолошки завод на Охриду, Оцеанографски институт у Сплиту, Завод за биологију мора у Котору, уз допринос унапређењу наставе на Универзитетима у Сарајеву, Скопљу, Новом Саду.

Као наставник и руководиоца Катедре за зоологију, проф. Станковић после рата држи готово све курсеве: општи курс зоологије и систематике, цитологију, упоредну анатомију и ембриологију, развиће, науку о наслеђу и зоогеографију. Оснива школу еволуционе морфологије и екологије која касније постаје позната у свету, а његови уџбеници упоредне анатомије и екологије и данас су основ стицања знања у области биолошких наука. Као наставак истраживања које је започео у Греноблу, проф. Станковић се посвећује проучавању живог света вода. Проучава развиће и исхрану 15 врста слатководних риба, описује бројне врсте њихових паразита,предлаже мере заштите у одгајалиштима. Спроводи дугогодишња истраживања на балканским језерима, са лимнолошким одликама и односима у њиховом живом свету. Описује ендемични састав живог света Охридског и Преспанског језера, уз лимнолошке одлике и других егејских језера у Македонији и Грчкој. Изучава у дубинама Охридског језера неоендемите, тј. процес настајања нових врста, што пореди са резултатима добијеним на Бајкалском језеру. Поред доминантних група фауне дна (олигохета, хирудинеа, амфипода, изопода) описује и богатство преко 60 приобалних врста пужева, од којих је 4/5 ендемично. Указује на привредни значај језера као риболовног објекта и на организацију и еволуциони развој њихових екосистема. Оставља иза себе плејаду ученика који настављају његову школу екологије и еволуционе биологије. Радове објављује у најпознатијим часописима у Немачкој, Италији, Белгији, СССР-у и Француској, али су његове књиге („Оквир живота“ 1933, 1954; „Охридско језеро и његов живи свет“ 1957, 1959, 1960 и др.) имале посебан утицај на развој еколошког и еволуционог начина размишљања о природи који је опште-прихваћен у другој половини 20. столећа.. Проф. Синиша Станковић је новембра 1945. године, у својству првог председника Народне скупштине НР Србије прогласио први Устав нове Федеративне

Народне Републике Југославије. За редовног члана САНУ изабран је у марту 1946. на предлог Живојина Ђорђевића, Милутина Миланковића, Ивана Ђаје и још два академика. Био је председник Академског Савета Југославије (1948-1959), члан председништва САНУ и потпредседник Савета Академија Југославије (1963-1966). Био је члан Југославенске академије знаности и умјетности у Загребу, Словенске академије знаности и уметности у Љубљани, Совјетске академије наука, Академије наука Бугарске и Академије наука и умјетности Босне и Херцеговине. Почасни је доктор Универзитета у Греноблу и Нансију, дописни члан Академије у Нансију и Масарикове академије у Прагу. Први је почасни грађанин Охрида и један од водећих неимара послератног развитка биолошких наука у б. Југославији, уз посебан допринос обједињењу наставних и научних капацитета на нивоу Института и Универзитета у Београду. Синови Иван и Владан били су угледни наставници на београдском Медицинском одн. Правном факултету, а способност С.Станковића да изванредно свира флауту и течно говори неколико страних језика указује на ширину у образовању српских интелектуалаца почетком 20-ог столећа.

Драгослав Маринковић



Професор Стефан Ђелинео рођен је 17. јуна 1898. године у Старом Граду на Хвару. По завршеној основној школи одлази на столарски занат, али то убрзо напушта и почиње са похађањем реалке у Сплиту. Први светски рат прекида његово средњошколско образовање, а након мобилисања одлази у војску. По престанку рата завршава реалку матурирајући у Сплиту. Уписује се на биолошку групу наука на Универзитету у Београду. Већ другог семестра одлази у Лајпциг, а затим после годину дана, у Беч, где наставља да континуирано студира биолошке науке. Дипломирао је 1928. године у Београду. Докторирао 1932. године на Катедри за физиологију Физиолошког завода Филозофског факултета Универзитета у Београду.

Из Беча долази за асистента у Зоолошки завод Филозофског факултета Универзитета у Београду. Са овог места одлази за професора гимназије и бива са службом премештан из места у место. Из Смедерева, где му је било последње место службовања као гимназијског професора, долази за асистента на Катедри за физиологију Физиолошког завода Филозофског факултета Универзитета у Београду. За доцента

из области физиологије Филозофског факултета постављен је 1939. године. На захтев једне групе фашиста на Београдском универзитету, режим Милана Стојадиновића пензионисао га по избору за доцента. Остављен без редовних средстава за живот, он и поред тога наставља са научним експерименталним радом. По капитулацији Југославије у Другом светском рату хапси га 1941. године Недићева Специјална полиција и упућује у логор на Бањицу. Осуђен на смрт, бежи из логора 1944. године.

По ослобођењу Београда вршио је поверене му послове у граду Београду и на Универзитету. Био је члан Комисије за обнову Универзитета. Године 1945. Филозофски факултет Универзитета у Загребу бира га за редовног професора, а након тога и на Универзитету у Београду бива изабран за редовног професора физиологије животиња. Остаје у Београду радећи на обнови уништеног Физиолошког завода. Професор Ђелинео може се сматрати и зачетником упоредне физиологије у нашој средини и за његово име је везано увођење курса из упоредне физиологије, као и курса физиологије рада. Поред интензивног рада у настави, професор Ђелинео плодотворан је и у научноистраживачком раду у области биоенергетике односно, компаративно-физиолошких и онтогенетских истраживања терморегулације и термоадаптације. Значајно је допринео и екофизиолошком приступу изучавања биолошких појава. Објавио је научне радове у великом броју домаћих и иностранних научних часописа. Поред научних радова, објавио је једну монографију и неколико поглавља у књигама, а одржао је завидан број предавања на научним скуповима у земљи и иностранству.

Професор Ђелинео је био члан неколико домаћих и иностраних научних друштава.

За дописног члана Српске академије наука изабран је 1946. године (Академија природних наука). Дописни члан Одељења природно-математичких наука је од

1948. године. Оснивањем Академијиних института, постављен је за управника Института за изучавање исхране народа, као његов оснивач.

После ослобођења професор Ђелинео се врло активно укључује у друштвени и политички живот Београда и Србије. Био је: први потпредседник Привредног Извршног народно-ослободилачког одбора града Београда, члан пленума Народног фронта Србије, делегат на Великој антифашистичкој скупштини народног ослобођења Србије, функционер Одбора Црвеног крста Србије, итд.

Професор Ђелинео је добитник плакете Београда и носилац Ордена заслуга за народ са златним венцем.

Марко Анђелковић



Милутин Радовановић, знаменити српски природњак и зоолог, рођен је 15. марта 1900. године у селу Табановићу код Шапца. Основну школу завршио је у родном селу, а гимназију, после дужег прекида у школовању из породичних разлога, у Шапцу. Универзитетске студије похађао је на Тирингијском државном универзитету у Јени (Немачка) и Филозофском факултету Леополд-Франценс универзитета у Инсбруку (Аустрија). Студије је окончао изврсно оцењеном (*cum laude*) одбраном доктората, 1928. године на Универзитету у Јени.

По повратку у отаџбину, радио је најпре као суплент и професор у неколико гимназија на подручју Црне Горе и Србије, потом годину дана у Зоолошком институту Филозофског факултета Универзитета Краља Александра I у Љубљани, а нешто касније, прешао је на рад у Земаљски музеј Босне и Херцеговине у Сарајеву. Указом министра просвете (1938), бива најпре премештен на дужност руководиоца Зоолошког одељења Музеја српске земље у Београду, а потом (1941), постављен за ванредног професора на Пољопривредно-шумарском факултету Београдског универзитета у Сарајеву. Две

године касније, председник Министарског савета одлучује да га преузме са Пољопривредно-шумарског факултета у Београду и постави (са деградованим звањем) за доцента на Катедри зоологије Филозофског факултета Универзитета у Београду.

Политичке прилике у земљи и пре и после рата, нису му биле нарочито наклоњене у погледу регуларног напредовања у стручним звањима. Захваљујући постигнутим резултатима и међународној научној репутацији, 1945. је поново преузет у својству ванредног професора на Пољопривредно-шумарском факултету у Београду. Нешто касније (1947), изабран је за ванредног професора на Катедри зоологије Филозофског факултета, а 1956. за редовног професора у Зоолошком заводу Природно-математичког факултета у Београду. Године 1954. изабран је за почасног члана Академије за зоологију у Агри (Индија). На предлог Природно-математичког одељења, 1958. је изабран за дописног а 1968. и за редовног члана Српске академије наука. Поред наставе на матичном факултету, професор Радовановић је, у недостатку наставника, истовремено држао наставу и на више других факултета и универзитета у Југославији (на Пољопривредном факултету у Београду, на Филозофском факултету у Скопљу, на Природно-математичком факултету у Приштини, на Природно-математичком факултету у Новом Саду), а као гостујући професор по позиву, и на многим универзитетима у СР Немачкој. Истовремено, активно сарађује са више научних и стручних институција у свету и земљи. Један је од оснивача Завода за заштиту и научно проучавање природних реткости НР Србије (1948) и члан првог Стручног савета Природњачког музеја у Београду (1953). Био је руководиоца Херпетолошког одсека Института за екологију и биогеографију САН, одн. сарадник потоњег Биолошког института НРС у Београду, од оснивања (1947) па до краја живота. Велика почаст указана му је у Немачкој (1965), на великом међународном

научном скупу у Јени посвећеном Ернсту Хекелу. Као еволуциониста и један од некадашњих иностраних студената Јенског универзитета, позван је да у име биолога из целог света поздрави домаћине и говори о стваралаштву једног од најпознатијих природњака у историји. Поред осталог, био је редован члан многих иностраних и југословенских научних друштава. Од стране Америчког друштва за унапређење науке имао је посебан статус (Elected fellow) и златну значку са посебном повељом, а организација UNESCO га је (1952) именовала за арбитра при избору кандидата за стипендирање из земаља источне Европе. Био је биран за председника (1957-1959) и члана Управе Српског биолошког друштва, а такође, био је један од оснивача и почасни члан Друштва за заштиту биља НР Србије (1958). председавао је радом бројних научних скупова, како у иностранству тако и у земљи.

Професор Радовановић је уживао светски реноме на пољу еволуционе биологије, филогеније, систематике, зоогеографије, фаунистике и упоредне морфологије водоземаца, гмизаваца и водених мољаца (*Trichoptera*). Био је аутор великог броја научних радова и монографија претежно објављених у најпрестижнијим иностраним научним часописима и академским институцијама. Описао је десетине таксона гуштерова (*Podarcis melisellensis*, *P. sicula*), неотеничних планинских мрмољака (*Triturus alpestris montenegrinus*, *T. a. piperianus*, *T. a. serdarus*) и водених мољаца (*Wormaldia subterranea*). Неки од таксона, у част професора Радовановића, названи су његовим именом (*P. sicula radovanovici*). Његови научни радови, као и докторска дисертација одбрањена давне 1928, и данас се често цитирају од стране многих научника у свету. Аутор је више књига, универзитетских уџбеника и приручника, а као изврстан популаризатор науке, и великог броја научнопопуларних публикација и чланака у угледним светским и домаћим часописима.

Био је неуморан истраживач природе, не само широм Европе већ и на подручју далеких егзотичних земаља. На једној од таквих научних експедиција, у којој је учествовао као еминентни херпетолог и дугогодишњи члан Немачког зоолошког друштва, трагично је изгубио живот 20. априла 1968, у авионском удесу близу места Ондакаремба у Намибији. Три месеца касније, посмртни остаци професора Радовановића сахрањени су на Новом гробљу у Београду.

Иво Р. Савић



Професор Душан Каназир рођен је 28. јуна 1921. године у селу Мошорину, срез Нови Сад. Основну школу и гимназију завршио је у Новом Саду. На Медицински факултет Универзитета у Београду уписује се 1939. године. После прекида од четири ратне године, наставља студије медицине на Медицинском факултету Универзитета у Паризу (Француска), у времену од 1945. до 1949. године. Дипломирао је 1949. године на Медицинском факултету Универзитета у Београду, а докторирао 1955. године на Факултету природних наука Слободног бриселског универзитета (Белгија). Постдокторске студије обавио је 1955. године у Центру за генетику Could Spring Harbor (САД). Током своје каријере професор Каназир имао је у више наврата специјализације и студијске боравке по позиву у иностраним научним институцијама: Институт за радијум Пастерове лабораторије (Париз, 1951-1953) и Лабораторија за морфологију животиња Слободног бриселског универзитета (Брисел, 1953-1955). Године 1957. изабран је за доцента на Фармацеутском факултету Универзитета у Београду, а 1958. године на Природно-математичком факултету, Одсек за биолошке

науке (садашњи Биолошки факултет), Универзитета у Београду. За ванредног професора изабран је 1962. године, а 1969. за редовног професора. Пензионисан је 1987. године.

Професор Каназир био је оснивач и први шеф Катедре за биохемију и молекуларну биологију на Одсеку за биолошке науке ПМФ-а Универзитета у Београду. Држао је наставу како у оквиру додипломских, тако и свих облика последипломских студија, првенствено на курсевима из области биохемије и молекуларне биологије ћелије рака. Био је ментор или члан комисије за одбрану преко 40 магистарских и докторских теза. Као гостујући или професор по позиву држао је наставу на Одсеку за биохемију Пенсилванија Универзитета (Филаделфија, САД, 1957), Слободном бриселском универзитету (1964, 1968, 1975-1976) и Џон Хопкинс Универзитету (Балтимор, САД, 1968-1969). Као наставник ПМФ-а Универзитета у Београду обављао је функције члана Факултетске управе ПМФ-а и члана Комисије за наставу ПМФ-а.

Професор Каназир се непрекидно од 1949. године до одласка у пензију бавио научноистраживачким радом у данашњем Институту за нуклеарне науке "Винча" (раније Институт "Борис Кидрич"), као носилац многобројних пројеката. Оснивач је Лабораторије за биологију, чији је био руководилац дуги низ година. Након пензионисања одлази у САД, где наставља научну делатност у Лос Анђелесу (САД, 1995-1996). Опус његовог научноистраживачког рада био је изузетно широк и кретао се од експерименталне канцерогенезе, преко утицаја зрачења разних таласних дужина на синтезу ДНК и метаболизам нуклеотида до микробијалне генетике у најширем смислу. Резултат импресивне научне каријере професора Каназира је публикавање више од 400 радова у научним часописима и велики број поглавља у научним књигама. Одржао је велики број предавања на научним скуповима

и у научноистраживачким установама у земљи и иностранству.

У Институту "Борис Кидрич", односно Институту за нуклеарне науке "Винча" обављао је разне одговорне функције: члан Научног савета, шеф Биохемијског одељења у Радиолошкој лабораторији, начелник Радиобиолошке лабораторије, члан Савета института и председник Управног одбора Института за нуклеарне науке "Винча". Био је током 60-тих година XX века вишегодишњи члан за оснивање и организовање Института за биолошка истраживања "Синиша Станковић" у Београду и дугогодишњи руководилац Одељења за биохемију у том институту. Био је члан Савета ИБИСС и Научног одбора ИБИСС.

За дописног члана Српске академије наука и уметности професор Каназир изабран је 1961. године, а за редовног члана 1968. године у Одељењу природно-математичких наука. Од 1998. године члан је Одељења хемијских и биолошких наука. Потпредседник САНУ био је у периоду од 1971. до 1981. године, а председник САНУ од 1981. до 1994. године. Био је члан бројних одбора САНУ, а председник Одбора "Човек и животна средина", као и Фонда за научни рад САНУ и Комисије за међународну и међуакадемијску сарадњу. Био је члан и већег броја академија у бившој Југославији (ЈАЗУ, АНУБХ, АНУК, ВАНУ) и у иностранству: Атинске академије наука (од 1975) и Индијске националне академије наука (од 1986). Био је члан, као и председник Савета академија наука и уметности Југославије.

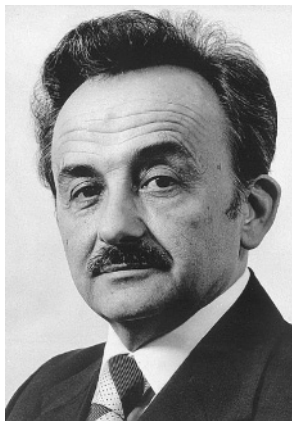
Професор Каназир био је члан већег броја националних и међународних научних друштава, као и члан редакција неколико научних часописа. Био је поред осталог: члан Управног одбора Српског биолошког друштва, члан Управног одбора Међународног друштва за биологију ћелије и члан Консултативног научног већа Фондације СИВА.

Поред научне и универзитетске активности, професор

Каназир обављао је друге друштвено значајне функције, као, на пример: члан Председништва Савезне комисије за нуклеарну енергију Југославије, члан Научног одбора нуклеарне савезне комисије, експерт Међународне агенције за атомску енергију (Беч), члан Комисије за биологију Савезног савета за научни рад, потпредседник југословенске Пангваш-групе (Yugoslav Section of the Pungwash Conferences on Science and World Affairs), председник Фонда за науку Србије, председник државне Комисије Србије за заштиту од зрачења, председник Републичког савета за научни рад Србије, потпредседник Националног одбора Југословенске лиге за мир, равноправност и независност народа, члан Центра европског друштва културе, председник Друштва српско-грчког пријатељства, министар за науку Републике Србије, члан Већа за науку Републике Србије, председник Управног одбора Универзитета "Браћа Карић" и Научног савета тог универзитета. Приликом оснивања Националног комитета за биоетику Унескове комисије Републике Србије 2003. године, изабран је за почасног члана овог Комитета.

За резултате постигнуте у науци и друштвеном раду професору Каназиру додељене су бројне награде и одликовања: Орден рада III реда (1956), Орден рада са црвеном звездом (1961), Седмојулска награда НРС (1961), Орден заслуга за народ са златним венцем (1965), награда АВНОЈ-а за научна достигнућа (1970), Орден братства и јединства са златним венцем (1976), Орден командира Легије части (Фрнацуска, 1984), Орден рада са црвеном заставом (1987), награда Фондације "Браћа Карић" (1999). Такође је добитник многобројних плакета и повеља научних, високошколских и друштвених институција, као и научних друштава.

Марко Анђелковић



Професор Војислав Петровић рођен је 2. јануара 1925. године у Малој Каменици код Неготина. Гимназију је завршио у Неготину 1943. године, када се и активно укључио у Народно-ослободилачку борбу све до окончања Другог светског рата на нашим просторима. После рата уписује се на Природно-математички факултет (Одсек за биолошке науке) Универзитета у Београду, где је дипломирао 1953. године. На истом факултету одбранио је докторску дисертацију 1959. године. Након докторирања проводи годину дана на постдокторском усаврашавању у Паризу, у Лабораторији за фармакологију на Collège de France и у лабораторији за ендокринологију Природњачког музеја. Затим борави једно краће време у Физиолошком институту Медицинског факултета у Стразбуру. Током 1967. године боравио је у Отави на позив Канадског националног научног савета, радећи на пројекту који се односио на ендокринологију и термалну регулацију. Након дипломирања професор Петровић је краће време предавао у Учитељској школи и Гимназији у Неготину, док се 1956. године није запослио на Природно-математичком факултету Универзитета у Београду као

асистент на Катедри за физиологију у Физиолошком заводу. За доцента је изабран 1960. године, за ванредног професора 1968. године, а за редовног професора 1974. године. Професор Петровић је оснивач Катедре за упоредну физиологију и екофизиологију на Одсеку за биолошке науке ПМФ-а (садашњи Биолошки факултет), чији је шеф био све до одласка у пензију 1993. године. Као професор по позиву учествује у настави (1971/72) на Париском универзитету (Paris, XI). Одржао је низ предавања и семинара на разним иностраним универзитетима. Више од десет година држао је наставу и на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу. У својој плодној наставничкој каријери професор Петровић се свесрдно ангажује као учитељ бројних младих истраживача, којима је био руководилац у дипломским радовима, магистарским тезама и докторским дисертацијама. Самостално или у коауторству публиковао је пет универзитетских и више средњошколских уџбеника.

Паралелно са обимним и успешним педагошким радом, професор Петровић је врло активно учествовао и у другим видовима активности у академској средини. Био је продекан (1969-1971) и декан (1971-1973) Природно-математичког факултета Универзитета у Београду и управник (1973-1975, 1985-1987) Одсека за биолошке науке ПМФ. Од 1987. године па све до одласка у пензију био је управник Института за физиологију и биохемију Одсека за биолошке науке ПМФ, односно Биолошког факултета Универзитета у Београду. У периоду од 1975-1979. године био је проректор, а од 1981-1985. године ректор Универзитета у Београду.

Професор Петровић је публиковао око 160 научних радова, као и поглавља у неколико монографија, који садрже резултате који се, углавном, односе на неуроендокрину регулацију и неуросекрецију при нарушавању хомеостазе, терморегулацију, биолошки ритам и хибернацију, механизме редокс регулације и

ћелијске антиоксидативне одбране. Самостално или у коауторству објавио је преко 15 књига и већи број поглавља у књигама. Одржао је велики број предавања на националним и међународним научним скуповима.

Поред образовања истраживачког тима на Биолошком факултету Универзитета у Београду професор Петровић такође је и оснивач Одељења за ендокринологију и метаболизам (садашње Одељење за физиологију) у Институту за биолошка истраживања "Синиша Станковић" Универзитета у Београду.

За дописног члана Српске академије наука и уметности професор Петровић изабран је 1974. године, а за редовног члана 1983. године у Одељењу Природно-математичких наука. Од 1998. године био је члан Одељења хемијских и биолошких наука. Био је члан неколико одбора САНУ и председник Одбора за биологију Одељења хемијских и биолошких наука. Од 1997. године био је члан Председништва САНУ. За редовног члана Руске академије наука за заштиту животне средине изабран је 1996. године.

Професор Петровић је био члан већег броја националних и међународних научних друштава, као и члан редакције неколико научних часописа.

Поред већ споменутих функција, професор Петровић обављао је и већи број друштвено-значајних функција, као, на пример: директор Института за биолошка истраживања "Синиша Станковић" Универзитета у Београду, члан Савезног комитета за науку и технологију СФРЈ, члан Педагошког савета при Савезном секретаријату за народну одбану, председник Секције за образовање, науку и културу ССРН Србије, члан Одбора за заштиту средине ССРН Србије, члан Бироа сталне европске ректорске конференције (ad personam), члан Бироа дунавске ректорске конференције, члан Комисије за високо образовање Савета Европе, председник Савета за образовање Србије.

За резултате постигнуте на професионалном плану и

у друштвеном ангажовању професор Петровић добио је значајна признања: Орден рада са златним венцем (1976), Орден Мексичке републике, француски Орден Легије части (1984), Орден рада са црвеном звездом (1985), као и бројне повеље, плакете и захвалнице.

Марко Анђелковић



Професор Радослав Анђус рођен је 13. новембра 1926. године у Београду, где је завршио основну школу и отпочео похађање гимназије (Друга мушка), које је прекинуо Други светски рат. Мобилисан је као добровољац 1944. године и упућен на Сремски фронт, где је био рањен. У јесен 1945. године је демобилисан и уписао је завршни разред гимназије. На Природно-математички факултет (Одсек за биолошке науке) Универзитета у Београду уписао се 1946, а дипломирао 1950. године. На истом факултету одбранио је докторску дисертацију 1953. године.

Од 1948. године је, као студент, био запослен као библиотекар Физиолошког завода (садашњи Институт за физиологију и биохемију) Природно-математичког факултета, а 1951. године бива изабран за асистента на Катедри за Физиологију ПМФ-а. За доцента је изабран 1954, за ванредног професора 1960. и за редовног професора 1970. године. Пензионисан је 1992. године. Професор Анђус је креирао и водио многобројне предмете на додипломским и последипломским студијама из области физиологије и биофизике. Био је

ментор при изради више од 20 докторских дисертација и великог броја магистарских радова. У периоду од 1956. до 1967. године био је истовремено и наставник на Катедри за психологију Филозофско-историјског факултета Универзитета у Београду, за предмет "Физиологија нервног система". Предавао је на последипломским студијама Центра за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, а једно време је предавао физиологију и студентима биологије на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду. Аутор је три универзитетска уџбеника и вишетомног уџбеника-монографије "Општа физиологија и биофизика". Као наставник ПМФ, односно Биолошког факултета, обављао је дужности и функције које су биле од значаја за функционисање ове институције. Поред осталог био је управник Института за физиологију и продекан Природно-математичког факултета Универзитета у Београду.

Професор Анђус се на научном плану истакао радовима из области термофизиологије, биоенергетике, неуроендокринологије, биофизике, биологије риба и аквакултуре. Поред истраживања која су се одвијала на Катедри за физиологију ПМФ, односно Биолошког факултета, професор Анђус је свој експериментални рад интензивно развијао у Одељењу за криофизиологију (чији је оснивач и дугогодишњи руководилац) Института за биолошка истраживања "Синиша Станковић" Универзитета у Београду, Институту за биологију мора у Котору и Центру за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, где је основао Одсек за биофизику, неуронауку и биомедицинско инжењерство, као и Лабораторију за екологију риба и аквакултуру. Више пута боравио је на истраживачком раду у иностраним научноистраживачким институцијама: Collège de France (Париз, 1951/152), Национални институт за медицинска истраживања (Лондон, 1953/1954) и Институт за хируршка истраживања

Медицинског факултета Универзитета Пенсилваније (Филаделфија, САД, 1964/1965). Резултат интензивне и плодноне истраживачке каријере професора Анђуса је публикавање више од 190 радова у научним часописима и преко 10 поглавља у монографијама и књигама. Одржао је велики број предавања на научним скуповима и у истраживачким установама у земљи и иностранству. За дописног члана Српске академије наука и уметности професор Анђус изабран је 1959. године, а за редовног члана 1970. године у Одељењу природно-математичких наука. Од 1998. године био је члан Одељења хемијских и биолошких наука. Био је члан неколико одбора САНУ. Члан је Црногорске академије наука и умјетности од њеног оснивања 1973. године. Био је редовни члан Међународне астронаутичке академије (од 1960) и дужи низ година председник њеног Одељења за биолошке науке.

Професор Анђус је био члан већег броја националних и међународних научних друштава, као и члан редакција бројних научних часописа. Био је председник Српског биолошког друштва и председник Уније биолошких друштава Југославије.

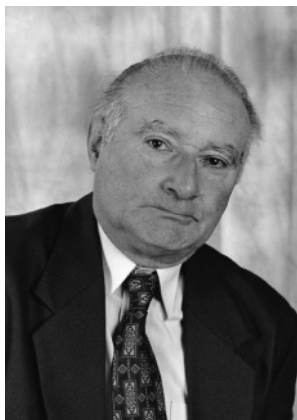
Током 50-годишње плодне наставне и научне каријере, професор Анђус обављао је, поред већ споменутих, и бројне друге друштвено значајне функције, као, на пример: директор Института за биолошка истраживања "Синиша Станковић" Универзитета у Београду, члан Савета за научни рад у оружаним снагама Југославије, управник Центра за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, члан Савезног савета за научни рад, председник Одбора за природне науке Националне комисије за Унеско, председник покрета наука младима за СР Србију.

За резултате постигнуте у науци професору Анђусу додељене су следеће награде: награда за научни рад Савета за културу СР Србије (1957), годишња награда Француске академије наука (1958), Тринаестојулска

награда (1973), медаља Морис Фонтена (Maurice Fontaine) француског Националног музеја за природне науке (1978) и Награда АВНОЈ-а (1979).

Носилац је одликовања: Медаља за заслуге за народ (1945, Сремски фронт), Орден Републике са сребрним венцем (1965) и Орден рада са црвеном заставом (1980).

Марко Анђелковић



Професор Драгослав Маринковић рођен је 21. јануара 1934. год. у Београду, у коме је завршио основну школу и 4. мушку гимназију. На групи Биологија Природно-математичког факултета у Београду дипломирао је 1957. године. Асистент истог Факултета је постао 1959. године, а после посете Универзитетима у Бечу и Риму, од 1961. год. уводи вежбе из Генетике у оквиру предмета Органска еволуција. 1960. је магистрирао из области екологије, а 1965. докторирао из области популационе генетике, пред комисијом у којој су били професори Сениша Станковић, Павле Радоман и Славко Боројевић. 1965-1967. год. проводи на постдокторским студијама на Рокфелеровом Универзитету у Њујорку, у лабораторији Теодосиуса Добжанског, где је са успехом започео истраживања на генетичким оптерећењима у природним популацијама организама, уз објаву низа радова у најпознатијим часописима. Јануара 1968. постаје наставник у звању доцента за новоосновани предмет Генетика на ПМФ Универзитета у Београду, а већ наредне године оснива последипломске студије које похађају и дипломирани студенти медицинских и пољопривредних факултета.

1973-1974. године борави још годину дана у САД, на Калифорнијском Универзитету у Дејвису, а по објављивању уџбеника „Генетика“ бива изабран за ванредног професора ПМФ у Београду. Шеф је Катедре са генетику и еволуцију на којој се данас одржава настава из 17 теоретских и практичних курсева од стране његових ученика. За редовног професора Универзитета у Београду бива изабран 1980. године. Тада је изашао из штампе његов нови уџбеник „Генетика“, у коауторству са професорима Н. Туџићем и В. Кекићем, који је у десетак наредних година доживео седам нових издања. Професор Маринковић је формирао Катедре за генетику на ПМФ Универзитета у Приштини и Крагујевцу и учествовао у образовању стручњака за ове Катедре на Универзитету у Новом Саду, Нишу, Скопљу и Сарајеву. Допrineо је увођењу наставе на енглеском језику на Медицинским факултетима у Новом Саду и Београду. Под његовим руководством је стекло докторске и магистарске тезе више десетина способних дипломаца, са природно-математичких, медицинских и агрономских факултета.

Као професор по позиву на Калифорнијском Универзитету у Дејвису (САД), 1982. и 1985. године, држи једносеместралне курсеве из популационе и еволуционе генетике. У протеклом времену је у више наврата држао предавања по позиву на познатим Универзитетима у свету: 1980. године – Кембриџ, Шефилд, Нотингем, Свонси (Вел. Британија); 1976. и 1989. – Москва и Лењинград; 1986. и 1999. – Оулу (Финска); 1992. и 2002. – Univ. La Sapienza у Риму; 1993. – Тибинген (Немачка); 1995. – Univ. Complutense у Мадриду; 1997 и 2004. – Калифорнијски Универзитет у Ирвајну (САД).

Научни опус професора Маринковића обухвата око 450 објављених радова из области популационе биологије, генетике развића и понашања, биохемијске и еволуционе генетике, као и из биомедицине. У почетној

фази преовлађују студије генетичких оптерећења и контроле варијабилности ензима, да се тежиште касније усмери на проучавање односа мултигенских и метаболичких система и на одговор како се огромна потенцијална генетска полиморфност своди (редукује) на искључиво адаптивне комбинације и остварене развојне фенотипове. Допринос професор Маринковића у области хумане медицине и антропогенетике је такође значајан, а оригиналан метод процене степена хомозиготности у одабраним узорцима популација може битно допринети здравственој превентиви.

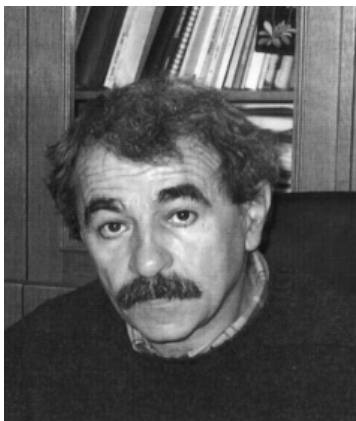
Професор Маринковић је организовао неколико Симпозијума са међународним учешћем, међу њима Први симпозијум Друштва генетичара Југославије у Х. Новом 1971. године, Шесту европску конференцију за истраживања на дрозофили у Купарима 1979, Трећи конгрес генетичара Југославије у Љубљани 1987, Трећи балкански сусрет хуманих генетичара у Новом Саду 2000, три конференције из биоетике у САНУ, Београд, 2006., 2007. и 2010. године. Био је члан више националних и међународних научних друштава, као и редакционих одбора неколико часописа (раније - *Genetique Selection Evolution / Toulouse*, *Journal of Systematics and Evolutionary Research / Hamburg*, сада - *Genetika*, *Arhiv bioloških nauka*, *Antropologija*, *Facta Universitatis*). Као наставник и научни радник обављао је низ одговорних функција: Био је руководилац Одељења за генетику ИБИСС, један од оснивача и председник Савеза друштава генетичара Југославије, председник Српског биолошког друштва, управник Одсека за биолошке науке ПМФ, управник Института за зоологију истог Факултета, председник Стручног већа за биолошке науке Универзитета у Београду. Иницијатор је (2003.) и почасни председник Националног комитета за биоетику Унескове комисије Р.Србије.

За дописног члана Српске академије наука и уметности изабран је октобра 1997, а за редовног октобра 2003.

године. У САНУ је председник Одбора за биологију Одељења хемијских и биолошких наука, члан Одбора „Човек и средина“, Одбора за проучавање живота и рада научника у Србији, члан Уредништва Српске енциклопедије.

Професор Маринковић добитник је Априлске награде студената БУ 1964. и 1986. године и носилац Ордена рада са златним венцем.

Марко Анђелковић



Владимир Б. Стевановић, ботаничар, еколог, редовни професор Биолошког факултета Универзитета у Београду. Рођен је 1947. године у Београду, где је стекао основно и средње образовање. На Биолошкој групи, касније Одсеку за биологију Природно-математичког факултета Универзитета у Београду дипломирао је 1972. године и докторирао 1984. године са темом „Екологија, фитоценологија и флористичка структура степске вегетације Фрушке Горе“. За асистента на истом факултету, у Институту за ботанику и ботаничкој башти „Јевремовац“, на Катедри за екологију и географију биљака изабран је 1974, за доцента 1986, ванредног професора 1993. и редовног професора 1999. године. На основним, мастер и докторским студијама на Биолошком факултету Универзитета у Београду предаје предмете: Екологија и географија биљака, Биогеографија, Екологија вегетације, Флора Балканског полуострва, Очување биодиверзитета. Поред тога држи и редовна предавања на ПМФ-у Универзитета у Бања Луци. Од 1989. до 2010. био је шеф Катедре за екологију и географију биљака Биолошког факултета у Београду. Усавршавао се на студијским боравцима у Шпанији,

Швајцарској, Грчкој, Јерменији и Финској. Био је ментор или члан комисија 26 докторских, 38 магистарских и 3 специјалистичке дисертације. Учествовао је у реализацији бројних научних пројеката у својству истраживача и/или руководиоца пројекта. Добитник је награде I ранга Министарства науке и технолошког развоја Републике Србије за постигнуте резултате на истраживачком пројекту 2004. године.

Главне области научног рада су екологија и географија биљака, флористика, екологија вегетације, заштита биодиверзитета. Посебан значај у његовом научном опусу имају радови који се односе на географију и синекологију балканских рамонди и других ендемичних биљака, рашчлањење фитохорија планинских области Балканског полуострва, арктичко-алпијску и серпентинитску флору Балканског полуострва. Научни рад В. Стевановића посебно карактеришу ботаничка открића 8 нових васкуларних биљака за науку: *Draba bertiscea*, *D.laconica*, *Minuartia junperina subsp. kosaninii*, *Pedicularis ernesti-mayeri*, *Silene oliverae*, *Edraianthus lakusicii*, *Helianthemum marmoreum*, *Jurinea micevskii* и *Petasites anapetrovianus*.

Публиковао је самостално или у сарадњи са другим ауторима укупно 363 библиографских јединица, од којих 124 оригинална научна рада и 20 поглавља у монографијама.

Академик В. Стевановић је регионални саветник у појединачним издањима капиталне европске монографске едиције „Атлас Флоре Европе“. Био је уредник монографија „Црвена књига флоре Србије 1 - ишчезли и крајње угрожени таксони“ и „Биодиверзитет Југославије са прегледом врста од међународног значаја“. Покретач, један од аутора и уредник је нове едиције „Флора Србије 2“. Од 2010. године је уредник редакције за биологију, хемију, геологију и шумарство Српске Енциклопедије. Сарадник је у европским пројектима и истоименим монографијама „Important

Plant Areas in Europe: investing in the green gold of South east Europe” и „European Red List of Vascular Plants“.

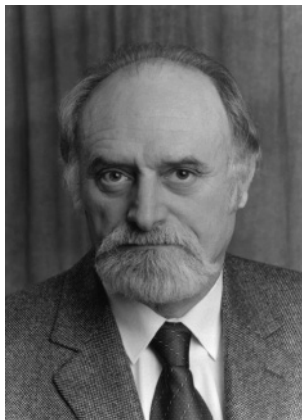
Члан је редакционог одбора међународних часописа Phytologia Balcanica (БАНУ, Софија), Botanika Chronika (Грчка), Botanica serbica (Србија).

Био је председник IV Балканског ботаничког конгреса одржаног у Београду 2009. године. Члан је Одбора за заштиту средине и климатске промене МПНТР Србије и Стручног већа за природне науке Универзитета у Београду.

У оквиру САНУ је председник Одбора за проучавање флоре и вегетације Србије и члан Одбора „Човек и животна средина“.

За дописног члана САНУ изабран је 2006, а за редовног 2012. године.

Бранка Стевановић



Професор Марко Анђелковић рођен је 18. септембра 1945. године у Београду, где је завршио основну школу и гимназију (Друга београдска). На Природно-математички факултет (Одсек за биолошке науке) Универзитета у Београду уписао се 1964, а дипломирао 1968. године. Магистрирао је 1972. године и тако постао први последипломац који је успешно завршио магистарске студије Смера генетика на ПМФ-у, где је докторирао 1978. године. Део стручног и научног усавршавања из области популационе и еколошке генетике обавио је и на универзитетима у иностранству: Катедра за генетику Медицинског факултета Универзитета у Бечу (1970), Катедра за популациону генетику Биолошког факултета Универзитета у Тибингену (Немачка, 1971, 1974), а постдокторско усавршавање обавио је у Лабораторији за популациону генетику Биолошког факултета Јелског универзитета (Њу Хевн, САД, 1978/79).

У Одељењу за генетику Института за биолошка истраживања "Синиша Станковић" Универзитета у Београду запослио се 1969. године, као млађи асистент. У звање асистента изабран је 1972, научног сарадника

1981, вишег научног сарадника 1989, а у звање научног саветника 1991. године. За доцента на Катедри за генетику и еволуцију Одсека за биолошке науке ПМФ (садашњи Биолошки факултет) Универзитета у Београду изабран је 1980, за ванредног професора 1989, а за редовног професора 1992. године. Пензионисан је 2010. године. На Биолошком факултету Универзитета у Београду професор Анђелковић формирао је програме и држао наставу из неколико предмета из области генетике, како у оквиру додипломских студија, тако и свих облика последипломских студија. У различитим периодима своје наставничке каријере држао је наставу у оквиру додипломских студија на Природно-математичком факултету Универзитета Црне Горе у Подгорици и учествовао у последипломској настави на Медицинском и Географском факултету Универзитета у Београду. Такође је држао наставу у оквиру неколико међународних семинара из области оплемењивања организама. Био је ментор при изради више од 30, као и члан комисије за одбрану око 80 магистарских радова и докторских дисертација. Од оснивања Истраживачке станице "Петница" (1982) учествује у креирању и извођењу теоретске наставе и практичног рада из биологије и држи предавања из различитих дисциплина генетике. После пензионисања и даље се активно ангажује у настави на докторским студијама из генетике, и као руководилац научноистраживачког пројекта.

Област научне делатности професора Анђелковића је генетика, а најобимнији део његове научноистраживачке активности одвијао се у оквиру популационе генетике, еколошке генетике, генетичке токсикологије и екогенотоксикологије. Професор Анђелковић је први код нас започео истраживања инверзионог полиморфизма *Drosophila subobscura* са аспекта адаптивног значаја тих полигених комплекса, трасирајући дугорочне истраживачке правце који су постепено убухватили и

друге видове генетичког полиморфизма у контексту феномена адаптације. Такође је први започео истраживања у области генетичке токсикологије код нас коришћењем тест-система са *D.melanogaster*. До сада је учествовао у успешној реализацији око 20 научноистраживачких пројеката у својству сарадника или руководиоца подпројекта или пројекта. Експериментална истраживања претежно је обављао у Одељењу за генетику ИБИСС, чији је руководилац био дужи низ година, а затим формира Одељење за генетику популација и екогенотоксикологију (којим руководи све до одласка у пензију) и где наставља свој научноистраживачки рад. Поводом пригодних обележавања јубилеја постојања и рада ИБИСС-а, професору Анђелковићу додељене су захвалнице у знак признања за дугогодишње успешно руковођење, изузетне заслуге и допринос на унапређењу, развоју и афирмацији Института. Објавио је око 150 научних, стручних и прегледних радова и радова у монографијама. Коаутор је једне књиге и два средњошколска уџбеника и уредник је шест монографија. Има велики број учешћа и излагања на националним и међународним научним скуповима. Добитник је Октобарске награде града Београда у области науке за 1990. годину. Од стране Министарства науке и заштите животне средине Републике Србије награђен је 2004. године наградом I ранга за постигнуте резултате на научноистраживачком пројекту.

За дописног члана Српске академије наука и уметности професор Анђелковић изабран је 2003, а за редовног члана 2009. године у Одељењу хемијских и биолошких наука. Члан је неколико одбора САНУ, а председник Одбора "Човек и животна средина" и Одбора за проучавање фауне Србије. Руководилац је једног од научноистраживачких пројеката САНУ. Заменик је секретара Одељења хемијских и биолошких наука.

Професор Анђелковић је члан више националних и

међународних научних друштава, као и члан редакција неколико научних часописа. Био је, поред осталог: председник Секције за популациону генетику Савеза друштава генетичара Југославије, члан Извршног одбора Српског биолошког друштва, члан Управног одбора Секције за мутагенезу Савеза друштава генетичара Југославије и председник Друштва генетичара Србије. Организовао је или учествовао у организовању око 20 научних скупова.

Поред научне и универзитетске активности, професор Анђелковић обављао је или обавља већи број стручних и друштвено значајних функција. Поред осталог, био је, или је: члан Скупштине Универзитета у Београду, помоћник директора ИБИСС, члан Савета ПМФ у Београду, члан Стручног већа за биолошке науке Универзитета у Београду, председник Научног већа ИБИСС, члан Управног одбора ИБИСС, члан Националног савета за биолошку сигурност Савезног министарства за пољопривреду, члан Стручног већа за биотехничке науке Универзитета у Београду, председник Савета Биолошког факултета, члан Стручног већа за мултидисциплинарне студије универзитета у Београду, заменик председника Савета Универзитета у Београду, члан Комисије за отрове Министарства заштите средине и просторног планирања Републике Србије, председник Управног одбора Института за хемију, технологију и металургију Универзитета у Београду, члан Одбора за акредитацију научноистраживачких организација Министарства науке и технолошког развоја Републике Србије, члан Стручне редакције за биологију, ботанику, зоологију и микробиологију Српске енциклопедије и председник Савета Истраживачке станице Петница.

Драгослав Маринковић



Професор Никола Туцић рођен је 2. маја 1946. године у Новом Саду. Основну школу и гимназију завршио је у Београду. На групу Биологије Природно-математичког факултета у Београду уписао се 1965. и дипломирао 1968. године. После стечене магистратуре на последипломским студијама из Генетике (1972), докторирао је 1975. године из области еволуционе генетике. За доцента из предмета Принципи генетике (за студенте Молекуларне биологије и физиологије ПМФ-а) изабран је 1976. год., за ванредног професора за Теорију еволуције 1983., а од 1989. год. налази се у звању редовног професора Биолошког факултета у Београду. Одржавао је и наставу из предмета Генетика на групи Психологија на Филозофском факултету у Београду 1978-2011. год.

1976-1977. год. био је на постдокторском усавршавању на Калифорнијском Универзитету у Дејвису, а 1982. провео је три месеца на студијском боравку на Универзитету у Атенсу (Џорџија, САД). 1988. до 1991. год. држао је по позиву наставу на постдипломским студијама из Природних знаности, смер Антропологија, на Свеучилишту у Загребу.

Никола Туцић је оснивач (1991) и први управник Одељења за еволуциону биологију у Институту за биолошка истраживања “Синиша Станковић”, које је афирмисао бројним радовима публикованим у нашој земљи и у иностранству. Током низа година био је руководио пројекта “Популационо-биолошки аспекти процеса специјације” које је финансирао Министарство науке Србије. Бави се истраживањима из области еволуционе генетике и екологије, а већина од око 120 објављених радова су публиковани у страним часописима. Аутор је и више од десет књига из области еволуционе биологије и социо-екологије, у којима заступа синтетски и упоредно-каузални приступ у анализи достигнућа из области еволуционе биологије. Посебно се бави истраживањима механизма који обликују генетичку структуру природних популација, тј. квантитативно-генетичким основама регулације опстанка и бројности популација, користећи у експерименталним условима најпогодније модел-организме. Један је од првих истраживача у свету који је емпиријски утврдио (1988) улогу плејотропних гена у контроли дуговечности. У области еволуционе екологије биљних и животињских врста бавио се истраживањима квантитативно-генетичких основа особина које су значајне за динамику и регулацију бројности експерименталних и природних популација. Руководио је израдом 14 магистарских и 12 докторских дисертација.

Научне радове је објављивао у престижним часописима из Еволуционе екологије (Еволуцион, Ј. оф Евол. Биологу), Еволуционе генетике (Хередиту, Генетицс), Био-геронтологије (Ехп. Геронтологу, Биогеронтологу) и из Етологије (нпр. Бехав. Ецологу, Етхологу). Објавио је и десет универзитетских уџбеника и монографија, међу којима је Генетика (1981., са Д.Маринковићем и В.Кекићем), Увод у теорију еволуције (1987), Еволуција, човек и друштво (1999), О генима и људима (2002, 2005, са Г.Матић), Еволуц. Биологија (2003), Од молекула до

организма (2012, са Б.Стојковић).

Никола Туцић се поред научних истраживања бави и стручним радом који се односи на везу између еволуционе биологије и хуманистичких наука, пре свега социологије и психологије. Превео је више радова из области историје и филозофије биологије, међу њима и књигу Тх. Добжанског “Еволуција човечанства”. Професор Туцић је био члан Републичке скупштине наука и први председник Одбора за генетичко инжењерство (1986). Низ година био је члан редакционог одбора холандског часописа Генетица, као и члан Одбора за биологију Министарства науке и технологија Р. Србије.

Октобра 2003. год. проф. Никола Туцић је изабран за дописног члана Одељења хемијских и биолошких наука САНУ. У оквиру пројекта “Адаптације код природних и лабораторијских популација”, које финансира Министарство за науку и технологије Србије, наставља да објављује радове већином у иностраним часописима. Постаје члан Просветног савета Србије, као и члан Комисије (2002/2003.год.) за доделу награде града Београда. У САНУ руководи научним пројектом “Улога протеина топлотног стреса у процесима старења”, у коме се повећање дуговечности код модел-организма упоређује са репродуктивном способношћу, уз објашњење генетских основа за ове корелације. Наставља истраживања везана за еволуцију корелација међу компонентама адаптивне вредности организама. Указује да се компоненте генетичке варијансе не могу у еволуционо-биолошким разматрањима третирати као фиксирани ентитети.

У САНУ постаје члан Уређивачког одбора Билтена Фонда за научна истраживања. Учествује у раду Одбора за образовање и Одбора за високо образовање. Преузима активности да се упозорење Међународног академског панела (ИАП) о опасностима еволуционог учења на основама креационизма – пренесе на школске установе у нашој Републици. Активно учествује у јавним

медијима у пропагирању науке којом се бави – модерне еволуционе биологије.

Драгослав. Маринковић



Милена Стевановић, научни саветник Института за молекуларну генетику и генетичко инжењерство у Београду, рођена је у Ресавици. Основну школу завршила је у Бору, а гимназију у Београду. Дипломирала је 1983. г. на Природно-математичком факултету Универзитета у Београду, на студијској групи Молекуларна биологија и физиологија.

Од 1986. г. запослена је у Институту за молекуларну генетику и генетичко инжењерство. Академско звање магистра биолошких наука стекла је 1987. г., а докторску дисертацију одбранила је 1990. г. на Биолошком факултету Универзитета у Београду. У звање научни сарадник изабрана је 1991. г., у звање виши научни сарадник 1996. г., а звање научни саветник стекла је 2000. године.

Период између 1991. и 1994. г. провела је на постдокторском усавршавању у Великој Британији. У периоду од 1991. до 1992. г. боравила је у Краљевском институту за проучавање канцера у Лондону. Стручно усавршавање у периоду од 1992. до 1994. г. наставила је у Лабораторији за хуману молекуларну генетику Одељења за генетику Универзитета у Кембриџу, којом је

руководио проф. др Питер Гудфелов. Након повратка у земљу основала је Лабораторију за хуману молекуларну генетику у Институту за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, којом руководи од 1994. г. Сарадња са Универзитетом у Кембриџу настављена је и након повратка у земљу, тако да је, захваљујући пројекту који је одобрила фондација Velkam Trast, сваке године боравила у Кембриџу као гостујући постдок у периоду од 1995. до 1998. г.

Јануара 1999. године, на Биолошком факултету Универзитета у Београду, изабрана је у звање доцента за предмет Основи манипулисања генима. Као координатор предмета Молекуларна биологија гена, од 2007. г., укључена је у реализацију Докторских студија Молекуларне биологије.

Била је руководилац четири пројекта у области основних истраживања. Такође, руководила је једним иновационим пројектом и била руководилац три међународна пројекта које су финансирани Великам Траст из Велике Британије, као и Међународни центар за генетичко инжењерство и биотехнологију из Италије. Била је ментор у изради 6 докторских и 7 магистарских теза, као и бројних дипломских радова. Члан је Управног одбора Српског биолошког друштва, Друштва генетичара Србије, Друштва за неуронауку, као и Националног комитета за биоетику УНЕСКО-ве комисије Републике Србије.

Др Милена Стевановић се бави научним истраживањем у области молекуларне генетике, која су у највећој мери била усмерена на клонирање и проучавање фамилија гена сисара, са становишта структуре, организације и еволуције.

У почетним фазама истраживања бавила се клонирањем и анализом фамилије гена за β -глобинске полипептиде пацова. Најважнији научни допринос представља учешће у открићу фамилије SOX гена, као и у клонирању и карактеризацији нових чланова ове фамилије гена код

човека. Истраживања су била усмерена на одређивање структуре и регулације експресије одабраних хуманих SOX гена, као и на улогу ових гена у контроли процеса диференцијације ћелија.

У периоду 2004–2006. г. била је члан Савета Универзитета у Београду, а од 2001. г. члан је Матичног научног одбора за биологију.

Члан је редакционог одбора часописа *Balkan Journal of Medical Genetics*, као и часописа *Dataset Papers in Biology*. Била је рецензент научних радова у бројним часописима, укључујући и реномиране међународне часописе.

Др Милена Стевановић је до сада објавила 68 научних радова, углавном у међународним часописима, укључујући и часописе *Nature*, *Nature Genetics* и *Human Molecular Genetics*. Била је пленарни или секцијски предавач на домаћим и међународним скуповима, на којима је изложила преко 90 саопштења. Радови др Милене Стевановић су цитирани у светској научној литератури више од 1600 пута.

Новембра 2009. године др Милена Стевановић је изабрана за дописног члана Српске академије наука и уметности, са припадношћу Одељењу хемијских и биолошких наука.

Драгослав Маринковић



Радомир Црквењак је рођен у Новом Саду, а основну школу и гимназију завршио је у Београду. Дипломирао је 1969.г. на Природно математичком факултету Универзитета у Београду, на студијској групи Биологија. Био је награђен као најбољи студент на основним студијама на Природно математичком факултету. Последипломске студије наставио је у Сједињеним Америчким Државама. Докторирао је 1974.г. на Универзитету Харвард у Кембриџу. На истом Универзитету је наставио постдокторско усавршавање у Лабораторији којом је руководила др Хелга Бедеткер.

Након повратка у земљу, бавио се истраживањима у оквиру Групе за молекуларну биологију и ендокринологију у Институту за нуклеарна истраживања у Винчи, а затим у Институту за биолошка истраживања у Групи за молекуларну биологију. Поред истраживања, бавио се и образовном делатношћу на Биолошком факултету Универзитета у Београду, где је за доцента изабран 1976.г., а за ванредног професора 1986.г. За редовног професора Биохемије и Молекуларне биологије изабран је на истом Факултету 1992.г., за предмете Основи биохемије и Физичка биохемија.

Као стипендиста Хумболтове фондације у периоду 1984-1985.г. боравио је као постдок у Одељењу за ћелијску биологију и

диференцијацију, у европској Лабораторији за молекуларну биологију у Хајделбергу, Немачка којом је руководио др Ханс Лехрах.

Након оснивања Института за молекуларну генетику и генетичко инжењерство (претходни назив- Центар за генетичко инжењерство) у периоду од 1986-1992.г. руководио је Лабораторијом за проучавање структуре генома. У Сједињене Америчке Државе поново одлази 1991.г. и придружује се Националној Лабораторији у Аргони, Одељењу за биолошка и медицинска истраживања, где је у периоду од 1991-1994.г. био ангажован као руководилац лабораторије.

У периоду од 1994-1998.г. постаје директор компаније Хајсек у Санивејлу, Калифорнија. У истом периоду у овој компанији био је ангажован и као председник за истраживања, а у периоду 1998-1999.г. као консултант.

Новембра 1997.г. Проф. Радомир Црквењак бива изабран за члана ван радног састава Српске академије наука и уметности. Од 2000.г. до данас ангажован је као председник компаније Програмирани геноми, са седиштем у Санивејлу у Калифорнији.

У почетним истраживањима проф Црквењак се бавио проучавањем активности гена колагена, као и проучавањем структуре и организације гена за глобинске поплипетидне ланце пацова. У наредном периоду, бавио се молекуларним генетиком и геномиком, проучавањем структуре и организације генома, секвенцирањем генома (са посебним освртом на секвенцирање засновано на хибридизацији нуклеинских киселина). Тренутно се бави упоредном и персоналном геномиком, улогом генома у еволуцији, као и основним поставкама теорије еволуције. У току каријере објавио је 38 научних радова који су цитирани у светској научној литератури преко 3000 пута. Имао је бројна саопштења, укључујући и предавања по позиву на домаћим и иностраним скуповима.

Милена Стевановић

О факультету

Организација факултета

Управа Биолошког факултета

Декан:

др Јелена Кнежевић – Вукчевић, редовни професор

Продекан за наставу:

др Синиша Ђурашевић, ванредни професор

Продекан за науку и докторске студије:

др Жељко Томановић, редовни професор

Продекан за финансије:

др Славиша Станковић, ванредни професор

Студент продекан:

Давид Бакић

Председник Студентског парламента:

Милица Новаковић

Секретар Факултета:

Весна Доловић, дипл. правник

Савет

Савет Факултета има 23 члана, од којих 15 бирају запослени на Факултету, 4 су чланови које именује оснивач и 4 чланови које бира Студентски парламент Факултета. Чланови Савета су: проф. др Слободан Јовановић, председник, проф. др Драгана Цветковић, заменик председника, доц. др Драгана Миличић, проф. др Бранка Вуковић-Гачић, проф. др Мирјана Стајић, доц. др Душица Јаношевић, доц. др Михаило Јелић, проф. др Пеђа Јанаћковић, проф. др Павле Анђус, проф. др Биљана Божић, доц. др Предраг Вујовић, доц. др Бранко Јовчић, доц. др Душан Кецаковић, Младен Марин, Милош Јовановић, проф. др Слободан Јовановић, представник оснивача, др Бранка Васиљевић, научни саветник, представник оснивача, проф. др Софија Пекић-Quaghe, представник оснивача и студенти Ђурђија Паучковић, Игор Ђурић, Јелена Тошић и Нина Тодоровић.

Институти

Институти су основне јединице организације образовног, научног и стручног рада Факултета, док Катедре у саставу института координишу наставни и научни рад у оквиру својих ужих научних области. У оквиру института постоје библиотеке које чине саставни део јединственог библиотечног система Универзитета, а књижни фонд и документацију библиотеке могу користити студенти, наставници и сарадници Факултета и других установа, али искључиво у просторијама библиотеке.

Саставни део Института за ботанику је и Ботаничка башта „Јевремовац“, која представља наставну базу Биолошког факултета и других факултета Универзитета у Београду, научну базу за основна и примењена ботаничка истраживања, центар за очување и заштиту угрожених биљних врста у *in situ* и *ex situ* условима, простор за јавну презентацију разноврсности флоре, простор за организацију уметничких и културних манифестација и туристичку атракцију Београда.

Институт за зоологију

Управник: др Љубиша Станисављевић,
ванредни професор

Катедра за морфологију, систематику и филогенију
животиња

Шеф катедре: др Предраг Симоновић,
редовни професор

Катедра за динамику развића животиња

Шеф катедре: др Божидар Ђурчић,
редовни професор

Катедра за генетику и еволуцију

Шеф катедре: др Марина Стаменковић-Радак,
ванредни професор

Катедра за екологију и географију животиња

Шеф катедре: др Јасмина Крпо-Њетковић, доцент

Катедра за биологију ћелија и ткива
Шеф катедре: др Александра Кораћ, редовни професор
Катедра за зоологију бескичмењака и ентомологију
Шеф катедре: др Љубиша Станисављевић,
ванредни професор
Центар за биоспелеологију
Руководилац: др Божидар Турчић, редовни професор
Центар за биологију пчела
Руководилац: др Љубиша Станисављевић,
ванредни професор
Центар за генотипизацију риболовних ресурса
Руководилац: др Предраг Симоновић,
редовни професор
Центар за електронску микроскопију
Руководилац: др Александра Кораћ, редовни професор

***Институт за ботанику и Ботаничка башта
„Јевремовац“***

Управник др Петар Марин, редовни професор
Помоћник управника др Пеђа Јанаћковић,
ванредни професор
Катедра за алгологију, микологију и лихенологију
Шеф катедре: др Мирко Цвијан, ванредни професор
Катедра за морфологију и систематику биљака
Шеф катедре: др Петар Марин, редовни професор
Катедра за физиологију биљака
Шеф катедре: др Златко Гиба, ванредни професор
Катедра за микробиологију
Шеф катедре: др Бранка Вуковић-Гачић,
редовни професор
Катедра за екологију и географију биљака
Шеф катедре: др Дмитар Лакушић, ванредни професор
Центар за информације о биодиверзитету (са
Институтом за зоологију)
Руководиоци: др Дмитар Лакушић, ванредни професор
и др Александар Њетковић, доцент

Центар за генотоксикологију и екогенотоксикологију
Руководилац: др Бранка Вуковић-Гачић,
редовни професор

Институт за физиологију и биохемију

Управник: др Горан Брајушковић, доцент
Катедра за општу физиологију и биофизику
Шеф катедре: др Мирослав Живић, доцент
Катедра за упоредну физиологију и екофизиологију
Шеф катедре: др Гордана Цвијић, редовни професор
Катедра за биохемију и молекуларну биологију
Шеф катедре: др Ђорђе Фира, ванредни професор
Центар за хуману молекуларну генетику
Руководилац: др Станка Ромац, редовни професор
Центар за ласерску микроскопију
Руководилац: др Павле Анђус, редовни професор
Центар за издавачку делатност и маркетинг
Руководилац: др Славиша Станковић, ванредни
професор

Центар за трансфер знања и иновације
Руководилац: др Жељко Томановић, редовни професор

Стручна служба обавља правне, кадровске,
рачуноводствене, административне, студијско-
аналитичке, информатичке, библиоте-чке, техничке
и друге послове који су од заједничког интереса за
обављање делатности Факултета.

Руководилац: Весна Доловић, дипл. правник, секретар
факултета

Стручну службу чине:

Служба за опште, правне и кадровске послове

Шеф службе Весна Доловић, дипл. правник

Служба за студентска питања

Шеф службе Марица Даниловић, дипл. биолог

Служба за материјално-финансијске послове
Шеф рачуноводства Зоран Ранчић, дипл. екон.



*Десет живота човечјих да живим не бих могао
потпуно обрадити ону биљчицу, коју сам почео
да обрађујем, биљчицу која се зове ботаника.
На вама, млада браћо, остаје да, следејући
моме примеру, ту биљчицу а нарочито њене
гране обрађујете...*

*У аманет вам остављам троје: флору Србије
и Српских земаља, Ботанички кабинет Велике
школе и великошколску Ботаничку баишту..."*

Јосиф Панчић

Институт за ботанику и Ботаничка башта „Јевремовац“

Институт за ботанику и Ботаничка башта „Јевремовац“, као центар развоја ботанике у Србији и региону, развија се интензивно, упркос релативно тешким материјалним условима у земљи. Од прославе претходног јубилеја (1998.), до данас, направљени су веома крупни помаци у решавању инфраструктурних питања, као и у развоју Института са научног и наставног аспекта.

Наставна и научна делатност у Институту за ботанику и Ботаничкој башти „Јевремовац“ остварује се кроз рад пет Катедара: Катедре за екологију и географију биљака, Катедре за морфологију и систематику биљака, Катедре за физиологију биљака, Катедре за алгологију, микологију и лихенологију и Катедре за микробиологију. У оквиру студијских програма Биолошког факултета и великог броја основних, усмеравајућих и изборних предмета на основним, мастер и докторским студијама, ангажовано је више од 40 наставника и сарадника, од укупно 77 запослених чланова Института за ботанику и Ботаничке баште „Јевремовац“. Поред наставе за око 2.000 студената Биолошког факултета, чланови катедара обављају и научни рад из различитих научних области. Пре око две године успостављена је нова заједничка Лабораторија за молекуларну биологију (на око 75м²), чиме су се стекли солидни услови да се многи научници и млади истраживачи упуте у најсавременија истраживања биљака и са молекуларног аспекта. Формиран је и већи број катедарских лабораторија које се баве специфичним научним областима. Поред тога, катедре су у значајној мери свој кабинетски и лабораторијски простор опремиле најсавременијом опремом.

Научници Института учествују на реализацији већег броја националних и међународних пројеката. Научна активност је резултирала високом продуктивношћу,

публиковањем великог броја радова у еминентним међународним часописима. Научници Института за ботанику су веома цитирани и препознатљиви у међународним научним круговима. Може се слободно рећи да постигнути резултати вишеструко премашују уложена средства, што се може тумачити великим ентузијазмом и жељом да се успостави и прошири међународна сарадња, као и да се одржи висок ниво квалитета науке.

У протеклих петнаест година, такође, веома много је рађено на побољшању услова рада у Институту за ботанику и Ботаничкој башти „Јевремовац“, што се може документовати реализацијом низа крупних пројеката. Неки пројекти су у току, а неки у завршној фази реализације.

У оквиру инфраструктурних пројеката, 2008. године је санирана и адаптирана Управна зграда. Извршена је адаптација поткровља које до тада није било у функцији и санација и реорганизација простора у приземљу зграде, чиме су добијени нови простори за наставу и за особље Института. Као један од приоритета у реорганизацији приземља било је смештање библиотеке у нови простор Управне зграде (након 100 година!). Библиотечки фонд је смештен у преуређени простор са централним грејањем. Иако просторно недовољни, због иначе хроничног недостатка простора за потребе Института, па и Биолошког факултета у целини, створени су, ипак, најбољи услови за библиотеку од када је основана.

У поткровљу управне зграде највећи део простора опредељен је за Хербаријум, чиме је, по први пут у историји Института, обезбеђен адекватан простор за ову збирку од непроцењивог значаја. Не треба занемарити чињеницу да је Хербаријум био сведок бурних времена за 150 година постојања. Веома дуго је био смештен у безусловном простору. Збирка је била веома слабо одржавана и у извесној мери занемарена. У новије време, збирци се посвећује изузетно велика пажња,

не само кроз обезбеђивање врхунских услова за њено смештање, већ и преко запошљавања сарадника који се искључиво баве Хербаријумом. То се показало као веома вредна инвестиција, која је допринела да се Хербаријум посећује не само од стране наших, већ и од великог броја иностраних научника, а с друге стране, да Хербаријум добије ниво и статус који одавно заслужује. Формирана је база података о општим и специфичним хербарским узорцима (Генерални, Панчићев и Катедарски хербар), што омогућује laku доступност информација о хербарском материјалу за научне потребе.

Остатак простора у поткровљу (око 60 м²) додељен је пропорционално Катедрама Института. Новоформирани Хербаријумски и катедарски простор у поткровљу (око 160 м²), опремљен је средствима донатора, Института као и Катедара.

Треба напоменути да је први пут у историји Института за ботанику и Ботаничке баште „Јевремовац“ уведено даљинско грејање у скоро свим зградама (изузев зграда које користе Катедра за физиологију биљака и Катедра за морфологију и систематику биљака), као и у великом стакленику. На тај начин, наставници и сарадници су добили знатно условнији кабинетски и лабораторијски простор. Квалитетно грејање стакленика је од пресудног значаја за очување ретких и егзотичних биљака.

Након низа година кризе око публикавања часописа „Гласник Института за ботанику и Ботаничке баште Универзитета у Београду“, покренута је иницијатива за обнављање часописа. Часопис је преименован и данас излази под насловом *Botanica Serbica*. До сада се публиковано 7 бројева. У новоименованом часопису је публикован велики број радова, чији су аутори из Србије и иностранства.

Један од највећих приоритета управа факултета и Института, већ дужи низ година, је изградња зграде Биолошког факултета у Ботаничкој башти „Јевремовац“. Наиме, на габаритима зграда које су изграђене пре Другог

светског рата, (а неке након рата, као што је монтажни објекат, колоквијално назван „барака“), још 1995. године започета је изградња такозване прве фазе Биолошког факултета, да би радови били заустављени већ 1997. године због низа проблема, пре свега, неадекватне пројектне документације. Од тада па до 2013. нису настављени радови на том изузетно важном пројекту. Ваља подсетити да је пројектом било предвиђено да се у тој згради обезбеди простор за слушаонице, вежбаонице и амфитеатар за потребе наставе, као и за кабинетски и лабораторијски рад за наставнике и сараднике три од укупно пет катедара Института за ботанику и Ботаничке баште „Јевремовац“.

Руководство Биолошког факултета и Института за ботанику и Ботаничке баште „Јевремовац“ чине велике напоре да се настави рад на препројектовању постојећег објекта и да се препројектовање зграде изврши у складу са новим потребама и захтевима, а то је обезбеђивање адекватног простора за зграду Биолошког факултета са свим неопходним ресурсима за одржавање наставе и науке. Поред тога, велики напори се улажу у прикупљање неопходне документације која претходи изради Главног пројекта и даљим неопходним корацима.

Ботаничка башта „Јевремовац“ је, као наставна јединица Биолошког факултета Универзитета у Београду, и научна и културна баштина у којој се налази научни центар ботаничких дисциплина у Србији. Због богатства и разноврсности биљака које у њој живе, као и због културно-историјског наслеђа, Ботаничка башта «Јевремовац» је 1995. године проглашена као Споменик природе, а 2007. као културни споменик.

План управљања природног добра Ботаничка башта „Јевремовац“ доноси се периодично (на 5 или 10 година). Најновији План управљања за период 2011-2020. године, доноси се на основу Закона о заштити природе и Уредбе Владе Републике Србије о проглашењу Ботаничке баште „Јевремовац“ за Споменик природе друге категорије

(од великог значаја) са посебним режимом (Службени гласник. бр. 23, стр. 777-778, год. ЛИ, 29.06.1995), и у складу са Условима заштите природе и израде Програма заштите и развоја Споменика природе Ботаничка башта “Јевремовац” (Завод за заштиту природе Србије, бр. 03-2247/4 од 14.12.1995. године).

У Ботаничкој башти се континуирано изводи неколико посебних програма заштите угрожених биљака. Њима је обухваћено око 20% од 330 међународно значајних, односно крајње угрожених биљних врста Србије. Интензивно се ради и на формирању банке семена тих врста, што ће омогућити њихово враћање на природна станишта са којих су ишчезле или је њихова бројност драстично смањена. Многе од ових врста се успешно гаје у самој Ботаничкој башти.

Ботаничку башту посећује велики број грађана из Београда, Србије као и из иностранства. Посебно треба истаћи многобројне организоване посете ученика основних и средњих школа из свих крајева Србије. Поред тога, У Ботаничкој башти се веома често организују различите културне и научне манифестације.

Што се тиче инфраструктуре, у новије време је реализован читав низ важних пројеката, који су предуслов за даљи развој Ботаничке баште и Института у целини. Тако су, после веома дугог времена након изградње, реконструисане ограда и капије Ботаничке баште, које су због дугогодишње употребе и неадекватне и нередовне заштите биле у веома лошем стању. Наведени пројекат је у потпуности финансиран средствима Секретаријата за комуналне и стамбене послове Града Београда.

Други, веома важан инфраструктурни пројекат је декоративно осветљење Ботаничке баште „Јевремовац“, који је, такође, реализован и финансиран од стране Града Београда.

Јапански врт је један од најатрактивнијих садржаја Ботаничке баште. Изграђен је 2004. године, и финансиран је од стране једне јапанске фондације. Крајем 2012. и

почетком 2013. извршена је велика реконструкција простора Јапанског врта, посебно моста и језера. Један од веома важних реализованих пројеката је изградња аутоматског заливног система, који је финансиран од стране Министарства заштите животне средине. Тим системом је обезбеђено благовремено контролисано заливање Јапанског врта, Систематских парцела, платоа испред стакленика, као и неких парцела са претежно дрвенастим врстама. Овај систем се показао изузетно корисним, посебно у летњим месецима, чиме је обезбеђено да биљке буду увек довољно заливане.

Пројекат Систематске парцеле – *Dicotyledones* финансиран је од стране ЕФГ банке. Наиме, на простору од око 900 м² формиране су парцеле за преко 400 врста, углавном зељастих, дикотиледоних биљака. Овај едукативни простор се стално допуњује новим биљним врстама и права је мала оаза зељастих дикотила са наших простора, која је веома посећена од стране посетилаца, посебно ученика из целе Србије и региона.

Започети су радови по Пројекту реконструкције парковског уређења, одводњавања кишних вода, хидрантске и противпожарне хидрантске мреже Ботаничке баште «Јевремовац». Радови су започети 2012., а планира се наставак и завршетак у 2013. години. У оквиру пројекта треба да се реконструишу старе и изграде нове стазе кроз целу Ботаничку башту.

Након деценија ишчекивања, 2012. године започети су и послови на реализацији комплетне реконструкције старог стакленика и множаре. Средства за овај пројекат су обезбеђена од стране Европске Уније (из предприступних фондова). Не треба посебно подсећати колики је значај реконструкције ових објеката, не само за Институт него и за Биолошки факултет и Србију уопште. Познато је да множара није у функцији још од 2. Светског рата, пошто је тада делимично срушена, а се мањих радова на њеној реконструкцији, осамдесетих година 20. века., касније није било било каквих улагања

у њену реконструкцију. Ради се о објекту од око 220 м², па ће након завршетка реконструкције, добијени простор у знатној мери олакшати рад на гајењу биљака, као и смештај особља и опреме. Велики стакленик, као најинтересантнији културни споменик у Ботаничкој башти, требало би да буде реконструисан до краја 2013. године. Тако ће поново у функцији бити стакленик чија ће укупна корисна површина бити око 650 м² (од чега је око 90 м² новоизграђеног простора).

Завршетак инфраструктурних пројеката у Ботаничкој башти „Јевремовац“ пружиће све неопходне предуслове да се интензивира рад на уређењу Ботаничке баште према највишим светским стандардима, и то не само у циљу визуелног улепшавања простора већ и да се интензивније и несметано ради на заштити и обогаћивању биљног фонда на радост љубитеља природе и ботанике и научника који су овој области посветили своју научну каријеру. Изградњом, реконструкцијом, санацијом и адаптацијом појединих објеката добијено је око 600 м² новог пословног простора, што омогућује запосленима знатно повољније услове за рад, а чиме се, између осталог, добија и знатно већи број квадрата пословног простора Биолошког факултета, што је од значаја приликом акредитације факултета. Поред тога, омогућиће се реализација научних пројеката (националних и међународних), чиме ће се још боље повезати наши истраживачи са колегама из сродних иностраних институција. Такве активности ће позитивно утицати и на унапређење наставних процеса и програма, што је трајни циљ свих наставника и сарадника Института за ботанику и Ботаничке баште „Јевремовац“.

Петар Марин



„Зоологија се не ограничава само на проучавање одраслих животиња, маторака, већ се стара да обухвати и целокупно развиће садашњих животиња, као и историју изумрлих животиња, које су живеле у ранијим геолошким периодима наше земље.....

Сва је моја заслуга у томе што та факта излажем нашим матерњим језиком и што држим, да их излажем јасно и верно, без грешака, према садањем стању науке.“

Живојин Ђорђевић

Институт за зоологију

Године 1853. у оквиру Лицеја је формиран Минералогически, ботанически и зоологически кабинет, у оквиру кога су курсеве из зоологије похађали студенти два факултета: Филозофског (Филозофијског) и Техничког. Катедру јестаствене историје и агрономије водио је др Јосиф Панчић. Предавао је Зоологију и још неколико „јестаствених“ предмета. То су биле прве институције које се могу сматрати основом из које је настао данашњи Институт за зоологију.

Касније, у оквиру новооснованог Природно-математичког одсека Филозофијског факултета, др Лазар Докић формира Зоолошки кабинет, који добија своје просторије у згради данашњег Капетан Мишиног здања на Студентском тргу. Од 1889. године Зоолошки кабинет налази се у оквиру Јестаствено-хемијског одсека Филозофског факултета, а функцију управника врши др Ђорђе Јовановић, лекар, који поред предавања, по први пут у наставу уводи и студентску праксу (заједно са др Војиславом Суботићем и др Миланом Јовановићем Батутом, др Ђорђе Јовановић ће касније дати нацрт организације будућих студија медицине на тек формираном Универзитету).

Нови, осавремењени начин рада започиње са доласком првих биолога-зоолога школованих на Високој школи у Београду, који су се усавршавали на универзитетима ван Србије. Један од њих је био др Живојин Ђорђевић, који је наставу и науку организовао по угледу на најпознатије европске универзитете тога времена. Поред опште зоологије, цитологије, хистологије и ембриологије, он по први пут уводи изучавање примењених наука (паразитологија, епидемиологија, рибарство, зоотехника). Уводи се и предмет из „Практичних вежбања и познавања микроскопских метода, техника и поступака”, који се изводио у оквиру прве биолошке истраживачко-научне лабораторије.

Почетком XX века формиран је Зоолошко-физиолошки (касније само Зоолошки) завод који улази у састав тек формираног Београдског Универзитета 1905. године. На жалост, Први светски рат је убрзо прекинуо све активности, велики број тадашњих студената и професора је мобилисан, а књижни фонд Зоолошког завода, као и стручне збирке, делимично су уништени. Захваљујући огромном залагању др Живојина Ђорђевића, али и нових наставника (међу којима је био и др Сениша Станковић), Завод је између два рата модернизован и уведене су нове области истраживања (хидробиологија, лимнологија), нове дисциплине (генетика, екологија), као и нови облици наставе. Наставне и научне активности су организоване у оквиру Катедре за зоологију. Осим за студенте, у згради на Студентском тргу 3, организују се и курсеви за млађе ученике, па чак и посебни семинари за старије слушаоце. Уводи се и пракса држања предавања из екологије не само студентима и стручној јавности, већ и обичном грађанству, што представља почетке првог организованог рада на популаризацији науке у Србији. Први управник, готово потпуно уништеног Зоолошког завода, након Другог светског рата био је др Сениша Станковић. Од 1947. године Зоолошки завод функционише у оквиру Биолошког одсека Природно-математичког факултета Универзитета у Београду. Наредне, 1948. године се након вишеструких селидби поново враћа у реконструисану зграду на Студентском тргу 3 у Београду, где се и данас налази. Профил Зоолошког завода се битно мења и проширује, а његови чланови учествују у организовању других факултета и научних институција широм бивше Југославије, укључујући и формирање познате хидробиолошке станице на Охридском језеру. Организују се курсеви из предмета Упоредна морфологија и систематика инвертебрата, Упоредна морфологија и систематика хордата, Органска еволуција, Екологија и зоогеографија,

који су се, уз осавремењавање садржаја и извесне измене у организацији градива, одржали све до данас. Постдипломске студије, у трајању од две године, уведене су 1956. године. Дипломирани биолози су се даље усавршавали из области екологије, зоопсихологије, ентомологије, пчеларства и динамике развића животиња. На темељима првих фаунистичких, касније протозоолошких и ентомолошких истраживања Јосифа Панчића и Живојина Ђорђевића и њихових сарадника, озбиљнији научно-истраживачки рад у Зоолошком заводу започиње у првим деценијама након Другог светског рата. Под руководством др Синише Станковића, у тадашњем Заводу се одвија жива научна активност. Изучавање реликтне и ендемичне фауне, проблеми специјације, популационо-генетичка истраживања, зоосоциолошке студије, ембрионални ензиматски механизми, само су део научних активности којима су се бавили наставници и асистенти у овом периоду. Осим интензивног научно-истраживачког рада, у Заводу се организују и дискусије у оквиру научних састанака, а остварују се и значајни контакти и везе са иностраним научним институцијама. Од 1960. године, одмах након оснивања Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, већина чланова Завода се укључују у истраживачке програме и пројекте Српске академије наука и уметности и других институција.

Почетком 70-тих година XX века, започиње нова ера некадашњег Зоолошког завода, који мења назив у данашњи: Институт за зоологију. Институт представља једну од три функционалне јединице Одсека за биолошке науке у оквиру ПМФ-а. Долази до диференцијације научних дисциплина и њихове интеграције према сродности, па у том периоду у Институту функционишу четири катедре:

Катедра за упоредну морфологију и систематику животиња (први шеф катедре је била проф. др Милика Пљакић), касније Катедра за морфологију и систематику

и филогенију животиња (први шеф катедре је био проф. др Милоје Брајковић);

Катедра за екологију и географију животиња, (први шеф катедре је био проф. др Максим Тодоровић);

Катедра за динамику развића животиња (први шеф катедре је била проф. др Фредерика Микулић);

Катедра за еволуцију, касније Катедра за еволуцију и генетику, а данас Катедра за генетику и еволуцију (први шеф катедре је био проф. др Павле Радоман).

Осим постојећих, на Институту су оформљене још две нове катедре: Катедра за биологију ћелија и ткива, од 2008. године (први шеф катедре је била проф. др Весна Коко) и Катедра за зоологију бескичмењака и ентомологију, од 2010. године (први шеф катедре је проф. др Љубиша Станисављевић).

Научни рад на Институту се одвија у оквирима следећих научних области: 1) Морфологија, систематика и филогенија животиња; 2) Биологија ћелије и ткива, 3) Биологија развића животиња; 4) Генетика и еволуција; 5) Екологија, биогеографија и заштита животне средине. Наставници и сарадници Института за зоологију су укључени у текућем циклусу научноистраживачких пројеката (2011-2014), које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Они су ангажовани на 13 пројеката основних истраживања, 3 пројекта интегралних интердисциплинарних истраживања и 2 пројекта технолошког развоја. Руководиоци 4 пројекта основних истраживања и једног пројекта интегралних интердисциплинарних истраживања су наставници са Института за зоологију. Само у периоду 2006-2012, наставници и сарадници Института за зоологију су публиковали преко 400 радова са Сциенце Цитатион Индекс (СЦИ) листе, од чега преко 150 радова у водећим међународним часописима (категорије M21 и M22, према категоризацији Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије).

У оквиру Института за зоологију налазе се научни центри: Центар за биологију пчела (руководилац проф. др Љубиша Станисављевић), Центар за биоспелеологију (руководилац проф. др Божидар Ћурчић), Центар за електронску микроскопију (руководилац проф. др Александра Кораћ), Центар за генотипизацију риболовних ресурса (руководилац проф. др Предраг Симоновић) и Центар за информације о биодиверзитету (ко-руководилац др Александар Ћетковић, доцент).

Чланови Института за зоологију проф. др Драгослав Маринковић, проф. др Марко Анђелковић су редовни чланови Српске академије наука и уметности, проф. др Никола Туцић је дописни члан Српске академије наука и уметности, док је проф. др Божидар Ћурчић инострани члан Бугарске академије наука. Институт за зоологију је од 2002. године седиште Српског Биолошког друштва, а у периоду 2002-2012. године чланови Института (проф. др Милоје Брајковић, проф. др Божидар Ћурчић и проф. др Жељко Томановић) су били председници Ентомолошког друштва Србије.

Након 2001. године комплетно је реновиран и опремљен део тзв. „таванског простора“, који је раније био коришћен за гајење и чување експерименталних животиња, при чему су Катедре добиле опремљене лабораторије за научно-истраживачки рад. На посебном простору на тераси у продужетку просторија деканата, измештене су расхладна комора и инкубатор за чување и гајење инсеката. У Институт је 2012. године, замењена стара и инсталирана савремена интернет мрежа, а такође функционише и интерна и едуоам „безжична“ интернет конекција. Током 2002. године Катедре Института су добиле рачунарску опрему од Министарства науке и технологије. Школски микроскопи су комплетно замењени новим и савременијим у Великој (2003. године) и Малој сали (2005. године). У слушаоницама и библиотеци Института су инсталирани рачунари и видео-пројектори, добијени преко ТЕМПУС Х.Е.Р.Б.С.

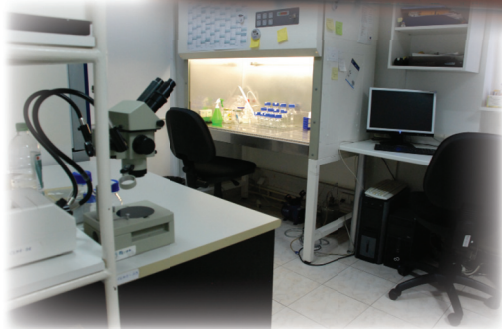
пројекта (2006-2009) којим је руководила проф. др Гордана Цвијић, тадашњи декан Биолошког факултета. У периоду 2010-2012, адаптацијом дела ходника Института изграђене су две нове лабораторије: ПЦР лабораторија Института за зоологију, са комплетном опремом намењена за студенте мастер и докторских студија и лабораторија Центра за електронску микроскопију). Део простора некадашње „фотолабораторије“ је преуређен у лабораторију Центра за генотипизацију рибљих ресурса. Библиотека Института за зоологију поседује велики број вредних и веома ретких дела. Најстарија књига потиче из 1790. године (“Бетрахтунг убер дие Натур”), а најстарија књига на српском језику је “Аналитички и систематски преглед животиња у Краљевини Србији, II део – Бескичмењаци” из 1883. године. Од формирања до данас, постоји стални тренд увећања броја библиографских јединица. Фонд се обнавља из средстава Факултета намењених унапређивању наставе, од научних пројеката, донацијама и сталној размени са другим институцијама.

Библиотека Института за зоологију поседује 7814 књига, 12203 сепарата, 9709 научних часописа и 1165 дипломских радова. Библиотека је део ЦОБИСС система и тренутно у електронској бази поседује 2982 записа.

Управници и секретари института за зоологију:

др Синиша Станковић (1945 - 1955), др Симеун Грозданић (1956-1960), др Милика Пљакић (1961-1964), др Павле Радоман (1965-1973), др Максим Тодоровић (1973-1978), др Драгослав Маринковић (1978-1981), др Милоје Крунић (1981-1983), др Војислав Јовановић (1983-1985), др Максим Тодоровић (1985-1988), др Драгослав Маринковић (1988-1993), др Божидар Ћурчић (1993-2002), др Бригида Петров (2002-2009), др Предраг Симоновић (2009-2010), др Вера Николић (2011-2012), др Жељко Томановић (в. д.) (2012 - 2013), др Љубиша Станисављевић (2013-).

Љубиша Станисављевић



„Ма коју област ми обделавали, постоји само један права метода: научна метода....Волећи истину, тражити је и потчинити јој наше жеље, то је нешто најважније у васпитању. Бити прожет научним духом, који нас учи да разумом обуздавамо нагоне, а страсти истином, који нас учи објективности, то нам је много потребно...“

Иван Ђаја

Институт за физиологију и биохемију

Физиолошки завод (претеча нашег Института) основан је 1910. године а највећу заслугу за његово оснивање припада академику Ивану Ђаји (1884-1957). Научним открићима из области терморегулације и биоенергетике допринео је угледу Србије у свету а Катедра за физиологију и Физиолошки завод, под његовим руководством, постају препознатљиви у светској научној јавности као „Београдска физиолошка школа“. Успешан рад у Физиолошком заводу био је прекинут током Другог светског рата када је целокупна опрема, заједно за богатом библиотеком, страдала у пожару. По пензионисању проф. Ивана Ђаје, 1955. године, дугогодишњи управник Физиолошког завода и шеф Катедре за физиологију постаје проф. Радослав Анђус (1926-2003). Проф. Радослав Анђус сматра се утемељивачем модерне физиологије у Србији јер је његов научни рад обележио развој физиолошке науке у Србији у другој половини 20. века. Међу најзначајнијим открићима проф. Радослава Анђуса сматрају се они добијени током проучавања дубоке и екстремне хипотермије.

Године 1972., Физиолошки завод мења назив у Институт за физиологију и биохемију и од јединствене Катедре за физиологију формирају се три: Катедра за општу физиологију и биофизику, Катедра за упоредну физиологију и екофизиологију и Катедра за биохемију и молекуларну биологију. Први шеф новоформиране Катедре за упоредну физиологију и екофизиологију био је академик проф. Војислав Петровић један од оснивача екофизиолошке ендокринологије са посебним научним доприносом у области антиоксидативне заштите.

Исте године оснива се и нова студијска група Молекуларна биологија и физиологија, прва те врсте у бившој Југославији. Тако студије молекуларне биологије и физиологије у Београду постају треће самосталне

студије ове врсте у Европи после оних у Енгалеској и Француској. Највећи допринос у оснивању нове студијске групе имао је проф. Душан Каназир (1921-2009) који је био и први шеф новоформиране Катедре за биохемију и молекуларну биологију. Оснивач је и познате „Винчанске групе“ која се сматра пиониром истраживања из области молекуларних механизма експресије гена и генетичког инжињерства. Проф. Душан Каназир био је и дугогодишњи председник Српске академије наука и уметности.

Наставници нашег Института били су и оснивачи физиолошких и молекуларно - биолошких лабораторија у свим научним институтима Београда и Србије. Током сто година дуге историје, Институт за физиологију и биохемију изнедрио је бројне научнике који су своју научну каријеру наставили да граде широм света. Тај процес траје и данас. Од 1979. године до данас, Институтом су руководили: проф. Ана Савић (1979. - 1981.), проф. Мира Пашић (1981.-1987.), проф. Војислав Петровић (1987.-1989.), проф. Вукосава Давидовић (1989.-2002.), проф. Павле Анђус (2002.-2006.), проф. Надежда Недељковић (2006.-2009.) и проф. Гордана Цвијић (2009.-2012.).

Данас, у оквиру Института за физиологију и биохемији, функционишу и два центра: Центар за хуману молекуларну генетику и Центар за ласерску микроскопију. Центар за хуману молекуларну генетику (претходни назив Центар за примену и развој ПЦР-а) је прва лабораторија за хуману идентификацију на основу анализа молекула ДНК у Србији. Центар је 1997. године основала проф. Станка Ромац. Центар за ласерску микроскопију основан је 2004. године уз помоћ првог великог Европског пројекта Института чији је руководиоца био проф. др Павле Анђус који од оснивања и руководи Центром.

У писању овог кратког историјата Института за физиологију и биохемију од велике помоћи био је

текст „Развој физиолошких и биохемијских наука у Србији“ проф. Вукосаве Давидовић који је написан за симпозијум „145 година биологије и 25 година молекуларне биологије у Србији (1853.-1972.-1998.)“ који је одржан 1998. године.

Горан Брајушковић

Катедре факултета

Катедра за морфологију и систематику биљака

Историјат Катедре

Катедра за морфологију и систематику биљака је од настанка укључивала наставнике и сараднике који су се бавили и вишим и тзв. нижим биљкама, до 1988. године, када је издвојена посебна Катедра за алгологију, микологију и лихенологију. Матична катедра је до данас задржала оригинални назив. Ботаничке предмете који се баве морфологијом и систематиком маховина и васкуларних биљака предавао је већи број истакнутих професора (Проф. др Вилотије Блечић, Проф. др Будислав Татић и Проф. др Бранимир Петковић), који су својевремено били и Шефови Катедре.

Професор Блечић се бавио истраживањима флоре, посебно у Србији и Црној Гори. Публиковао је већи број радова, пре свега у националним научним часописима. Професор Татић се бавио истраживањима у областима фитоценологије, анатомије, таксономије, фитогеографије, као и заштите животне средине. Учествовао је у реализацији капиталног дела "Флора СР Србије", у десет томова. Дао је изузетан допринос српској ботаници, с једне стране као педагог, едукујући бројне ботаничаре који и данас успешно развијају ову област на београдском и на другим универзитетима у Србији, а с друге стране, кроз бројне публикације у националним и међународним научним часописима.

Професор Петковић је наставио да се бави флористичким истраживањима, где је дао низ запажених прилога о новим таксонима у Србији. Континуирано и веома интензивно се бавио фитоценолошким истраживањима у Србији, урадивши докторску дисертацију, а након одбране више година је проучавао околину Тутина са флористичког и фитоценолошког аспекта, с обзиром да

је тај регион био веома слабо истражен. Поред вредних фитоценолошких радова, пре свега нових биљних заједница за науку, на наведеном подручју је забележио низ флористичких новости. Посебно треба истаћи нова налазишта српске рамонде у кањону реке Годуље и у Црној реци. Поред тога, Професор Петковић се бавио и анатомским и таксономским истраживањима појединих врста из флоре Србије, и заједно са колегама публиковао више научних радова.

Наведени професори су били веома продуктивни и у писању уџбеничке литературе за потребе студената Биологије, као и за основне и средње школе.

Настава и наука

Данас, на Катедри за морфологију и систематику биљака, основне и изборне предмете који се првенствено баве морфологијом и анатомијом биљака предају др Соња Дулетић-Лаушевић, ванредни професор, доц. др Славица Грујић и доц. др Ана Џамић. Основне и изборне предмете који се првенствено баве систематиком и филогенијом биљака предају др Петар Марин, редовни професор и Шеф Катедре, др Пеђа Јанаћковић, ванредни професор и др Милан Вељић, ванредни професор. Немања Рајчевић је асистент на тим предметима. Јасмина Градојевић је ангажована као стручни сарадник у настави. На Катедри је радила и др Марија Марин, најпре као стручни сарадник, затим као асистент, у звању доцента од 2010. до почетка 2013., од када је ангажована на Катедри за биологију ћелија и ткива.

Катедра организује један модул на докторским студијама, под називом Експериментална и примењена ботаника. Поред наставника са катедре, ангажовано је неколико истакнутих професора и научника из других институција. Катедра је остварила сарадњу са више националних и иностраних научних институција, где се сарадња одвија кроз наставу или заједничке научне

пројекте. Ужа научна област катедре је морфологија, фитохемија и систематика биљака.

С обзиром на резултате које смо постигли у претходном периоду, као и у складу са савременим трендовима у истраживањима биљака, текућа истраживања су усмерена на одабране таксоне биљака међу којима се налази низ ароматичних, ретких, ендемичних и угрожених биљака, са циљем да се испитају са фундаменталног, као и апликативног аспекта. Истражују се представници фамилија Lamiaceae (врсте родова Thymus, Acinos, Micromeria, Calamintha, Phlomis, Satureja, Stachys, Salvia), Asteraceae (Centaurea, Amphoricarpus, Aster), Apiaceae (Cachrys, Peucedanum, Echinophora, Oporanax) и Rosaceae (Pugus, Prunus, Rubus), с обзиром на присуство бројних ароматичних, лековитих, јестивих и зачинских биљака у овим фамилијама и на њихов фармаколошки значај. Проучавају се и врсте четинарских родова Picea и Pinus (Pinaceae) и Juniperus (Cupressaceae). Део истраживања усмерен је на истраживања маховина (јетрењача и правих маховина) са различитих аспеката.

Одабране врсте се истражују са морфолошког (микроструктуре на вегетативним и репродуктивним деловима) и ултраструктурног (упознавање унутрашње грађе и промена под утицајем еколошких фактора), молекуларног (анализа генетичких маркера) и фитохемијског аспекта (анализа хемијских једињења – терпена и n-алкана, ради таксономских, филогенетских, фармаколошких испитивања). Значајан део истраживања је усмерен на хемијску анализу продуката метаболизма одабраних биљака, што укључује не само различите врсте екстракција, него различите методе за фракционисање, издвајање, како би се добиле чисте супстанце за испитивање њихових биолошких својстава. Посебна пажња се посвећује лековитим и зачинским биљкама са антиоксидативним својствима.

У новије време, посебно од успостављања заједничке

Молекуларне лабораторије, значајан акценат је дат на анализи одабраних биљних врста са молекуларног аспекта. Из одабраних врста биљака се изолује DNK из хлоропласта и једра (ITS, ETS, ISSR, RAPD) и ампликује помоћу PCR, у циљу идентификовања разлика између популација, врста и других таксона и утврђивања њихових филогенетских односа. Подаци се обрађују кришћењем PAUP, Maximum Likelihood и Bayesian анализа. Филогенетска истраживања одабраних родова и врста треба да дају потпунију слику о пореклу, сродничким односима и еволуцији ових таксона у Медитерану, као значајном центру диверзитета, чиме ће се истовремено расветлити многа питања таксономског диверзитета Балканског полуострва.

Наставна литература

Божа, П., Вељић, М., Марин, П., Аначков, Г., Јанаћковић, П. (2004): Практикум за детерминацију виших биљака. Old Commerce, Нови Сад, стр. 1-220.

Марин, П., Вељић, М., Јанаћковић, П. (2009): Практикум из систематике виших биљака са кључем за идентификацију. Биолошки факултет Универзитета у Београду, Београд, 1-317.

Марин, П.Д. (2003). Биохемијска и молекуларна систематика биљака, ННК Интернационал, Београд.

Петковић, Б., Дулетић-Лаушевић, С. (2001): Практикум из анатомије и морфологије биљака. ННК Интернационал, Београд.

Петковић, Б., Меркулов, Љ., Дулетић-Лаушевић, С. (2012): Анатомија и морфологија биљака са практикумом, Биолошки факултет Универзитета у Београду.

Списак пројеката од 2002. године

Диверзитет и физиологија гљива и антимикуробна активност секундарних метаболита биљака и гљива. (Ев. бр. 1511). Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије. (2001-2005).

Фитохемијска, структурална и хоролошка анализа потенцијално економски значајних биљака и биолошка активности њихових метаболита. (Ев. бр. 1544.) Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије. (2001-2005).

Природни производи из биљака и морских организама: медицински и еколошки значај. (Ев. бр. 1755). Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије. (2001-2005).

Фитохемијске, молекуларне и ултраструктурне карактеристике биљака - фундаментални и апликативни значај. (Ев. бр. 143049). Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије. (2006-2010).

Таксономска, биохемијска и молекуларна истраживања гљива и биолошки активних сусптанци. (Ев. бр. 143041). Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије. (2006-2010).

Секундарни метаболити самониклих, лековитих биљака: изоловање, карактеризација и биолошка активност. (Ев. бр. 142053). Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије. (2006-2010).

Микроморфолошка, фитохемијска и молекуларна истраживања биљака – таксономски, еколошки и применљиви аспекти. (Ев. бр. 173029). Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. (2011-2014).

Карактеризација и примена метаболита гљива и утврђивање потенцијала нових биофунгицида. (Ев. бр. 173032.). Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. (2011-2014).

Изабране публикације

Duletić - Laušević S, Marin, P.D. (1999). Pericarp structure and myxocarpy in selected genera of Nepetoideae (Lamiaceae), *Nordic Journal of Botany*, 19 (4): 435-446.

Marin, P.D., Grayer, R.J., Veitch, N.C., Kite, G.C., Harborne, J.B. (2001): Acacetin glycosides as taxonomic markers in *Calamintha* and *Micromeria*. *Phytochemistry*, 58, 943-947.

Veljić, M., Marin, P.D., Petković, B., Ljubić, B. (2001): New species for the flora of Yugoslavia. *Cryptogamie, Bryol.*, 22 (4), 275-277.

Grayer, R.J. M. R. Eckert, M.R., Veitch, N.C., Kite, G.C., Marin, P.D., Kokubun, T., Simmonds, M.S.J., Paton, A.J. (2003): The chemotaxonomic significance of two bioactive caffeic acid esters, nepetoidins A and B, in the Lamiaceae. *Phytochemistry*, 64, 519-528.

Grujić-Jovanovic, S., Skaltsa, H.D., Marin, P., Sokovic, M. (2004): Composition and Antibacterial activity of the Essential Oil of six *Stachys* species from Serbia. *Flavour and Fragrance Journal*, 19, 139-144.

Janackovic, P., Sokovic, M., Vujisic, Lj, Vajs, V, Vuckovic, I., Krivosej, Z. Marin, P.D (2011). Composition and antimicrobial activity of *Seseli globiferum* essential oil, *Natural product communications*, 6 (8): 1163-1166.

Marin M, Koko V, Duletic-Lausevic S, Marin P. D., Rancic D., Dajic-Stevanovic Z, (2006). "Glandular trichomes on the leaves of *Rosmarinus officinalis*: Morphology, stereology and histochemistry", South African Journal of Botany, 72 (3): 378-382.

Ivan Sostaric, Zlatko Liber, Martina Grdisa, Petar D. Marin, Zora Dajic Stevanovic, Zlatko Satovic. (2012). Genetic diversity and relationships among species of the genus *Thymus* L. (section *Serpyllum*). Flora, 207 (9), 654-661.

Matejić, J. S., Dzamić A. M., Ristić M. S., Randelović V.N., Marin, P. D., (2012): Essential oil composition of *Cachrys cristata*--a rare and endangered species in the flora of Serbia, Nat. Prod. Commun. 7(2):235-6.

Rajčević, N., Janačković, P., Bojović, S., Tešević, V., Marin, P.D. (2013): Variability of the Needle Essential Oils of *Juniperus deltoides* R. P. Adams from Different Populations in Serbia and Croatia. Chemistry & Biodiversity, 10, 144-156.



Катедра за алгологију, микологију и лихенологију

Историјат катедре

Катедра за алгологију, микологију и лихенологију (скраћено, Катедра за АМЛ) једна је од најмлађих катедри на Биолошком факултету. Пре формирања Катедре за АМЛ, будући њени чланови чинили су саставни део Катедре за морфологију и систематику биљака и Катедре за физиологију биљака у Институту за ботанику и Ботаничкој башти «Јевремовац». При том, у једном веома дугом временском периоду, практично од почетка 19. века, па до другог светског рата, садржаје из области алгологије, микологије и лихенологије предавали су, у оквиру различитих предмета (Ботаника, Систематика криптогама, Систематика нижих биљака), угледни професори који нису били алголози (Н. Кошанин, Љ. Глишић, С. Јаковљевић). Након другог светског рата, до почетка осме деценије 20 века, језгро будуће Катедре за АМЛ чинили су један редовни професор, два асистента и један технички сарадник. При том је Проф. др Радивоје Мариновић био први наставник-алголог, а Милутин Јелић први асистент-миколог. Након тога се тај број постепено увећавао. Иницијативом Проф. др Јелене Блаженчић 05.03.1988. године формирана је нова катедра, Катедра за АМЛ, са новим садржајима и програмима у настави, а у циљу интензивнијег и свестранијег развоја алгологије, микологије и лихенологије. Проф. др Ј. Блаженчић је била и први Шеф нове катедре. Тренутно је на Катедри за АМЛ запослено 8 лица, 7 наставника (од доцента до редовног професора) и један технички сарадник.

Такође, а преко пројеката ресорног Министарства, на Катедри за АМЛ су ангажована 4 лица, (један научни истраживач и три истраживача-сарадник).

Настава и наука

Самостална настава из области алгологије и микологије, а преко предмета Систематика алги, гљива и лишајева започиње тек након другог светског рата. У дугом временском периоду је настава о алгама и гљивама (укључујући ту и лишајеве), обављана у оквиру Катедре за морфологију и систематику биљака, при чему су алге, гљиве и лишајеви често третирани као „ниже биљке“. Самостална настава на Катедри за АМЛ почиње практично од њеног формирања 1988. године. Након тог периода, а посебно у новије време, настава се у већој или мањој мери раздваја на „алголошки“ и „миколошки“ део, а преко основних предмета Основи алгологије и микологије (студенти Молекуларне биологије), те предмета Алгологија и Микологија (сви остали студенти). У оквиру обавезних или изборних предмета, дефинисан је већи број истих који чине надградњу претходно наведених основних предмета, како на основним, тако и на мастер и докторским студијама.

Наука се на Катедри за АМЛ одвија у двама, најчешће јасно раздвојеним областима истраживања – алголошкој и миколошкој.

Из области алгологије вршена су и врше се флористичка, таксономска и еколошка истраживањима различитих група алги на територији Србије (раније и Југославије), па и Балкана, те биоиндикација стања водених екосистема на основу алги као биоиндикатора. И раније, а и у новије време, вршена су и врше се и истраживања алги у оквиру комплексних хидробиолошких истраживања различитих водених екосистема. Последњих година врше се и истраживања

везана за инвазивне, понекад и потенцијално токсичне врсте алги у нашој земљи.

Миколошка истраживања на Катедри за АМЛ су интензивирани тек осамдесетих година прошлог века. Вршене су изолације и идентификације гљива са различитих супстрата у циљу праћења диверзитета гљива и проучавања њихове физиологије. Такође, истражују се микопатогени гљива, њихови животни циклуси и патогенеза, као и резистентност комерцијалних фунгицида, те проналажење нових биофунгицида. Тестирају се бројни метаболити биљака и гљива, као и могућности примене у биотехнологији ензимских система и биолошки активних метаболита одабраних јестивих и лековитих врста макромицета. Заједника истраживања оба дела Катедре за АМЛ, алголошког и миколошког, од осамдесетих година прошлог века, чине детаљна истраживања степена загађености ваздуха урбаних средина на основу лишајева као биоиндикатора, а у новије време и аеромикологија, биодеториација и биодеградација објеката културне баштине.

Наставна литература

Вукојевић, Ј. (1998): Практикум из микологије и лихенологије. ННК Интернационал, Београд.

Субаков-Симић, Г., Кризманић, Ј., Љаљевић Грбић, М., Стајић, М. (2008): Основи алгологије и микологије. Практикум. Биолошки факултет Универзитет у Београду, Београд.

Кризманић, Ј., Шовран, С., Субаков Симић, Г. (2012): Практикум из алгологије. Биолошки факултет Универзитет у Београду, Београд.

Цвијан, М., Вукојевић, Ј. (2008): Основи алгологије и микологије. Скрипта. Биолошки факултет Универзитета у Београду, Београд.

Цвијан, М. (2010): Алгологија. Скрипта. Биолошки факултет Универзитета у Београду, Београд.

Цвијан, М., Фужинато, С. (2011): Екологија алги. Скрипта. Биолошки факултет Универзитета у Београду, Београд.

Списак пројеката од 2002. године

Истраживање диверзитета алги и лишајева и њихова примена у биоиндикацији; Министарство за науку и технологију РС; Ев. бр. 1538; 2001-2005. година.

Диверзитет и физиологија гљива и антимикробна активност секундарних метаболита гљива; Министарство за науку и технологију РС; Ев. бр.1511, 2001-2005. година.

Секундарни метаболити микромицета са антимикробном, цитотоксичном и антифидном активношћу; Пројекат у сарадњи са грчким партнером; 2002-2004. година.

Таксономска, биохемијска и молекуларна истраживања гљива и биолошки активних супстанци; Министарство за науку и технологију РС; Ев. бр.143041, 2006-2010. година.

Унапређење полуинтензивне производње шарана (*Cyprinus carpio*) у одрживој аквакултури; Министарство за науку и технологију РС; Ев. бр.. ТР 20047, 2008-2010. година.

Текуће воде Србије – истраживање биодиверзитета и коришћење података у типологији, изради еколошких индекса и мониторингу еколошког статуса; Министарство за науку и технологију РС; Ев. бр. 143023, 2008-2010. година.

Трансформација геопростора Србије – прошлост, савремени проблеми и предлози решења; Министарство за науку и технолошки развој РС; Ев. бр. ON176020; 2011-2014. година.

Мерење и моделирање физичких, хемијских, биолошких и морфодинамичких параметара река и водних акумулација; Министарство за науку и технолошки развој РС; Ев. бр. 37009, 2011-2014. година.

Биосенсинг технологије и глобални систем за континуирана истраживања и интегрисано управљање екосистемима; Министарства за науку и технолошки развој РС; Ев.бр. III43002, 2011-2014. год.

Карактеризација и примена метаболита и гљива и утврђивање потенцијала нових фунгицида; Министарства за науку и технолошки развој РС; Ев.бр. 173032, 2011-2014. година.

Изабране публикације

Arambašić, M., Bjelić, S., Subakov, G. (1995): Acute toxicity of heavy metals (copper, lead, zinc), phenol and sodium on *Allim cepa* L., *Lepidium sativum* L. and *Daphnia magna* St.: Comparative investigations and the practical applications. Water Research, 29 (2): 497-503.

Blaženčić, J., Cvijan, M., Vodeničarov, D., Kirjakov, I. (2002): The genus *Batracho-spermum* (Rhodophyta) in ex-Yugoslavia.- Archiv für Hydrobiologie, Suppl. 142 (Algological Studies 104): 97-107, Stuttgart.

Subakov-Simić, G., Cvijan, M. (2004): *Didymosphenia geminata* (Lyngb.) Schmidt (Bacillariophyta) from the Tisa river (Serbia) – its distribution and specific morphological and ecological characteristics. Archiv für Hydrobiologie, Suppl. 154 (Algological Studies 114): 53-66, 2004, Stuttgart.

Rančić, A., Soković, M., Karioti, A., Vukojević, J., Skaltsa, H. (2006): Isolation and structural elucidation of two secondary metabolites from the filamentous fungus *Penicillium ochrochloron* with antimicrobial activity. Environmental Toxicology and Pharmacology, 22 (1), 80–84.

Stamenković, M., Cvijan, M. (2008): High tolerance to water pollution in *Cosmarium boitierense* KOUWETS and *Staurostrum bloklandiae* COESEL et JOOSTEN, taxa recorded for the first time from the Balkan Peninsula.- Algological Studies, 127: 83-94, Stuttgart.

Stajić, M., Vukojević, J., Duletić-Laušević, S., (2009): Biology of *Pleurotus eryngii* and the role in biotechnological processes: a review. Critical Reviews in Biotechnology, 29(1): 55-66.

Karadžić, V., Subakov-Simić, G., Krizmanić, J., Natić, D. (2010): Phytoplankton and eutrophication development in the water supply reservoirs Garaši and Bukulja (Serbia). Desalination 255: 91–96.

Stajić, M., Kukavica, B., Vukojević, J., Simonić, J., Veljović-Jovanović, S., Duletić-Laušević, S. (2010) Wheat straw conversion by enzymatic system of *Ganoderma lucidum*. Bioresources, 5(4): 2362-2373.

Ćilerdžić, J., Stajić, M., Duletić-Laušević, S., Vukojević, J., Knežević, A. (2011). Potential of *Trametes hirsuta* to produce ligninolytic enzymes during degradation of agricultural residues. *Bioresources*, 6(3): 2885-2895.

Stupar, M., Ljaljević Grbić, M., Subakov Simić, G., Jelikić, A., Vukojević, J., Sabovljević, M. (2013): A sub-aerial biofilms investigation and new approach in biocide application in cultural heritage conservation: Holy Virgin Church (Gradac Monastery, Serbia). *Indoor and Built Environment*, DOI: 10.1177/1420326X12466753.



Катедра за екологију и географију биљака

Историјат катедре

Мада је Катедра формално основана тек 1972. године, зачетницима фитеоекологије и фитогеографије на Биолошком факултету могу се сматрати основачи природних наука у Србији, академици Јосиф Панчић (1814-1888) и Недељко Кошанин (1874 - 1934).

Одмах по завршетку Другог светског рата, на тадашњем Природно-математичком факултету у Београду уводе се два нова предмета: Фитогеографија и Екологија биљака. Први је реализовао Проф. Љубиша Глишић, а други академик Стеван Јаковљевић. Од 1956. ова два предмета се спајају у један, под називом: Екологија и географија биљака. Његову реализацију тада преузима Проф. Милорад М. Јанковић, који 1972. године и формално оснива Катедру за екологију и географију биљака. Од тада, па све до одласка у пензију 1990. године, проф. Јанковић руководи Катедром и интензивно ради на њеном даљем развоју. Практична настава из предмета Екологија и географија биљака се уводи 1959. године, а у њеној реализацији на почетку учествује Радоје Богојевић. Касније, у практичну наставу се укључују и Бранка Стевановић (1970) и Владимир Стевановић (1974). Од 1990. године, Проф. Владимир Стевановић преузима руковођење Катедром и заједно са Проф. Бранком Стевановић даје огроман допринос њеном даљем развоју и унапређивању.

Данас је на Катедри запослено 7 наставника (Проф. др Владимир Стевановић, Проф. др Слободан Јовановић, Проф. др Димитар Лакушић, доц. др Јасмина Шинжар-Секулић, доц. др Тамара Ракић, доц. др Гордана Томовић, доц. др Марко Сабовљевић), 6 истраживача ангажованих преко основних пројеката Министарства (др Ксенија Јаковљевић, др Маја Лазаревић, Невена Кузмановић, Ева Кабаш, Сања Ђуровић, Ивана Јанковић) и један

стручни сарадник (Ивана Живковић). Осим тога, у реализацији наставних и научних активности повремено су ангажовани и бројни стипендисти Министарства просвете, као и студенти докторских студија.

Настава и наука

Наставне и научне области у оквиру којих чланови катедре реализују теоријску и практичну наставу, као и научна истраживања су: општа екологија, екологија биљака и фитогеографија, као и заштита животне средине са посебним акцентом на истраживање и заштиту угрожених врста и станишта.

Наставници и сарадници на Катедри тренутно учествују у реализацији наставе из 35 предмета, и то: 10 обавезних на три модула основних академских студија Биологије; 4 обавезна и 7 изборних на два модула дипломских академских студија Екологије; и 3 обавезна и 11 изборних курсева на два модула докторских студија Екологије.

Поред теоријског и практичног рада на вежбама, настава из неколико предмета се одвија и на теренима широм Балканског полуострва. То подразумева обиласке карактеристичних локалитета и рад у природи, нарочито на местима која се карактеришу еколошким специфичностима и присуством јединствених биљака и биљних заједница.

Наставу из основних курсева прате три универзитетска уџбеника (Јанковић, М.М.: Фитоекологија са основама фитоценологије и прегледом типова вегетације на Земљи. - Научна књига, Београд, 1963; Јанковић, М.М.: Фитогеографија. 2. изд. Научна књига, Београд, 1990) као и бројни интерни мултимедијални електронски материјали.

Научна истраживања у оквиру Катедре у најширем смислу обухватају опште еколошке законитости постојања, опстанка и распрострањења биљака у

локалним, регионалним и глобалним размерама, и то како на нивоу појединачних популација и врста, тако и на нивоу биљних заједница и екосистема у целини. У том смислу, основни правци научног рада Катедре су усмерена на:

А) истраживање флоре васкуларних биљака и бриофита Балканског полуострва као најважнијег центра биодиверзитета биљног света у Европи. У оквиру овог правца истраживања посебна пажња је посвећена комплексној композицији флорних елемената различитог порекла, старости и распрострањења, као и центрима биљног диверзитета и законитостима просторне дистрибуције диверзитета врста и заједница. Поред класичних метода теренског флористичког рада, у склопу ових истраживања примењују се и најмодерније ГИС технологије;

Б) истраживање филогенетских односа и филогеографске историје таксономски комплексних агрегата и родова у оквиру којих се међу сестринским врстама, још увек налазе бројни «скривени» таксони. Посебна пажња је усмерена ка истраживању алопатричке специјације, хибридизације и формирању полиплоидних линија. Примена модерних кариолошких, цитогенетичких и молекуларних техника омогућава да се разјасне филогенетски односи међу блиско сродним врстама и да се сагледа сложена филогеографска историја многих истраживаних врста, што у комбинацији са применом савремених мултиваријационих морфометријских метода, на крају резултира у таксономској ревизији критичких родова, агрегата и комплекса;

Ц) истраживање еколошких адаптација биљака, које се испољавају на физиолошком и структурном нивоу. Овај морфолошко-физиолошки аспект диверзитета биљног света се, пре свега, огледа кроз изузетно комплексну композицију животних форми и адаптивних типова биљака које изграђују флору Балканског подручја. Највећи део истраживања у овој области је оријентисан

ка откривању и описивању физиолошких и структурних механизма еколошких адаптација биљака, нарочито оних који се односе на преживљавање у екстремним условима стреса. Остварени резултати представљају значајну основу за успостављање адекватних мера заштите угрожених врста и станишта, али и за примену одређених биљних врста у ревитализацији антропогено нарушених средина;

Д) истраживање диверзитета вегетације као веома значајног аспекта биљног биодиверзитета Србије и Балканског полуострва. Прикупљање и нумеричке анализе фитоценолошких података, фитоценолошке ревизије и картирање вегетације одабраних региона применом ортофото снимака и ГИС технологија, основне су активности у овом правцу истраживања; и Е) истраживања везана за заштиту биодиверзитета. У оквиру ових истраживања највећа пажња се посвећује процени угрожености одабраних таксона применом класичних IUCN критеријума као и применом молекуларних техника за утврђивање генетичког диверзитета и гентичке структуре популација у циљу очувања и одрживог коришћења биодиверзитета биљног света Србије. Такође, део активности је усмерен ка Ex situ конзервацији и реинтродукцији и/или интродукцији угрожених врста на природна и потенцијално природна станишта.

Наставна литература

Стевановић, Б. Јанковић, М.М. , 2001: Екологија биљака са основама физиолошке екологије биљака. - ННК, Београд.

Списак пројеката од 2002. године

Флора и вегетација Србије (2000 - 2010) Српска академија наука и уметности

Морфолошке и функционалне адаптације ендемичних и реликтних биљака. физиолошки, биохемијски и молекуларни механизми адаптација као основа њихове заштите (2000 - 2004) Универзитет у Београду, Универзитет у Пизи

Atlas florae europae (2000 - 2010)

Центри диверзитета: упутство за евалуацију и спровођење стратегије заштите (2001) Министарство здравља и заштите животне околине републике Србије

Црвена књига флоре Србије 2 (2002 - 2004) Министарство за заштиту природних ресурса и животне средине републике Србије

Ботанички значајна подручја у Србији (important plant areas: ipa in serbia) (2003 - 2004) финансијер: Министарство науке и заштите животне средине републике Србије

Хармонизација националне номенклатуре у класификацији станишта са стандардима међународне заједнице (2003 - 2004) Министарство науке и заштите животне средине републике Србије

Формирање индикатора одрживог развоја републике Србије (2003 - 2004) Министарство науке и заштите животне средине републике Србије

таксономска, еколошка и хоролошка истраживања локалних ендемита копаоника (2002 - 2006) финансијер: министарство науке и заштите животне средине републике Србије

Зелена регулатива Београда – регулација подизања, заштите и одржавања система зелених површина града

Београда (2003) секретаријат за заштиту животне средине града Београда

Припрема садржаја и програма за израду катастра зелених површина Београда – картирање биотопа (2003) секретаријат за заштиту животне средине града Београда

Зелена регулатива Београда“ III фаза – картирање и вредновање градских биотопа Београда (2004 - 2007) финансијер: секретаријат за заштиту животне средине града Београда

Флора и вегетација ширег урбаног подручја подгорице – разноврсност, екологија и заштита (2004 - 2006) Министарство просвјете и науке републике Црне Горе

Диверзитет флоре и вегетације централног дела Балкана: екологија, хорологија и конзервација (2006 - 2010) Министарство за науку и заштиту животне средине Србије

Студија биљака са способношћу оживљавања са Балканског полуострва: екофизиолошки, цитолошки и филогеографски приступ (2006 - 2007) Министарство науке републике Србије

Природна и културна баштина либурнијског крша и динарида у ботаничким збиркама природословног музеја ријека и института за ботанику и ботаничку башту “Јевремовац” у Београду: примјер рода власуља (*Festuca*) (2007) финансијер: министарство културе републике Хрватске

Зелена регулатива Београда анекс III фазе – успостављање гис биотопа Београда (2008) секретаријат за заштиту животне средине града Београда

Глобални биодиверзитет и промене животне средине у медитеранском региону (2009 - 2010) NATO science for peace and security programme, collaborative linkage grant

Биоактивне супстанце ендемо - реликтних биљака балканског полуострва (2010) Министарство за науку и технолошки развој републике Србије

Биодиверзитет биљног света Србије и балканског полуострва: процена, одрживо коришћење и заштита (173030) (2011 - 2014) Министарство просвете, науке и технолошког развоја републике Србије

Evolution, biodiversity and conservation of indigenous plant species of the balkan peninsul (see: era 049) (2010 - 2012) European community's programme for international cooperation under the 7th framework programme for research and technological development (see: era.net plus)

Утицај стреса спољашње средине на геном и гликомију неколико врста биљака (2011 - 2012) финансијер: agence universitaire de la francophonie

Ex situ конзервација ретких и угрожених бриофита Србије, мађарске и европе (2010 - 2011) Министарство просвете, науке и технолошког развоја републике Србије

Investigations on cryptogam flora (Bryophytes, Lichens) and biodiversity in Serbia and Hungary, especially in the habitats of rare species (2010 - 2012) САНУ

Депозиција атмосферских полутаната у маховинама: тешки метали, азот и пах” (са биотехничким факултетом, Љубљана, Словенија) (2012 - 2013) Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

Изабране публикације

Bogdanović, M., Ilić, M., Živković, S., Sabovljević, A., Grubišić, D., Sabovljević, M. (2012): Comparative study on the effect of NaCl on selected moss and fern representatives. - Australian Journal of Botany 59(8): 734-740.

Foggi, B., Parolo, G., Šmarda, P., Coppi, A., Lastrucci, L., Lakušić, D., Eastwood, R., Rossi, G. (2012): Revision of the *Festuca alpina* group (*Festuca* section *Festuca*, Poaceae) in Europe. - Botanical Journal of the Linnean Society 170(4): 618-639.

Kramp, K., Huck, S., Niketić, M., Tomović, G., Schmitt, T., Multiple glacial refugia and complex postglacial range shifts of the obligatory woodland plant species *Polygonatum verticillatum* (Convallariaceae). - Plant Biology 11(3), 2009, 392-404.

Lakušić, B., Stevanović, B., Jančić, R., Lakušić, D., Habitat-related adaptations in morphology and anatomy of *Teucrium* (Lamiaceae) species from the Balkan peninsula (Serbia and Montenegro). – Flora, 2010, DOI:10.1016/j.flora.2010.04.018

Niketić, M., Tomović, G., Taxonomy and nomenclature of the *Linaria genistifolia* complex (Plantaginaceae-Antirrhineae) in S.E. Europe and Anatolia. - Taxon 57(2), 2008, 619-629.

Rakić, T., Quartacci, M. F., Cardelli, R., Navari-Izzo, F., Stevanović, B., Soil properties and their effect on water and mineral status of resurrection *Ramonda serbica*. - Plant Ecology, 2009, 203(1): 13-21.

Rakić, T., Živković, I., Šinžar-Sekulić, J., Stevanović, B., Stevanović, V., Lakušić, D. (2012): Morphological variation

of *Edraianthus graminifolius* complex (Campanulaceae) from the central Balkan Peninsula – evidence from multivariate statistical analysis. – *Flora*, 207(5): 354-364.

Sabovljević, M., Vujičić, M., Šinžar-Sekulić, J., Segarra-Moragues, J.G., Papp, B., Skorić, M., Dragačević, L., Sabovljević, A. (2012): Reviving, In Vitro Differentiation, Development, and Micropropagation of the Rare and Endangered Moss *Bruchia vogesiaca* (Bruchiaceae). - *HortScience* 47(9): 1347-1350.

Šiljak-Yakovlev, S., Stevanović, V., Tomašević, M., Brown, S. C., Stevanović, B., Genome size variation and polyploidy in the resurrection plant genus *Ramonda*: Cytogeography of living fossils. - *Environmental and Experimental Botany* 62(2), 2008, 101-112.

Stefanović, S., Lakušić, D., Kuzmina, M., Mededović, S., Tan, K., Stevanović, V., Molecular phylogeny of *Edraianthus* (Grassy Bells; Campanulaceae) based on non-coding plastid DNA sequences, *Taxon*, 57(2), 2008, 452-475.



Катедра за физиологију биљака

Историјат катедре

Након II светског рата биљну физиологију водио је професор Стеван Јаковљевић, а затим је наставу преузео професор Љубиша Глишић. Од 1958-1969 наставу из биљне физиологије држао је доцент Звонимир Дамљановић, а 1969 доцент постаје Мирјана Нешковић. Вежбе из физиологије биљака уведене су у школској 1950/1951, када су изабрани и први послератни асистенти (М. Нешковић, Ј. Бата, В.Срејовић и М. Јанковић), а касније се у звање асистента бирају и Љ. Ђулафић (1962), Г.Вујаклија (1965) и Р.Коњевић (1972). Занимљиво је истаћи да је и Недељко Кошанин докторску тезу урадио из области биљне физиологије, а касније се бавио и проблемима физиолошке фитоекологије.

Поједини чланови катедре били су и управници Института за ботанику и Ботаничку башту међу којима су професор др Мирјана Нешковић и професор др Радомир Коњевић. Проф. Професор Мирјана Нешковић развија јединствен центар за истраживања у развојној физиологији биљака који обухвата кадар Факултета и Института за биолошка истраживања. Од 1963/64. организован је смер за физиологију биљака на посдипломским студијама и на њему је до сада одбрањен велики број магистарских теза и докторских дисертација.

Научни рад у области биљне физиологије почео је да се развија после 1950. године, у почетку са великим тешкоћама, а касније се ситуација мало побољшава изградњом једне монтажне бараке у Ботаничкој башти, као и повезивањем са Институтом за биолошка истраживања «Синиша Станковић». До 1995.године практична настава извођена је у оквиру Института за Ботанику у Ботаничкој башти, а рушењем монтажне

бараке, ситуација се погоршава, јер катедра губи своје просторије и практичну наставу обавља у просторијама друга два института у оквиру Биолошког факултета.

Током последњих деценија шефови катедре за Физиологију биљака били су: проф. др Мирјана Нешковић, проф. др Љубинка Ђулафић, проф. др Радомир Коњевић и тренутни шеф проф. др Златко Гиба.

Настава и наука

Просторије катедре за физиологију биљака смештене су у Ботаничкој башти у оквиру Института за Ботанику. Чланови катедре свој научно-истраживачки рад реализују у Институту за биолошка истраживања «Синиша Станковић» у оквиру одељења за Физиологију биљака, као и у новоформираној лабораторији за молекуларну биологију биљака у Институту за ботанику у Ботаничкој башти. Практична настава на свим предметима одвија се у просторијама Института за Физиологију и биохемију, због немогућности извођења наставе у оквиру матичног института.

Катедра за физиологију биљака изводи наставу на свим смеровима на Биолошком факултету и то предмет Физиологију биљака на трећој години основних студија који је обавезан за све студијске групе (Биологија, Молекуларна биологија и физиологија, Екологија), Физиологија растења и развића биљака (обавезан предмет на четвртој години основних студија за смер Биологија), као и на мастер студијама на Хемијском факултету на смеру Биохемија (Изборни предмет Биохемија и физиологија биљака). Увођењем студија по Болоњској декларацији катедра изводи наставу и на предметима који су изборни а међу којима су Експерименталне методе у физиологији биљака, Физиологија семена, Покрети биљака, као и Фотосинтеза. На мастер студијама постоје два модула један је Физиологија биљака за студијску групу Биологија, а други модул је Физиологија и

молекуларна биологија биљака за студијску групу Молекуларна биологија и физиологија. Осим на мастер студијама катедра има и модул на докторским студијама, које је уписало око 20 доктораната у последњих пет година. У извођењу наставе на докторским студијама учествују сви наставници са катедре, као и предавачи из других институција као што су Институт за биолошка истраживања «Синиша Станковић» и Институт за мултидисциплинарне студије.

Чланови катедре баве се различитим аспектима физиологије растења и развића биљака (механизмима деловања хормона на растење и развиће, физиологијом стреса код биљака, морфогенезом биљака у *in vitro* условима, *ex situ* конзервацијом биљних врста, физиологијом клијања семена,...), као и молекуларном биологијом биљака. Свој истраживачки рад презентују на симпозијумима домаћег и међународног значаја, а радове објављују у истакнутим светским часописима из области билјне физиологије и молекуларне биологије биљака. Сви наставници и сарадници катедре за физиологију биљака учлањени су у Друштво за физиологију биљака Србија, као и у многобројне друге научне асоцијације и друштва.

На катедри су тренутно запослени један ванредни професор (Златко Гиба), четири доцента (др Ивана Драгићевић, др Душица Јаношевић, др Анета Сабовљевић, др Тијана Цветиц Антић), асистенти Марија Перић и Милорад Вујичић, као и стручни сарадник у настави Деса Терзија.

Наставна литература

Практикум из физиологије биљака (Љубинка Ћулафић, Гордана Науновић, Зоран Церовић, Радомир Коњевић),

Физиологија биљака (Мирјана Нешковић, Љубинка Ћулафић, Радомир Коњевић). ННК Интернационал, Београд

Списак пројеката од 2002. године

In vitro вегетативно и генеративно размножавање угрожених биљних врста, с циљем *ex situ* заштите и продукције секундарних метаболита, пројекат бр. 1530, Министарство науке и технологије (2002.-2005.).

Микропропагација, реинтродукција и плантажно гајење угрожене, ендемске и потенцијално лековите биљне врсте *Nepeta rtanjensis*, Министарство науке и заштите животне средине (2002.-2006.).

Размножавање и заштита ретких, угрожених, лековитих и ендемичних биљака коришћењем *in vitro* метода микропропагације, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде (2007.).

Светлосна и хормонална контрола растења и развића, *in vitro* размножавање и *ex situ* заштита ретких и угрожених биљних врста, Министарство науке и технологије, пројекат бр. 143031Б, (2006.-2010.).

ФП7-КББЕ-2008-2Б: Биљни терпеноиди за људско здравље: хемијски и геномички приступ идентификацији и продукцији биоактивних једињења (Акроним: TerpMed) (PLANT NATURAL PRODUCTS: ALTERNATIVE SOURCES FOR SYNTHESIS OF BIOACTIVE OR INDUSTRIAL ADDED VALUE PRODUCTS Plant terpenoids for human health: a chemical and genomic approach to identify and produce bioactive compounds) (Grant agreement no.: 227448) Европска комисија, 2009-2013

SCOPES : Priming potato for heat and drought tolerance, Швајцарска национална научна фондација, 2010-2012

Физиолошка, хемијска и молекуларна анализа диверзитета одабраних, ретких и угрожених биљних врста у циљу *ex situ* заштите и продукције биолошки активних једињења (173024), Министарство просвете и науке Републике Србије, 2011-2015

Депозиција атмосферских полутаната у маховинама: тешки метали, азот и пах, Билатерална сарадња са Републиком Словенијом, 2012-2013

Биотехнологија *in vitro* – гајене, лековите и угрожене биљне врсте: Министарство просвете и науке Републике Србије, 2011-2015

Развој и примена протеинских маркера у одабиру сорти кромпираотпорних према високим температурама. (ТР31049), Министарство просвете и науке Републике Србије, 2011-2015

Интеракција мембране са унутарћелијским и апопластичним простором: изучавање биоенергетике и сигнализације користећи биофизичке и биохемијске методе (173040), Министарство просвете и науке Републике Србије, 2011-2015

Изабране публикације

Giba Z, Grubišić D and Konjević R : Nitrogen oxides as environmental sensors for seeds Seed Science Research, (2003), vol. 13 br. 3, str. 187-196

Batak I, Devic M, Giba Z, Grubisic D, V Poff KL, Konjevic R: The effects of potassium nitrate and NO-donors on phytochrome A- and phytochrome B-specific induced germination of *Arabidopsis thaliana* seeds (Article) Applied Physics In Serbia-Aps, (2002), vol. br. , str. 271-274

Raspor M, Motyka V, Žižková E, Dobrev P, Trávníčková A, Zdravković-Korać S, Simonović A, Ninković S, Dragičević I : Cytokinin Profiles of AtCKX2-Overexpressing Potato Plants and the Impact of Altered Cytokinin Homeostasis on Tuberization In Vitro (Article) Journal Of Plant Growth Regulation, (2012), vol. 31 br. 3, str. 460-470

Dragičević I, Konjević R, Vinterhalter B, Vinterhalter D, Nešković M : The effects of IAA and tetcyclacis on tuberization in potato (*Solanum tuberosum* L.) shoot cultures in vitro (Article) Plant growth regulation, (2008), vol. 54 br. 3, str. 189-193

Janošević D, Uzelac B, Stojičić D, Tubić Lj, Budimir S: Early stages of leaf development in has mutant of *Arabidopsis thaliana* (Article) Biologia plantarum, (2011), vol. 55 br. 4, str. 641-646

Zvezdanović J, Cvetić T, Veljović-Jovanović S, Marković D : Chlorophyll bleaching by UV-irradiation in vitro and in situ: Absorption and fluorescence studies (Article) Radiation physics and chemistry, (2009), vol. 78 br. 1, str. 25-32

Sabovljevic, M., Sabovljevic, A. Potentials of bryophytes for biotechnological use In: Comprehensive bioactive natural products V.1 - Potential & Challenges Edited by:Govil, J.N.. (2010) 211-233 Studium Press LLC USA

Shahriari, M., Richter, K., Keshavaiah, C., Sabovljevic, A., Huelskamp, M., Schellmann, S. The Arabidopsis ESCRT protein-protein interaction network. *Plant Molecular Biology*, (2011), 76: 85-96.

Peric M, Dmitrovic S, Zivkovic S, Filipovic B, Skoric M, Simonovic A, Todorovic S: In Vitro Growth, Morphogenesis, and Acclimatization of Endangered *Rindera umbellata* (Waldst. & Kit.) Bunge (Article) *Hortscience*, (2012), vol. 47 br. 8, str. 1123-1128

Vujicic M, Sabovljevic A, Sinzar-Sekulic J, Skoric M, Sabovljevic M: In Vitro Development of the Rare and Endangered moss *Molendoa hornschuchiana* (Hook.) Lindb. ex Limpr. (Pottiaceae, Bryophyta) (Article) *Hortscience*, (2012), vol. 47 br. 1, str. 84-87



Катедра за микробиологију

Историјат катедре

Микробиологија се као научна дисциплина дуго развијала независно од биологије. Њено увођење у наставу на Биолошком факултету почиње раних седамдесетих година, када се у наставне планове уводе предмети Систематика нижих биљака са основама микробиологије, а нешто касније предмети Општа микробиологија на студијској групи Општа биологија и Микробиологија са молекуларном генетиком на студијској групи Молекуларна биологија и физиологија. Катедра за микробиологију оснива се 1977. године у Институту за ботанику и ботаничкој башти. Шеф Катедре, доц. др Драга Симић, почиње да држи наставу из предмета Општа микробиологија, дајући му нов и веома савремен концепт. Иако у веома тешким условима Катедра се брзо развијала, тако да већ од 1984. године започиње последипломска настава на смеру Биологија микроорганизама.

Од 1987. године организује се и изборна област Биологија микроорганизама на основним студијама Биологија, где Катедра организује и изводи наставу из предмета: Методе у микробиологији, Еколошка и примењена микробиологија, Вируси и Основи генотоксикологије. У овом периоду уводи се предмет Микробиологија на студијске програме Молекуларна биологија и физиологија и Биохемија. Од 1993. године смањује се број предмета на изборним областима и Катедра организује и изводи наставу из предмета Методе у микробиологији, Одабрана поглавља биологије микроорганизама и Основи генотоксикологије.

Од школске 1997/98 године започиње рад студијска група Екологија и заштита животне средине на којој Катедра изводи наставу из предмета Микробиологија и микробијална екологија. Од 2002. године изборна област Биологија микроорганизама организује се и изводи и на студијском програму Молекуларна биологија и физиологија.

Настава и наука

Данас Катедра изводи наставу на свим нивоима академских студија на Биолошком факултету. Предмет Микробиологија налази се у плану основних студија Биологија на сва три модула: Биологија, Молекуларна биологија и физиологија, Екологија), док се модул Биологија микроорганизама налази у плановима мастер студија Биологија и Молекуларна биологија и физиологија. Осим тога, Катедра је носилац специјалистичког студијског програма Биологија микроорганизама, а учествује и у специјалистичким програмима Генетика и Имунологија са микробиологијом. На докторским студијама Катедра изводи наставу на модулу Микробиологија и учествује на модулима Генетика и Хидрокологија. Од оснивања, на Катедри је одбрањено 137 дипломских, 3 мастер и 27 специјалистичких радова, а наставници Катедре су били ментори или чланови комисије за одбрану 79 магистарских теза и 37 докторских дисертација. Катедру данас чини 5 наставника: др Јелена Кнежевић-Вукчевић, редовни професор, др Бранка Вуковић-Гачић, редовни професор, шеф Катедре; др Славиша Станковић, ванредни професор, др Тања Берић, доцент и др Биљана Николић, доцент. У раду катедре учествује и 1 научни сарадник, др Драгана Митић-Ћулафић, истраживачи сарадници: Ивица Димкић и Стоимир Коларевић као и истраживачи приправници Диана Шевић и Бојана Јовановић.

Научни рад Катедре обухвата истраживања у области микробиологије, посебно генетике и екологије микроорганизама, генотоксикологије, мутагенезе и антимуутагенезе. Из ових области чланови Катедре су објавили 5 ревијских радова у монографијама међународног значаја и близу 100 научних радова у међународним и домаћим часописима.

На иницијативу Катедре 2013. године основан је Центар за генотоксикологију и екогенотоксикологију, са експертизом из области лабораторијског тестирања генотоксичности и

антигенотоксичности, као и генотоксичног мониторинга различитих екосистема. У последњих 10 година чланови Катедре су учествовали у 2 међународна и 8 националних пројеката из програма основних истраживања и технолошког развоја.

Наставна литература

Д. Симић (1988) Микробиологија I, Научна књига, Београд.

Д. Симић, Ј. Кнежевић (1984), Практикум из микробиологије, Југословенски завод за продуктивност рада и информационе системе и Природно-математички факултет, Београд.

Ј. Кнежевић-Вукчевић, Д. Симић (1997), Методе у микробиологији I, Биолошки факултет, Београд.

Ј. Кнежевић-Вукчевић, Б. Вуковић-Гачић, Д. Симић (2009) Основи биологије прокариота, Модул 2 Основи генетике прокариота, Универзитет у Београду - Биолошки факултет.

С. Станковић (2012) Микробиологија одабраних станишта, дигитално издање, Универзитет у Београду - Биолошки факултет.

Списак пројеката од 2002. године

Антимутагени из биљака, ОИ, МНРС, 2002-2005.

Антигенотоксичне супстанце природног порекла и механизми њиховог дејства, МНРС, ОИ, 2006-2010.

Идентификација антигенотоксичних супстанци природног порекла и механизми њиховог дејства, билатерални пројекат између Републике Словеније и Републике Србије, 2005-2006.

Унапређење полуинтезивне производње шарана (*Cyprinus*

carpio) у одрживој аквакултури, ТР, МНРС, 2008-2010.

Биолошки активни природни производи као потенцијални извори нових лекова и дијететских суплемената, ОИ, МНРС, 2011-2014.

Молекуларна карактеризација бактерија из родова *Bacillus* и *Pseudomonas* као потенцијалних агенаса за биолошку контролу, ОИ, МНРС, 2011-2014.

Развој и примена метода и материјала за мониторинг нових, загађујућих и токсичних органских материјала и тешких метала, ОИ, МНРС, 2011-2014.

Осмотска дехидратација хране - енергетски и еколошки аспекти одрживе производње, ТР, МНРС, 2011-2014.

Разрада интегрисаног управљања и примене савремених принципа сузбијања штетних организама у заштити биља, ТР, МНРС, 2011-2014.

Fate and effects of cytostatic pharmaceuticals in the environment and identification of biomarkers for an improved risk assessment on environmental exposure, OP7 FP7-ENV, 2011-2014.

Изабране публикације

Vuković-Gačić, B., Nikčević, S., Berić-Bjedov, T., Knežević-Vukčević, J., Simić, D., (2006), Antimutagenic effect of essential oil of sage (*Salvia officinalis* L.) and its monoterpenes against UV-induced mutations in *Escherichia coli* and *Saccharomyces cerevisiae*, Food Chem. Toxicol., 44, 1730-1738.

Stanković, S., Soldo B., Berić-Bjedov, T., Knežević-Vukčević, J., Simić, D., Lazarević, V., (2007), Subspecies-specific distribution of intervening sequences in the *Bacillus subtilis* profage ribonucleotide reductase genes, System. Appl. Microbiol., 30, Berić, T., Nikolić, B., Stanojević, J., Vuković-Gačić, B.,

Knežević-Vukčević, J., (2008), Protective effect of basil (*Ocimum basilicum* L.) against oxidative DNA damage and mutagenesis, *Food Chem. Toxicol.* 46, 724-732.

Mitić-Ćulafić, D., Žegura, B., Nikolić, B., Vuković-Gačić, B., Knežević-Vukčević, J., Filipič, M., (2009) Protective effect of Linalool, Myrcene and Eucalyptol against t-butyl hydroperoxide induced genotoxicity in bacteria and cultured human cells, *Food Chem. Toxicol.* 47, 260-266.

Mimica-Dukić, N., Bugarin, D., Grbović, S., Mitić-Ćulafić, D., Vuković-Gačić, B., Orčić, D., Jovin, E., Couladis, M., (2010), Essential oil of *Myrtus communis* L. as a potential antioxidant and antimutagenic agents, *Molecules*, 15, 2759-2770.

Nikolić, B., Mitić-Ćulafić, D., Vuković-Gačić, B., Knežević-Vukčević J. (2011) Modulation of genotoxicity and DNA repair by plant monoterpenes champhor, eucalyptol and thujone in *E. coli* and mammalian cells, *Food Chem. Toxicol.* 49, 2035-2045.
Kolarević, S., Knežević-Vukčević, J., Paunović, M., Tomović, J., Gačić, Z., Vuković-Gačić, B. (2011) Antropogenic impact on

water quality of the River Danube in Serbia: microbiological analysis and genotoxicity monitoring, *Arch. Biol. Sci.*, 63 (4), 1209 -1217.

Sunjog, K., Gačić, Z., Kolarević, S., Višnjić-Jeftić, Ž., Jarić, I., Knežević-Vukčević, J., Vuković-Gačić, B., Lenhardt, M., (2012) Heavy metal accumulation and the genotoxicity in barbel (*Barbus barbus*) as indicators of the Danube River pollution, *The Scientific World Journal*, Volume 2012, Article ID 351074, doi:10.1100/2012/351074.

Ivanović, Ž., Stanković, S., Živković, S., Gavrilović, V., Kojić, M., Fira, D., (2012), Molecular characterization of *Pseudomonas syringae* isolates from fruit trees and raspberry in Serbia, *Eur. J. Plant Pathol.*, 134, 191-203.

Berić, T., Kojić, M., Stanković, S., Topisirović, Lj., Degrassi, G., Myers, M., Venturi, V., Fira, Dj., (2012), Antimicrobial Activity of *Bacillus* sp. Natural Isolates and Their Potential for Use in Biocontrol of Phytopathogenic Bacteria, *Food Technol. Biotechnol.*, 50, 25-31.



Катедра за зоологију бескичмењака и ентомологију

Историјат

Савет Биолошког факултета је 24.12.2010. године донео Одлуку о оснивању Катедре за зоологију бескичмењака и ентомологију у Институту за зоологију.

Оснивању Катедре предходио је дуг процес развоја наставних и научних дисциплина, које су данас у оквирима њене делатности, а кроз богату историју њеног развоја. На Лицеју, још од његовог премештања 1841. године у Београд, изучавани су неки од зоолошких предмета, као претеча данашњим наставним предметима Катедре.

Од 1873. године, у време формирања Зоолошке катедре у оквиру Зоолошког завода (претече данашњег Института за зоологију) на Природно-математичком одсеку Филозофског факултета, Велике школе у Београду, започиње период осавремењавања универзитетске наставе и научног рада. Највећи допринос модернизацији наставе зоологије у то време дао је професор Живојин Ђорђевић, а нешто касније (између два светска рата) и професор Сениша Станковић. После Другог светског рата, 1947. године, оснивањем Природно-математичког факултета и његовог Биолошког одсека (са Институтом за зоологију), формирана је Катедра за зоологију и физиологију, а од ње нешто касније и посебна Катедра за зоологију. Најзапаженија активност на тој Катедри била је од стране професора Милутина Радовановића и Симеона Грозданића.

Касније, седамдесетих година XX века, развојем зоолошких дисциплина у Институту за зоологију основана је Катедра за упоредну морфологију и систематику животиња. Од 2002. године она мења назив у Катедра за морфологију, систематику и филогенију животиња. Наставници и сарадници чији су предмет истраживања бескичмењаци (посебно инсекти) 2010. године основали

су садашњу Катедру за зоологију бескичмењака и ентомологију. Катедра данас има 5 наставника, једног асистента, 2 истраживача-сарадника, и једног техничког сарадника. Катедром руководи проф. др Љубиша Станисављевић.

Настава и наука

У претходном периоду, од 70-их година XX века до краја 2010. године, наставници и сарадници Катедре за зоологију бескичмењака и ентомологију реализовали су наставу на додипломским, последипломским и докторским студијама у оквиру катедри којима су до оснивања нове катедре припадали. До краја XX века реализују наставу из бескичмењачких зоолошких таксона у оквиру изборне области „Морфологија, систематика и филогенија зоолошких таксона“. Реформом из 2002. године издвојена је посебна научна област: „Морфологија, систематика и филогенија Инвертебрата“ са више ужих области истраживања („Ентомологија“, „Малакологија“, „Хелминтологија“, „Акарологија“). Поред теоријске и практичне наставе, у оквиру „бескичмењачке“ групације предмета на додипломским студијама реализована је и теренска настава углавном на Фрушкој гори (Огледна станица за пчеларство) и у Истраживачкој станици „Петница“. Од школске 2007/08. године, наставници и сарадници Катедре, учествују у настави по реформисаном систему студирања у оквиру основних и мастер академских студија на два основна и већем броју изборних предмета. Од школске 2011/12. године Катедра задржава и реализује све предмете из протеклог периода на којима су њени наставници и сарадници учествовали. Данас, Катедра реализује свој програм мастер академских студија „Зоологија бескичмењака и ентомологија“. Наставници и сарадници Катедре су учествовали у реализацији и последипломских студија („Таксономија и филогенија животиња“ и „Пчеларство“ до 1998.

Године), а касније и магистарских студија („Морфологија, систематика и филогенија животиња“, „Ентомологија“ и „Биологија пчела са пчеларством“). Од школске 2006/07. године наставници Катедре учествују у реализацији наставе на докторским студијама на модулима „Морфологија, систематика и филогенија животиња“ и „Хидробиологија“, а од школске 2010/11. године на сопственом подмодулу „Ентомологија“.

Поред својих наставника, Катедра на докторским студијама ангажује по позиву велики број наставника и научника из релевантних домаћих и иностраних института и са разних универзитета. Наставници Катедре учествују у реализацији наставе и на осталим смеровима мастер и докторских академских студија Универзитета у Београду - Биолошког факултета, али и на другим универзитетима. Научни рад наставника и сарадника Катедре одвија се у оквиру научне области „Морфологија, систематика и филогенија животиња“. Уже научне области истраживања чланова Катедре су систематика, филогенија, диверзитет, екологија и популациона биологија паразитских оса, пчела, тврдокрилаца и водених инсеката, примењена ентомологија (метапопулациони модели, интеракције паразитоид - домаћин и предатор - плен, биолошка контрола и мониторинг економски штетних врста инсеката, доместификација солитарних пчела), развиће и екологија тврдокрилаца, биодиверзитет и фаунистика земљишних и каверниколних бескичмењака, фотоничне структуре код инсеката, одбрамбени секретни код тврдокрилаца, екологија макрозообентоса акватичних екосистема и заштита копнених вода.

Чланови Катедре су аутори рецензираних уџбеника, практикума, скрипти и монографија којима у потпуности покривају обавезне и највећи део изборних предмета на основним и мастер студијама.

Списак пројеката од 2002. године

Ефекти и процеси онтогенетског и филогенетског развића у настанку и диверзификацији фауне (1547). Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије (2002-2005).

Пештерна фауна на Македонија, Природњачки музеј Македоније - Скопље и Универзитет у Београду - Биолошки факултет. 2002-.

Фауна пећинских подземних станишта, Српска академија наука и уметности - Београд. 2002-.

Неконвенционална анимална производња (BTR. 5. 05. 0541. В.). Министарство за науку и заштиту животне средине, Републике Србије 2003-2004.

Нове и ендемичне врсте паразитских оса Националног парка Дурмитор: значај и заштита. Conservation and Environmental Grant of Ford Motor Company (2004).

Мониторинг фауне Инвертебрата Фрушке горе, са посебним освртом на ретке и ендемичне врсте. Дирекција за заштиту животне средине АП Војводине и ЈП Национални парк “Фрушка гора”. 2005-2006.

Заштита, производња и промоција домаће пчеле и меда (TR 6884Б). Министарство за науку и заштиту животне средине, РС. (2005-2007).

Национални пројекат МНЗЖС: Производ свежа малина. Министарство за науку и заштиту животне средине, РС. (2005-2007).

Биљне ваши, паразитске осе и ериофидне гриње: диверзитет и филогенетски односи. Министарство за

науку и заштиту животне средине, Републике Србије (143006Б) (2006-2010).

Унапређење технологије исхране шарана (*Cyprinus caprio* Linn.) и калифорнијске пастрмке (*Oncorhynchus mykiss* Wal.) у одрживој аквакултури (ТР. 006903). Министарство за науку и заштиту животне средине, Републике Србије (2005-2008).

Study of potential vectors of stolbur phytoplasma in potato and corn. Serbian Hungarian S&T joint projects, (2010-2011).

Болести винове лозе проузроковане фитоплазмама. Процена ризика од природних резервоара и истраживања коадаптација фитоплазми и инсеката вектора. Програм интегрисаних активности „Павле Савић“, односно „Партнерство Hubert Curien“ (PHC), 2010-2011

Host specialization of aphid parasitoids – SCOPES Suisse Scientific National Foundation, Number IZ73Z0_1 28174. (2010 – 2012).

Пећинска фауна псеудоскорпија Балканског полуострва. Српска академија наука и уметности у Београду и Румунска академика наука у Букурешту. 2006 -

Биодиверзитет Балканског полуострва. Универзитет у Београду - Биолошки факултет и Бугарска академија наука у Софији. 2006-.

Мониторинг фауне Инвертебрата Фрушке горе, са посебним освртом на ретке и ендемичне врсте. ЈП Национални парк “Фрушка гора”. 2006-.

Raznovrsnost biljnih vašiju (Aphididae, Homoptera) i parazit-skih osa (Aphidiidae, Hymenoptera) prirodnih ekosistema i agroekosistema Slovenije i Srbije i Crne Gore. Međudržavni

bilateralni projekat (Republika Slovenija - Republika Srbija). MNTRS i MN Slovenije (2005 – 2006).

Санација, правовремено умножавање и зазимљавање пчелињих друштава. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде РС (2006-2007).

Функционална анализа онтогенетске диверзификације фауне и модификације еволутивних одговора током филогеније – пројекат 143053. Министарство науке Републике Србије. 2006-2010.

Едукација, удруживање и професионализација у пчеларству Србије. Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде РС. (2007-2008.)

Landscape and regional context of insect agrobiodiversity in Southeastern Europe: a pilot survey of selected hemipteran pests, their parasitoids and predators, and bee pollinator diversity SEE ERA NET (FP6), number 9608. (2007-2008)

Development of a non-toxic, ecologically compatible, natural-resource based insecticide from diatomaceous earth deposits of South Eastern Europe to control stored-product insect pests SEE ERA NET (FP6), number 9902.

Phylogeny and Classification of Lysiphlebina (Hym., Braconidae, Aphidiinae) Based on the Molecular and Morphological Data. Iranian Ministry of Sciences (2007-2009).

Twinning Project SR 2007-IB-EN-02. Strengthening Administrative Capacities for Protected Areas in Serbia (NATURA 2000). Environment Agency Austria/Umweltbundesamt, Austria; European Public Law Organization, Greece & Ministry of Environment and Spatial Planning, Serbia. 2007 -

Унапређење полуинтензивне производње шарана (*Cyprinus caprio*) у одрживој аквакултури (ТР20047)

Министарство за науку и технолошки развој, РС. (2008 - 2010).

Ефекти еколошко прихватљивих метода сузбијања економски штетних врста инсеката у усевима Словеније и Србије. Међудржавни билатерални пројекат (Република Словенија – Република Србија). Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије и Министарство науке Словеније (2008-2009).

Селекција медоносне пчеле, одређивање географског порекла и квалитета меда у Србији (ТР20102). Министарство за науку и технолошки развој, РС. (2008-2011).

Prevention of Honeybee Colony Losses (COLOSS). ESF (European Science Foundation), COST - Food and Agriculture (FA), Action FA0803. Member of Management Committee. (2008-2012).

Качерски мед. Уз финансијску подршку ЕУ у оквиру пројекта „Јачање дијалога између цивилног друштва Србије и ЕУ“. Европска унија, Удружење пчелара „Будућност“, Асоцијација одгајивача карнике Србије, Универзитет у Београду - Пољопривредни факултет, Градска општина Лазаревац и Завод за интелектуалну својину (2010-2011).

Унапређење производних капацитета шарана (*Cyprinus carpio* L.) програмима исхране и селекције. ТР 31075. Министарство просвете, науке и технолошког развоја, РС (2011-).

Онтотенетска карактеризација филогеније биоразноврности. ОН 173038. Министарство просвете, науке и технолошког развоја РС (2011-2014).

Агробиодиверзитет и коришћење земљишта у Србији: интегрисана процена биодиверзитета кључних група артропода и биљних патогена. III43001 Министарство просвете, науке и технолошког развоја, РС.

Студија заштите Бојчинске шуме. Финансијер и трајање: Завод за заштиту природе Србије. 2011.

Студија заштите Липовичке шуме - Дуги рт. Завод за заштиту природе Србије. 2012.

Студија заштите Форланда леве обале Дунава. Завод за заштиту природе Србије. 2012.

Генерисање и карактеризација нанофотонских функционалних структура у биомедицини и информатици. III45016. Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. 2011-2014.

Изабране публикације

Gagic V., S Hanke, C Thies, C. Scherber, Zeljko Tomanovic, T Tschamtko, 2012. Agricultural intensification and cereal aphid–parasitoid–hyperparasitoid food webs: network complexity, temporal variability and parasitism rates. *Oecologia* DOI 10.1007/s00442-012-2366-0

Tomanović Ž., Kavallieratos N.G., Stary P., Stanisavljević Lj., Četković A., Stamenković S., Jovanović S., Athanassiou C.G. 2009. Regional Tritrophic Relationship Patterns of Five Aphid Parasitoid Species (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) in Agroecosystem-Dominated Landscapes of Southeastern Europe. *Journal of Economic Entomology*, 102, 836-854.

Tomanović Ž., Kavallieratos N.G., Stary P., Petrović-Obradović O., Athanassiou C.G. and Stanisavljević Lj., 2008. Cereal aphids (Hemiptera: Aphidoidea) in Serbia: Seasonal

dynamics and natural enemies. *European Journal of Entomology*, 105, 495–501.

Krunić, M. and Stanisavljević, Lj. (2006). Supercooling points and diapause termination in overwintering adults of orchard bees *Osmia cornuta* and *O. rufa* (Hymenoptera: Megachilidae). *Bulletin of Entomological Research*, 96(3): 323-326.

Tomanović, Ž., Kos, K., Petrović, A., Starý, P., Kavallieratos, N.G., Žikić, V., Athanassiou, C.G., Jakše, J., Trdan, S., Ivanović, A. 2013. The relationship between molecular variation and variation in the wing shape of three aphid parasitoid species: *Aphidius uzbekistanicus* Luz., *A. rhopalosiphii* DeStef. and *A. avenaphis* (Fitch) (Hymenoptera, Braconidae). *Zoologischer Anzeiger*, dx.doi.org/10.1016/j.jcz.2012.03.003

Athanassiou, C.G., Kavallieratos, N.G., Vayias, B.J., Tomanović, Ž., Petrović, A., Rozman, V., Adler, C., Korunic, Z., Milovanović, D. 2011. Laboratory evaluation of diatomaceous earth deposits mined from several locations in central and southeastern Europe as potential protectants against coleopteran grain pests. *Crop protection* 30: 329-339

Milošević, Đ., Simić, V., Stojković, M., Živić, I. (2012). Chironomid faunal composition represented by taxonomic distinctness index reveals environmental change in a lotic system over three decades. *Hydrobiologia*, Vol. 683 (1), 69-82.

Živić, I., Marković, Z., Simić, V., Kučinić, M. (2009). New records of *Helicopsyche bacescui* (Trichoptera, Helicopsychidae) from the Balkan Peninsula with notes on its habitat. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 55 (1), 77–87.

Ćurčić, S. B., Waitzbauer, W., Zolda, P., Ćurčić, B. P. M. & Mihajlova, B. (2008). A new endemic ground beetle species of the genus *Tapinopterus* Schaum (Pterostichini: Carabidae: Coleoptera) from the Balkan Peninsula, with some notes on its ecology. *Journal of Natural History*, 42 (31-32), 2117-2125.

Pantelić, D., Ćurčić, S., Savić-Šević, S., Korać, A., Kovačević, A., Ćurčić, B. & Bokić, B. (2011). High angular and spectral selectivity of Purple Emperor (*Lepidoptera*: *Apatura iris* and *A. ilia*) butterfly wings. *Optics Express*, 19 (7), 5817-5826.



Катедра за морфологију, систематику и филогенију животиња

Историјат

Корени Катедре за морфологију, систематику и филогенију животиња сежу још од средине XIX века, када су се зоолошки предмети почели изучавати на београдском Лицеју. Међутим, много организованiji начин рада, што се тиче наставе и науке, датира између два светска рата доласком професора Живојина Ђорђевића, а касније и професора Синише Станковића. Тада је формирана Зоолошка катедра у оквиру Зоолошког завода при Филозофском факултету у Београду, чиме је започео период интензивног осавремењавања наставног и научног рада.

Одмах након завршетка рата формирана је Катедра за зоологију и физиологију (касније Катедра за зоологију) у оквиру Биолошког одсека ПМФ-а. За рад катедре у овом периоду је везана и активност проф. Милутина Радовановића и проф. Симеуна Грозданића, такође зоолога и научника светске репутације. На катедри се уводе нови предмети, а 1950. године Синиша Станковић објављује своју књигу „Упоредна анатомија кичмењака“, која ће представљати незаобилазну уџбеничку литературу генерацијама будућих студената биологије.

Седамдесетих година прошлог века, у оквиру Института за зоологију Одсека за биолошке науке Природно-математичког факултета у Београду, као једна од четири катедре основана је и Катедра за упоредну морфологију и систематику животиња. Први шеф катедре била је проф. др Милика Пљакић, коју 1981. године замењује проф. др Милоје Крунић. Деведесетих година прошлог века, након пензионисања професора Крунића, руковођење

катедром преузима проф. др Милоје Брајковић, а затим 2006. године проф. др Милош Калезић. Од 2009. године катедром руководи проф. др Предраг Симоновић.

Од 2002. године катедра мења назив у Катедра за морфологију, систематику и филогенију животиња.

Настава и наука

До почетка двехиљадитих, настава на додипломским студијама се одвијала у оквиру једне изборне области Морфологија, систематика и филогенија зоолошких таксона (Црустацеа, Цхелицерата, Инсекта, Писцес, Амфибија, Рептилија, Авес, Маммалија). Од 2002. године уводе се три научне области за избор у наставничка и сарадничка звања: Морфологија, систематика и филогенија Инвертебрата, Морфологија, систематика и филогенија Цхордата и Општа, упоредна и систематска зоологија.

Почев од школске 2006/07. године поново постоји само једна ужа научна област - Морфологија, систематика и филогенија животиња. Школске 2007/08. године започето је извођење наставе по реформисаном систему студирања. Настава је организована у оквиру неколико основних предмета (Анатомија и морфологија хордата, Систематика и филогенија хордата – на студијским групама Биологија и Екологија, Зоологија бескичмењака и Зоологија кичмањака – на студијској групи Молекуларна биологија и физиологија), као и на великом броју изборних предмета на основним студијама.

Постоје и два модула у оквиру мастер студија, Морфологија, систематика и филогенија зоолошких таксона – за студенте Биологије и Акватична зоологија – за студенте смерова Биологија и Екологија.

Од 2006. године уводи се и настава на докторским студијама у оквиру студијског програма Морфологија,

систематика и филогенија животиња, са два модула: Морфологија животиња и Систематика и филогенија животиња, а поједини наставници катедре учествују и у настави на докторским студијама смера Хидробиологија.

Катедра данас броји осам наставника (проф. др Милош Калезић, проф. др Предраг Симоновић, проф. др Ана Ивановић, проф. др Вера Николић, проф. др Љиљана Томовић, доц. др Драгана Миличић, доц. др Саша Марић, доц. др Имре Кризманић), једног асистента (мр Тамара Карам Жнидаршич), једног научног сарадника (др Соња Ђорђевић), два истраживача-сарадника (Дубравка Шкраба и Ана Тошић), једног истраживача-приправника (Ана Голубовић), једног стручног сарадника (Миља Ћиповић) и једног техничког сарадника (Александра Рохал). Катедра поседује лабораторију за научно-истраживачки рад, израду дипломских, мастер и докторских радова. Чланови катедре ангажовани су на великом броју пројеката у домену фундаменталне и примењене науке, популаризације науке и унапређења наставе. Чланови Катедре аутори су више рецензираних уџбеника, практикума и монографија:

Наставна литература

Николић, В., Миличић, Д., Петров, Б., Радовић, И. (2000) Водич кроз зоологију. Морфолошко-анатомски практикум са радном свеском. Биолошки факултет, Београд.

Петров, Б., Радовић, И., Миличић, Д., Николић, В., Петров, И. (2000). Општа и систематска зоологија. Практикум са радном свеском. Биолошки факултет, Београд.

Симоновић, П. (2001). Рибе Србије. ННК Интернационал, Завод за заштиту природе Србије & Биолошки факултет, Београд.

Симоновић, П. (2004). Принципи зоолошке систематике. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.

Симоновић, П., Томовић, Љ., Радојичић, Ј., Кризманић, И., Марић, С. (2004). Систематика Вертебрата – практикум. ННК Интернационал, Београд.

Марић, С., Кризманић, И., Томовић, Љ. & Симоновић, П. (2006). Морфологија хордата – практикум (ЦД). Биолошки факултет Универзитета у Београду, Београд.

Калезић, М. & Томовић, Љ. (2007). Хордати. ННК Интернационал, Београд.

Симоновић, П. (2010). Увод у ихтиологију. Биолошки факултет, Универзитет у Београду, Београд.

Миличић, Д., Каран Жнидаршич, Т., Петров, Б. (2010). Зоологија – Практикум са радним листовима. Биолошки факултет, Универзитет у Београду, Београд.

Томовић, Љ. & Калезић, М. (2011). Хордати – биологија група (електронско издање). Биолошки факултет Универзитета у Београду, Београд.

Петров, Б., Миличић, Д., Ђорђевић, С. (2012). Зоологија кичмењака – Практикум са радним листовима. Биолошки факултет, Универзитет у Београду, Београд.

Ивановић, А., Калезић, М. (2013). Еволуциона морфологија: теоријске поставке и геометријска морфометрија. Биолошки факултет, Београд.

Списак пројеката од 2002. године

Биодиверзитет фауне колоуста и риба слива реке Струме на територији Републике Србије, Министарство здравља и заштите животне околине Републике Србије

Конзервација диверзитета комплекса аутохтоне пастрмке *Salmo trutta* L., 1758 на подручју републике Србије (бр. 1536) Министарство за науку, технологије и развој Републике Србије, 2002 – 2004.

Интегративна истраживања водоземаца и гмизаваца Балканског полуострва (бр.1623). Министарство за науку, технологије и развој Републике Србије, 2002 – 2004.

Истраживања диверзитета фауне бескичмењака малих, изолованих природних станишта на подручју Панонске низије (ев. број 1533) Министарство за науку, технологије и развој Републике Србије, 2002 – 2004.

Ефекти и процеси онтогенетског и филогенетског развића у настанку и диверзификацији фауне (1547). Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије (2002-2005).

Мониторинг метапопулационог система зелених жаба (*Rana sunklepton esculenta*) у југоисточном делу панонске низије. Министарство за заштиту природних богатстава и Животне средине 2003 - 2004.

Ефекти процеса онтогенетског и филогенетског развића у генези и диверзификацији фауне 1547. Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије. 2003-2005.

Инвентаризација мочварних и других водених станишта на подручју Републике Србије. Министарство за науку, технологије и развој Републике Србије, 2003 -2006.

FP6 ALARM (Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods) Integrated Project ALARM, Contract GOCE-CT-2003-506675. (2003 – 2008).

Заштита комплекса поточне пастрмке *Salmo trutta* L., 1758 на подручју Републике Србије. Министарство за науку, технологије и развој Републике Србије, 2004 – 2005.

Менаџмент слатководног рибарства у граничним рекама, пилот пројекат са регионалним холистичким приступом. Краљевина Норвешка, 2004 – 2005.

Заштита комплекса поточне пастрмке *Salmo trutta* L., 1758 на подручју Републике Србије. Министарство за науку, технологије и развој Републике Србије, 2004 – 2005.

Еволуција у хетерогеним срединама (бр. 143040). Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије, 2006 – 2010.

Диверзитет водоземаца и гмизаваца Балканског полуострва (бр. 143052). Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије, 2006 -

Акциони план контроле уноса и ширења алохтоних инвазивних врста. Министарство науке и заштите животне средине – Управа за заштиту животне средине (2006 – 2007).

Стратегија одрживог развоја Србије. Влада Републике Србије (2006 - 2007).

Истраживање животног циклуса и популационих карактеристика младице у Србији. Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије, 2006 – 2008.

Диверзитет фосилне и рецентне флоре и фауне Србије – евалуација степена разноврсности и процена угрожености као индикатора заштите природних вредности. Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије, 2006 – 2010.

Стратегија одрживог коришћења природних ресурса (део везан за рибарство) у Управи за заштиту животне средине, Министарство науке и заштите животне средине – Управа за заштиту животне средине (2007)

Joint Danube survey 2. International commission for the protection of the Danube River, 2007 - 2008.

Preliminary inventory of Serbian wetlands using remote sensing data, MedWet Reseau CODDE project No 3S0078N, approved by the Steering Committee of the European Union's Initiative INTERREG IIIC SUD, Contractor: The MedWet Secretariat (MedWet-Mediterranean Wetlands Ramsar), Subcontractor: Biološki fakultet.

Training in wetland inventors using modern technology. FP6 project, funding: Greek Ministry of Foreign Affairs, Contractor: The Greek Biotope Wetlands Centre (EKBY).

Израда програма истраживања риба, водоземаца и гмизаваца за предео изузетних одлика „Велико Ратно острво. ЈКП “Зеленило – Београд”, 2007 – 2009.

Диверзитет водоземаца и гмизаваца Балканског полуострва, Но. 143052.

Утврђивање генетичке структуре младице (Hucho hucho), угрожене салмонидне врсте дунавског слива. Министарство науке Републике Србије и Републике Словеније, 2008-2009.

Заврсетак израде Националне стратегије одрживог корисцења природних ресурса и добара за позицију 6. Консултант за заврсетак израде НСОКПРД у делу који се односи на рибље ресурсе

Host specialization of aphid parasitoids – SCOPES Suisse Scientific National Foundation, Number IZ73Z0_1 28174. (2010 – 2012).

FIBONACCI u okviru poziva Science in Society-FP7 za period 01.01.2010-01.03.2013.

Петрогенеза и минерални ресурси Карпато-Балканида и њихов значај у заштити животне средине (МНТР_Пројекат 176019).

Диверзитет водоземаца и гмизаваца Балкана: еволуциони аспекти и конзервација. Но.173043.

Еволуција у хетерогеним срединама: механизми адаптација, биомониторинг и конзервација биодиверзитета (2011-2014).

Рибе као биоиндикатори стања квалитета отворених вода у Србији. Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, октобар 2011 - 2014.

Инвентаризација липљена и пастрмке у Босни и Херцеговини и Републици Србији Федералног министарства образовања и науке Босне и Херцеговине.

Програм управљања делом рибарског подручја „Србија-Југозапад“.

Програм управљања рибарским подручјем „Обедска бара“.

„Програм управљања рибарским подручјем „Лабудово окно“ Специјалног резервата природе „Делиблатска пешчара“.

Изабране публикације

Ivanović, A., Kalezić, M.L. (2010). Testing the hypothesis of morphological integration on a skull of a vertebrate with a biphasic life cycle: A case study of the alpine newt. *Journal of Experimental Zoology Part B: Molecular and Developmental Evolution* 314: 527-538.

Tomović, Lj., Crnobrnja-Isailović, J., Ajtić, R., Aleksić, I. & Đorđević, S. (2010). When do meadow vipers (*Vipera ursinii*) become sexually dimorphic? – ontogenetic patterns of sexual size dimorphisms. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 48: 279-282.

Krizmanić, I., Ivanović, A. (2010): Population systems of the *Pelophylax esculentus* complex in the southern part of its range. *Folia Zool.* 59 (3): 214–221.

Ivanović, A., Cvijanović, M., Kalezić, M.L. (2011). Ontogeny of body form and metamorphosis: Insights from the crested newts. *Journal of Zoology* 283: 153-161.

Marić, S., Razpet, A., Nikolić V. & Simonović, P. (2011). Genetic differentiation of European grayling (*Thymallus thymallus*) populations in Serbia, based on mitochondrial and nuclear DNA analyses. *Genetics Selection Evolution*, 43: 2.

Marić, S., Nikolić, V., Tomović, L. & Simonović, P. (2011). Morphological differentiation of trout (subf. Salmoninae) based on characteristics of head skeleton. *Italian Journal of Zoology*, 78 (4): 455 - 463.

Djordjević, S.; Djurakić, M., Golubović, A.; Ajtić, R., Tomović, L. & Bonnet, X. (2011). Sexual body size and body shape dimorphism of *Testudo hermanni* in central and eastern Serbia. *Amphibia-Reptilia* 32: 445-458.

Mrdak, D., Nikolić, V., Tošić, A. & P. Simonović (2012). Molecular and ecological features of the soft-muzzled trout *Salmo obtusirostris* (Heckel, 1852) in the Zeta River, Montenegro. *Biologia Bratislava, Section Zoology* 67: 222-233, DOI: 10.2478/s11756-011-0150-y

Lukić, D., A. Nahirnić, A. Marković, T. Karan Žnidaršič, M. Šćiban and D. Miličić (2012). An Updating of Large Branchiopods (Crustacea: Branchiopoda) Distribution in Serbia. *Acta Zoologica Bulgarica*, Suppl. 4: 19-23.

Škraba, D., A. Tošić, D. Miličić, V. Nikolić and P. Simonović (2013). Invasiveness assesment for Chinese Mitten Crab *Eriocheir sinensis* (H. Milne Edwards, 1853) in Serbian section of River Danube. *Archives of Biological Sciences, Belgrade*, 65 (1): 353-358.



Катедра за динамику развића животиња

Историјат

Катедра за динамику развића животиња је основана 1971. године, у оквиру тек успостављеног Института за зоологију, са професором Сенишом Станковићем као њеним првим руководиоцем. Рад Катедре је заснован на значајним достигнућима у области истраживања различитих аспеката биологије развића, од стране реномираних научника, какви су професори Боривоје Д. Милојевић, Сениша Станковић, Чедомир Симић, Владимир Пантић и академик Петар Мартиновић. Од 1978. године на челу Катедре се налази проф. др. Јелена Радовановић, а 2000. године за шефа је изабран проф. др. Божидар Ђурчић, који ту функцију обавља и данас.

Настава и наука

Данас се у оквиру Катедре за динамику развића животиња, теоријска и практична настава одржава из три основна и пет изборних предмета на основним академским студијама, као и 14 предмета на мастер судијама, груписаних унутар три модула (Биологија развића, Биологија земљишта и Екологија земљишта), уз учешће наставника на докторским студијама смера Биологија развића животиња (14 предмета). Наставници на Катедри су: редовни професори Божидар Ђурчић и Рајко Димитријевић, ванредни професори Слободан Макаров и Владимир Томић и доценти Лука Лучић и Бојан Митић. Асистенти и сарадници на Катедри су: Борис Дудић, Бојан Илић и Драган Антић.

Током вишедеценијског постојања, предмет изучавања на Катедри за динамику развића животиња су били односи онтогеније и филогеније, ембриогенеза, постембриогенеза и упоредна морфологија код бескичмењака и кичмењака, те тератолошке појаве

сложених развојних система. Научни рад је касније проширен на еколошко-систематска, развојна, еволуционо-биогеографска и биоспелеолошка истраживања пауколиких зглавкара и Мугларода. Од 2006. године Катедра располаже PCR лабораторијом, што је омогућило низ сложених истраживања као и сарадњу са стручњацима из других домаћих и иностранних научних институција.

Наставна литература

Ђурчић, Б.П.М. (2005) Развиће животиња. Треће издање. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.

Владимир Томић, Слободан Макаров, Лука Лучић, Бојан Митић, Борис Дудић. (2009) Практикум из развића животиња. Универзитет у Београду, Биолошки факултет, Београд.

Списак пројеката од 2002. године

Пештерна фауна на Македонија. Природњачки музеј Македоније у Скопљу и Биолошки факултет, Универзитет у Београду. 2002-.

Пећинска фауна псеудоскорпија Балканског полуострва. Српска академија наука и уметности у Београду и Румунска академија наука у Букурешту. 2006-.

Биодиверзитет Балканског полуострва. Биолошки факултет, Универзитет у Београду и Бугарска академија наука у Софији. 2000-.

Фауна подземних станишта Србије. Српска академија наука и уметности у Београду. 2002-.

Онтогенетска и филогенетска истраживања хијерархијских нивоа неких зоолошких система. Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије. 2000-2003.

Ефекти процеса онтогенетског и филогенетског развића у генези и диверзификацији фауне – пројекат 1547. Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије. 2003-2005.

Функционална анализа онтогенетске диверзификације фауне и модификације еволутивних одговора током филогеније – пројекат 143053. Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије. 2005-2010.

Онтогенетска карактеризација филогеније биоразноврсности. Министарство просвете и науке Републике Србије. 2011-.

Фауна подземних станишта Србије. Српска академија наука и уметности у Београду. 2002-.

Изабране публикације

Ćurčić, B.P.M., Sudhaus, W., Dimitrijević, R.N., Tomić V.T. & Ćurčić, S.B. (2004) Phoresy of *Rhabditophanes schneideri* (Butschli) (Rhabditida: Alloionematidae) on pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpiones). *Nematology*, 6, 313–317.

Ćurčić, B.P.M., Makarov, S.E., Tomić, V.T. & Mitić, B.M. (2007) A global review of some Anthroleucosomatidae (Diplopoda: Chordeumatida) and a description of a new millipede genus from the Balkan Peninsula. *Canadian Entomologist*, 139, 478–488.

Ćurčić, B.P.M., Sudhaus, W., Dimitrijević, R.N., Makarov, S.E. & Tomić, V.T. (2008) *Rhabditophanes schneideri* (Rhabditida) phoretic on a cave pseudoscorpion. *Journal of Invertebrate Pathology*, 99, 254–256.

Ćurčić, B.P.M., Makarov, S.E., Tešević, V.V., Jadranin, M.B. & Vujisić, Lj.V. (2009) Identification of secretory compounds from the European callipodidan species *Apfelbeckia insculpta*. *Journal of Chemical Ecology*, 35, 893–895.

Makarov, S.E., Ćurčić, B.P.M., Tešević, V.V., Jadranin, M.B., Vujisić, Lj.V., Ćurčić, S.B., Mandić, B.M., Sekulić, T.L. & Mitić, B.M. (2010) Defensive secretions in three species of polydesmids (Diplopoda, Polydesmida, Polydesmidae). *Journal of Chemical Ecology*, 36, 978–982.

Makarov, S.E., Ćurčić, B.P.M., Vujisić, Lj.V., Jadranin, M.B., Tešević, V.V., Vučković, I.M., Sekulić, T.L., Ćurčić, S.B. & Mitić, B.M. (2011) Defensive secretions in *Callipodella fasciata* (Latzel, 1882; Diplopoda, Callipodida, Schizopetalidae). *Chemistry & Biodiversity*, 8, 1284–1289.

Vujisić, Lj.V., Makarov, S.E., Ćurčić, B.P.M., Ilić, B.S., Tešević, V.V., Gođevac, D.M., Vučković, I.M., Ćurčić, S.B. & Mitić, B.M. (2011) Composition of the defensive secretion in three species of European millipedes. *Journal of Chemical Ecology*, 37, 1358–1364.

Makarov, S.E., Vujisić, Lj.V., Ćurčić, B.P.M., Ilić, B.S., Tešević, V.V., Vajs, V.E., Vučković, I.M., Mitić, B.M., Lučić, L.R. & Đorđević, I.Ž. (2012) Chemical defense in the cave-dwelling millipede *Brachydesmus troglobius* Daday, 1889 (Diplopoda, Polydesmidae). *International Journal of Speleology*, 41, 95–100.

Pantelić, D., Ćurčić, S., Savić-Šević, S., Korać, A., Kovačević, A., Ćurčić, B. & Bokić, B. (2011) High angular and spectral selectivity of *Purple Emperor* (Lepidoptera: *Apatura iris* and *A. ilia*) butterfly wings. *Optics Express*, 19, 5817–5826.

B. P. M. Ćurčić, R. N. Dimitrijević, T. Radja, S. E. Makarov, B. S. Ilić (2012) *Archaeoroncus*, a New Genus of Pseudoscorpions from Croatia (Pseudoscorpiones: Neobisiidae), with Descriptions of Two New Species, *Acta zoologica bulagrica*, 65(4), 333-340.



Катедра за генетику и еволуцију

Историјат

Године 1948, у оквиру Биолошког одсека Природно-математичког факултета, оснивају се на Студентском тргу број 3 Зоолошки и Физиолошки завод. Развитак Зоолошког завода је током наредних година био усмерен на области еволуционе биологије, екологије, систематике, упоредне морфологије хордата и бескичмењака. Крајем 60-тих и почетком 70-тих година прошлог века Заводи се у оквиру Биолошког одсека трансформишу у Институте, са посебним Катедрама као засебним наставно-научним организационим јединицама. Зоолошки институт од 1971. године оснива четири Катедре, међу којима је и Катедра за генетику и еволуцију, чији руководилац постаје проф. др Павле Радоман. Од 1974. године руководилац Катедре за генетику и еволуцију је проф. др Драгослав Маринковић, а у периоду 2004-2008. проф. др Владимир Кекић. Од 2009. године руководилац Катедре је проф. др Марина Стаменковић-Радак.

Еминентни професори и сарадници обележили су наставни и научни рад на Катедри за генетику и еволуцију у протеклом периоду, а многи су након напуштања Катедре из различитих разлога, наставили рад у престижним иностраним и националним институцијама: проф. др Драгослав Маринковић, редовни члан САНУ, проф. др Марко Анђелковић, редовни члан САНУ, проф. др Никола Туцић, дописни члан САНУ, мр Мирјана Тошић, др Мирјана Милошевић-Brockett, мр Весна Стојиљковић, мр Весна Гавриловић, мр Вук Савковић, мр Предраг Калајџић и мр Гордана Рашић.

Катедра данас има 13 чланова - професоре: др Марину Стаменковић-Радак, др Драгану Цветковић и др Марију Гућ-Шћекић; доценте: др Софију Павковић-Лучић и др Биљану Стојковић; асистенте др Михаила Јелића, Марију Савић-Веселиновић, др Катарину Зељић, Љупку Фили-

повић и Сару Селаковић; истраживаче сараднике запослене преко научно-истраживачких пројеката: Марију Танасковић, Вукицу Вујић и Луку Рубињонија.

Настава и наука

Проф. др Павле Радоман уводи 1957. године двосеместрални курс Органска еволуција, а 1967. године установљава се курс Генетика, на коме предаје, у то време доцент, др Драгослав Маринковић. Након тога се у наставни програм уводе најсавременија научно заснована сазнања из области генетике, која прате измене уџбеничке литературе средњих и основних школа на пољу генетике и еволуције. Данас је доступно неколико уџбеника области генетике и еволуције чији су аутори сарадници Катедре. Крајем 1969. године започиње настава на последипломским студијама из генетике, за коју и до данас влада велико интересовање последипломаца што је и основ за сарадњу у области наставе са истраживачким институцима и медицинским установама. Данас су реформисане последипломске студије организоване у оквиру специјалистичких студија смера Генетика и докторских студија у оквиру два модула: Генетика и Еволуциона биологија. Специјалистичке студије генетике су од посебног интереса за запослене у здравственим установама, где је, као на пример, у генетичким саветовалиштима, неопходно адекватно знање и специјализација из генетике. Катедра је и организатор курса Биоетике, који је најпре започет само за студенте последипломских студија генетике прерастао у део обавезног курса за студенте докторских студија смера Биологија на нивоу Факултета.

Осим курсева Генетика и Еволуција, обавезних за све студијске групе на основним студијама (под различитим називима који су пратили промене плана и програма на нивоу Факултета: Принципи генетике, Теорија еволуције, Теорија органске еволуције, Основи еволуционе биологије), уведени су и курсеви Понашање животиња

и Основе молекулске и фенотипске еволуције, обавезни за неке смерове. Катедра организује бројне изборне курсеве, посебно у оквиру усмерења Примењена генетика на завршним годинама основних студија, односно, након реформе 2007. године, како на основним тако и у оквиру мастер усмерења. Иако су се изборни курсеви на основним студијама мењали у протеклих десет година, они су до данас одржали атрактивност: Еволуциона генетика човека, Генетика и екологија еволуционих процеса, Основе гено-токсикологије, Генетика развића, Основе медицинске генетике. Изборни модул Примењена генетика данас нуди образовање којим покрива све аспекте принципа примене генетике у медицини, биотехници и заштити природне средине курсевима: Екогенотоксикологија, Принципи генетичких истраживања сложених особина, Виши курс медицинске генетике, Генетичке основе оплемењивања организама, Увод у форензичку генетику и Адаптације на антропогене промене. Настава се на предметима у области гено-токсикологије, форензичке генетике и понашања животиња организује у сарадњи са катедрама за Микробиологију, Молекуларну биологију и биохемију и Општу физиологију и биофизику.

Ужа научна област Катедре је Генетика и еволуција, а њени чланови су учесници научних пројеката чија се истраживања одвијају како на самом Факултету, тако и у научним и здравственим институцијама, са којима се остварује успешна сарадња у оквиру менторства дипломских, специјалистичких и докторских радова (Институт за биолошка истраживања С.Станковић, Институт за здравствену заштиту мајке и детета «др Вукан Чупић», Институт «Винча», Институт за кукуруз, Медицински факултет, Стоматолошки факултет, ВМА итд.). Основна научна истраживања у оквиру Катедре су у области популационе генетике и еволуционе биологије, на природним популацијама и лабораторијским организмима различитих врста, као и популациона и медицинска генетика човека. Методолошки приступи у истраживањима обух-

ватају широк опсег од молекулских до квантитативно-генетичких. Посебни аспекти истраживања су генетика понашања и екогенотоксикологија.

Наставна литература

Стаменковић Радак, М., Рашић, Г., Калајџић, П., (2007) Принципи генетике - Приручник практичне наставе, Биолошки факултет Универзитет у Београду

Павковић Лучић, С., (2006) Приручник из основног курса генетике са тест питањима и задацима, Биолошки факултет Универзитет у Београду

Гућ Шћекић, М., Радивојевић, Д., (2009) Приручник из медицинске генетике, Биолошки факултет Универзитет у Београду

Списак пројеката од 2002. године

Еколошко-генетичке студије варијабилности популација *Drosophila*, Министарство за науку Републике Србије, 2001-2005.

Истраживање паразитофауне риба реке Дунав као и њених притока, са посебним освртом на појављивање паразита под утицајем различитих загађења изазваних антропогеним фактором. САНУ и Бугарска академија наука.

Еколошка и генетичка истраживања популација *Drosophila subobscura* централног Балкана, Српска академија наука и уметности, 2004.

Адаптивни значај генетичког полиморфизма популација *Drosophila*, Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, 2006-2010.

Биљне ваши, паразитске осе и ерифоидне гриње: диверзитет и филогенетски односи, 2006-2010.

Еволуција у хетерогеним срединама, Министарство за науку Републике Србије, 2006-2010.

Прогностички значај генетских и епигенетских промена у солидним туморима, ВМА, 2006-2010.

Диверзитет фосилне и рецентне флоре и фауне Србије – евалуација степена разноврсности и процена угрожености као индикатора заштите природних вредности, Министарство за науку Републике Србије, 2008-2010.

Структура генетичке варијабилности микросателитских маркера у становништву Србије и Црне Горе, Министарство за науку Републике Србије

Генетичка разноврсност у природним популацијама – улога Б хромозома, Министарство науке Републике Србије, 2006-2010.

Динамика генофонда, генетичка и фенотипска варијабилност популација узрокована променама средине, Министарство просвете, науке и технолошки развоја Републике Србије, 2011-2014.

Еволуција у лабораторији и адаптације у природи, Министарство просвете и науке Републике Србије, 2011-2014.

Динамички системи у природи и друштву: филозофски и емпиријски аспекти, Министарство просвете и науке Републике Србије, 2011-2014.

Еволуција у хетерогеним срединама: механизми адаптација, биомониторинг и конзервација биодиверзитета. Министарство просвете и науке Републике Србије, 2011-2014.

Радиосензитивност хуманог генома, Министарство просвете и науке Републике Србије, 2011-2014.

Анализа генетичких маркера мишићне дистоније, Министарство просвете и науке Републике Србије, 2011-2014.

Изабране публикације

Lalić T, Vossen RH, Coffa J, Shouten JP, Guć-Šćekić M, Radivojević D, Đurišić M, Breuning MH, White SJ, den Dunnen JT. 2005: Deletion and duplication screening in the DMD gene using MLPA. *Eur J Hum Genet.* 1-4.

Krstić A, Micić D, Lakić N, Guć-Šćekić M, Janić D. 2010: Molecular diagnosis of childhood acute leukemia: Serbian experience. *Pediatric Blood and Cancer*, 55, 394-395.

Pavković-Lučić, S. and V. Kekić. 2013. Developmental temperature, body size and male mating success in fruit flies, *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae). *European Journal of Entomology*, 110, 31-37.

Pavković-Lučić, S., V. Kekić and A. Čvoro. 2009. Larger male mating advantage depends on sex ratio in *Drosophila melanogaster*. *Ethology, Ecology, Evolution*, 21, 155-160.

Stojković B., Šešlija Jovanović D., Perovanović J., Tucić N. 2011. Sexual activity and reproductive isolation between age-specific selected populations of seed beetle. *Ethology* 117, 812-821.

Stojković B., Šešlija Jovanović D., Tucić B., Tucić N. 2010. Homosexual behaviour and its longevity cost in females and males of the seed beetle *Acanthoscelides obtectus*. *Physiological Entomology* 35, 308-316.

Novaković I, Cvetković D, Maksimović N. 2011. Inherited Thrombophilia and the Risk of Vascular Events. In: *Thrombophilia* (ed. A. L. Tranquilli), ISBN 978-953-307-872-4, InTech, pp. 59-74.

Cvetković D, Tomašević N, Ficetola GF, Crnobrnja-Isailović J, Míaud C 2009. Bergmann's rule in amphibians: combining demographic and ecological parameters to explain body size

variation among populations in the common toad *Bufo bufo*. *J Zool Syst Evol Res* 47, 171-180.

Jojić V, Nenadović J, Blagojević J, Paunović M, Cvetković D, Vujošević M. 2012. Phenetic relationships among four *Apodemus* species (Rodentia, Muridae) inferred from skull variation. *Zoologischer Anzeiger*, 251, 26–37.

Jovanović V, Cvetković D 2010. Implications of *rbcL* phylogeny for historical biogeography of genus *Mercurialis* L.: estimating age and center of origin. *Arch. Biol. Sci. Belgrade* 62, 603-609.

Rašić, G., Stamenković-Radak, M., Savić, T., and Andjelković, M. 2008. Inbreeding reveals interpopulation differences in inversion polymorphism of *Drosophila subobscura*. *J Zool Syst Evol Res.* 46, 31-37.

Zeljčić K, Šupić G, Stamenković Radak M, Jović N, Kozomara R, Magić Z. 2012. Vitamin D Receptor, *CYP27B1* and *CYP24A1* genes polymorphisms association with oral cancer

risk and survival. *J Oral Pathol Med*, , doi: 10.1111/j.1600-0714.2012.01164.x

Patenković, A., Stamenković-Radak, M., Banjanac, T. and Andjelković, M. 2009. Antimutagenic effect of sage tea in the wing spot test of *Drosophila melanogaster*. *Food and Chemical Toxicology*, 47, 180-183.

Kurbalija, Z., Stamenković-Radak M., Pertoldi C. and Andjelković M. 2010. Outbreeding causes developmental instability in *Drosophila subobscura*. *Evolutionary Ecology.* 24, 839-864.

Jelic, M., Castro, J. A., Kurbalija Novicic, Z., Kenig, B., Dimitrijevic, D., Savic Veselinovic, M., Jovanovic, M., Milovanovic, D., Stamenkovic-Radak, M., Andjelkovic, M. 2012. Absence of linkage disequilibria between chromosomal arrangements and mtDNA haplotypes in natural populations of *Drosophila subobscura* from the Balkan Peninsula, *Genome*, 55, 214-221.



Катедра за биологију ћелија и ткива

Историјат

Катедра за биологију ћелија и ткива настала је и развијала се у окриљу Катедре за динамику развића животиња кроз истраживања проф. Јелене Гроздановић-Радовановић која је у биолошка истраживања увела методе хистологије, цитологије и ембриологије. У сарадњи са ментором академиком Синишом Станковићем, проф. Јелена Гроздановић-Радовановић увидела је „моћ“ микроскопирања и посматрања грађе организама и своју целокупну академску каријеру посветила је управо истраживањима која су постамент модерне ћелијске биологије и хистологије на Биолошком факултету (рад објављен у часопису Nature о хистохемијској промени црева под утицајем исхране, прва истраживања хистохемије дигестивних ензима у цреву ембриона пилета).

Тај значајан рад проф. Јелене Гроздановић-Радовановић на развоју проблематике настављен је великим ентузијазмом проф. Наде Шербан и проф. Весне Коко, увођењем нових метода – електронске микроскопије, хистохемије и стереологије. Проф. Нада Шербан усмерила се ка проблематици која је, на неки начин била у традицији Института за зоологију, отпочела је истраживања везана за хепатопанкреас слатководних ракова и грађу сложеног ока *Drosophila*. Проф. Весна Коко бавила се истраживањима гастроинтестиналног тракта, јетре и панкреаса пацова под различитим дијетама.

Упоредо са научноистраживачким радом осавремењиван је наставни рад, уведени су нови курсеви Цитологија, хистологија и ембриологија на студијској групи Молекуларна биологија и Цитологија на студијској групи Биологија.

Такође, основане су магистарске студије из области цитологије. Деведесетих година прошлог века наставља се даљи развој Катедре доласком проф. Александре Кораћ и доц. Маје Чакић Милошевић које својим истраживања дају допринос у области мрког масног ткива пацова и хибернације и, касније, њихових доктораната а сада чланова Катедре др Миреле Укропине, др Ксеније Величковић, др Милице Маркелић и Игора Голића. Доласком др Марије Марин истраживање је проширено и на област биљне ћелије. Целокупна наставна и научна активност подржана је и ангажовањем дипломираних биолога Аните Лазаревић, Татјане Бабић, Снежане Перичић и Маје Богдановић, које су давале и дају значајан допринос у области електронске микроскопије.

Настава и наука

Наставници и сарадници Катедре за биологију ћелија и ткива реализују наставу на сва три нивоа студија – у оквиру основних студија учествују у настави на два основна и већем броју изборних курсева, а на мастер и докторским студијама на модулима Биологија ћелија и ткива. Поред својих наставника, Катедра на докторским студијама ангажује по позиву велики број наставника и научника из релевантних домаћих и иностраних института и са разних универзитета.

Наставници Катедре учествују у реализацији наставе и на осталим смеровима мастер и докторских академских студија Универзитета у Београду - Биолошког факултета, али и на другим универзитетима.

Научни рад наставника и сарадника Катедре одвија се у оквиру научне области Биологија ћелија и ткива, а уже научно интересовање и истраживање чланова Катедре преваходно је усмерено ка хистолошкој и ћелијској грађи и функцији органа сисара, али и полних ћелија

и ембриона. Коришћењем најсавременијих метода ћелијске и молекуларне биологије, као и микроскопије проучавају се процеси пролиферације и диференцијације адултних стем ћелија, митохондриогенеза, биогенеза органела укључених у ремоделирање ткива и ћелија у физиолошким и патолошким условима, као и смрт ћелија.

Чланови Катедре су кроз рад у Центру за електронску микроскопију усмерени и ка проблематици ултраструктуре ендемских врста, уношењу и дистрибуцији наноматеријала у ћелије бескичмењака и сисара, грађи бактеријских зидова и егзозома.

Наставници Катедре су аутори првих рецензираних уџбеника и практикума у Србији из области ћелијске биологије и хистологије (Цитологија и Хистологија проф. Јелене Радовановић, Ћелија -Структуре и облици, Покретне и непокретне ћелије проф. Наде Шербан, први практикум у електронском издању др. Александре Кораћ и мр. Миреле Укропина) и та се традиција наставља и данас кроз објављивање наставне литературе којом се у потпуности покривају обавезни и део изборних предмета на основним студијама.

Такође, чланови Катедре раде са талентованим средњошколцима у истраживачкој станици Петница и коаутори су средњошколских уџбеника.

Наставна литература

Александра Кораћ, Виши курс биологије ћелија (2009), Биолошки факултет Универзитет у Београду .

Александра Кораћ, Мирела Укропина, Ксенија Величковић, Маја Чакић Милошевић, Милица Маркелић, (2009), Основи биологије ћелија и ткива - практикум са радном свеском, Биолошки факултет Универзитет у Београду .

Мирела Укропина, Маја Чакић Милошевић, (2010) Хистологија органских система - практикум, Биолошки факултет Универзитет у Београду .

Списак пројекта од 2002. године

Неуроендокрина контрола ензимских система и редокс регулације у условима измењене хомеостазе (1550, Министарство науке и технолошког развоја Републике Србије, 2002-2005);

Физиолошки, морфолошки и молекулски механизми терморегулације у адаптивним процесима измењене хомеостазе (143050, Министарство науке Републике Србије, 2006-2011);

Бело или/и мрко: значај масног ткива у одржању укупне редокс зависне метаболичке контроле у физиолошким адаптацијама и метаболичким поремећајима (173055, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, 2011-)

Улога реактивних врста кисеоника и азота у репродукцији: могућа примена у лечењу хуманог стерилитета, (173054, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, 2011-)

Adipose tissue: A key target for prevention of the metabolic syndrome; BM0602 (2007-2011):

Bioactive Food Components, Mitochondrial Function and Health; FA0602 (2007-2011):

Lipid Peroxidation Associated Disorders: LPO. B35 (2007-2011):

Изабране публикације

Markelic M, Velickovic K, Golic I, Klepal V, Otasevic V, Stancic A, Jankovic A, Vucetic M, Buzadzic B, Korac B, Korac A. (2013) The origin of lipofuscin in brown adipocytes of hyperinsulinaemic rats: the role of lipid peroxidation and iron. *Histol. Histopath.* 28: 493-503.

Otasevic V, Korac A, Vucetic M, Macanovic B, Garaljic E, Ivanovic-Burmazovic I, Filipovic M, Buzadzic B, Stancic A, Jankovic A, Velickovic K, Golic I, Markelic M, Korac B. (2012) Is Manganese (II) Pentaazamacrocyclic Superoxide Dismutase Mimic Beneficial for Human Sperm Mitochondria Function and Motility? *Antioxid Redox Signal.* DOI: 10.1089/ars.2012.4684.

Jovic M, Stancic A, Nenadic D, Cekic O, Nezic D, Milojevic P, Micovic S, Buzadzic B, Korac A, Otasevic V, Jankovic A, Vucetic M, Velickovic K, Golic I, Korac B. (2012) Mitochondrial Molecular Basis of Sevoflurane and Propofol Cardioprotection in Patients Undergoing Aortic Valve Replacement with Cardiopulmonary Bypass. *Cell Physiol. Biochem.*, 29:131-142.

Vucetic M, Otasevic V, Stancic A, Jankovic A, Markelic M, Golic I, Velickovic K, Buzadzic B, Korac A, Korac B. (2012) Protein expression of ubiquitin in interscapular brown adipose tissue during acclimation of rats to cold: the impact of (·)NO. *Mol. Cell Biochem.* DOI: 10.1007/s11010-012-1359-y.

Markelic M, Velickovic K, Golic I, Otasevic V, Stancic A, Jankovic A, Vucetic M, Buzadzic B, Korac B, Korac A. (2011) Endothelial cell apoptosis in brown adipose tissue of rats induced by hyperinsulinaemia: the possible role of TNF- α . *European J. Histochem.* 55:187-93.doi:10.4081/ejh.2011.e28

Mijatovic S, Maksimovic-Ivanic D, Timotijevic G, Miljkovic Dj, Donia M, Libra M, Coco M, McCubrey J, Al-Abed Y, Korac A, Stosic-Grujicic S, Nicoletti F. (2010) Induction of caspase-independent apoptotic-like cell death of mouse mammary tumor TA3Ha cells in vitro and reduction of their lethality in vivo by the novel chemotherapeutic agent GIT-27NO. *Free Rad. Biol. Med.*, 48:1090-1099.

Petrović V, Korać A, Buzadžić B, Vasilijević A, Janković A, Mićunović K, Korać B. (2008) Nitric oxide regulates mitochondrial re-modeling in interscapular brown adipose tissue: ultrastructural and morphometric-stereologic studies. *J. Microsc.*, 232, 542-548.

Korać A, Buzadžić B, Petrović V, Vasilijević A, Janković A, Mićunović K., Korać B. (2008) The role of nitric oxide in remodeling of capillary network in rat interscapular brown adipose tissue after long-term cold acclimation. *Histol. Histopathol.*, 23, 441-450.

Grubic M, Ukropina M, Cakic-Milosevic M, Korac A. (2008) Erythrophagosomal hemolytic degradative pathway in rat brown adipocytes induced by hyperinsulinaemia: An ultrastructural study. *J. Microsc.*, 232:542-548.

Radovanović J, Todorović V, Borčić I, Janković-Hladni M, Korać A. (1999) Comparative ultrastructural studies on mitochondrial pathology in the liver of AIDS patients: clusters of mitochondria, protuberances, “minimitochondria,” vacuoles, and virus-like particles. *Ultrastruct Pathol.*, 23:19-24.



Катедра за екологију и географију животиња

Историјат

Катедра за екологију и географију животиња формирана је 1972. године, у саставу Института за зоологију Одсека за биолошке науке, а у склопу шире реорганизације тадашњег Природно-математичког факултета. Настава и научни рад из области екологије и зоогеографије реализује се још од двадесетих година прошлог века, доласком др Сенише Станковића на место доцента у Зоолошком заводу Филозофског факултета у Београду. У периоду између два светска рата, ови наставни садржаји уводе се као наставне јединице у оквиру постојећих широк биолошких предмета. Од 1949. године реализују се као посебни предмети Зоогеографија са екологијом животиња (Сениша Станковић), затим, Екологија животиња (Сениша Станковић, Милика Пљакић, Максим Тодоровић), Зоогеографија (Милутин Радовановић), а од 1963. године обједињени предмет Екологија и географија животиња постаје један од базичних сегмената студија биологије у наредних скоро пола века. Од 1958. године постоје последипломске (магистарске) студије Екологије, а реализација великог броја докторских дисертација са зооеколошком проблематиком током друге половине двадесетог века била је кључна за оспособљавање бројних катедри и одељења у високошколским и научним институцијама широм Србије и претходне Југославије. Заједно са Катедром за екологију и географију биљака, од 1972. године реализује се и предмет Принципи екологије за студијску групу Молекуларна биологија и физиологија, а нешто касније и све већи број изборних предмета и усмерења. Успостављањем нових студијских група и програма

(од краја осамдесетих), уводе се и бројни нови обавезни предмети из фундаменталних и примењених области екологије, биогеографије и заштите животне средине. Од 1963. године једини стално запослени наставник на зооеколошким предметима био је Максим Тодоровић (шеф Катедре 1971-1989, до пензионисања). Од 1980. на Катедру прелази Иво Савић (шеф Катедре 1989-2000, до пензионисања), а од 1991. Ивица Радовић (шеф Катедре 2000-2007, када прелази на Факултет безбедности). У реализацији дела наставе учествује и неколико наставника ангажованих до 1/3 преко пуног радног времена. Од 2000. године, наставнички састав Катедре чине: Ивица Радовић (до 2007), Драган Катрановски (од 2000, са 1/3 радног времена), Александар Ћетковић (од 2002; шеф Катедре 2007-2012), Јасмина Крпо-Ћетковић (од 2005; шеф Катедре од 2012), Александар Хегедиш (од 2009, са 1/4 радног времена), Дејан Радовић (од 2009) и Душко Ћировић (од 2010). У реализацији бројних наставних активности, научних пројеката и стручних експертиза, на Катедри учествује већи број асистената, истраживача, других сарадника, стипендиста и доктораната, у различитим статусима и звањима (тренутни састав запослених: асистенти Срђан Стаменковић, Милан Плећаш, Јована Била-Дубаић; истраживачи Марина Јанковић, Александра Пенезић, Јелена Буразеровић; у претходних 20 година, чланови су били и: Светлана Конта, Славица Гвоздић, Владан Бједов, Милош Бркљачић, Весна Гагић; још раније: Иштван Хам).

Настава и наука

Развој наставе на Катедри за екологију и географију животиња током друге половине двадесетог века карактерише стално ширење обима и разноврсности заступљених научних области у оквиру фундаменталне

и примењене екологије, као и заштите животне средине. Полазећи од тада малобројних основних садржаја екологије животиња и зоогеографије, и постепеног увођења све већег броја изборних предмета и усмерења на додипломским и магистарским студијама од средине седамдесетих година, нарочито велики број нових или унапређених курсева и савремених наставних концепата уводи се формирањем посебне студијске групе Екологија и заштита животне средине (од 1997), и недавним преласком на тростепени модуларни систем са мастер и докторским студијама из области екологије (од 2006/2007). Од последњих измена наставних планова (2011), наставници и сарадници Катедре учествују у реализацији 32 предмета: 11 обавезних на основним студијама Биологије, 3 обавезна и 4 изборна на мастер студијама Екологије/Биологије/Професор биологије/екологије, као и 1 обавезног и 13 изборних на докторским студијама Екологије/Биологије. Приближно половина предмета спада у домен фундаменталне екологије и биогеографије, а друга половина у домен примењене екологије и заштите биодиверзитета, са значајно унапређеним садржајима теренске наставе.

Карактеристично је да се, нарочито од краја осамдесетих година, све више предмета конципира и заједнички реализује са другим катедрама Факултета, као и у сарадњи са бројним високошколским и научним институцијама, а делом и ресорним организацијама у области заштите природе. Тиме се обезбеђује наглашено мултидисциплинарни карактер већине курсева. Тренутно, Катедра самостално реализује 5 обавезних и 6 изборних предмета.

Актуелна научна проблематика Катедре обухвата следеће главне сегменте:

- Екологија, фаунистика и конзервациона биологија различитих група СИСАРА и ГМИЗАВАЦА (посебно: карнивора, крупних хербивора, значајних представника глодара и хироптера, гуштера), као и њихових екто- и

ендо-ПАРАЗИТА, укључујући: морфолошку и генетичку варијабилност популација на подручју Србије/Балкана (делом и на широј европској скали), популациону диференцијацију и очување генетичког диверзитета; анализе исхране (посебно крупних карнивора и гуштера); геопросторне анализе еколошких ниша и расподела ресурса (гуштера); промене дистрибуције и бројности, посебно популациони динамизам еколошки, привредно и здравствено значајних глодара – интерспецијски односи, паразитираност, еколошки приступи сузбијању, популациони и физиолошки механизми регулације.

- Идиокологија, популациона динамика, интерспецијски односи еколошки и привредно значајних и/или угрожених врста РИБА; проблеми акумулације тешких метала и микроелемената у природним популацијама риба, њихова дистрибуција у различитим органима и ткивима, односно, ефекти на различитим трофичким нивоима; ценолошка истраживања АКВАТИЧНИХ ЗАЈЕДНИЦА слатководних и маринских екосистема: анализа еколошких ниша, расподела ресурса, индекси диверзитета и биотичког интегритета, процена еколошког статуса и карактера антропогеног утицаја.

Биогеографија/фаунистика, систематика и екологија различитих група НУМЕНОПТЕРА, а у мањој мери и других ИНСЕКТА (Collembola, Orthoptera, Coleoptera, итд.) на подручју од Балканског полуострва и ширих простора Палеарктика до тропске Африке: проблеми таксономског дефинисања и анализа дистрибуције у контексту еколошких и биогеографских; динамизам и популационо-ценотичке интеракције као аспекти функционалног биодиверзитета; екосистемски значајних група у савременим природним, полуприродним и антропогеним екосистемима.

- Комплексна фундаментално-примењана проблематика заштите и очувања биодиверзитета Србије и Црне Горе, фокусирана на више група животиња (ИНСЕКТИ, РИБЕ, ВОДОЗЕМЦИ, ГМИЗАВЦИ, СИСАРИ), у

склопу низа стратешких националних, регионалних или међународних пројеката: тематска инвентаризација, вредновање и процена стања (посебно у оквиру заштићених подручја, укључујући и примену ГИС технологија), реинтродукција, праћење и мере активне заштите; детектовање и/или анализа статуса и негативних ефеката инвазивних врста на подручју Србије, Балкана и Евроазије. Овај сегмент рада Катедре укључује значајне доприносе у дефинисању и спровођењу националне легислативе.

Списак пројекта од 2002. године

Инвентаризација, мониторинг и вредновање компоненти фауне у интегралној заштити биодиверзитета (1525) Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије, 2002-2005

Индикатори нарушавања структуре и метаболичких функција у терестричним екосистемима (1565) Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије, 2002-2005

Биљне ваши, паразитске осе и ериофидне гриње: диверзитет и филогенетски односи (143006) Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије 2006-2010

Истраживања диверзитета, заштите и одрживог коришћења фауне риба, као битних компоненти за развој стратегије интегралног управљања воденим ресурсима Србије (143045) Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије 2006-2010

Истраживања екотоксиколошких аспеката деловања ксенобиотика и биолошких агенаса на популације мишоликих глодара, Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије, 2006-2010

Заштићена природна добра Србије: безбедносни ризици и управљачки инструменти заштите (21026) Министарство науке и технолошког развоја Р. Србије, 2008-2010

Газдовање популацијама дивљачи у циљу смањивања губитака на дивљачи и штета од дивљачи, Р. Србије 2008-2010

Испитивање могућности за развој високо продуктивне аквакултуре на мобилним пловним објектима (23034) Министарство просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије 2008-2010

Имуномодулаторни ефекти ксенобиотика и биотичких фактора животне средине на популације мишоликих глодара (173039) Министарство просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије 2011-2014

Рибе као биоиндикатори стања квалитета отворених вода Србије (173045) Министарство просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије 2011-2014

Мерење и моделирање физичких, хемијских, биолошких и морфодинамичких параметара река и водних акумулација (37009) Министарство просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије 2011-2014

Агробиодиверзитет и коришћење земљишта у Србији: интегрисана процена биодиверзитета кључних група артропода и биљних патогена (ИИИ 43001) Министарство просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије 2011-2014

Молекуларно-генетичка и еколошка истраживања у заштити аутохтоних анималних генетичких ресурса, очувања добробити, здравља и репродукције гајених животиња и производње безбедне хране (46002) Министарство просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије 2011-2014

Савремени концепти газдовања популацијама дивљачи у циљу веће економске валоризације (31009) Министарство просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије 2011-2014

Ензоотски трансмисиони циклуси патогених микроорганизама које преносе крпељи (И 0173006) Министарство просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије 2011-2014

Fauna Europaea European Commission Fifth Framework Program 2000-2004

Identification of the priorities for conservation of habitats and species in West Stara Planina Mountain REReP 4.3.23 Project: Promotion of Networks and Exchanges in the Countries of South Eastern Europe; Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (REC), CO Yugoslavia, Belgrade 2002

Training in wetland inventory using modern technology International Development Cooperation Program, Hellenic Ministry of Foreign Affairs (Hellenic Aid) 2006-2008

Building capacity to meet the challenges of multilevel democracy: the case of conserving species with transboundary populations Norwegian Government 2006-2009

Landscape and regional context of insect agrobiodiversity in southeastern Europe: a pilot survey of selected hemipteran pests, their parasitoids and predators, and bee pollinator diversity SEE-ERA.NET - FP6, European Commission 2007-2008

ALARM (Assessing large scale environmental risks for biodiversity with tested methods) – Contract No. GOCE-CT-2003-506675 FP6, European Commission 2007-2009

Population density and feeding habits of the golden jackal (*Canis aureus* L. 1758) in different habitat types in the Pannonian ecoregion Министарство науке и технолошког развоја Р. Србије и ресорно министарство Мађарске (билатерални) 2010-2012

Natura 2000 – recommendations for establishment and development of the Natura 2000 network in Serbia (Twinning Project) Government of Austria, Government of Greece и Министарство животне средине и просторног планирања Р. Србије; Пилот пројекат: НП “Тара” 2010-

Education for sustainable development in the Western Balkans Ministry for Foreign Affairs of Finland & Regional Environmental Center, Szentendre, Hungary 2010-

PPF4 – Podrška pripreme za IPA komponentu III (Project preparation facility 4) European Commission 2011-2013

Центри диверзитета, апликативни потенцијали и еколошки аспекти заштите фауне сисара Србије Министарство за заштиту природних богатстава и животне средине Р. Србије 2002-2003

Реинтродукција европског добра (*Castor fiber* L. 1758) у Србију – студија изводљивости Министарство за заштиту природних богатстава и животне средине Р. Србије 2002-2003

Реинтродукција европског добра (*Castor fiber* L. 1758) у Србију Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије 2003-2006

Формирање индикатора одрживог развоја републике Србије (тема: биодиверзитет) Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије 2003-2006

Диверзитет фауне сисара НП “Копаоник” Министарство за заштиту природних богатстава и животне средине Р. Србије 2003-2006

Хармонизација националне номенклатуре у класификацији станишта са стандардима међународне заједнице Министарство за заштиту природних богатстава и животне средине Р. Србије / Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије 2003-2005

Примена GIS технологија у вредновању и заштити природних потенцијала НП “Тара” Министарство за науку и технологију Р. Србије, Управа за животну средину 2004-2006

Црвена књига кичмењака Србије (потпројекат: Црвена књига сисара Србије) Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије; носилац пројекта: Природњачки музеј, Београд 2004-2007

Повећање вијабилности и опоравак популације мрког медведа (*Ursus arctos* L., 1758) у североисточној Србији Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије 2005-2007

Успостављање EMERALD мреже у републици Србији (пилот пројекат) Савет Европе, Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије; носилац пројекта: Управа за Заштиту животне средине МНЗЖС, Завод за заштиту Природе РС 2005-2006

Успостављање EMERALD мреже у републици Србији (прва и друга фаза) Савет Европе, Министарство науке и заштите животне средине Р. Србије; носилац пројекта: Управа за Заштиту животне средине МНЗЖС, Завод за заштиту Природе РС 2006-2007

Акциони план заштите мрког медведа (*Ursus arctos* L. 1758) у Србији Министарство за науку и заштиту животне средине Р. Србије, Управа за заштиту животне средине МНЗЖС 2006-2007

Акциони план заштите риса (*Lynx lynx*) у Србији Министарство за науку и заштиту животне средине Р. Србије, Управа за заштиту животне средине МНЗЖС 2006-2007

Акциони план заштите вука (*Canis lupus*) у Србији Министарство за науку и заштиту животне средине Р. Србије, Управа за заштиту животне средине МНЗЖС 2006-2007

Заштита и очување најстарије филогенетске класе планинског мрмољка (*Mesotriton alpestris*) унутар његовог првобитног рефугијалног простора (Власина, југоисточна Србија Министарство за науку и заштиту животне средине Р. Србије, Управа за заштиту животне средине 2006-2008

Вијабилност популација европске текунице (*Spermophilus citellus* L. 1766) на подручју Србије Министарство заштите животне средине Р. Србије 2007-2010

Мониторинг популационог статуса мрког медведа (*Ursus arctos* L. 1758) у републици Србији Министарство животне средине, рударства и просторног планирања Р. Србије 2010-2012

Мониторинг развоја популације евроазијског дабра (*Castor fiber* L. 1758) након реинтродукције Министарство животне средине, рударства и просторног планирања Р. Србије 2010-2012

Еколошко-географски аспекти популација риса *Lynx lynx* (L. 1758) у републици Србији Министарство животне средине, рударства и просторног планирања Р. Србије 2010-2012

Развој и примена приоритетних мера заштите вука (*Canis lupus* L. 1758) на подручју Србије Министарство животне средине, рударства и просторног планирања Р. Србије 2010-2012

Заштита подручја планине Златибор као природног добра Завод за заштиту природе Србије 2001-2002

Заштита подручја клисуре Ђетиње као природног добра Завод за заштиту природе Србије 2001-2002

Заштита подручја Кучаја као природног добра Завод за заштиту природе Србије 2001-2002

Заштита подручја Ваљевских планина као природног добра Завод за заштиту природе Србије 2001-2003

Фауна сисара Сувобора – стање, угроженост и мере заштите – апликативни потенцијали (елаборат) Завод за заштиту природе Србије 2002-2003

Заштита подручја планине Космај као природног добра Завод за заштиту природе Србије 2003

Ловство и ловна дивљач НП “Копаоник” – експертиза за потребе израде новог просторног плана националног парка Завод за заштиту природе Србије 2003

Заштита подручја Мокра гора-Шарган као природног добра Завод за заштиту природе Србије 2003-2004

Заштита подручја језера “Ђелије” као природног добра Завод за заштиту природе Србије 2004

Заштита подручја Заовина као природног добра Завод за заштиту природе Србије 2004

Заштита подручја кањона Вратне и Замне као природног добра Завод за заштиту природе Србије 2005

Реинтродукција дивокозе, *Rupicapra rupicapra balcanica*, на подручје НП “Копаоник” Министарство Заштите животне средине Р. Србије, НП “Копаоник”; носилац пројекта: Завод за заштиту природе Србије 2007-2008

Реинтродукција дивокозе, *Rupicapra rupicapra balcanica*, на подручје Столова Министарство Пољопривреде, водопривреде и шумарства Р. Србије, ШГ “Столови”; носилац пројекта: Завод за заштиту природе Србије 2007-2008

Прогноза, надзор и контрола штетних глодара на територији десет општина Београда Скупштина града Београда – Градска управа, Секретаријат за заштиту животне средине 2002-2004

Прогноза, надзор и контрола штетних глодара на територији десет општина Београда Скупштина града Београда – Градска управа, Секретаријат за заштиту животне средине 2005-2007

Зелена регулатива Београда, III фаза: картирање и вредновање градских биотопа Београда Секретаријат за заштиту животне средине града Београда; носилац: Урбанистички завод Београда 2005-2007

Популациона истраживања алохтоних инвазионих врста риба у Савском језеру Институт за мултидисциплинарна истраживања и ЈП “Ада Циганлија” 2009-2010

Успостављање GIS биотопа Београда (Зелена регулатива Београда) Секретаријат за заштиту животне средине града Београда; носилац: Урбанистички завод Београда 2009

Екологија на интернету Министарство здравља (Сектор за животну средину СР Југославије) 2002

Процјена утицаја на животну средину терминала за претовар расутог цемента у луци “Зеленика” (елаборат) СО Херцег Нови 2003

Развој школства у републици Србији (потпројекат: Развој стандарда и вредновања; тема: Израда предлога образовних постигнућа за крај основног образовања) Светска Банка, Министарство Просвете и спорта Р. Србије; носилац пројекта: Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Београд 2005-2007

Мониторинг осетљивих екосистема, угрожених биљних и животињских врста и њихових заједница у АП Војводини Извршно веће АП Војводине, Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој 2005-2009

Мониторинг популације мрког медведа (*Ursus arctos* L. 1758) на подручју НП Тара Национални парк Тара 2005-2009

Значај малих сисара у епизоотиологији заразних и паразитских болести зоонозног карактера на територији републике Србије Министарство пољопривреде, трговине, шумарства и водопривреде Р. Србије, Управа за ветерину 2007

Увођење акустичне методе за потребе мониторинга крупних карнивора у ловиштима Србије – шакал (*Canis aureus* L. 1758) као таргет врста Министарство пољопривреде, трговине, шумарства и водопривреде Р. Србије, Управа за шуме 2012

Анализа исхране вука (*Canis lupus* L.1758) и његовог утицаја на популације гајених врста дивљачи у ловиштима Србије Министарство пољопривреде, трговине, шумарства и водопривреде Р. Србије, Управа за шуме 2012

Процена комплексног антропогеног утицаја на екосистеме Волге и Дунава САНУ (САНУ–РАН пројекат) 2009-2011

Аквакултура угрожених риблих врста и њена примена у заштити и реституцији природних популација САНУ (САНУ–РАН пројекат)

Еколошки аспекти вида код водених и амфибиотних животиња САНУ (САНУ–РАН пројекат) 2009-2011

Изабране публикације

Ćetković, A., Radović, I. & Đorović, Lj. (2004). Further evidence of the Asian mud-daubing wasps in Europe (Hymenoptera: Sphecidae). *Entomological Science* 7: 225-229.

Vukićević-Radić, O., Matić R., Kataranovski, D. & Stamenković, S. (2006). Spatial organization and home range of *Apodemus flavicollis* and *A. agrarius* on Mt. Avala, Serbia. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 52: 81-96.

Tomanović, Ž., Kavallieratos, N. G., Stary, P., Stanisavljević, Lj., Ćetković, A., Stamenković, S., Jovanović S. & Athanasiou C. G. (2009). Regional tritrophic relationship patterns of five aphid parasitoid species (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) in agroecosystem-dominated landscapes of southeastern Europe. *Journal of Economic Entomology* 102: 836-854.

Krpo-Ćetković, J., Hegediš, A. & Lenhardt, M. (2010). Diet and growth of asp, *Aspius aspius* (Linnaeus, 1758), in the Danube River near the confluence with the Sava River (Serbia). *Journal of Applied Ichthyology* 26: 513-521.

Ćirović, D., Raković, M., Milenković, M. & Paunović, M. (2011). Small Indian mongoose *Herpestes auropunctatus* (Herpestidae, Carnivora): an invasive species in Montenegro. *Biological Invasions* 13: 393-399.

Kataranovski, M., Mirkov, I., Belij, S., Popov, A., Petrović, Z., Gačić, Z. & Kataranovski, D. (2011). Intestinal helminths infection of rats (*Rattus norvegicus*) in the Belgrade area (Serbia): the effect of sex, age and habitat. *Parasite – Journal de la Société Française de Parasitologie* 18: 189-196.

Lenhardt, M., Marković G., Hegediš, A., Maletin, S., Ćirković, M. & Marković, Z. (2011). Non-native and translocated fish species in Serbia and their impact on the native ichthyofauna. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 21: 407-421.

Ćirović, D., Pavlović, I., Kulišić, Z., Ivetić, V., Penezić, A. & Ćosić N. (2012). *Echinococcus multilocularis* in the European beaver (*Castor fiber* L.) from Serbia: first report. *Veterinary Record* 171: 100.

Tomanović, Ž., Starý, P., Kavallieratos, N. G., Gagić, V., Plečaš, M., Janković, M., Rakhshani, E., Ćetković, A. & Petrović, A. (2012). Aphid parasitoids (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) in wetland habitats in western Palaearctic: key and associated aphid parasitoid guilds. *Annales de la Société Entomologique de France* 48: 189-198.



Катедра за општу физиологију и биофизику Историјат

Историјат

Катедра за општу физиологију и биофизику настала је 1972. године из Катедре за физиологију, коју је 1910. г. основао академик Иван Ђаја. Био је то део процеса у оквиру прерастања Физиолошког завода из 1910. године у Институт за физиологију и биохемију. Тада долази до раздвајања, до тада јединствене, Биолошке студијске групе на Биологију-општу и Молекуларну биологију и физиологију. Први и дугогодишњи шеф Катедре (1972-1979) био је академик Радослав Анђус (утемељивач курса Општа физиологија са биофизиком), чијим је залагањем дошло до модернизације наставе физиологије, увођењем молекуларне биологије, биохемије и биофизике. У настави учествују и проф. Мира Пашић (Неуробиологија са неурохемијом), доцент Всеволод Рајевски (Општа физиологија са биофизиком, група Биологија-општа) и доцент Оливера Рајевски (Физиологија рада). Ангажује се и проф. Мирослав Симић са Медицинског факултета за предмет Имунобиологија са имунохемијом (први те врсте на нашем Универзитету), као и др Звонимир Дамјановић из Центра за мултидисциплинарне студије за предмет Биокибернетика. Значајно проширење наставе наступа 1977. када се у програму Молекуларна биологија и физиологија уводи група усмеравајућих предмета под називом Биофизика. Неурофизиологија са неурохемијом постаје тада обавезан предмет, а уводи се и нови обавезан предмет Експериментална физиологија (који ће развити др Дејан Зечевић и касније др Павле Анђус). Катедра тада уводи и три нова постдипломска смера: Биофизика (касније Општа физиологија са системском биофизиком), Неуробиологија и Имунобиологија. Овако организован наставни процес уз извесне измене

траје све до двехиљадитих, када започиње реформа студијских програма у складу са Болоњским процесом. У току те три деценије после академика Радослава Анђуса Катедром руководе проф. Мира Пашић (1979-1993), проф. Павле Анђус (1993-1994, 1997-2000, 2003-2006) доцент Всеволод Рајевски (1994.), проф. Јово Маргиновић (1994-1997), проф. Мирјана Стојиљковић (2000-2003), проф. Надежда Недељковић (2006-2012) и доцент Мирослав Живић (2012-).

Настава и наука

Развој Катедре почиње 1972/73. године диференцирањем самог наставног процеса на Биологију – општу и Молекуларну биологију и физиологију. Нагласак је на експерименталном приступу, вези молекуларне и физиолошке орјентације, интердисциплинарности, и практичним импликацијама. У физиолошким предметима се посебно наглашавају биофизичке и биохемијске компоненте. Уводе се и изборни курсеви – Имунологија са имунохемијом, Увод у биокибернетику и Неурофизиологија са неурохемијом. Амбициозан систем изборних предмета је остварен захваљујући подршци колега са других факултета, као и биолошке лабораторије Института у Винчи и Института за биолошка истраживања.

Нова етапа у развоју Катедре наступа са реформом универзитетске наставе 1977. године. На Катедри се уводе предмети посвећени експерименталној методици (Експериментална физиологија) и група изборних предмета Биофизика (3. и 4. година). Настава се даље унапређује новим садржајима са ослонцем на специфична предзнања из математике, физике и физичке хемије. Оснивају се и три нова смера постдипломских студија: Биофизика (касније Општа физиологија и системска биофизика), Неуробиологија и Имунобиологија.

Током осамдесетих проф. Радослав Анђус уводи на студијској групи Молекуларна биологија и физиологија први обавезни биофизички предмет, Основи системске биофизике. Истовремено проф. Мира Пашић развија неурофизиолошки део наставе у оквиру предмета Понашање животиња. Крајем деведесетих запошљавањем др Милене Катарановски, а потом и мр Биљане Божић започиње снажнији развој теоријске и практичне наставе из имунобиологије.

Током 2000-тих наступају корените промене у складу са Болоњским процесом. Тако, на основним студијама од Опште физиологије са биофизиком постају два курса - Општа физиологија (проф. Надежда Недељковић) и Биофизичке основе опште физиологије (проф. Павле Анђус), Експериментална физиологија надражљивих ћелија (проф. Лидија Раденовић) се пребацује на дипломске студије, а Катедра 2010. преузима и извођење наставе из Физике и Биоинформатике (доцент Марко Ђорђевић). Уводе се докторске студије у оквиру модула Неуронауке и Имунобиологија, као и дипломске академске студије Биофизике, Неуробиологије и Имунобиологије. У оквиру дипломских и докторских студија проф. Лидија Раденовић даље развија курсеве из неуробиологије понашања. Поред тога, у сарадњи са Катедром за микробиологију проф. Биљана Божић и проф. Милене Катарановски организују наставу академских специјалистичких студија на модулу Имунобиологија са микробиологијом.

Катедра за општу физиологију и биофизику данас броји 17 чланова и организује наставу из 6 предмета на основним студијама, четири предмета на специјалистичким студијама, 13 предмета на дипломским студијама и 32 предмета на докторским студијама.

Научни рад чланова Катедре се одвија у оквиру области ћелијске неурофизиологије и неуродегенерације, неуробиологије понашања, ћелијске и молекуларне имунобиологије и запаљенских процеса, теоријске и

мембранске биофизике и биоинформатике. Дobar део истраживања обавља се у сарадњи са лабораторијама Института за биолошка истраживања, Института за мултидисциплинарна истраживања, Института за општу и физичку хемију, Института за нуклеарне науке „Винча“ и Војномедицинске академије. Уз помоћ пројекта Европске комисије 2004. године оснива се Центар за ласерску микроскопију (руководилац проф. Павле Анђус), као научна база Катедре у којој се веомауспешно реализују истраживања из области ћелијске неуробиологије.

Наставна литература

Мира Пашић (1993). Физиологија нервног система. Научна књига; Друштво психолога Србије 2003.

Мирјана Русић Стојиљковић (1998). Основни принципи молекуларне неуробиологије. Нова Просвета, Београд.

Зечевић, Д., Анђус, П.Р. (2000): Експериментална електрофизиологија. Биолошки факултет, Универзитета у Београду.

Анђус, Р.К. (2001). Општа физиологија и биофизика. Модули 6 и 7: Чулни рецептори. Центар за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, Биолошки факултет Универзитета у Београду.

Анђус, Р.К. (2001). Општа физиологија и биофизика. Модули 4 и 5: Јонски канали. Центар за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, Биолошки факултет Универзитета у Београду.

Анђус, Р.К. (2002). Општа физиологија и биофизика. Модули 1-3: Основи неуробиофизике. Центар за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, Биолошки факултет Универзитета у Београду.

Анђус, Р.К. (2006). Општа физиологија и биофизика. Модул 12: Принципи системске анализе. Центар за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, Биолошки факултет Универзитета у Београду.

Раденовић Л. (2009): Експериментална физиологија надражљивих ћелија. Биолошки факултет, Универзитет у Београду. (материјал на ЦД-у).

Раденовић Л. (2010). Неуробиологија понашања. Биолошки факултет, Универзитет у Београду.

М. Катарановски, Љ. Радојчић (2011). Имунобиологија гениталног тракта жена: карактеристике имунског система и значај у одбрани од инфекција, Принт Александар.

М. Катарановски, Ђ. Миљковић, И. Стојановић (2012). Експериментална имунологија: основни приступи у истраживању (технике ћелијске имунологије и анимални модели) Биолошки факултет, Универзитет у Београду.

Недељковић Н. (2012). Општа физиологија. Биолошки факултет Универзитета у Београду.

Нешић О., Антић С., Гашић Ј., Раденовић Л., Анђус П.Р. (1998). Експериментална физиологија I, са практикумом. Биолошки факултет, Универзитет у Београду. Стр. 1-66.

Недељковић, Н., Бајић, А., Лакета Д., Живић, М., Анђус, П. (2006). Експериментална физиологија надражљивих ћелија са практикумом. Биолошки факултет Универзитета у Београду.

Недељковић Н, Бајић А, Лакета Д, Живић М, Дацић С, Милошевић М, Раденовић Л, Анђус П. (2009). Практикум из физиологије надражљивих ћелија. Биолошки факултет, Универзитет у Београду.

Биљана Божић, Ненад Продановић, Соња Гашић (2011). Имунобиологија – практикум. Биолошки факултет, Универзитет у Београду.

Списак пројекта од 2002. године

Општа реакција организма на повреду: Имунолошки механизми, 1999-2002. пројекат Војномедицинске академије.

Модулација ексцитабилности мембране и ритмови биоелектричне активности неурона бескичмењака и кичмењака. 2000-2004. пројекат Министарства за науку и технологију, Републике Србије

Неурохемијски и неурофизиолошки механизми опоравка некон оштећења централног нервног система 2001-2005. пројекат Министарства за науку и технологију, Републике Србије 1647

Ефекти магнетних поља и науроактивних супстанци као модулатора активности ЦНС-а. 2004-2006. пројекат Министарства за науку и технологију, Републике Србије 1636

Биофизичко неуропрофилирање на експерименталним моделима оштећења и опоравка централног нервног система. 2006-2008. пројекат Министарства за науку и технологију, Републике Србије 143054

Интеракција глије и неурона у процесу опоравка након оштећења централног нервног система, 2006-2010. године Пројекат Министарства за науку и технологију, Републике Србије 143005

Утицај магнетних поља као екофизиолошког фактора на различите биолошке системе и могућа примена у биомедицини. 2006-2010. пројекат Министарства за науку и технологију, Републике Србије 143027

Клинички, патофизиолошки и молекуларни аспекти повреда и болести НИР задатак „Имунорегулаторни механизми у инфламацији и зарастању ране“ ВМА/06-10/Б.7. 2006-2011. пројекат Војномедицинске академије

Исхемија мозга – механизми оштећења и неуропротекције. 2006-2010-2014. пројекат Министарства одбране Србије ВМА/06-10/Б.4

Примена функционализованих угљеничних наноцеви и наочестица злата за припрему дендритских ћелија у имнотерапији тумора. од 2010. пројекат Министарства за науку и технологију, Републике Србије 175102

Неуроендокрина контрола секреције хормона раста код човека - нови изазови. Контрола енергетске хомеостазе код човека у различитим патолошким стањима. Клиничко-патолошка корелација и генетска основа тумора хипофизе и неуроендокриних тумора. од 2010. пројекат Министарства за науку и технологију, Републике Србије 175033

Биомаркери у неуродегенеративним и малигним процесима. 2011-2014. пројекат Министарства просвете и науке Републике Србије ИИИИ41005

Биоинформатицке предикције промотера и теоријско моделовање генских кола код бактерија. 2011-2014. пројекат Министарства просвете и науке Републике Србије ОИ173052

Интеракција мембрана са унутарћелијским и апопластичним простором: изучавање биоенергетике и сигнализације користећи биофизичке и биохемијске методе. 2011-2014. пројекат Министарства просвете и науке Републике Србије ОИ 173040

Ћелијска и молекулска основа неуроинфламације: потенцијална циљна места за транслациону медицину и терапију. 2011-2014. пројекат Министарства просвете и науке Републике Србије ИИИИ41014

Имуномодулаторни ефекти ксенобиотика и биотичких фактора животне средине на популације мишоликих глодара. 2011-2014. пројекат Министарства просвете и науке Републике Србије ОИ 173039

Brain damage repair, 2003-2004 COST акција B10 Европска фондација за науку –ESF

Neural regeneration and plasticity, 2005-2009 COST акција B31 ESF

1.
Electrical neuronal oscillation and cognition, 2005-2009 COST action B27.

Experimental physiology of excitable cell – laboratory manual, 2006 WUS CDP+ grant

Centers of Excellence, 2006-2008 Physiological Society UK grant.

Reinforcing a center for laser microscopy and cell profiling for regional networking – NEUROIMAGE, 2006-2009 FP6 INCO-SSA #026400 Evropska komisija

Neuroimmunology of ALS – a biophysical approach, 2007-2009 CNRS-MSEP grant билатерални пројекат са Француском

Улога ендозома у ексцитотоксичном оштећењу неурона – значај за патогенезу амиотрофне латералне склерозе, 2008-2010 билатерални пројекат са Хрватском

The state of mitochondria in the pyramidal cells of hippocampus after an ischemic episode, 2008-2012 билатерални пројекат са Академијом наука Украјине (Институт за физиологију «Богомољец» – Кијев) -

Involvement of ectonucleotidases in gender differences and hormone-induced neuroprotection during experimental multiple sclerosis, у оквиру Програма сарадње између Министарства за науку и технолошки развој Србије и Немачке службе за академску размену 2010-2011

Brain Extracellular Matrix in Health and Disease (ECMNet) 2010-2014 COST акција BM1001Европска фондација за науку –ESF.

ALSIMAGE, 2011-2012 билатерални пројекат са Мађарском

The role of ectonucleotidases in development of neuronal networks in the auditory brainstem: immunohistochemical study in gerbil and genetically modified mice lacking P2Y1 and P2X2 receptors (P2Y1^{-/-} and P2X2^{-/-}) 2011-DAAD Project Stability Pact for South Eastern Europe, University Leipzig – University Belgrade

Bioinformatic analysis of transcription regulation: a modeling approach. 2011-2014 FP7 Marie Curie International Reintegration grant, PIRG08-GA-2010-276996

EUROS, 2012-2016 COST акција BM1203 Европска фондација за науку –ESF (

Изабране публикације

Bataveljić D., Nikolić Lj., Milošević M., Todorović N., Andjus P. (2012). Changes in the astrocytic aquaporin-4 and inwardly rectifying potassium channel expression in the brain of the amyotrophic lateral sclerosis SOD1G93A rat model. *Glia* 60: 1991-2003..

Sekeljic V, Bataveljic D, Stamenkovic S, Ułamek M, Jabłoński M, Radenovic L, Pluta R, Andjus PR. (2012) Cellular markers of neuroinflammation and neurogenesis after ischemic brain injury in the long-term survival rat model. *Brain Struct Funct.* 217: 411-420..

Janac B, Radenovic L, Selakovic V, Prolic Z. (2006): Time course of motoric behavior changes in Mongolian gerbils submitted to different durations of cerebral ischemia. *Behav Brain Res* 175:362-373.

Bjelobaba I, Lavrnja I, Parabucki A, Stojkov D, Stojilkovic M, Pekovic S, Nedeljkovic N. (2010) The cortical stab injury induces beading of fibers expressing ecto-nucleoside triphosphate diphosphohydrolase 3. *Neuroscience* 170, 107-116.

Bjelobaba I., Parabucki A., Lavrnja I., StojkovD., Dacic, S., Pekovic S., Rakic Lj. Stojiljkovic M., Nedeljkovic N. (2011) Dynamic changes in the expression pattern of ecto-5'-nucleotidase in the rat model of cortical stab injury. *J. Neurosci. Res.* 89, 862-873.

Popov A., Mirkov I., Miljkovic Dj., Belij S., Zolotarevski L., Kataranovski D., Kataranovski M. (2011) Contact allergic response to dinitrochlorobenzene (DNCB) in rats: Insight from sensitization phase. *Immunobiology*, 216(7): 763-770.

I. B Bozic, G Loncar, N Prodanovic, Z Radojicic, V Cvorovic, S Dimkovic, V Popovic-Brkic (2010) Relationship Between High Circulating Adiponectin With Bone Mineral Density And Bone Metabolism In Elderly Males With Chronic Heart Failure. *Journal of Cardiac Failure*; 16: 301-307.

Dragicevic A, Dzopalic T, Vasilijic S, Vucevic D, Tomic S, Bozic B and Colic M. Signaling through Toll-like receptor 3 and Dectin-1 potentiates the capability of human monocyte-derived dendritic cells to promote T-helper 1 and T-helper 17 immune responses. *Cytotherapy*. 2012; 1-10. ИФ=3,962.

Djordjevic M. (2011) Redefining Escherichia coli σ 70 promoter elements: -15 motif as a complement of the -10 motif, *Journal of Bacteriology*, 193(22):6305.



Катедра за упоредну физиологију и екофизиологију

Историјат

Године 1910. на Филозофском факултету Београдског универзитета, академик Иван Ђаја, оснива прву Катедру за физиологију на Балкану у оквиру Физиолошког завода (ФЗ) чији се резултати цитирају у свету као „Београдска физиолошка школа“. После другог светског рата рад у ФЗ се обнавља у оквиру Природно-математичког факултета (ПМФ) доласком нових кадрова међу којима је и Војислав М. Петровић. Дефинисањем Одсека за биолошке науке у оквиру ПМФ-а 1972/73. ФЗ прераста у Институт за физиологију и биохемију са три катедре међу којима је и Катедра за упоредну физиологију и екофизиологију (КУФЕ) чији први шеф постаје академик Војислав М. Петровић (1972-1989), затим проф. др. Вукосава Давидовић (1989-2003), и проф. др Гордана Цвијић (2003-данас).

Поред Петровића, први чланови КУФЕ били су, тада асистенти, Лепосава Марковић-Ђаја, Вукосава Давидовић и Олга Рајчић. Убрзо долазе Гордана Цвијић*, Ратко Радојичић* и Славица Крантић (Француска)**. Катедра се потом проширује асистентима Ведраном Шушулић (Америка)**, Жаном Матијашевић (Канада)**, Иваном Ђокић и нешто касније Синишом Ђурашевићем* (ванредни професор), Јеленом Ђорђевић* (ванредни професор) и Нагашом Петровић (Шведска)**. Наставнике који одлазе у иностранство** замењују: др Бато Кораћ*, ванредни професор и научни саветник ИБИСС-а, Тамара Вучковић, Небојша Јаснић* и Предраг Вујовић*. Јаснић и Вујовић најпре раде као асистенти а потом, по успешној одбрани доктората, бивају изабрани у доценте. По укидању Више

педагошке школе КУФЕ преузима Милана Марковића, ванредног професора. На свом научном пројекту КУФЕ запошљава истраживача сарадника, Иву Лакић*. Технички сарадници КУФЕ од почетка, били су Ванка Петровић и Милена Перишић које, по одласку у пензију, замењују Оливера Марин*, стручни сарадник и Љиљана Стојановић*, технички сарадник.

*актуелни чланови

Настава и наука

Најстарији, основни предмет који развија и реализује КУФЕ је Упоредна физиологија са првим предавачем В.М. Петровићем, затим Олгом Рајчић, Р. Радојичићем (Биологија-Б) и В. Давидовић (Молекуларна биологија и физиологија -МБФ).

По оснивању студијске групе МБФ уводи се настава из Ендокринологије коју предаје проф. Петровић, затим проф. Г. Цвијић којој се, школске 2012-2013, придружује доцент Н. Јаснић. Проф. Цвијић организује и води наставу и из предмета Експериментална физиологија II (МБФ). За потребе новоосноване студијске групе МБФ ангажују се еминентни наставници из других институција који предају изборне предмете Фармакодинамија (проф. др Владислав Варагић, потом проф. др Слободан Миловановић па проф. др Саша Траиловић); Хематологија (проф. др В. Павловић-Кентера). Општа екофизиологија (проф. др В. Петровић и проф. др Јован Давидовић).

У оквиру реформисаних наставних планова и програма 2009, КУФЕ организује и реализује наставу: Основне студије - Физиологија животиња (Р. Радојичић и П. Вујовић-Б; Ј. Ђорђевић – МБФ); С. Ђурашевић-Екологија-Е); Ендокринологија (Г. Цвијић и Н. Јаснић – Б, МБФ); Молекуларна физиологија органских система

(Ј. Ђорђевић – МБФ). Екофизиологија животиња (Н. Јаснић – Е); Мастер студије: Модул Експериментална биомедицина – Експериментална физиологија животиња и човека (Г. Цвијић); Хематологија (П. Вујовић); Основи патофизиолошких процеса (Б. Кораћ); Биомедицинска екофизиологија (Р. Радојичић и Н. Јаснић); Фармакодинамија (С. Траиловић – Факултет ветеринарске медицине);

Докторске студије: Програм БИОЛОГИЈА, модул Анимална и хумана физиологија, руководилац Г. Цвијић. КУФЕ изводи наставу из предмета Биохемија метаболизма и Физиологија на програму Биохемија за студенте Хемијског факултета (Б. Кораћ).

На КУФЕ се од оснивања развија наука под руководством В.М. Петровића, и то екофизиолошка ендокринологија у оквиру које се истражују неуроендокрини механизми зимског сна, хипотермичких и постхипотермичких стања, реституционе термогенезе и утицаја ниских и високих температура на организам.

Научне активности чланови КУФЕ у почетку се реализују у Институту за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ да би се, деведесетих година прошлог века, вратила на факултет под руководством В. Давидовић која, заједно са Г. Цвијић, Р. Радојичићем, Ј. Ђорђевић, Н. Петровић и С. Ђурашевићем, организује и руководи научно-истраживачким радом у оквиру неуроендокринологије и еколошке ендокринологије. По одласку проф. Давидовић у пензију научним пројектима руководи проф. Цвијић а од 2011. проф. Ђорђевић. Истражују се молекуларни механизми регулације и контроле одговора организма на стресоре различите природе и трајања са посебним освртом на улогу хипоталамо-хипофизно-адреналног система. Изучава се регулација енергетске хомеостазе као и оксидативни стрес и антиоксидативна заштита.

Постигнути резултати од оснивања КУФЕ објављени су у преко 280 научних радова in exsteno у часописима на SCI листи који су цитирани преко 500 пута.

Наставна литература

В. М. Петровић, 1970. Увод у упоредну физиологију животиња.

В.М. Петровић, 1991. Упоредна физиологија I.

В.М. Петровић и Р. Радојичић, 1993.
Упоредна физиологија II.

Г. Цвијић, 1995, Експериментална физиологија II.

В.М. Петровић и Г. Цвијић, 1997.
Ендокринологија - општа и упоредна.

В. Давидовић, 2003 Упоредна физиологија I..

Ј. Ђорђевић, 2006, Молекуларна физиологија животиња – помоћни уџбеник у електронској форми. Ј. Ђорђевић, 2006. Биолошки факултет Универзитет у Београду

Р. Радојичић, 2006. Општа екофизиологија.

С. Ђурашевић, Г. Цвијић, Ј. Ђорђевић, 2007. Експериментална физиологија животиња и човека. Биолошки факултет Универзитет у Београду

Р. Радојичић, 2010. Кратак преглед упоредне физиологије. Биолошки факултет Универзитет у Београду

Ј. Ђорђевић, 2013. Физиологија животиња, Биолошки факултет Универзитет у Београду

Списак пројекта од 2002. године

Ефекат метаболичких и неметаболичких стресора на експресију и деловање неуроендокриних регулатора енергетске хомеостазе 2011-2015: Министарство просвете и науке

Физиолошки, морфолошки и молекуларни механизми терморегулације у адаптивним процесима поремећене хомеостазе 2005-2010: Министарство науке и технолошког развоја.

Неуроендокрина контрола ензимских система и редокс регулација у поремећеној хомеостази 2002-2005: Министарство науке и технолошког развоја.

Center of Excellence Research Grant in Physiologu 2005-2008: British Physiological Society, UK.

Изабране публикације

V.M. Petrović and O. Rajčić. 1969. Effect of cold exposure and ACTH on RNA, DNA and protein content in adrenal and liver of rats and ground squirrels. Federation Proceedings, 28, 3; p. 1247-1250.

V.M. Petrović, L. Marković Djaja. 1973. A Comparative Study of the Calorigenic Action of Noradrenaline in the Rat and Ground Squirrel Adapted to Different Temperatures. Experientia, 29, 10; p. 1295-1296.

Gordana Cvijic, Ratko Radojicic, Jelena Djordjevic and Vukošava Davidovic (1995). The influence of glucocorticoids on the activity of monoamine oxidase and catalase in the rat hypothalamus. Functional Neurology, Vol. X, No 4-5, 175-183.

V. Davidovic, R. Radojicic, G. Cvijic and S. Djurasevic (1998). Changes in the Activity of Antioxidant Enzymes in the Rat Brown Adipose Tissue Induced by 6-HDA and Insulin. Annals of the New York Academy of Sciences: Trends in Comparative Endocrinology and Neurobiology: From Molecular to Integrative Biology. Eds. Hubert Vaudry, Marie-Christine Tonon, Eric W. Roubos, and Arnold de Loof. Vol. 839, 403-406.

Petrovic N, Cvijic G. and Davidovic V. (2003). Thyroxine and triiodothyronine differently affect the uncoupling protein-1 content and antioxidant enzymes activities in the rat interscapular brown adipose tissue. J Endocrinology, 176 (1), 31-38.

Djordjević, J., Cvijić, G. and Davidović, V. (2003): Different activation of ACTH and corticosterone release in response to various stressors in rats. Physiological Research 52,1: 62-72

Cvijic G., N. Petrovic, J. Djordjevic, V. Davidovic & V. M. Petrovic. (2004). Effect of cold exposure on serum DBH and interscapular brown adipose tissue MAO in hypothyroid T3 and T4 treated rats. Ann. New York Acad. Sci., Vol 1018, 214-219.

Petrovic, N., Cvijic, G., Djordjevic, J. and Davidovic, V. (2005). The activities of antioxidant enzymes and monoamine oxidase and uncoupling protein 1 content in brown fat of hypo- and hyperthyroid rats. Ann. N.Y. Acad. Sci. 1040, 1-5.

Djordjevic Jelena, Cvijic Gordana, Petrovic Natasa and Davidovic Vukosava (2005). Effect of the acute crowding stress on the rat brown adipose metabolic function. *Comparative Biochemistry and Physiology, part A*, vol 142 (4): 433-438

N. Jasnic, J. Djordjevic, S. Djurasevic, I. Lakic, P. Vujo-
vic, N. Spasojevic, G. Cvijic. (1012). Specific regulation of
ACTH secretion under the influence of low and high ambi-
ent temperature—The role of catecholamines and vasopres-
sin. *Journal of Thermal Biology* 37, 469–474



Катедра за биохемију и молекуларну биологију

Историјат

У оквиру реорганизације тадашњег Природно-математичког факултета и формирања Одсека за биолошке науке, 1972/73 године у оквиру Института за физиологију и биохемију формирана је и Катедра за биохемију и молекуларну биологију. Први шеф и оснивач Катедре за биохемију и молекуларну биологију је био академик Душан Каназир.

Оснивање катедре је, поред организационих, коинцидирало и са значајним променама у наставном процесу на Одсеку биолошких наука, на коме је исте године основана и студијска група Молекуларна биологија и физиологија. Студијски програм нове студијске групе су карактерисале значајне разлике у односу на дотадашње студије биологије. Поред повећања удела основних природних наука у овом програму (математика, хемија, физичка хемија), чланови Катедре су дали велики допринос у укупном профилисању програма Молекуларне биологије и физиологије.

Настава биохемије је осавременена и темељно реформисана увођењем два предмета, Динамичке биохемије и Инструменталних биохемијских метода (касније Експерименталне биохемије); први пут је уведен предмет Основи молекуларне биологије, као и предмети Молекуларна генетика и Молекуларна биологија развића и диференцијације. Поред тога, нови студијски програм је карактерисао и висок степен изборности наставе, што је у складу и са садашњим тенденцијама у високом образовању.

Наставници и сарадници катедре су учествовали у организовању наставе на новим изборним предметима, као што су Молекуларна биологија малигне ћелије, Ензимологија, Основи манипулисања генима,

Молекуларна биологија биљака и Биохемија и физиологија микроорганизама.

Настава и наука

У актуелном студијском програму, поред наведених курсева, Катедра организује наставу из предмета Молекуларна биологија еукариота, Молекуларна биологија прокариота, Молекуларна биологија ћелије, Молекуларни механизми резистенције на антибиотици, Молекуларна биотехнологија, Молекуларна основа хуманих болести, Молекуларни механизми преноса сигнала кроз ћелију и Увод у молекуларну дијагностику хуманих болести.

Наставници и сарадници Катедре за биохемију и молекуларну биологију су ангажовани у настави на свим нивоима студија на Биолошком факултету. У оквиру мастер академских студија на Биолошком факултету, наставници и сарадници Катедре су задужени за организацију и извођење наставе на два модула, Генетичко инжењерство и биотехнологија и Хумана молекуларна биологија. У оквиру докторских студија, од 2006 године Катедра за биохемију и молекуларну биологију је носилац и организатор студијског програма Молекуларна биологија, којим руководи проф. др Гордана Матић. Овај студијски програм се одвија у сарадњи са Институтом за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ и Институтом за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, као и уз учешће гостујућих професора из иностранства и предавача по позиву.

Научни рад чланова Катедре за биохемију и молекуларну биологију се одвија кроз велики број домаћих и међународних научних пројеката. Из приказаног списка пројеката у последњих десет година чији су носиоци или учесници били чланови Катедре, може се закључити да је оваквом научном активношћу покривен велики

број најзначајнијих области молекуларне биологије, од хумане молекуларне генетике и биомедицинских истраживања, преко молекуларне генетике биљака и бактерија, до биотехнологије и апликативних истраживања у оквиру технолошких и иновационих пројеката. У текућем пројектном периоду Министарства просвете и науке Републике Србије (2011-2014), чланови катедре су носиоци два пројекта основних истраживања, „Анализа промена у структури генома као дијагностички и прогностички параметар хуманих болести“, (ев. бр. 173016, руководилац проф. др Станка Ромац) и „Молекуларна карактеризација бактерија из родова *Bacillus* и *Pseudomonas* као потенцијалних агенаса за биолошку контролу“ (ев.бр. 173026, руководилац проф. др Ђорђе Фира).

Део наставника и сарадника Катедре је ангажован и у Центру за хуману молекуларну генетику, који представља посебну организациону јединицу у оквиру Института за физиологију и биохемију.

Центар за хуману молекуларну генетику основан је 1997. године под називом Центар за примену и развој ПЦР-а. Оснивач и руковилац Центра је проф. др Станка Ромац. Сарадници Центра баве се истраживањима из области молекуларне генетике болести човека: наследне неуролошке и неуромишићне болести, психијатријске болести и карцином простате. За 15 година постојања резултати ових истраживања континуирано се публикују у међународним и домаћим научним часописима. Истовремено, резултати научно-истраживачког рада Центра били су експериментална основа за десетине докторских дисертација, магистарских теза, дипломских и мастер радова. Поред научне и наставне делатности, Центар пружа и комерцијалне услуге из области хумане ДНК идентификације и молекуларне дијагностике наследних болести човека. Пет сарадника овог центра су стални судски вештаци из области анализе ДНК. Ова лабораторија располаже са савременом опремом за

анализе молекула ДНК као што су аутоматски секвенатор и апарат за ПЦР у реалном времену. Центар је данас, у научној и стручној јавности, препознат као пионирска ДНК лабораторија у нашој земљи и окружењу.

Наставна литература

Основи експерименталне биохемије. Светлана Радовић. Београд: Биолошки факултет. 2007.

Душанка Савић Павићевић, Гордана Матић. Молекуларна биологија 1. Београд: ННК. 2010.

Љубиша Тописировић, Ђорђе Фира, Јелена Лозо. Динамичка биохемија. Београд: Биолошки факултет. 2010.

Светлана Радовић, Јелена Лозо, Душан Кећкаревић. Експериментална биохемија-практикум. Биолошки факултет. 2011.

Горан Брајушковић. Молекуларна биологија 2. Београд: Савремена администрација. 2012.

Списак пројекта од 2002. године

Молекуларна генетика наследних неуродегенеративних и психијатријских обољења. 143013, Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, 2006-2010.

Изучавање експресије и функције хуманих SOXгена. ев.бр.: 143028, Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, 2006-2010.

Биомедицинска испитивања и развој неких нових психомоторних супстанци. Пројект основних истраживања, 143032, Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, 2006-2010.

Изучавање регулације експресије гена одабраних индустријских микроорганизама. 143036, :Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, 2006-2010.

Структура, функција и регулација експресије одабраних биљних гена. 143017, Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, 2006-2010.

Молекуларни механизми пластичности мозга. 143004, Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, 2006-2010.

Експресија и функција глукокортикоидног рецептора и протеина топлотног стреса у патофизиолошким стањима и стресу. 143003, Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, 2006-2010.

Изучавање гена и молекуларних механизма у основи пробиотичке активности бактерија млечне киселине изолованих са подручја западног Балкана. 173019, Министарство просвете и науке, Републике Србије, 2011-2014.

Улога стероидних хормона у неуроендокриној адаптацији на стрес и патофизиологији метаболичког синдрома – молекуларни механизми и клиничке импликације. П ИИИ 41009; Министарство просвете и науке Републике Србије, 2011-2015.

Молекуларна карактеризација бактерија из родова *Bacillus* и *Pseudomonas* као потенцијалних агенаса за биолошку контролу. 173026, Министарство просвете и науке, Републике Србије, 2011-2014.

Молекуларни механизми одговора биљака на абиотички стрес – улога транскрипционих фактора и малих РНК и анализа генетичког диверзитета биљних култура од интереса за пољопривреду и биотехнологију. 173005, Министарство просвете и науке, Републике Србије, 2011-2014.

Анализа промена у структури генома као дијагностички и прогностички параметар хуманих болести. 173016, Министарство просвете и науке, Републике Србије, 2011-2014.

Изолација бактерија млечне киселине у циљу производње ферментисаних млечних напитака. Национални програм – Биотехнологија и агроиндустрија, ев. бр. БТН.5.1.4.7144.Б.: Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, 2005-2008.

Побољшање линија, хибрида и технологије гајења шећерне репе. ТР31015, Министарство просвете и науке, Републике Србије, 2010-2014.

Psychobiology of posttraumatic stress disorder. European Commission (FP6), Grant No. INCO-CT-2004-509213, 2004-2008.

Laktobacili – promene alergenih osobina fermentisanih proizvoda od mleka i karakterizacije bakteriocina. Међувладин програм Научно-технолошке сарадње између Србије и Француске, “Pavle Savić”, 2006-2007.

Molecular characterization of bacteriocin producing strains (ProjectNo. CRP/YUG06-01), International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB), Trieste, Italy, 2007-2009.

Regulation of human sox18 gene expression and its role in angiogenesis (Project No. CRP/YUG07-01,International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB), Trieste, Italy, 2008-2010.

Conservation and standardisation of traditional technologies of fermented milk products based on autochthonous lactic acid bacteria. Evropska unija, ERA 195 - SEE-ERA.NET, 2010-2012.

Characterisation of spectinomycin induced chromosomal inversion in *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* bv. *diacetylactis* S50.CRP/YUG10-01 - International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB), Italy, 2011-2013.

Izučavanje proteolitičke aktivnosti bakterija mlečne kiseline.Međuvladin program Naučno-tehnološke saradnje između Srbije i Francuske, "Pavle Savić", 2010-2011.

Bioactive substances in endemo-relict plants of the Balkan Peninsula. Međuvladin program Naučno-tehnološke saradnje između Srbije i Slovenije, 2010-2011.

Caracteriser les ressources genetiques chez la feverole (*Vicia faba* L.) pour soutenir un progress varietal – Karakterizacija genetičkih resursa bobica (*Vicia faba* L.) u cilju povećanja genetičke osnove za oplemenjivanje ove agronomski značajne leguminoze), projekat iz Programa integrisanih aktivnosti „Pavle Savić“ (br. projekta 680-00-132/2012-09/15), (2012-2013)

Diversity and distribution of plasmids of lactic acid bacteria / Diverzitet i distribucija plazmida bakterija mlečne kiseline, Međuvladin program naučno tehnološke saradnje između Republike Srbije i Kraljevine Španije, 2012-2013.

Молекуларна генетика тринуклеотидних експанзија” #1521 2000.-2003.

Изабране публикације

Zimoń M, Baets J, Almeida-Souza L, De Vriendt E, Nikodinovic J, Parman Y, Battaloğlu E, Matur Z, Guergueltcheva V, Tournev I, Auer-Grumbach M, De Rijk P, Petersen BS, Müller T, Fransen E, Van Damme P, Löscher WN, Barišić N, Mitrovic Z, Previtali SC, Topaloğlu H, Bernert G, Belezameireles A, Todorovic S, Savic-Pavicevic D, Ishpekova B, Lechner S, Peeters K, Ooms T, Hahn AF, Züchner S, Timmerman V, Van Dijck P, Rasic VM, Janecke AR, De Jonghe P, Jordanova A. Loss-of-function mutations in HINT1 cause axonal neuropathy with neuromyotonia. *Nat Genet.* 2012 Oct; 44(10):1080-3.

Keckarević-Marković M, Milić-Rašić V, Mladenović J, Dačković J, Kecmanović M, Keckarević D, Savić Pavićević D, Romac S. Mutational analysis of GJB1, MPZ, PMP22, EGR2, and LITAF/SIMPLE in Serbian Charcot-Marie-Tooth patients. *J Peripher Nerv Sys* 2009; 4(2):125-36.

Stevanović M, Dobričić V, Keckarević D, Perović A, Savić-Pavicević D, Keckarević-Marković M, Jovanović A, Romac S. Human Y-specific STR haplotypes in population of Serbia and Montenegro. *Forensic Sci Int* 2007; 171(2-3):216-21.

Savić D, Rakočević-Stojanović V, Keckarević D, Čuljković B, Stojković O, Mladenović J, Todorović S, Apostolski S, Romac S. 250 CTG repeats in DMPK is a threshold for correlation of expansion size and age at onset of juvenile-adult DM1. *Hum Mutat* 2002; 19(2):131-9.

Topisirović I, Dragašević N, Savić D, Ristić A, Keckarević M, Keckarević D, Čuljković B, Petrović I, Romac S, Kostić VS. Genetic and clinical analysis of spinocerebellar ataxia type 8 repeat expansion in Yugoslavia. *Clin Genet* 2002; 62(4):321-4.

Čvoro, A. & Matic, G.: Hyperthermic stress stimulates the association of both constitutive and inducible isoforms of 70 kDa heat shock protein with rat liver glucocorticoid receptor. *Int. J. Biochem. Cell Biol.*, 34, 2002, 279-285.

Timotijević, G., Milisavljević, M., Radović, S., Konstantinović, M., Maksimović, V. (2010) Ubiquitous aspartic proteinase as an actor in the stress response in buckwheat. *Journal of Plant Physiology*, 167, 61-68.

Kojic, M., Lozo, J., Jovcic, B., Strahinic, I., Fira, D., Topisirovic, L.: Construction of a new shuttle vector and its use for cloning and expression of two plasmid-encoded bacteriocins from *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* BGSJ2-8. (2010) *Int. J. Food Microbiol.* 140: 117-124.

Jovcic, B., Lepsanovic, Z., Suljagic, V., Rackov, G., Begovic, J., Topisirovic, L., Kojic, M.: Emergence of NDM-1 metallo-beta-lactamase in *Pseudomonas aeruginosa* clinical isolates from Serbia. *Antimicrob. Agents Chemother.*, 55 (2011) 3929-3933.

Ž. Ivanović, S. Živković, V. Gavrilović, S. Stanković, M. Kojić, Dj. Fira. Molecular characterization of *Pseudomonas syringae* isolates from fruit trees and raspberry in Serbia. *European journal of plant pathology*, (2012) 134:191–203.



„Што год ученик има да разуме све мора да му се од које било руке претпамет и на очи изнесе...

Очигледност је дакле сва чаролија која чини да детињи ум може да схвати доста тешке, на први поглед врло замршене, природне појаве и може да запамти сила разноликих ствари.“

Јосиф Панчић

Методика наставе биологије

Неоспорно велики значај имају ове познате препоруке Јосифа Панчића у историји развоја методике наставе биологије и наставе биологије у целини. На темељима развоја природних наука и појединачних предметних дидактика крајем деветнаестог и почетком двадестог века, на нашим просторима изникла је нова интердисциплинарна наставно-научна област Методика наставе биологије.

Највећи утицај на развој ове области код нас имали су руски (А. Герд, С. Герд, Половцов..) и немачки (Јунге, Шмаил...), реформатори наставе биологије, зачетници тзв. биолошког правца наставе. На основама дијалектичке методе и поштовања основних дидактичких принципа, у првим деценијама двадесетог века настају значајна дела у области биолошке наставе и методике наставе биологије. Посебно се истичу дела „Ботаника у нижим разредима средњих школа“ (Јуришић, 1909), „Методика познавања природе у основној школи“ (Станојевић, 1920), „Методика активног посматрања у настави“ (Спасић, 1938).

После другог светског рата, велики допринос развоју методике наставе биологије дали су наши чувени биолози методичари: Баковљев, Грубић (Методика наставе познавања природе и биологије, 1963), Икодиновић (Обрада градива у биолошкој настави, 1961, Методика биолошке наставе, 1964).

Посебно место у развоју методике на овим просторима припада нашем истакнутом професору биологије и методичару Тихомиру Продановићу који је својим бројним делима (Методички фрагменти, 1955; Дидактички аспекти у познавању и примени објеката и средстава наставног рада, 1962; Одгојно-образовна наставна средства, 1962; Методика наставе познавања природе за учитељску школу, 1968; Дидактика за студенте пете и шесте године Педагошке академије, 1974) поставио темеље модерне методике наставе

биологије.

У последњим деценијама двадесетог века, посебно се као аутори уџбеника под насловом „Методика наставе биологије“ истичу професори методике наставе биологије Милорад Јанковић, Радоје Богојевић, Милан Ждерић и Слободан Радоњић.

Схватајући значај методичког образовања за будуће наставнике биологије, Природно-математички факултет Универзитета у Београду, Статутом 1966.г. у оквиру Одсека за биолошке науке, дефинисао је наставни предмет Методика биолошке наставе, а реализација овог наставног предмета започиње шк.1970/71 г.

Када је изванично Биолошки факултет постао самостална наставно-научна организација Универзитета у Београду (1990), наставни предмет Методика наставе биологије наставио је да егзистира у плану и програму студија Биологије. Универзитетски професори, истакнути педагози у својим наставним областима преносили су стечена знања о системима поучавања и васпитавања будућим наставницима биологије. Неизбрисив траг и велики допринос у развоју и реализацији овог наставног предмета имају проф. др Милорад Јанковић, др Радоје Богојевић и др Гордана Науновић. У складу са новим Законом о високом образовању и реформама у оквиру те области, Статутом факултета (2006), Методика наставе биологије дефинисана је као посебна ужа наставно-научна област. Од 2007-2011. године настаје и читав низ других методичких наставних предмета: Школска пракса, Савремена наставна технологија у настави биологије, Школски огледи и вежбе у настави биологије, Еколошки здравствени и социјални аспекти биолошког образовања и васпитања. Такође, посебно су дефинисани образовни профили: Мастер професор биологије и Мастер професор екологије и заштите животне средине. Успостављањем широког методичког оквира наставних предмета, створени су услови за квалитетну обуку студената будућих наставника. Посебно су томе допринеле нове публикације из ове области, предметног наставника Јелене Станисављевић

(учбеници, практикуми, приручници, монографија...) и добро organizovana višemesečna školска пракса. Студенти имају прилику да прате бројне домаће и стране научне и стручне методичке публикације. Такође, они реализују истраживања у настави биологије. Резултати тих истраживања представљају основ дипломских и мастер радова и посебно се презентују у еминентним домаћим и страним научним часописима. На овај начин, студенти будући професори биологије и екологије и заштите животне средине путем савременог и квалитетаог система обуке, стичу све неопходне наставничке компетенције.

Ново време, захтева и нове стандарде у погледу наставничке професије. Зато се у будућности намеће императив опстанка и развоја методике наставе биологије. Веома је важно да у будућности створимо услове за „методички подмладак“, односно омогућимо даље усавршавање методичара. Такође, за опстанак ове области и наставничких профила (Професор биологије и Професор екологије и заштите животне средине), неопходно је формирање тима који ће наставити да ради на континуираном методичком усавршавању студената и наставника биологије. У годинама које су пред нама тежићемо да остваримо постављене захтеве.



Јелена Станисављевић

Центри факултета

Центар за биологију пчела

Зоолошки завод (данас Институт за зоологију) Природно-математичког факултета у Београду је 1957. године на захтев професора Симеона Грозданића основао „Огледну станицу за пчеларство“ на Стражилову на Фрушкој гори. Основна намера је била да Станица буде центар за научно-истраживачки рад и праксу из пчеларства. Станицу је чинио Пчелињак који је бројао близу 100 пчелињих друштава.

Крајем 2006., на захтев Катедре за морфологију, систематику и филогенију животиња Универзитета у Београду - Биолошког факултета, уместо „Огледне станице за пчеларство“ основан је „Центар за биологију пчела“. У оквиру Центра врше се научна и стручна истраживања на медоносним пчелама и различитим врстама солитарних пчела.

Центар је од 2007. године регистрован код надлежне Управе за ветерину Републике Србије, као једини објекат за производњу пчела воћњака.

Центар је 2010. године успоставио званичну научно-техничку сарадњу са „Центром за пчеларство“ Универзитета у Београду - Пољопривредног факултета. На тај начин нашим студентима је омогућена стална стручна пракса на њиховом пчелињаку смештеном на имању Огледног добра Пољопривредног факултета „Радмиловац“. Поред тога, наши студенти су у могућности да спроводе истраживања и стручно се оспособљавају и раде са пчелама воћњака и бумбарима, који се користе на истом добру за опрашивање.

Након оснивања Центар је успоставио и сарадњу са истакнутим европским (AgriSos - Италија, Rijk Zwaan - Холандија, Dr. Schubert Plant Breeding - Немачка) и светским центрима (Korperit - Холандија) и институтима који се баве истраживањима биологије различитих врста

пчела и њиховом применом за опрашивање гајених биљака у затвореном простору или на отвореном.

Од 2006. године Центром за биологију пчела руководи професор др Љубиша Станисављевић. Центар ће убудуће радити и на трансферу технологија из области биологије пчела и пчеларства

Центар за хуману молекуларну генетику

Центар за хуману молекуларну генетику основан је 1997. године под називом Центар за примену и развој ПЦР-а. Оснивач и руководица Центра је проф. др Станка Ромац. Сарадници Центра баве се истраживањима из области молекуларне генетике болести човека: наследне неуролошке и неуромишићне болести, психијатријске болести и карцином простате. За 15 година постојања резултати ових истраживања континуирано се публикују у међународним и домаћим научним часописима. Истовремено, резултати научно-истраживачког рада Центра били су експериментална основа за десетине докторских дисертација, магистарских теза, дипломских и мастер радова. Поред научне и наставне делатности, Центар пружа и комерцијалне услуге из области хумане ДНК идентификације и молекуларне дијагностике наследних болести човека. Пет сарадника овог центра су стални судски вештаци из области анализе ДНК. Ова лабораторија располаже са савременом опремом за анализе молекула ДНК као што су аутоматски секвенатор и апарат за ПЦР у реалном времену. Центар је данас, у научној и стручној јавности, препознат као пионирска ДНК лабораторија у нашој земљи и окружењу.

Центар за издавачку делатност и маркетинг факултета

Центар за издавачку делатност и маркетинг факултета основан је одлуком Савета Биолошког факултета 2011. године. Центар се развио из издавачке делатности факултета, која је пре оснивања центара публиковала велики број уџбеничке литературе. За руководиоца Центар именован је проф. др Славиша Станковић. Наставно научно веће Биолошког факултета је усвојило Правилник Центра за издавачку делатност и маркетинг факултета. У складу са Правилником Наставно научно веће факултета именовало је чланове Издавачког одбора: проф. др Славиша Станковић, главни и одговорни уредник; проф. др Љубиша Станисављевић, проф. др Пеђа Јанаћковић и доц. др Јелена Лозо чланови Издавачког одбора.

У протеклом периоду на сајту Биолошког факултета постављена је посебна страница <http://www.bio.bg.ac.rs/cidm/> на којој се налазе издања Биолошког факултета са ценама и могућношћу поручивања истих преко Е mail-а за [rogudzbine \(knjige@bio.bg.ac.rs\)](mailto:rogudzbine@bio.bg.ac.rs). До сада је Центар публиковао више од 50 публикација које укључују уџбенике, практикуме, приручнике, монографије и дигитална издања.

Поред публикација које су наведене, Центар за издавачку делатност и маркетинг факултета је у протеклом периоду, штампао часопис *BOTANICA SERBICA*, као и пратеће образце та службе факултета, рекламни материјал за Институт за ботанику и Ботаничку башту „Јевремовац“, као и штампање диплома и похвала за ученике основних и средњих школа и захвалница за наставнике и професоре, учеснике Републичког такмичења из Биологије.

Центар за ласерску микроскопију

Центар за ласерску микроскопију основан је 2004. године и налази се у простору Института за физиологију и биохемију на Биолошком факултету Универзитета у Београду. Центар, којим од оснивања руководи проф. Павле Р. Анђус, састоји се из лабораторије за припрему хистолошких узорака и успостављање хелијских култура и одељења за напредну микроскопију.

Од оснивања па до данас Центар се развијао, како кроз надоградњу почетног микроскопског система (ласерски скенирајући конфокални микроскоп набављен кроз ФП6 пројекат Европске комисије и помоћ Министарства за науку и заштиту животне средине Републике Србије), тако и кроз ширење тима научника који користе његове капацитете.

Тренутно, тим чланова Центра за ласерску микроскопију чине поред руководиоца Центра, проф др Лидија Раденовић, доценти др Милена Милошевић и др Небојша Јаснић, научни сарадник др Данијела Батавељић, истраживачи сарадници Вера Стаменковић, Стефан Стаменковић, Андреј Коренић и Милош Јовановић, те истраживачи приправници Дуња Бијелић и Марија Аџић.

У оквиру Центра за ласерску микроскопију налазе се два система: Систем са конфокалним микроскопом LSM 510 Carl Zeiss чине Axioskop FS2 мот микроскоп уз групу ласера као извора светлости и одговарајући детекциони систем.

Систем за видео микроскопију монтиран на Carl Zeiss Axio Observer A1 инвертовани микроскоп са дигиталном камером за детекцију сигнала, полихроматорским системом осветљавања са брзим галвано-скенером и опсегом таласних дужина од 300-650 нм и три сетова филтера. Електорфизиолошки склоп за наметање

волтаже на делићу мембране и систем за брзу апликацију перфузионих раствора.

Уз просторије Центра налази се Виваријум Биолошког факултета у коме се гаје и експерименталне животиње за потребе Центра, међу којима неколико трансгених модела малих лабораторијских глодара.

Научна тематика сарадника центра гравитира око проблема ћелијских механизма неуродегенеративних обољења и стања на експерименталним моделима ин виво и ин витро у комбинацији са испитивањима структурне пластичности нервног система.

Од оснивања Центар је учествовао у неколико домаћих и европских пројеката, публиковано је око 20 репрезентативних међународних публикација, израђене су 4 докторске дисертације сарадника и бројни дипломски и од недавно мастер радови. Центар је организовао и неколико међународних скупова и летњих школа и радионица на тему неуробиофизике и напредне микроскопије.

Центар за ласерску микроскопију пружа услуге и могућност рентирања времена у својим лабораторијама. Посебан нагласак је на заједничким пројектима и научном раду са заинтересованим колегама из земље и иностранства који се на најбољи начин могу спровести употребом конфокалног микроскопа и система за видео микроскопију и електрофизиологију.

Центар за електронску микроскопију

Проф. Нада М. Шербан записала је 2006. године када је у Србији прослављано пола века електронске микроскопије: „Верујем да ће хроничару следеће декаде бити лако да причу о историји електронске микроскопије настави – имам поверење у знање, вољу

и визију оних који су данас на Биолошком факултету носиоци истраживања заснованих и на електронској микроскопији“.

Центар за електронску микроскопију је основан 2008. године, и у њему раде чланови Катедре за биологију ћелија и ткива. Организационо је успостављен из Лабораторије за припрему узорака и Лабораторије за снимање. Истраживања су оријентисана ка ултраструктури свих биолошких и биомедицинских узорака, као и локализацији специфичних ћелијских маркера. Уз електронски микроскоп, Центар поседује и светлосни, флуоресцентни и конфокални микроскоп што омогућава корелативну микроскопију и биоимидинг. Центар за електронску микроскопију сарађује са свим универзитетским центрима у Србији и до сада је публикован већи број радова у еминентним међународним часописима.

Центар је укључен и у наставни рад Катедре за биологију ћелија и ткива, део метода електронске микроскопије постао је обавезни сегмент у едукацији студената на Биолошком факултету. Фотографије и дигиталне слике проистекле из научних истраживања постају део материјала који се користи на практичним вежбама, студенти се упознају са радом у лабораторији за припрему узорака и многи од њих своја знања примењују у изради мастер радова и докторских дисертација.

Друга деценија новог миленијума показује да су напори који су на Биолошком факултету, посебно у оквиру Института за зоологију, континуирано улагани више од пола века у успостављење услова за примену метода електронске микроскопије у научним истраживањима и у формирање способних и ентузијастичних истраживача донели заслужен резултат у виду Центра за електронску микроскопију.

Центар за генотоксикологију и екоотоксикологију

Центар за генотоксикологију и екогенотоксикологију је најмлађи центар Биолошког факултета. Основан је 2013. године са циљем укључивања у међународне мреже сличних центара, учешћа у различитим пројектима и давања услуга трећим лицима. Експертиза Центра обухвата методе за одређивање генотоксичног, антигенотоксичног, цитотоксичног и цитостатског потенцијала различитих супстанци *in vitro* на бактеријама, квасцу и сисарским ћелијским линијама. У сарадњи са колегама из других научних институција из земље и иностранства (пројекти Министарства науке, оквирни програм ФП7) Центар се бави и екогенотоксиколошким студијама, користећи приступ активног и *in situ* биомониторинга. Истраживања су фокусирана на генотоксични мониторинг у воденим екосистемима, праћењем оштећења ДНК молекула код различитих организама.

Центар за трансфер знања и иновације

Центар за трансфер знања и иновације основан је 2012. године на иницијативу једног броја наставника Факултета, а у циљу развоја нових активности у сфери неформалног образовања, трансфера знања и иновативне делатности, што је у складу са новим трендовима у Европи и свету. Идеја је да Центар организује и развија различите пројекте и програме трансфера знања и иновација, у складу са потребама тржишта, укључујући додатно и допунско образовање,

доживотно образовање и образовање на даљину, обуке за рад у специјализованим лабораторијама, односно за овладавање специфичним методама, посебно оним које се уграђују у нове законе и прописе (нпр. Закон о водама, НССР систем у контроли хране и сл.), стручне, развојне и иновационе пројекте и сродне активности. Центар би се бавио и промоцијом постојећих знања и повезивањем наставника, сарадника и студената са привредом, односно крајњим корисницима резултата. У току је израда правилника о раду и дефинисање активности које би Факултет могао да понуди на тржишту.

Центар за генотипизацију риболовних ресурса

Центар за генотипизацију риболовних ресурса при Катедри за морфологију, систематику и филогенију животиња установљен је Одлуком Савета Биолошког факултета од 04.07.2008. године. За руководиоца изабран је проф. др Предраг Симоновић одлукама Савета од 24.04.2009. и 04.05.2012. године. У раду Центра учествује проф. др Вера Николић, као и Ана Тошић и Дубравка Шкраба, докторанти модула Морфологија, систематика и филогенија животиња и истраживачи-сарадници пројекта „Еволуција у хетерогеним срединама: механизми адаптација и конзервација биодиверзитета. Основна делатност Центра је обезбеђење присутности конзервационе компоненте у пословима управљања и одрживог коришћења риболовних ресурса копнених вода Републике Србије. Центар је и јединица наставе из области Биологије риба и Рибарствене биологије у оквиру модула академских мастер и докторских студија које обавља катедра, као и научна јединица пројеката који се реализују на катедри у функцији основне делатности Центра. Опремање и инвестиционо уређење

Центра обезбеђено је делом средствима пројеката и рибарствених послова руководиоца и сарадника Центра, а делом средствима факултета и Скупштине Града Београда. Центар је отпочео оперативно са радом маја 2012. године. Почетне активности Центра усмерене су ка генотипизацији екосистемски и конзервационо најосетљивијих салмонидних врста (поточне пастрмке, липљена и младице) Републике Србије, као и околних подручја кроз заједнички рад са колегама са Биотехничког факултета Универзитета у Бихаћу (Босна и Херцеговина), Природно-математичког факултета Универзитета Црне Горе, Природно-математичког факултета Универзитета „Св. Кирил и Методиј“ у Скопју и Агрономског факултета Свеучилишта у Загребу. У првих шест месеци рада, Центар је остварио успех у генотипизацији фонда поточне пастрмке у реци Градац (Предео изузетних одлика „Клисура реке Градац“) и наставља са даљим истражним радњама стања генофонда на пастрмским водама које су под јаким режимом риболовног коришћења.

Центар за биоспелеологију

Центар за биоспелеологију је основан 2000. године као резултат вишедеценијских екстензивних и интензивних истраживања пећинске фауне Балканског полуострва. Установљено је да простор Балканског полуострва представља један од главних центара генезе и диверзификације пећинске фауне у читавом циркум-медитеранском региону, па и шире. Компаративним анализама богатих узорака артропода из различитих пећинских система Балканског полуострва, описан је велики број ендемичних и реликтних таксона. Поред описа великог броја нових врста различитих артропода,

успостављен је и значајан број супраспецијских таксономских категорија. Поред тога, значајно поглавље у научним активностима Центра за биоспелеологију усмерено је ка анализи онтогеније и постембриогенезе одређених таксона, филогенетским међуодносима истих, као и семиохемијским анализама. Као резултат активности Центра за биоспелеологију публикован је велики број радова у реномираним међународним часописима, значајан број монографија, као и докторских и магистарских теза и мастер и дипломских радова.

Центар за биоспелеологију има изузетну сарадњу са сродним институцијама у региону (Румунија, Бугарска, БЈР Македонија, Црна Гора, Хрватска, Словенија), као и шире (Француска, Данска, Италија, Русија, Јапан). У сарадњи са наведеним државама реализовано је или је у току реализација неколико међународних пројеката који имају за циљ утврђивање диверзитета и значаја пећинске фауне.

Руководилац Центра за биоспелеологију од његовог оснивања је редовни професор др Божидар Ђурчић, а чланови су др Рајко Димитријевић, др Слободан Макаров, др Владимир Томић, др Лука Лучић, др Бојан Митић, др Срећко Ђурчић, др Дејан Стојановић, мр Борис Дудић, мр Зоран Николић, Бојан Илић, Далибор Стојановић, Татјана Секулић и Драган Антић, као и студенти Биолошког факултета у Београду.

Центар за информације о биодиверзитету

Центар за информације о биодиверзитету основан је 2006. године и функционише као посебна организациона јединица Биолошког факултета при и Катедри за екологију и географију биљака и Катедри за екологију и географију животиња, односно, у оквиру Института за ботанику и Института за зоологију.

Општи циљ рада Центра је сакупљање, организација, верификација, анализа и дистрибуција података о биодиверзитету Србије у савременом информатичко-технолошком окружењу, базираном на динамичким “online”-базама и ГИС-обради и презентирању. Центар је замишљен као фокална тачка и платформа за обезбеђивање и разматрање најразличитијих категорија информација од значаја за истраживање, процене статуса (угрожености) и заштиту биодиверзитета (од националног до глобалног нивоа), као и за комуникацију између националних експерата из релевантних сегмената науке и струке, политичке и шире заинтересоване јавности у домену коришћења простора, биолошких и других природних ресурса. У складу са тим, посебни циљеви и планиране активности обухватају:

- Пружање научне и информатичке подршке активностима на плану заштите биодиверзитета Србије, а посебно у имплементацији међународних конвенција, стратегија и директива (Convention on Biological Diversity, Bern Convention, Habitat directive/Natura2000, Global Strategy for Plant Conservation, и др.).

- Инвентаризација, текуће анализе и праћење стања компоненти биодиверзитета Србије (укључујући геопросторне евалуације степена истражености и дефинисање приоритета у будућем прикупљању података).

- Подршка покретању интердисциплинарних пројеката и укључивању националних експерата и институција у међународне пројекте у области биодиверзитета.

- Унапређивање комуникације и сарадње између истраживача, институција и организација у области заштите природе, корисника и/или управљача природним ресурсима, администрације/легислативе и најшире јавности, у националним и регионалним/међународним оквирима.

- Популаризација научних сазнања о биодиверзитету и његовом значају.

Центар је препознат од стране Агенције за заштиту животне средине Републике Србије, као један од кључних чворишта EIONET-мреже (у сектору извештавања о биодиверзитету), чије је успостављање у току; у склопу пројекта опремања ове мреже, Центар је добио најсавременију информатичку опрему и софтвер. И поред тога, за сада није на адекватан начин решено питање неопходног минимума финансирања специјализованих кадровских капацитета (пре свега у сегменту успостављања и одржавања информатичке основе система), па највећи део расположивих резултата још није доступан за планиране намене у интернет-окружењу. Део прикупљених и информатички организованих података о биодиверзитету Србије доступан је на адресама: http://habitat.bio.bg.ac.rs/stanista_srbije.htm и <http://pancic.bio.bg.ac.rs/>. У току су интезивне активности на обезбеђивању стабилне финансијске основе за редован рад Центра.

Хербаријум Универзитета у Београду (Herbarium Universitatis Belgradensis)

Хербаријум Универзитета у Београду, смештен у Институту за ботанику и ботаничкој башти ”Јевремовац”, Биолошког факултета, једна је од најзначајнијих и најбогатијих колекција у региону Југоисточне Европе и као таква укључена је у *Index Herbariorum*, међународни директоријум регистрованих хербаријума у свету, под ознаком БЕОУ.

Хербаријум је основан 1860. године када је велики српски ботаничар Јосиф Панчић уступио своју хербарску збирку Великој школи, претечи данашњег Универзитета у Београду. Поред Панчића који се сматра оснивачем, богатству Хербаријума допринеле су бројне генерације српских ботаничара као што су: Сава Петровић, Живојин Јуришић, Ђура Илић, Ђорђе Ничић, Срета Пеливановић, Недељко Кошанин, Теодор Сошка, Лујо Адамовић, Вилотије Блечић, Игор Рудски, Павле Черњавски, Будислав Татић, Милорад Јанковић, Јелена Блаженчић и многи други. Током последњих 20 година, највећи допринос обогаћивању Хербаријума, са око 50.000 хербаријумских табака, дали су истраживачи новијих генерација: Владимир Стевановић, Дмитар Лакушић, Слободан Јовановић, Гордана Томовић, Марјан Никетић, Марко Сабовљевић, Бранимир Петковић, Петар Марин, Милан Вељић, Педја Јанаћковић и Снежана Вукојичић, током својих истраживања флоре и вегетације Балканског, Апенинског и Пиринејског полуострва. Вредан допринос дали су и студенти магистарских и докторских студија. Данас, 150 година од оснивања, Хербаријум броји преко 180.000 узорака васкуларних биљака, маховина и алги. Велики број хербарских ексиката васкуларних биљака добијен је разменом са институцијама из Европе и света.

Сви примерци су организовани у шест колекција:

- Herbarium Pancicianum
- Herbarium Generale (са Збирком Института за екологију и биогеографију САНУ)
- Збирка Катедре за екологију и географију биљака
- Збирка Катедре за морфологију и систематику биљака
- Збирка маховина
- Мокра збирка Катедре за алгологију, микологију и лихенологију

У историјском смислу, једна од најзначајних је збирка Јосифа Панчића (*Herbarium Pancicianum*) која садржи, у највећем броју, хербарске ексикате биљака са територија Србије, Црне Горе и Бугарске, који су представљали основу за израду првих регионалних флора ових земаља. Поред Панчићеве, у Хербаријуму се налазе и вредне колекције Саве Петровића и Саве Хиландарца из XIX века, као и колекције Недељка Кошанина и Теодора Сошке са почетка XX века. Овим колекцијама могу се придружити и биљке које су добијене разменом. Највећи број примерака сакупили су: Helldreich, Orphanidis, Hayek, Halacsy, Sendtner, Grisebach, Velenovsky, Janka, Boissier, Janchen, Maly, Degen, Doerfler, Stojanov, Stefanov, Hruby, Formanek, Murbeck, Beck, Georgieff и други.

Хербаријум Универзитета у Београду је прошао тешка искушења од времена Панчића до данас. Током бурних историјских догађаја делимично је страдао, а за време II светског рата део Хербаријума је отуђен по налогу окупационих власти и послат у Беч, Загреб, Сарајево и Будимпешту. Збирка која је послата у Будимпешту никада није враћена.

Упркос свему Хербаријум Универзитета у Београду, данас у исто време представља и научну институцију највишег ранга и историјско и културно благо Републике Србије. У њему се налази драгоцену и незаобилазну „штиво за читање и чување” флоре и вегетације Балканског полуострва, али и штиво о напорима појединаца и институција на развоју ботаничке науке у Србији.

ВИВАРИЈУМ

Године 1910. када је основана Катедра за физиологију (прва у нашој земљи, на подручју Балкана и ширег окружења) у тадашњем Физиолошком заводу са првим шефом Катедре и управником завода проф. др Иваном Ђајом, оформљен је и виваријум у коме су гајене експерименталне животиње (лабораторијски пацови, текунице, заморци, пси, зечеви, рибе, жабе). Поменуте животиње су биле неопходне како за извођење наставе из физиологије тако и за експериментална истраживања. Од тада до данашњег дана настава у оквиру области физиологије и биохемије се ширила, број предмета се умножавао, формиране су три катедре, Катедра за општу физиологију са биофизиком, Катедра за упоредну физиологију и екофизиологију, Катедра за молекуларну биологију и биохемију, Физиолошки завод је прерастао у Институт за физиологију и биохемију.

Данас се настава у којој се користе експерименталне животиње одвија у оквиру два института, Института за физиологију и биохемију и Института за зоологију, на мастер студијама програма МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА и БИОЛОГИЈА из више десетина обавезних и изборних предмета, а такође се, захваљујући његовом постојању, реализују и научни пројекти.

Од оснивања докторских студија на Биолошком факултету Виваријум је постао база за реализацију практичне наставе из предмета Наука о лабораторијским животињама коју је организовала Катедра за упоредну физиологију и екофизиологију у оквиру свог Модула – Анимална и хумана физиологија. Овај предмет пружа образовање студентима, како теоријско тако и практично у виваријуму, које омогућава одговорно коришћење животиња и обезбеђује високе академске стандарде

у експерименталном раду у складу са препорукама европске федерације FELASA.

Виваријум је опремљен савременом опремом, са специјалним кавезима са филтерима, метаболичким кавезима, кавезима са обogaћеном средином, као и акваријумима намењеним за чување водоземаца.

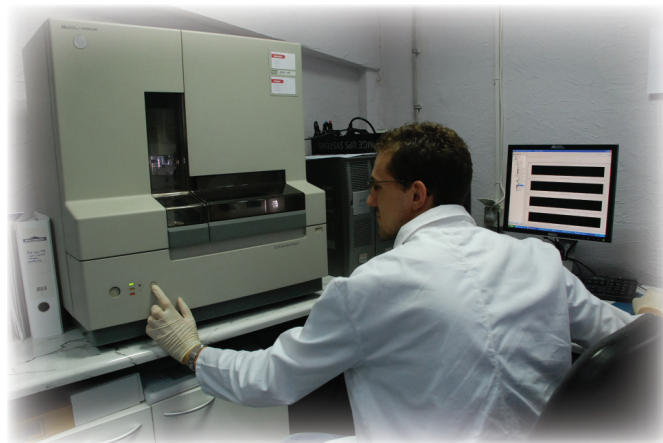
Данас се у Виваријуму гаје пацови сојева Wistar, Sprague Dawley - трансгени подсојеви и wild type сојеви. Такође се гаје и мишеви C57BL6/J као и knockout мишеви TN-C, TN-R и трансгени мишеви G93A модел за ALS болест.

По потреби и по одобрењу етичке комисије у Виваријуму се могу одгајати жабе и пужеви који се користе за вежбе на мастер студијама.

У октобру 2012. године Виваријум Биолошког факултета је уписан у регистар при надлежном Министарству и добијена је дозвола за рад после испуњења свих зоотехничко-санитарних услова. Испуњени су и сви потребни захтеви за унапређење добробити лабораторијских животиња а рад Виваријума се константно контролише преко ненајављених контрола Етичке комисије Биолошког факултета.

Сталним унапредјењем рада у виваријуму унапређује се настава, побољшавају услови за научно-истраживачки рад а у исто време води се рачуна и о добробити животиња.

Рад Виваријума организује и контролише доктор ветеринарске медицине Јовановић Милош уз блиску сарадњу са управом Института за физиологију и биохемију и Биолошког факултета.



Студентске организације

Студентске организације

Студентски парламент Биолошког факултета је орган преко којег студенти остварују своја права и штите своје интересе на Факултету. Парламент чини 21 члан, од којих су 15 чланови изабрани представници сваке генерације студената основних и мастер академских студија на Факултету, а 6 чланова се бирају као представници свих студената Факултета. Право гласа на изборима за Парламент и право на кандидатуру имају сви студенти Факултета. У циљу остваривања интереса студената Биолошког факултета, Парламент остварује сарадњу са другим органима Факултета и Универзитета у Београду, са надлежним министарствима, другим државним органима и организацијама и органима локалне и градске управе, даје мишљење и предлоге надлежним органима у вези са питањима која су од интереса за рад Факултета и виског образовања. Парламент сарађује са другим студентским организацијама и одговарајућим удружењима у земљи и иностранству. Парламент заступа Председник Парламента. Студентски парламент је у досадашњем раду са студентима, подигао ниво обавештавања студената на виши степен, првенствено путем сајта студената Биолошког факултета и сајта Студентског парламента Биолошког факултета као и путем часописа „Симбиоза“. У сарадњи са Факултетом Студентски парламент низ година организује „Сајам науке“, већ традиционалну манифестацију која студентима Биолошког факултета пружа могућност волонтирања у лабораторијама при Институтима у Београду.

Савез студената Биолошког факултета је удружење студената овог факултета и локални је огранак Савеза студената Београда. Савез је добровољно, непрофитно удружење Биолошког факултета, основано на неодређено време. Области остваривања циљева удружења су побољшање студентског стандарда и улова студирања.

Друштва студената биологије, у разним организационим облицима, постоје од 1955. године, када је основано Истраживачко друштво студената биологије “Јосиф Панчић”. 1966. године је основан Клуб студената биологије, а 1978. године Биолошко-истраживачки клуб “Јосиф Панчић”. Овај клуб касније прераста у **Биолошко истраживачко друштво “Јосиф Панчић”**, које и данас постоји. Активност је добровољна, уз подршку наставника и сарадника са Факултета. Рад Друштва је усмерен углавном на оне активности којих нема у довољној мери у редовном наставном процесу. Тежиште је на теренском раду, који обезбеђује потврђивање стеченог знања и лакше стицање новог. Друштво није искључиво оријентисано на студенте биологије већ је отвореног типа.

Спортско друштво Биолошког факултета је спортска организација основана ради обављања спортских активности чланова у области спорта. Спортско друштво обавља циљеве и задатке који су од значаја за развој спорта и од користи за његове чланове: обезбеђује услове за бављење спортом студентима Факултета и заступа спортске интересе чланова. Спортско друштво Биолошког факултета је активни члан Заједнице организација студената природних наука и представља једино легитимно тело у оквиру заједнице за организацију спортско научних скупова студената Биолошког факултета.

Милица Новаковић

Монографије

Монографије 2000 - 2012

Davidović, V. (2002). Mrko masno tkivo — metabolički pufer. Biološki fakultet, Beograd.

Deltshev, Ch., B. P. M. Ćurčić, G. Blagoev (2003). The Spiders of Serbia. Monographs, Vol. VII, Institute of Zoology.

Cvijan, M., Blaženčić, J, Subakov-Simić, G. (2003). Flora algi Srbije, 2, Rhodophyta, NNK INTERNATIONAL, Beograd.

Stevanović, B., Knežić, L., Ćikarić, S., Ilić-Popov, G., Karman, G., Nedović, B., Todić, D., Vukasović, V., Vujošević, M., Stojanović, B., Tošović, S., Božović, B., Mijović, D., Angelus, J., Pantović, M., Stefanović, Đ. (eds.) (2003): Enciklopedija: Životna sredina i održivi razvoj. - Izdavačko preduzeće Ecolibri, Beograd, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Srpsko Sarajevo.

Ćurčić, B. P. M., R. N. Dimitrijević, A. Legakis (2004). The pseudoscorpions of Serbia, Montenegro, and the Republic of Macedonia. Monographs, Vol. VIII, Institute of Zoology, Faculty of Biology, University of Belgrade, Hellenic Zoological Society, Committee for Karst and Speleology, Serbian Academy of Sciences and Arts, and Institute of Nature Conservation of the Republic of Serbia, Belgrade-Athens.

Makarov, S. E., B. P. M. Ćurčić, V. T. Tomić, A. Legakis (2004). The diplopods of Serbia, Montenegro, and the Republic of Macedonia. Monographs, Vol. VIII, Institute of Zoology, Faculty of Biology, University of Belgrade, Hellenic Zoological Society, and Committee for Karst and Speleology, Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade-Athens.

Cvejić, J., Teofilović, A., Jovanović, S., Tutundžić, A. (2004): Ključ za kartiranje biotopa. - Rezultati projekta "Zelena regulativa Beograda" - Urbanistički zavod Beograda. - Sekretarijat za zaštitu životne sredine grada Beograda, Sveska 2B: (elektronsko izdanje-CD).

Krunić, M. i Stanisavljević, Lj. (2006). Biologija evropske pčele voćnjaka *Osmia cornuta* (Latr.) (Hymenoptera: Megachilidae) – "The Biology of European Orchard Bee *Osmia cornuta* (Latr.) (Hymenoptera: Megachilidae)". Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu.

Anđelković, M. (Ed.). (2005). Biodiverzitet na početku novog milenijuma. SANU, Odeljenje hemijskih i bioloških nauka, Knjiga CXI: 2.

Lakušić, D. (ed.) (2005). Staništa Srbije. - Rezultati projekta "Harmonizacija nacionalne nomenklature u klasifikaciji staništa sa standardima međunarodne zajednice". - Institut za Botaniku i Botanička Bašta "Jevremovac", Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Ministarstvo za nauku i zaštitu životne sredine Republike Srbije, <http://www.ekos-erb.sr.gov.yu/projekti/stanista/>, <http://habitat.bio.bg.ac.rs>.

Petrov, I. (2006). Mravi Srbije i Crne Gore. Srpska Akademija Nauka i Umetnosti, Beograd, pos. izd. 661, 4.

Stajić, M. (2006). Biology of the genus *Pleurotus* (Jacq.:Fr.) P. Kumm., with special attention to biotechnologically important species. Biološki fakultet Univerzitet u Beogradu.

Ćurčić, S. B., Brajković, M. M. & Ćurčić, B. P. M. (2007). The Carabids of Serbia. Institute of Zoology, Faculty of Biology, University of Belgrade, Committee for Karst and Speleology, Serbian Academy of Sciences and Arts, Department of Conservation Biology, Vegetation- and Landscape Ecology, Faculty of Life Sciences, University of Vienna, UNESCO MAB Committee of Serbia.

Stamenković, S., Cvijić, G., Plut, D., Stanković, S., Drndar-ski, M., Bošković, D., Radisavljević, N., Veselinović, Lj. & Tomašević, N. (2007). *Obrazovni standardi za kraj osnovnog obrazovanja: Biologija - priručnik za nastavnike: Zavod za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja, 2007.*

Cvejić, J., Teofilović, A., Jovanović, S., Lakušić, D., Tutundžić, A. (2007). *Ključ za kartiranje biotopa. - Rezultati projekta "Zelena regulativa Beograda – III faza". - Sekretarijat za zaštitu životne sredine grada Beograda, Sveska 2: Beograd (elektronsko izdanje-CD).*

Lakušić, D., Četković, A. (eds.) (2007). *Biodiverzitet Stare planine u Srbiji. - Rezultati projekta "Prekogranična saradnja kroz upravljanje zajedničkim prostornim resursima - Promocija umrežavanja i saradnje između zemalja jugoistočne Evrope". - Regionalni centar za životnu sredinu za centralnu i istočnu Evropu, Kancelarija u Srbiji, Beograd.*

Čurčić, S. B. (Ed.) (2008). *Diversity of Coleoptera of Fruška Gora National Park. Part one. Fruška Gora National Park & Directorate of Forests, Ministry of Agriculture, Forestry, and Water Management of the Republic of Serbia.*

Hadžić, I., Vukojević, J. (2008). *Ilustrovani rečnik sveta gljiva. NNK Internacional. Beograd.*

Teofilović, A., Cvejić, J., Jovanović, S., Lakušić, D., Tutundžić, A., Mitrović, M., Čavić, K., Jeftić, N., Glamočić, B., Vasiljević, N., Jakovljević, K., Stojanović, V., Lazarević, P., Četković, A., Stamenković, S., Sekulić, G., Paunović, M., Čirović, D., Mitrović-Tutundžić, V., Pavićević, D., Jakšić, P., Gburčik, P., Gburčik, V. (2008): *Kartiranje i vrednovanje biotopa Beograda. - Rezultati projekta "Zelena regulativa Beograda – III faza". - Sekretarijat za zaštitu životne sredine grada Beograda, Sveska 1: 1-112, Beograd (elektronsko izdanje-CD).*

Advances in Arachnology and Developmental Biology, Papers dedicated to Prof. Dr. Božidar P. M. Čurčić, Makarov, S. E. & Dimitrijević, R. N. (Eds.). (2009). Institute of Zoology, Faculty of Biology, University of Belgrade; Committee for karst and speleology, Serbian Academy of Sciences and Arts; UNESCO MAB Committee Serbia; Faculty of Life Sciences, University of Vienna; Institute of Zoology, Bulgarian Academy of Sciences. Vienna—Belgrade—Sofia, Monographs, 12.,

Teofilović, A., Mitrović, M., Cvejić, J., Jovanović, S., Radović, D., Čavić, K. (2009). *Uspostavljanje GIS biotopa Beograda.- Rezultati projekta "Zelena regulativa Beograda", Sekretarijat za zaštitu životne sredine grada Beograda, 1-71, Beograd (elektronsko izdanje-CD).*

Simonović, P., Simić, V., Simić, S. & Paunović, M. (2010) (eds.). *Danube in Serbia - The Results of National Program of the Second Joint Danube Survey. Republic of Serbia, Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management, University of Belgrade, Institute for Biological Research "Siniša Stanković", Belgrade & University of Kragujevac, Faculty of Science, Kragujevac.*

Sekulić, N., Šinžar-Sekulić, J. (2010): *Emerald ekološka mreža u Srbiji. - Republika Srbija Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja, Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.*

Petrović-Obradović, O., Leclant, F., Tomanović, Ž. (2011). *Catalogue of aphids of Durmitor (Insecta, Hemiptera, Aphididae). Montenegrin Academy of Sciences and Arts.*

Elleboode, C., Lakušić, D. (2011): *Karta staništa Srbije - uputstvo za tumačenje. - EADS Astrium - IGN FI, Republički geodetski zavod Beograd, 186 pp.*

Stojanović, D. V., Ćurčić, S. B. & Nestorović, S. M. (2011). Fauna Lepidoptera Nacionalnog parka „Đerdap“. Deo prvi - Noctuidae. JP Nacionalni park „Đerdap“ & Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu. 353 pp.

Stevanović, V. (ed.) (2012): Flora Srbije 2. - Srpska akademija nauka i umetnosti, Beograd 619 pp.

Stanisavljević, J. (2011). Uporedni prikaz efikasnosti nastavnih modela za realizaciju ekoloških i opštih bioloških programskih sadržaja. Univerzitet u Beogradu – Biološki fakultet, Beograd, 203 pp.

Petrović, D., Hadžiablahović, S., Vuksanović, S., Mačić, V., Lakušić, D. (2012): Katalog tipova staništa Crne Gore značajnih za Evropsku Uniju, - WWF, Daphne.

Докторирали на факултету

2000.

Цвјетићанин Сузана
Чуљковић Биљана
Чворо Александра
Ђурковић Александра
Гашић Миленковић Јована
Јањушевић Радмила
Корићанац Горан
Лакушић Бранислава
Лазаревић Јелица
Миљуш Ђукић Јованка
Митић Невена
Милосављевић Тања
Никчевић Мирослав
Николић Радомирка
Остојић Александар
Прљић Јелена
Стаменковић Бојић Гордана
Станисављевић Љубиша
Видовић Стојко

2001.

Ђорђевић Јелена
Јанковић Мила
Костић Татјана
Михајловић Љубиша
Макаров Слободан
Милошевић Јаворина

Златановић Милошевић Светлана
Николић Вера
Пековић Сања
Петровић Наташа
Павловић Соња
Раденовић Лидија
Радоја Надежда
Соковић Марина
Сретенивић Рајчић Татјана
Шекарић Пеђа
Тодоровић Весна
Вељић Милан
Варкоњи Гашић Ерика

2002.

Арсић Никола
Бојовић Бојана
Ђетковић Александар
Филиповић Радмила
Игњатовић Мицић Драгана
Јовановић Милија
Марковић Горан
Митровић Татјана
Миљковић Ђорђе
Нинковић Славица
Николић Зорица
Павловић Мирјана
Рањеловић Владимир
Стаменковић Славиша

Симић Снежана
Стојановић Милосављевић Миљана
Вукићевић Оливера

2003.

Бркљачић Јелена
Ђорић Татјана
Драгићевић Ивана
Делић Душица
Глишић Радмила
Грбовић Оливера
Градовић Светлана
Грујић Мартиновић Весна
Ивић Наумес Снежана
Јаношевић Душица
Којић Снежана
Лушић Марина
Михајловић Невенка
Максимовић Иванић Данијела
Мијовић Александар
Нагл Невенка
Пешић Владимир
Паштар Ирена
Страхинић Ивана
Станковић Славиша
Станијчић Славица
Станковић Јасмина
Сувад Лело
Томашевић Милица

Танић Никола
Тописировић Иван

2004.

Цветковић Ивана
Дедовић Наста
Ђукић Невена
Ђурашевић Синиша
Груден Мовсесијан Мелиса
Ивовић Владимир
Јанковић Радмила
Јанаћковић Пеђа
Крпо Ћетковић Јасмина
Љубисављевић Катарина
Михаиловић Мирјана
Манојловић Стојаноски Милица
Павловић Слађан
Суботић Ангелина
Савић Татјана
Савић Душанка
Здравковић Кораћ Снежана

2005.

Ђурчић Срећко

Чакић Милошевић Маја

Гачић Зоран

Глишић Сања

Илић Весна

Јоксимовић Александар

Кукавица Биљана

Кушић Јелена

Мијатовић Сања

Марић Саша

Михаиловић Станојевић Невена

Милорадовић Зоран

Перовић Андреј

Радовић Јасмина

Стрнад Милица

Станковић Александра

Стојичић Драгана

Шешлија Дарка

Шево Милица

Томовић Љиљана

Ташки Ксенија

Видаковић Мелита

Бучић Весна

Живић Ивана

Живић Мирослав

2006.

Божич Биљана

Драмићанин Татјана

Динић Светлана

Ђармати Ана

Гламочлија Јасмина

Галовић Владислава

Хархаји Љубица

Љаљевић Грбић Милица

Морић Ивана

Мандушић Весна

Максимовић Вук

Нићифоровић Ана

Несторовић Наташа

Павковић Лучић Софија

Перовић Светлана

Ракочевић Јелена

Радивојевић Данијела

Субаков Симић Гордана

Степановић Светлана

Станковић Мирослава

Станисављевић Јелена

Скоко Наташа

Томић Владимир

Зоговић Невенка

Живковић Маја

2007.

Ћалић Душица
Грдовић Невена
Јевремовић Слађана
Јанаћ Бранка
Лучић Лука
Лалић Тања
Митровић Александра
Миличић Драгана
Никетић Марјан
Поповић Бранка
Пауновић Момир
Пејић Снежана
Станојевић Бобан
Стојковић Биљана
Сабовљевић Анета
Стевановић Јевросима
Шинжар Секулић Јасмина
Томовић Гордана
Живановић Душица

2008.

Дивац Александра
Драгићевић Снежана
Ђурић Тамара
Филиповић Бранко
Кризманић Имре

Лаврња Ирена
Лозо Јелена
Момчиловић Миљана
Младеновић Ђорђевић Александра
Мојсин Марија
Николић Биљана
Орешчанин Душић Зорана
Поповић Зорица
Петровић Весна
Пешић Милица
Славковска Виолета
Стојиљковић Весна
Шошић Јуревић Бранка
Тодоровић Раковић Наташа
Тодоровић Слађана
Василијић Саша
Василијевић Ана
Вукојичић Снежана
Жикић Владимир
Цветић Тијана
Шарић Маризела

2009.

Ајџановић Владимир
Бојић Трбојевић Жанка
Бјелобаба Ивана
Елаковић Ивана
Грујић Јовановић Славица

Грубор Милена

Илијин Лариса

Илић Наташа

Јовановић Владан

Јовић Јелена

Јовчић Бранко

Корићанац Лела

Крстић Александра

Касаповић Јелена

Ковачевић Грујичић Наташа

Косановић Маја

Кризманић Јелена

Курбалија Зорана

Марин Марија

Марић Слађана

Митић Ђулафић Драгана

Мићковић Бранислав

Митровић Десанчић Милана

Мишић Данијела

Милисављевић Мира

Миљковић Данијела

Пешић Весна

Поповић Марко

Поточник Ивана

Стешевић Данијела

Стојиљковић Маја

Шупић Гордана

Тодоровић Данијела

Томановић Снежана

Урошевић Јелена

Ускоковић Александра

Влаховић Милена

Влашки Марија

Величковић Наташа

Вуков Тања

Здравковић Тамара

2010.

Берић Тања

Бусарчевић Милош

Бугарски Станојевић Вања

Велебит Марковић Јелена

Војновић Милутиновић Данијела

Ђирић Ана

Ђировић Душко

Денчић Фекете Марија

Драгишић Максимовић Јелена

Дхруба Ратнак

Ђуровић Поповић Јелена

Ђорђевић Валентина

Ђорђевић Ана

Ђокић Лидија

Грујић Милановић Јелица

Гавриловић Љубица

Илић Томић Татјана

Јаковљевић Ксенија

Јоковић Наташа
Јоксић Ивана
Јојић Шипетић Вида
Кашћелан Славица
Кецкаревић Марковић Милица
Кениг Бојан
Караман Марко
Маниташевић Јовановић Сања
Милановић Десанка
Мрдаковић Марија
Милошевић Снежана
Милутиновић Бојана
Марковић Драгана
Малишић Емина
Николић Александра
Николић Драгана
Пешић Весна
Ракић Тамара
Радуловић Жељко
Ракићевић Љиљана
Станојковић Татјана
Станковић Марија
Самарцић Јелена
Тошић Наташа
Величковић Мирослава
Игњатовић Васковић Ђурђица
Живковић Лада
Зукић Бранка
Цвијановић Миленa
Цамић Ана

Ишић Тијана
Мирков Ивана

2011.

Ацић Мирослав
Анђелковић Тијана
Арамбашић Јелена
Несторов Јелена
Бајић Александар
Борковић Митић Славица
Вукелић Марија
Тилерцић Јасмина
Ђорђевић Зорица
Чукић Миленa
Дакић Александра
Дракулић Данијела
Ђикановић Весна
Гужвић Миодраг
Исабела Аппиах
Ивановић Жарко
Јаснић Небојша
Јанковић Александра
Јовановић Кривокућа Милица
Кецмановић Миљана
Карацић Весна
Кецкаревић Душан
Куштримовић Наташа

Лесковац Андреја

Лакета Данијела

Лакић Ива

Мандић Милица

Мрдак Данило

Милићевић Радован

Митић Катарина

Николић Биљана

Остојић Зоран

Перовић Милка

Петровић Сњежана

Петровић Сандра

Петровић Анђелко

Петрушић Владимир

Пешић Ана

Радовановић Тијана

Радмиловић Милена

Славић Марија

Саксида Тамара

Спасојевић Наташа

Станојевић Ивана

Судар Емина

Тодоровић Живановић Биљана

Војновић Сандра

Вељовић Катарина

Вујасиновић Тијана

Вујовић Предраг

Завишић Гордана

Заки Абу Раби

Златковић Бојан

Зец Мања

Живковић Сузана

Живковић Ирена

Чутурило Горан

Шаренац Оливера

2012.

Андрејић Јелена

Аднађевић Тања

Арсид Александра

Батављевић Данијела

Баришић Клисарић Наташа

Вишњић Јевтић Жељка

Вујанић Марија

Величковић Ксенија

Гавриловић Бојан

Цингел Александар

Дмитровић Славица

Драгичевић Ана

Добричић Јелена

Дракуловић Драгана

Ђорђевић Милутиновић Деса

Ђорђевић Соња

Ђуровић Мирко

Градиштанац Јелена

Иванов Милан

Јаковљевић Ксенија

Јовановић Ђупић Снежана
Јушковић Марина
Јанковић Томанић Милена
Јелић Михаило
Каран Ђурашевић Теодора
Крстић Јелена
Лазаревић Маја
Лончаревић Васиљковић Наташа
Љујић Мила
Козодеровић Гордана
Коцић Јелена
Колунџић Никола
Костић Марија
Маркелић Милица
Митић Бојан
Митровски Богдановић Ана
Милосављевић Тијана
Милосављевић Ана
Милошевић Милена
Митић Нинослав
Матовић Братислав
Мрђановић Јасминка
Марковић Касалица Оливера
Наранчић Тања
Николић Ана
Николић Милица
Николић Љиљана
Несторовић Александар
Павић Александар
Петровић Исидора

Петрић Марија
Перендија Бранка
Перишић Нанут Милица
Петровић Косановић Драгана
Пилиповић Иван
Попић Јелена
Радовић Јулијана
Рауш Снежана
Рогић Биљана
Савић Ана
Станковић Нада
Савић Данијела
Савић Јелена
Смиљанић Косара
Стојановић Дејан
Стајковић Србиновић Оливера
Смиљанић Катарина
Трифунровић Милана
Шундић Данијела
Толиначки Маја
Трифунровић Светлана
Тепавчевић Снежана
Товиловић Гордана
Томић Бранко
Укропина Мирела
Урошевић Александар
Узелац Бранка
Фужинато Сања
Ћирковић Сања

Жижак Жељко

Зељић Катарина

Шилер Бранислав

Шоштарић Иван

2013.

Алкасм Хесен Схуксхук

Ахмед Фарах Туми

Божовић Ана

Вулета Ана

Деспотовић Светлана

Добрутовић Бранислава

Јекнић Зоран

Грубиша Ивана

Крајновић Милена

Марковић Јелена

Матејић Јелена

Милинковић Ведрана

Митровић Јелена

Мојић Марија

Песторић Бранка

Подолски Ренић Ана

Радаковић Милена

Распор Мартин

Рашковић Божидар

Стаменковић Срђан

Стевић Татјана

Стефаноска Ивана

Тодоровић Ана

Запослени на факултету

Редовни професори

Павле Анђус

Бранка Вуковић-Гачић

Јелена Вукојевић

Марија Гућ-Шћекић

Рајко Димитријевић

Јелена Ђорђевић

Милош Калезић

Драган Катарановски

Милена Катарановски

Јелена Кнежевић-Вукчевић

Александра Кораћ

Петар Марин

Гордана Матић

Надежда Недељковић

Светлана Радовић

Лидија Раденовић

Ратко Радојичић

Станка Ромац

Предраг Симоновић

Владимир Стевановић

Жељко Томановић

Божидар Ћурчић

Гордана Цвијић

Ванредни професори

Биљана Божић

Милан Вељић

Златко Гиба

Соња Дулетић-Лаушевић

Синиша Ђурашевић

Ивана Живић

Ана Ивановић

Пеђа Јанаковић

Слободан Јовановић

Бато Кораћ

Дмитар Лакушић

Милица Љаљевић-Грбић

Слободан Макаров

Вера Николић

Душанка Савић-Павићевић

Мирјана Стајић

Марина Стаменковић-Радак

Јелена Станисављевић

Љубиша Станисављевић

Славиша Станковић

Гордана Субаков-Симић

Владимир Томић

Љиљана Томовић

Срећко Ћурчић

Ђорђе Фира

Драгана Цветковић

Мирко Цвијан

Доценти

Тања Берић
Горан Брајушковић
Предраг Вујовић
Славица Грујић
Ивана Драгићевић
Марко Ђорђевић
Мирослав Живић
Катарина Зељић
Душица Јаношевић
Небојша Јаснић
Михаило Јелић
Бранко Јовчић
Душан Кецкаревић
Милица Кецкаревић-Марковић
Миљана Кецмановић
Имре Кризманић
Јелена Кризманић
Јасмина Крпо-Ћетковић
Данијела Лакета
Јелена Лозо
Лука Лучић
Марија Марин
Саша Марић
Милица Маркелић
Драгана Миличић
Милена Милошевић
Бојан Митић
Биљана Николић

Софија Павковић-Лучић
Анђељко Петровић
Дејан Радовић
Тамара Ракић
Анета Сабовљевић
Марко Сабовљевић
Биљана Стојковић
Гордана Томовић
Александар Ћетковић
Душко Ћировић
Мирела Укропина
Александар Хегедиш
Тијана Цветић-Антић
Маја Чакић-Милошевић
Ана Џамић
Јасмина Шинжар-Секулић
Сања Шовран

Научни сарадници

Данијела Батавељић
Соња Ђорђевић
Драгана Митић-Ђулафић
Јасмина Ћилерцић

Наставник енглеског језика

Павелка Ћирић

Асистенти

Јована Била-Дубаић

Урош Бузуровић

Ксенија Величковић

Борис Дудић

Тамара Каран-Жнидаршич

Маја Лазаревић

Марија Перић

Милан Плећаш

Немања Рајчевић

Марија Савић-Веселиновић

Сара Селаковић

Срђан Стаменковић

Љупка Филиповић

Истраживачи-сарадници

Драган Антић

Катарина Бјелановић

Милош Бркушанин

Данка Буквички

Милорад Вујичић

Горан Вукотић

Игор Голић

Ана Голубовић

Сања Дацић

Ивица Димкић

Бојан Илић

Марина Јанковић

Ксенија Јаковљевић

Ева Кабаш

Александар Кнежевић

Стоимир Коларевић

Андреј Коренић

Невена Кузмановић

Ива Лакић

Јелена Миладиновић

Иван Миловановић

Зоран Николић

Александра Пенезић

Анђелка Поповић

Вера Стаменковић

Стефан Стаменковић

Милош Ступар

Марија Танасковић

Ана Тошић

Дубравка Шкраба

Истраживачи-приправници

Ана Алимпић

Марија Ацић

Дуња Бјелић

Јелена Буразеровић

Ивона Величковић

Вукица Вујић

Маја Врбица

Тања Додош

Сања Ђуровић

Ивана Јанковић

Бојана Јовановић

Марина Лазић

Ксенија Милески

Јелица Новаковић

Лука Рубињони

Диана Шевић

СТРУЧНА СЛУЖБА ФАКУЛТЕТА

Секретар Факултета

Весна Доловић

Општи, правни и кадровски послови

Мирославка Ковачевић
Сања Милић Милановић

Студентска питања

Марица Даниловић
Петар Мршовић
Драгана Поповић

Материјално-финансијски послови

Зоран Ранчић
Соња Ђукић
Весна Луковић
Јасмина Ћирић

Информатичка подршка

Бранко Аћимовић
Огњен Глишић

Остали послови

Љиљана Влајић
Сања Гавриловић
Радојка Жигић
Снежана Јеремић
Надица Јовановић
Борка Пузовић
Војка Симовић
Биљана Стојанчеић
Милош Трифуновић

ИНСТИТУТ ЗА ЗООЛОГИЈУ

Стручни сарадници

Маја Богдановић
Маја Дакић
Анита Лазаревић
Миља Ћиповић

Технички сарадници

Ненад Лазаревић
Александра Рохаљ

Библиотекари

Ана Михајловић
Катарина Тричковић

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИОЛОГИЈУ И БИОХЕМИЈУ

Стручни сарадници

Невенка Рајић Богдановић
Јасна Ковачевић
Оливера Марин
Феђа Пуач

Технички сарадници

Александар Влајић
Снежана Стојанац
Љиљана Стојановић

Стручни сарадник за послове заштите животне средине

Петар Лазић

Ветеринар

Милош Јовановић

Остали послови

Марина Брусаћ
Верица Максимовић
Наташа Ристић
Милош Ћућко

ИНСТИТУТ ЗА БОТАНИКУ И БОТАНИЧКА БАШТА “ЈЕВРЕМОВАЦ”

Пословни секретар

Вера Робовић

Руководилац хербаријумске научне збирке

Снежана Вукојичић

Стручни сарадници

Јасмина Бијелић Месарош
Јасмина Градојевић
Ивана Живковић
Светлана Јовановић Југа
Милица Петровић Ђурић
Оливера Поповић
Деса Терзија
Мира Фишкаловић
Љубица Цветиноввић

Технички сарадник

Драгана Рабреновић

Остали послови

Војислав Вукадин
Павле Грујић
Срђан Дуждевић
Зоран Жигић
Славиша Јовковић
Младен Марин
Дејан Милошевић
Милан Михајловић
Слађана Петровић
Раде Савић

Управе Биолошког факултета

Декани и продекани факултета

1989 - 1991

проф. др Будислав Татић, управник/декан
проф. др Вукосава Давидовић, продекан
проф. др Ивица Радовић, продекан

1991 - 1994

проф. др Љубиша Тописировић, декан
проф. др Бранка Стевановић, продекан
проф. др Ивица Радовић, продекан

1994 - 1996

проф. др Ивица Радовић, декан
проф. др Мирко Цвијан, продекан
проф. др Ратко Радојичић, продекан

1996 - 1998

проф. др Ивица Радовић, декан
проф. др Мирко Цвијан, продекан
проф. др Ратко Радојичић, продекан

1998 - 2000

проф. др Ивица Радовић, декан
проф. др Мирко Цвијан, продекан
проф. др Бригита Петров, продекан
проф. др Станка Ромац, продекан

2000 - 2001

проф. др Никола Туцић, декан
проф. др Предраг Симоновић, продекан
проф. др Бригита Петров, продекан

2001 - 2002

проф. др Радомир Коњевић, декан
проф. др Гордана Цвијић, продекан
проф. др Бригита Петров, продекан

2002 - 2003

проф. др Драга Симић, в.д. декан
проф. др Јелена Кнежевић Вукчевић, в.д. продекан
проф. др Љубиша Тописировић, в.д. продекан
проф. др Мирко Цвијан, в.д. продекан

2003 - 2005

проф. др Мирко Цвијан, декан
проф. др Марина Стаменковић Радак, продекан
проф. др Јелена Кнежевић Вукчевић, продекан

2005 - 2006

проф. др Мирко Цвијан, декан
проф. др Бригита Петров, продекан
проф. др Павле Анђус, продекан
проф. др Славиша Станковић, продекан

2006 - 2009

проф. др Гордана Цвијић, декан
проф. др Александра Кораћ, продекан
проф. др Јелена Ђорђевић, продекан
проф. др Славиша Станковић, продекан

2009 - 2012

проф. др Јелена Кнежевић Вукчевић, декан
проф. др Жељко Томановић, продекан
проф. др Јелена Ђорђевић, продекан
проф. др Сениша Ђурашевић, продекан

Студијски програми

Акредитовани студијски програми

Основне академске студије

БИОЛОГИЈА (240 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, број: 612-00-01186/2011-04 од 23. 12. 2011.

Мајстер академске студије

БИОЛОГИЈА (60 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије број: 612-00-01186/2011-04 од 23. 12. 2011.

МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА (60 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, број: 612-00-01186/2011-04 од 23. 12. 2011

ЕКОЛОГИЈА (60 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, број: 612-00-01186/2011-04 од 23. 12. 2011.

ПРОФЕСОР БИОЛОГИЈЕ (60 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, број: 612-00-01186/2011-04 од 6. 04. 2012.

ПРОФЕСОР ЕКОЛОГИЈЕ И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (60 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, број: 612-00-01186/2011-04 од 06. 04. 2012.

Специјалистичке академске студије

БИОЛОГИЈА МИКРООРГАНИЗАМА (60 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, број: 612-00-678/2008-04 од 16. 01. 2009.

ГЕНЕТИКА (60 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, број: 612-00-678/2008-04 од 15. 05. 2009.

ИМУНОБИОЛОГИЈА СА МИКРОБИОЛОГИЈОМ (60 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, број: 612-00-678/2008-04 од 15. 05. 2009.

Докторске студије

БИОЛОГИЈА (180 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, број: 612-00-678/2008-04 од 27. 11. 2008.

МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА (180 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, број: 612-00-678/2008-04 од 19. 06. 2009.

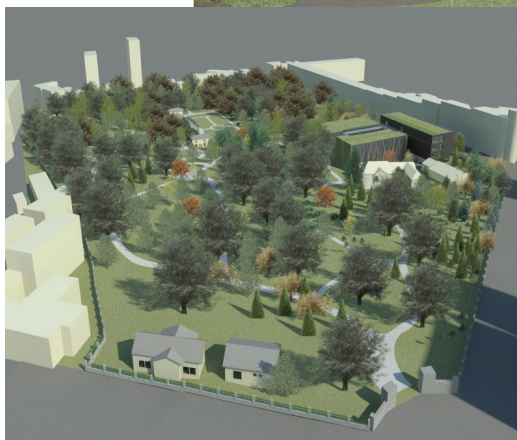
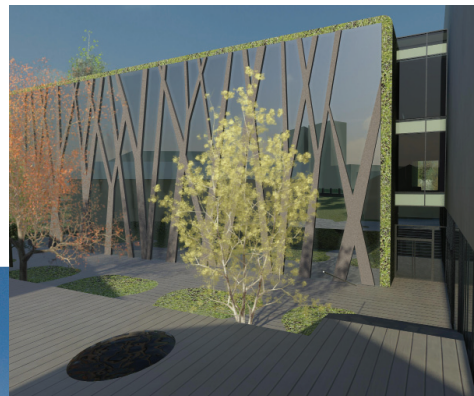
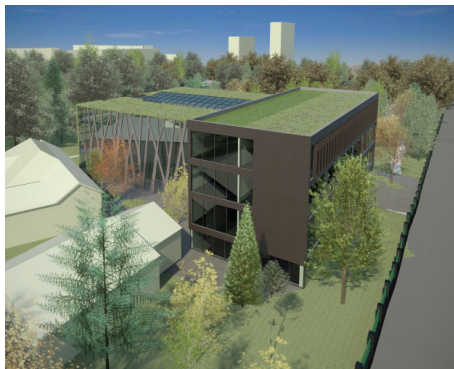
ЕКОЛОГИЈА (180 ЕСПБ) - акредитоване решењем Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије, број: 612-00-678/2008-04 од 27. 11. 2008.

Факултет је као високошколска установа акредитован одлуком Комисије за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије број 612-00-678/2008-04 од 27. 11. 2008. године.

За обављање научно-истраживачке делатности Факултет је по други пут је акредитован одлуком Одбора за акредитацију научноистраживачких организација број 021-01-17/29 од 14. 02. 2012.

Факултет има Дозволу за рад број 612-00-01196/2009-04 издату 24. 12. 2010. године и Допуну дозволе број 612-00-01237/2012-04 издату 4. 03. 2013. године.

Изглед нове зграде Биолошког факултета





www.bio.bg.ac.rs