

Osposobljene kemičare-eksperte ne može si priuštiti svaka organizacija, a niti ih svaka treba kao stalne zaposlenike. Za mnoge je najprikladniji pristup periodična usluga stručnjaka putem specifične kontrole sigurnosti. Kontrola je općenito dio dobrog upravljanja sigurnošću, a kontrola kemikalija nije različita od drugih aspekata sigurnosti i relativno male investicije mogu pomoći razumijevanju kemikalija kojima se rukuje, te može pomoći u traženju novih, boljih načina kontrole rizika. Da je taj aspekt bio zadovoljen, vjerojatno ne bi došlo do nesreća s mnogo ljudskih i materijalnih žrtava zbog iskliznuća vlaka ovog ljeta u Hrvatskoj ili eksplozije u tvornici streljiva u Srbiji.

Na mnogim instancama investiranje u kontrolu ne pomaže samo u sprečavanju dodatnog trošenja novca prouzročenih kemijskim nesrećama nego također štedi novac kroz manje premije osigu-

ranja. Postoji niz primjera smanjenja premije osiguranja i do 50 % u organizacijama u kojima je vidljiv aktivan odnos prema kontroli kemikalija. Uštedena sredstva često premašuju iznose investiranja za kontrolu.

Kemikalije mogu biti različito opasne, ali opasnost nema uvijek isti rizik. Ako se s kemikalijama upravlja na ispravan način prateći savjete kontrolora, stručnjaka za kemikalije i legislativu, rizici su svedeni na najmanju moguću mjeru. Ispravno upravljanje rizikom znači da se osigurava ne samo mogućnost očuvanja života i dobara nego i uštede novca.

U članku je citirano osam referencija, te su navedene ponude NCEC-a za stručnu pomoć.

(Izvor: Environmental Expert.com., objavljeno 19. srpnja 2009.)

## društvene vijesti

### DRŽAVNE NAGRADE ZA ZNANOST ZA 2008. GODINU

Odbor za podjelu Državnih nagrada za znanost za 2008. godinu donio je odluku o dodjeli 30 nagrada na sjednici održanoj 1. srpnja 2009. godine u Hrvatskom Saboru. Među njima je i devet znanstvenika iz područja prirodnih znanosti (kemija) i biotehničkih znanosti.

**Prof. dr. sc. Zvonimir Maksić**, zaslužni znanstvenik Instituta "Ruđer Bošković" u Zagrebu, dobitnik je Nagrade za životno djelo u području prirodnih znanosti.

**Prof. dr. sc. Ante Graovac**, redoviti profesor i znanstveni savjetnik Instituta "Ruđer Bošković" u Zagrebu, dobitnik je Godišnje nagrade za znanost u području prirodnih znanosti.

**Prof. dr. sc. Vladimir Rapić**, redoviti profesor u trajnom zvanju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, također je dobitnik Godišnje nagrade za znanost u području prirodnih znanosti.

**Prof. dr. sc. Grace Karminski-Zamola**, redovita profesorica u trajnom zvanju Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, također je dobitnica Godišnje nagrade za znanost u području prirodnih znanosti.

**Dr. sc. Karin Kovačević Ganić**, docentica Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, također je dobila Godišnju nagradu za znanost, ali u području biotehničkih znanosti.

**Prof. dr. sc. Milena Mandić**, redovita profesorica u trajnom zvanju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, također je dobila Godišnju nagradu za znanost u području biotehničkih znanosti.

**Prof. dr. sc. Janko Herak**, umirovljeni redoviti profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, dobitnik je Godišnje nagrade za popularizaciju i promidžbu znanosti.

**Prof. dr. sc. Kata Galić**, redovita profesorica u trajnom zvanju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, ta-

kođer je dobila Godišnju nagradu za popularizaciju i promidžbu znanosti.

**Anet Režek Jambrak, mr. sc., dipl. ing.**, znanstvena novakinja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu, dobitnica je Godišnje nagrade znanstvenim novcima u području biotehničkih znanosti.

*Nagrađenima čestitamo s uvjerenjem da će te nagrade biti poseban poticaj mladim znanstvenicima.*

Uredništvo



**Prof. dr. sc. Ante Graovac**, nagrađen je Godišnjom nagradom za znanost za otkriće, razvoj i primjenu novih metoda matematičke kemije u potpuno novim područjima.

Ante Graovac rođen je u Splitu 15. srpnja 1945. Zaposlen je kao reizabrani znanstveni savjetnik u Centru za NMR Instituta R. Bošković u Zagrebu i kao reizabrani redoviti profesor u Zavodu za kemiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Splitu.

Također je profesor na Poslijediplomskom studiju kemije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu i Poslijediplomskom studiju fizike na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu te vanjski suradnik na Inštitutu za matematiko, fiziko in mehaniko u Ljubljani.

Diplomirao je fiziku 1970. na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, 1972. je magistrirao kemiju u Centru za poslijediplomske studije iz kemije a 1974. doktorirao kemiju na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, sve na Sveučilištu u Zagrebu. U karijeri je napredovao 1970.–1976. kao asistent, 1977.–1979. kao znanstveni suradnik, 1980.–1988. kao viši znanstveni suradnik, 1989. do danas kao znanstveni savjetnik; sve na Institutu R. Bošković u Zagrebu. Za redovitog profesora kemije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Splitu izabran je 1999. godine.

Specijalizirao je 1973. na University of Utah, Salt Lake City, Utah, USA, kao gostujući profesor boravio je na Max-Planck-Institut fuer Strahlenchemie, Muelheim/Ruhr, S.R. Njemačka, 1981.–1983. te u ljetu 1986. i jeseni 1993., i kao "R.A. Welch Fellow" na Texas A&M University, Galveston, Texas, USA, tijekom zime 1987., 1990. i 1995. godine.

Istraživački interesi i radovi kreću mu se od ispitivanja molekularnih svojstava i računa molekularnih integrala preko primjena diskretne matematike u kemiji do istraživanja strukture i svojstva fullarena, nanocjevčica i njihovih spojnika i drugih novih čisto ugljikovih kaveza. Autor je 120 znanstvenih radova citiranih u SCI-ju i 15 stručnih i popularizatorskih članaka, jedne monografije (Springer Verlag, Berlin, 1997.) te urednik 30 zbornika objavljenih u časopisu "Croatica Chemica Acta" i drugim međunarodnim časopisima citiranim u CC-u.

Bio je suradnik na projektima NSF (1975.–1983.), glavni koordinator na saveznom projektu "Teorija grafova i kombinatorika s primjenama u prirodnim i računarskim znanostima" (1989.–1991.), koordinator hrvatsko-slovenskih projekata "Diskretna matematika u kemiji" (1989.–2001.) i "Novi ugljikovi spojevi" (2002.–). Voditelj je projekata MZT-a i MZOS-a RH (2002.–). Od 1986. godine je direktor/kodirektor svjetski zapaženih godišnjih međunarodnih skupova MATH/CHEM/COMP, Inter-University Center (Dubrovnik).

Član je Hrvatskog kemijskog društva (HKD). Niz godina je bio voditelj Sekcije za teorijsku kemiju HKD i organizator kolokvija HKD-a. Bio je član Odbora za prirodne i egzaktne znanosti Savezne komisije UNESCO-a, nacionalni je predstavnik u International Society of Mathematical Chemistry i International Society of Theoretical Chemical Physics te je bio nacionalni predstavnik u COST Action D3 i COST Action D 19 od 1995.–1998. Član je American Chemical Society i American Physical Society. Član je i tajnik International Academy of Mathematical Chemistry od 2005. do danas.

Član je Editorial Advisory Boarda časopisa "Journal of Chemical Information and Computer Sciences" ACS-a, citiranog u SCI-u, 2002.–2006., časopisa "Croatica Chemica Acta" HKD-a, citiranog u SCI-u, 2002.–2006., časopisa "International Journal of Chemical Modeling", od 2008., i časopisa "Ars Mathematica Contemporanea", od 2008.

Dobitnik je Nagrade Grada Zagreba za dostignuća u znanosti u 1996. i Nagrade Grada Splita za dostignuća u znanosti u 2006. godini.

Matematička kemija je nova i važna grana teorijske kemije i primijenjene diskretne matematike. Među prvima joj je temelje postavila i dalje je razvijala *Zagrebačka škola matematičke kemije* a u posljednjih desetak godina i grupa matematičkih kemičara u Splitu. U radu obje te grupe i afirmaciji ove discipline u svjetskoj znanstvenoj zajednici prof. Graovac dao je važan doprinos. Njegova monografija *Topological Approach to the Chemistry of Conjugated Molecules*, Springer Verlag, Berlin, 1977. (u koautorstvu s I. Gutmanom i N. Trinajstićem) citirana 140 puta, kao i pionirski rad *Graph Theory and Molecular Orbitals*, *Theor. Chim. Acta (Berlin)* 26 (1972) 67–78, citiran 205 puta, postali su klasici u području.

Prof. Graovac stalno nastoji da metode matematičke kemije proširi na nova područja kemije, fizike i matematike.

Prof. Graovac je 2008. godine otkrio i dalje razvio nove metode matematičke kemije te ih primijenio u potpuno novim područjima i to: (a) za predviđanje geometrije nanotorusa, nanocjevčica i spojenih nanocjevčica, (b) za učinkovito prebrojavanje nakupina molekula vode, i (c) za analizu nejednakosti među zagebačkim indeksima. Za ova dostignuća dodijeljena mu je Državna nagrada za znanost za 2008. godinu u području prirodnih znanosti.



**Prof. dr. sc. Vladimir Rapić** nagrađen je Godišnjom nagradom za znanost za rezultate istraživanja konjugata metalocena s biomolekulama kao doprinos bioorganometalnoj kemiji.

Vladimir Rapić, redoviti profesor na Prehrambeno-biotehnoškog fakultetu, rođen je 1941. u Zagrebu, gdje je završio gimnaziju i Tehnološki fakultet. Potom je 1967. obranio magisterij, a 1971. disertaciju na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu (sve u Zagrebu). Poslijedoktorsku specijalizaciju proveo je 1973./74. u Organisch-chemisches Institut der Universität u Beču.

Napredovanje u karijeri: 15. 5. 1964. – asistent na Prehrambeno-tehnološkom institutu u Zagrebu; 1. 11. 1964. – redoviti asistent TF Sveučilišta u Zagrebu, Biotehnoški studij; 1. 1. 1973. – docent; 28. 2. 1979. – izvanredni profesor PBF-a Sveučilišta u Zagrebu, 14. 1. 1985. – redoviti profesor u istoj ustanovi; 3. 3. 1999. – izbor u trajno zvanje redovitog profesora (područje: *Prirodne znanosti*, grana: *Kemija*).

V. Rapić na matičnom fakultetu predaje *Organsku kemiju*, *Instrumentalnu analizu*, *Kemiju prirodnih spojeva* i nekoliko izbornih predmeta. Za nastavu je napisao ili preveo tri udžbenika. Na poslijediplomskom studiju PMF predavao je niz godina *Kemiju nebenzenoidnih aromata*, a sada mu je povjerena nastava iz *Bioorganometalne kemije*. Objavio je sedamdesetak znanstvenih radova (većinom citiranih u *Current Contents*), a u pripremi za tisak su četiri publikacije. Rezultati njegova znanstvenog rada referirani su na 19 međunarodnih i 65 domaćih skupova. Osim toga ima nekoliko stručnih publikacija, a prevoditelj je ili autor desetak stručno-nastavnih naslova. Bio je voditeljem osam doktorskih disertacija 12 magistarskih radnji i više diplomskih radova. Dva-desetak godina je nositelj projekata Ministarstva znanosti RH. Kao zaslužan stručnjak uvršten je u monografiju akademika N. Trinajstića *100 hrvatskih kemičara*, Zagreb, Školska knjiga, 2002.

Prije desetak godina definirana je na razmeđu bioanorganske i organometalne kemije *bioorganometalna kemija* koja danas doživljava eksplozivni razvitak. Privučen zanimljivošću i perspektivnošću te grane Vladimir Rapić odlučuje svoja istraživanja usmjeriti konjugatima metalocena s biomolekulama, a taj znanstveni opus je predmet s kojim je aplicirao za državnu nagradu. Uvođenje ferocenske jezgre u biološke sustave modificira njihove prirodne strukturne odlike u cilju pripreme funkcionalnih bioorganskih molekula. Zanimljivo je napomenuti da se  $\text{Fe}(\text{CpMe}_5)_2$  intenzivno istražuje kao molekularni magnet, što ga čini pogodnim za probu u biološkim sustavima. Međutim prof. Rapić odabrao je vlastitu ideju u izučavanju tih sustava, a njegovi su radovi vezani uz pripravu peptidomimetika i objavljeni u renomiranim znanstvenim časopisima poput *Chem. Commun.*, *Chem. Europ. J.*, *Europ. J. Inorg.*

*Chem, Tetrahedron: Assym.* itd. Valja napomenuti da se prof. dr. sc. Vladimir Rapić, kao prvi znanstvenik iz Hrvatske, svojim recentnim radovima uključio u spomenuto aktualno i perspektivno područje bioorganometalne kemije. Pri tome je bio idejnim začetnikom istraživanja na području ferocenskih biokonjugata, pa je u proizašlim publikacijama uglavnom glavni autor ili jedan od autora za korespondenciju, a o radnom zamahu u njegovu Laboratoriju govori podatak da je na XX. skupu hrvatskih kemičara 2007. bio najplodniji autor [N. Trinajstić, *Kem. Ind.* 10 (2007) 501], a slična je produktivnost bila vidljiva i iz referata na XXI. skupu hrvatskih kemičara (2009).

Vladimir Rapić desetak je godina djelovao u Redakcijskom odboru znanstvenoga časopisa *Croat. Chem. Acta* i član je Matičnog odbora za polje *Kemija*.

Nagrađenik je bio dugogodišnji predsjednik *Sekcije za nomenklaturu i terminologiju organske kemije HKD i HDKI*, pri čemu je osim ostaloga sudjelovao u prevođenju i uređivanju *Plave knjige* i *Vodiča kroz organsku nomenklaturu* te recenzirao gotovo sve objavljene nomenklaturne tekstove. Tijekom godina djelovao je kao recenzent ili savjetnik u pripremi brojnih napisa posvećenih nomenklaturi i terminologiji pojedinih razreda organskih spojeva (peptidi, proteini, polimeri, saharidi, stereokemija, vitamini, itd.), koji su prihvaćeni kao preporuke HKD i/ili HDKI i tiskani kao posebna izdanja časopisa *Kemija u industriji*. Imajući u vidu tu plodnu izdavačku djelatnost za daljnje izdavanje tih tekstova V. Rapić je 2003. inicirao osnivanje biblioteke *Hrvatska nomenklatura i terminologija organske kemije* (u kojoj je jedan od urednika) a do sada su četiri objavljene knjige. Na osnovi iznesenog može se ustvrditi da je prof. dr. sc. Vladimir Rapić svojim dugogodišnjim pionirskim radom stekao ugled vrlo cijenjenog stručnjaka iz područja kemijske nomenklature i terminologije. Snažno je utjecao na razvitak hrvatske nomenklature i terminologije organske kemije i uvelike pridonio njezinoj primjeni u hrvatskoj publicistici, školskom sustavu, a i u široj javnosti.



**Prof. dr. sc. Grace Karminski-Zamola**, nagrađena je Godišnjom nagradom za znanost za sintezu i fotokemijske sinteze novih fotocikličkih spojeva s izraženim antitumorskim djelovanjem.

Grace Karminski-Zamola rođena je u Zagrebu 1940. godine. Gimnaziju je završila u Zagrebu 1958. Diplomirala je na Tehnološkom fakultetu, danas Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije u Zagrebu 1962. Magistrirala je na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu na studiju "Organska kemija i biokemija" u Zagrebu 1969. a doktorirala na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu iz znanstvene grane organske kemije, podgrane sintetske organske fotokemije s tezom pod naslovom: "Fotokemijske studije u redu furanskih spojeva. Fotokemijska izomerizacija furil akrilnih kiselina" 1972. god.

*Radno iskustvo*: 1962. zaposlila se kao asistentica na "Institutu za Organsku kemiju i biokemiju" Sveučilišta u Zagrebu, a 1963. izabrana je za asistenticu u Zavodu za Organsku kemiju Tehnološkog fakulteta, 1975. za docenticu, 1984. za višu znanstvenu suradnicu, 1986. za izvanrednu profesoricu, 1993. izabrana je za znanstvenu savjetnicu, 1996. za redovnu profesoricu, 2000. za redovnu profesoricu u trajnom zvanju, gdje i danas radi.

Godine 1993. bila je na kraćem studijskom boravku u Department of Chemistry, Georgia State University u Atlanti, SAD, kao sukoordinatorica međunarodnog projekta sa SAD-om.

*Znanstveni rad*: Cijeli svoj radni vijek bavi se znanstvenim i nastavnim radom na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije u području organske kemije s podgranama sintetske organske fotokemije, koju je prva započela raditi u Zavodu na inicijativu pok. Prof. Hahna, te kasnije medicinske kemije, odnosno dizajniranjem lijekova u organskoj kemiji.

Objavila je 85 znanstvenih radova, (od toga su dva u tisku), koje referira baza podataka Current Contents i još 14 radova, što znanstvenih, što preglednih radova u domaćim časopisima, te jedan stručni rad i četiri patenta.

Znanstvena istraživanja obuhvaćaju:

- organsku sintezu novih heterocikličkih sustava iz reda: furana, tiofena, benzimidazola, benzotiazola, kinolona, kinolina i fluorena
- fotokemijsku sintezu kondenziranih heterocikličkih sustava kao što su: naftofurani, naftotiofeni, kondenzirani benzotienokinoloni, tienotienilkinoloni i drugi kondenzirani sustavi priređeni u završnoj fazi primjenom fotokemijske dehidrociklizacije i /ili dehidrohalogeniranja
- uvođenje kationskih i dikationskih soli amida i amidina kao farmakofornih supstituenata kondenziranih heterocikličkih sustava odgovornih za antitumorsko djelovanje
- reakcije na DNA/RNA priređenih spojeva radi određivanja mehanizma antitumorskog djelovanja
- uvođenje fotodinamske terapije organskih supstancija.

Vodila je dva međunarodna projekta i samostalno šest domaćih projekata, dok je ranije samostalno vodila projekte s 50 postotnim učešćem uz suradnju na drugim projektima drugih voditelja.

Rezultat tih projekata očituje se u znanstvenoj produkciji kao i u nabavi srednje i kapitalne opreme nužne za rad u sintetskoj organskoj kemiji.

Sudjelovala je na brojnim domaćim i međunarodnim skupovima i na to poticala mlađe suradnike, koliko su to dopuštale materijalne prilike.

Bila je član organizacijskih odbora eminentnih međunarodnih znanstvenih skupova, kao što su ESOR i ESOC, te predsjednica programskog odbora stručno-znanstvenog skupa "Vladimir Prelog i hrvatska kemija" održanog u organizaciji Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije, Instituta "Ruđer Bošković" i "Plive" d. o. o., održanog povodom obilježavanja 100-te godišnjice rođenja nobelovca Vladimira Preloga.

Recenzentica je međunarodnih časopisa iz područja organske kemije: *Tetrahedron Letters*, medicinske kemije; *European Journal of Medicinal Chemistry*, *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, *Journal of Medicinal Chemistry (USA)*, *European Journal of Medicinal Chemistry* te domaćih časopisa *Kemija u industriji*, *Acta Pharmaceutica* i *Croatica Chemica Acta*. Članica je više međunarodnih i domaćih stručnih društava.

*Nastavni rad*: U redovitoj sveučilišnoj nastavi stalna je nastavnica osnovnog predmeta *Organska kemija*, koju stalno novelira, kao i ostalih predmeta sa Zavoda za organsku kemiju, koju je novelirala: *Planiranje organske sinteze*, *Lijekovi i sredstva za zaštitu*, *Kemija prirodnih spojeva*, a samostalno je kreirala dijelove kolegija *Prirodni i sintetski polimeri*, *Organska kemija u dizajniranju lijekova*, *Kemija heterocikla* i *Heterociklički antitumorski lijekovi* te na doktorskom studiju predmeta *Heterocikli u biomolekulama* i *Nenukleozidni antitumorski lijekovi*.

Pod njezinim mentorstvom izrađeno je više od 60 diplomskih radova, više od deset studenata dobilo je rektorovu nagradu. Ta-



kođer je pod njezinim mentorstvom izrađeno sedam doktorskih disertacija i osam magistarskih radova pristupnika, koji su kasnije postali profesori na Veterinarskom fakultetu, docenti na Fakultetu kemijskog inženjerstva i Tekstilno-tehnološkom fakultetu i/ili voditelji istraživanja i razvoja u Plivi ili Institutu Glaxo & Smith Kline. Neki od magistranada i doktoranada uspješni su znanstvenici na Sveučilištima u Portugalu – Coimbra i u SR Njemačkoj – Hamburg.

Tijekom novačkog staža, koji je vodila u njihovom znanstvenom radu na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije, jedna je kandidatkinja dobila samostalni projekt za mlade znanstvenice financiran od MZOŠ-a Republike Hrvatske, a jedna je novakinja nagrađena za jedan od 14 najboljih nagrađenih radova mladih znanstvenika nagradom "Društva sveučilišnih nastavnika i ostalih znanstvenika iz Zagreba".

*Društveni rad:* Obavljala je dužnost predstojnice Zavoda za Organsku kemiju na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije u razdoblju 1986.–1997. te 2001.–2005., bila je predsjednica povjerenstva za diplomske radove i ispite, članica povjerenstva za izbor nastavnika na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije, članica povjerenstva za reprogramiranje studija na FKIT-u te članica koordinacijske grupe za kreiranje studija po "bolonjskom procesu" za studij "Primijenjena kemija" na FKIT-u te članica Matičnog povjerenstva za izbor znanstvenika i nastavnika iz područja prirodnih znanosti polja kemije.



**Dr. sc. Karin Kovačević Ganić** nagrađena je Godišnjom nagradom za znanost za rezultate proučavanja biološki aktivnih spojeva vina (polifenoli).

Karin Kovačević Ganić, rođena je u Ogulinu, 8. kolovoza 1972. godine. Diplomirala je 1997. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu te stekla akademski stupanj diplomiranog inženjera prehrambene tehnologije. Na istom je fakultetu 2002. godine stekla akademski stupanj magistra biotehničkih znanosti te 2005. godine akademski stupanj doktora biotehničkih znanosti.

Godine 1998. zaposlila se kao asistent u Laboratoriju za tehnologiju i analitiku pića Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, gdje se i danas aktivno bavi znanstveno-istraživačkim radom te sudjeluje u izvođenju nastave.

Istraživanja dr. sc. Karin Kovačević Ganić na počecima njezinog znanstveno-istraživačkog rada bila su fokusirana na razvoj i apliciranje analitičkih tehnika s ciljem proučavanja aromatskih komponenata vina i interakcije mirisnih komponenata s nehlapljivim sastojcima vina. Daljnja istraživanja vezana su uz utjecaj dodatka različitih ugljikohidrata na zadržavanje aromatskih komponenata tijekom dehidracije (liofilizacija, sušenje u pjeni) proizvoda od voća, u svrhu poboljšanja kakvoće prehrambenih proizvoda. Proučavala je utjecaj mikrooksidacije vina na njegov kemijski sastav te na koji način oksidacija utječe na osnovne kvalitetne parametre vina kao što su boja i okus.

Današnja istraživanja dr. sc. Karin Kovačević Ganić vezana su uz proučavanje biološki aktivnih spojeva vina (polifenolni spojevi) te određivanje antioksidacijskog kapaciteta vina s ciljem unapre-

đenja njegove kakvoće. Znanstvena istraživanja polifenolnih spojeva usmjerena su na dva aspekta njihovog djelovanja. Prvi aspekt vezan je uz utjecaj polifenolnih spojeva na kakvoću i senzorska svojstva vina, a drugi se odnosi na zdravstveni efekt konzumiranja vina. Pri tome je razradila i uvela različite metode izolacije, identifikacije i kvantifikacije biološki aktivnih spojeva koji se upotrebljavaju u izradi brojnih diplomskih i doktorskih radova.

Rezultati njezinog znanstveno-istraživačkog rada objavljeni su u stranim i domaćim znanstvenim časopisima te zbornicima radova s međunarodnih i domaćih znanstvenih skupova. Do sada je objavila 16 znanstvenih radova iz skupine a1 (citiranih ukupno 45 puta) zastupljenih u bazama podataka: Science Citation Index-Expanded i Current Contents, sedam radova iz skupine a2 zastupljenih u sekundarnim publikacijama. Bila je aktivni sudionik na 25 međunarodnih skupova s 35 priopćenja. Sudjelovala je kao pozvani predavač na međunarodnim znanstvenim skupovima, kao i na nekoliko domaćih stručnih skupova. Bila je član je Znanstvenog odbora XXXII. svjetskog kongresa vinogradarstva i vinarstva i 7. generalne skupštine Međunarodne organizacije za vinogradarstvo i vinarstvo (OIV) koji je održan u lipnju 2009. godine u Zagrebu. Angažirana je kao recenzent znanstvenih radova u međunarodnim časopisima i zbornicima radova.

Tijekom svoga rada na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu sudjelovala je u izradi preko 25 diplomskih radova te je voditelj magistarskih i doktorskih radova. Sudjeluje u izvođenju nastave iz nekoliko kolegija (*Kemija i tehnologija vina, Sensorika i analitika vina, Osnove tehnologije namirnica biljnog podrijetla, Osnove prehrambenih tehnologija, Instrumentalne analize i Suvremene metode u analitici hrane*).

Kao suradnik dr. sc. Karin Kovačević Ganić do sada je sudjelovala na znanstveno-istraživačkim, bilateralnim i tehnologijskim projektima. Trenutačno je angažirana na dva znanstvena projekta *Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa* pod nazivom *Stabilnost bioaktivnih sastojaka grožđa i vina* i *Valorizacija resursa vinove loze (Vitis sp.) i banka gena*. Voditelj je projekta *Vijeća istraživanja u poljoprivredi, Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja* pod nazivom *Ekološka proizvodnja vina*. Također je voditelj projekta *Marketinške pripreme poljoprivredno-prehrambenih proizvoda* naslova *Unaprjeđenje proizvodnje i razvoj robne marke Babić Bucavac*. Svoje znanstvene sposobnosti dr. sc. Karin Kovačević Ganić uspješno primjenjuje i kroz suradnju s drugim znanstvenim institucijama te kroz suradnju s proizvođačima vina.

Dr. sc. Karin Kovačević Ganić svojim je znanstveno-istraživačkim i stručnim radom značajno doprinijela razvoju znanstvenih spoznaja na području prehrambene tehnologije, a posebice razvoju tehnologije i analitike vina i jakih alkoholnih pića.



**Prof. dr. sc. Milena Mandić** nagrađena je Godišnjom nagradom za znanost za značajno znanstveno dostignuće i doprinos unapređenju kakvoće i sigurnosti hrane i prehrane.

Milena Mandić rođena je 1949. godine u Gornjim Kusunjima, Slatina. Osmogodišnju školu i gimnaziju završila je u Osijeku s odličnim uspjehom. Diplomirala je na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu u Zagrebu, smjer prehrambeno-sanitarni, 1972. godine,

kao prva u generaciji, prije roka. Još kao studentica pokazivala je znanstvene sklonosti, pa je sudjelovala s predavanjem na susretu studenata farmacije. Nakon diplome, radila je kao pripravnik-mikrobiolog u Tvornici mlijeka u prahu, Osijek, a zatim se zaposlila na Prehrambeno-tehnološkom fakultetu Osijek u svojstvu asistenta na Analitičkoj kemiji. Poslijediplomski studij iz Analitičke kemije završila je obranom magistarske radnje pod nazivom "Određivanje prijelaznih elemenata nakon ekstrakcije metodom atomske apsorpcijske spektrofotometrije" 1978. Po stjecanju stupnja magistra znanosti izabrana je i za asistenta na predmetu Osnove znanosti o prehrani. Doktorirala je 1983. godine također na Sveučilištu u Zagrebu, obranivši radnju pod naslovom "Odnos tiamina i ugljikohidrata u hrani i aktivnost transketolaze u eritrocitima".

U znanstveno-nastavno zvanje docent izabrana je 1989., izvanredni profesor 1993., redoviti profesor 1997., a u trajno zvanje 1999. godine. Nakon izbora u zvanje docent preuzela je nastavu iz kolegija Osnove znanosti o prehrani, a određeni broj godina bila je nositelj predmeta Kontrola prehrambenih proizvoda, Senzorske analize, Osnove dijetoterapije. Sada je nositelj kolegija Znanost o prehrani i Funkcionalna hrana i prehrambeni dodaci na preddiplomskom studiju Prehrambena tehnologija te nositelj kolegija Antioksidansi u hrani na diplomskom studiju Znanost o hrani i nutricionizam. Na poslijediplomskom specijalističkom studiju Sigurnost i kvaliteta hrane nositelj je kolegija Nutricionizam, a na doktorskom studiju Prehrambeno inženjerstvo Odabrane teme o funkcionalnoj hrani. Na doktorskom studiju Nutricionizam na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu u Zagrebu nositelj je kolegija Prehrana djece i mladih.

Prof. dr. Milena Mandić je bila prodekan za znanost Prehrambeno-tehnološkog fakulteta u Osijeku u dva mandata, od 1999.–2002., a predstojnica je Zavoda za ispitivanje hrane i prehrane od 1997.–1999. te od 2002. do danas.

Od 2002. ekspert je za znanstvene projekte CORDIS (EE 19982B47393) te projekte Tempus. Bila je koordinator za Tempus III za Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek.

Aktivna je u nizu povjerenstava na matičnoj ustanovi, predsjednica Povjerenstva za izdavačku djelatnost, Etičkog povjerenstva za ispitivanje na ljudima, a član je niza drugih povjerenstava kao Povjerenstva za stjecanje doktorata znanosti. Na Sveučilištu u Osijeku također je obnašala ili obnaša različite funkcije, kao član Povjerenstva za izdavačku djelatnost, Povjerenstva za strategiju znanstveno istraživačkog rada, član Sveučilišnog savjeta (2005.–). Bila je član Znanstvenog područnog vijeća za biotehničke znanosti MZOŠ (2002.–2005.) te član Matičnog povjerenstva za područje biotehničke znanosti (1999.–2001.). Član je Znanstvenog odbora za prehranu, alergene i hranu za posebne prehrambene potrebe Hrvatske agencije za hranu od 2008., u čijem radu aktivno participira te sudjeluje u izdavačkoj aktivnosti iste.

Bila je voditelj ukupno pet znanstvenih projekata, a aktivno sudjelovala u još dva domaća i dva međunarodna. Objavila je ukupno 36 znanstvenih radova koji se referiraju u svjetskim bazama podataka (25 CC), 11 radova u domaćim časopisima koji su s prethodnim izjednačeni, 13 radova u zbornicima (11 u međunarodnim). Prema podacima iz 2008. godine znanstveni radovi prof. dr. Milene Mandić zastupljeni su u međunarodno priznatim bazama kako slijedi: WOS 24 bibliografske jedinice, 138 u kojima je autor citiran; SCOPUS (1960.–2008.) 24 bibliografske jedinice, 131 bibliografska jedinica u kojima je autor citiran; Current Contents (1991.–2008.) 21 bibliografska jedinica; Food Science and Technology (1969.–2008.) 17 bibliografskih jedinica i dr.

Objavila je kao autor ili suautor dva udžbenika, pet skripta, tri poglavlja u knjizi, ima PP predavanja na internetskoj stranici Fakulteta za dva predmeta. Na međunarodnim skupovima održala je dva pozvana predavanja, a na domaćima pet. Bila je gost nastavnik u Makedoniji, na sveučilištu u Bitoli i Skopju.

Kao priznati znanstvenik u svjetskim razmjerima recenzirala je niz radova za eminentne časopise kao Food Science and Nutrition, Food Science and Technology International, Food Chemistry, Jo-

urnal of Food Science, Public Health Nutrition, International Journal of Food Sciences and Nutrition, British Journal of Nutrition, Food Technology and Biotechnology, te domaćim Poljoprivreda i Mlječarstvo. Recenzirala je i šest domaćih knjiga.

Dugogodišnji je član Društva kemičara i tehnologa (DKT) Osijek, te je bila predsjednica Sekcije za analitičku kemiju, Predsjedništva, a od 2006. predsjednik DKT Osijek.

Dobitnica je niza priznanja, kao Društva kemičara i tehnologa Osijek, Priznanje u povodu 25-godišnjice, 1989. i 30-godišnjice 1999.; Društva kemičara i tehnologa Belišće, Zahvalnica, 1993.; Djelatnika tehničkih službi medicinskih ustanova Hrvatske, Priznanje, Osijek, 1995.; Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek, Povelja za postignuća u nastavnoj, znanstvenoj i stručnoj djelatnosti Fakulteta 2001.; Gradske lige protiv raka Osijek 2007.

Prof. Milena Mandić je 2000. godine postala član suradnik Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, a od 2004. izvanredni član. Aktivna je bila ili je u nizu povjerenstava kao Povjerenstvu za suradnju sa znanstvenicima u inozemstvu, Povjerenstvu za nagrade, član 2005.–, Povjerenstvu za izbor novog rukovodstva HATZ, 2008. član.

Kao priznanje stručnoj i znanstvenoj djelatnosti, sudjelovala je u sljedećim poslovima i pripremi materijala bitnih za razvoj struke: predavanje za Joint Research Centre Information Day, 2006., Zagreb; Ured za strategiju razvitka Republike Hrvatske, Projekt Vlade Strategija 2030., sastavnica Prehrana, za područje "Zdravstvena sigurnost i kakvoća hrane" 2001.; FAO radionica Strategija razvitka hrvatske poljoprivrede – Horizont 2010., Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva; Kakvoća hrane i nacionalna politika prehrane, Hrvatska Poljoprivreda na raskrižju, Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva Republike Hrvatske, Sastanak o hrani, Rim, 1996.

Bila je član uređivačkog odbora znanstvenog časopisa Znanost i praksa u poljoprivredi i prehrambenoj tehnologiji 1992.–1994., knjige radova: Current Studies of Biotechnology-Volume III., Zagreb, 2003. Trenutačno je član Uređivačkog odbora časopisa Croatian Journal of Food Science and Technology. Također bila je član organizacijskih odbora niza znanstvenih i stručnih skupova u inozemstvu i Hrvatskoj.



**Prof. dr. sc. Janko Herak** nagrađen je Godišnjom nagradom za popularizaciju i promidžbu znanosti za predstavljanje života i djela uglednih hrvatskih znanstvenika u svijetu.

Janko Herak rođen je u Brašljevi (Žumberak) 5. veljače 1937. godine. Osnovnu je školu pohađao u susjednom selu Kašt. Nakon osnovne škole (1947.), uz pomoć rodbine nastavlja školovanje u Zagrebu. Tu pohađa realnu gimnaziju i maturira 1955. Zatim studira fiziku na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom studija, kao odličan student dobio je stipendiju Instituta "Ruđer Bošković". Nakon diplome (1960.) zaposlen je u Odjelu kemijske fizike (kasnije Odjelu za čvrsto stanje) u Institutu "Ruđer Bošković". Godinu dana provodi u vojsci, a po povratku upisuje poslijediplomski studij. Magistarski je rad izradio u Zagrebu i u Ljubljani (u Institutu "Jožef Stefan", pod mentorstvom prof. Roberta Blinca). Magistrirao je 1964. i odmah potom otišao na usavršavanje i izradu doktorata na Duke University, Durham, NC, SAD.



Tijekom dvogodišnjeg boravka na Duke University izradio je doktorsku disertaciju pod mentorstvom prof. Waltera Gordyja, koju je obranio u Zagrebu 1967. godine. Od 1967. do 1976. voditelj je Laboratorija za radiovalnu spektroskopiju u Institutu "Ruđer Bošković".

U razdoblju 1968.–1970. bio je pročelnik Odjela za čvrsto stanje. Zimu 1970./71. provodi kao gostujući docent na odjelu biofizike, Technisches Universität Karlsruhe (Njemačka), a šk. god. 1973./74. te ljeto 1975. kao gostujući profesor na University of British Columbia, Vancouver, Kanada. Godine 1975./76. bio je vršitelj dužnosti direktora Odjela (OOUR-a) Fizika u Institutu "Ruđer Bošković".

Od 1976. do 2005. redoviti je profesor i predstojnik Zavoda za biofiziku, ranije Zavoda za fiziku i matematiku, na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom posljednjih 20 godina aktivnog rada boravio je više od tri godine kao gostujući profesor ili znanstvenik u različitim sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u Njemačkoj (Universität zu Köln, Max-Planck-Institut Mülheim/Ruhr, Universität des Saarlandes, Saarbrücken/Homburg), SAD (Baylor College of Medicine, Houston) i Norveškoj (University of Oslo). Predsjednik je Upravnog vijeća Instituta "Ruđer Bošković" u Zagrebu (2004.–2006.).

Profesor Herak objavio je oko 120 izvornih znanstvenih radova s međunarodnom recenzijom i nekoliko desetaka preglednih radova u knjigama i časopisima te stručnih radova. Njegovi su znanstveni radovi citirani u svjetskoj znanstvenoj literaturi preko 1200 puta. Iz područja znanosti kao autor ili suautor objavio je i četiri poglavlja u knjigama te uredio još osam knjiga, od kojih šest znanstveno-popularnih. Objavio je šest udžbenika i skripata, pa po znanstvenoj publicistici spada u sam vrh u hrvatskom prirodoslovlju. Pod njegovim vodstvom napravljeno je i obranjeno 23 magisterija i doktorata. Održao je na poziv oko stotinu predavanja u znanstvenim institucijama i na skupovima u Domovini i inozemstvu. Organizator je ili suorganizator 11 znanstvenih i stručnih skupova.

Voditelj je znanstvenoistraživačkih projekata koje je financirala Republička zajednica za znanstveni rad i Ministarstvo znanosti i tehnologije Republike Hrvatske neprestano od 1967. do 2006. Također je bio voditelj četiriju međunarodnih bilateralnih projekata, dva s Republikom Njemačkom (agencije DSF i GKSS) te dva s SADF (agencija NIH).

Profesor Herak dugogodišnji je predavač kolegija *Opća fizika (Kemijska fizika)* i *Uvod u biofiziku* za studente farmacije i medicinske biokemije na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu (FBF) u Zagrebu. Predavao je na posljediplomskom studiju fizike i kemije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu (PMF) te elektrotehnike (FER) u Zagrebu. Uveo je nastavu biofizike u redoviti studij fizike i molekularne biologije u Hrvatskoj. Bio je dugogodišnji voditelj posljediplomskog studija fizike – usmjerenje *biofizika* na Sveučilištu u Zagrebu.

Dobitnik godišnje nagrade Instituta "Ruđer Bošković" (zajedno s V. Galogažom i V. Odorčićem) za izgradnju EPR spektrometra (1964.)

Ekspert Europske zajednice (Directorate-general for science, research and development) (1967.–1978.) iz područja primarnih radijacijskih oštećenja u biološkim sustavima

Dobitnik godišnje nagrade za znanost *Ruđer Bošković*, "za znanstveni doprinos u području elektronske paramagnetske rezonancije i biofizike" (1973.)

Odlikovano *Ordenom Danice Hrvatske s likom Ruđera Boškovića* (1995.)

Nagrada Britanskog kraljevskog kemijskog društva (*Royal Chemical Society Journals Award*), 2004.

Godišnja državna nagrada *Ruđer Bošković* za popularizaciju znanosti (2009.).



**Prof. dr. sc. Kata Galić** nagrađena je Godišnjom nagradom za popularizaciju i promidžbu znanosti u primjeni ambalažnih materijala za pakiranje hrane.

Kata Galić rođena je u Drnišu 27. studenog 1958. godine. Osnovnu školu završila je 1973. godine u Drnišu, a srednju Farmaceutsko-kozmetičku 1977. u Zagrebu. Iste godine upisuje Tehnološki fakultet i 1982. godine diplomira na Prehrambeno-biotehničkom fakultetu.

Godine 1983. zapošljava se kao pripravnik-postdiplomand na Prehrambeno-biotehničkom fakultetu u Zagrebu. Magistrirala je 1985. i doktorirala 1989. godine iz Biotehničkih znanosti.

Od 1986. do 1990. zaposlena je u Laboratoriju za fizikalnu kemiju i koroziju. Prehrambeno-biotehničkog fakulteta u svojstvu znanstvenog asistenta, i od 1990. do 1995. kao znanstveni suradnik. Kao docent (1995.–1998.) sudjeluje u dodiplomskoj nastavi na kolegiju *Ambalaža* te je vodila vježbe iz kolegija *Fizikalna kemija; Ambalaža, Korozija i zaštita materijala*. Godine 1998. izabrana je u nastavno zvanje izvanredni profesor, u lipnju 2001. za redovitog profesora i 2006. za redovitog profesora u trajnom zvanju. Voditelj je jednog doktorskog, tri magistarska i 31 diplomskog rada. Koautor je dva sveučilišna udžbenika (2001.; 2007.).

Znanstveno usavršavanje provela je u više inozemnih institucija: Rome University, Dipartimento di Chimica (1988.), The British Council Fellowship, (1990.–1991.), (Grimsby, i London, UK); The Royal Society of Chemistry – J. W. T. Jones Fellowship, University of Manchester Institute of Science and Technology, Corrosion and Protection Centre, Manchester UK (1994.) te je s nekoliko kraćih boravaka sudjelovala u radionici – BICRO WORKSHOP – Financing the Entrepreneurial, Technology-Based, Emerging Fast Growth-Oriented Company (1998. Ann Arbor, Michigan, USA; 1999. Gorizia, Italija).

Kao gostujući nastavnik održala je predavanja na Univerzitetu u Bihacu, Biotehnički fakultet (2001.–2003.); Univerzitetu u Subotici, Ekonomski fakultet (2005.) i na Technische Universität Graz-TUG, Institut für Lebensmittelchemie und technologie (2006.).

U novim nastavnim planovima i programima PBF-a koordinator je nekoliko modula koji se bave problematikom pakiranja i trajnosti prehrambenih proizvoda, kako na diplomskim tako i na poslijediplomskim studijima.

Bila je prodekan za znanstvenu međunarodnu suradnju (2001.–2003.). Predstavnik je Fakulteta za međunarodnu suradnju s Institutom prehrambenih tehnologa – Institute of Food Technologists – u Americi. Član je radne podskupine za pripremu pregovora s EU za poglavlje 12. – Sigurnost hrane, veterinarstvo i fitosanitarni nadzor, područje HRANA, podskupina za PAKIRANJE HRANE. Član je povjerenstva za ovlaštavanje ispitnih laboratorija u svrhu službene kontrole kakvoće hrane, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva (od 2006.).

Aktivna je kao voditelj i kao suradnik na znanstvenim i stručnim nacionalnim projektima te na dva Europska FP6 projekta. Voditelj je i bilateralnog projekta s Kinom.

Član je domaćih i međunarodnih znanstvenih i stručnih društava: The Royal Society of Chemistry London, U.K (od 1991.); Institute of Food Technologists (IFT), Washington DC, USA (od 2004.); Eu-

ropean Federation of Food Science and Technology (EFFoST), (član Izvršnog odbora od 2008.); International Union of Food Science and Technology – IUFoST (član od 2008.); Društvo diplomiranih inženjera i prijatelja kemijsko – tehnološkog studija (AMACIZ) (od 1996.); član Vijeća Instituta za ambalažu i pakiranje, Zagreb (od 2001.); član Tehničkog odbora Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo, TO-508-Ambalaža (od 2005.); član je Znanstvenog vijeća za poljoprivredu i šumarstvo, Sekcija za preradu poljoprivrednih proizvoda i biotehnologiju, Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti (HAZU), (od 2005.). Služi se engleskim, talijanskim i francuskim jezikom.



**Anet Režek Jambrak, mr. sc., dipl. ing.** nagrađena je Godišnjom nagradom znanstvenim novacima za dostignuće u primjeni ultrazvuka u procesiranju u prehrambenoj industriji.

Anet Režek Jambrak rođena je 26.12.1980. godine u Zagrebu, gdje je završila osnovnu i srednju školu. Diplomirala je 2002. na

Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu (PBF), Sveučilišta u Zagrebu, gdje se zaposlila 2003. U suradničko zvanje znanstvenog novaka izabrana je 2004., kada upisuje poslijediplomski doktorski studij na PBF-u. Doktorsku disertaciju pod naslovom Utjecaj ultrazvuka na fizikalna i funkcionalna svojstva proteina sirutke obranila je 2008. (mentor prof. dr. sc. Vesna Lelas). U znanstveno-nastavno zvanje docent izabrana je 2009. Usavršavala se na Sveučilištu u Coventryju 2005. godine, u centru Sonochemistry na području primjene ultrazvuka visoke i niske snage u prehrambenom inženjerstvu, gdje je i izrađen dio disertacije. Istraživala je i nove metode sušenja odabranog povrća i gljiva uz primjenu ultrazvuka kao predtretmana. Kao pozvani predavač boravila je na Sveučilištu u Avignonu 2009., gdje je istraživala primjenu mikrovalnih i ultrazvučnih ekstrakcija u prehrambenoj tehnologiji. Dobitnica je Državne nagrade za znanost za znanstvene novake za 2008. godinu. Dobitnica je godišnje nagrade Biotehničke zaklade za 2008. i potpore 2005. godine. Dobitnica je Godišnje nagrade Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu za mlade znanstvenike i umjetnike za 2007. Članica je Društva sveučilišnih nastavnika te Društva prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista Republike Hrvatske (PBNRH). Trenutačno radi na projektu "Nove tehnike procesiranja u proizvodnji funkcionalne hrane", voditeljice prof. dr. sc. Vesne Lelas. Autorica je desetak znanstvenih i stručnih radova, od kojih je sedam radova koji su citirani u bazi Current Contents, dva u sekundarnim publikacijama, dva kongresna rada, tri stručna rada te je koautor sveučilišnog udžbenika. Udana je i majka jednog djeteta (kći Petra).