

Dr.sc. Renata Kobetić
Laboratorij za biomolekularne interakcije i spektroskopiju
Zavod za organsku kemiju i biokemiju
Institut Rudjer Bošković, Bijenička cesta 54, 10002, Zagreb

ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI

Ime i prezime: Renata Kobetić
Datum i mjesto rođenja: 21.12.1964. Pakrac, Republika Hrvatska
Adresa: Kupinec 164, Kupinec, 10452 Klinča Sela
Telefon: +385 1 3893 963
E-mail: rkobetic@irb.hr

OBRAZOVANJE

1989-1993 Doktorat prirodnih znanosti iz područja fizičko-organske kemije, PMF, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska, 02. July 1993.
1987-1989 Magisterij iz područja fizičko-organske kemije, PMF, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska, 26. lipanj 1989.
1983-1987 Dipl.ing. kemije, PMF, Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska 10.lipanj 1987.

RADNO ISKUSTVO I PODRUČJE ZNANSTVENOG RADA

Viši znanstveni suradnik (2016-sada) [Laboratorij za biomolekularne interakcije i spektroskopiju](#), Zavod za organsku kemiju i biokemiju, IRB, Zagreb, Hrvatska
Studij molekularnog prepoznavanja u plinskoj fazi spektrometrijom masa: samo-organizacija i intermolekularne interakcije gelatora male molekulske težine, studije izmjene metala i liganada u kompleksima s derivatima nukleinskih baza, procesi H/D-izmjene. Pročavanja sekundarne strukture i dinamike supramolekularnih struktura formiranih uslijejed interakcija malih molekula DNK/RNK/protein interakcija. CID eksperimenti biološki aktivnih kinolin-arilamidin hibrida.

Voditeljica projekata

- Poc8_11_2 "ECLAT-novi materijal za izradu kaptaza" 2019-2021 u iznosu 684.600,00 kuna
- ESF project "Sinekološka STEM EDUKAcija u Klinči" 2021-2023 u iznosu 2.341.515,84 kuna,

Znanstveni suradnik (2011-2016) [Laboratorij za biomolekularne interakcije i spektroskopiju](#),

Zavod za organsku kemiju i biokemiju, IRB, Zagreb, Hrvatska

ESI MS proučavanja biološki aktivnih spojeva kao što su metalni (Fe, Cu, Ca, Zn, Mg, Na, K) mononuklearnih i binuklearnih kompleksi s ligandima *N*-1-mezilcitozinom i *N*-1-tosilcitozinom. Koristeći kombinaciju LC ESI MS i ESI MS/MS studirani mehanizmi nastajanje dimetalnih kompleksa, ali i utjecaj medija i liganada na stabilnost nastalih kompleksa. Studij nekovalentnih interakcija proteina i metala/metalnih kompleksa naprednim tehnikama MS.

Separacija, MS profiliranje i strukturalna karakterizacija human stratum corneum ceramida i masnih kiselina.

Proučavanja samoorganizacije gelatora male molekulske mase u otopinama spektrometrijom masa, stabilnosti i jakosti međumolekulskih interakcija u otopinama.

Viši asistent (2005-2011), IRB, Laboratorij za molekulsku spektroskopiju, Zavod za organsku kemiju i biokemiju, Zagreb, Hrvatska

Organska i metaloorganska sinteza acetilenskih dehidrobenzoanulenskih derivata te njihovih metalnih (prvenstveno Fe^{II}) mixed-ligand, mono i polinuklearnih kompleksa u svrhu pripreve spin cross-over (SCO) kompleksa. Separacija produkata i razvoj HPLC metoda te njihova karakterizacija (LC-MS/MS, UV-VIS, FT-IR, NMR).

ESI MS proučavanja biološki aktivnih spojeva kao što su metalni (Fe, Cu, Ca, Zn, Mg, Na, K) mononuklearnih i binuklearnih kompleksi s ligandima *N*-1-mezilcitozinom i *N*-1-tosilcitozinom. Koristeći kombinaciju LC ESI MS i ESI MS/MS studirani mehanizmi nastajanje Pd kompleksa, ali i utjecaj medija i liganada na stabilnost nastalih kompleksa. Asistirala "Research Executive Agency" (REA) sudjelujući kao evaluator istraživačkih prijedloga prijavljenih na natječaje FP7-PEOPLE-ITN-2011, FP7-PEOPLE-ITN-2008.

Istraživač (2004-2005), Pliva-Research Institute Ltd., Zagreb, Hrvatska

Organska sinteza novih antibiotika i pomoću klasičnih kao i paralelnih sintetskih metoda (HTOS). Odvajanje i karakterizacija produkata (LC-MS, UV-VIS, FT-IR, NMR, elementalna analiza). Upotrebom analitičkog i preparativnog HPLC-MS napravljene su metode za odvajanje teško topivih pirimidino-pirimidinskih derivata.

Istraživač (1998-2002), Roche Diagnostics Corporation, Indianapolis, USA

Rad u uredu: Voditelj projekata: 3 projekta, prvi plasiran na tržište prije roka, TesTcup Pro 5 (namijenjen za testiranje opojnih droga prisutnih u mokraći) proizvod namijenjen za tržište SAD-a kao i za ostatak svijeta. Druga dva projekta "Saliva" i "Gold conjugates" ostali u fazi razvoja. Zaduženja uključuju dizajniranje, implementaciju eksperimenata kako bi se postigli razvojni i istraživački ciljevi, suradnja i pregovaranje s ostatkom R&D-a, proizvodnjom i marketingom kao i vođenje cijelog tima do završenja (product launch-a) u skladu s DCC-om (globalni Roche pravilnik za dizajn, kontrolu i komercijalizaciju). Svaki proizvod mora biti u skladu s ISO, OSHA i DCC pravilnicima kao i dobiti 510 (k) FDA (the USA Federal Drug Administration) i CE (Certificate of exportability za Europsku Uniju) odobrenja.

Tehnički voditelj još dva projekta (OEM – Controls, Adulteration) i sudjelovala kao kovoditelj u projektu (TesTcup Reader) koji je rađen u kolaboraciji s kolegama iz Mannheim-a u Njemačkoj.

Rad u laboratoriju: Razvoj imunokromatografskih esaja za kvalitativno detektiranje prisustva opojnih droga u mokraći kao i u slini (do tada nisu postojali priznati on-site testovi na tržištu koji koriste slinu kao medij), Ab pročišćavanje i karakterizacija (korišteni GPL, HPLC, IEF i ELISA), formuliranje reagensa, konzerviranje i praćenje stabilnosti (GC-MS i NMR), vođenje 6 znanstvenika, nekoliko privremenih zaposlenika kao i studenata na ljetnoj praksi. Zadužena za dva laboratorija i njihovo održavanje. Jedan laboratorij u skladu s FDA pravilnikom a drugi isključivo istraživački.

Senior član u dr. Tsai grupi. Aktivno uključena u "basic research" (i do 30% radnog vremena) specijalizirajući se za benzodizepin:ciklodekstrin "inclusion" komplekse i različite studije raspadanja koristeći NMR, ES-MS, MALDI, UV-VIS i x-ray. Pronašla novi način uklanjanja interferencije nekih OTC (over the counter) lijekova s DAT testovima.

Zasnovala molekularno modeliranje (odobren ~\$300,000.00 vrijedan projekat).

Recenzent za The Petroleum Research Fund.

Postdoktorad i predavač (1993-1998), University of New Orleans i Rutgers - The State University of New Jersey, USA

Metaloorganska sinteza: priprava kiralne, porozne, zeolitnog tipa strukture Ru^{II} i oligomernih Pd^{II} kompleksa s bupiridinskim tipom helatinskih liganada za kiralnu separaciju i fotokatalizu kao i studij intramolekularnih electron i excitation transfera. Stupnjevita sinteza: a) amino-nitro-aromatic model donor-bridge-acceptor spojeva za proučavanje utjecaja of specific ion-

pairing efekata na brzinu inter- and intramolecular electron transfer reakcija; i b) spiro spojeva za proučavanje prijenos energije u bichromophoric molekulama. Karakterizacija i pročišćavanje produkata korišćenjem NMR, FT-IR, Raman, ES-MS, Fluorescencije, UV-VIS spektroskopije, CD, GC-MS, i HPLC-a. Nanosecond time-resolved absorption spektroskopija, molekularno modeliranje (Spartan), analiza podataka, pisanje manuskripata, i vođenje dodiplomanada kao i postdiplomanada.

Predavanje organske kemije.

Asistent (1987-1993), Zavod za organsku kemiju i biokemiju, PMF, Sveučiliste u Zagrebu i Institut für Biophysik and Röntgen-structurforschung, Graz, Austria

Voditelj: Dr. sc. D. E. Sunko

Izrada doktorske disertacije: priprava i karakterizacija (GC-MS, UV-VIS, FT-IR, NMR) cikloptenil-alkil and terpenil nikotinata za ispitivanje brzine (automatic end-point potentiometric titration device) i sastava produkata (GC-MS and NMR) hidrolize u micelama kao i ciklodekstrinima. Izrada magisterija: i Proučavanje stereoselektivne redukcije ketona s NaBH_4 s GC-MS i NMR-om. Vođenje dodiplomskih studenata.

Student (1987), Zavod za organsku kemiju i biokemiju, PMF, Sveučiliste u Zagrebu, Hrvatska

Voditelj: Dr. sc. B. Juršić

Izrada diplomskog rada: Sinteza različitih alkenil-2-cycloheksenil nikotinata i *p*-nitrobenzoata za proučavanje deuterijskog isotopnog efekta u solvolizi.

PODACI O IZOBRAZBI MLADIH SURADNIKA

2005-sada mentorstvo studenata za vrijeme rada u IRB-u:

- *dvije doktorske disertacije*

2011-2014 Irena Đapić „Razvoj i validacija biokemijskih indikatora funkcije kožne barijere“ rezultati publicirani: **Characterization of Ceramides present in human epidermis by LC-ESI-MS**, Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, 2015, Irena Dapic, LidijaBrkljajac, IvoneJakasa, SanjaKezic i RenataKobetić; **LC-ESI-MS characterization of free fatty acid in human stratum corneum**, , Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, 2014, Irena Dapic, LidijaBrkljajac, IvoneJakasa, SanjaKezic i RenataKobetić; **Quantification of free fatty acids in human stratum corneum using tandem mass spectrometry and surrogate analyte approach**, Irena Dapic[†], Renata Kobetic[‡], Lidija Brkljajac[‡], Sanja Kezic[§], Ivone Jakaša, submitted to *the Journal of Chromatography B*.

2010- Valentina Ključarić „ESI MS studies of the metal ions interaction with cyclen / cyclam conjugates of pyrimidine and ribose derivatives“ rezultati publicirani: **Zn²⁺ interferences with N-sulfonylpyridine derivatives**, Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, 2015 Renata Kobetić, V. Ključarić, J. Matić, D. Saftić, Ž. Ban, B. Žinić; **Synthesis of tosyl cytosine cyclam derivatives and Cu²⁺ i Zn²⁺ interactions**, Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, 2015, Renata Kobetić, Valentina Ključarić, Biserka Žinić, Josipa Matić, Dijana Saftić, Željka Ban; **ESI-MS studies of the non-covalent interactions between the biologically important metal ions and N-sulfonylcytosine derivatives**, Valentina Ključarić,^a Renata Kobetić^{b*}, Jasmina Rinkovec,^c Snježana Kazazić,^d Dubravka Gembarovski,^e Dijana Saftić,^b Josipa Matić,^b Željka Ban,^b and Biserka Žinić^{b*}, submitted to *Journal of Mass Spectrometry*.

- četiri diplomatska rada

- 2020-2020- Ružica Šoić – Tema: „Karakterizacija potencijalnih markera neuroloških poremećaja spektrometrijom masa“
- 2015-2015 Dario Dabić - Tema: “Oksalamidni gelatori kao modeli za studij procesa geliranja spektrometrijom masa, rezultati objavljeni u **The Metal Effect on Self-Assembling of Oxalamide Gelators Explored by Mass Spectrometry**, *Journal of the American Society for Mass Spectrometry*, **2018**, 29(1),103-111, Dario Dabić, Lidija Brkljačić, Tana Tandarić, Mladen Žinić, Robert Vianello, Leo Frkanec, Renata Kobetić, IF 3.193
- 2009-2010 Jasmina Rinkovec - Tema “Spektrometrijsko određivanje stabilnosti kompleksa Cu(II) s *N*-1-mezilcitozinom i *N*-1-tosilcitozinom“.
- 2007-2008 Marija Denžić – tema: “Separacija kompleksa željeza (II) s miješanim ligandima kromatografskim metodama”, lipanj 2008. rezultati objavljeni **Odvajanje željezo (II) ligand-miješanih kompleksa**, VII Susret mladih kemijskih inženjera, February 21-22, 2008, Zagreb, Marija Denžić, Renata Kobetić, Sanda Rončević, Goran Baranović.
- 1998-2002 Neposredni voditelj studenata za vrijeme rada u Roche-u:
Elisabeth Schnippel – radila na kompleksaciji pseudoefedrina
Greg Doddridge – radio na uklanjanju pseudoefedrina oksidacijom
- 1993-1998 Neposredni voditelj studenata i novaka za vrijeme rada u grupi Dr Piotrowiaka:
student Steve Tapper – rezultati publicirani: **Novel Ligands for Electron Transfer Transition Metal Complexes**, *Bull. Pol. Acad. Sci.*, **1994**, 42, 441, P. Piotrowiak, R. Kobetic, T. Schatz and S. Tapper
novaci- Timothy Schatz i Gina Strati - rezultati publicirani: **Probing Preferential Solvation and Ion Aggregation with Charge Transfer Triplet States of Aromatic Amino-Nitro-Compounds**, *J. Photochem.Photobiol. A: Chem.*, **1997**,105,249, T. Schatz, R. Kobetic and P. Piotrowiak; **Transient Charge Transfer Absorption Bands as Probes of Ion-Pairing Dynamics and Energetics**, *J. Phys. Chem.*, **1995**, 99, 2250, P. Piotrowiak, R. Kobetic, T. Schatz and G. Strati.
- 1992-1993 Neposredni voditelj studenatskih diplomskih radova za vrijeme rada na PMF Zagreb:
Vesna Petrović – rezultati objavljeni **Selective reduction of cyclohexanones with NaBH₄ in β-cyclodextrin, PEG-400 and micelles Supramolecular Chemistry**, **2008**, 20(4), 379-385
Valentina Lovrak – rezultati objavljeni: **Selective reduction of cyclohexanones with NaBH₄ in β-cyclodextrin, PEG-400 and micelles Supramolecular Chemistry**, **2008**, 20(4), 379-385.
Kornelija Boras- radila na: Synthesis and rearrangements in SbF₅ matrix of 1-(Δ^3 -cyclopentenil)methyl-chloride; 2-(Δ^3 -cyclopentenyl)ethyl-chloride i 3-(Δ^3 -cyclopentenyl)propyl-chloride
Edina Ljubović – radila na Synthesis of iodine-2-(Δ^2 -cyclopentenyl-ethyl)-N-methyl-nicotinates and solvolysis in water, α - i β -CD and CTAB micelle

NASTAVNA AKTIVNOST

1. Rutgers –The State University of New Jersey, 1998, Ljetni kolegij “Organic Chemistry Class” for premed students
2. Zavod za Organsku kemiju i biokemiju, PMF, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb
1990-1993 Asistent profesoru A. Deljac, držala seminarske vježbe “Kemija Prirodnih Spojeva”
1990/1991; 1991/1992; 1992/1993 asistent za “Praktikum Organske kemije III”

DRUGE AKTIVNOSTI

1. Evaluator EIC projekata za European Commission od 2021-sada
2. Predsjednica udruge EDUKA (<https://eduka.hr/>) 2019 do sada
3. Committee Member za Republiku Hrvatsku u COST Akcija TD 1304 COST: The Network for the Biology of Zinc, 2013-2017.
4. Evaluator istraživačkih prijedloga prijavljenih na natječaje Marie Curie Actions FP7-PEOPLE-ITN-2011, FP7-PEOPLE-ITN-2008.
5. Recenzent za The Petroleum Research Fund 2000.
6. Moderator na 216th ACS National Meeting, Boston, USA, March 1998.
7. Recenzent za časopise
 - a) Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters
 - b) Journal of Coordination Chemistry
 - c) Heterocyclic Communications
 - d) Croatica Chimica Acta
 - e) African Journal of Pure and Applied Chemistry
 - f) Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly (CI&CEQ)

NAGRADE

1. Star Award, (For your contribution on the TesTcard 9 Project Team. In particular, for overcoming adverse circumstances and still launching the product on time.), Roche Diagnostics Corporation, Indianapolis, USA, May 2002.
2. Star Award, (For representing R&D as a project leader, for several internal and ISO audits), Roche Diagnostics Corporation, Indianapolis, USA, February 2002.
3. Dobitnik nagrade European Science Foundation za European Research Conference on "Reactivity in Organized Microstructures", Mont Saint-Odile, France, July 1994.
4. Dobitnik nagrade za mlade istraživačke projekte od The Open Society Fund-a za 1993, \$4,000.00.
5. Dobitnik stipendije Austrijskog Ministarstva Znanosti, 1991.