

Akademik Željko Kućan u velikoj je mjeri obilježio cijelu jednu epohu znanosti o životu u Hrvatskoj. Bio je pionir molekularno-bioloških znanosti u našoj zajednici, a i šire, uvaženi profesor koji je strastveno podučavao generacije molekularnih biologa i kemičara biokemijskim principima te poticajan mentor nizu znanstvenika koji su svoje karijere vrlo uspješno ostvarili u Hrvatskoj ili inozemstvu. Za šaćicu znanstvenika koji su se „zaljubili” u svijet biosinteze proteina bio je osnivač „hrvatske škole tRNA” koja je tijekom godina pridonosila razumijevanju biokemijskih principa toga temeljnog staničnog procesa u Hrvatskoj, ali i šire.

Rođen je u Zagrebu 24. svibnja 1934. Diplomirao je 1958. na Kemijskom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, gdje je doktorirao 1964. s disertacijom koju je izradio pod mentorstvom prof. Branka Miletića u Institutu *Ruđer Bošković*. U razdoblju 1958. – 1983. godine zaposlen je u Institutu *Ruđer Bošković*, a 1983. prelazi kao redoviti profesor na Kemijski odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, gdje ostaje do umirovljenja 2004. Boravio je više puta u prestižnim institucijama u Sjedinjenim Američkim Državama: 1961. – 1963. u laboratoriju nobelovca Fritza Lipmanna u Rockefellerovu institutu u New Yorku, a 1969. – 1972. u laboratoriju prof. R. W. Chambersa na Sveučilištu u New Yorku, gdje je bio i gostujući profesor u razdoblju 1977. – 1979. Godine 1977. izabran je za člana suradnika, a 1990. za izvanrednog člana Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti. Od 1991. redoviti je član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Dobitnik je Republičke nagrade za znanstveni rad *Ruđer Bošković* (1991.) i nositelj Reda Danice hrvatske. Bio je predsjednik Hrvatskoga biofizičkog društva, Hrvatskoga biokemijskog društva (u dva mandata), dugogodišnji član redakcija časopisa *Croatia Chemica Acta* i *Periodicum Biologorum*, član Nacionalnog vijeća

za visoku naobrazbu u prvom i drugom mandatu, član Odbora za dodjelu Državnih nagrada za znanost te član radnik Matice hrvatske.

Znanstveni opus akademika Kućana obilježila je ljubav prema nukleinskim kiselinama i proteinima koji s njima interagiraju. Svoju znanstvenu karijeru započinje proučavanjem utjecaja X-zraka na biosintezu DNA. U tom razdoblju sa svojim mentorom dr. Miletićem dolazi do važne spoznaje da X-zrake izazivaju degradaciju DNA, da taj proces pokazuje efekt zasićenja vezan uz dozu zračenja te da može biti pojačan neposrednim dodatkom antibiotika. Niz radova u visoko cijenjenim časopisima (poput časopisa *Nature*) nastaje u tom razdoblju, a neki su od njih: B. Miletić, Ž. Kućan, and Lj. Zajec, *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 4 (1961) 343–347; B. Miletić, Ž. Kućan, and Dj. Novak, *Nature* 202 (1964) 106–107; B. Miletić, Ž. Kućan, and Lj. Šašel, *Nature* 202 (1964) 311–312.

Boravak u laboratoriju Fritza Lipmanna usmjerava njegov interes prema biosintezi proteina (Kućan & Lipmann, *J Biol Chem* (1964) 239:516-20.). Tijekom boravka u laboratoriju Roberta Chambersa dodatno se usmjerava na istraživanja vezana uz molekulu prijenosne RNA (transfer RNA, tRNA), važnog adaptora u procesu biosinteze proteina. Tamo istražuje identitetne elemente molekule tRNA specifične za tirozin (tRNA^{Tyr}) koji omogućavaju specifičnu interakciju tRNA^{Tyr} s pripadnom tirozil-tRNA-sintetazom, enzimom koji je odgovoran za povezivanje aminokiseline tirozina s pripadnom tRNA^{Tyr}, čime se omogućava ugradnja tirozina u proteine tijekom biosinteze proteina. U tom razdoblju publicira niz radova kao što su: Ž. Kućan, K. A. Freude, I. Kućan, and R. W. Chambers, *Nat. New Biol.* 232 (1971) 177–179; Ž. Kućan and R. W. Chambers, *J. Biochem.* (Tokyo) 73 (1973) 811–819; Ž. Kućan, R. W. Chambers, *FEBS Lett*, 25 (1972) 156-158; R. W. Chambers, I. Kućan, Ž. Kućan, *Nucleic Acids Res.* 10 (1982) 6465-73.

Godine 1973. vraća se u Zagreb, gdje u Institutu *Ruđer Bošković* započinje istraživanja koja označavaju početak nastajanja svjetski kompetitivne „hrvatske škole tRNA i aminoacil-tRNA-sintetaza”, a koja se kasnije, prelaskom akademika Kućana na Prirodoslovno-matematički fakultet, nastavljaju na Kemijskom odsjeku toga fakulteta. S nizom suradnika istražuje interakcije tRNA^{Tyr} i tirozil-tRNA-sintetaze koristeći se u to doba revolu-

cionarnim metodama molekularne biologije kao što su mutageneza tRNA *in vitro* i metode otiska prsta tRNA (eng. *footprinting*). Nadalje, istražuje konformacijske promjene molekule tRNA metodom ESR spektroskopije, što predstavlja zaokret prema biofizičkim metodama, ulogu poliamina u stabilizaciji strukture molekule tRNA te stehiometriju kompleksa tRNA:aminoacil-tRNA-sintetaza. Iz tog perioda datira niz njegovih radova u prestižnim časopisima. Najbolji prikaz razvoja i značenja „hrvatske škole tRNA i aminoacil-tRNA-sintetaza”, kako u Hrvatskoj, tako i svijetu, dan je u preglednom radu *Croatian School on tRNA and Aminoacyl-tRNA synthetases*, *Croat. Chem. Acta*, 2005, 78 (3) 319-324, koji je napisala akademikinja Ivana Weygand-Đurašević, bliska suradnica akademika Kućana. Tijekom suradnje koju je kao član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti ostvario s cijenjenim znanstvenikom Svanteom Pääboom, koji je 2022. dobio Nobelovu nagradu za fiziologiju ili medicinu, uključio se u istraživanja genoma neandertalaca. Rezultati te suradnje publicirani su u nekoliko radova u vrhunskim časopisima *Nature*, *Cell* i *Science*.

Akademik Kućan bio je izuzetno omiljen profesor biokemije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, gdje je nastavu započeo održavati još 1972. godine, dok je radio u Institutu *Rud̂er Bošković*. Kao američki đak uveo je kolokvije u nastavu u doba kada je to bila rijetkost. Predavao je niz biokemijskih kolegija na prijediplomskim studijima kemije i molekularne biologije te na poslijediplomskim (doktorskim) studijima medicinske biokemije, biofizike, molekularne biologije i biokemije na Sveučilištu u Zagrebu, studiju mikrobiologije na Sveučilištu u Ljubljani te na studiju filozofije znanosti u Dubrovniku. Bio je izvrstan predavač, pun strasti prema biokemiji, posebice njezinoj mlađoj sestri molekularnoj biologiji. Generacije studenata pamte njegova zanimljiva i vrlo živa predavanja, njegove fotografije nobelovaca koje su povezale velika znanstvena otkrića s likom istraživača, njegovu kravatu na kojoj je bila naslikana nukleinska kiselina kada bi pričao o „klubu RNA-kravata” i kako su otkrivani principi genetičkoga koda. Svojim znanjem i entuzijazmom uvijek je iznova motivirao nove generacije da se zaljube u biokemiju. Ne manje važno jest to da je sa suradnicima preveo drugo i šesto izdanje Stryerova udžbenika *Biokemija* i time znatno pridonio razvoju hrvatskoga biokemijskog nazivlja.

Na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu obnašao je niz važnih funkcija: bio je pročelnik Kemijskog odsjeka (1985. – 1988.), osnivač i predstojnik Zavoda za biokemiju (1995. – 1999.), dekan Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (1990. – 1994.) te prodekan za ulaganja (1995. – 2000.). Tijekom dekanskoga i prodekanova mandata imao je presudnu ulogu u izgradnji novih zgrada (Kemije i Kemije/Biologije) Prirodoslovno-matematičkog fakulteta na Horvatovcu.

Akademik Kućan bio je cijenjen i poticajan mentor pod čijom su znanstvenom palicom direktno ili indirektno stasala temeljna imena hrvatske biokemije i molekularne biologije poput dr. Vere Gamulin, prof. Maje Pavela-Vrančić, dr. Miroslava Plohla, dr. Ivice Rubelja, prof. Željka Trgovčevića, prof. Đurđice Ugarković, akademkinje Ivane Weygand-Đurašević, dr. Nenada Bana, dr. Tanje Narande, dr. Miroslave Protić, dr. Sanje Sever itd. Iz poštovanja prema akademiku Kućanu i kako bi mu se odalo priznanje za izuzetne zasluge u razvoju biokemije i molekularne biologije u Hrvatskoj, Hrvatsko društvo za biokemiju i molekularnu biologiju u sklopu svojega kongresa održanog 2004. na Bjelolasici organiziralo je znanstveni simpozij posvećen 70. obljetnici rođenja akademika Kućana na kojem su predavanja održali njegovi suradnici i znanstveni nasljednici.

Akademik Kućan bio je poznat po svojem optimizmu i smislu za humor. Volio je planine i druženja, bio je fin gospodin te šarmantan i dobar domaćin u svojoj kleti. Pamtim ga u majici na kojoj je bio nacrtan metabolizam alkohola u kojoj je dočekivao prijatelje i suradnike u svojoj kleti, nasmiješen i dobre volje.

Moje sjećanje na prof. Kućana seže u dane kada sam započela rad na magisteriju te kasnije doktoratu pod njegovim mentorstvom. Znanstvene rasprave o nama omiljenoj tirozil-tRNA-sintetazi, ali i rasprave o drugim aspektima života te pokoji savjet koji bi mi profesor dao živo pamtim još i danas. Na polici mi stoji prijevod Stryerova udžbenika *Biokemija* s posvetom „sporog i mukotrpnog prevoditelja Željka Kućana”: „Dragoj Iti, za sjećanje na lijepu, plodnu i vrlo ugodnu suradnju.” I ja dijelim ista sjećanja, sa sjetom i ponosom.