

## u spomen

### Dr. sc. PAVAO MILDNER, *professor emeritus*

(Zagreb, 6. lipnja 1918. – Zagreb, 20. veljače 2012.)

U 94. godini svoga bogatog životnog vijeka, 20. veljače 2012. godine zauvijek nas je napustio profesor Pavao Mildner, umirovljeni redoviti profesor Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, *professor emeritus* Sveučilišta u Zagrebu. Odlazak svakog čovjeka ostavlja prazninu, ali i trag, a trag koji je ostavio profesor Mildner svojim profesionalnim radom kao znanstvenik i nastavnik, te svojom snažnom osobnošću, dubok je i prepoznatljiv.

Prof. Pavao Mildner rodio se 6. lipnja 1918. u Zagrebu. Nakon završene gimnazije upisao se godine 1936. na Kemijski odjel Tehničkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i diplomirao 1940. Njegova već tada izražena velika želja i motivacija za stjecanjem što šireg znanja odvela ga je na Farmaceutski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, koji je upisao 1942. te diplomirao 1944. godine. Nakon diplomiranja na Tehničkom fakultetu radio je kao volonter u Zavodu za organsku kemiju Tehničkoga fakulteta, a godine 1941. prešao je u istraživački laboratorij tvornice Kaštel (danas Pliva), kojemu je voditelj bio kasniji nobelovac prof. Vladimir Prelog. Nakon kraćeg zaposlenja u Tvornici boja u Zagrebu, prešao je u Institut za industrijska istraživanja, gdje je ostao do 1957. godine.

Kao stipendist British Councila, od 1951. do 1952. boravio je na prestižnom sveučilištu "Imperial College of Science and Technology" u Londonu, na Odjelu za organsku kemiju. Tu je započeo rad na doktorskoj disertaciji te zajedno s mentorom prof. B. C. L. Weedonom godine 1953. objavio svoj prvi znanstveni rad. Doktorat prirodnih znanosti stekao je 1956. na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Akademsku karijeru profesor Mildner započinje 1957. izborom za docenta iz biokemije na Biotehnološkom odjelu Tehnološkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Tada mu je povjerena organizacija novog Laboratorija za biokemiju unutar Zavoda za kemiju, pa je izabran za pročelnika laboratorija, koji je vodio sve do odlaska u mirovinu. U zvanje izvanrednog profesora izabran je 1961. godine, a redoviti profesor postaje 1964. Niz godina, sve do umirovljenja 1988. godine, bio je predstojnik Zavoda za kemiju i biokemiju. Svjestan važnosti stalnoga znanstvenog usavršavanja u svojoj zreloj dobi, u dva navrata, 1967. i 1969. godine, kao stipendist DAAD-a boravi na Sveučilištu u Frankfurtu, što rezultira koautorstvom dvaju znanstvenih radova.

Zahvaljujući velikom zalaganju i visokom ugledu što je uživao među kolegama na Fakultetu, a i u široj akademskoj zajednici, profesor Mildner je postigao da biokemija zauzme primjereno i značajno mjesto u nastavnim programima studija biotehnologije i prehrambene tehnologije kao temeljna znanstvena i stručna disciplina. Time je osobito pridonio širini i kvaliteti obrazovanja velikoga broja biotehnologa i prehrambenih tehnologa koji su stečeno



znanje iz biokemije uspješno primijenili u svome radu u industriji i znanstvenim institutima. Preporuka prof. Mildnera posebno se uvažavala pri zapošljavanju njegovih studenata u istraživačke institute "Plive" i "Podravke", a mnogi su se od njih vraćali u Laboratorij za biokemiju i radili na svojim magistarskim radovima i doktorskim disertacijama.

Iznimno važan doprinos nastavi biokemije na Sveučilištu u Zagrebu i razvitku hrvatskoga znanstveno-stručnog nazivlja iz područja biokemije dao je prof. Mildner prijevodima sedam uzastopnih izdanja udžbenika *Biokemija* Petera Karlsona koji je prihvaćen kao udžbenik za studente Prehrambeno-biotehnološkog, ali i za studente Medicinskog, Farmaceutskog, Veterinarskog i Agronomskog fakulteta. Prof. Mildner bio je dugogodišnji nastavnik i voditelj poslijediplomskog studija biokemije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, sve do umirovljenja. Kao voditelj studija posebno je vodio brigu da nastavni program prati dinamičan razvoj i otvaranje novih disciplina unutar biokemije. O aktivnosti profesora Mildnera kao nastavnika i mentora najbolje govori činjenica da je pod njegovim vodstvom izrađeno oko 50 magistarskih radova i doktorskih disertacija.

Kao profesor na tadašnjem Biotehnološkom odjelu Tehnološkoga fakulteta, profesor Mildner uživao je poseban ugled, ne samo kao utemeljitelj nove znanstvene discipline i međunarodno afirmirani znanstvenik te vrstan nastavnik, nego i kao svestrani intelektualac, pa je godine 1975. izabran za dekana Tehnološkoga fakulteta. Tijekom mandata zauzimao se da kvaliteta znanstvenoistraživačke aktivnosti bude bitan kriterij pri izboru nastavnika te za dosljedno pridržavanje akademskih načela u radu i ophođenju sa studentima i kolegama.

Znanstveni opus profesora Mildnera iznimno je bogat, posebno kada se uzme u obzir vrijeme u kojem je djelovao te njegova pionirska uloga u organizaciji i stvaranju uvjeta za istraživački rad na polju biokemije. Autor je više od 70 znanstvenih radova, većinom objavljenih u renomiranim znanstvenim časopisima ili kao poglavlja u knjigama, a znatan broj i u prestižnim biokemijskim časopisima, te pet patenata. Tijekom 32 godine njegova vođenja Laboratorija za biokemiju znanstveni rad profesora Mildnera i suradnika obuhvatio je cijeli spektar istraživačkih projekata, od izrazito bazičnih do primijenjenih istraživanja, od bazično kemijskih, u ranijim godinama, do suvremenih biokemijskih istraživanja unutar novootvorenih područja, kao što je područje enzimskog inženjerstva. Prateći kronologiju objavljenih radova, vidljiva je njegova postupna i uspješna transformacija od organskog kemičara do potpuno profiliranog proteinskog biokemičara, pa ga se može smatrati jednim od najznačajnijih začetnika moderne biokemije u nas. Glavno područje znanstvenog rada prof. Mildnera, kao što je i sam više puta istaknuo, bilo je istraživanje odnosa

strukture i djelovanja enzima. Gotovo polovina njegovih znanstvenih radova bavi se tom problematikom, od prvoga takvog objavljenog rada godine 1963. do posljednjeg njegova rada objavljenog 1989. Tim je radovima stekao punu međunarodnu afirmaciju, što potvrđuje činjenica da je iz tog područja održao desetak predavanja po pozivu na internacionalnim kongresima i europskim sveučilištima ili institutima.

Međunarodno prepoznati rezultati njegova znanstvenog rada omogućili su prof. Mildneru da međusveučilišnom suradnjom Sveučilišta u Zagrebu poveže svoj Laboratorij s više renomiranih instituta i sveučilišnih odjela u Münchenu, Padovi, Trstu, Zürichu, Regensburgu te Sankt Peterburgu. Time je omogućena kontinuirana razmjena ideja i rezultata istraživanja s istaknutim znanstvenicima koji su radili na istoj ili srodnoj tematici, a više njegovih mlađih suradnika koristilo je stipendije za rad u tim laboratorijima. Vraćali su se s novim idejama i novim suvremenim tehnikama i tako se stalno unapređivao rad Laboratorija.

Usprkos mnogim aktivnostima i obvezama prof. Mildner veliku je pozornost posvećivao edukaciji doktoranada, svojih budućih suradnika. Strpljivo je ispravljao prve verzije naših disertacija, a i znanstvenih radova; to nije bila puka korekcija, već poduka iz znanstvene pismenosti. Naučio nas je kako otvoreno iznositi stavove i braniti ih isključivo znanstvenim argumentima; kako poštivati mišljenje kolega i onda kada se ne slažemo s njima. Dao nam je potpunu slobodu u planiranju eksperimenata i ravnopravnost u raspravama i iznošenju argumenata: njegovi argumenti nisu sami po sebi bili vredniji. Uvijek je bio otvoren prema novim idejama. Pri odabiru suradnika vodio se jasnim kriterijima, najvažniji su bili postignuti rezultati i potpuna predanost znanosti i istraživačkom radu kao životnom opredjeljenju. Znao je da je to pravi put i da samo tako može voditi Laboratorij do potpune međunarodne afirmacije.

Krajem 70-ih i 80-ih godina u Laboratoriju je vladala velika znanstvena živost i atmosfera puna entuzijazma. Velik broj postdiplomana radi na svojim magistarskim i doktorskim disertacijama, svjetla u laboratoriju gorjela su do kasno u noć, a nerijetko i do zore, subota i nedjelja nisu se bitno razlikovale od drugih dana. Vrata laboratorija su uvijek bila otvorena i za ostale istraživače s našeg, ali i drugih fakulteta i istraživačkih instituta u industriji koji su se u svojim istraživanjima susretali s nekim biokemijskim problemima ili su primjenjivali biokemijske metode, te su trebali savjete ili pomoć pri izvođenju eksperimenata. Također, znatan broj istraživača koji su eksperimentalni dio svojih doktorskih disertacija izradili u nekim inozemnim laboratorijima obraćali su se prof. Mildneru s molbom za mentorstvom. On je to rado prihvaćao, ali samo ako su postignuti rezultati bili na razini dobrih znanstvenih radova. Na poziv profesora Mildnera ili nekog od suradnika Laboratorij su često posjećivali znanstvenici iz inozemstva, a Laboratorij za biokemiju bio je na vrhu liste za posjete znanstvenika koji su u Zagreb dolazili na poziv drugih kolega, ne samo biokemičara nego i biotehnologa. Može se reći da intenzitet i opseg znanstvene aktivnosti koja se odvijala u Laboratoriju nisu zaostajali za onima u dobrim europskim biokemijskim laboratorijima. Jedina ograničenja većoj znanstvenoj produktivnosti bila su nedostatna financijska sredstva za uvođenje suvremenih biokemijskih metoda i provođenje sve skupljih pokusa te relativno stara oprema. Kolikogod da je važna uloga prof. Mildnera za razvoj biokemije kao znanstvenika i nastavnika, jednako je važno njegovo djelovanje kao jednog od pokretača i nosioca organiziranog djelovanja hrvatskih biokemičara unutar znanstveno-stručnih društava u zemlji, a i unutar međunarodnih asocijacija biokemičara.

U doba kada je prof. Mildner započeo svoju karijeru biokemičara, malobrojni su se hrvatski biokemičari okupljali u Sekciji za biokemiju Hrvatskoga kemijskog društva osnovanoj godine 1957. Prof. Mildner bio je pročelnik Sekcije od 1965. do 1976. godine, a istodobno i predsjednik Komisije za biokemiju Jugoslavije. Iako još uvijek u okrilju Unije kemičara, svojom aktivnošću i prirodanim

mu diplomatskim sposobnostima uspio je 1965. izboriti se da Komisija bude primljena u članstvo Europske federacije biokemijskih društava (FEBS), osnovane samo godinu dana ranije, čime je omogućen daljnji razvoj i učvršćivanje statusa biokemije kao neovisne moderne discipline. Tako je 1970. profesoru Mildneru povjerena organizacija FEBS-ove škole "Katalitička i regulatorna svojstva enzima", koju je u Zadru uspješno organizirao sa svojim suradnicima. Bila je to prva međunarodna biokemijska škola organizirana u Hrvatskoj i iznimna prigoda za mlađe biokemičare da sretnu i uče od istaknutih znanstvenika iz Europe i SAD-a.

Smatrajući da biokemičari na ovom prostoru trebaju samostalno udruženje, odvojeno od Kemijskog društva, sa skupinom kolega pokrenuo je osnivanje biokemijskih društava u tadašnjim republikama, a ona su se potom (1976. godine) udružila u Savez biokemijskih društava Jugoslavije – SBDJ, koji je postao redoviti član FEBS-a, a 1977. i Internacionalne unije za biokemiju (IUB). Prof. Mildner, posebno cijenjen među biokemičarima tadašnje države, izabran je za predsjednika Saveza i ostao na toj dužnosti do 1987. godine. Zalaganjem za razvoj biokemije i povezivanje biokemičara na cijelom području Jugoslavije, svojim osebnim pristupom, nadasve strpljivošću i uvažavanjem mišljenja svih kolega uspješno je koordinirao rad Saveza sve te godine i čvrsto ga povezao s krovnim međunarodnim organizacijama biokemičara. Svojom pojavom, nastupom i ophođenjem te mogućnosti konverzacije na nekoliko stranih jezika bio je prava osoba za predstavljanje društva i zemlje. Uspostavljao je vrijedne međunarodne kontakte i prijateljstva s biokemičarima drugih zemalja, ne samo za sebe i svoje suradnike već za sve one koje je zastupao. Zastupajući stanovište da suradnju biokemičara i znanstvenika iz srodnih disciplina treba širiti i na geografsko okruženje, dao je značajan doprinos i organizaciji dvogodišnjih sastanaka unutar Balkanske regije – BBBB i sastanaka regije Alpe-Adria.

Veliko priznanje Savezu biokemijskih društava Jugoslavije, ali i osobno profesoru Mildneru, bilo je povjeravanje organizacije Specijalnog FEBS-ova sastanka o enzimima koji je održan 1979. u Cavtatu. Prof. Mildner je bio predsjednik Znanstvenog i Organizacijskog odbora, te je unatoč mnogim teškoćama, uključujući i jak potres koji je pogodio Dubrovnik i okolinu samo dva dana prije početka kongresa, sa svojim najbližim suradnicima vodio organizaciju smireno i sigurno. Kongres s otprilike tisuću sudionika je potpuno uspio i prema mišljenju mnogih, uključujući i dužnosnike FEBS-a, nadmašio sve slične prethodno održane FEBS-ove sastanke. Visoka znanstvena razina osigurana je dolaskom velikog broja najuglednijih svjetskih znanstvenika, uključujući i nobelovca Feodora Lynena, što je uvelike ostvareno zahvaljujući osobnim kontaktima i prijateljstvima profesora Mildnera. Uspješnom organizacijom tog sastanka udareni su temelji za organizaciju redovitog FEBS-ova sastanka, koji je godine 1987. održan u Ljubljani, a okupio je oko 2000 sudionika. Profesor Mildner je predsjedavao Znanstvenim odborom, a sastanak je također ocijenjen kao jedan od najuspješnijih FEBS-ovih kongresa. Kontakti koje su naši biokemičari kao domaćini na tim kongresima uspostavili s istaknutim znanstvenicima otvorili su vrata ponajboljih svjetskih laboratorija velikom broju mlađih biokemičara za njihove doktorske studije ili posljednorsko usavršavanje, a uspostavljene su i mnoge vrijedne suradnje na istraživačkim projektima.

Svjestan činjenice da je intenzivna međunarodna suradnja naših biokemičara osnovni preduvjet za držanje koraka sa svjetskom znanošću, prof. Mildner je značajan dio svoje aktivnosti usmjerio u tom pravcu i time zaslužio zahvalnost hrvatskih biokemičara. Ona mu je iskazana održavanjem prigodnog skupa povodom njegova 75. rođendana, što su ga organizirali Hrvatsko društvo za biokemiju i molekularnu biologiju te njegovi najbliži suradnici. Uz hrvatske biokemičare, kolege i prijatelje s kojima je dugi niz godina surađivao na razvoju biokemije, skupu su bili nazočni i njegovi prijatelji iz inozemstva, najviši dužnosnici IUB-a i FEBS-a. Tom prilikom dodijeljeno mu je posebno priznanje "za dugogodišnje djelovanje za dobrobit biokemijske znanosti i njezine primjene te

razvitak nastave biokemije na Sveučilištu u Zagrebu”, pa je proglašen počasnim članom Društva.

Prof. Mildner bio je osobito aktivan u radu više znanstvenih časopisa. Bio je član uredničkih odbora časopisa *Croatica Chemica Acta* i *Kemije u industriji* te član savjetodavnog odbora časopisa *Croatian Journal of Food Science and Technology*. Najupečatljiviji je ipak njegov doprinos razvoju i ugledu časopisa *Food Technology and Biotechnology* (prijašnja *Prehrambeno-biotehnoška revija*). Naime, od 1963. do 1972. godine bio je predsjednik Uređivačkog odbora, a zatim do 2009. i glavni urednik te nakon toga počasni urednik. Njegovom je zaslugom časopis postao jedan od vodećih u Hrvatskoj te međunarodno priznat i referiran u svjetskim bazama podataka.

Uz brojna priznanja i plakete, te počasna priznanja domaćih i međunarodnih institucija i društava, prof. Mildner je odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu godine 1999. izabran u počasno zvanje *professor emeritus* zbog posebnih zasluga za napredak i razvitak Sveučilišta u Zagrebu te za međunarodno priznatu nastavnu i znanstvenu izvrsnost. Prehrambeno-biotehnoški fakultet Sveučilišta u Zagrebu dodijelio je prof. Mildneru godine 2001. zlatnu plaketu za uspješan dugogodišnji rad i doprinos ugledu Prehrambeno-biotehnoškog fakulteta i časopisa *Food Technology and Biotechnology*. Kao kruna tih priznanja 2004. dodijeljena mu je Državna nagrada za znanost za životno djelo, i “to za cjelokupni znanstvenoistraživački rad na području biotehničkih znanosti, a osobito za pionirski razvoj općih i primijenjenih biokemijskih istraživanja”.

Prof. Mildner isticao se ne samo kao vrsni biokemičar, znanstvenik i nastavnik nego i kao čovjek širokog obrazovanja. Bio je veliki ljubitelj umjetnosti i štovatelj kulture. Posebno je volio ozbiljnu glazbu. U slobodno vrijeme u društvu svojih najboljih prijatelja rekreirao se šetnjom i jahanjem u prirodi. Veliku ljubav gajio je prema moru. Ljetni boravak na Krku sa svojom obitelji i prijateljima nije nikada propuštao. Volio je druženja, a zahvaljujući širini tema o kojima je rado razgovarao, od više ili manje ozbiljnih s područja znanosti, kulture ili politike, do svakodnevnih životnih tema, svojim osebujnim šarmom i životnim optimizmom koji je oko sebe širio, rado je bio viđen u društvima. Mi koji smo imali zadovoljstvo ne samo surađivati nego i družiti se s profesorom u slobodno vrijeme, negovali smo ta druženja i nakon njegova umirovljenja, sve do nesretnog pada od kojeg se više nije uspio oporaviti. Mi ćemo naša druženja nastaviti, ali bez profesora to neće biti isto. Ostaje tuga koju dijelimo s njegovim najbližima, ali i osjećaj ponosa što smo učili, radili i družili se s čovjekom čije je životno naslijeđe mnogo veće od bogate znanstvene biografije.

Odlazak profesora Mildnera velik je gubitak ne samo za hrvatsku biokemiju već i za cijelu akademsku zajednicu, koju je obogatio svojim raznovrsnim i neumornim radom tijekom više od 50 godina. Najbolje ćemo mu se odužiti daljnjim promicanjem akademskih načela u znanstvenom i odgojno-obrazovnom radu te kriterija sposobnosti i marljivosti, koje je cijeli život dosljedno zastupao.

*Slobodan Barbarić*