

**Správa inauguračnej komisie na vymenovanie
doc. RNDr. Márie Kožurkovej, CSc.
zamestnankyne Ústavu chemických vied Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach
za profesora
v odbore habilitačného a inauguračného konania Biochémia**

Dňa 27. septembra 2019 požiadala doc. RNDr. Mária Kožurková, CSc. o začatie inauguračného konania za profesora v odbore habilitačného a inauguračného konania Biochémia. Spolu so žiadosťou predložila požadované doklady v zmysle Rozhodnutia rektora č. 16/2017, ktorým sa určujú kritériá na získanie vedecko-pedagogických titulov docent a profesor na Univerzite P. J. Šafárika v Košiciach a v zmysle Rozhodnutia rektora č. 17/2017 o určení obsahu inauguračného spisu na UPJŠ v Košiciach. Vedecká rada Prírodovedeckej fakulty UPJŠ dňa 16. októbra 2019 schválila začatie inauguračného konania za profesora v odbore habilitačného a inauguračného konania Biochémia. Vedecká rada Prírodovedeckej fakulty UPJŠ zároveň schválila inauguračnú komisiu a oponentov v zložení:

Predseda:

prof. Ing. Marián Antalík, DrSc., Ústav chemických vied Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach
vedný odbor: Biochémia
funkčné zaradenie: profesor

Členovia:

prof. RNDr. Marta Kollárová, DrSc., Katedra biochémie, Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave
vedný odbor: Biochémia
funkčné zaradenie: profesor

prof. MVDr. Štefan Faix, DrSc., Ústav fyziológie hospodárskych zvierat Centrum biovied SAV v Košiciach
vedný odbor: Veterinárna morfológia a fyziológia
funkčné zaradenie: vedúci vedecký pracovník

prof. RNDr. Eva Táborská, CSc., Biochemický ústav Lekárska fakulta Masarykova univerzita v Brne,
Česká republika
vedecký odbor: Biochémia
funkčné zaradenie: profesor

Oponenti:

prof. Ing. Albert Breier, DrSc., Ústav biochémie a mikrobiológie Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave
vedný odbor: Biochémia
funkčné zaradenie: profesor

prof. RNDr. Beňadik Šmajda, CSc., Ústav biologických a ekologických vied Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach
vedný odbor: Fyziológia živočíchov
funkčné zaradenie: profesor

doc. RNDr. Peter Javorský, DrSc., Ústav fyziológie hospodárskych zvierat Centrum biovied SAV v Košiciach
vedný odbor: Biológia – DrSc., doc. Biochémia
funkčné zaradenie: vedúci vedecký pracovník

Vedecká rada Prírodovedeckej fakulty UPJŠ na svojom zasadnutí dňa 26. februára 2020 schválila zmenu v zložení oponentov inauguračnej komisie nasledovne:

MUDr. Andrey Musatov, DrSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV v Košiciach
vedný odbor: Biofyzika– DrSc.
funkčné zaradenie: vedúci vedecký pracovník

nahradil zo zdravotných dôvodov doc. RNDr. Petra Javorského, DrSc. z Ústavu fyziológie hospo-dárskych zvierat Centrum biovied SAV v Košiciach

Dátum a miesto zverejnenia telekonferenčnej inauguračnej prednášky:

Dňa 30. mája 2020 v denníku SME a na www stránkach univerzity a fakulty.

Názov inauguračnej prednášky:

Potenciálne protinádorové heterocyklické zlúčeniny a ich DNA-väzbová a antitopoizo-merázová aktivita.

Dátum a miesto konania verejnej telekonferenčnej inauguračnej prednášky:

10. júna 2020 o 9:30 hod. na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ v Košiciach, v Historickej aule Rektorátu UPJŠ, Šrobárova 2, Košice (<https://bbb.science.upjs.sk/b/pro-zqc-zqp>).

Všeobecné údaje

Uchádzačka, doc. RNDr. Mária Kožurková, CSc., sa narodila 13. februára 1964 vo Vranove nad Topľou. V rokoch 1982 - 1987 študovala na Prírodovedeckej fakulte Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach odbor Anorganická chémia. Štúdium ukončila úspešnou obhajobou diplomovej práce. V roku 1987 absolvovala štátnu rigoróznú skúšku, odbor anorganická chémia. Po ukončení štúdia v rokoch 1988 – 1993 bola internou ašpirantkou na Katedre bunkovej a molekulárnej biológie na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ a po úspešnej obhajobe práce, ktorá sa konala na Lekárskej fakulte Univerzity Komenského dňa 4. 12. 1993 na tému „Vplyv niektorých vonkajších a vnútorných faktorov na proteíny bunkového jadra“ jej bola udelená vedecká hodnosť kandidáta biologických vied v odbore 15-01-9 Všeobecná biológia. V rokoch 1987 – 2001 pracovala na Ústave biologických a ekologických vied na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ ako odborný pracovník a od roku 2002 ako vedecký pracovník. Od roku 2003 – doteraz pracuje na Katedre biochémie PF UPJŠ v Košiciach. V r. 2008 úspešne obhájila habilitačnú prácu s názvom „Štúdium nekovalentných interakcií nízkomolekulových ligandov s DNA“, v odbore 4.1.22. Biochémia a získala vedecko-pedagogický titul docent. V Centre biomedicínskeho výskumu v Hradci Králové, pôsobí ako „visiting professor“. Počas svojho pôsobenia navštívila niekoľko zahraničných univerzít. Doc. Mária Kožurková si vynikajúco plní svoje pedagogické a vedecko-výskumné povinnosti, aktívne získava grantové projekty a rozvíja medzinárodnú spoluprácu.

Hodnotenie vedeckej činnosti

Výskumné zameranie doc. Kožurkovej sa začalo už počas jej pôsobenia na Katedre bunkovej a molekulárnej biológie, kde bola internou doktorandkou a pracovala pod vedením prof. RNDr. Evy Mišúrovej, CSc. na téme ktorá sa týkala vplyvu ionizujúceho žiarenia na proteíny bunkového jadra, hlavne na histónové proteíny. Túto problematiku menovaná obsahovo aj metodicky aktívne rozvíjala a publikovala viaceré vedecké práce z tejto oblasti, ktoré dali základ jej dizertačnej práce s názvom „Vplyv niektorých vonkajších a vnútorných faktorov na proteíny bunkového jadra“ ktorú obhájila v roku 1993. Svoju vedeckú prácu ďalej obsahovo rozšírila o metódu acetylácie histónov, ktorú študovala na Lekárskej fakulte v Innsbrucku. Od roku 2003 začala pracovať na Katedre biochémie kde zaviedla

problematiku štúdia nízkomolekulových látok s DNA a sérovými albumínmi. V rámci tejto problematiky zaviedla niekoľko metód na určovanie typu väzby medzi DNA a potenciálnymi protinádorovými liečivami. Od roku 2007 intenzívne spolupracuje so skupinou prof. RNDr. Petra Fedoročka, CSc, na problematike vplyvu nových liečiv na nádorové bunky.

V súčasnosti sa doc. Kožurková v spolupráci so svojimi študentmi aktívne venuje tejto téme a naďalej rozvíja túto problematiku. Doc. Kožurková zaviedla na Katedre biochémie metódy na určenie inhibície topoizomerázy I/II a metódy na výpočet väzbových konštant a termodynamických parametrov.

Výsledky svojho výskumu doteraz publikovala vo viac ako 43 pôvodných vedeckých prácach v špičkových vedeckých časopisoch kategórie ADC a taktiež aj v podobe príspevkov na domácich a medzinárodných konferenciách, pričom príslušné výsledky boli zverejnené v konferenčných zborníkoch. Význam jej vedeckých prác a aktuálnosť riešenej problematiky zvyrazňuje viac ako 436 citácií registrovaných v citačných indexoch Web of Science a SCOPUS.

Najdôležitejšie vedecké výsledky doc. RNDr. Márie Kožurkovej, CSc., ktoré dosiahla počas svojej doterajšej kariéry a pri výchove doktorandov zahŕňajú:

- Súbor vedeckých poznatkov o interakciách protinádorových liečiv s DNA.
- Súbor vedeckých poznatkov v oblasti výskumu nových inhibítorov topoizomeráz na báze heterocyklických farmakofórov s cytostatickými vlastnosťami.
- Zavedenie metód na štúdium interakcií protinádorových liečiv s DNA (UV-Vis a fluorescenčná spektroskopia, lineárny/cirkulárny dichroizmus, viskozimetria).
- Implementácia metód na výpočet väzbových konštant a termodynamických parametrov.
- Aplikácia elektroforetických metód na určenie inhibície topoizomerázy I a II.
- Zavedenie metód na určenie spôsobu inhibície topoizomeráz (bunkový toxín, inhibítor).
- Aplikácia biologických štúdií s nádorovými/nenádorovými bunkami.

Doc. RNDr. Mária Kožurková, CSc. aktívnym a obetavým školením študentov na treťom stupni vzdelávania vytvorila aj vlastnú vedeckú školu, ktorá obsahovo aj metodicky ďalej rozvíja vedecko-výskumnú líniu menovanej. Je potrebné tiež spomenúť, že inaugurancka bola/je zodpovedným riešiteľom troch VEGA a jedného KEGA grantu a participovala ako riešiteľka na siedmych VEGA, štyroch KEGA a jedného APVV grantu.

Výsledky vo vedeckej výchove

Doc. RNDr. Mária Kožurková, CSc bola školiteľkou/školiteľkou špecialistkou piatich doktorandov. Všetci doktorandi úspešne obhájili svoje dizertačné práce v r. 2009 - 2018. V súčasnosti je školiteľkou ďalších troch doktorandov, z ktorých dvaja sú po dizertačnej skúške.

Hodnotenie pedagogickej činnosti

Doc. RNDr. Mária Kožurková, CS. začala pôsobiť ako vysokoškolský pedagóg už počas doktorandského štúdia kde participovala na Cvičeniach z molekulovej biológie na Katedre bunkovej a molekulárnej biológie na PF UPJŠ v Košiciach. Na Katedre biochémie sa menovaná venovala predovšetkým vedeckému výskumu a v rámci pedagogickej činnosti učila na bakalárskom stupni Cvičenia z biochémie. Na magisterskom stupni prednáša Biochémiu mikroorganizmov a tiež vedie cvičenia k tomuto predmetu. Ďalším predmetom sú Vybrané kapitoly z chémie kde prednáša a vedie seminár. V rámci doktorandského štúdia zaviedla dve nové prednášky (Vybrané kapitoly z biochémie mikroorganizmov, Pokroky v klinickej biochémi) a zásadným spôsobom inovovala prednášky na magisterskom stupni. Okrem týchto predmetov vyučovala aj predmety v anglickom jazyku pre zahraničných

študentov a študentov v rámci projektu Erasmus: Practical from biochemistry, Biochemistry of microorganism, Seminar from biochemistry, Medicinal chemistry, Master project, Medicinal biochemistry (Lekárska fakulta UPJŠ, letný semester 2017). Pre potreby študentov doc. Kožurková napísala 4 učebné texty a viedla 32 bakalárskych, 39 diplomových a 11 rigorózných prác.

Jej široký pedagogický a vedecký základ jej umožňuje spolugarantovať študijný odbor 4.1.22 biochémie dennej a externej formy na 3. stupni vzdelávania. Je členkou odborových komisií doktorandského štúdia v študijných programoch Klinická biochémia (LF UPJŠ), Fyziológia rastlín a Biochémia (PF UPJŠ). Venuje sa aj činnosti spojenej s tvorbou študijných programov. Doc. Kožurková je nepochybne kľúčovým pedagógom Katedry biochémie so širokým záberom edukačných aktivít a kompetencií, ktoré predstavujú moderné trendy vzdelávania v biochémii.

Zhodnotenie inauguračnej prednášky

Doc. Kožurková vo svojej inauguračnej prednáške „**Potenciálne protinádorové heterocyklické zlúčeniny a ich DNA-väzbová a antitopoizomerázová aktivita**“ zhodnotila súčasný stav v oblasti nádorových ochorení vo svete a na Slovensku ako aj obrovské finančné, materiálne a ľudské kapacity venované na vývoj nových druhov liečiv v tejto oblasti. Napriek tomuto úsiliu vyvinuté liečivá neumožňujú účinnú liečbu mnohých nádorových ochorení. V poslednom období sa ukazuje, že jedným z možných účinných prístupov je vývin inhibítorov topoizomeráz, ktoré sa podieľajú na nekontrolovaných procesoch replikácie a transkripcie nukleových kyselín. V rámci prednášky sa sústredila na teoretické základy interakcií heterocyklických zlúčenín s nukleovými kyselinami prostredníctvom kovalentných a nekovalentných väzieb. Ďalej sa venovala mechanizmu pôsobenia topoizomeráz na DNA molekuly pri replikačných a transkripčných procesoch. V prednáške predstavila najdôležitejšie výsledky dosiahnuté pri štúdiu nových druhov heterocyklických látok s nukleovými kyselinami a topoizomerázami. Sústredila sa hlavne na prezentáciu výsledkov, ktoré získala s derivátmi akridínov, ktoré sú predmetom dlhodobého výskumu jednak v oblasti syntézy, ale aj ich biologickej účinnosti na našej fakulte na katedre biochémie a v spolupráci s pracovníkmi katedry organickej chémie. Súčasne predstavila aj svoju vedeckú školu a jej príspevok k rozvoju vedeckého výskumu v oblasti štúdia biologickej účinnosti študovaných heterocyklických zlúčenín ako možných protinádorových liečiv. Z prezentovaných výsledkov bol jasne vyjadrený prínos vedeckej školy doc. Kožurkovej k rozvoju poznania v študovanej oblasti ako aj jej prínos v oblasti pedagogického procesu a to najmä v oblasti doktorandského štúdia na Katedre biochémie PF UPJŠ v Košiciach.

Prednáška bola prezentovaná na vysokej úrovni po didaktickej ako aj vedeckej stránke. Téma zaujala prítomných, čo sa prejavilo v bohatej diskusii, a to aj v súvislosti v súčasnosti s aktuálnou pandémiou vírusových ochorení, ktoré majú mnohé spoločné aspekty s replikáciou a transkripciou nukleových kyselín podobne ako u nádorových ochorení a možnosti vývoja liečiv aj v tejto oblasti. Docentka Kožurková reagovala kvalifikovane a vecne na otázky a pripomienky.

Všetky oponentské posudky o odbornej a pedagogickej spôsobilosti doc. RNDr. Márii Kožurkovej, CSc. na vymenovanie za profesora v odbore habilitačného a inauguračného konania Biochémia sú jednoznačne pozitívne.

Prof. Ing. Albert Breier, DrSc. vo svojom posudku zdôrazňuje, že inaugurančka doc. Kožurková podľa databázy WOS je spoluautorkou 46 vedeckých prác, ktoré boli 454 krát citované a jej h-index je 14. Tieto práce publikovala v medzinárodných časopisoch, kde získali odpovedajúcu citačnú aktivitu. Ďalej konštatuje, že publikačná aktivita bola dosiahnutá na jej domácej fakulte, bez zásadného príspevia vedcov zo zahraničia, na základe riešenia projektov, ktoré so svojimi spoluautormi získala. V slovenskom výskumnom prostredí

vedecké výstupy inaugurantku jednoznačne zaraďujú medzi pracovníkov dosahujúcich nadpriemerné výsledky. Vďaka publikačnej aktivite možno doc. Kožurkovú považovať za vedeckú osobnosť, ktorej renomé presiahlo výskumný priestor SR a jej výsledky oslovili širšiu medzinárodnú vedeckú komunitu a svojimi výsledkami prevýšila kritériá potrebné pre vymenovanie za profesora.

Vo svojom posudku ďalej oponent uviedol, že inaugurantka zabezpečuje na PF UPJŠ prednášky, semináre a cvičenia z predmetov chémie, biochémie, mikrobiológie a molekulyvej biológie na I., II. ako aj III. stupni vysokoškolského štúdia. Je spoluautorkou 4 učebných textov. Počas svojej vedecko-pedagogickej činnosti bola vedúcou 4 úspešne skončených doktorandov, 31 študentov bakalárskych, 39 magisterských a 11 rigorózných prác. To poukazuje na to, že doc. Kožurková je aktívna aj pri prenášaní svojich vedomostí na mladú generáciu. Celkovo možno pedagogické aktivity inaugurantky považovať za rozsiahle a ďalej oponent konštatuje, že doc. Kožurková prevýšila všetky sledované kritériá na priznanie vedecko-pedagogického titulu profesor.

Záverom zdôrazňuje, že doc. RNDr. Mária Kožurková, CSc. predstavuje vyhranenú vedecko-pedagogickú osobnosť, ktorá významnou mierou prispela k rozvoju poznania v jej vednej disciplíne a pri výchove špecializovaných odborníkov na PF UPJŠ. Preto odporúča aby inaugurantke bol priznaný vedecko-pedagogický titul profesor.

Prof. RNDr. Beňadik Šmajda, CSc. uvádza, že vedecká kariéra inaugurantky nebola priamočiara, nakoľko vysokú školu skončila v odbore Anorganická chémia a nastúpila na internú ašpirantúru na Katedre všeobecnej biológie kde obhájila v roku 1993 dizertačnú prácu v odbore Všeobecná biológia. Po prechode na Ústav chemických vied sa začala venovať riešeniu problematiky cytotoxických vlastností akridínových derivátov a možnostiach ich využitia v liečbe niektorých typov nádorov. V tejto oblasti výskumu bola od r. 2006 až doteraz zodpovednou riešiteľkou, resp. riešiteľkou 7 grantových projektov VEGA a riešiteľkou jednej grantovej úlohy APVV. V toku 2008 sa habilitovala v odbore Biochémia. Výsledky svojej vedecko-výskumnej práce doc. Kožurková pravidelne publikuje v odborných časopisoch. Vysokú vedeckú hodnotu publikovaných prác potvrdzuje veľký počet zaznamenaných citácií, ktorý dosiahol úctyhodné číslo 464.

Okrem aktivít na materskom pracovisku sa inaugurantka venovala aj kontaktom na medzinárodnej úrovni. Zúčastnila sa 5 študijných pobytov v ČR a Rakúsku a 6 krátkodobých pobytov v Turecku, Portugalsku, Maďarsku. Počas týchto pobytov prezentovala 6 prednášok. Po vedeckej stránke spolupracovala najmä s domácimi a českými kolegami. Uznáním jej práce na PF UPJŠ bola Cena dekana za vedecko-výskumnú činnosť udelená v r. 2015.

Oponent oceňuje jej individuálnu prácu so študentami, kde umožňuje tvorivú výskumnú prácu a odovzdávanie nadobudnutých poznatkov, zručností a zásad pre interpretáciu výsledkov a ich publikovania, o čom svedčí bohatý zoznam pod jej vedením skončených doktorandov, bakalárov a magistrov. Mnohí z jej bývalých diplomantov a doktorandov sú úspešní v rôznych sférach praxe.

Záverom oponent konštatuje, že doc. Kožurková sa svojimi výsledkami vo vedecko-výskumnej práci, bohatou a úspešnou pedagogickou prácou a ďalšími odbornými aktivitami doma i v zahraničí vyprofilovala v uznávanú osobnosť nielen v rámci komunity chemikov ale aj v rámci celej univerzity. Výsledky jej vedecko-pedagogickej práce splňujú a v niektorých parametroch vysoko prekračujú kritériá stanovené na získanie titulu profesora na UPJŠ. Na základe vyššie uvedených skutočností navrhuje inauguračnej komisii, aby bol návrh na udelenie vedecko-pedagogického titulu "profesor" v odbore habilitačného a inauguračného konania Biochémia schválený.

MUDr. Andey Musatov, DrSc. vo svojom posudku zdôraznil, že pod vedením doc. Kožurkovej boli získané pozoruhodné výsledky v oblasti štúdia heterocyklických látok, ich biologickej aktivite z hľadiska ich možného využitia ako protinádorových liečiv. Takýto druh štúdia vyžaduje komplexný prístup a dané výsledky boli dosiahnuté vďaka použitiu moderných biochemických a biofyzikálnych metód, moderných postupov v oblasti organickej chémie a bunkovej biológie. Pre úspešnú realizáciu vedeckých cieľov bola potrebná

organizácia intenzívnej spolupráce s inými domácimi ako aj zahraničnými pracoviskami. Na základe vedeckých výstupov je zrejmé, že inaugurančka úspešne zvládla náročné úlohy a výskum bol zabezpečený finančnými prostriedkami získanými hlavne z externých grantových schém.

Oponent ďalej uviedol, že pedagogická činnosť doc. Kožurkovej je veľmi bohatá ako aj úspešná. Vysoko oceňuje aj jej expertíznu a organizačnú činnosť. Pravidelne pripravuje posudky a recenzie na odborné práce a vedecké projekty. Je aktívnou členkou v odborných komisiách a organizáciách.

Záverom konštatuje, že doc. RNDr. Mária Kožurková jednoznačne spĺňa požiadavky kladené na vysokoškolského profesora na PF UPJŠ v Košiciach a svojimi doterajšími aktivitami preukázala, že je komplexnou vedeckou, pedagogickou a odbornou osobnosťou a preto navrhuje, aby bol menovanej po úspešnom inauguračnom konaní udelený vedecko-pedagogický titul „profesor“ v odbore Biochémia.

Inauguračná komisia konštatovala, že priebehom prednášky doc. RNDr. Mária Kožurková, CSc. potvrdila oprávnenosť návrhu na jej menovanie **za profesorku v odbore habilitačného a inauguračného konania Biochémia.**

Stanovisko inauguračnej komisie a oponentov

Inauguračná komisia kriticky posúdila dosiahnuté výsledky vedeckovýskumnej činnosti doc. RNDr. Márie Kožurkovej, CSc., jej publikačné výstupy a registrované ohlasy na nich, jej pedagogické pôsobenie, pozitívne posudky oponentov a celkové uznanie v domácej a medzinárodnej vedeckej komunite, a súčasne konštatovala, že inauguračná prednáška, v rámci ktorej uchádzačka predstavila svoj celkový prínos a prínos jej vedeckej školy k rozvoju odboru, bola na vysokej odbornej a didaktickej úrovni. Na základe uvedeného inauguračná komisia dospela k záveru, že doc. RNDr. Mária Kožurková, CSc. je výraznou vedeckou a pedagogickou osobnosťou dostatočne známou vo vedeckej komunite nielen na Slovensku, ale i v zahraničí. Komisia sa stotožnila s názorom oponentov, že doc. RNDr. Mária Kožurková, CSc. jednoznačne preukázala splnenie kvantitatívnych kritérií Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach na získanie vedecko-pedagogického titulu profesor, ako aj všetkých náležitostí požadovaných podľa § 5 ods. 11 Vyhlášky MŠVV a Š SR 246/2019 Z. z. v platnom a účinnom znení o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov docent a profesor, a že jej vymenovanie za profesorku v odbore habilitačného a inauguračného konania Biochémia sa opiera o jej medzinárodne potvrdenú a rešpektovanú vedeckú a pedagogickú úroveň.

Komisia na základe uvedeného odporúča vymenovať doc. RNDr. Máriu Kožurkovú, CSc. za profesorku v odbore habilitačného a inauguračného konania Biochémia.

V Košiciach 10. júna 2020

prof. Ing. Marián Antalík, DrSc.
predseda komisie