



doc. RNDr. Ivan ŠALAMON, CSc.
Katedra ekológie
Fakulta humanitných a prírodných vied
Prešovská univerzita v Prešove
Ul. 17. novembra 01
081 16 Prešov

Vážený pán

prof. RNDr. René Matlovič, PhD., LL.M.
dekank fakulty
Fakulta humanitných a prírodných vied
Prešovskej univerzity v Prešove
17. novembra 01
081 16 Prešov

Prešov, 11.05.2018

Vec: Začatie inauguračného konania – príloha:

CHARAKTERISTIKA NAJDÔLEŽITEJŠÍCH VEDECKÝCH VÝSLEDKOV

Formovanie orientácie mojich hlavných vedeckých aktivít so zameraním na problematiku: **ekológie jedinca** (štúdium syntézy, kvalitatívno-quantitatívnych charakteristík sekundárnych metabolitov rastlín, uplatňujúcich sa vzťahoch druhu k ekofyziologickým (stanovištným) podmienkam) a **ekológie populácií** (štúdium zmien veľkosti a hustoty populácií rastlín v čase a v priestore súčasne s dôrazom na faktory, ktoré tieto zmeny vyvolávajú) sú prezentované v kandidátskej dizertačnej práci (názov: „Rumanček kamilkový, *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, a jeho produkčná ekológia“, obhájená na LF UK v Bratislave v roku 1993) a v habilitačnej práci (názov: „Ekológia, biodiverzita, šľachtenie a environment rumančeka kamilkového (*Matricaria recutita* L.)“, obhájená na PF UKF v Nitre v roku 2005).

Vlastná vedecká kariéra začala na Katedre botaniky a genetiky PF UPJŠ Košice, kde som pôsobil ako odborný asistent (1985-1993). Po nástupe do pracovného pomeru sa moja vedecká činnosť zameriavala na ekofyziologický výskum diploidných a tetraploidných rastlín, ktorý nebol v tomto období dostatočne na pracovisku rozvinutý. V časovom intervale od roku 1975 do roku 1994 sa na predmetnom pracovisku realizovali šľachtiteľské práce na diploidných odrodách „BONA“ a „NOVBONA“ a tetraploidných odrodách „GORAL“ a „LUTEA“.

Medzi významné vedecké výsledky v tomto období patrí udelenie grantov pre mladého vedeckého pracovníka vedeckými výbormi sympózií: 22nd International Symposium on Essential Oil, uskutočneného: 12.-14.09.1991 v Saint Vincent, Taliansko, 23rd International Symposium on Essential Oil, 09.-12.1992 v Ayri, Škótsko, Veľká Británia a 24th International Symposium on Essential Oil, 21.-24. 1993 v Berlíne, Nemecko.

V rokoch 1993 – 2002 som pracoval na Oblasťnom výskumnom ústave agroekológie v Michalovciach. Ako vedecký pracovník sa moja pracovná činnosť orientovala na úsek agroekológie liečivých rastlín. Zároveň som zastával funkciu vedeckého sekretára výskumného ústavu. V roku

1998 Komisiou SAV pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie pracovníkov mi bol priznaný vedecký kvalifikačný stupeň IIa - samostatný vedecký pracovník.

Od roku 1995 som bol členom Redakčnej rady OVÚA Michalovce a ako hlavný zostavovateľ som sa podieľam na vydávaní Zborníkov vedeckých prác ústavu, ďalej som redaktorom dvojtyždenníka rád a informácii pre poľnohospodárov "Poľnohospodársky rok" vydávaného od roku 1993. Zároveň som pôsobil v redakčných radách medzinárodných vedeckých časopisov "Journal of Scientific Agricultural Research" a „Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants“.

Na výskumnom ústave som sa ako vedúci riešiteľského kolektívu podieľal na šľachtiteľských prácach s liečivými rastlinami, na výskume maku pre farmaceutický priemysel a riešení ďalších výskumných úloh so zameraním na rozvoj špeciálnej rastlinnej výroby na Východoslovenskej nížine. Aktívne som pracoval na riešení projektu "Ochrana genofondu kultúrnych rastlín v Slovenskej republike" (koordinátor riešenia ČÚ), ktorého riešiteľským pracoviskom bol Výskumný ústav rastlinnej výroby v Piešťanoch a na riešení úlohy RVT č. 2713 "Agroekologická optimalizácia poľnohospodárskej výroby pre jej trvalo udržateľný rozvoj na Východoslovenskej nížine" (koordinátor riešenia ČÚ: Rozvoj ekonomicky efektívnej produkcie liečivých rastlín vo vzťahu k biologickému poľnohospodárstvu a environmentálnemu prostrediu, delenej na 4 etapy). V rámci VEGy sa podieľam na riešení projektov „Optimalizácia intenzifikačných faktorov pestovateľskej technológie rodov *Salvia* a *Melissa* a ich vplyv na kvalitatívne parametre“ (SPU Nitra, 2002 – 2004) a „Teoretické základy fytofarmakácie využitelných na dekontamináciu kovmi znečisteného prostredia“ (PF UK Bratislava, 2003 – 2005). Pre bilaterálnu spoluprácu s Gréckou republikou mi bol MŠ SR schválený projekt „Environment and its Influence upon Quality of Several Medicinal & Aromatic Plants“ na roky 2002 až 2003.

Na základe poverenia Ministerstva pôdohospodárstva SR som v roku 1999 vypracoval „Rozvojový program výroby a spracovania liečivých, aromatických a koreninových rastlín v Slovenskej republike“, ktorý bol následne schválený vo vedení MP SR. Predmetný materiál sa stal základom pre podporu rozvoja tejto časti špeciálnej rastlinnej výroby s jeho zapracovaním do dlhodobej koncepcie rozvoja poľnohospodárstva v Slovenskej republike.

Na základe výsledkov v oblasti produkcie liečivých rastlín bol schválený projekt v roku 2003 v rámci štátnych úloh výskumu a vývoja „Ekologizácia a ekonomická racionalizácia primárnej rastlinnej produkcie“ (koordinačné pracovisko: Výskumný ústav rastlinnej výroby Piešťany) a „Potraviny – kvalita a bezpečnosť“ (koordinačné pracovisko: Výskumný ústav potravinársky Bratislava), v ktorých som plnil funkcie koordinátora čiastkových úloh: „Aspekty tvorby a kvality úrody pri pestovaní vybraných liečivých rastlín na Východoslovenskej nížine“ respektíve „Fytoprodukty pre ekologickú ochranu plodín“.

Od roku 2003 pôsobím ako vysokoškolský učiteľ (od 2005 ako docent) na Katedre ekológie, Fakulte humanitných a prírodných vied, Prešovskej univerzity v Prešove. Na predmetnom pracovisku som zastával viaceré pozície ako zodpovedný riešiteľ rôznych projektov výskumu a vývoja, ktoré priniesli celý rad dôležitých výsledkov, výstupov, publikácií, pôvodných vedeckých prác a prezentácií na svetových kongresoch, medzinárodných sympóziách a konferenciách.

Medzi najdôležitejšie patrí riešenie projektu základného výskumu Stimulov pre výskum a vývoj MŠVVaŠ SR s názvom „Izolácia prírodných látok rastlín procesom lyofilizácie a zmeny ich kvalitatívno-kvalitatívnych vlastností“ (06/2010 – 12/2012), ktorý bol realizovaný s firmou Medictproduct, a.s. Lipany. Medzi najdôležitejšie výsledky projektu patrili: - aplikácia kvalitatívnych metód produkčnej a populačnej ekológie pre hodnotenie aspektov rastu vybraných rastlinných druhov, - stanovenie kvalitatívno-quantitatívnych parametrov liečebne aktívnych sekundárnych metabolitov pomocou GC/MS, LC/MS/IT/TOF, - determinácia rizík a toxicity životného prostredia - AAS analýza (ťažké kovy), gamaspektrofotometrická analýza (rádioaktivita), GC analýza reziduí použitých pesticídov a mikrobiologické testy použitých rastlinných drog, - vodná extrakcia z dopestovanej rastlinnej suroviny s vyššími parametrami štandardizácie na obsahy liečebne účinných látok, - introdukcii dehydratačných metód pre rôzne extrakty pomocou činidiel pri rôznych parametroch, - stanovenie kvalitatívno-quantitatívnych parametrov sekundárnych metabolitov pomocou GC/MS, LC/MS/IT/TOF v lyofilizátoch, - testovanie antioxidačných vlastností, - *in vitro* a *in vivo* metódy biologického testovania vyrobených extraktov a lyofilizátov. Riešením projektu sa vybudoval

spoločný Úsek výskumu a vývoja Katedry ekológie FHPV PU v Prešove s firmou Medicproduct, a.s. Lipany, ktorý je zameraný na technológie vymrazovacieho sušenia extraktov a prírodných látok so zariadením pre kryoskopiu, počítačovo riadeným laboratórnym lyofilizačným boxom firmy GEA GmbH., Kolín nad Rýnom, kvapalinovým chromatografom s hmotnostným detektorom v module IT/TOF pre štruktúrnú analýzu molekúl /LC/MS IT TOF/ a infračerveným spektrofotometerom /FTIR/.

Výstupom výsledkov riešenia bol udelený patentu číslo 288313/2015: „*Spôsob lyofilizácie antokyánov z extraktov drobných plodov liečivých rastlín*“. Je to prvý patent, ktorý bol priznaný vedeckému tímu za jeho výskum na PU v Prešove. Izolované čisté a stabilizované antokyány vo forme lyofilizovaného prášku v zatavenej vialke s atmosférou dusíka sa v súčasnosti testujú ako možné liekové preparáty na choroby pohybového ústrojenstva človeka. Spolupracujúcimi inštitúciami v riešení tejto problematiky sú Univerzita štátu Illinois a Rushova Univerzita v Chicagu, IL, USA, Ibadanská Univerzita v Ibadane, Nigéria a Rashtrasant Tukadoji Maharaj Nagpurská Univerzita v Nagpure India. Výsledky získané vedeckou spoluprácou všetkých pracovísk naznačujú, že antokyány izolované z plodov rastlín bránia bunkovej smrti (apoptózy) v svalovom tkanive a môžu sa stať užitočné pre preventívnu liečbu sarkopénie a pre dietetické liečenie Duchenneovej svalovej degenerácie (DMD – Duchenne Muscular Dystrophy).

Spolupráca s firmou Calendula, a.s. v Novej Ľubovni vyústila v realizáciu úspešného projektu Agentúry na podporu vedy a výskumu, v rámci štátneho programu: Podpora výskumu a vývoja v malých a stredných podnikoch s názvom „*Výroba extraktov z vybraných liečivých rastlín s dôrazom na determináciu a štandardizáciu účinných látok a ich využitie pri výrobe finálnych výrobkov*“ (01/2008 – 12/2009). Výsledkom aplikovaného výskumu boli podnikové normy a pracovné postupy pre výrobky: insekticídov na báze prasličky „Extrakt vňate prasličky roľnej – zahustený“, príhlavy „Extrakt vňate príhlavy dvojdomej – zahustený“ a cesnaku „Extrakt cibule cesnaku kuchynského – zahustený“ a fytoaditív na báze šalvie pre výrobu kŕmnej zmesi, pamajoránu pre výrobu kŕmnej zmesi a stévie cukrovej „Extrakt stévie cukrovej – zahustený“.

Pozitívne boli prijaté a hodnotené riešené projekty Agentúry MŠ SR pre štruktúrne fondy EÚ - Operačný program Výskum a vývoj. V prvom rade je nutné spomenúť výstupy pri riešení projektu: „*Využitie výskumu a vývoja na vyšľachtenie nových kultivarov liečivých rastlín a ich odrodová registrácia*“ (10/2009 – 12/2012). Na základe výskumnej činnosti boli schválené žiadosti o registráciu odrôd rumančeka kamilkového (*Matricaria recutita* L.) a odrôdy mäty piepornej (*Mentha × piperita* L.) na Ústrednom kontrolnom ústave poľnohospodárskom v Bratislave. Odrôda LIANKA pri rumančeku kamilkovom je charakterizovaná vysokým obsahom α -bisabololu (52 – 55 %) a chamazulénu (18 – 19 %) a pri mäte piepornej odrôde KRISTÍNKA vysokým obsahom mentolu v silici (70 – 75 % vo vňati, 80 – 85 % v listoch), čo predstavuje špičku vo svetovom meradle týchto špeciálnych plodín. Zároveň som založil Centrum pre propagáciu a transfer kultivarov do praxe, ktoré je integrované do štruktúry fakulty a vytvára dlhodobý rozvojový plán s dôrazom na aktivity v predmetnej oblasti smerom k hospodárskej praxi.

Aktívne som sa podieľal ako člen riešiteľského kolektívu v ďalších projektoch Agentúry MŠVVaŠ SR s názvami: *Centrum excelentnosti ekológie živočíchov a človeka* a *Dobudovanie Centra excelentnosti živočíchov a človeka s dôrazom na skvalitnenie vedeckého výskumu – II. etapa*, som sa v značnej miere zaslúžil o sfunkčnenie laboratória ekofyziológie rastlín a živočíchov. V súčasnosti sa predmetné laboratórium využíva na základný a aplikovaný výskum biologicky aktívnych látok z rastlinných extraktov, silíc a hlavne ekofyziologických procesov rastlín a ďalších organizmov v súvislosti s pôsobením faktorov prostredia. Druhým je laboratórium environmentálnych biotechnológií, aktuálne využívané na monitoringu obsahov xenobiotík (toxických kovov, esenciálnych makro- a mikro- elementov) v pôde, rastlinnom a živočíšnom materiáli a použitia fytoremediácií, ako spôsobu využívania rastlín na dekontamináciu znečisteného prostredia a zlepšenie zdravia zvierat (metóda environmentálnych biotechnológií).

Aktuálne sa aktívne podieľam na realizácii projektu s názvom: *Akcelerácia rozvoja zdrojov vo vede a výskume pomocou vybudovania UNIPOLAB s priamym prepojením na hospodársku sféru*. V novopostavenej budove budú laboratórne priestory so zariadením nazývaným multidimenzionálny ultra fast HPLC systém s MS detektorom pre MS/MS analýzy /trojitý quadropól pre ultra fast LC/ a DAD detektorom s možnosťou zberu frakcií pre ďalšie spracovanie vzoriek. Predmetný analytický systém pre detekciu a identifikáciu prírodných látok doplní existujúce prístroje LCMS a GCMS.

Výskumné riešenia medzinárodných projektov sú charakterizované činnosťou v projekte medzinárodnej cezhraničnej spolupráce – INTEREG IIIA, HUSKUA 0502/404, ITMS 14420200028 s názvom „*Prieskum manažmentu a kategorizácia prírodných a chránených území Medzibodrožia*“ (04/2007 – 12/2008), kde som bol zástupcom vedúceho riešiteľského tímu. Spolupráca s pracovníkmi na Univerzite v Miskolci v Maďarsku, Fakulte vied o Zemi a inžinierstva, bola zameraná na územie Medzibodrožia, kde sa uskutočnil prieskum fauny a flóry, zostavenie a rozbor podoznameckej a hydrologickej databázy, podoznamecké mapovanie a databáza, dotazníkový socio-ekonomický prieskum, demografia, sídelná štruktúra a rozbor infraštruktúry, architektúra, vlastiveda, etnografia, interpretácia krajinnno-ekologických poznatkov a rozbor databáz (rozbor manažmentu krajiny a databázy), rozbor potenciálu manažmentu krajiny s novým návrhom na úrovni kategórií: agrárny, vodný a environmentálny. Výstupmi boli kapitoly v monografii publikovanej v zahraničnom vydavateľstve:

SALAMON, I. : Chránené územia a ich manažment. In: ŽIVOT MEDZI RIEKAMI – monografia krajinného manažmentu Medzibodrožia. 1. vyd. Univerzita Miskolc – Produkciós és Reklámugynökség, Maďarsko, 2008, s. 131-148. ISBN 978 9630642651

MIDRIÁK, R. – TEREK, J. - SALAMON, I. – ZAUŠKOVÁ, Ľ. – MOLNÁR, G. – SALLAI, R.B. – SZEMÁN, T. : Potenciál krajiny a návrhy na využitie. In: ŽIVOT MEDZI RIEKAMI – monografia krajinného manažmentu Medzibodrožia. 1. vyd. Univerzita Miskolc – Produkciós és Reklámugynökség, Maďarsko, 2008, s. 187-207. ISBN 978 9630642651

V medzinárodnej oblasti je ešte potrebné spomenúť projekty medzivládnej vedecko-technickej spolupráce s Rumunskou republikou (03/2013 – 03/2015): *Monitoring of Anthocyanins Content in Selected Plant Species and Determination of their Antioxidant Activity* a s Bulharskou republikou (01/2009 – 12/2010): *Quality of Selected Medicinal Plants and Possibility Their Using in Phytoremediation*, na ktorých sa zúčastňujem ako vedúci projektov.

Od roku 2006 som sa podieľal na riešení troch grantových projektov VEGA: *Hodnotenie biodiverzity prírodných zdrojov borievky obyčajnej (Juniperus communis L.) s možnosťou ich využitia v liehovarníctve* (01/2012-12/2014), *Monitoring autochtónneho genofondu chránených a zriedkavo sa vyskytujúcich druhov rastlín s dôrazom na ich biologické vlastností* (01/2007 – 12/2010) a *Priprava fytoaditívneho extraktu z Eleutherococcus senticosus (MAXIM.) pre ochranu zdravia hospodárskych zvierat a optimalizácia ich produkcie* (01/2004 - 12/2006).

Moje vedecké aktivity sa v súčasnosti orientujú na riešenie aktuálnej problematiky ekológie jedinca a populácií rastlín s dôrazom na tvorbu ich sekundárnych metabolitov vo vzťahu k faktorom prostredia. Vo vedeckej práci sa mi úspešne darí uplatniť komplexný prístup ku sledovaným rastlinným druhom, pričom tu dominuje päť aspektov výskumu a vývoja: ekologický, ekofyziologický, fyziologický, poľnohospodársky a ekonomický. Oproti metrologického (redukcionistického) prístupu je táto orientácia ojedinelá, náročná a veľmi zaujímavá. O tom svedčí rad pozvaných prednášok na medzinárodné vedecké podujatia:

2017: Girne, Cyprus (14.04.2017), the 3rd Mediterranean Symposium on Medicinal and Aromatic Plants, názov pozvanej prednášky: „Natural Substances of Juniper Berries and the Quality of Borovička – Slovak Alcoholic Beverage“

2012: Kyjev, Ukrajina (09.10.2012), II. International Scientific-practical Conference „Scientific Elite and Its Role in Development of States“, National Pedagogical M.P. Dragomanov University, Kyiv, názov pozvanej prednášky: „Some Aspects of Environmental Condition Determination and Quality of Special Crop Products in Slovakia“,

2012: Kilis, Turecko (03.05.2012), Ekoloji 2012 Bildiri Özetleri, Kilis Aralık Üniversitesi, Kilis, názov pozvanej prednášky: „Conservation of Plant Biodiversity“, 2009: Káhira, Egypt

(04.03.2009), the 4th International Conference of Pharmaceutical and Drug Industries Research Division, National Research Centre, Cairo, názov pozvanej prednášky: „Effect of the Internal and External Factors on Yield and Qualitative- Quantitative Characteristics of Chamomile Essential Oil“,

2004: Nitra, Slovensko (05.09.2004), the 3rd Conference on Medicinal and Aromatic Plants of Southeast European Countries, názov pozvanej prednášky: „Eco-biology of the Medicinal and Aromatic Plants“,

2002: Chalkidiki, Grécko (02.10.2002), the 2nd Conference on Medicinal and Aromatic Plants of Southeast European Countries, názov pozvanej prednášky: „Cultivation, Breeding and Seed Production of Chamomile, *Matricaria recutita* L., in Different Areas of World“,

2001: Moose Jaw, Saskatchewan, Kanada (10.07.2001), Saskatchewan Herb and Spice Association, názov pozvanej prednášky: „Some Aspects of the Herbal Sector in the Central and East Europe“.

2000: Arandjelovac, Juhoslávia (29.05.2000), the 1st Conference on Medicinal and Aromatic Plants of Southeast European Countries, názov pozvanej prednášky: „The Development Program of Medicinal, Aromatic and Spicy Plant in Slovak Republic“.

1998: Banja Koviljača, Juhoslávia ((17.09.1998), V. Meeting – Days of Medicinal Plants“, názov pozvanej prednášky: „Selected Herbs, Identification of their Natural Components and Medicinal Quality“.

1994: Curiciba, Paraná, Brazília (16.08.1994), Empresa Paranaense de Assistencia Tecnica e Extensao Rural – EMATER, Paraná, názov pozvanej prednášky: „Production and Using of Medicinal, Aromatic and Spice Plants in Europe“.

Ja osobne si cením možnosti vystúpení na Svetových kongresoch o liečivých a aromatických rastlinách pre ľudské zdravie, konaných v Brisbane, Austrália (2014), v Kapskom Meste, Juhoafrická republika (2008) a v Chiang Mai, Thajsko (2003) a na Summitoch liečivých rastlín uskutočnených v Chiang Mai, Thajsko (2007) a v Miri, Malajzia koncom tohto roka (2013).

Na základe doterajšej vedeckej a pedagogickej činnosti som bol pozvaný na prednáškové a výskumné pobyty na Univerzitu v Batucatu a na Výskumnom ústave poľnohospodárskeho rozvoja štátu Paraná v Curitibe, Brazília (1994), v tom istom roku na Škótskej vysokej škole poľno- hospodárskej v Ayri, Veľká Británia, na Univerzite štátu Massachusetts v Amherste a na Oblastnom inštitúte rozvoja poľnohospodárstva vo Warrene, USA (1995), na Národnom výskumnom centre Egyptskej akadémie vied v Káhire, Egypt (1996 a 1997), na Queenslandskej Univerzite v Brisbane, Austrália (1997), na Výskumnom ústave liečivých rastlín v Haife, Izrael, (1999), opäť na Univerzite štátu Massachusetts v Amherste, USA, na Univerzite štátu Saskatchewan v Saskatoone (2001), na Ljublanskej univerzite v Ljublane, Slovinsko (2002), na Stredomorskom poľno- hospodárskom ústave v Chanii, Kréta, Grécko (2004), vo firme PicoGro v Pretórii, Juhoafrická republika (2008), na Výskumnom ústave fyziológie rastlín „Akademika M. Popova“ BAV, Sofia, Bulharsko (2009 a 2010), vo firme Niela Kerra na Novom Zélande (2011), opäť v Laboratóriách pre prírodné substancie, liečivé a aromatické rastliny, Katedry vied o rastlinách a pôde, Univerzity štátu Massachusetts, Amherst, USA (2011), v Laboratóriu farmaceutickej biológie, Univerzita v Salerne, Salerno, Taliansko (2013) a na Farmaceutickej fakulte, Univerzita medicíny a farmácie „Gr. T. Popa“ v Iasi, Rumunsko (2013), vedecko-pedagogický pobyt na Ekologickej štátnej univerzite v Odese, Ukrajina (2014), 2014 – 2015: vedecko-pedagogický pobyt na Užhorodskej štátnej univerzite v Užhorode, Ukrajina (2014 – 2015), pobyt zameraný na technológie potravinárstva na Univerzita Degli Studi Della Basilicata v Potenze, Taliansko (2015), vedecko-pedagogický pobyt na Krupanidhi College of Pharmacy v Bangalore, Karnataka, India (2015), vedecká prax na Columbia Basin Agricultural Research Center v Pendleton, Oregon, USA (2015), študijný pobyt v rámci bilaterálnej spolupráce na Výskumnom ústave fyziológie rastlín a genetiky BAV, Sofia, Bulharsko (2016), pozvanie a študijný pobyt vo firme Integria Health Care Brisbane, Queensland, Austrália – návšteva laboratórií a výrobných priestorov v mestách: Brisbane, Warwick, Balina (2017), realizácia študijného pobytu na štátnej univerzite: Lvivska politechnika – Vzdelávaco-výskumnom inštitúte trvalo udržateľného rozvoja im. V. Čornovola, Lvov, Ukrajina (2018).

Súhrnne moju publikačnú činnosť určuje spolu 617 publikačných jednotiek (kategórie publikačnej činnosti podľa skupín MŠVVaŠ SR):

- skupina A1 – knižné publikácie charakteru vedeckej monografie: 12,
- skupina A2 – knižné publikácie charakteru vedeckej monografie: 8,
- skupina B – publikácie v karentovaných časopisoch: 20,
- skupina C – publikácie v časopisoch, ktoré nie sú karentované, ale sú registrované v databázach WoC a Scopus: 38,
- skupina D – ostatné publikácie: 539.

Počet ohlasov podľa Google Scholar Citations je 429 citácií, evidovaných v databáze WoS alebo CC: 123 a v databáze Scopus: 156.

doc. RNDr. Ivan Šalamon, CSc.