

Časopriestor Spacetime

5/1/2020
ISSN 2730-0110

Interaktívne vedecko-popularizačné médium významných autorov a vedeckých pracovníkov
Interactive popular science medium of important authors and scientists

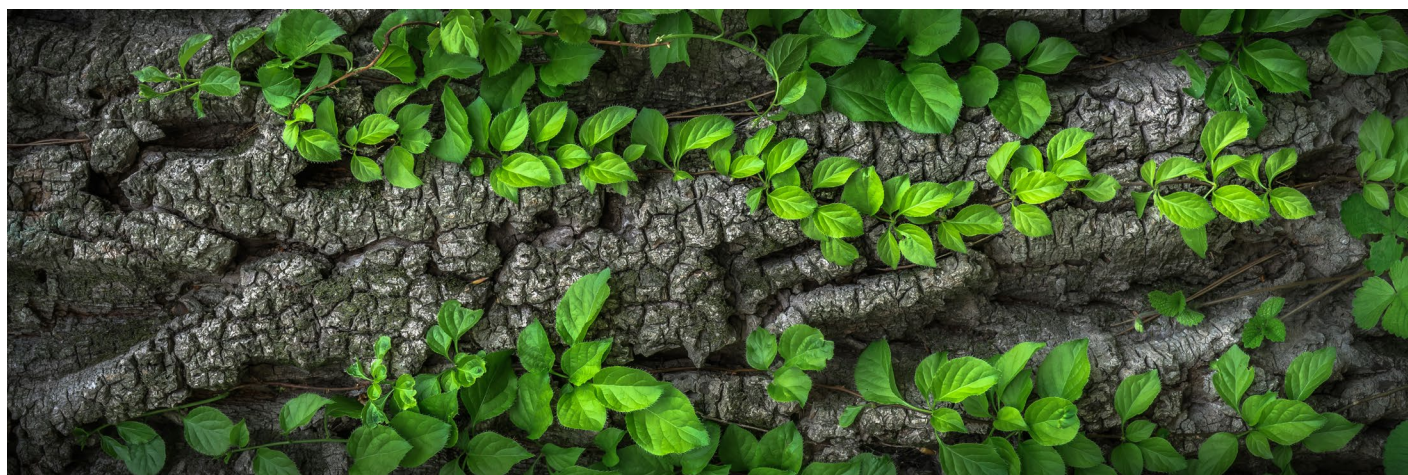
Nič nie je NÁHODNÉ

doc. MVDr. Branislav Peťko, DrSc.

Obsah



- 3 Doc. MVDr. Branislav Peťko, DrSc.
- 4 Ak výsledky nášho výskumu nebudeme vedieť dostať do praxe, tak sme sa snažili zbytočne
- 5 Krvilačný parazit
- 6 Žiadne vakcíny, ale špeciálne vlákno
- 8 O výsledkoch treba dať vedieť ...
- 10 Veda potrebuje partnerov praxe
- 11 Bez spojenia vedy a praxe nemožno napredovať
- 12 Od prototypov k realizácii
- 13 Že by to bola dlžoba?



Doc. MVDr. Branislav Petko, DrSc.



Je významný slovenský vedec – biológ a popredný parazitológ. Pôsobil ako civilný pracovník na Vojenskom veterinárnom ústave v Košiciach v oblasti ochrany životného prostredia, ako vysokoškolský učiteľ – docent na Katedre verejného zdravotníctva Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku, Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave a Univerite prírodných vied v Poznani, Poľsko. Bol poverený vedením sekcie na VII. Európskom parazitologickom multikolokviu v Poznani (EMOP 2000) a bol členom medzinárodného organizačného výboru EMOP 2008 v Paríži. Pozoruhodné sú jeho aktivity v popularizácii vedeckých výsledkov, najmä početné vystúpenia v médiách. Za popularizáciu vedy získal v r. 2008 a 2011 Cenu SAV.

Pracoviská a významné funkcie: Vojenský veterinárny doškolovací výskumný ústav Košice (1978-1989), Parazitologický ústav SAV Košice (od 2007 do 2015 riaditeľ), od 2018 Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach ako vedúci Centra aplikovaného výskumu.

Najdôležitejšie výsledky: Vytvorenie školy pre komplexný výskum prírodne ohniskových bakteriálnych a protozoárných nákaz prenášaných kliešťami na Slovensku: originálne poznatky o výskyte, ekológii, epidemiológii a epizootológii pôvodcov lymskej boreliózy, anaplazmózy, babeziózy, hepatozoonózy zvierat na Slovensku; dôkaz vplyvu klimatických zmien na šírenie sa kliešťov a klieštovej encefalitídy do horských oblastí Slovenska.

Vedecká výchova, doktorandské štúdium: 13 doktorandov. Medzinárodné projekty: dvojstranné, vedúci/spoluriešiteľ: 10/2.

Členstvo vo vedeckých organizáciách: Predsedníctvo Slovenskej akadémie vied 1998-2007, Slovenská parazitologická spoločnosť pri SAV, predseda 2008-2012, Vedecké kolégium pre biologické a ekologické vedy 2000, Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied, 2013, Vedecká rada Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, 20015-2019.

Ak **výsledky** nášho výskumu nebudeme vedieť **dostať do praxe**, tak sme sa snažili zbytočne

Na stretnutí členov Európskej akadémie vied a umení v Smoleniciach ani časovo limitovaný rozhovor s **doc. MVDr. Branislavom Petkom, DrSc.**, významným predstaviteľom spojenia vedy a praxe nezabránil príležitosti šíriť dobré slovo o dobrých skutkoch, rovnako aj o skvelých artefaktoch minulosti ako aj súčasnej doby. O konkrétnych aplikáciách výsledkov vedy v spoločenskej praxi sa pohovárал vedec, publicista a podnikateľ **prof. PhDr. Ing. Štefan Kassay, DrSc., Dr.h.c.**

Krvilačný parazit

Malinký, spočiatku aj nenápadný parazit, ktorého človek po rôznych čudných pocitoch objaví na hociktorej časti tela, možno už aj hlboko zadrapaného do jemnej pokožky. „Lenže. Práve jeho počiatočná „sloboda“ pohybu mu umožní možno aj niekoľkohodinovú túru po vašom tele, čo pri nepovšimnutí nežiaduceho hostovania a jeho krvilačnosti môže spôsobiť až nenapraviteľné škody na ľudskom i hocijakom inom zvieracom organizme“, podotýka docent Petko.

Záchranca mnohých životov

Prevratný vynález je žiaduce uviesť čo najskôr do života, aby ochraňoval zdravie a zabránil aj možnému ohrozeniu životov. Mnohé médiá sa pretekali vo zvestovaní vedeckého primátu slovenských vedcov, protikliešťového vlákna v podobe prototypu výrobku, protikliešťových ponožiek. Osobitnú pozornosť veno-

vali autorovi technológie ukotvenia protikliešťového prostriedku do hmoty polypropylénového vlákna, výrobnému riaditeľovi spoločnosti Chemosvit Fibrochem, a. s. vo Svite, Ing. Jaroslavovi Lučivjanskému a parazitológovi pôsobiacemu na Parazitologickom ústave SAV a súčasne na Univerzite veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, docentovi Branislavovi Petkovi, ktorý so svojim výskumným tímom testoval protikliešťové vlákna s rôznou koncentráciou účinnej látky a potvrdil optimálne zloženie schopné odolať aj niekoľkonásobnému praniu. Docent Petko so svojim výskumným tímom využil dlhoročné skúsenosti z monitorovania výskytu kliešťov na Slovensku od mestských lesoparkov až po vysokohorské karpatské lesy vo Vysokých a Nízkych Tatrách, či Veľkej a Malej Fatre. Za významné výsledky jeho tímu získali mnohé prestížne domáce i medzinárodné ocenenia na konferenciách, výstavách, ale aj uznanie SAV, primátora mesta Košice a ďalšie.

Žiadne vakcíny, ale špeciálne vlákno

Na prototypy vlákna, ktoré kliešte prinúti neprisať sa na človeka ani na zvieru, pracoval slovenský výskumný tím z textilného priemyslu a akademického prostredia niekoľko rokov. Vedúci projektu, Branislav Petko, túto osobitosť pohotovo vysvetlil: „Kliešte na nás neskáču zo stromov, ako si mnohí myslia. Na ľudí číhajú v tráve, na končekoch listov. Uprednostňujú fajčiarov. Ak mávate studené ruky a nohy kliešť po vás nepôjde. Jednoducho vás necíti. Kliešť je totiž slepý, obeť si vyberá podľa potu, dychu alebo vyžarovaneho tepla.“

Skutočne, pre laikov prekvapivé poznanie. Po krátkej pauze parazitológ Branislav Petko, pedagóg, mysliteľ a organizátor vedy pokračuje: „Na telo sa kliešť dostáva na tých miestach, kde z oblečenia prejde na kožu. Keď máte krátke nohavice, vojde pod nohavice a pripije sa na stehnách a v slabinách, keď máte dlhé nohavice a vytiahnutú košeľu, prejde pod ňu a pripije sa niekde okolo pása a ak máte tričko alebo košeľu zasunutú do nohavíc, tak pokračuje ďalej, vyjde až na plecia a cez golier alebo krátke rukávy prejde na krk alebo ramená, pazuchy. To sú aj najčastejšie miesta, kde sa kliešť prisaje. Kliešť sa totiž nerád pripája na obnažené telo. Má rád „súkromie“, dodáva parazitológ.



Veľkou prednosťou inovovaných protikliešťových vlákien je to, že zabudovaná účinná látka je prírodného pôvodu, netoxická pre živočíchy a neškodná pre životné prostredie, kliešťa neusmrtí, ale ho len odpudí, zabráni mu pripíť sa a tým preniesť pôvodcov závažných chorôb. Je schopná odpudiť aj komáre, alebo aj iný doterný hmyz. Doteraz používané ochranné protikliešťové a protihmyzové prípravky obsahujú syntetické pyreroidy, ktoré sú nervovým jedom pre bezstavovce, včítane včiel, ale aj toxické pre mačky a ryby. V prírode sa takmer nerozkladajú a pôsobia dlhodobo.

Nové protikliešťové vlákno navyše ne podráždi kožu a čo je jeho veľkou prednosťou, účinná látka sa pomaly uvoľňuje z vlákna na povrch a pôsobí dlhodobo. Znesie aj viacnásobné opakované pranie bez straty účinku. Protikliešťové ponožky sú len prvou prekážkou na mieste, kde sa kliešť najčastejšie dostáva na telo. Takýchto prekážok je potrebné postaviť kliešťovi do cesty niekoľko. Môžu to byť rôzne návleky, nášivky alebo nálepky na nohavice a vetrovky, ale aj opasky, náramky, šatky, golieri či čelenky.



O výsledkoch treba dať vedieť ...

Výskum a realizácia, ak sú tu prevratné výsledky, nemali by čakať na svoj osud v zásuvke s uznanými patentmi, či v iných prípadoch priemyselnými vzormi. V prvom rade treba o vynáleze hovoriť, diskutovať. Pokiaľ ide o zdravie, konať čo najskôr, aby ľudia vedeli, že na ceste k ochrane či prevencii, je tu niečo nové, čo im pomôže.



Dátum: 16.8.2018, **Miesto:** Výstava Agrokomplex Nitra 2018, pred víťazným exponátom B.Petka a kol., **Osoby (zľava):** podpredseda SAV pre zahraničné styky PhDr. Dušan Gálik, CSc. BP, Predseda SAV prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc. Podpredseda SAV (odd. vied SAV o živej prírode a chemických vedách) prof. RNDr. Karol Marhold, CSc.



Dátum: 16.8.2018, **Miesto:** Výstava Agrokomplex Nitra 2018, s prvou sériou ponožiek s protikliešťovým účinkom, ktorý je vytvorený svetlým pásom v hornej časti z vlákna s prímiesou protikliešťového aditíva, vľavo protikliešťové vlákno na špulke, **Osoby (zľava):** Študenti Gymnázia sv. Mikuláša v Prešove Samuel Smoter a Miriam Feretová, víťazi Festivalu vedy a techniky AMAVET 2017 (Asociácia pre mládež, vedu a techniku) s projektom Potenciálne využitie prírodných éterických olejov v prevencii pred kliešťami, postup na medzinárodnú súťaž Intel ISEF 2018 v Los Angeles, USA: <http://www.milujemevychod.sk/clanok/miriam-feretova-ml-samuel-smoter-veda-je-fascinujuca> Ing. Tomáš Zatroch, technológ Chemosvit Fibrochem, a.s. Svit, spoluautor expozície a Branislav Petko.





Dátum: 16.8.2018, **Miesto:** Výstava Agrokomplex Nitra 2018, **Osoby:** Autori víťazného exponátu na výstave Agrokomplex Nitra 2018 s udelenou cenou Zlatý kosák Zľava: Ing. Tomáš Zatroch z Chemosvit Fibrochem, a.s. Svit s medailou Zlatý kosák, Študenti Gymnázia sv. Mikuláša v Prešove Samuel Smoter, Miriam Feretová a Branislav Petko s diplomom.



Dátum: 29.9.2017, **Miesto:** popularizačné podujatie EU „Noc výskumníkov“ v Poprade, ktoré navštívil prezident SR A.Kiska, **Osoby (zľava):** Osobnosti z Parazitologického ústavu SAV Ondrej Ragač a Bronislava Víchová, Branislav Petko, Prezident Andrej Kiska, Miriam Feretová a Samuel Smoter.



Dátum: 29.9.2017, **Miesto:** popularizačné podujatie EU „Noc výskumníkov“ v Poprade, Prezident Andrej Kiska pri výstavnom stánku Parazitologického ústavu SAV.



Dátum: 7.2.2014, Odhalenie busty prof. Jána Hovorku na Parazitologickom ústave SAV v Košiciach, zakladateľa ústavu, a prvého rektora Vysokej školy veterinárskej v Košiciach, vpravo autor busty akad.sochár Arpád Račko.



Dátum: 4.9.2017, **Miesto:** Pred Biomedicínskym centrom SAV na Patrónke v Bratislave, **Osoby:** Branislav Petko s kolegynou Bronislavou Víchovou a partnermi Slovensko-čínskeho projektu APVV, Hebei Normal University v Shijiazhuang, provincia Hebei Vľavo: prof. Xiaolong Yang, Uprostred: Prof. Jingze Liu, viceprezident Hebei Normal University Vpravo: doktorandka HNU Tiantian Zhang.



Dátum: 31.3.2016, **Miesto:** Veľká Fatra, Smrekovica, zber kliešťov na vegetácii, **Osoby:** Branislav Petko s kolegami z Katolíckej univerzity v Ružomberku, Pedagogickej fakulty, uprostred doc. Jaroslav Demko ako vtedajší vedúci katedry biológie a súčasný rektor univerzity.

VEDA

potrebuje partnerov praxe

Výrečným príkladom reagovania na informácie z masmediálnych prostriedkov bola ponuka na spoluprácu s praxou od spoločnosti Chemosvit v roku 2013. Stalo sa to po odvysielaní jednej televíznej relácie o kliešťoch. Výrobný riaditeľ dcérskeho závodu Chemosvitu Fibrochem, a.s., oslovil odborníka na kliešte Branislava Peťka. Navrhol mu zapojiť sa do verifikácie repelentného účinku polypropylénových vlákien, do ktorých primiešali svojou vlastnou technológiou protikliešťové látky bežne používané v sprayoch, či budú mať dlhodobý ochranný účinok proti kliešťom. Ponuka z praxe je vždy zaujímavá, s úsmevom hovorí Branislav Peťko. „Napísali sme projekt, získali štvrt milióna a len nedávno sa skončilo jeho trojročné riešenie. Po prvých úspechoch však prišiel nový návrh. Toxické perimetríny nahradiť produktmi zelenej chémie, prírodnou látkou s repelentným účinkom, ale netoxickou. No olejová látka sa akosi nechcela miešať s polypropylénom. Museli preto premyslieť novú technológiu fixácie. Podarilo sa. Naše výsledky ocenili na medzinárodnej konferencii o kliešťoch a prenášaných chorobách v r. 2017 v Austrálii diplomom „most outstanding poster“, čo je niečo ako prvá cena medzi asi 300 odborníkmi akarológmi z celého sveta prezentujúcimi svoje nové poznatky. Do projektu sme pribrali aj študentov z Gymnázia sv. Mikuláša v Prešove, ktorí sa s ich vlastným projektom na overenie protikliešťového účinku éterických olejov 13 rastlín prebojovali na najvyššie slovenské súťaže festivalu vedy a techniky a organizujúca Asociácie pre mládež, vedy a techniku AMAVET ich vyslala na najprestížnejšiu svetovú súťaž Intel ISEF do Ameriky. Nielenže získali striebornú medailu, mimoriadnu cenu Čínskej asociácie pre inovácie, ale po víťazoch ešte aj pomenovali asteroidy“.

Bez spojenia vedy a praxe nemožno napredovať

Veľmi na mňa zapôsobilo Vaše presvedčenie, že veda a prax musia ísť ruka v ruke, prihovára sa v zrejmom citovom pohnutí Branislav Peťko ku mne a pokračuje: „O to sa snažím snáď už vyše 10 rokov. Mojim doktorandom som často zdôrazňoval, že aj napriek tomu, že sme do sveta „pustili“ množstvo kvalitných prác aj v lepších časopisoch, musíme aktívne hľadať aj realizátorov našich výsledkov. Dnes už vieme, že sme našli výborných partnerov v priemysle, ale aj nadšených mladých ľudí, ktorí by v budúcnosti mali prevziať naše aktivity. Úspešne zmaturovali a dnes sú už študentmi na Lekárskej fakulte Masarykovej univerzity v Brne, kde ich prijali bez prijímačiek“. Nezanedbateľnú úlohu však zohrala aj propagácia výsledkov vedcov v médiách. Vedecké publikácie v prestížnych svetových časopisoch sú ako prúd rieky, propagácia týchto výsledkov aj pre širokú odbornú či laickú verejnosť je ako mlynské koleso. Ak je dosť vody a koleso funguje, výsledok je evidentný.



Od prototypov k realizácii

Z masmediálnych archívnych dokumentov vyplýva, že slovenskí vedci a skúsení výrobcovia textilných vlákien spoločnosti Chemosvit Fibrochem, a.s. vyvinuli špeciálne vlákno, ktoré odpudzuje kliešte. Dá sa zapracovať do opasku či postroja pre psov. Prvý prototyp protikliešťových ponožiek uzrel svetlo sveta. Vedci ich momentálne testujú.

„Vyvinuli sme technológiu, ako rôzne prírodné látky ukotviť do toho vlákna. Je v ňom jedna zo skúmaných prírodných látok, ktoré sa ukázali ako účinné,“ povedal vývojár protikliešťového vlákna Tomáš Zatroch. Špeciálne vlákno sa dá zapracovať do akéhokoľvek oblečenia. Aká látka klieštom nevoní, si ale vedci zatiaľ nechávajú pre seba. Ponožky musia ešte vedci podrobiť testom - ako na ne pôsobí pot alebo koľko praní vydržia, kým stratia účinok.

Vlastnými slovami to potvrdil aj docent Petko: „Predstavili sme špeciálne protikliešťové vlákno na výstave Agrokomplex 2018 v kategórii veda a výskum a získali sme prestížnu cenu Zlatý kosák. To bol ďalší dôkaz, že nastúpená nová cesta k ochrane pred kliešťami je správna. S Chemosvitom sme pripravili a podali žiadosť o nový projekt na dlhodobý strategický výskum z Eurofondov, v ktorom je zapojených 6 ďalších partnerov. Medzi nimi sú štyri významné výskumné univerzity a dva špičkové ústavy Slovenskej akadémie vied. Hlavným protagonistom projektu je Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach. Cieľom je hľadať ďalšie, pre ľudí, zvieratá a životné prostredie neškodné prírodné látky s vysokým repelentným účinkom voči klieštom, komárom a iným škodcom, ktorých zdroj, rastliny, by sa dali vo veľkom pestovať na nevyužitej pôde na Slovensku, naviac v oblastiach s vysokou nezamestnanosťou. Tieto by boli využité pre chemický priemysel, ktorých výskum, vývoj a výroba by bola zabezpečená výlučne z domácich výskumných a výrobných kapacít. Keďže kliešte a komáre sú vážnou hrozbou takmer na všetkých kontinentoch okrem polárnych oblastí, využitie nových patentov a licencií by bolo globálne.

Hygienici Regionálneho úradu verejného zdravotníctva v Banskej Bystrici každoročne zverejňujú okresy, v ktorých je výskyt kliešťami prenášaných chorôb najčastejší. Najviac je to na západnom a strednom Slovensku, najmä na Strednom a Dolnom Považí a Pohroní, no rozliezli sa už aj do Tatier. Kliešte „útočia“ od apríla do augusta, niektoré aj cez babie leto.

Že by to bola dlžoba?

Docent Branislav Petko, rozpomätávajúc sa vo svojej pamäti aj na detaily, však považuje za dôležité povedať si ešte viac, ako vedeli dovtedy. „Dlhujem Vám ospravednenie k meškajúcej recenzii Vašej úžasnej knihy „Diktát času“. Po príchode domov som si zalistoval a prečítal ako prvé rozhovory s osobnosťami, ktorých dobre poznám, či už z Akadémie, alebo aj zo spolupráce v Košiciach na TUKE a pod. Nadchlo ma to a pocítil som radosť, že mám tu česť oboznámiť sa s názormi a myšlienkami významných osobností. V knihe, ale aj na Vašej Web stránke som našiel mnohé inšpirácie, alebo len pripomenulo mi to niekdajšiu i terajšiu spoluprácu s Vašími osobnosťami, ako napr. s terajším rektorom Katolíckej univerzity v Ružomberku doc. Jaroslavom Demkom alebo Dr.h.c. prof. Ing. Jozef Živčák, PhD. z Technickej univerzity v Košiciach, ktorý nám pripravil pre naše nové výskumné smery dnes už skončenú doktorandku. Pracovali sme na spoločnom projekte o kliešťoch. Pre rôzne pracovné, ale aj rodinné problémy som knihu síce uložil na svojom pracovnom stole, ale musel som akútne riešiť vždy niečo a nedotiahol som sľúbené.



Ukážka budúcich možných protikliešťových doplnkov pre zvieratá v podobe popruhov, ohlávok, košíkov na nos alebo hlavu psov, alebo protikliešťového oblečenia na telo domácich zvierat, resp. aj pre ovce alebo kozy. Na plagáte za nimi sú uvedení všetci partneri, ktorí sa na tomto výskume doposiaľ podieľali a názov vlákna PROLEN TICRFREE s ponožkou.



Detail ponožky vyrobenej z vlákna PROLEN TICRFREE.

ŠTEFAN KASSAY



**SPOLOČNÁ EURÓPSKA
PRODUKČNÁ PLATFORMA**



To, čo dokázal jeden podnik, môže dokázať aj rad iných podnikov, ak si osvoja podstatu prieniku vedy do praxe.

www.kassaybooks.com/members