



<b>Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškólkov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB</b> . . . . .	3
Online, finreport.sk, 19. 9. 2024, 0:00	
<b>Prehľad udalostí na štvrtok 19. septembra</b> . . . . .	5
Agentúrne spravodajstvo, TASR, 19. 9. 2024, 6:30	
<b>Plán obrazového spravodajstva a videoservisu na štvrtok 19. septembra 2024</b> . . . . .	9
Agentúrne spravodajstvo, TASR, 19. 9. 2024, 9:38	
<b>Aktualizovaný prehľad udalostí na štvrtok 19. septembra</b> . . . . .	11
Agentúrne spravodajstvo, TASR, 19. 9. 2024, 9:59	
<b>Fpt Slovakia oslavuje 10 rokov na slovenskom IT trhu: Sila diverzity a potenciál pre európsky trh</b> . . . . .	15
Online, startitup.sk, 19. 9. 2024, 12:57	
<b>Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškólkov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB</b> . . . . .	17
Online, sita.sk, 19. 9. 2024, 13:12	
<b>Výskum dvoch stredoškólkov môže prispieť k likvidácii PCB v pôde v Strážskom</b> . . . . .	19
Online, tasr.sk, 19. 9. 2024, 13:47	
<b>Výskum dvoch stredoškólkov môže prispieť k likvidácii PCB v pôde v Strážskom</b> . . . . .	20
Agentúrne spravodajstvo, TASR, 19. 9. 2024, 13:47	
<b>Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškólkov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB</b> . . . . .	21
Online, parlamentnelisty.sk, 19. 9. 2024, 14:00	
<b>Docent Peter Pristaš z UPJŠ o výskume stredoškólkov z Prešova na vyčistenie pôdy od PCB látok</b> . . . . .	23
Online, pluska.sk, 19. 9. 2024, 14:36	
<b>Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškólkov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB</b> . . . . .	24
Online, 24hod.sk, 19. 9. 2024, 15:12	
<b>Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškólkov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB</b> . . . . .	26
Online, noviny.sk, 19. 9. 2024, 15:16	
<b>Nádej pre Strážske</b> . . . . .	28
Online, tlacovespravy.sme.sk, 19. 9. 2024, 15:26	
<b>Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali</b> . . . . .	30
Online, tasr.sk, 19. 9. 2024, 15:46	
<b>Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali</b> . . . . .	31
Agentúrne spravodajstvo, TASR, 19. 9. 2024, 15:46	
<b>Príbeh dvoch stredoškólkov z Prešova: Ich výskum môže pomôcť státisícom z trojuholníka smrti</b> . . . . .	32
Online, pluska.sk/regiony, 19. 9. 2024, 16:00	
<b>Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškólkov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB</b> . . . . .	34
Online, akcnezeny.sk, 19. 9. 2024, 16:00	
<b>Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP zrekonštruovali</b> . . . . .	36
Online, teraz.sk, 19. 9. 2024, 16:01	
<b>Výskum šikovných Prešovčanov môže prispieť k likvidácii PCB látok z pôdy v Strážskom</b> . . . . .	37
Online, standard.sk, 19. 9. 2024, 16:22	
<b>Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškólkov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB</b> . . . . .	38
Online, spravy.pozri.sk, 19. 9. 2024, 16:23	
<b>Výskum prešovských stredoškólkov môže prispieť k likvidácii PCB látok z pôdy</b> . . . . .	40



Online, kosiceonline.sk, 19. 9. 2024, 16:40

**Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali** . . . . . 41

Online, lekarne.sk, 19. 9. 2024, 16:42

**Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali** . . . . . 42

Online, lekari.sk, 19. 9. 2024, 17:14

**K likvidácii toxických látok v pôde môže pomôcť výskum stredoškolákov** . . . . . 43

Online, teraz.sk, 19. 9. 2024, 18:06

**Študenti skúmali likvidáciu PCB látok** . . . . . 44

Televízia, Správy RTVS z regiónov, 19. 9. 2024, 18:13

**Nová ambulancia UNLP spĺňa podľa vedenia všetky moderné štandardy** . . . . . 45

Online, kosiceonline.sk, 19. 9. 2024, 18:20

**Neurológ Škorvánek o fungovaní mozgu / Ľudia mi povedia, že lúštia krížovky. Je to pekné, ale pre mozog je lepšia komplikovanejšia činnosť** . . . . . 47

Online, postoj.sk, 19. 9. 2024, 19:58

**Spravodajstvo - Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškolákov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB** . . . . . 53

Online, virtualne.sk, 19. 9. 2024, 20:28



## Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

19. 9. 2024, 0:00, Zdroj: [finreport.sk](https://finreport.sk), Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Dosah: 2 454 GRP: 0,05 OTS: 0,00 AVE: 216 EUR

Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

19.9.2024 (SITA.sk) - Kontaminácia Strážskeho a okolia PCB látkami je tikajúcou environmentálnou bombou. Hoci problém je dlhodobý známy, doteraz čaká na riešenie. K vyčisteniu PCB z pôdy môže významne prispieť výskum dvoch stredoškôľakov – Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna, ktorý podporila spoločnosť Východoslovenská energetika a.s. (VSE). Mladí vedci dosiahli aj vďaka jej podpore unikátne laboratórne výsledky.

V Strážskom sa nachádza jedna z najväznejších ekologických záťaží na Slovensku. Zároveň je to podľa Greenpeace aj celosvetovo najrizikovejšia lokalita kontaminovaná PCB. Ohrozuje zdravie viac ako 220 tisíc ľudí. Väčšina doterajších pokusov riešiť situáciu sa zamerala len na zneškodnenie obsahu sudov s PCB v areáli pôvodcu kontaminácie. Látky sa však medzičasom uvoľnili aj do okolitej pôdy. Mladí výskumníci sa preto sústredili práve na ňu. Keď s výskumom začínali, mali len 14 resp. 16 rokov.

Unikátne baktérie, aj výsledky

Z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB s vysokou účinnosťou na menej toxické medzi produkty. Mladí vedci našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít tak, aby na mieste efektívne vykonávali svoju prácu – rozkladali PCB. Svoju metódu nazvali MARS PCB a odskúšali ju zatiaľ v laboratórnych podmienkach. "Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku," hovoria o svojej motivácii Alex a Jozef. Priznávajú, že sa to síce celé začalo ako študentský projekt, keď však videli, že ich metóda dokáže rozkladať niektoré druhy PCB až s účinnosťou 90 percent, bolo jasné, že musia pokračovať.

Výskum môže pomôcť všetkým kontaminovaným oblastiam

Výskum zaujal aj slovenské univerzity. Najvýznamnejšiu pomoc poskytla **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**. Mentor Alexa a Jozefa, docent Peter Pristaš hovorí, že projekt ho oslovil nielen preto, že sa v tejto kontaminovanej oblasti narodil a žije tam dlhé roky, ale aj kvôli odhodlanosti chalanov. Tá sa vyplatila.

"Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 – 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky," hovorí docent Pristaš.

Podľa pedagogičky Miriam Feretovej, učiteľky biológie, ktorá neúnavne podporuje mladých vedcov v Prešove a okolí a ujala sa aj Alexa a Jozefa, ich výskum prekročil slovenský aj regionálny význam. "Okrem húževnatosti im v tom pomáha aj to, že ich na rozdiel od dospelých nebrzdia žiadne limity. Všetko je pre nich možné. Ich výskum má potenciál významne urýchliť nájdenie účinného riešenia PCB problému," dodáva.

VSE podporila výskum až dvakrát

Výskum získal podporu VSE nielen prostredníctvom nadácie tejto energetickej spoločnosti, ale spolu so zákazníkmi VSE aj cez službu Zelená energia. V rámci nej ponúka zákazníkovi elektrinu vyrobenú z obnoviteľných zdrojov a garantuje, že podporuje udržateľnosť a prispieva na komunitné projekty. Do nich sa môžu zapojiť aj zákazníci. PCB výskum mladých vedcov je práve tento prípad. "Tento výskum je okrem sľubných výsledkov ukážkou spolupráce talentovaných mladých ľudí, akademického a komerčného sektora. Spoločnosť VSE dlhodobo podporuje udržateľné projekty s pozitívnym dopadom na životné prostredie a okolie. Výskum Alexa a Jozefa považujem za veľmi dôležitý nielen pre náš región," hovorí predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE, Juraj Bayer.

Aktuálne študijné povinnosti chlapcov síce objektívne uberú z tempa výskumu, ale obaja sa mu chcú venovať aj naďalej. A hoci bude potrebný ešte nejaký čas, aby táto metóda priniesla výsledky v praxi, ide o veľmi sľubný projekt. Ten nielen oživil záujem o závažný problém, ale dáva nádej, že existujú relatívne lacné a jednoduché biologické možnosti na zníženie kontaminácie PCB.

Čo sú PCB

PCB sú polychlóvané bifenyle. Prvé PCB boli syntetizované už v roku 1881 a ich priemyselná produkcia sa začala v roku 1929 v USA vo firme Monsanto Chemical Company. Vo veľkom objeme sa vyrábali najmä v období 30. až 70. rokov dvadsiateho storočia. Odhaduje sa, že celkovo sa ich na svete vyrobilo 1,2 až 1,5 milióna ton a na Slovensku viac ako 20 tisíc ton. Používali sa najmä ako nehorľavé elektroizolačné kvapaliny, náplne kondenzátorov a transformátorov či teplonosné médium v ohrevných systémoch. Pridávali sa tiež do pesticídov, tlačiarenských farieb, lepidiel a tmelov. Prvé známky intoxikácie PCB, ktoré sa dostali do životného prostredia, boli zistené v roku 1936. Tieto látky sa u nás používali až do roku 1984, kedy bola ich výroba kvôli vysokej toxicite zakázaná.



V roku 2020 bola v lokalite Strážske vyhlásená mimoriadna situácia kvôli ohrozeniu zdravia II. stupňa. Platí zákaz konzumácie rýb z rieky Laborec či Zemplínskej Šíravy, a tiež ulovenej divokej zveri z oblasti. PCB sa vyznačujú vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Škodliviny pretrvávajú v pôde veľmi dlho a len veľmi pomaly podliehajú rozkladu. Preto patria k najzávažnejším environmentálnym hrozbám.

Informačný servis

Autor: FinReport.sk



## Prehľad udalostí na štvrtok 19. septembra [📄](#)

📅 19. 9. 2024, 6:30, Zdroj: **TASR**, Vydavateľ: **Tlačová agentúra Slovenskej republiky**, Sentiment: **Neutrálny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Prehľad udalostí na štvrtok 19. septembra

Vedúci vydania:

predpoludním: J. Vajdelová

popoludní: M. Jaroš

-----  
E - mail: domred@tasr.sk, tel.: 59 21 04 58

dispecing@tasr.sk, tel.: 0905 282 190

-----  
Technická podpora: 0905/505 721

-----  
Workshop: Dedičstvo prvej svetovej vojny na území Národného parku Poloniny, ale aj v širšom priestore severovýchodného Slovenska

Stakčín

07.10 Európsky týždeň mobility

Vráble, Mestský úrad

08.00 Brífing Tesco Slovensko

Téma: Odovzdanie šekov trom víťazným organizáciám v rámci grantu Vy rozhodujete, my pomáhame

Bratislava, hypermarket Tesco Zlaté piesky, hlavný vstup do obchodu Tesco, Cesta na Senec 2

09.00 Otvorenie Odevnej banky v Bratislave

Bratislava, Odevná banka, Zuzany Chalupovej č. 8

text, foto

09.00 19. schôdza Národnej rady SR

Bratislava, NR SR, rokovacia sála, Námestie Alexandra Dubčeka 1

text, video, zvuk, live

09.00 Ivan Štrpka: Ideme ďalej!

Vedecká konferencia venovaná tvorbe Ivana Štrpku a Osamelých bežcov

Bratislava, Filozofická fakulta

09.15 TK strany Demokrati

Téma: Chaos a klamstvá vedenia MV a vedenia polície! Hodnosť generála ako odmena pre Zuriana a Soláka? Zaslúžia si disciplinárku. Prinesieme dôkazy prečo!

Bratislava, press centrum, Národná rada SR, Námestie A. Dubčeka 1

09.30 Predseda vlády SR Robert Fico sa stretne so zástupcami obchodných reťazcov

Téma: Zníženie DPH na základné potraviny



10.30 h - TK

Bratislava, Úrad vlády SR, tlačové centrum, Námestie slobody 1

text

09.30 TK na tému: Veda nie je kontaminovať, veda je kontamináciu odstrániť

Dvaja stredoškólači svojim výskumom dosiahli unikátne výsledky

Na TK sa zúčastní Peter Pristaš z **UPJŠ** a Juraj Bayer, predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE a. s.

Košice, **UPJŠ**, veľká zasadačka, budova rektorátu, Šrobárova 2

text, video, zvuk, foto

09.40 TK strany Sloboda a Solidarita

Téma: Kamenického kroky budú znamenať kolaps pre zdravotníctvo. Dolínková hanebne mlčí

Bratislava, presscentrum, NR SR, Námestie A. Dubčeka 1 text

10.00 Povstalecká jeseň v Gemeri: Mobilizácie do SNP a boje v sedle Dielik

10.00 h – Ukážka mobilizácie 1. ČSA do povstania (pred budovou Kohút v Revúcej)

13.30 h – Pietny akt v pri pamätníku SNP (sedlo Dielik, Tisovec)

14.00 h – Rekonštrukcia bojov (sedlo Dielik)

Revúca, sedlo Dielik, Tisovec

10.00 Sprístupnenie rekonštruovanej repliky stupy v Hodruši

Priestory Banskej a geologickej expozície bane Starovšechsvätých

Hodruša – Hámre č. 786

text

10.00 Otvorenie zmodernizovaného Centra odborného vzdelávania a prípravy na SOŠ polygrafickej za účasti predsedu Bratislavského samosprávneho kraja Juraja Drobu

Bratislava, SOŠ polygrafická, Račianska č. 190

text, foto

10.30 Otvorenie Orange Digital Center - prvé vzdelávacie centrum na Slovensku.

Bratislava, BC Steinerka, Blumentálska č. 21

text

11.00 TK spolku Na železniciu

Téma: Hrozí kolaps na slovenských železničiach? Čo prinesie cestujúcim konkurencia? Aký je možný dopad na slovenské regióny, ako sú napríklad Košice? Prekladisko v Čiernej nad Tisou a Ukrajina: Aká je budúcnosť prekladiska v Čiernej nad Tisou a aký je jeho význam pre východné Slovensko? Čo sa stane, pokiaľ bude financované konkurenčné prekladisko na Ukrajine? Chystá sa budovanie nových spojení medzi Slovenskom a Ukrajinou?

Košice, Congress hotel Centrum, Južná trieda 2/A

11.00 Prehliadka: Čiastočne zrekonštruované priestory stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie univerzitnej nemocnice L. Pasteura Košice a lekárskej fakulty univerzity P.J. Šafárika

Košice, nemocnica Rastislavova 43, areál, Rastislavova č. 43



11.45 TK primátora hlavného mesta SR Bratislavy Matúša Valla

Téma: Oficiálne otvorenie Georgievitsovho paláca po rozsiahlej rekonštrukcii

Bratislava, ZUŠ M. Ruppeldta, Panenská č. 11

text, zvuk, foto

12.00 Festival Dobrej nádeje - Siedmy festival mentálne postihnutých a ich priateľov

Dunajská Streda, trhovisko

text

13.00 TK Slovak press photo

- po skončení tlačovej konferencie sa uskutoční vyhlásenie výsledkov súťaže a odovzdávanie ocenení

Bratislava, Primaciálny palác, Primaciálne námestie č. 2

text, zvuk

14.00 Mestské zastupiteľstvo mesta Hlohovec

Hlohovec, hotel Jeleň, Námestie sv. Michala

14.00 TK First Global Slovakia, o. z.

Téma: Tím stredoškolákov, ktorý bude v dňoch 26. - 29. septembra reprezentovať Slovensko na robotickej olympiáde 2024 FIRST Global Challenge v Aténach

Bratislava, Jurkovičova tepláreň, eventová sála Base SK, Bottova 1/1

text, zvuk

15.00 Mestské zastupiteľstvo mesta Senica

Senica, mestský úrad, veľká zasadačka

16.00 Prednáška etnologičky a historičky Kataríny Nádaskej

Téma: Lúboštná a erotická mágia

Prievidza, galéria Regionart pri RKC, Záhradnícka 19

16.00 Green building bike tour 2024

Týždeň zelených budov a Európskeho týždňa mobility.

Bratislava, Eurovea II, nábrežie, Pribinova 40

16.00 Prezentácia knihy slovenského etnológa Mojmíra Benžu: Tradičná kuchyňa Záhoria

Skalica, Záhorské múzeum

17.00 Žilinský literárny festival (19. - 21. septembra)

Žilina, nová synagóga

text

17.00 Odhalenie dlaždice Jurajovi Kukurovi na Filmovom chodníku slávy

Bratislava, pred Divadlom P. O. Hviezdoslava, Laurinská 20

text, video, zvuk, foto



18.00 Premiéra nového filmu Bohdana Slámu: Koniec sveta, za osobnej účasti režiséra

Bratislava, kino Lumiére sála K1, Špitálska č. 4

text, video, foto

Správy ekonomického charakteru vydá ekonomická redakcia TASR.

Informácie o očakávaných udalostiach nájdete aj v aplikácii TASR Kalendárium na adrese [kalendarium.tasr.sk](http://kalendarium.tasr.sk)

bav pop It

Autor: POP





## Plán obrazového spravodajstva a videoservisu na štvrtok 19. septembra 2024 [📄](#)

📅 19. 9. 2024, 9:38, Zdroj: **TASR**, Vydavateľ: Tlačová agentúra Slovenskej republiky, Sentiment: **Neutrálny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Plán obrazového spravodajstva a videoservisu na štvrtok 19. septembra 2024

Predseda vlády SR Robert Fico sa stretne s predsedníčkou Európskej komisie Ursulou von der Leyenovou, predsedom vlády ČR Petrom Fialom a rakúskym kancelárom Karlom Nehammerom. Hovoríť budú o prijatých opatreniach, ako aj o možnostiach riešenia následkov povodní

VROCLAV (FOTO+VIDEO) od vyslaného fotoreportéra TASR Jakuba Kotiana

09.00 Otvorenie Odevnej banky v Bratislave

BRATISLAVA (FOTO)

09.00 19. schôdza Národnej rady SR

BRATISLAVA (VIDEO+LIVE)

09.30 Predseda vlády SR Robert Fico sa stretne so zástupcami obchodných reťazcov, s ktorými bude rokovať o znížení DPH na základné potraviny. Na stretnutí sa zúčastní aj minister pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR Richard Takáč

BRATISLAVA (FOTO+LIVE)

10.00 Otvorenie zmodernizovaného Centra odborného vzdelávania a prípravy na SOŠ polygrafickej za účasti predsedu Bratislavského samosprávneho kraja Juraja Drobu

BRATISLAVA (FOTO)

11.45 TK primátora hlavného mesta SR Bratislavy Matúša Valla. Téma: Oficiálne otvorenie Georgievitsovho paláca po rozsiahlej rekonštrukcii

BRATISLAVA (FOTO)

17.00 Vyhlásenie výsledkov Slovak press photo

BRATISLAVA (FOTO)

17.00 Odhalenie dlaždice Jurajovi Kukurovi na Filmovom chodníku slávy pred Divadlom P. O. Hviezdoslava

BRATISLAVA (FOTO+VIDEO)

18.00 Protest na podporu kultúrneho štrajku

BRATISLAVA (FOTO+VIDEO)

REGIÓNY

09.30 Tlačová konferencia na tému: Veda nie je kontaminovať, veda je kontamináciu odstrániť. Dvaja stredoškólači svojim výskumom dosiahli unikátne výsledky. Na TK sa zúčastní Peter Pristaš z **UPJŠ** a Juraj Bayer, predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE a. s.

KOŠICE (FOTO+VIDEO)

10.00 TK ministra práce, sociálnych vecí a rodiny SR Erika Tomáša. Téma: Spustenie finančnej humanitárnej pomoci a vyslania nezamestnaných na pomoc v oblastiach postihnutých povodňami

STUPAVA (FOTO+VIDEO)

ZAHRANIČIE

VROCLAV - Predseda vlády SR Robert Fico odcestuje do Poľska, kde sa stretne s predsedníčkou Európskej komisie Ursulou von der Leyenovou, predsedom vlády ČR Petrom Fialom a rakúskym kancelárom Karlom Nehammerom. Hovoríť budú o prijatých opatreniach, ako aj o možnostiach riešenia následkov povodní. (od spravodajcu TASR) FOTO +



VIDEO od vyslaného fotoreportéra TASR Jakuba Kotiana

ŠTRASBURG - Záver plenárneho zasadnutia Európskeho parlamentu

PRAHA - Na pozvanie prezidenta Petra Pavla pricestuje na oficiálnu návštevu ČR prezident Kórejskej republiky Jun Sok-jol s početnou podnikateľskou delegáciou. Návšteva sa koná krátko po výbere juhokórejskej spoločnosti KHNP za preferovaného dodávateľa v tendri na dostavbu jadrovej elektrárne v Dukovanoch

BEJRÚT - Líder Hizballáhu Hasan Nasralláh vystúpi s príhovorom po výbuchoch mobilných komunikačných zariadení, ktoré otriasli Libanonom

POSITANO - Stretnutie ministrov kultúry členských krajín skupiny G7

KÁHIRA - Minister zahraničných vecí USA Antony Blinken ukončí návštevu Egypta

MADRID - Palestíny prezident Mahmúd Abbás na návšteve Španielska. (záverečný deň)

ZAHRANIČIE ŠPORT

futbal - 1. kolo ligovej fázy LM

18.45 Feyenoord Rotterdam - Bayer Leverkusen

18.45 CZ Belehrad - Benfica Lisabon

21.00 AS Monaco - FC Barcelona

21.00 Atalanta Bergamo - FC Arsenal

21.00 Atletico Madrid - RB Lipsko

21.00 Stade Brest - Sturm Graz

WA

Autor: WA



## Aktualizovaný prehľad udalostí na štvrtok 19. septembra [📄](#)

📅 19. 9. 2024, 9:59, Zdroj: **TASR**, Vydavateľ: Tlačová agentúra Slovenskej republiky, Sentiment: **Neutrálny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Aktualizovaný prehľad udalostí na štvrtok 19. septembra

Vedúci vydania:

predpoludním: J. Vajdelová

popoludní: M. Jaroš

-----  
E - mail: domred@tasr.sk, tel.: 59 21 04 58

dispecing@tasr.sk, tel.: 0905 282 190

-----  
Technická podpora: 0905/505 721

-----  
Workshop: Dedičstvo prvej svetovej vojny na území Národného parku Poloniny, ale aj v širšom priestore severovýchodného Slovenska

Stakčín

07.10 Európsky týždeň mobility

Vráble, Mestský úrad

08.00 Brífing Tesco Slovensko

Téma: Odovzdanie šekov trom víťazným organizáciám v rámci grantu Vy rozhodujete, my pomáhame

Bratislava, hypermarket Tesco Zlaté piesky, hlavný vstup do obchodu Tesco, Cesta na Senec 2

09.00 Otvorenie Odevnej banky v Bratislave

Bratislava, Odevná banka, Zuzany Chalupovej č. 8 text, foto

09.00 19. schôdza Národnej rady SR

Bratislava, NR SR, rokovacia sála, Námestie Alexandra Dubčeka 1 text, zvuk, video, live

09.00 Ivan Štrpka: Ideme ďalej!

Vedecká konferencia venovaná tvorbe Ivana Štrpka a Osamelých bežcov

09.00 otvorenie konferencie

Bratislava, Filozofická fakulta

09.15 TK strany Demokrati

Téma: Chaos a klamstvá vedenia MV a vedenia polície! Hodnosť generála ako odmena pre Zuriana a Soláka? Zaslúžia si disciplinárku. Prinesieme dôkazy prečo!

Bratislava, press centrum, Národná rada SR, Námestie A. Dubčeka 1

09.30 TK na tému: Veda nie je kontaminovať, veda je kontamináciu odstrániť

Dvaja stredoškólači svojim výskumom dosiahli unikátne výsledky

Na TK sa zúčastní Peter Pristaš z **UPJŠ** a Juraj Bayer, predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE a. s.



Košice, **UPJŠ**, veľká zasadačka, budova rektorátu, Šrobárova 2 text, zvuk, foto, video

09.30 Predseda vlády SR Robert Fico sa stretne so zástupcami obchodných reťazcov

Téma: Zníženie DPH na základné potraviny

10.30 h - TK

Bratislava, Úrad vlády SR, tlačové centrum, Námestie slobody 1 text, zvuk, foto, live

09.40 TK strany Sloboda a Solidarita

Téma: Kamenického kroky budú znamenať kolaps pre zdravotníctvo. Dolinková hanebne mlčí

Bratislava, NR SR, tlačové centrum, Námestie A. Dubčeka 1

text, zvuk

10.00 TK ministra práce, sociálnych vecí a rodiny SR Erika Tomáša

Téma: Spustenie finančnej humanitárnej pomoci a vyslania nezamestnaných na pomoc v oblastiach postihnutých povodňami

Stupava, Pálfyho kaštieľ, Hlavná 13

text, video, zvuk, foto

10.00 Povstalecká jeseň v Gemeri: Mobilizácie do SNP a boje v sedle Dielik

10.00 h – Ukážka mobilizácie 1. ČSA do povstania (pred budovou Kohút v Revúcej)

13.30 h – Pietny akt v pri pamätníku SNP (sedlo Dielik, Tisovec)

14.00 h – Rekonštrukcia bojov (sedlo Dielik)

Revúca, sedlo Dielik, Tisovec

10.00 Sprístupnenie rekonštruovanej repliky stupy v Hodruši

Priestory Banskej a geologickej expozície bane Starovšechsvätých

Hodruša – Hámre č. 786 text

10.00 Otvorenie zmodernizovaného Centra odborného vzdelávania a prípravy na SOŠ polygrafickej za účasti predsedu Bratislavského samosprávneho kraja Juraja Drobu

Bratislava, SOŠ polygrafická, Račianska č. 190

text, foto

10.30 TK hnutia Slovensko - nárast cien plynu

Téma: Vláda potvrdila: Slovenské domácnosti čaká najväčší nárast cien plynu v dejinách

Bratislava, tlačová miestnosť, Námestie A. Dubčeka č. 1

10.30 Otvorenie Orange Digital Center - prvé vzdelávacie centrum na Slovensku.

Bratislava, BC Steinerka, Blumentálska č. 21 text z TS

11.00 TK strany Demokrati

Téma: Zlacňovanie potravín nebude. Počítajme spoločne, koľko zaplatia ľudia za akože konsolidáciu a najmä ako nič nezlacnie

Bratislava, centrála Demokratov, Miletičova č. 21

11.00 TK spolku Na železnicu



Téma: Hrozí kolaps na slovenských železničiach? Čo prinesie cestujúcim konkurencia? Aký je možný dopad na slovenské regióny, ako sú napríklad Košice? Prekladisko v Čiernej nad Tisou a Ukrajina: Aká je budúcnosť prekladiska v Čiernej nad Tisou a aký je jeho význam pre východné Slovensko? Čo sa stane, pokiaľ bude financované konkurenčné prekladisko na Ukrajine? Chystá sa budovanie nových spojení medzi Slovenskom a Ukrajinou?

Košice, Congress hotel Centrum, Južná trieda 2/A

11.40 TK Kresťanskodemokratického hnutia - zdravotníctvo

Téma: Do zdravotníctva je nevyhnutné vniesť efektívnosť, hospodárnosť a kvalitu.

Bratislava, Národná rada SR, tlačová miestnosť, Námestie A. Dubčeka č.1 text, zvuk

11.45 TK primátora hlavného mesta SR Bratislavy Matúša Valla

Téma: Oficiálne otvorenie Georgievitsovho paláca po rozsiahlej rekonštrukcii

Bratislava, ZUŠ M. Ruppeldta, Panenská č. 11

text, zvuk, foto

12.00 Festival Dobrej nádeje - Siedmy festival mentálne postihnutých a ich priateľov

Dunajská Streda, trhovisko text

13.00 TK Slovak press photo

- po skončení tlačovej konferencie sa uskutoční vyhlásenie výsledkov súťaže a odovzdávanie ocenení

Bratislava, Primaciálny palác, Primaciálne námestie č. 2 text, zvuk

14.00 Mestské zastupiteľstvo mesta Hlohovec

Hlohovec, hotel Jeleň, Námestie sv. Michala

14.00 TK First Global Slovakia, o. z.

Téma: Tím stredoškôľakov, ktorý bude v dňoch 26. - 29. septembra reprezentovať Slovensko na robotickej olympiáde 2024 FIRST Global Challenge v Aténach

Bratislava, Jurkovičova tepláreň, eventová sála Base SK, Bottova 1/1 text, zvuk

15.00 Mestské zastupiteľstvo mesta Senica

Senica, mestský úrad, veľká zasadačka

15.30 Mestské zastupiteľstvo mesta Šamorín

Šamorín, mestské kultúrne stredisko, divadelná sála, Námestie svätého Štefana č. 2

16.00 Mestské zastupiteľstvo mesta Hurbanovo

Hurbanovo, dom kultúry

16.00 Green building bike tour 2024

Týždeň zelených budov a Európskeho týždňa mobility.

Bratislava, Eurovea II, nábrežie, Pribinova 40

17.00 Žilinský literárny festival (19. - 21. septembra)

Žilina, nová synagóga text

17.00 Odhalenie dlaždice Jurajovi Kukurovi na Filmovom chodníku slávy



Bratislava, pred Divadlom P. O. Hviezdoslava, Laurinská 20

text, zvuk, foto, video

17.45 20. výročia úmrtia Antona Neuwirtha - teambuilding

Verejné predstavenie vo forme multižánrového programu

Ivanka pri Dunaji, kaštieľ

18.00 Premiéra nového filmu Bohdana Slámu: Koniec sveta, za osobnej účasti režiséra

Bratislava, kino Lumiére sála K1, Špitálska č. 4

text, foto, video

Správy ekonomického charakteru vydá ekonomická redakcia TASR.

Informácie o očakávaných udalostiach nájdete aj v aplikácii TASR Kalendárium na adrese [kalendarium.tasr.sk](http://kalendarium.tasr.sk)

bav

Autor: BAV



## Fpt Slovakia oslavuje 10 rokov na slovenskom IT trhu: Sila diverzity a potenciál pre európsky trh [🔗](#)

📅 19. 9. 2024, 12:57, Zdroj: [startitup.sk](#) [🔗](#), Vydavateľ: Startitup s.r.o., Autor: Andrea Jánošíková, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 187 428 GRP, 4,17 OTS, 0,04 AVE: 1216 EUR

Fpt Slovakia oslavuje 10 rokov na slovenskom IT trhu: Sila diverzity a potenciál pre európsky trh

Fpt Slovakia, ktorá stavia na pevných základoch globálneho gigantu Fpt Software, oslavuje svoje 10. výročie na trhu IT služieb a technológií. História spoločnosti Fpt Slovakia sa začala písať v roku 2014, kedy vstúpila na slovenský IT trh ako prvý ázijský investor vo východoslovenskom regióne. Za dekádu svojej existencie sa spoločnosť stala kľúčovým hráčom nielen v rámci Slovenska, ale aj celej Európy, kde významne prispieva k rastu a posilňovaniu nadnárodnej pozície medzinárodného korporátu FPT. Naprieč Slovenskom zamestnáva už takmer 500 IT špecialistov.

Fpt Slovakia, ako jeden z členov IT Valley, sa za posledných desať rokov transformovala z firmy zameranej na jedného zákazníka na strategického partnera a profesionálne orientovanú spoločnosť. Dnes je nositeľom technologických inovácií a dôležitou súčasťou komplexného portfólia služieb, ktoré Fpt Software ponúka svojim zákazníkom na európskom, ako aj medzinárodnom trhu. Vďaka neustálemu rastu a rozvíjaniu kompetencií či poskytovaniu služieb, rozšírila spoločnosť aj svoje portfólio možností partnerstiev naprieč širokým spektrom kľúčových zákazníkov po celom svete.

Ako súčasť globálnej korporácie má Fpt Slovakia silnú podporu v podobe rozsiahleho technologického zázemia a skúseností z celosvetového pôsobenia. To jej umožňuje nielen reagovať na aktuálne potreby európskeho trhu, ale aj predvídať a určovať budúce trendy. Spoločnosť dosiahla v uplynulom roku významné obchodné úspechy. Celkové výnosy prekročili 25 miliónov eur, pričom tržby narástli o 30 % a zisk sa zvýšil o 40 %. Tento rast je dôkazom efektívnej stratégie a úsilia, ako aj odbornosti zamestnancov a zároveň je aj významným prínosom pre košickú komunitu vďaka upevneniu pracovných pozícií.

zdroj: Fpt Slovakia

„Naša cesta od skromných začiatkov k významnému postaveniu na európskom trhu je príbehom rastu a úspechu, ktorý je výsledkom tvrdého úsilia a talentu našich zamestnancov,“ povedal Coi Tran, konateľ Fpt Slovakia. Zároveň dodal, že spojenie slovenskej precíznosti a vietnamskej inovácie vytvára jedinečnú dynamiku, ktorá firmu poháňa vpred. Táto diverzita, ako aj základné hodnoty FPT záväzkov a lojalita, sú hnacím motorom inovácií a kvality, ktoré spoločnosť ponúka svojim zákazníkom.

„V Fpt Slovakia vieme, že práve vďaka silnému ľudskému kapitálu bude naša spoločnosť naďalej rásť a rozširovať svoje pôsobenie,“ dodal Coi Tran. A keďže vďaka ľudskému kapitálu sa spoločnosť posúva míľovými krokmi vpred, je dôležitou súčasťou jej stratégie starostlivosť o zamestnancov. Už niekoľko rokov patrí Fpt Slovakia medzi top špičku zamestnávateľov v IT sektore.

zdroj: Fpt Slovakia

Rýchly vývoj a napredovanie hlavne v IT svete nabralo v posledných rokoch neuveriteľný spád, a tento mohutný skok neobišiel ani spoločnosť Fpt Slovakia. V rámci jej citeľného pokroku boli prechod na cloud, rozvoj umelej inteligencie a automatizácie, ako aj zvýšenie dôrazu na kybernetickú bezpečnosť a ochranu súkromia kľúčovými zmenami.

Moderné technológie ako AI, DevOps a IoT transformovali spôsob vývoja a správy aplikácií, zatiaľ čo dátová veda a big data umožnili hlbšie analýzy a predikcie. IT dnes hrá kľúčovú úlohu vo všetkých aspektoch podnikania, poskytuje rýchlejšie, škálovateľnejšie a bezpečnejšie riešenia. O tom, že sa IT sektor posunul za 10 rokov výrazne vpred svedčí aj pomer žien v IT spoločnostiach. V Fpt Slovakia je pomer mužov a žien takmer vyrovnaný, aktuálne zamestnáva 42 % žien, pričom na manažérskych pozíciách je toto číslo ešte vyššie, a to až 47 % prislúcha nežnému pohlaviu.

Desaťročná cesta progresu Fpt Slovakia by nebola úplná bez aktivít zameraných na spoločenskú zodpovednosť, vzdelávania a prepojenia s univerzitami v regióne. Fpt Slovakia dlhodobo spolupracuje s univerzitami TUKE a **UPJŠ**. Viacerí zamestnanci Fpt Slovakia, ktorí svojou odbornosťou zastrešujú kľúčové projekty spoločnosti aj vyučujú odborné predmety či pravidelne vzdelávajú študentov prostredníctvom vyzvaných prednášok.

zdroj: Fpt Slovakia

Prispievajú tak k zvyšovaniu kvalifikácie mladých ľudí na trhu práce v IT sektore. Zároveň spoločnosť Fpt Slovakia úspešne realizuje už takmer 10 rokov projekt odborných akadémií, z ktorých získala množstvo talentovaných zamestnancov z radov developerov, testerov či SAP konzultantov.

Fpt Slovakia už desať rokov poskytuje IT služby pre zákazníkov z rôznych odvetví, ako napr. priemysel, verejnoprospešné služby, zdravotníctvo, multimédiá, e-commerce predaja či silných hráčov z energetického segmentu a automobilového priemyslu. Pracuje s najmodernejšími technológiami vďaka čomu je spektrum jej kompetencií pomerne široké a rôznorodé.



„Sme lídrami v oblasti implementácie a údržby SAP riešení, zaoberáme sa návrhom, vývojom a správou softvéru, nezávislým testovaním a zabezpečovaním kvality IT služieb v rámci energetického sektora. Sme partnermi aj pre inovatívne riešenia v oblasti E-mobility, Smart Home, či Renewables,“ prezradil konateľ spoločnosti Coi Tran.

Nakoľko sa firemné portfólio služieb neustále rozširuje, spoločnosť intenzívne hľadá ďalších špecialistov na projektovú, ale i podpornú činnosť v rôznych oblastiach. Zameriava sa na rýchlo napredujúce technológie, ako Google Cloud Platform, ServiceNow, AI, IoT, development aplikácie na manažovanie zelenej energie, Sharepoint, Java, Autosar, BTP či implementáciu SAP S/4 Hana. Signifikantná je aj cloudová oblasť, v ktorej významne rastie.

Autor: Andrea Jánošíková





## Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

19. 9. 2024, 13:12, Zdroj: [sita.sk](https://sita.sk), Vydavateľ: SITA Slovenská tlačová agentúra a.s., Autor: SITA, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Dosah: 25 814 GRP: 0,57 OTS: 0,01 AVE: 1200 EUR

Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

19. 09. 2024

Jozef Jabczun (vľavo) a Alex Kanderka (online). Foto: VSE

Informačný servis

Kontaminácia Strážskeho a okolia PCB látkami je tikajúcou environmentálnou bombou. Hoci problém je dlhodobo známy, doteraz čaká na riešenie. K vyčisteniu PCB z pôdy môže významne prispieť výskum dvoch stredoškôľakov – Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna, ktorý podporila spoločnosť Východoslovenská energetika a.s. (VSE). Mladí vedci dosiahli aj vďaka jej podpore unikátne laboratórne výsledky.

V Strážskom sa nachádza jedna z najväznejších ekologických záťaží na Slovensku. Zároveň je to podľa Greenpeace aj celosvetovo najrizikovejšia lokalita kontaminovaná PCB. Ohrozuje zdravie viac ako 220 tisíc ľudí. Väčšina doterajších pokusov riešiť situáciu sa zamerala len na zneškodnenie obsahu sudov s PCB v areáli pôvodcu kontaminácie. Látky sa však medzičasom uvoľnili aj do okolitej pôdy. Mladí výskumníci sa preto sústredili práve na ňu. Keď s výskumom začínali, mali len 14 resp. 16 rokov.

Unikátne baktérie, aj výsledky

Z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB s vysokou účinnosťou na menej toxické medzi produkty. Mladí vedci našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít tak, aby na mieste efektívne vykonávali svoju prácu – rozkladali PCB. Svoju metódu nazvali MARS PCB a odskúšali ju zatiaľ v laboratórnych podmienkach. „Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku,“ hovoria o svojej motivácii Alex a Jozef. Priznávajú, že sa to síce celé začalo ako študentský projekt, keď však videli, že ich metóda dokáže rozkladať niektoré druhy PCB až s účinnosťou 90 percent, bolo jasné, že musia pokračovať.

Na výskum stredoškôľakov upozorňuje aj inštalácia pred košickým Auparkom. Foto: VSE

Výskum môže pomôcť všetkým kontaminovaným oblastiam

Výskum zaujal aj slovenské univerzity. Najvýznamnejšiu pomoc poskytla **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**. Mentor Alexa a Jozefa, docent Peter Pristaš hovorí, že projekt ho oslovil nielen preto, že sa v tejto kontaminovanej oblasti narodil a žije tam dlhé roky, ale aj kvôli odhodlanosti chalanov. Tá sa vyplatila.

„Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 – 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky,“ hovorí docent Pristaš.

Podľa pedagogičky Miriam Feretovej, učiteľky biológie, ktorá neúnavne podporuje mladých vedcov v Prešove a okolí a ujala sa aj Alexa a Jozefa, ich výskum prekročil slovenský aj regionálny význam. „Okrem húževnatosti im v tom pomáha aj to, že ich na rozdiel od dospelých nebrzdia žiadne limity. Všetko je pre nich možné. Ich výskum má potenciál významne urýchliť nájdenie účinného riešenia PCB problému,“ dodáva.

VSE podporila výskum až dvakrát

Výskum získal podporu VSE nielen prostredníctvom nadácie tejto energetickej spoločnosti, ale spolu so zákazníkmi VSE aj cez službu Zelená energia. V rámci nej ponúka zákazníkovi elektrinu vyrobenú z obnoviteľných zdrojov a garantuje, že podporuje udržateľnosť a prispieva na komunitné projekty. Do nich sa môžu zapojiť aj zákazníci. PCB výskum mladých vedcov je práve tento prípad. „Tento výskum je okrem sľubných výsledkov ukážkou spolupráce talentovaných mladých ľudí, akademického a komerčného sektora. Spoločnosť VSE dlhodobo podporuje udržateľné projekty s pozitívnym dopadom na životné prostredie a okolie. Výskum Alexa a Jozefa považujem za veľmi dôležitý nielen pre náš región,“ hovorí predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE, Juraj Bayer.

Aktuálne študijné povinnosti chlapcov síce objektívne uberú z tempa výskumu, ale obaja sa mu chcú venovať aj naďalej. A hoci bude potrebný ešte nejaký čas, aby táto metóda priniesla výsledky v praxi, ide o veľmi sľubný projekt. Ten nielen oživil záujem o závažný problém, ale dáva nádej, že existujú relatívne lacné a jednoduché biologické možnosti na zníženie kontaminácie PCB.

Čo sú PCB



PCB sú polychlórované bifenyly. Prvé PCB boli syntetizované už v roku 1881 a ich priemyselná produkcia sa začala v roku 1929 v USA vo firme Monsanto Chemical Company. Vo veľkom objeme sa vyrábali najmä v období 30. až 70. rokov dvadsiateho storočia. Odhaduje sa, že celkovo sa ich na svete vyrobilo 1,2 až 1,5 milióna ton a na Slovensku viac ako 20 tisíc ton. Používali sa najmä ako nehorľavé elektroizolačné kvapaliny, náplne kondenzátorov a transformátorov či teplotné médium v ohrevných systémoch. Pridávali sa tiež do pesticídov, tlačiarenských farieb, lepidiel a tmelov. Prvé známky intoxikácie PCB, ktoré sa dostali do životného prostredia, boli zistené v roku 1936. Tieto látky sa u nás používali až do roku 1984, kedy bola ich výroba kvôli vysokej toxicite zakázaná.

V roku 2020 bola v lokalite Strážske vyhlásená mimoriadna situácia kvôli ohrozeniu zdravia II. stupňa. Platí zákaz konzumácie rýb z rieky Laborec či Zemplínskej Šíravy, a tiež ulovenej divokej zveri z oblasti. PCB sa vyznačujú vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Škodliviny pretrvávajú v pôde veľmi dlho a len veľmi pomaly podliehajú rozkladu. Preto patria k najzávažnejším environmentálnym hrozbám.

Foto: VSE

Autor: SITA



## Výskum dvoch stredoškôľákov môže prispieť k likvidácii PCB v pôde v Strážskom

19. 9. 2024, 13:47, Zdroj: [tasr.sk](https://tasr.sk), Vydavateľ: Tlačová agentúra Slovenskej republiky, Autor: TASR, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 3 082 GRP: 0,07 OTS: 0,00 AVE: 239 EUR

Výskum dvoch stredoškôľákov môže prispieť k likvidácii PCB v pôde v Strážskom

Košice 19. septembra (TASR) - K likvidácii toxických PCB látok z pôdy v Strážskom (okres Michalovce) by mohol významne prispieť výskum dvoch prešovských stredoškôľákov. Ich prístup spočíva vo využití mikroorganizmov na rozklad nebezpečných látok. Prešovskí gymnazisti Jozef Jabczun a Alex Kaderka už dosiahli nádejné laboratórne výsledky. So svojim výskumom uspeli aj na domácich a medzinárodných študentských súťažiach a zaujali aj slovenské univerzity. Ako stredoškôľáci informovali novinárov, z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať baktérie, ktoré rozkladajú PCB látky na menej toxické medzi produkty. Zároveň našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít s využitím aktívneho uhlia. Svoju metódu s názvom MARS PCB zatiaľ odskúšali v laboratórnych podmienkach. "Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku," priblížili svoju motiváciu. Prínos výskumu a odhodlanie študentov ocenil aj ich mentor - docent Peter Pristaš z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (**UPJŠ**). "Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 - 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky," objasnil mikrobiológ. Riešenie pôvodne študentského projektu začalo pred tromi rokmi, keď mali mladí výskumníci len 14, respektíve 16 rokov. Viedla ich učiteľka biológie Miriam Feretová. Postupne sa ich snaženie aj s podporou Nadácie VSE a univerzity dostalo na vyššiu úroveň. V súčasnosti 19-ročný gymnazista Jozef Jabczun priblížil, že vyselektované baktérie sú účinné najmä na degradáciu nízko-chlórovaných PCB, hlavnú výzvu do budúcnosti tak vidí dosiahnuť takýto výsledok aj pre vyššie chlórované PCB. "To je asi tá hlavná vec, ktorú by sme potrebovali na to, aby sme mohli rozmýšľať nad nejakými testami už aj v teréne," povedal. Docent Pristaš doplnil, že potrebných bude ešte veľa ďalších pokusov a otázne je, ako bude celý proces z laboratória fungovať v meniacich sa prírodných podmienkach. "V tejto chvíli máme náznak toho, že by to mohlo byť použité. Ale tých experimentov, ktoré treba urobiť, aby to viedlo k nejakej reálnej aplikácii, je ešte veľmi veľa," vysvetlil. Polychlórované bifenyly (PCB) predstavujú pre životné prostredie veľké nebezpečenstvo. Vyznačujú sa vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Hlavným producentom týchto odpadov do roku 1983, kedy skončila výroba, pri ktorej vznikali, bol štátny podnik Chemko Strážske. UPOZORNENIE: TASR ponúka k správe zvukový záznam. hol mj

Autor: TASR



## Výskum dvoch stredoškôlakov môže prispieť k likvidácii PCB v pôde v Strážskom

19. 9. 2024, 13:47, Zdroj: **TASR**, Vydavateľ: Tlačová agentúra Slovenskej republiky, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Výskum dvoch stredoškôlakov môže prispieť k likvidácii PCB v pôde v Strážskom

Košice 19. septembra (TASR) - K likvidácii toxických PCB látok z pôdy v Strážskom (okres Michalovce) by mohol významne prispieť výskum dvoch prešovských stredoškôlakov. Ich prístup spočíva vo využití mikroorganizmov na rozklad nebezpečných látok.

Prešovskí gymnazisti Jozef Jabczun a Alex Kaderka už dosiahli nádejné laboratórne výsledky. So svojim výskumom uspeli aj na domácich a medzinárodných študentských súťažiach a zaujali aj slovenské univerzity.

Ako stredoškôláci informovali novinárov, z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať baktérie, ktoré rozkladajú PCB látky na menej toxické medziprodukty. Zároveň našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít s využitím aktívneho uhlia. Svoju metódu s názvom MARS PCB zatiaľ odskúšali v laboratórnych podmienkach. "Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku," priblížili svoju motiváciu.

Prínos výskumu a odhodlanie študentov ocenil aj ich mentor - docent Peter Pristaš z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (**UPJŠ**). "Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 - 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky," objasnil mikrobiológ.

Riešenie pôvodne študentského projektu začalo pred tromi rokmi, keď mali mladí výskumníci len 14, respektíve 16 rokov. Viedla ich učiteľka biológie Miriam Feretová. Postupne sa ich snaženie aj s podporou Nadácie VSE a univerzity dostalo na vyššiu úroveň.

V súčasnosti 19-ročný gymnazista Jozef Jabczun priblížil, že vyselektované baktérie sú účinné najmä na degradáciu nízko-chlórovaných PCB, hlavnú výzvu do budúcnosti tak vidí dosiahnuť takýto výsledok aj pre vyššie chlórované PCB. "To je asi tá hlavná vec, ktorú by sme potrebovali na to, aby sme mohli rozmýšľať nad nejakými testami už aj v teréne," povedal.

Docent Pristaš doplnil, že potrebných bude ešte veľa ďalších pokusov a otázne je, ako bude celý proces z laboratória fungovať v meniacich sa prírodných podmienkach. "V tejto chvíli máme náznak toho, že by to mohlo byť použité. Ale tých experimentov, ktoré treba urobiť, aby to viedlo k nejakej reálnej aplikácii, je ešte veľmi veľa," vysvetlil.

Polychlórované bifenoly (PCB) predstavujú pre životné prostredie veľké nebezpečenstvo. Vyznačujú sa vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Hlavným producentom týchto odpadov do roku 1983, kedy skončila výroba, pri ktorej vznikali, bol štátny podnik Chemko Strážske.

UPOZORNENIE: TASR ponúka k správe zvukový záznam.

hol mj

Autor: HOL



## Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

19. 9. 2024, 14:00, Zdroj: [parlamentnelisty.sk](https://parlamentnelisty.sk), Autor: SITA, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové

slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Dosah: 3 929 GRP: 0,09 OTS: 0,00 AVE: 266 EUR

Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

21.9.2024 (SITA.sk) – Kontaminácia Strážskeho a okolia PCB látkami je tikajúcou environmentálnou bombou. Hoci problém je dlhodobý známy, doteraz čaká na riešenie. K vyčisteniu PCB z pôdy môže významne prispieť výskum dvoch stredoškôľakov – Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna, ktorý podporila spoločnosť Východoslovenská energetika a.s. (VSE). Mladí vedci dosiahli aj vďaka jej podpore unikátne laboratórne výsledky.

V Strážskom sa nachádza jedna z najväznejších ekologických záťaží na Slovensku. Zároveň je to podľa Greenpeace aj celosvetovo najrizikovejšia lokalita kontaminovaná PCB. Ohrozuje zdravie viac ako 220 tisíc ľudí. Väčšina doterajších pokusov riešiť situáciu sa zamerala len na zneškodnenie obsahu sudov s PCB v areáli pôvodcu kontaminácie. Látky sa však medzičasom uvoľnili aj do okolitej pôdy. Mladí výskumníci sa preto sústredili práve na ňu. Keď s výskumom začínali, mali len 14 resp. 16 rokov.

Unikátne baktérie, aj výsledky

Z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB s vysokou účinnosťou na menej toxické medzi produkty. Mladí vedci našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít tak, aby na mieste efektívne vykonávali svoju prácu – rozkladali PCB. Svoju metódu nazvali MARS PCB a odskúšali ju zatiaľ v laboratórnych podmienkach. “Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku,” hovoria o svojej motivácii Alex a Jozef. Priznávajú, že sa to síce celé začalo ako študentský projekt, keď však videli, že ich metóda dokáže rozkladať niektoré druhy PCB až s účinnosťou 90 percent, bolo jasné, že musia pokračovať.

Výskum môže pomôcť všetkým kontaminovaným oblastiam

Výskum zaujal aj slovenské univerzity. Najvýznamnejšiu pomoc poskytla **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**. Mentor Alexa a Jozefa, docent Peter Pristaš hovorí, že projekt ho oslovil nielen preto, že sa v tejto kontaminovanej oblasti narodil a žije tam dlhé roky, ale aj kvôli odhodlanosti chalanov. Tá sa vyplatila.

“Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 – 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky,” hovorí docent Pristaš.

Podľa pedagogičky Miriam Feretovej, učiteľky biológie, ktorá neúnavne podporuje mladých vedcov v Prešove a okolí a ujala sa aj Alexa a Jozefa, ich výskum prekročil slovenský aj regionálny význam. “Okrem húževnatosti im v tom pomáha aj to, že ich na rozdiel od dospelých nebrzdia žiadne limity. Všetko je pre nich možné. Ich výskum má potenciál významne urýchliť nájdenie účinného riešenia PCB problému,” dodáva.

VSE podporila výskum až dvakrát

Výskum získal podporu VSE nielen prostredníctvom nadácie tejto energetickej spoločnosti, ale spolu so zákazníkmi VSE aj cez službu Zelená energia. V rámci nej ponúka zákazníkovi elektrinu vyrobenú z obnoviteľných zdrojov a garantuje, že podporuje udržateľnosť a prispieva na komunitné projekty. Do nich sa môžu zapojiť aj zákazníci. PCB výskum mladých vedcov je práve tento prípad. “Tento výskum je okrem sľubných výsledkov ukážkou spolupráce talentovaných mladých ľudí, akademického a komerčného sektora. Spoločnosť VSE dlhodobo podporuje udržateľné projekty s pozitívnym dopadom na životné prostredie a okolie. Výskum Alexa a Jozefa považujem za veľmi dôležitý nielen pre náš región,” hovorí predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE, Juraj Bayer.

Aktuálne študijné povinnosti chlapcov síce objektívne uberú z tempa výskumu, ale obaja sa mu chcú venovať aj naďalej. A hoci bude potrebný ešte nejaký čas, aby táto metóda priniesla výsledky v praxi, ide o veľmi sľubný projekt. Ten nielen oživil záujem o závažný problém, ale dáva nádej, že existujú relatívne lacné a jednoduché biologické možnosti na zníženie kontaminácie PCB.

Čo sú PCB

PCB sú polychlóvané bifenyle. Prvé PCB boli syntetizované už v roku 1881 a ich priemyselná produkcia sa začala v roku 1929 v USA vo firme Monsanto Chemical Company. Vo veľkom objeme sa vyrábali najmä v období 30. až 70. rokov dvadsiateho storočia. Odhaduje sa, že celkovo sa ich na svete vyrobilo 1,2 až 1,5 milióna ton a na Slovensku viac ako 20 tisíc ton. Používali sa najmä ako nehorľavé elektroizolačné kvapaliny, náplne kondenzátorov a transformátorov či teplonosné médium v ohrevných systémoch. Pridávali sa tiež do pesticídov, tlačiarenských farieb, lepidiel a tmelov. Prvé známky intoxikácie PCB, ktoré sa dostali do životného prostredia, boli zistené v roku 1936. Tieto látky sa u nás používali až do roku 1984, kedy bola ich výroba kvôli vysokej toxicite zakázaná.



V roku 2020 bola v lokalite Strážske vyhlásená mimoriadna situácia kvôli ohrozeniu zdravia II. stupňa. Platí zákaz konzumácie rýb z rieky Laborec či Zemplínskej Šíravy, a tiež ulovenej divokej zveri z oblasti. PCB sa vyznačujú vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Škodliviny pretrvávajú v pôde veľmi dlho a len veľmi pomaly podliehajú rozkladu. Preto patria k najzávažnejším environmentálnym hrozbám.

Informačný servis

Viac k témam: PR, Výskum

Zdroj: SITA.sk – Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB © SITA  
Všetky práva vyhradené.

- Reklama -

Autor: SITA



## Docent Peter Pristaš z UPJŠ o výskume stredoškóárov z Prešova na vyčistenie pôdy od PCB látok [↗](#)

📅 19. 9. 2024, 14:36, Zdroj: [www1.pluska.sk](http://www1.pluska.sk) [↗](#), Vydavateľ: News and Media Holding a.s., Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 587 682 GRP: 13,06 OTS: 0,13 AVE: 556 EUR

Docent Peter Pristaš z **UPJŠ** o výskume stredoškóárov z Prešova na vyčistenie pôdy od PCB látok

Prevratný výskum dvoch stredoškóárov z Prešova Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna zameraný na vyčistenie pôdy od PCB látok môže byť prelomový pri likvidácii týchto toxických a nebezpečných látok v trojuholníku smrti na východe Slovenska.



## Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

19. 9. 2024, 15:12, Zdroj: [24hod.sk](#), Vydavateľ: I.N.P. s.r.o., Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach  
Dosah: 2 511 GRP: 0,06 OTS: 0,00 AVE: 218 EUR

Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

Tagy: PR Výskum

Kontaminácia Strážskeho a okolia PCB látkami je tikajúcou environmentálnou bombou. Hoci problém je dlhodobo známy, doteraz čaká na riešenie. K vyčisteniu PCB z pôdy môže významne prispieť výskum dvoch...

19.9.2024 (SITA.sk) - Kontaminácia Strážskeho a okolia PCB látkami je tikajúcou environmentálnou bombou. Hoci problém je dlhodobo známy, doteraz čaká na riešenie. K vyčisteniu PCB z pôdy môže významne prispieť výskum dvoch stredoškôľakov – Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna, ktorý podporila spoločnosť Východoslovenská energetika a.s. (VSE). Mladí vedci dosiahli aj vďaka jej podpore unikátne laboratórne výsledky.

V Strážskom sa nachádza jedna z najväznejších ekologických záťaží na Slovensku. Zároveň je to podľa Greenpeace aj celosvetovo najrizikovejšia lokalita kontaminovaná PCB. Ohrozuje zdravie viac ako 220 tisíc ľudí. Väčšina doterajších pokusov riešii situáciu sa zamerala len na zneškodnenie obsahu sudov s PCB v areáli pôvodcu kontaminácie. Látky sa však medzičasom uvoľnili aj do okolitej pôdy. Mladí výskumníci sa preto sústredili práve na ňu. Keď s výskumom začínali, mali len 14 resp. 16 rokov.

Unikátne baktérie, aj výsledky

Z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB s vysokou účinnosťou na menej toxické medzi produkty. Mladí vedci našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít tak, aby na mieste efektívne vykonávali svoju prácu – rozkladali PCB. Svoju metódu nazvali MARS PCB a odskúšali ju zatiaľ v laboratórnych podmienkach. "Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťažii nielen na Slovensku," hovoria o svojej motivácii Alex a Jozef. Priznávajú, že sa to síce celé začalo ako študentský projekt, keď však videli, že ich metóda dokáže rozkladať niektoré druhy PCB až s účinnosťou 90 percent, bolo jasné, že musia pokračovať.

Výskum môže pomôcť všetkým kontaminovaným oblastiam

Výskum zaujal aj slovenské univerzity. Najvýznamnejšiu pomoc poskytla **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**. Mentor Alexa a Jozefa, docent Peter Pristaš hovorí, že projekt ho oslovil nielen preto, že sa v tejto kontaminovanej oblasti narodil a žije tam dlhé roky, ale aj kvôli odhodlanosti chalanov. Tá sa vyplatila.

"Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 – 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky," hovorí docent Pristaš.

Podľa pedagogičky Miriam Feretovej, učiteľky biológie, ktorá neúnavne podporuje mladých vedcov v Prešove a okolí a ujala sa aj Alexa a Jozefa, ich výskum prekročil slovenský aj regionálny význam. "Okrem hůževnatosti im v tom pomáha aj to, že ich na rozdiel od dospelých nebrzdia žiadne limity. Všetko je pre nich možné. Ich výskum má potenciál významne urýchliť nájdenie účinného riešenia PCB problému," dodáva.

VSE podporila výskum až dvakrát

Výskum získal podporu VSE nielen prostredníctvom nadácie tejto energetickej spoločnosti, ale spolu so zákazníkmi VSE aj cez službu Zelená energia. V rámci nej ponúka zákazníkovi elektrinu vyrobenú z obnoviteľných zdrojov a garantuje, že podporuje udržateľnosť a prispieva na komunitné projekty. Do nich sa môžu zapojiť aj zákazníci. PCB výskum mladých vedcov je práve tento prípad. "Tento výskum je okrem sľubných výsledkov ukázkou spolupráce talentovaných mladých ľudí, akademického a komerčného sektora. Spoločnosť VSE dlhodobo podporuje udržateľné projekty s pozitívnym dopadom na životné prostredie a okolie. Výskum Alexa a Jozefa považujem za veľmi dôležitý nielen pre náš región," hovorí predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE, Juraj Bayer.

Aktuálne študijné povinnosti chlapcov síce objektívne uberú z tempa výskumu, ale obaja sa mu chcú venovať aj naďalej. A hoci bude potrebný ešte nejaký čas, aby táto metóda priniesla výsledky v praxi, ide o veľmi sľubný projekt. Ten nielen oživil záujem o závažný problém, ale dáva nádej, že existujú relatívne lacné a jednoduché biologické možnosti na zníženie kontaminácie PCB.

Čo sú PCB

PCB sú polychlóvané bifenyly. Prvé PCB boli syntetizované už v roku 1881 a ich priemyselná produkcia sa začala v roku 1929 v USA vo firme Monsanto Chemical Company. Vo veľkom objeme sa vyrábali najmä v období 30. až 70. rokov dvadsiateho storočia. Odhaduje sa, že celkovo sa ich na svete vyrobilo 1,2 až 1,5 milióna ton a na Slovensku viac ako 20 tisíc ton. Používali sa najmä ako nehorľavé





elektroizolačné kvapaliny, náplne kondenzátorov a transformátorov či teplonosné médium v ohrevných systémoch. Pridávali sa tiež do pesticídov, tlačiarenských farieb, lepidiel a tmelov. Prvé známky intoxikácie PCB, ktoré sa dostali do životného prostredia, boli zistené v roku 1936. Tieto látky sa u nás používali až do roku 1984, kedy bola ich výroba kvôli vysokej toxicite zakázaná.

V roku 2020 bola v lokalite Strážske vyhlásená mimoriadna situácia kvôli ohrozeniu zdravia II. stupňa. Platí zákaz konzumácie rýb z rieky Laborec či Zemplínskej Šíravy, a tiež ulovenej divokej zveri z oblasti. PCB sa vyznačujú vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Škodliviny pretrvávajú v pôde veľmi dlho a len veľmi pomaly podliehajú rozkladu. Preto patria k najzávažnejším environmentálnym hrozbám.

Informačný servis

Autor: 24hod.sk - 24 hodín s.r.o. - WebSys s.r.o.



## Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

19. 9. 2024, 15:16, Zdroj: [noviny.sk](#), Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Dosah: 71 627 GRP: 1,59 OTS: 0,02 AVE: 769 EUR

Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

Zdroj: VSE

Kontaminácia Strážskeho a okolia PCB látkami je tikajúcou environmentálnou bombou.

Hoci problém je dlhodobo známy, doteraz čaká na riešenie. K vyčisteniu PCB z pôdy môže významne prispieť výskum dvoch stredoškôľakov – Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna, ktorý podporila spoločnosť Východoslovenská energetika a.s. (VSE). Mladí vedci dosiahli aj vďaka jej podpore unikátne laboratórne výsledky.

V Strážskom sa nachádza jedna z najväznejších ekologických záťaží na Slovensku. Zároveň je to podľa Greenpeace aj celosvetovo najrizikovejšia lokalita kontaminovaná PCB. Ohrozuje zdravie viac ako 220 tisíc ľudí. Väčšina doterajších pokusov riešit situáciu sa zamerala len na zneškodnenie obsahu sudov s PCB v areáli pôvodcu kontaminácie. Látky sa však medzičasom uvoľnili aj do okolitej pôdy. Mladí výskumníci sa preto sústredili práve na ňu. Keď s výskumom začínali, mali len 14 resp. 16 rokov.

Unikátne baktérie, aj výsledky

Z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB s vysokou účinnosťou na menej toxické medzi produkty. Mladí vedci našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít tak, aby na mieste efektívne vykonávali svoju prácu – rozkladali PCB. Svoju metódu nazvali MARS PCB a odskúšali ju zatiaľ v laboratórnych podmienkach. "Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku," hovoria o svojej motivácii Alex a Jozef. Priznávajú, že sa to síce celé začalo ako študentský projekt, keď však videli, že ich metóda dokáže rozkladať niektoré druhy PCB až s účinnosťou 90 percent, bolo jasné, že musia pokračovať.

Na výskum stredoškôľakov upozorňuje aj inštalácia pred košickým Auparkom.

VSE

Výskum môže pomôcť všetkým kontaminovaným oblastiam

Výskum zaujal aj slovenské univerzity. Najvýznamnejšiu pomoc poskytla **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**. Mentor Alexa a Jozefa, docent Peter Pristaš hovorí, že projekt ho oslovil nielen preto, že sa v tejto kontaminovanej oblasti narodil a žije tam dlhé roky, ale aj kvôli odhodlanosti chalanov. Tá sa vyplatila.

"Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 – 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky," hovorí docent Pristaš.

Podľa pedagogičky Miriam Feretovej, učiteľky biológie, ktorá neúnavne podporuje mladých vedcov v Prešove a okolí a ujala sa aj Alexa a Jozefa, ich výskum prekročil slovenský aj regionálny význam. "Okrem húževnatosti im v tom pomáha aj to, že ich na rozdiel od dospelých nebrzdia žiadne limity. Všetko je pre nich možné. Ich výskum má potenciál významne urýchliť nájdenie účinného riešenia PCB problému," dodáva.

;authuser=0

VSE podporila výskum až dvakrát

Výskum získal podporu VSE nielen prostredníctvom nadácie tejto energetickej spoločnosti, ale spolu so zákazníkmi VSE aj cez službu Zelená energia. V rámci nej ponúka zákazníkovi elektrinu vyrobenú z obnoviteľných zdrojov a garantuje, že podporuje udržateľnosť a prispieva na komunitné projekty. Do nich sa môžu zapojiť aj zákazníci. PCB výskum mladých vedcov je práve tento prípad. "Tento výskum je okrem sľubných výsledkov ukázkou spolupráce talentovaných mladých ľudí, akademického a komerčného sektora. Spoločnosť VSE dlhodobo podporuje udržateľné projekty s pozitívnym dopadom na životné prostredie a okolie. Výskum Alexa a Jozefa považujem za veľmi dôležitý nielen pre náš región," hovorí predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE, Juraj Bayer.

Aktuálne študijné povinnosti chlapcov síce objektívne uberú z tempa výskumu, ale obaja sa mu chcú venovať aj naďalej. A hoci bude potrebný ešte nejaký čas, aby táto metóda priniesla výsledky v praxi, ide o veľmi sľubný projekt. Ten nielen oživil záujem o závažný problém, ale dáva nádej, že existujú relatívne lacné a jednoduché biologické možnosti na zníženie kontaminácie PCB.

Čo sú PCB



PCB sú polychlórované bifenyly. Prvé PCB boli syntetizované už v roku 1881 a ich priemyselná produkcia sa začala v roku 1929 v USA vo firme Monsanto Chemical Company. Vo veľkom objeme sa vyrábali najmä v období 30. až 70. rokov dvadsiateho storočia. Odhaduje sa, že celkovo sa ich na svete vyrobilo 1,2 až 1,5 milióna ton a na Slovensku viac ako 20 tisíc ton. Používali sa najmä ako nehorľavé elektroizolačné kvapaliny, náplne kondenzátorov a transformátorov či teplonosné médium v ohrevných systémoch. Pridávali sa tiež do pesticídov, tlačiarenských farieb, lepidiel a tmelov. Prvé známky intoxikácie PCB, ktoré sa dostali do životného prostredia, boli zistené v roku 1936. Tieto látky sa u nás používali až do roku 1984, kedy bola ich výroba kvôli vysokej toxicite zakázaná.

V roku 2020 bola v lokalite Strážske vyhlásená mimoriadna situácia kvôli ohrozeniu zdravia II. stupňa. Platí zákaz konzumácie rýb z rieky Laborec či Zemplínskej Šíravy, a tiež ulovenej divokej zveri z oblasti. PCB sa vyznačujú vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Škodliviny pretrvávajú v pôde veľmi dlho a len veľmi pomaly podliehajú rozkladu. Preto patria k najzávažnejším environmentálnym hrozbám.

VSE

Autor: Autor | redakcia/MISI | publikované | 19.9.2024 o 15:16 || redakcia/MISI



## Nádej pre Strážske

19. 9. 2024, 15:26, Zdroj: [tlacovespravy.sme.sk](https://tlacovespravy.sme.sk), Vydavateľ: Petit Press, a.s., Autor: SITA, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Dosah: 9 849 GRP: 0,22 OTS: 0,00 AVE: 388 EUR

### Nádej pre Strážske

Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB.

Kontaminácia Strážskeho a okolia PCB látkami je tikajúcou environmentálnou bombou. Hoci problém je dlhodobo známy, doteraz čaká na riešenie. K vyčisteniu PCB z pôdy môže významne prispieť výskum dvoch stredoškôľakov – Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna, ktorý podporila spoločnosť Východoslovenská energetika a.s. (VSE). Mladí vedci dosiahli aj vďaka jej podpore unikátne laboratórne výsledky.

V Strážskom sa nachádza jedna z najvážnejších ekologických záťaží na Slovensku. Zároveň je to podľa Greenpeace aj celosvetovo najrizikovejšia lokalita kontaminovaná PCB. Ohrozuje zdravie viac ako 220 tisíc ľudí. Väčšina doterajších pokusov riešiť situáciu sa zamerala len na zneškodnenie obsahu sudov s PCB v areáli pôvodcu kontaminácie. Látky sa však medzičasom uvoľnili aj do okolitej pôdy. Mladí výskumníci sa preto sústredili práve na ňu. Keď s výskumom začínali, mali len 14 resp. 16 rokov.

Unikátne baktérie, aj výsledky

Z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB s vysokou účinnosťou na menej toxické medzi produkty. Mladí vedci našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít tak, aby na mieste efektívne vykonávali svoju prácu – rozkladali PCB. Svoju metódu nazvali MARS PCB a odskúšali ju zatiaľ v laboratórnych podmienkach. "Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku," hovoria o svojej motivácii Alex a Jozef. Priznávajú, že sa to síce celé začalo ako študentský projekt, keď však videli, že ich metóda dokáže rozkladať niektoré druhy PCB až s účinnosťou 90 percent, bolo jasné, že musia pokračovať.

Na výskum stredoškôľakov upozorňuje aj inštalácia pred košickým Auparkom. (zdroj: VSE)Výskum môže pomôcť všetkým kontaminovaným oblastiam

Výskum zaujal aj slovenské univerzity. Najvýznamnejšiu pomoc poskytla **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**. Mentor Alexa a Jozefa, docent Peter Pristaš hovorí, že projekt ho oslovil nielen preto, že sa v tejto kontaminovanej oblasti narodil a žije tam dlhé roky, ale aj kvôli odhodlanosti chalanov. Tá sa vyplatila.

"Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 – 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky," hovorí docent Pristaš.

Podľa pedagogičky Miriam Feretovej, učiteľky biológie, ktorá neúnavne podporuje mladých vedcov v Prešove a okolí a ujala sa aj Alexa a Jozefa, ich výskum prekročil slovenský aj regionálny význam. "Okrem húževnatosti im v tom pomáha aj to, že ich na rozdiel od dospelých nebrzdia žiadne limity. Všetko je pre nich možné. Ich výskum má potenciál významne urýchliť nájdenie účinného riešenia PCB problému," dodáva.

video [//www.youtube.com/embed/vjR4oSV7xfQVSE](https://www.youtube.com/embed/vjR4oSV7xfQVSE) podporila výskum až dvakrát

Výskum získal podporu VSE nielen prostredníctvom nadácie tejto energetickej spoločnosti, ale spolu so zákazníkmi VSE aj cez službu Zelená energia. V rámci nej ponúka zákazníkovi elektrinu vyrobenú z obnoviteľných zdrojov a garantuje, že podporuje udržateľnosť a prispieva na komunitné projekty. Do nich sa môžu zapojiť aj zákazníci. PCB výskum mladých vedcov je práve tento prípad. "Tento výskum je okrem sľubných výsledkov ukážkou spolupráce talentovaných mladých ľudí, akademického a komerčného sektora. Spoločnosť VSE dlhodobo podporuje udržateľné projekty s pozitívnym dopadom na životné prostredie a okolie. Výskum Alexa a Jozefa považujem za veľmi dôležitý nielen pre náš región," hovorí predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE, Juraj Bayer.

Aktuálne študijné povinnosti chlapcov síce objektívne uberú z tempa výskumu, ale obaja sa mu chcú venovať aj naďalej. A hoci bude potrebný ešte nejaký čas, aby táto metóda priniesla výsledky v praxi, ide o veľmi sľubný projekt. Ten nielen oživil záujem o závažný problém, ale dáva nádej, že existujú relatívne lacné a jednoduché biologické možnosti na zníženie kontaminácie PCB.

Čo sú PCB

PCB sú polychlórované bifenylly. Prvé PCB boli syntetizované už v roku 1881 a ich priemyselná produkcia sa začala v roku 1929 v USA vo firme Monsanto Chemical Company. Vo veľkom objeme sa vyrábali najmä v období 30. až 70. rokov dvadsiateho storočia. Odhaduje sa, že celkovo sa ich na svete vyrobilo 1,2 až 1,5 milióna ton a na Slovensku viac ako 20 tisíc ton. Používali sa najmä ako nehorľavé elektroizolačné kvapaliny, náplne kondenzátorov a transformátorov či teplonosné médium v ohrevných systémoch. Pridávali sa tiež do pesticídov, tlačiarenských farieb, lepidiel a tmelov. Prvé známky intoxikácie PCB, ktoré sa dostali do životného prostredia, boli zistené v



roku 1936. Tieto látky sa u nás používali až do roku 1984, kedy bola ich výroba kvôli vysokej toxicite zakázaná.

V roku 2020 bola v lokalite Strážske vyhlásená mimoriadna situácia kvôli ohrozeniu zdravia II. stupňa. Platí zákaz konzumácie rýb z rieky Laborec či Zemplínskej Šíravy, a tiež ulovenej divokej zveri z oblasti. PCB sa vyznačujú vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Škodliviny pretrvávajú v pôde veľmi dlho a len veľmi pomaly podliehajú rozkladu. Preto patria k najzávažnejším environmentálnym hrozbám.

(zdroj: VSE)

Autor: SITA



## Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali [📄](#)

📅 19. 9. 2024, 15:46, Zdroj: [tasr.sk](https://tasr.sk) [📄](#), Vydavateľ: Tlačová agentúra Slovenskej republiky, Autor: TASR, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 3 082 GRP: 0,07 OTS: 0,00 AVE: 239 EUR

Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali

Košice 19. septembra (TASR) - Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie Univerzitnej nemocnice Louisa Pasteura (UNLP) Košice prešla čiastočnou rekonštrukciou. V V. pavilóne, ktorý je pamiatkovo chránenou budovou v areáli na Rastislavovej ulici, tak okrem vynovených priestorov pribudli aj moderné prístroje a nová ambulancia. TASR o tom z nemocnice informovala Ladislava Šustová. Cieľom bolo skvalitniť poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom, zlepšiť podmienky práce zamestnancom a zabezpečiť výučbu študentov medicíny v komfortnom prostredí. "Vďaka spoločnému projektu UNLP a Lekárskej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (LF **UPJŠ**) v Košiciach bola vybudovaná aj nová ambulancia maxilofaciálnej chirurgie, kde sa bude vykonávať široké spektrum ambulantných výkonov orálnej a maxilofaciálnej chirurgie," uviedol riaditeľ nemocnice Ľuboslav Beňa s tým, že slúžiť bude aj potrebám pacientov v ústavnej pohotovostnej službe. UNLP z vlastných zdrojov realizovala stavebné práce, nové rozvody, elektroinštaláciu, položila podlahovú krytinu a inštalovala sanitu. LF zakúpila dve nové stomatologické súpravy. Nábytok a počítače venovali sponzori. Pribudla aj nová konzultačná miestnosť pre personál a študentov. Materiálne a technické zázemie miestnosti umožní výučbu a skúšanie modernou interaktívnou formou. Podľa UNLP počet pacientov s ochoreniami orofaciálnej oblasti stúpa. Víziou kliniky je preto vytvorenie špecializovaných tímov zameraných na jednotlivé ochorenia. Aktuálne už funguje tím pre liečenie porúch temporomandibulárneho kĺbu. "Ďalšou skupinou ochorení, pre ktorú má klinika vytvorený špecializovaný tím, sú anomálie zubov a tvárového skeletu. V krátkom čase pribudne aj tím pre mikrovaskulárne rekonštrukcie po rozsiahlych resekčných výkonoch v rámci liečby nádorov orofaciálnej oblasti. Aktuálne kompletizujeme prístrojové vybavenie a školíme personál," uviedol prednosta kliniky Peter Kizek. V krátkej budúcnosti plánujú poskytovať aj komplexnú dentálnu hygienu v širšom rozsahu. [sem ima](#)

Autor: TASR



## Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali [📄](#)

📅 19. 9. 2024, 15:46, Zdroj: **TASR**, Vydavateľ: **Tlačová agentúra Slovenskej republiky**, Sentiment: **Pozitívny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali

Košice 19. septembra (TASR) - Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie Univerzitnej nemocnice Louisa Pasteura (UNLP) Košice prešla čiastočnou rekonštrukciou. V V. pavilóne, ktorý je pamiatkovo chránenou budovou v areáli na Rastislavovej ulici, tak okrem vynovených priestorov pribudli aj moderné prístroje a nová ambulancia. TASR o tom z nemocnice informovala Ladislava Šustová.

Cieľom bolo skvalitniť poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom, zlepšiť podmienky práce zamestnancom a zabezpečiť výučbu študentov medicíny v komfortnom prostredí. "Vďaka spoločnému projektu UNLP a Lekárskej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (LF **UPJŠ**) v Košiciach bola vybudovaná aj nová ambulancia maxilofaciálnej chirurgie, kde sa bude vykonávať široké spektrum ambulantných výkonov orálnej a maxilofaciálnej chirurgie," uviedol riaditeľ nemocnice Ľuboslav Beňa s tým, že slúžiť bude aj potrebám pacientov v ústavnej pohotovostnej službe.

UNLP z vlastných zdrojov realizovala stavebné práce, nové rozvody, elektroinštaláciu, položila podlahovú krytinu a inštalovala sanitu. LF zakúpila dve nové stomatologické súpravy. Nábytok a počítače venovali sponzori. Pribudla aj nová konzultačná miestnosť pre personál a študentov. Materiálne a technické zázemie miestnosti umožní výučbu a skúšanie modernou interaktívnou formou.

Podľa UNLP počet pacientov s ochoreniami orofaciálnej oblasti stúpa. Víziou kliniky je preto vytvorenie špecializovaných tímov zameraných na jednotlivé ochorenia. Aktuálne už funguje tím pre liečenie porúch temporomandibulárneho kĺbu. "Ďalšou skupinou ochorení, pre ktorý má klinika vytvorený špecializovaný tím, sú anomálie zubov a tvárového skeletu. V krátkom čase pribudne aj tím pre mikrovaskulárne rekonštrukcie po rozsiahlych resekčných výkonoch v rámci liečby nádorov orofaciálnej oblasti. Aktuálne kompletizujeme prístrojové vybavenie a školíme personál," uviedol prednosta kliniky Peter Kizek. V krátkej budúcnosti plánujú poskytovať aj komplexnú dentálnu hygienu v širšom rozsahu.

sem ima

Autor: SEM



## Príbeh dvoch stredoškôľakov z Prešova: Ich výskum môže pomôcť státisícom z trojuholníka smrti

19. 9. 2024, 16:00, Zdroj: [pluska.sk/regiony](https://pluska.sk/regiony), Vydavateľ: News and Media Holding a.s., Autor: Ingrid Timková, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, UPJŠ

Dosah: 587 682 GRP: 13,06 OTS: 0,13 AVE: 1636 EUR

Príbeh dvoch stredoškôľakov z Prešova: Ich výskum môže pomôcť státisícom z trojuholníka smrti

Látka PCB už desiatky rokov ničí životy nielen v trojuholníku smrti medzi mestami Strážske, Humenné a Vranov. Desiatkam vedcov sa doteraz nedarilo tento problém vyriešiť. No prevratný výskum dvoch stredoškôľakov z Prešova Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna však môže byť pri likvidácii týchto toxických a nebezpečných látok prelomový.

PCB látky sa začali priemyselne vyrábať pred sto rokmi v Amerike. U nás sa vyrábali v Chemku Strážske. Časom sa však zistilo, že sú toxické a pred 40 rokmi ich zakázali. Lenže zostala po nich obrovská environmentálna záťaž.

V spomínanej lokalite bola vyhlásená mimoriadna situácia. Platí tam zákaz konzumácie rýb z tamojších riek či Zemplínskej Šíravy a zakázané je aj jesť ulovenú zver v oblasti či vajíčka od sliepok. Rozkladajú sú totiž v tuku. Vedci sa roky snažia zistiť, ako tieto jedy zlikvidovať. No nedarilo sa im.

Je až neuveriteľné, že to, nad čím si lámu hlavu vedci na celom svete, sa podarilo vyriešiť dvom gymnazistom z Prešova Alexovi Kanderkovi (17) a Jozefovi Jabczunovi (18). "Vyvinuli sme metódu, ktorá zabráni ich šíreniu a vie ich aj degradovať. A aspoň čiastočne vyriešiť tento problém," vravia šikovní študenti o časovanej bombe na východe Slovenska. Zistili, že vedľa dostať PCB z pôdy do rastlín, použili lucernu, tekvicu, ďatelínu, či sóju a odizolovať tieto látky. Použili to, čo neškodí prírode.

"Využili sme aktívne uhlie, zeolit a vlastnú organickú zmes, ktoré dokážu PCB zachytiť z pôdy a udržať ich vo svojich póroch. Zároveň vytvárajú mikrosvet a potravu pre baktérie. V záverečnom kroku sme sa zamerali na to, aby sme PCB rozložili vybranými pôdnymi baktériami na menej škodlivé látky," vysvetľuje Alex, ktorý momentálne študuje v Hong Kongu. Ich metóda je v niektorých prípadoch účinná až na 90-percent. So svojím výskum už vyhrali najprestížnejšie vedecké súťaže, medzi nimi aj v Los Angeles.

Kontaminovaná oblasť v okolí Strážskeho ohrozuje roky zdravie viac ako 220-tisíc ľudí a platí tam mimoriadna situácia. Doterajšie pokusy o riešenie vážnej situácie sa zameriavali iba na likvidáciu sudov s PCB látkami uloženými v areáli bývalého závodu či zakopané v zemi. Lenže časom sa nebezpečný jed dostal do vody a pôdy, do rastlín a po ich konzumácii do tel živôčichov. A následne aj do tel ľudí, kde sa akumulujú a spôsobujú závažné problémy.

Alexovi a Jozefovi sa podarilo z pôdy v Strážskom identifikovať unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB s vysokou účinnosťou na menej toxické medziprodukty. Našli spôsob transportovania mikroorganizmov cez aktívne uhlie do zasiahnutých lokalít tak, aby rozkladali PCB. Svoju metódu nazvali MARS PCB a odskúšali v laboratórnych podmienkach.

Viedla ich pedagogička Miriam Feretová z katolíckeho gymnázia v Prešove, učiteľka biológie, ktorá neúnavne podporuje malých vedcov: "Venujú sa tomu už tri roky, podarilo sa im spojiť špičkové pracoviská. Nikto to neurobil tak komplexne ako chlapci."

Alexov a Jozefov výskum zaujal aj slovenské univerzity. Najvýznamnejšiu pomoc poskytla **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach** a docent Peter Pristaš, ktorý sa so študentmi spoznal ako hodnotiteľ na jednej z vedeckých súťaží.

Projekt Alexa a Jozefa ho oslovil, keďže v spomínanej oblasti sa narodil a žije tam dlhé roky: "Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40-50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky."

Peňažnú podporu na výskum získali aj Východoslovenskej energetiky.

Chlapci bodovali aj na vedeckej súťaži v Los Angeles.

Vlani v súťaži Európskej únie pre mladých vedcov EUCYS v Bruseli získali Alex Kanderka a Jozef Jabczun 3. miesto so svojím projektom zameraným na odstránenie PCB pripraveným v rámci pôsobenia v Asociácii pre mládež, vedu a techniku (AMAVET).

Alexov sen bol študovať v Hongkongu, splnil sa mu.

Na snímke minister životného prostredia SR Ján Budaj (OĽaNO) fotografuje mobilom nezabezpečené zakopané sudy s PCB látkami, ktoré presakujú na povrch v zvernici Orlova (areál Chemko Strážske) 19. mája 2020. FOTO TASR - Roman Hanc

Alex Kanderka a Jozef Jabczun sú stredoškôľáci z Prešova, ktorí vyvinuli metódu na likvidáciu PCB látok z pôdy. Oba sa chcú naďalej tomuto sľubnému výskumu venovať.





Na snímke provizórny sklad nezabezpečených sudov s PCB látkami v starej teplárni v zvernici Orlova (areál Chemko Strážske) 19. mája 2020. FOTO TASR - Roman Hanc

Chlapci sa zúčastnili svojim projektom zameraným na likvidáciu PCB látok viacerých vedeckých súťaží po celom svete, kde bodovali.

Jozefa Jabczuna čaká na budúci rok maturita na katolíckom gymnáziu sv. Mikuláša v Prešove.

V Chemku Strážske vyrábali chemické výrobky, pri tom vznikala odpad v podobe polychlórovaných bifenylov.

Jozef Jabczun a Alex Kanderka. Dvaja stredoškólači, ktorí tromfli skúsených vedcov.

Docent Peter Pristaš z Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (**UPJŠ**) v Košiciach sa narodil a žije v oblasti najviac kontaminovanej PCB látkami.

Alex Kanderka momentálne študuje na strednej škole v Hong Kong-u.

Na snímke práce zložiek ministerstva vnútra na 2. etape zachranných prác na ekologickej záťaži PCB látok v lokalite obory Orlová v bývalom areáli Chemko Strážske vo štvrtok 1. júna 2023. FOTO TASR - Roman Hanc

Východniari žiadajú o riešenie environmentálnej záťaže v okolí bývalého podniku Chemko Strážske.

Chemko Strážske.

Na snímke nezabezpečené zakopané sudy s PCB látkami, ktoré presakujú na povrch v zvernici Orlova (areál Chemko Strážske) 19. mája 2020. FOTO TASR - Roman Hanc

Sklad nebezpečných látok.

Juraj Šandreja (74) z Poše chová drahé holuby. Vraví, že v regióne je zvýšený výskyt rakoviny u ľudí a príčinu vidí v oblasti zaťaženej PCB látkami.

Odkalisko Poša.

Z odkaliska v Poši vyteká voda do potoka.

Jozef Kmec z Poše (okres Vranov), žije v oblasti zvanej trojuholník smrti zaťaženej PCB látkami.

Voda v Kyjovskom potoku je takmer vždy napenená.

Jozef Kmec (68) z Poše nechová žiadnu hydinu ani hospodárske zvieratá. A uvažuje o tom, že prestane pestovať na záhrade. Obáva sa totiž hrozby PCB látok.

Začiatkom októbra sa uskutočnilo v Strážskom pracovné stretnutie spojené s obhliadkou environmentálnej záťaže. Vyplynulo z neho, kto sa bude zaoberať danou problematikou.

Sudy s toxickými látkami objavili len nedávno.

Štruktúra PCB.

Rieka Hudson bola v rokoch 1947 až 1977 podľa americkej vládnej agentúry pre životné prostredie kontaminovaná firmou General Electric až 590 tonami PCB. Lekárska štúdia preukázala, že ľudia žijúci v jej okolí mali o 36 % vyššie riziko ischemického ochorenia srdca a takmer o 50 % vyšší výskyt infarktu srdca, aj keď menej fajčili, mali zdravšiu stravu a viac športovali.

Na výskum stredoškólačov upozorňuje aj inštalácia pred košickým obchodným centrom.

Autor: Ingrid Timková



## Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

19. 9. 2024, 16:00, Zdroj: [akcnezeny.sk](https://akcnezeny.sk), Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Dosah: 2 345 GRP: 0,05 OTS: 0,00 AVE: 212 EUR

Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

0

19.9.2024 (SITA.sk) – Kontaminácia Strážskeho a okolia PCB látkami je tikajúcou environmentálnou bombou. Hoci problém je dlhodobý, doteraz čaká na riešenie. K vyčisteniu PCB z pôdy môže významne prispieť výskum dvoch stredoškôľakov – Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna, ktorý podporila spoločnosť Východoslovenská energetika a.s. (VSE). Mladí vedci dosiahli aj vďaka jej podpore unikátne laboratórne výsledky.

V Strážskom sa nachádza jedna z najväznejších ekologických záťaží na Slovensku. Zároveň je to podľa Greenpeace aj celosvetovo najrizikovejšia lokalita kontaminovaná PCB. Ohrozuje zdravie viac ako 220 tisíc ľudí. Väčšina doterajších pokusov riešiť situáciu sa zamerala len na zneškodnenie obsahu sudov s PCB v areáli pôvodu kontaminácie. Látky sa však medzitým uvoľnili aj do okolitej pôdy. Mladí vedci sa preto sústredili práve na ňu. Keď s výskumom začínali, mali len 14 resp. 16 rokov.

Unikátne baktérie, aj výsledky

Z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB s vysokou účinnosťou na menej toxické medzi produkty. Mladí vedci našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít tak, aby na mieste efektívne vykonávali svoju prácu – rozkladali PCB. Svoju metódu nazvali MARS PCB a odskúšali ju zatiaľ v laboratórnych podmienkach. "Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku," hovoria o svojej motivácii Alex a Jozef. Priznávajú, že sa to síce celé začalo ako študentský projekt, keď však videli, že ich metóda dokáže rozkladať niektoré druhy PCB až s účinnosťou 90 percent, bolo jasné, že musia pokračovať.

Výskum môže pomôcť všetkým kontaminovaným oblastiam

Výskum zaujal aj slovenské univerzity. Najvýznamnejšiu pomoc poskytla **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**. Mentor Alexa a Jozefa, docent Peter Pristaš hovorí, že projekt ho oslovil nielen preto, že sa v tejto kontaminovanej oblasti narodil a žije tam dlhé roky, ale aj kvôli odhodlanosti chalanov. Tá sa vypláta.

"Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 – 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky," hovorí docent Pristaš.

Podľa pedagogičky Miriam Feretovej, učiteľky biológie, ktorá neúnavne podporuje mladých vedcov v Prešove a okolí a ujala sa aj Alexa a Jozefa, ich výskum prekročil slovenský aj regionálny význam. "Okrem húževnatosti im v tom pomáha aj to, že ich na rozdiel od dospelých nebrzdia žiadne limity. Všetko je pre nich možné. Ich výskum má potenciál významne urýchliť nájdenie účinného riešenia PCB problému," dodáva.

VSE podporila výskum až dvakrát

Výskum získal podporu VSE nielen prostredníctvom nadácie tejto energetickej spoločnosti, ale spolu so zákazníkmi VSE aj cez službu Zelená energia. V rámci nej ponúka zákazníkovi elektrinu vyrobenú z obnoviteľných zdrojov a garantuje, že podporuje udržateľnosť a prispieva na komunitné projekty. Do nich sa môžu zapojiť aj zákazníci. PCB výskum mladých vedcov je práve tento prípad. "Tento výskum je okrem sľubných výsledkov ukázkou spolupráce talentovaných mladých ľudí, akademického a komerčného sektora. Spoločnosť VSE dlhodobo podporuje udržateľné projekty s pozitívnym dopadom na životné prostredie a okolie. Výskum Alexa a Jozefa považujem za veľmi dôležitý nielen pre náš región," hovorí predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE, Juraj Bayer.

Aktuálne študijné povinnosti chlapcov síce objektívne uberú z tempa výskumu, ale obaja sa mu chcú venovať aj naďalej. A hoci bude potrebný ešte nejaký čas, aby táto metóda priniesla výsledky v praxi, ide o veľmi sľubný projekt. Ten nielen oživil záujem o závažný problém, ale dáva nádej, že existujú relatívne lacné a jednoduché biologické možnosti na zníženie kontaminácie PCB.

Čo sú PCB

PCB sú polychlórované bifenyle. Prvé PCB boli syntetizované už v roku 1881 a ich priemyselná produkcia sa začala v roku 1929 v USA vo firme Monsanto Chemical Company. Vo veľkom objeme sa vyrábali najmä v období 30. až 70. rokov dvadsiateho storočia. Odhaduje sa, že celkovo sa ich na svete vyrobilo 1,2 až 1,5 milióna ton a na Slovensku viac ako 20 tisíc ton. Používali sa najmä ako nehorľavé elektroizolačné kvapaliny, náplne kondenzátorov a transformátorov či teplonosné médium v ohrevných systémoch. Pridávali sa tiež do pesticídov, tlačiarenských farieb, lepidiel a tmelov. Prvé známky intoxikácie PCB, ktoré sa dostali do životného prostredia, boli zistené v



roku 1936. Tieto látky sa u nás používali až do roku 1984, kedy bola ich výroba kvôli vysokej toxicite zakázaná.

V roku 2020 bola v lokalite Strážske vyhlásená mimoriadna situácia kvôli ohrozeniu zdravia II. stupňa. Platí zákaz konzumácie rýb z rieky Laborec či Zemplínskej Šíravy, a tiež ulovenej divokej zveri z oblasti. PCB sa vyznačujú vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Škodliviny pretrvávajú v pôde veľmi dlho a len veľmi pomaly podliehajú rozkladu. Preto patria k najzávažnejším environmentálnym hrozbám.

Autor: -



## Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP zrekonštruovali [🔗](#)

📅 19. 9. 2024, 16:01, Zdroj: [teraz.sk](#) [🔗](#), Vydavateľ: TERAZ MEDIA, a.s., Autor: TASR, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 17 228 GRP: 0,38 OTS: 0,00 AVE: 581 EUR

Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP zrekonštruovali

Na snímke Univerzitná nemocnica L. Pasteura v Košiciach. Foto: TASR František Iván

Cieľom bolo skvalitniť poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom, zlepšiť podmienky práce zamestnancom a zabezpečiť výučbu študentov medicíny v komfortnom prostredí.

19. septembra 2024 16:01

Košice 19. septembra (TASR) - Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie Univerzitnej nemocnice Louisa Pasteura (UNLP) Košice prešla čiastočnou rekonštrukciou. V V. pavilóne, ktorý je pamiatkovo chránenou budovou v areáli na Rastislavovej ulici, tak okrem vynovených priestorov pribudli aj moderné prístroje a nová ambulancia. TASR o tom z nemocnice informovala Ladislava Šustová.

Cieľom bolo skvalitniť poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom, zlepšiť podmienky práce zamestnancom a zabezpečiť výučbu študentov medicíny v komfortnom prostredí. "Vďaka spoločnému projektu UNLP a Lekárskej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (LF **UPJŠ**) v Košiciach bola vybudovaná aj nová ambulancia maxilofaciálnej chirurgie, kde sa bude vykonávať široké spektrum ambulantných výkonov orálnej a maxilofaciálnej chirurgie," uviedol riaditeľ nemocnice Ľuboslav Beňa s tým, že slúžiť bude aj potrebám pacientov v ústavnej pohotovostnej službe.

UNLP z vlastných zdrojov realizovala stavebné práce, nové rozvody, elektroinštaláciu, položila podlahovú krytinu a inštalovala sanitu. LF zakúpila dve nové stomatologické súpravy. Nábytok a počítače venovali sponzori. Pribudla aj nová konzultačná miestnosť pre personál a študentov. Materiálne a technické zázemie miestnosti umožní výučbu a skúšanie modernou interaktívnou formou.

Podľa UNLP počet pacientov s ochoreniami orofaciálnej oblasti stúpa. Víziou kliniky je preto vytvorenie špecializovaných tímov zameraných na jednotlivé ochorenia. Aktuálne už funguje tím pre liečenie porúch temporomandibulárneho kĺbu. "Ďalšou skupinou ochorení, pre ktorý má klinika vytvorený špecializovaný tím, sú anomálie zubov a tvárového skeletu. V krátkom čase pribudne aj tím pre mikrovaskulárne rekonštrukcie po rozsiahlych resekcčných výkonoch v rámci liečby nádorov orofaciálnej oblasti. Aktuálne kompletizujeme prístrojové vybavenie a školíme personál," uviedol prednosta kliniky Peter Kizek. V krátkej budúcnosti plánujú poskytovať aj komplexnú dentálnu hygienu v širšom rozsahu.

Autor: TASR



## Výskum šikovných Prešovčanov môže prispieť k likvidácii PCB látok z pôdy v Strážskom

19. 9. 2024, 16:22, Zdroj: [standard.sk](https://standard.sk), Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 48 836 GRP: 1,09 OTS: 0,01 AVE: 742 EUR

Výskum šikovných Prešovčanov môže prispieť k likvidácii PCB látok z pôdy v Strážskom

Redakcia

19.9. o 14:33

Dvojica študentov už pritom dosiahla nádejné laboratórne výsledky. So svojím výskumom uspeli aj na domácich a medzinárodných študentských súťažiach a zaujali aj slovenské univerzity.

Ako stredoškólači informovali novinárov, z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať baktérie, ktoré rozkladajú PCB látky na menej toxické medziprodukty. Zároveň našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít s využitím aktívneho uhlia.

Svoju metódu s názvom MARS PCB zatiaľ odskúšali v laboratórnych podmienkach. „Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku,“ priblížili motiváciu.

Prínos výskumu a odhodlanie študentov ocenil aj ich mentor – docent Peter Pristaš z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (**UPJŠ**).

„Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 – 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky,“ objasnil mikrobiológ.

Riešenie pôvodne študentského projektu začalo pred tromi rokmi, keď mali mladí výskumníci len 14, respektíve 16 rokov. Viedla ich učiteľka biológie Miriam Feretová. Postupne sa ich snaženie aj s podporou Nadácie VSE a univerzity dostalo na vyššiu úroveň.

V súčasnosti 19-ročný gymnazista Jozef Jabczun priblížil, že vyselektované baktérie sú účinné najmä na degradáciu nízko-chlórovaných PCB, hlavnú výzvu do budúcnosti tak vidí dosiahnuť takýto výsledok aj pre vyššie chlórované PCB. „To je asi tá hlavná vec, ktorú by sme potrebovali na to, aby sme mohli rozmýšľať nad nejakými testami už aj v teréne,“ povedal.

Docent Pristaš doplnil, že potrebných bude ešte veľa ďalších pokusov a otázne je, ako bude celý proces z laboratória fungovať v meniacich sa prírodných podmienkach.

„V tejto chvíli máme náznak toho, že by to mohlo byť použité. Ale tých experimentov, ktoré treba urobiť, aby to viedlo k nejakej reálnej aplikácii, je ešte veľmi veľa,“ vysvetlil.

Polychlórované bifenyly (známe skôr ako PCB) predstavujú pre životné prostredie veľké nebezpečenstvo. Vyznačujú sa vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné.

Hlavným producentom týchto odpadov do roku 1983, kedy skončila výroba, pri ktorej vznikali, bol štátny podnik Chemko Strážske.

(tasr)

Redakcia

19.9. o 14:33

Autor: Redakcia



## Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

19. 9. 2024, 16:23, Zdroj: [spravy.pozri.sk](https://spravy.pozri.sk), Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Dosah: 1 724 GRP: 0,04 OTS: 0,00 AVE: 183 EUR

Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôľakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

Kontaminácia Strážskeho a okolia PCB látkami je tikajúcou environmentálnou bombou.

19.9.2024 (SITA.sk) - Hoci problém je dlhodobo známy, doteraz čaká na riešenie. K vyčisteniu PCB z pôdy môže významne prispieť výskum dvoch stredoškôľakov – Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna, ktorý podporila spoločnosť Východoslovenská energetika a.s. (VSE). Mladí vedci dosiahli aj vďaka jej podpore unikátne laboratórne výsledky.

V Strážskom sa nachádza jedna z najvážnejších ekologických záťaží na Slovensku. Zároveň je to podľa Greenpeace aj celosvetovo najrizikovejšia lokalita kontaminovaná PCB. Ohrozuje zdravie viac ako 220 tisíc ľudí. Väčšina doterajších pokusov riešiť situáciu sa zamerala len na zneškodnenie obsahu sudov s PCB v areáli pôvodcu kontaminácie. Látky sa však medzičasom uvoľnili aj do okolitej pôdy. Mladí výskumníci sa preto sústredili práve na ňu. Keď s výskumom začínali, mali len 14 resp. 16 rokov.

Unikátne baktérie, aj výsledky

Z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB s vysokou účinnosťou na menej toxické medzi produkty. Mladí vedci našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít tak, aby na mieste efektívne vykonávali svoju prácu – rozkladali PCB. Svoju metódu nazvali MARS PCB a odskúšali ju zatiaľ v laboratórnych podmienkach. "Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku," hovoria o svojej motivácii Alex a Jozef. Priznávajú, že sa to síce celé začalo ako študentský projekt, keď však videli, že ich metóda dokáže rozkladať niektoré druhy PCB až s účinnosťou 90 percent, bolo jasné, že musia pokračovať.

Výskum môže pomôcť všetkým kontaminovaným oblastiam

Výskum zaujal aj slovenské univerzity. Najvýznamnejšiu pomoc poskytla **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**. Mentor Alexa a Jozefa, docent Peter Pristaš hovorí, že projekt ho oslovil nielen preto, že sa v tejto kontaminovanej oblasti narodil a žije tam dlhé roky, ale aj kvôli odhodlanosti chalanov. Tá sa vyplatila.

"Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 – 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky," hovorí docent Pristaš.

Podľa pedagogičky Miriam Feretovej, učiteľky biológie, ktorá neúnavne podporuje mladých vedcov v Prešove a okolí a ujala sa aj Alexa a Jozefa, ich výskum prekročil slovenský aj regionálny význam. "Okrem húževnatosti im v tom pomáha aj to, že ich na rozdiel od dospelých nebrzdia žiadne limity. Všetko je pre nich možné. Ich výskum má potenciál významne urýchliť nájdenie účinného riešenia PCB problému," dodáva.

VSE podporila výskum až dvakrát

Výskum získal podporu VSE nielen prostredníctvom nadácie tejto energetickej spoločnosti, ale spolu so zákazníkmi VSE aj cez službu Zelená energia. V rámci nej ponúka zákazníkovi elektrinu vyrobenú z obnoviteľných zdrojov a garantuje, že podporuje udržateľnosť a prispieva na komunitné projekty. Do nich sa môžu zapojiť aj zákazníci. PCB výskum mladých vedcov je práve tento prípad. "Tento výskum je okrem sľubných výsledkov ukázkou spolupráce talentovaných mladých ľudí, akademického a komerčného sektora. Spoločnosť VSE dlhodobo podporuje udržateľné projekty s pozitívnym dopadom na životné prostredie a okolie. Výskum Alexa a Jozefa považujem za veľmi dôležitý nielen pre náš región," hovorí predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE, Juraj Bayer.

Aktuálne študijné povinnosti chlapcov síce objektívne uberú z tempa výskumu, ale obaja sa mu chcú venovať aj naďalej. A hoci bude potrebný ešte nejaký čas, aby táto metóda priniesla výsledky v praxi, ide o veľmi sľubný projekt. Ten nielen oživil záujem o závažný problém, ale dáva nádej, že existujú relatívne lacné a jednoduché biologické možnosti na zníženie kontaminácie PCB.

Čo sú PCB

PCB sú polychlórované bifenyle. Prvé PCB boli syntetizované už v roku 1881 a ich priemyselná produkcia sa začala v roku 1929 v USA vo firme Monsanto Chemical Company. Vo veľkom objeme sa vyrábali najmä v období 30. až 70. rokov dvadsiateho storočia. Odhaduje sa, že celkovo sa ich na svete vyrobilo 1,2 až 1,5 milióna ton a na Slovensku viac ako 20 tisíc ton. Používali sa najmä ako nehorľavé elektroizolačné kvapaliny, náplne kondenzátorov a transformátorov či teplonosné médium v ohrevných systémoch. Pridávali sa tiež do pesticídov, tlačiarenských farieb, lepidiel a tmelov. Prvé známky intoxikácie PCB, ktoré sa dostali do životného prostredia, boli zistené v roku 1936. Tieto látky sa u nás používali až do roku 1984, kedy bola ich výroba kvôli vysokej toxicite zakázaná.



V roku 2020 bola v lokalite Strážske vyhlásená mimoriadna situácia kvôli ohrozeniu zdravia II. stupňa. Platí zákaz konzumácie rýb z rieky Laborec či Zemplínskej Šíravy, a tiež ulovenej divokej zveri z oblasti. PCB sa vyznačujú vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Škodliviny pretrvávajú v pôde veľmi dlho a len veľmi pomaly podliehajú rozkladu. Preto patria k najzávažnejším environmentálnym hrozbám.

Informačný servis

Zdroj WebNoviny.sk © SITA Všetky práva vyhradené

Najčítanejšia najnovšia správa

Horoskopy na dnes Štvrtok 26. september 2024

Jednou z najčítanejších rubriek časopisov, novín aj niektorých internetových portálov sú práve horoskopy.

Čítajú ich viac ženy, no zaujmú i mnohých mužov.

Veď, kto by nechcel poznať svoju budúcnosť?

Astrológia nám nehovorí čo máme robiť, má nám len poradiť, čo by sme mali robiť vzhľadom na astrologický vplyv. Nakoniec, každý má všetko vo vlastných rukách.

Horoskopy pre Štvrtok 26. september 2024

Baran 21.3. - 20.4.

Stále budete odpovedať na nejaké otázky, diskutovať a vyvracať nepríjemné názory. Poobzerajte sa okolo seba, niekto vás sleduje s obdivom

Býk 21.4. - 21.5.

Venujte sa bežným povinnostiam a tešte sa z malých radostí, ako je výhodný nákup alebo stretnutia s priateľmi. Dávajte si pozor na zdravie.

Bliženci 22.5. - 21.6.

Dnešok vás privedie pred dilemu, či sa priznať ku klamstvu čestne, alebo radšej mlčky prehliadať vzniknuté klebety.

Rak 22.6. - 22.7.

Dnes vás budú potrebovať najmä vaši najmladší príbuzní. Bude to náročné, len s vypätím síl dokážete odpovedať na všetky ich otázky.

Všetky Horoskopy pre Štvrtok 26. september 2024

Je nepochybné, že horoskopy v sebe ukrývajú tajomstvá o tom, čo nás čaká v oblasti lásky, rodiny či financií a zdravia. Človek je všeobecne veľmi zvedavý a preto chce vedieť čo ho môže stretnúť, čo ho čaká a či sa to aj naplní. Zároveň vždy dúfa len v to dobré. Preto máme tendenciu všímať si v horoskopoch viac pozitívne veci, ako tie negatívne.



## Výskum prešovských stredoškolákov môže prispieť k likvidácii PCB látok z pôdy [↗](#)

📅 19. 9. 2024, 16:40, Zdroj: [kosiceonline.sk](https://kosiceonline.sk) [↗](#), Sentiment: **Pozitívny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**

Dosah: 3 805 GRP: 0,08 OTS: 0,00 AVE: 263 EUR

Výskum prešovských stredoškolákov môže prispieť k likvidácii PCB látok z pôdy

Východ Spravodajstvo

Na jeho reálne využitie v praxi sú potrebné ďalšie experimenty.

Strážske je nepopulárne známe aj tým, že podľa Greenpeace je to celosvetovo najrizikovejšia lokalita kontaminovaná PCB látkami. Ide o jednu z najväznejších ekologických záťaží na Slovensku, ktorá ohrozuje zdravie vyše 220-tisíc ľudí. V areáli Chemka Strážske a okolí sa totiž našli sudy s PCB látkami, ktoré sa uvoľnili do pôdy. Kompetentní niekoľko rokov hľadajú riešenie tohto problému.

Mikrobiológ z Prírodovedeckej fakulty **Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach** Peter Pristaš tvrdí, že výskum prešovských stredoškolákov Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna môže prispieť k likvidácii PCB látok z pôdy:

„Máme v tejto chvíli mikroorganizmy izolované z prostredia vysokokontaminovaného PCB, ktoré dokážu rozkladať niektoré z PCB molekúl. Takýchto mikroorganizmov bolo izolovaných veľa z rôznych častí sveta, ale to, čo máme v tejto chvíli, vyzerá byť celkom unikátne. Tie účinnosti degradácie sú pravdepodobne najvyššie, ako boli zaznamenané vo vedeckých publikáciách.“

Výskum Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna môže prispieť k likvidácii PCB látok z pôdy / VSE

Študenti identifikovali z pôdy v Strážskom unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB s vysokou účinnosťou na menej toxické medziprodukty. Zároveň objavili aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít tak, aby rozkladali PCB.

Jozef Jabczun priblížil, že svoju efektívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu nazvali MARS PCB:

„Naše baktérie sú účinné na degradáciu hlavne nízkochlórovaných PCB, kde je veľký rozdiel medzi rôznymi druhmi PCB. Naše baktérie dokážu degradovať najmä nízkochlórované a v budúcnosti by sme našim baktériám nejako pomohli, aby dokázali degradovať aj vyššiechlórované PCB. To je asi tá hlavná vec, ktorú by sme potrebovali na to, aby sme mohli rozmýšľať nad testami v teréne.“

Výskum stredoškolákov z Prešova, ktorý podporila spoločnosť Východoslovenská energetika (VSE), má podľa odborníkov potenciál urýchliť nájdenie účinného riešenia problému s PCB látkami na Zemplíne. Na jeho reálne využitie v praxi sú však potrebné ďalšie experimenty.





## Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali [📄](#)

📅 19. 9. 2024, 16:42, Zdroj: [lekarna.sk](https://lekarna.sk) [📄](#), Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 399 GRP: 0,01 OTS: 0,00 AVE: 87 EUR

Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali

Košice 19. septembra (TASR) - Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie Univerzitnej nemocnice Louisa Pasteura (UNLP) Košice prešla čiastočnou rekonštrukciou. V V. pavilóne, ktorý je pamiatkovo chránenou budovou v areáli na Rastislavovej ulici, tak okrem vynovených priestorov pribudli aj moderné prístroje a nová ambulancia. TASR o tom z nemocnice informovala Ladislava Šustová.

Cieľom bolo skvalitniť poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom, zlepšiť podmienky práce zamestnancom a zabezpečiť výučbu študentov medicíny v komfortnom prostredí. "Vďaka spoločnému projektu UNLP a Lekárskej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (LF **UPJŠ**) v Košiciach bola vybudovaná aj nová ambulancia maxilofaciálnej chirurgie, kde sa bude vykonávať široké spektrum ambulantných výkonov orálnej a maxilofaciálnej chirurgie," uviedol riaditeľ nemocnice Ľuboslav Beňa s tým, že slúžiť bude aj potrebám pacientov v ústavnej pohotovostnej službe.

UNLP z vlastných zdrojov realizovala stavebné práce, nové rozvody, elektroinštaláciu, položila podlahovú krytinu a inštalovala sanitu. LF zakúpila dve nové stomatologické súpravy. Nábytok a počítače venovali sponzori. Pribudla aj nová konzultačná miestnosť pre personál a študentov. Materiálne a technické zázemie miestnosti umožní výučbu a skúšanie modernou interaktívnou formou.

Podľa UNLP počet pacientov s ochoreniami orofaciálnej oblasti stúpa. Víziou kliniky je preto vytvorenie špecializovaných tímov zameraných na jednotlivé ochorenia. Aktuálne už funguje tím pre liečenie porúch temporomandibulárneho kĺbu. "Ďalšou skupinou ochorení, pre ktorý má klinika vytvorený špecializovaný tím, sú anomálie zubov a tvárového skeletu. V krátkom čase pribudne aj tím pre mikrovaskulárne rekonštrukcie po rozsiahlych resekcčných výkonoch v rámci liečby nádorov orofaciálnej oblasti. Aktuálne kompletizujeme prístrojové vybavenie a školíme personál," uviedol prednosta kliniky Peter Kizek. V krátkej budúcnosti plánujú poskytovať aj komplexnú dentálnu hygienu v širšom rozsahu.

sem ima



## Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali [📄](#)

📅 19. 9. 2024, 17:14, Zdroj: [lekari.sk](#) [📄](#), Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 2 361 GRP: 0,05 OTS: 0,00 AVE: 212 EUR

Kliniku stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie UNLP čiastočne zrekonštruovali

Košice 19. septembra (TASR) - Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie Univerzitnej nemocnice Louisa Pasteura (UNLP) Košice prešla čiastočnou rekonštrukciou. V V. pavilóne, ktorý je pamiatkovo chránenou budovou v areáli na Rastislavovej ulici, tak okrem vynovených priestorov pribudli aj moderné prístroje a nová ambulancia. TASR o tom z nemocnice informovala Ladislava Šustová.

Cieľom bolo skvalitniť poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom, zlepšiť podmienky práce zamestnancom a zabezpečiť výučbu študentov medicíny v komfortnom prostredí. "Vďaka spoločnému projektu UNLP a Lekárskej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (LF **UPJŠ**) v Košiciach bola vybudovaná aj nová ambulancia maxilofaciálnej chirurgie, kde sa bude vykonávať široké spektrum ambulantných výkonov orálnej a maxilofaciálnej chirurgie," uviedol riaditeľ nemocnice Ľuboslav Beňa s tým, že slúžiť bude aj potrebám pacientov v ústavnej pohotovostnej službe.

UNLP z vlastných zdrojov realizovala stavebné práce, nové rozvody, elektroinštaláciu, položila podlahovú krytinu a inštalovala sanitu. LF zakúpila dve nové stomatologické súpravy. Nábytok a počítače venovali sponzori. Pribudla aj nová konzultačná miestnosť pre personál a študentov. Materiálne a technické zázemie miestnosti umožní výučbu a skúšanie modernou interaktívnou formou.

Podľa UNLP počet pacientov s ochoreniami orofaciálnej oblasti stúpa. Víziou kliniky je preto vytvorenie špecializovaných tímov zameraných na jednotlivé ochorenia. Aktuálne už funguje tím pre liečenie porúch temporomandibulárneho kĺbu. "Ďalšou skupinou ochorení, pre ktorý má klinika vytvorený špecializovaný tím, sú anomálie zubov a tvárového skeletu. V krátkom čase pribudne aj tím pre mikrovaskulárne rekonštrukcie po rozsiahlych resekčných výkonoch v rámci liečby nádorov orofaciálnej oblasti. Aktuálne kompletizujeme prístrojové vybavenie a školíme personál," uviedol prednosta kliniky Peter Kizek. V krátkej budúcnosti plánujú poskytovať aj komplexnú dentálnu hygienu v širšom rozsahu.

sem ima

Autor: Lekari.sk



## K likvidácii toxických látok v pôde môže pomôcť výskum stredoškôlakov [↗](#)

📅 19. 9. 2024, 18:06, Zdroj: [teraz.sk](#) [↗](#), Vydavateľ: TERAZ MEDIA, a.s., Autor: TASR, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 17 228 GRP: 0,38 OTS: 0,00 AVE: 581 EUR

K likvidácii toxických látok v pôde môže pomôcť výskum stredoškôlakov

Ilustračné foto. Foto: TASR - Roman Hanc

Polychlórované bifenoly (PCB) predstavujú pre životné prostredie veľké nebezpečenstvo.

19. septembra 2024 18:06

Košice 19. septembra (TASR) - K likvidácii toxických PCB látok z pôdy v Strážskom (okres Michalovce) by mohol významne prispieť výskum dvoch prešovských stredoškôlakov. Ich prístup spočíva vo využití mikroorganizmov na rozklad nebezpečných látok.

Prešovskí gymnazisti Jozef Jabczun a Alex Kaderka už dosiahli nádejné laboratórne výsledky. So svojim výskumom uspeli aj na domácich a medzinárodných študentských súťažiach a zaujali aj slovenské univerzity.

Ako stredoškôláci informovali novinárov, z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať baktérie, ktoré rozkladajú PCB látky na menej toxické medziprodukty. Zároveň našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít s využitím aktívneho uhlia. Svoju metódu s názvom MARS PCB zatiaľ odskúšali v laboratórnych podmienkach. "Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku, " priblížili svoju motiváciu.

Prínos výskumu a odhodlanie študentov ocenil aj ich mentor - docent Peter Pristaš z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika (**UPJŠ**). "Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 - 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky," objasnil mikrobiológ.

Riešenie pôvodne študentského projektu začalo pred tromi rokmi, keď mali mladí výskumníci len 14, respektíve 16 rokov. Viedla ich učiteľka biológie Miriam Feretová. Postupne sa ich snaženie aj s podporou Nadácie VSE a univerzity dostalo na vyššiu úroveň.

V súčasnosti 19-ročný gymnazista Jozef Jabczun priblížil, že vyselektované baktérie sú účinné najmä na degradáciu nízko-chlórovaných PCB, hlavnú výzvu do budúcnosti tak vidí dosiahnuť takýto výsledok aj pre vyššie chlórované PCB. "To je asi tá hlavná vec, ktorú by sme potrebovali na to, aby sme mohli rozmýšľať nad nejakými testami už aj v teréne," povedal.

Docent Pristaš doplnil, že potrebných bude ešte veľa ďalších pokusov a otázne je, ako bude celý proces z laboratória fungovať v meniacich sa prírodných podmienkach. " V tejto chvíli máme náznak toho, že by to mohlo byť použité. Ale tých experimentov, ktoré treba urobiť, aby to viedlo k nejakej reálnej aplikácii, je ešte veľmi veľa," vysvetlil.

Polychlórované bifenoly (PCB) predstavujú pre životné prostredie veľké nebezpečenstvo. Vyznačujú sa vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Hlavným producentom týchto odpadov do roku 1983, kedy skončila výroba, pri ktorej vznikali, bol štátny podnik Chemko Strážske.

Autor: TASR



## Študenti skúmali likvidáciu PCB látok [↗](#)

📅 19. 9. 2024, 18:13, Relácia: **Správy RTVS z regiónov**, Stanica: **RTVS 24**, Vydavateľ: **Slovenská televízia a rozhlas**, Sentiment: **Pozitívny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Študenti skúmali likvidáciu PCB látok

Anton Gbur, moderátor

Výskum mladých stredoškôľakov môže pomôcť so znečistením Strážskeho a okolia PCB látkami. Hoci sa o probléme roky vie, dodnes ho nikto nevyriešil. Košickí stredoškôľáci teraz dosiahli unikátne laboratórne výsledky.

Miriam Palková, redaktorka Slovenskej televízie

Alexovi a Jozefovi sa z pôdy v Strážskom podarilo identifikovať unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB látky.

Jozef Jabczuna, študent

V skratke využili sme mikróby, konkrétne baktérie na likvidáciu PCB, ktoré boli prvotne stabilizované aktívnym uhlím, ktoré nasávalo do seba PCB a zároveň ich poskytovalo pre naše baktérie.

Peter Pristaš, mikrobiológ, **UPJŠ** Košice

Takýchto mikroorganizmov, bolo izolovaných veľa z rôznych častí sveta, ale tieto to, čo máme v tejto chvíli vyzerá byť celkom unikátne. To znamená tie účinnosti degradácie sú pravdepodobne najvyššie, než ako boli zaznamenané vo vedeckých publikáciách.

Miriam Palková, redaktorka Slovenskej televízie

Všetko sa to začalo ako študentský projekt. Výskum však zaujal aj slovenské univerzity.

Alex Kanderka, študent

Poslednom, teda v záverečnom kroku sme sa zamerali na to, aby sme PCB úplne vyčistili ju teda, aby sme predsa PCB rozložili na iné škodlivé látky a na to sme použili práve baktérie.

Miriam Palková, redaktorka Slovenskej televízie

Výskum nateraz zostáva v laboratóriu. Na to, aby metóda priniesla výsledky v praxi potrebujú výskumníci viac času.

Peter Pristaš, mikrobiológ, **UPJŠ** Košice

V tejto chvíli máme náznak toho, že by to mohlo byť použité, ale tých experimentov, ktoré treba urobiť, aby to viedlo k nejakej reálnej aplikácii je ešte veľmi veľmi veľa.

Miriam Palková, redaktorka Slovenskej televízie

V Strážskom a okolí sa nachádza jedna z najväčších ekologických záťaží na Slovensku. PCB látky sú vysoko toxické a pre človeka nebezpečné. Úplne vyriešiť problém sa doteraz nepodarilo.

Patrik Magdoško (Nezávislý), primátor mesta Strážske

Je to tiež nad našim regiónom a nad našim mestom už asi úplne, takže stále žijeme v tieni PCB.

Miriam Palková, redaktorka Slovenskej televízie

Pre hrozbu v súčasnosti platí napríklad zákaz konzumácie rýb z blízkej rieky či Zemplínskej šíravy. Miriam Palková, Slovenská televízia.



## Nová ambulancia UNLP spĺňa podľa vedenia všetky moderné štandardy

📅 19. 9. 2024, 18:20, Zdroj: [kosiceonline.sk](https://kosiceonline.sk) , Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 3 805 GRP: 0,08 OTS: 0,00 AVE: 263 EUR

Nová ambulancia UNLP spĺňa podľa vedenia všetky moderné štandardy

Košice Spravodajstvo

Zvyšuje sa spektrum diagnostikovaných a liečených ochorení.

Historické pavilóny opradené 100-ročnou históriou Univerzitnej nemocnice Louisa Pasteura v Košiciach (UNLP) v areáli na Rastislavovej ulici sú vzácnym zovňajškom medicíny 21. storočia. V jednom z nich, v pavilóne V., sídli Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie (KSaMFCH), ktorá v posledných mesiacoch prešla čiastočnou rekonštrukciou.

„Cieľom bolo skvalitniť najmä poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom, zlepšiť podmienky práce zamestnancom a v neposlednom rade zabezpečiť výučbu študentov medicíny v komfortnom prostredí. Vďaka spoločnému projektu UNLP a Lekárskej fakulty **UPJŠ** bola vybudovaná aj nová ambulancia maxilofaciálnej chirurgie, kde sa bude vykonávať široké spektrum ambulantných výkonov orálnej a maxilofaciálnej chirurgie. Zároveň bude slúžiť potrebám pacientov v ústavnej pohotovostnej službe,“ uviedol riaditeľ UNLP Ľuboslav Beňa.

Z kapitálových výdavkov UNLP Košice bol zakúpený nový operačný stôl, artroskop pre temporomandibulárny kĺb, mobilný ultrazvukový odstraňovač zubného kameňa s pieskovačom a prístroj na rýchlu dezinfekciu a sterilizáciu stomatologických násadcov.

„Pribudli nám aj dve moderné stomatologické súpravy na ambulancii čelustnej ortopédie a na protetickej ambulancii. Inštaláciou prístrojov sa naplno využije ich diagnostický, ako aj terapeutický potenciál. Rekonštrukcia a adaptácia priestorov umožní zvýšiť počet vyšetrených a ošetrovaných pacientov, zabezpečiť lepšiu intimitu a komfort ošetrovania,“ uviedol zástupca prednostu Branislav Borza.

Televízia Košice Spravodajstvo

x

Univerzitná nemocnica z vlastných zdrojov realizovala stavebné práce, nové rozvody, elektroinštaláciu, položila podlahovú krytinu a inštalovala sanitu. Lekárska fakulta zakúpila dve nové stomatologické súpravy. Nábytok a počítače venovali sponzori.

„Nová ambulancia maxilofaciálnej chirurgie spĺňa všetky moderné štandardy poskytovania zdravotnej starostlivosti, čo poskytne vyšší komfort a súkromie ošetrovaným pacientom,“ uviedol prednosta kliniky Peter Kizek. Vzhľadom na narastajúci počet študentov zubného lekárstva a zvyšujúce sa nároky na ich vzdelávanie, bola vybudovaná aj nová konzultačná miestnosť pre personál a študentov. Materiálne a technické zázemie miestnosti tak umožní výučbu a skúšanie modernou interaktívnou formou.

Spektrum diagnostikovaných a liečených ochorení sa zvyšuje, rovnako aj ich časová, technologická a finančná náročnosť. Víziou KSaMFCH je preto vytvorenie špecializovaných tímov, zameraných na jednotlivé ochorenia, čím sa kvalitne obsiahne celá náplň odborov zubného lekárstva, orálnej a maxilofaciálnej chirurgie.

„Aktuálne už funguje tím pre liečenie porúch temporomandibulárneho kĺbu, ktorý využíva už spomínaný artroskop, ktorý je v súčasnosti najmodernejší a najnovší na Slovensku. Ďalšou skupinou ochorení, pre ktorú má klinika vytvorený špecializovaný tím, sú anomálie zubov a tvárového skeletu,“ uviedol prednosta kliniky.

Pracovisko poskytuje komplexnú starostlivosť o pacientov s dentálnymi a skeletálnymi anomáliami v orofaciálnej oblasti, vrátane komplexných rekonštrukcií vykonávaných pomocou trojdimenzionálneho plánovania a umelej inteligencie. Samozrejmosťou je nepretržité fungujúci traumatologický tím, pre liečbu úrazov orofaciálnej oblasti.

„V krátkom čase pribudne aj tím pre mikrovaskulárne rekonštrukcie po rozsiahlych resekcčných výkonoch v rámci liečby nádorov orofaciálnej oblasti. Aktuálne kompletizujeme prístrojové vybavenie a školíme personál,“ dopĺňa prednosta.

Popri vysokošpecializovanej odbornej činnosti poskytuje KSaMFCH pacientom aj kompletnú stomatologickú starostlivosť, pričom sa prioritne zameriava na stavy a diagnózy, ktoré nie je schopná zastrešiť periférna ambulantná sféra. Ide napríklad o sanácie chrupu v celkovej anestézii u pacientov s psychosomatickými ochoreniami, či alergiami na lokálne anestetiká, taktiež o liečbu rázštepov, komplikovaných zápalových ochorení, polymorbídnych pacientov a pacientov vyžadujúcich si úzku interdisciplinárnu spoluprácu.

Popri samotnej diagnostike a liečbe ochorení, na pracovisku kladú veľký dôraz na prevenciu.

„Väčšine ochorení dutiny zubov a dutiny ústnej sa dá účinne predchádzať,“ hovorí zástupca prednostu Borza. Narastajúcu potrebu a význam dentálnej hygieny reflektujú aj na KSaMFCH. V súčasnosti sa preto čoraz viac zameriavajú aj na výkony dentálnej hygieny.



„V krátkej budúcnosti plánujeme poskytovať komplexnú dentálnu hygienu v širšom rozsahu,“ dodal zástupca prednostu.



## Neurológ Škorvánek o fungovaní mozgu / Ľudia mi povedia, že lúštia krížovky. Je to pekné, ale pre mozog je lepšia komplikovanejšia činnosť [✉](#)

📅 19. 9. 2024, 19:58, Zdroj: [postoj.sk](#) [✉](#) Autor: [Jana Holubčíková](#), Sentiment: **Pozitívny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Dosah: **98 416 GRP**; **2,19 OTS**; **0,02 AVE**; **953 EUR**

Neurológ Škorvánek o fungovaní mozgu / Ľudia mi povedia, že lúštia krížovky. Je to pekné, ale pre mozog je lepšia komplikovanejšia činnosť

Matej Škorvánek hovorí, že zmeny, ktoré sa udiali v posledných generáciách, sú také extrémne, že náš mozog nie je adaptovaný na to, ako žijeme dnes.

21 minút čítania

Facebook

Twitter

E-mail

Kopíruj odkaz

Tvrdí, že mobily a sociálne siete sú najrozšírenejšia legálna droga súčasnosti a problém majú nielen deti, ale aj dospelí.

„Digitálne technológie, nedostatok pohybu a, naopak, dostatok informácií a jedla sú také extrémne zmeny životného štýlu, že mozog a ľudské telo nie sú adaptované na také fungovanie,“ konštatuje košický profesor v rozhovore pre Postoj.

Rozprávali sme sa o tom, čo mozog skutočne potrebuje, ako ho stimulovať v akomkoľvek veku a ako jednoducho môžeme bojovať proti demencii.

Hovorili sme aj o nude, ktorá prináša kreativitu, o digitálnom detoxe, multitaskingu aj o spánku, keď náš mozog odstraňuje všetky nadbytočné látky.

Profesor Matej Škorvánek patrí medzi najmladších slovenských profesorov. Ako neurológ sa špecializuje na Parkinsonovu chorobu a zriedkavé pohybové ochorenia.

Pôsobí na Neurologickej klinike Lekárskej fakulty **UPJŠ** a v Univerzitnej nemocnici L. Pasteura v Košiciach.

Pôsobil v Holandsku, absolvoval odborné stáže v Prahe, Londýne a vo Viedni. Založil centrum pre Parkinsonovu chorobu a príbuzné pohybové ochorenia v Košiciach.

V roku 2018 získal ocenenie Vedecká osobnosť roka do 35 rokov.

Čím si vás získala práve neurológia?

Jedna zo základných charakteristík vedca je, že musí byť zvedavý. Keď nie je, veda ho nikdy bavíť nebude. A práve v mozgu je mnoho vecí, ktoré sa dajú objavovať.

Zároveň žijeme v ére, keď mozog začíname oveľa lepšie chápať – ako funguje na biologickej úrovni.

Tento posun je spojený s novými technológiami a je veľmi zaujímavý. Čo vedie nielen k teóriám, ale prináša aj reálne praktické výstupy pre pacientov.

Vieme, že pre naše telo a zdravie je dôležitá správna životospráva. Čo potrebuje náš mozog, aby dobre fungoval?

V posledných rokoch sa veľa hovorí o brain health, teda o zdraví mozgu. Je to podobné ako pri srdci, kde existujú rôzne kampane na zlepšenie kardiovaskulárneho zdravia.

Už sa ne bavíme o chorobách srdca, ale o zdraví srdca. A o tom sa začína v posledných rokoch veľmi intenzívne hovoriť aj vo vzťahu k mozgu.

Dnes napríklad vieme, že približne polovica cievnych mozgových príhod je odvrátiteľná správnym životným štýlom, takisto aj približne 40 až 50 percent demencií.

Čo môžeme robiť, aby sme sa vyhli demencii či mozgovej príhode?



Veľmi dôležitý je aktívny pohyb. Je to jeden z najvýznamnejších faktorov zdravia mozgu aj vo vzťahu k iným neurologickým a psychiatrickým ochoreniam.

Máme veľmi solídne údaje, ktoré hovoria, že aktívny a pravidelný pohyb znižuje riziko neurodegeneratívnych ochorení, cievnych ochorení mozgu, frekvenciu migrény, závažnosť schizofrénie či depresie.

Ako sa treba správne hýbať pre zdravie mozgu? Asi nestačí len chodiť peši do obchodu.

Každý pohyb je lepší ako žiadny.

Bavíme sa však o intenzívnom a pravidelnom pohybe. Musí to byť aeróbný pohyb, kde sa zadýcham a spotím. Nestačí mi desaťminútová prechádzka po parku, musím ísť do intenzity.

Základný princíp je, že pulz musí stúpať. A taký pohyb by sme mali robiť minimálne trikrát do týždňa a minimálne polhodinu.

V Bolívii žije veľmi aktívny kmeň tradičným spôsobom života, pričom sedavo strávi len asi 10 percent dňa. Keď ho vedci skúmali, zistili, že starí ľudia z tohto kmeňa majú o 70 percent menšiu atrofiu mozgu ako rovnako starí Američania, a nenašli žiadneho pacienta s Alzheimerovou chorobou.

Určite na to vplývajú v ich prípade aj iné faktory, ako napríklad genetika a strava, ale rozdiel v životnom štýle je medzi nimi a našou civilizáciou extrémny. Okrem menšej atrofie mozgu mali títo ľudia aj o desiatky percent nižšiu prítomnosť aterosklerózy ciev, ktorá je tiež jedným z kľúčových rizikových faktorov ochorení mozgu.

Foto: Postoj/Tomáš Puškáš

V dnešnej dobe žijeme sedavým spôsobom života, jeme viac ako kedysi.

Po pohybe je druhá podstatná strava. Ale tu je veľmi dôležité povedať, že neexistuje jeden vzorec, ktorý by bol vhodný pre každého človeka. Tak ako ľudia majú rôzne ochorenia, aj strava musí byť individualizovaná.

Poznáme však základné princípy – strava by mala byť ľahšia, napr. stredomorská, teda veľa rýb, olivový olej, niekoľko denných porcií ovocia a zeleniny, vyšší obsah vlákniny.

Určite nie sú vhodné vyprážané, masťné, príliš sladené jedlá. V poslednom období sa ukazuje, že vysoko sladené nápoje sú horšie ako tuky. Obezita a cukrovka spolu s vysokým krvným tlakom sú totiž jedny z kľúčových prediktorov ochorení mozgu naprieč ich celým spektrom.

Mnohí, aj starší ľudia majú pohybu menej. Chodia peši do obchodu, do kostola, možno k lekárovi a večery trávia pri telke.

A to je problém, s ktorým sa boríme. Svojim pacientom s Parkinsonovou chorobou preto predpisujem pohyb ako liek.

Viem, že ak pacient s touto chorobou začne aktívne cvičiť, ďalší priebeh ochorenia bude priaznivejší.

Okrem pohybu nemáme pre žiadnu inú intervenciu podobnú silu dôkazov.

Dá sa povedať, že ľudia, ktorí sú aktívni celý život, sú na tom lepšie ako tí, ktorí sa hýbu málo?

Rýchlosť zhoršovania ochorenia u ľudí, ktorí cvičia celý život, u tých, ktorí cvičia od zistenia diagnózy, a u ľudí, ktorí necvičia napriek tomu, že majú diagnózu, je určite rozdielna.

Aj keď človek začne cvičiť neskôr, krivka ďalšieho zhoršovania bude iná ako u toho, kto necvičí vôbec.

Zmena myslenia nás všetkých ako potenciálnych pacientov, aby sme sa k svojmu zdraviu správali zodpovednejšie, je pomerne komplexný problém.

Určite to je veľká úloha nielen pre nás klinikov, ale aj pre širokú paletu stakeholderov od školského vzdelávania cez rozumné mediálne kampane až po politické a legislatívne riešenia, ktoré by mali vytvárať v tomto smere vhodné podmienky.

Prevenčia je totiž vždy jednoduchšia a lacnejšia ako neskoršie riešenie už rozbehnutého ochorenia. Pacient musí byť vnútorne motivovaný a presvedčený o tom, že sa chce hýbať a cvičiť.

Som napríklad veľmi rád, keď na vyšetrenie prídu pacienti s niekým z rodiny, aby mali doma partnera, ktorý im pomôže s motiváciou a podporou pacienta v tomto smere.





Po pohybe a strave je tretím veľmi dôležitým pilierom pre mozog spánok.

Čo sa deje s mozgom, keď spíme?

Spánok je kľúčová regeneračná fáza pre mozog. Počas toho, ako človek spí, v ňom prebieha informatické upratovanie, je to taká defragmentácia a čistenie disku.

Mozog počas spánku navyše cez glymfatický systém odstraňuje látky, ktoré sa tam nahromadili ako nadbytočné a ktoré tam nemajú byť. Vyčistí sa teda aj chemicky. Glymfatický systém najviac funguje v hlbokých štádiách spánku.

Pokiaľ niekto spí dlhodobo veľmi málo, mozog sa nedokáže adekvátne regenerovať.

Čo ešte negatívne vplyva na mozog?

Keď sa bavíme o vplyvoch prostredia, máme veľmi robustné dáta, ktoré hovoria, že expozícia rôznym chemikáliám, hlavne pesticídom, rozpúšťadlám, ťažkým kovom a niektorým ďalším látkam, významne zvyšuje riziko hlavne neurodegeneratívnych ochorení. Tie sú označované aj ako nová civilizačná pandémia.

Podľa posledných odhadov sa počas najbližších 10 rokov výskyt Alzheimerovej choroby zvýši o 60 percent a Parkinsonovej dokonca o 100 percent. To je najrýchlejšie rastúce neurologické ochorenie v súčasnosti.

A potom je množstvo ďalších vecí, ktoré by mohli mať nejaký vplyv na mozog, ale zatiaľ vôbec nevieme, čo robia, napríklad mikroplasty.

Vieme, že máme nové vplyvy, ktoré tu pred 100-200 rokmi neboli, ale celkom ešte nevieme, ako na nás pôsobia. Intenzívne sa to však skúma.

Novšie výskumy tiež ukazujú, že aj u dospelých ľudí sa tvoria v mozgu neuróny a aj dospelý mozog sa vie nejakým spôsobom regenerovať. Je to pre nás pozitívna správa?

Neurogenéza prebieha stále, aj keď u dospelých ľudí len v obmedzenej miere. To, čo je kľúčové, čo potrebujeme docieľiť a čo je princíp rehabilitácie aj obnovy funkcií, je vytváranie nových spojení.

Čiže zlepšenie konektivity – prepojenia mozgu.

Čo to znamená?

Keď má pacient cievnu mozgovú príhodu a permanentne sa poškodí nejaká časť mozgu, tá časť sa už neobnoví, ale mozog môže stále nadobudnúť stratenú funkciu. Väčšinou je to dôsledok vytvorenia nových spojov – prepojení zostávajúcich častí mozgu.

Ale na to, aby mozog vytváral nové prepojenia, ho potrebujeme stimulovať, sám od seba to robiť nebude. Mozog je lenivý rovnako ako my. (Úsmev.)

Keď chcem docieľiť zlepšenie nejakej funkcie, musím mozog cielene stimulovať. Ak má napríklad pacient problém s rečou, musí ju cielene cvičiť, ak má problém s chôdzou, musí chodiť. Všetko ideálne pod dohľadom príslušných odborníkov, napríklad fyzioterapeuta alebo logopéda.

Keď si zdravý človek povie, že chce urobiť niečo pre svoj mozog, chcel by ho stimulovať, je vhodné napríklad učiť sa cudzí jazyk?

Veľmi dobrý príklad. Niekedy mi ľudia povedia, že lúštia krížovky. Je to pekné, ale pre mozog je lepšia komplikovanejšia a komplexnejšia činnosť.

Foto: Postoj/Tomáš Puškáš

Takže by bolo vhodné napríklad sa učiť tancovať?

Čím viac častí mozgu zapojím do nejakej činnosti, tým je to lepšie. Pri učení sa nového jazyka sa zapája veľmi veľká časť mozgu.

Pri tanci integrujeme motoriku s motorickým plánovaním, so senzorickým spracovaním vstupov, s emóciami a ďalšími úlohami.

Multitasking bol považovaný dlhý čas za výhodu, časom však vznikli názory, že to až taká výhra nie je, človek sa vie vraj sústrediť poriadne naozaj len na jednu vec do hĺbky a sústredenie sa na viac vecí naraz vraj neprinesie taký kvalitný výsledok.

Rôzni ľudia majú rôznu kapacitu multitaskovať. Sú ľudia, ktorí to nezvládajú a nevedia sa sústrediť na osem vecí naraz, a sú ľudia, ktorí to zvládajú úplne hravo.



Mozog je veľmi individuálny. Nedá sa zovšeobecňovať.

Veľmi sa smejem, keď vidím reklamy na rôzne zázračné univerzálne prípravky na rôzne ochorenia a postupy, ktoré sú pre každého. Také niečo neexistuje.

V bežnom živote sú situácie, keď je multitasking výhodný, a sú situácie, keď bude kontraproduktívny. Tiež na to nie je jednotná odpoveď.

Ludia, ktorí zvládajú multitasking, si ním môžu aj zvyšovať svoju kognitívnu kapacitu. Ale je to tiež individuálne.

Čo môžeme urobiť pre lepšiu koncentráciu pri práci?

Záleží, čo človek robí. Pokiaľ niekto pracuje mentálne, je najlepšie zrušiť celý multitasking a čo najviac odbúrať všetky vplyvy – zrušiť telefóny, vypnúť rádio, zavrieť dvere, aby mal mozog kapacitu sústrediť sa na to, na čo má.

Konzumácia technológií je dnes extrémna. Sú to hodiny, ktoré priemerne človek strávi za mobilom, internetom.

Čím viac rušivých vplyvov, tým viac to odvádza pozornosť a výkon klesá.

Váš český kolega, profesor neurológie Stránský, pre Postoj povedal, že mobilné telefóny fungujú u detí a tínedžerov ako digitálny heroín. Čo robia s dospelými?

Digitálne technológie sú najrozšírenejšia legálna droga súčasnosti. Ten problém je vypuklejší nielen u detí, ale aj u dospelých.

Konzumácia technológií je dnes extrémna. Sú to hodiny, ktoré priemerne človek strávi za mobilom, internetom.

Odmeňovací systém mozgu vo svojej podstate funguje pomerne primitívnym spôsobom. Ako odmenu môže vyhodnotiť všeličo od jedla cez pocit odmeny z nejakej sociálnej interakcie, pohybu alebo novej zaujímavosti, ktorú sa dozvedel.

Technológie sú do určitej miery niečo, čo si mozog vyhodnocuje ako odmenu alebo niečo, čo je preň zaujímavé.

Algoritmy na sociálnych sieťach a vo vyhľadávačoch pracujú, naopak, pomerne sofistikovaným spôsobom a využívajú to, ako náš mozog funguje. Sú nastavené tak, aby som na internete videl, čo sa mi páči.

Vyklikám si doslova sociálne siete na svoj obraz. Navyše vývojári sa ani veľmi netaja tým, že všetko je nastavené tak, aby sme pri digitálnych technológiách strávili čo najviac času.

V konečnom dôsledku si mozog môže vybudovať závislosť úplne rovnakú ako od fajčenia, alkoholu a iných drog. Je to možno mäksia droga, ale závislosť mozgu sa vybudovať dá.

Keď dnes máme už tieto informácie, od akého veku povoliť dieťaťu mobil? Je cesta čo najdlhšie odolávať a oddialiť to?

Čím viac rodič oddiali neobmedzený prístup k internetu a sociálnym sieťam, tým väčšiu službu robí dieťaťu z hľadiska jeho osobnostného, mentálneho, kognitívneho a sociálneho rozvoja.

Mnohí rodičia argumentujú, že ich dieťa by ako jediné z triedy nemalo mobil, že mu ho už museli dať a že doba je taká, že tie technológie nemôžeme ignorovať, lebo tu jednoducho sú.

Ale mnohokrát to vedie k zbytočným problémom – úzkostiam a depresiám. Vieme, že miera suicidality priamo úmerne narastá s časom stráveným na sociálnych sieťach.

Otázka je: akú službu robím dieťaťu, keď mu ten telefón do ruky dám?

Problém nastáva najmä u menších detí. Naše správanie je z väčšej časti riadené frontálnym (čelovým) lalokom, ktorý zabezpečuje inhibíciu správania – teda to, že sa vieme ovládať a dodržiavať nejaké sociálne a behaviorálne normy.

Čím menšie dieťa, tým slabšie vyvinutá schopnosť sebakontroly a inhibície správania. Ak si spárujem mozog malého dieťaťa, ktoré sa nevie ovládať, s algoritmom, ktorý je vytvorený špičkovými informatikmi aj s využitím množstva vedeckých dát na to, aby na ňom človek strávil čo najviac času, tak vystavujem dieťa veľmi nerovnému boju.

Vlnenia je všade veľmi veľa, významne viac, ako to bolo v minulosti. Čo to robí, ešte len uvidíme.

Otázka, v akom veku dať dieťaťu do ruky telefón, teda nie je celkom jednoduchá ani jednoznačná a bude závisieť aj od individuálneho rodiča a jeho dieťaťa.

Možnosťou sú aj tlačidlové mobily, ktoré nelákajú internetom. Už aj mnoho dospelých prešlo na takéto mobily.



Telefón je na volanie a na to, aby som sa s niekým dorozumel, a všetko, čo je navyše, je často len žráč času.

Pôsobí na mozog aj samotný mobil, jeho vyžarovanie?

Nemáme dáta, ktoré by jednoznačne tvrdili, že to tak je. Vlnenia je všade veľmi veľa, významne viac, ako to bolo v minulosti. Čo to robí, ešte len uvidíme.

Obhajcovia technológií tvrdia, že sa na internete dozvieme viac informácií, vzdelávame sa, sme v kontakte s ľuďmi.

To, čo mozog konzumuje, ho významným spôsobom ovplyvňuje. Formuje to naše rozmýšľanie aj psychiku. Navyše mozog sa celý život nejak vyvíja, je plastický, a to najmä u detí, ktoré sú preto najviac náchylné byť ovplyvnené vstupmi z prostredia.

Množstvo informácií, ku ktorým sa dnes dostaneme, má svoje benefity, ale aj úskalía. Je nespochybniteľné, že tak rýchlo ako dnes sme sa k novým informáciám nikdy dostať nevedeli.

Máme však aj veľmi solídne dáta o tom, že vysoká konzumácia sociálnych sietí alebo digitálnych technológií ovplyvňuje to, ako sa mozog vyvinie.

Už len to, že hodiny strávim na mobile, sedím pri tom a nehýbem sa.

Keď mnoho hodín niečo pasívne prijímame z obrazovky, mozog sa vyvíja inak, ako keď prijímame len časť pasívne a následne niečo spracovávame a tvoríme sami.

Mozog sa potrebuje aj nudiť a mať čas, keď nič neprijíma. Vtedy vie spracovať informácie, prepájať si ich, kreatívne myslieť.

Čas, keď nič nevidíme a neprijímame a sme sami so sebou, ideálne bez iných vplyvov, je dôležitý pre mozog, pre vývoj nášho myslenia, kreativity, psychiky.

Foto: Postoj/Tomáš Puškáš

Takže platí, že nuda je dôležitá.

Nuda je mimoriadne dôležitá a potrebná. Vtedy má mozog šancu konečne spracovať nové vnemy a vytvárať prepojenia medzi jednotlivými jeho časťami.

To, čo dnes veľmi kritizujeme, že chýba u detí – že sú menej kreatívne, majú nižšiu čitateľskú gramotnosť –, to do určitej miery súvisí aj s tým, že príliš veľa času sú len pasívnymi prijímateľmi nejakého obsahu.

Majú menší priestor na to, aby ich mozog mohol normálne nerušené kreatívne pracovať, spracovávať informácie a vytvárať si lepšie prepojenia a chápanie prijatého obsahu.

Táto doba je nastavená na úspech a deťom podvedome chceme dopriať len to najlepšie, ponúkame im všetko, o čom si myslíme, že to budú v živote potrebovať.

Hlavne u detí je nuda veľmi dôležitá. Nehovorím, že sa musia nudiť celý deň alebo len pozeráť do plafóna. Ale určite potrebujú aspoň sem-tam obdobie, keď nič organizované nerobia, mozog si už program nájde.

Nie je veľmi ideálne, keď dieťaťu vyplníme každú jednu sekundu nejakým programom.

Na druhej strane, ak to je možné, je pre dieťa dobré, ak má v rozumnom rozsahu rôznorodé voľnočasové aktivity, čo mu môže pomôcť aktívne rozvíjať rôzne schopnosti mozgu a aspekty psychiky, resp. osobnosti.

Dopriať si všetko nie je vždy to najlepšie. Niekedy si potrebujeme cielene aj nedopriať.

V súvislosti so závislosťou od mobilov a sociálnych sietí už mnohí využívajú digitálny detox, keď cielene vypínajú technológie, skraccujú si čas na internete. Pomáha to?

Určite. Je to niečo, čo je veľmi dôležité. Hlavne u ľudí, ktorí majú závislosť, a to sú už dospelí aj deti. Je rozdiel využívať tieto technológie na prácu a na voľnočasovú zábavu.

Sociálne siete, obrazovky sú vyslovene žráči času. Keď pri tom presedím štyri hodiny, napokon zistím, že to bolo celé o ničom a nič z toho nemám, žiadny výsledok.

U detí je veľmi dôležitá úloha rodiča, ktorý by mal mať dosť rozumu, aby dieťaťu pomohol.



Som zástanca toho, aby deti mali minimálne na základnej škole kontrolovaný a nie neobmedzený prístup k internetu.

Vo Fínsku zistili, že nebol dobrý krok masívne zavádzať do vyučovacieho procesu digitálne technológie, po čase sa vrátili ku klasickým učebniciam.

Digitálne technológie majú svoje výhody, ale aj nevýhody. Som zástancom toho, aby v základných školách neboli mobily povolené ani na druhom stupni.

Základná škola bez pardonu by mala vylúčiť mobily, lebo v rámci komunikácie sa v kolektíve nevytvárajú sociálne vzťahy, priateľstvá. Stáva sa, že celá interakcia spočíva v tom, že dvaja sedia vedľa seba a ukážu si na niečo na obrazovke.

Vidíme, že mladí ľudia nevedia komunikovať z tváre do tváre, keď chcú niečo povedať, skôr si napíšu. Je to problém.

Keď som sa o tom rozprával s kolegami v Holandsku, v Anglicku, konsenzus je veľmi jednoznačný aj v rámci odbornej komunity – mobil má ísť zo školy preč.

Žijeme v iných podmienkach ako naši predkovia, ľudia kedysi bojovali o život dennodenne, museli si zháňať potravu, boli viac v pohybe, zomierali mladší, bojovali s chorobami. Zmenil sa náš mozog alebo ešte stále funguje ako „praveký“?

Ľudský mozog nejako fungoval tisíce rokov a zmeny, ktoré sa udiali v priebehu posledných pár generácií, sú také extrémne, že pre mozog je náročné sa prispôsobiť tomu, čo dnes žijeme.

Keď si vezmete digitálne technológie, dostatok informácií, jedla, nedostatok fyzickej aktivity, to sú také extrémne zmeny životného štýlu, že mozog a ľudské telo sa nestihajú adaptovať.

Dnes je život úplne iný. Máme oveľa vyšší stredný čas dožitia, máme oveľa lepšiu kontrolu infekčných ochorení, očkovanie.

Človek žije dlhšie a inak, ako žil v minulosti. Či je to lepšie, to je filozofická otázka, ale život je aj z medicínskeho a biologického hľadiska iný, ako bol kedysi.

Foto: Postoj/Tomáš Puškáš

Mladí slovenskí odborníci a vedci často odchádzajú do zahraničia za lepšími podmienkami. Vám vyhovuje pôsobiť na Slovensku?

Má to svoje výhody aj nevýhody. Samozrejme, zázemie je na veľkých svetových univerzitách iné. Keď som bol v Londýne a potreboval som tam „odborníka na ľavý malíček“, vedel som, na ktoré dvere mám zaklopať.

Na Slovensku nie vždy funguje takáto široká multidisciplinarita. Ale na druhej strane, rozhodne si nemyslím, že sa u nás veda nedá robiť.

Je to z veľkej časti o spôsobilosti a chcení – v prvom rade som alebo nie som odborne spôsobilý a v druhom rade chcem alebo nechcem.

V špičkovej vede to nie je nikde jednoduché a ku kvalitným výsledkom sa málokto dopracuje sám. Všade už dnes fungujú veľké odborné siete, do ktorých sa nie je problém zapojiť alebo ich aj koordinovať zo Slovenska – tu skôr zohráva úlohu kompetentnosť a medzinárodná reputácia, resp. kontakty.

Okrem toho, ak niečo nefunguje celkom dobre, tak to netreba hneď brať ako dôvod na sťažovanie, ale, naopak, ako príležitosť na rast a rozvoj niečoho nového. Pacientovi je jedno, či ho liečim u nás alebo v zahraničí, chorí sú všade a špecialistov potrebujú rovnako.

Je dôležité ísť do zahraničia, niečo sa naučiť, potom sa vrátiť a priniesť to domov.

Autor: Jana Holubčíková



## Spravodajstvo - Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškólkov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

19. 9. 2024, 20:28, Zdroj: [secovce.virtualne.sk](https://secovce.virtualne.sk) Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach  
Dosah: 3 905 GRP: 0,09 OTS: 0,00 AVE: 266 EUR

Spravodajstvo - Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškólkov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB

21.9.2024 (SITA.sk) - Kontaminácia Strážskeho a okolia PCB látkami je tikajúcou environmentálnou bombou. Hoci problém je dlhodobo známy, doteraz čaká na riešenie. K vyčisteniu PCB z pôdy môže významne prispieť výskum dvoch stredoškólkov – Alexa Kanderku a Jozefa Jabczuna, ktorý podporila spoločnosť Východoslovenská energetika a.s. (VSE). Mladí vedci dosiahli aj vďaka jej podpore unikátne laboratórne výsledky.

V Strážskom sa nachádza jedna z najväznejších ekologických záťaží na Slovensku. Zároveň je to podľa Greenpeace aj celosvetovo najrizikovejšia lokalita kontaminovaná PCB. Ohrozuje zdravie viac ako 220 tisíc ľudí. Väčšina doterajších pokusov riešiť situáciu sa zamerala len na zneškodnenie obsahu sudov s PCB v areáli pôvodcu kontaminácie. Látky sa však medzičasom uvoľnili aj do okolitej pôdy. Mladí výskumníci sa preto sústredili práve na ňu. Keď s výskumom začínali, mali len 14 resp. 16 rokov.

Unikátne baktérie, aj výsledky

Z pôdy v Strážskom sa im podarilo identifikovať unikátne baktérie, ktoré rozkladajú PCB s vysokou účinnosťou na menej toxické medzi produkty. Mladí vedci našli aj spôsob transportovania mikroorganizmov do zasiahnutých lokalít tak, aby na mieste efektívne vykonávali svoju prácu – rozkladali PCB. Svoju metódu nazvali MARS PCB a odskúšali ju zatiaľ v laboratórnych podmienkach. "Chceli sme vytvoriť nielen efektívnu, ale hlavne regeneratívnu, udržateľnú a cenovo dostupnú metódu na riešenie PCB environmentálnych záťaží nielen na Slovensku," hovoria o svojej motivácii Alex a Jozef. Priznávajú, že sa to síce celé začalo ako študentský projekt, keď však videli, že ich metóda dokáže rozkladať niektoré druhy PCB až s účinnosťou 90 percent, bolo jasné, že musia pokračovať.

Výskum môže pomôcť všetkým kontaminovaným oblastiam

Výskum zaujal aj slovenské univerzity. Najvýznamnejšiu pomoc poskytla **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**. Mentor Alexa a Jozefa, docent Peter Pristaš hovorí, že projekt ho oslovil nielen preto, že sa v tejto kontaminovanej oblasti narodil a žije tam dlhé roky, ale aj kvôli odhodlanosti chalanov. Tá sa vyplatila.

"Unikátne sú nielen baktérie a nosič, na ktorý prišli, ale aj výsledky výskumu. V simulovaných experimentoch v laboratórnych podmienkach dokázali odstrániť vysoké percento PCB z pôdy, v priemere až 40 – 50 percent. To je úroveň, aká v odbornej literatúre nie je ešte ani popísaná. Ide o neuveriteľne dobré až unikátne výsledky," hovorí docent Pristaš.

Podľa pedagogičky Miriam Feretovej, učiteľky biológie, ktorá neúnavne podporuje mladých vedcov v Prešove a okolí a ujala sa aj Alexa a Jozefa, ich výskum prekročil slovenský aj regionálny význam. "Okrem húževnatosti im v tom pomáha aj to, že ich na rozdiel od dospelých nebrzdia žiadne limity. Všetko je pre nich možné. Ich výskum má potenciál významne urýchliť nájdenie účinného riešenia PCB problému," dodáva.

VSE podporila výskum až dvakrát

Výskum získal podporu VSE nielen prostredníctvom nadácie tejto energetickej spoločnosti, ale spolu so zákazníkmi VSE aj cez službu Zelená energia. V rámci nej ponúka zákazníkovi elektrinu vyrobenú z obnoviteľných zdrojov a garantuje, že podporuje udržateľnosť a prispieva na komunitné projekty. Do nich sa môžu zapojiť aj zákazníci. PCB výskum mladých vedcov je práve tento prípad. "Tento výskum je okrem sľubných výsledkov ukážkou spolupráce talentovaných mladých ľudí, akademického a komerčného sektora. Spoločnosť VSE dlhodobo podporuje udržateľné projekty s pozitívnym dopadom na životné prostredie a okolie. Výskum Alexa a Jozefa považujem za veľmi dôležitý nielen pre náš región," hovorí predseda predstavenstva a generálny riaditeľ VSE, Juraj Bayer.

Aktuálne študijné povinnosti chlapcov síce objektívne uberú z tempa výskumu, ale obaja sa mu chcú venovať aj naďalej. A hoci bude potrebný ešte nejaký čas, aby táto metóda priniesla výsledky v praxi, ide o veľmi sľubný projekt. Ten nielen oživil záujem o závažný problém, ale dáva nádej, že existujú relatívne lacné a jednoduché biologické možnosti na zníženie kontaminácie PCB.

Čo sú PCB

PCB sú polychlóvané bifenyle. Prvé PCB boli syntetizované už v roku 1881 a ich priemyselná produkcia sa začala v roku 1929 v USA vo firme Monsanto Chemical Company. Vo veľkom objeme sa vyrábali najmä v období 30. až 70. rokov dvadsiateho storočia. Odhaduje sa, že celkovo sa ich na svete vyrobilo 1,2 až 1,5 milióna ton a na Slovensku viac ako 20 tisíc ton. Používali sa najmä ako nehorľavé elektroizolačné kvapaliny, náplne kondenzátorov a transformátorov či teplonosné médium v ohrevných systémoch. Pridávali sa tiež do pesticídov, tlačiarenských farieb, lepidiel a tmelov. Prvé známky intoxikácie PCB, ktoré sa dostali do životného prostredia, boli zistené v roku 1936. Tieto látky sa u nás používali až do roku 1984, kedy bola ich výroba kvôli vysokej toxicite zakázaná.



V roku 2020 bola v lokalite Strážske vyhlásená mimoriadna situácia kvôli ohrozeniu zdravia II. stupňa. Platí zákaz konzumácie rýb z rieky Laborec či Zemplínskej Šíravy, a tiež ulovenej divokej zveri z oblasti. PCB sa vyznačujú vysokou chronickou toxicitou a hromadia sa v tukových tkanivách zvierat a ľudí. Človek ich prijíma potravou a z tela živočíchov sú prakticky neodbúrateľné. Škodliviny pretrvávajú v pôde veľmi dlho a len veľmi pomaly podliehajú rozkladu. Preto patria k najzávažnejším environmentálnym hrozbám.

Informačný servis

Viac k témam: PR, Výskum

Zdroj: SITA.sk - Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôlakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB © SITA  
Všetky práva vyhradené.

Nádej pre Strážske. Výskum dvoch stredoškôlakov s podporou VSE môže byť prelomový pri likvidácii PCB