



Mladá vedkyňa Agneša Szarka sa pustila do málo prebádanej oblasti a úspešne

**Ing. AGNEŠA SZARKA, Ph.D.**  
VYVINULA TESTY,  
KTORÉ ZISŤUJÚ OBSAH  
PESTICÍDOV  
VO VÝŽIVOVÝCH  
DOPLINKOCH

# Aj minimum pesticídov NÁM ŠKODÍ!

Kto by im aspoň raz nepodľahol – rôzne kapsuly, tobolky predávané v lekárňach či na internete, podľa reklamy stopercentné prírodné produkty. Predaj výživových doplnkov zažíva už niekoľko rokov boom. Vedeli ste však, že aj v týchto produktoch môže byť háčik? Ing. AGNEŠA SZARKA zo Slovenskej technickej univerzity v Bratislave sa na tieto výrobky pozrela očami chemičky a napadlo jej skontrolovať ich na obsah pesticídov.

**K**ed som sa začala zaobráť výživovými doplnkami, ešte veľa vedeckých článkov ohľadom stanovenia pesticídov v takýchto produktoch nebolo. Vedci sa sústredili hlavne na rôzne liečivé rastlinky, na sušené rastliny a rôzne extrakty alebo čaje z bylinky, ale nie na tabletkové a kapsulové formy týchto rastlín,“ upozorňuje mladá vedkyňa.

Pred šiestimi rokmi sa ako doktorandka dostala do Španielska na univerzitu v Almerii. Pôsobila tam v pracovnej skupine, ktorá analyzovala rôzne typy výživových doplnkov.

„Niektorí členovia tímu sa zaobrali množstvom aktívnych látok v týchto produktoch, ďalší vyvíjali metódy na stanovenie mykotoxínov. A ja, keďže som sa už v Ústave analytickej chémie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie v Bratislave zaobrala stanovením pesticídov, som mala na starosti vývoj analytickej metódy na stanovenie pesticídov vo výživových doplnkoch,“ vysvetluje Agneša Szarka. Človek by si povedal – je to možné? Pesticídy vo výživových doplnkoch? V tých krásne zabalených krabičkách s nádhernými obrázkami rastlín, čo evokujú panenskú prírodu? Ved' za tieto produkty, ktoré sa predávajú v lekárňach či na internete neraz utratíme nemalé peniaze, a na koniec sa dozvieme, že sú v podorení, že môžu obsahovať chemické látky? „Používanie pesticídov zabezpečuje pestovateľom vyššie výnosy

a pozitívny efekt sa prejaví vo zvýšenej senzorickej a nutričnej kvalite pesticídmi ošetrených produktov," vysvetluje výskumníčka dôvod, prečo pestovatelia siahajú po chemikáliach. Dodáva, že farmári majú pesticídy používať v súlade so správnou výrobnou praxou. No, keď to nedodržia – použijú vysoké koncentrácie pesticídov, roztoky nezarobia podľa návodov, tak sa tieto chemické látky ako reziduá dostávajú na povrch rastlín, alebo do vnútra plodín. „Mnohé pesticídy sú perzistentné, to znamená, že sa nerozkladajú v životnom prostredí, alebo len veľmi pomaly. Ich zvyšky môžu zostať v pôde aj dlhé roky," upozorňuje na ďalší nebezpečný fakt mladá vedkyňa.

## TESTY AKO ŤAŽKÝ ORIEŠOK

Dôvod, prečo si „preklepnút“ výživové doplnky tu bol. Dievčina zo Slovenska sa v Španielsku, a neskôr aj na Slovensku, do práce zahryzla ako lev. Podarilo sa jej vyvinúť analytickú metódu na testovanie toboliek a tablet na obsah pesticídov. Neboľa to však prechádzka ružovou záhradou a už vôbec to neprišlo lusknutím prstov. Naopak, vyžiadalo si to hodiny strávené v laboratóriu, neúnavné skúšanie rôznych postupov. „Výživové doplnky – tabletky či tobolky – predstavujú veľmi zložité vzorky. Sú to komplikované koncentráty, čo spôsobuje problém pri vývoji analytickej metódy. Obsahujú širokú škálu biochemických komponentov – vodu, tuk, pigmenty. Toto všetko treba pred analýzou odstrániť. A keďže sme chceli zistiť aj nízku hladinu pesticídov, museli sme vyvinúť veľmi citlivé metódy," hovorí Agneša. A metódy nielenže museli byť presné, ale musia byť zároveň aj ekologickej a validované. Validované znamená, že je možné ich používať v praxi, pretože sú spoloahlivé a dávajú k dispozícii hodinoverné výsledky. „Metódou, ktorú sme vyvinuli, dokážeme kontrolovať výskyt viac ako 170 druhov pesticídov vo výživových doplnkoch vo forme tabletiek alebo kapsúl. Medzi týmito pesticídmi sú herbicídy, insekticídy, fungicídy a akaricídy, ktoré patria do rôznych chemických skupín. Vývíali sme aj metódu na kontrolu výskytu pesticídov vo výživových do-

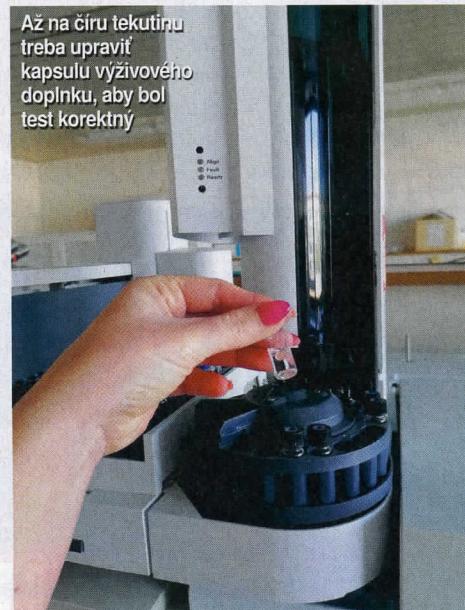


S kolegami na pracovisku, uprostred doc. Ing. Svetlana Hrouzková PhD., ktorá Agnešu inšpirovala, aby sa venovala pesticídom

plinkoch vo forme kvapiek. Sme schopní stanoviť 40 pesticídov v rôznych typoch kvapiek z liečivých rastlín," uvádza Agneša Szarka. Klobúk dole pred touto mŕavčou pracou a takým veľkým záberom.

## V PÄTINE PRODUKTOV PESTICÍDY

Samořejme, potom, čo novú analytickú metódu v laboratóriu vyvinuli, ju aj vyskúšali naostro. Čo zistili prvé testy toboliek a kapsúl výživových doplnkov? „Celkovo sme analyzovali 42 produktov a v ôsmich sme našli pesticídy. Išlo najmä o azoxystrobín a primethanil. Oba sú to fungicídy, ktoré sa používajú na ničenie hub a plesní v polnohospodárstve. Koncentrácia stanovených pesticídov bola veľmi nízka," vráví výskumníčka. Do testu zaradili produkty vyrobené zo sóje, ginkgo biloby, echinacey, cesnaku a rôznych druhov byliniek. Išlo o druhy Ostropestrec mariánsky, Kapsička pastierska, medovka. Testované výživové doplnky pochádzali z rôznych krajín – zo Slovenska, Španielska, z Česka, Poľska, Mexika a aj z Číny. „Produkty, kde sme zistili pesticídy, boli objednané z rôznych internetových portálov. Naše zistenia poukazujú na to, že je potrebné výživové doplnky stále viac



kontrolovať. A malí by sa stanoviť maximálne hladiny reziduí aj pre výživové doplnky. Zatiaľ nie sú stanovené, iba pre potraviny a krmivá," ozrejmuje mladá vedkyňa. Zároveň dodáva, že vôbec nechce generalizovať a spochybňovať všetky produkty. „Som si istá, že väčšina výrobcov je poctivých. No, keďže výživové doplnky nepodliehajú takej kontrole ako lieky, často musíme len veriť tvrdeniam výrobcov, že sú v poriadku."

## AJ MINIMUM NÁM ŠKODÍ

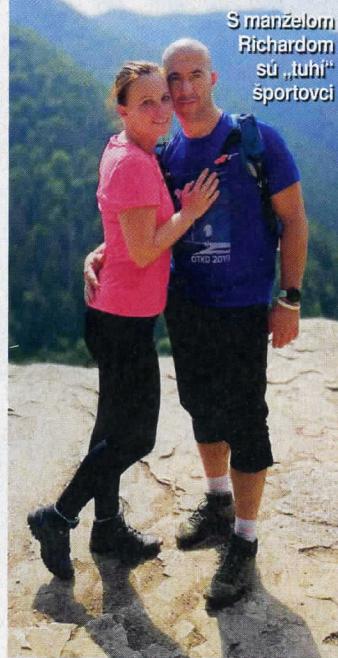
Niekto po týchto zisteniach preklopí oči. Čože, prírodný produkt a obsahuje

pesticídy? No, iný si povie – však to boli len veľmi nízke množstvá. Čo robíte paniku? Ing. Agneša Szarka však argumentuje, že by sme nemali privierať oči ani nad veľmi nízkymi hladinami pesticídov vo výživových doplnkoch. „Veľa pesticídov patrí do skupiny endokrinných disruptorov, ktoré majú negatívny vplyv na hormonálny systém živočíchov a vyvolávajú rôzne ochorenia aj u človeka. Endokrinné disruptory majú negatívne účinky na hormonálny systém už pri veľmi nízkych množstvach. Rizikové množstvá môžu byť nižšie, ako sú v súčasnosti povolené maximálne hladiny reziduí v niektorých potravinách. Vedci zistili, že v niektorých prípadoch je výrazne rizikovejšie vystaviť sa malému množstvu pesticídov ako veľkému množstvu. Paradoxne, organizmus reaguje inak, ako by sme si mysleli," vráví odborníčka.

## CHÉMIA JE LÁSKA OD ZÁKLADNEJ

Agneša si prírodné vedy zamilovala už na základnej škole. Jedným dychom však upozorňuje, že na to, aby mal človek rád chémiu, musí mať dobrého učiteľa, ktorý dokáže zaujať. „Mala som rada predmety, kde sa nebolo treba bifľovať, ale stačilo logické myšlenie.

Milovala som matematiku, fyziku, biológiu a chémia bola láska hneď od začiatku. Mali sme veľmi prísnu učitelku, ale vždy sa snažila nás zaujať. Najlepšie bolo, keď sem robili nejaké pokusy v labánoch a to, čo sme sa naučili z kníh, sme si mohli aj vyskúšať reálne, napríklad, keď sme robili kryštalizáciu a sledovali sme, ako vznikajú – rastú kryštáliky. Chodila som aj na olympiády a vobec mi nevadilo, keď som musela ísť niekedy aj cez víkendy do školy a pripravovať sa, lebo ma to bavilo,“ vráví dnes už úspešná vedecká pracovníčka, ktorá svojimi výskumami vobec nie je odtrhnutá od praktického sveta. Naopak, výsledky jej práce nám pomôžu ochrániť naše zdravie. „Analytická chémia je odbor, s ktorým sa strečávame všade. Potrebujeme vedieť z čoho sú vyrobené produkty – napríklad potraviny, či majú dostatočnú kvalitu, či nie sú falšované. Preto je analytická chémia, a hlavne chromatografické techniky, rozšírená v kontrolných a výskumných laboratóriach. Tieto techniky majú naozaj veľkú perspektívnu. Študovať vedu a techniku má v dneš-



S manželom Richardom sú „tuhi“ športovci



## RODINA MA PODPORUJE

Zaujímalo nás, či pri náročnej práci vedkyne má čas na oddych a na rodinu a ako jej blízki znášajú to, že je taká zabratá do vedy? „Skutočne sedem dní v týždni, dvadsaťštyri hodín denne žijem vedou. Aj keď prídem z práce domov, aj počas víkendov pracujem, lebo musím odovzdať výsledky meraní, alebo nachystať úlohy študentom. Ale naštastie mám skvelú rodinu a manžela a oni ma stále podporujú. Aj počas štúdia vždy stáli pri mne a už si na to aj zvykli, že sú dni, keď aj doma sedím nad kôpkou papierov a kníh a tükam do po-

čítaca. Som vďačná, že mám okolo seba takých ľudí,“ vyznáva sa mladá žena. No, ako nám prezradila, jej život nie je len o práci. S manželom Richardom sú športovo založení, počas pracovných dní si hlavu vyvetrajú pri behu, alebo pri bicyklovaní. „V dedine Tomášikovo máme bežecký a cyklistický klub. Každý rok organizujeme dvanásťhodinovú bežeckú akciu, ktorá je spojená aj so zbierkou pre miestnu

škôlku. Chodívame tiež na bežecké preteky a organizujeme aj dlhšie cyklistické túry. Kedže cestujem každý deň vlastkom do práce, tak ten čas využijem na čítanie. V kabelke mám vždy nejakú knihu, teraz sú to Hry o tróny od Georgea Martina.“ Agnešin manžel pracuje ako vodár a kúrenár a obaja teraz usilovne „makajú“ na svojom hniezdočku. „Posledné mesiace pracujeme na našom vysnívanom domčeku. Víkendy trávime na stavbe v montérkach a murujeme vo veľkom,“ vráv Ing. Agneša Szarka.

VIERA MAŠLEJOVÁ  
Foto: album A. Sz.