

## A bírálóbizottság értékelése

*A bizottság az alábbi eredményeket egyhangúlag elfogadta új tudományos eredményként:*

### 1. TÉZISPONT

Dihidrogén-arsenáttal [iAs(V)] mérsékelten (15-30 mg/kg) szennyezett homokos, savas (pH=5) kémhatású talajhoz földimogyoróhéjból előállított aktív szén (AC) adalékolásakor az As megkötésében szerepet játszó AC karboxilcsoportjaiból és az iAs(V)-speciesszorból képződő vegyes anhidrid As-karboxilát monodentát kötését ATR-FTIR-vizsgálatokkal igazolta.

### 2. TÉZISPONT

Elsőként igazolta két különböző analitikai mérés technikával (HPLC-ICP-MS és XANES), hogy a kontrollált körülmények között As-nel szennyezett talajvizeink (geotermikus, közutak, kezeletlen és kezelt ivóvizek) szempontjából arzenitet [iAs(III)] vagy iAs(V)-speciesszorb releváns koncentrációban (150 fi g/dm<sup>3</sup>) tartalmazó tápoldatban nevelt uborkanövények xilémnedvében az iAs(III) mintegy 90%-ban fordul elő függetlenül a kezeléshez alkalmazott As-speciesszorból, ami igazolja e növények As(V)-speciesszorb vonatkozó redukáló képességét. A rendszer kidolgozása önmagában is tudományos eredménynek tekinthető, s ezt az ezzel kapcsolatos publikációk szakirodalmi visszhangja is igazolja. Ezen felmérés adataira alapozva lehetett megállapítani a magyarországi viszonyokra jellemző As-szennyezett talajvizek „releváns” összes arzén koncentrációját a növénynevelési kísérletekhez.

### 3. TÉZISPONT

3Konyhatechnológiai eljárások szimulálásával megállapította, hogy rizsszemek As- tartalma jelentősen, akár 60%-kal csökkenthető szobahőmérsékletű és forrásban lévő ioncserélt vízzel végzett extrakcióval, mivel az As a rizsszemek felszínétől számított 80 µm-es vastagságú felületi rétegben koncentrálnak, amit konfokális µ-XRF képalkotó rendszerrel végzett mérésekkel igazolta. Továbbá számottevő eltolódást állapított meg az As-speciesszorb eloszlásban a főzés során a kevésbé toxikus iAs(V) javára. Az alkalmazott analitikai módszerek lehetővé tették annak kimutatását, hogy az extrakciós eljárásokkal más potenciálisan toxikus elemek (Cd, Cu, Mn, Ni, Zn, Ti) koncentrációja is csökkenthető.

### 4. TÉZISPONT

Különböző élelmiszerek és azok elkészítéséhez felhasznált vízminták As-tartalmának meghatározásával igazolta, hogy a 40%-nál nagyobb víztartalmú élelmiszerek (levesek, befőttek, üdítőitalok, szódavíz, sör, savanyúságok, főzelék) és az előállításukhoz felhasznált vizek As-koncentrációi pozitívan korrelálnak (Pearson-féle korrelációs együttható, 0,690). Az eredmények hazai jelentősége kiemelendő, mivel a hazai étkezési szokásoknak megfelelő reprezentatív felmérés eredményeit hozza összefüggésbe a magyarországi vizek geológiai eredetű As-tartalmával, s lehetőséget nyújt az ezzel kapcsolatos EU kötelezettségünk az ivóvizek As-mentesítési programja eredményességének értékeléséhez.

### 5. TÉZISPONT

Városban élő 27 önkéntes anyatejének vizsgálatával megállapította, hogy az anyatej Pb-koncentrációja pozitívan korrelált az önkéntesek életkorával, továbbá, hogy a Pb-koncentrációadatokból számolt 1,7-es expozíciós küszöbérték potenciális kockázatot jelent a

kizárólag szoptatással táplált csecsemőkre. A Jelölt rendelkezésére álló ICP-SF-MS elemanalitikai módszer lehetővé tette a jól kiválasztott csoportban az anyatej As, Cd, Hg és Pb mennyiségi meghatározását és az expozíció különböző tényezőktől való függését és kockázat értékelését. Az As és Cd esetében kimutatott koncentrációértékek és a vizsgálatban résztvevő önkéntesek kora között nem lehetett szignifikáns kapcsolatot találni.

## **6. TÉZISPONT**

Igazolta, hogy az egyenként  $10 \text{ (} 7 \text{ mol/dm}^3 \text{ Cd(II)-, Pb(II)- és Ni(II)-tartalmú tápoldatokban fitoremediációs célból végzett kísérleteknél az Fe(III)-EDTA-val ellentétben a közepes komplexstabilitású Fe(III)-citrát biztosít egyenletes és megfelelő vasellátottságot uborkanövények és nyárfák esetén. Megállapította, hogy a nyárfák fitoextrakciós képessége Ni-re és Cd-ra mintegy 6-10%, ezzel együtt a nyárfák alkalmasak az Ni fitostabilizálására azáltal, hogy az Ni(II)-ionok kevésbé csökkentik a biomassza képződését.$

## **7. TÉZISPONT**

PET-palackokban forgalmazott hazai ásványvizek antimon (Sb), illetve bisz(2-etil-hexil)-ftalát (DEHP) koncentrációja szakszerűtlen tárolási körülmények (72 órás tárolás  $60\text{-}70^\circ \text{C}$ -on) esetén is jelentősen kisebb, mint az érvényben lévő EU-jogszabályokban az ivóvizekre megállapított egészségügyi határértékek, azonban Jelölt megállapította, hogy félliteres kiszerezésű PET-palackokban forgalmazott ásványvizek fogyasztása a legkedvezőtlenebb, mivel ezek nagyobb koncentrációban tartalmazzák Sb-t és DEHP-t az egységnyi italtömegre vonatkoztatott nagyobb belső érintkezési felület következtében.

## **8. TÉZISPONT**

Moldovai újborok vizsgálatával elsőként állapította meg, hogy ritkaföldfém (REE) koncentrációprofiljuk alapján osztályozhatók, aminek előfeltétele ásványi alapú anyagokkal végzett derítéskor a derítőszer helyes kiválasztása (szálas vagy fehérjéket is tartalmazó bentonitok).

## **9. TÉZISPONT**

Megállapította, hogy mesterséges tüdőfolyadékban inkubált légköri aeroszol finomfrakciójának ( $\text{PM}_{2.5}$ ) antioxidáns csökkenése révén meghatározott oxidatív potenciál (OP) alakulásában a beltéri PM elemösszetétele fontosabb tényező, mint annak tömegkoncentrációja. Pozitív rangkorrelációt állapította meg a  $\text{PM}_{2.5}$  tömegére és glutation mennyiségének csökkenésére vonatkoztatott OP és a  $\text{PM}_{2.5}$  Cr- és Zn-koncentrációi között.