

Hazai talajok nem-esszenciális (toxikus) mikroelem-tartalma

FEKETE ATTILA

Növény- és Talajvédelmi Szolgálat, Budapest

A vizsgálatok a növényi tápanyagfelvételi folyamatok szempontjából esszenciálisnak tekinthető tápanyagok mennyiségének meghatározására irányultak. A nem-esszenciális /toxikus/ elem-tartalmuk, ellátottságuk /a növények által felvehető tartalom/ gyakorlatilag ismeretlen. Ezen elemek - túlnyomórészt a növényi terméserecsményekre várhatóan negatív hatásukon - beépülve a növény-állat-ember táplálkozási láncba, annak magasabb rendű elemeiben igen komoly károsodásokat okozhatnak.

A hazai mezőgazdasági kormányzat rugalmasságát illetve előrelátását bizonyítja, hogy az eddigi esszenciális tápanyagok meghatározását célzó kötelező talajvizsgálatokat szabályzó rendelet helyett érvénybe lépő új 5/1988. /IV. 26./ MÉM rendelet értelmében előírta a nem-esszenciális, a táplálkozási lánc szempontjából egyértelműen toxikusnak tekinthető elemek meghatározását is.

Vizsgálati anyag és módszer

1987-ben több mint 1200 - az ország illetve egyes térségek /megyék/ talajtani adottságát maximálisan reprezentáló - mintavételi helyről a 0-30 cm-es, 30-60 cm-es, illetve 60-90 cm-es rétegekből vettünk több mint 3600 mintát, azok nem-esszenciális /toxikus/ elemtartalmának meghatározására.

Az eredmények

Elsősorban azon talajminták vizsgálati eredményeit mutatom be, amelyeket különböző, a jövő szempontjából potenciálisan számbavehető 5 különböző oldószerrel értünk el.

Az 1. táblázatban a több mint 1200 mintavételi helyről származó, 3 rétegből vett 3600 minta 5 oldószerrel kioldott nem-esszenciális /toxikus/ elemtartalmának átlagát és szórását mutatom be. Egyértelműen látható, hogy a jövő szempontjából meghatározó jelleggel bír a helyes oldószer/ek/ megválasztása.

A 2. táblázatban a különböző rétegek nem-esszenciális /toxikus/ és különböző oldószerek szerint mért elemtartalmát adjuk meg. Látható, hogy az egyes toxikus elemek vertikális eloszlása jelentősen eltér. Ez az adott elem kémiai sajátosságából illetve a környezeti feltételekből következik. E táblázat ismételten bizonyítja az oldószer/ek/ helyes megválasztásának fontosságát.

1. táblázat
Különböző oldószerekkel kapott toxikus elemek átlagértékei /ppm/
/n=3039/

Elem	1. CaCl ₂	2. NH ₄ SO ₄	3. LAKERV	4. AL+EDTA	5. HNO ₃
Al	0,008 0,205	3,239 6,400	64,47 61,45	274,3 161,8	1230 856,6
Cr	0,001 0,004	0,005 0,102	0,023 0,461	0,148 1,298	0,045 0,245
Ni	0,070 0,148	1,177 0,326	3,376 2,868	6,001 5,046	4,768 3,519
Cd	0,003 0,012	0,001 0,042	0,089 0,539	0,127 0,709	0,161 0,645
Hg	0,039 0,047	0,177 0,249	0,318 0,295	1,372 2,184	0,425 0,422
Pb	0,046 0,112	0,098 0,378	4,456 2,573	7,446 3,661	4,586 3,212

- 0,0125 M CaCl₂.
- 0,1 M (NH₄)₂SO₄.
- Lakanen-Erviö: 0,5 M NH₄AC + 0,5 M CH₃-COOH /+0,02 M EDTA, pH = 4,65.
- Ammonium-laktát + EDTA 0,1 M ammon-laktát + 0,4 M CH₃COOH + 0,1 M NH₄(CH₃COO) + 0,05 M EDTA, pH = 3,7.
- 0,5 M HNO₃

Tekintettel a komplexitást célzó törekvéseinkre, elvileg mód van a talajvizsgálati eredmények bármely agrokémiai paramétertől való függésének elemzésére.

Összefoglalás

Az előzetes, helyzetfelmérő jellegű vizsgálataink is egyértelműen bizonyították a hazai talajok nem-esszenciális /toxikus/ elemekre történő vizsgálatának fontosságát, megalapozottságát.

A talajok nem-esszenciális /toxikus/ elemtartalmának meghatározásánál nagy jelentőséggel bír a megfelelő oldószer/ek/ kiválasztásának kérdése.

Ezen elemek esetén a potenciális veszélyt - nemcsak a közvetlenül rendelkezésre álló /enyhe oldószerekkel kioldható/ tápelem-mennyiségek -

E. Kiblik
 Különböző oldószerek szerint mért toxikus elemek /ppm/
 a hazai talajokban /n=3039/

Elem	T a l a j r é t e g		
	0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm
<u>0,2M CaCl₂ kivonószerezrel</u>			
Al	0,00788	0,00356	0,00880
Cd	0,00368	0,00287	0,00181
Cr	0,00008	0,00023	0,00014
Hg	0,03564	0,03999	0,04040
Ni	0,09332	0,06926	0,04888
Pb	0,04746	0,04201	0,04016
<u>AL + EDTA kivonószerezrel</u>			
Al	322	275	220
Cd	0,15595	0,11398	0,09400
Cr	0,19196	0,14159	0,08967
Hg	1,40421	1,38645	1,41382
Ni	6,38075	5,99835	5,29138
Pb	8,88020	7,07502	5,99808
<u>0,5 M HNO₃ kivonószerezrel</u>			
Al	1294	1285	1106
Cd	0,18944	0,15091	0,12196
Cr	0,04649	0,04534	0,03602
Hg	0,39543	0,45303	0,47168
Ni	5,46126	4,79164	3,90740
Pb	5,79043	4,21482	3,38784

jelentik, hanem valamely más agrokémiai paraméter így a kémhatás - függvényében megjelenő, eddigiekben látens veszélyt jelentő elemtartalmak is.

Az eddigi adatok is már lehetőséget adnak a mezőgazdasági export szempontjából veszélyeztetett körzetek kijelöléséhez, az új rendelet ezt a lehetőséget csak bővíti, illetve hozzájárul a meghozandó döntések megalapozásához.

A mezőgazdasági kormányzat által kezdeményezett fejlesztés lehetőséget nyújt a külső, ágazaton kívüli szennyező források feltárására, így a mezőgazdasági termelés már most, illetve a jövőben várhatóan veszélyeztetők személyének megállapításában, a talajvédelmi, jogi, pénzügyi beavatkozások, szabályozások megalapozottságához.