

KÁDÁR IMRE:

A talaj-növény-állat-ember tápláléklánc szennyeződése kémiai elemekkel Magyarországon

(Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium és MTA Talajtani és
Agrokémiai Kutató Intézete, Budapest, 1995)

A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, valamint az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézetének közös kiadványa a talaj-növény-állat-ember táplálékláncban előfordul(hat)ó szennyeződési folyamatokat tárgyalja.

A 18 fejezetet, összefoglalást, irodalomjegyzéket és angol nyelvű összefoglalót tartalmazó mű 374 oldalon, az általános megfogalmazásokon túl tárgyalja azoknak a szennyezőforrásoknak a szerepét, melyek a tápláléklánc különböző elemeire hatnak. A könyv erőssége és jelentősége, hogy szabadföldi kisparcellás tartamkísérlet(ek) eredményeit is értékeli.

A könyv kitér a szennyezések, szennyeződések forrásaira, az egyes elemek különböző szférákban és a szférák különböző alkotóiban történő felhalmozódására. A feldolgozás nem elégszik meg a vizsgálati eredmények egyszerű bemutatásával, hanem ismerteti az ásványi elemek hiánya vagy túlsúlya által okozott tüneteket és betegségeket, ezzel a lakosság potenciális vagy aktuális veszélyeztettségére hívja fel a figyelmet.

A könyv aktualitását az is alátámasztja, hogy az emberiséget egyre inkább aggasztja környezetének, a levegőnek, a víznek, a talajnak, az élelmiszereknek, valamint maguknak az élő szervezeteknek az elszennyeződése. Sok esetben nehéz a realitás talaján maradni, a legkorrektebb megközelítés - és ezzel a

Szerző élt is - az, ha a rendelkezésre álló információkat értékelve, a kölcsönhatásokat feltárva a probléma megoldását elősegítő (és nem csak túlzó) változtatásokat bemutatva kerül a kérdéskör megvitatásra. A világ jelenlegi "állapotát" figyelembe véve (demográfiai helyzet, gazdasági válság, kiegyensúlyozatlanság) még jó ideig nem lehet lemondani az ásványi anyagok intenzív kitermeléséről és ezzel a környezet terheléséről.

A könyv további előnye, hogy a szennyező(őd)és, a terhelés és toxicitás problémakörét határkoncentrációk megállapításával próbálja kezelhetővé tenni. Ez még akkor is fontos, ha tudjuk, hogy a határértékek a különböző viszonyítások miatt sokszor nehezen értelmezhetők s nem kerülhető meg az a kérdés sem, hogy egy elemtartalom hatásának megítéléséhez egy másik kémiai ágenszt vonunk be.

A Szerző röviden foglalkozik a mezőgazdaságban használt műtrágyákban lévő három fő tápelem (NPK) környezeti hatásának értékelésével, majd rátér az egyéb elemek és toxikus nehézfémek tárgyalására. Hazai és nemzetközi műszaki irányelvek, szabályzatok és rendeletek határértékeit is közli ebben a fejezetben. Mielőtt a kísérleti eredmények bemutatására tér át, a Szerző röviden összefoglalja azoknak a szakmai intézkedéseknek és kutatási prioritásoknak a körét,

melyek a közeljövőben szükségesek a szennyeződések elkerülésére, ill. a terheléseknek a megengedhetőségen belüli szinten tartására.

A 10. fejezet - zömében hazai mérések és értékelések bemutatásával - részletesen taglalja a település, az ipar és a közlekedés légszennyező hatását, a talaj terhelését és a növényben akkumulálódott elem mennyiségeket. A környezet-szennyező elemek élettani hatását bemutatva (11. fejezet) külön is kitér a legveszélyesebb elemekre, az ólomra, a kadmiumra és a higanyra.

Az ásványi elemek hiányával és túlsúlyával összefüggő tüneteket és betegségeket hat részletes táblázat foglalja össze.

A könyv több mint felét a talaj-növény-állat tápláléklánc kísérletes vizsgálata teszi ki. Ezekben a fejezetekben a környezetterheléssel kapcsolatos ismeretek összefoglalása kapott helyet, külön kihangsúlyozva, hogy a természeti erőforrásokhoz kapcsolódó hazai kutatások helyettesíthetetlenek, másutt és mások által nem végezhető el. A nehézfém-kutatások annál is fontosabbak, hiszen a napjainkban is alkalmazott, tájékoztató irányszámok és szabványok nem kellően megalapozottak, átfogó kutatások hazánkban eddig hiányoztak, ezért a hazai kutatás a speciális kérdésekre döntéselőkészítő, rendelet-megalapozó válaszokat még nem tudott adni.

A konkrét, számszerű adatok megbízható nyeréséhez az alábbi, elméleti és gyakorlati szempontból egyaránt fontos kérdések megválaszolását a Szerző elengedhetetlenül fontosnak tartja: szennyező elemek forgalma, mérlegek; szennyező anyagok sorsa a talajban; növényi felvétel, fitotoxicitás; tápláléklánc érzékenysége, sérülékenysége; remediáció.

A különböző nehézfémekkel beállított szabadföldi kispárcellás tartamkísérlet eredményei közül a kukorica, a sárgarépa, a burgonya és a borsó jelző-növényekkel folytatottakat külön is értékelte a Szerző.

A 17. fejezetben hazai talajaink és termesztett növényeink összetételét elemzi nemzetközi összehasonlításban. A jelenlegi szinten vizsgálati eredményeink az átlagértékek szintjén mozognak, de néhány toxikus elem esetében fokozottabban veszélyeztetettek lehetnek a közeljövőben.

A szabadföldi tartamkísérletek termését takarmányozási kísérletekben, kontrollált körülmények között állatokkal etették fel. A termesztett növénynek megfelelően broilercsirke, tojó fűj, kakas és nyúl etetési kísérletekre került sor.

Az összefoglalóban azok az irányelvek kerültek röviden megfogalmazásra, melyek lehetőséget nyújtanak a talaj-növény-állat-ember tápláléklánc káros elemtartalmának csökkentésére hazánkban, kiemelve a talaj szerepét a szennyeződések fogadásában, tárolásában, átalakításában és forgalmában. A növény és állat "természetes védelmi szűrőként" is funkcionálhat a jövőben. Folyamatosan ellenőrizni kell a káros elemek forgalmát, a tápláléklánc különböző elemeinek védekező képességét is ki lehet és kell aknázni.

A gondosan szerkesztett, sok információt tartalmazó, a különböző tudományos területek egymásra épülő értékelése színvonalas kiadvány megjelentetésétette lehetővé. A probléma-felvetések biztosíthatnak hosszú időre kutatási feladatokat, melyeknek eredményei elősegítik az emberi életkörülmények javulását, a tisztább környezet elérésének lehetőségét.

Érkezett: 1996. március 16.

NÉMETH TAMÁS
MTA Talajtani és Agrokémiai
Kutató Intézete, Budapest