

GEO-FIFIKA

Földtudományi
ismeretterjesztő füzet



www.foldev.hu

10.
Talaj.
A Föld élő bőre

MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet

9400 Sopron
Csatka E. u. 6–8.
Tel.: 99/508-340
www.ggki.hu

www.foldev.hu
www.yearofplanetearth.org



A 10. füzet résztámogatója
az ELGOSCAR-2000 Kft.



A projekt a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal támogatásával valósult meg.

2008-ban – az ENSZ Föld Bolygó Nemzetközi Éve keretében – a földtudományok művelői szerte a világon ismeretterjesztő programokat szerveznek annak bemutatására, hogy a földtudományok hogyan szolgálják az emberiség, a társadalmak javát. Az egyik ilyen magyarországi kezdeményezés a GEO-FIFIKA című füzetsorozat. 12 számának témája:

1. Nemzetközi földtudományi kezdeményezések
2. Felszín alatti vizek („Tartalék egy szomjas bolygónak?”)
3. Természeti veszélyforrások („A lehető legkisebb kockázat, a lehető legnagyobb odafigyelés”)
4. Föld és egészség („Biztonságosabb környezet építése”)
5. Éghajlatváltozások („Kőbe vésett magnószalag”)
6. Nyersanyag- és energiakincs. („A fenntartható felhasználás felé”)
7. Óriásvárosok („Mélyebbre hatolni, biztonságosabban építkezni”)
8. A Föld mélye („A kéregtől a földmagig”)
9. Óceánok („Az idő mélye”)
10. Talaj („A Föld élő bőre”)
11. Föld és élet („A sokféleség eredete”)
12. A földi mágneses tér („Védőpajzsunk”)



GEO-FIFIKA

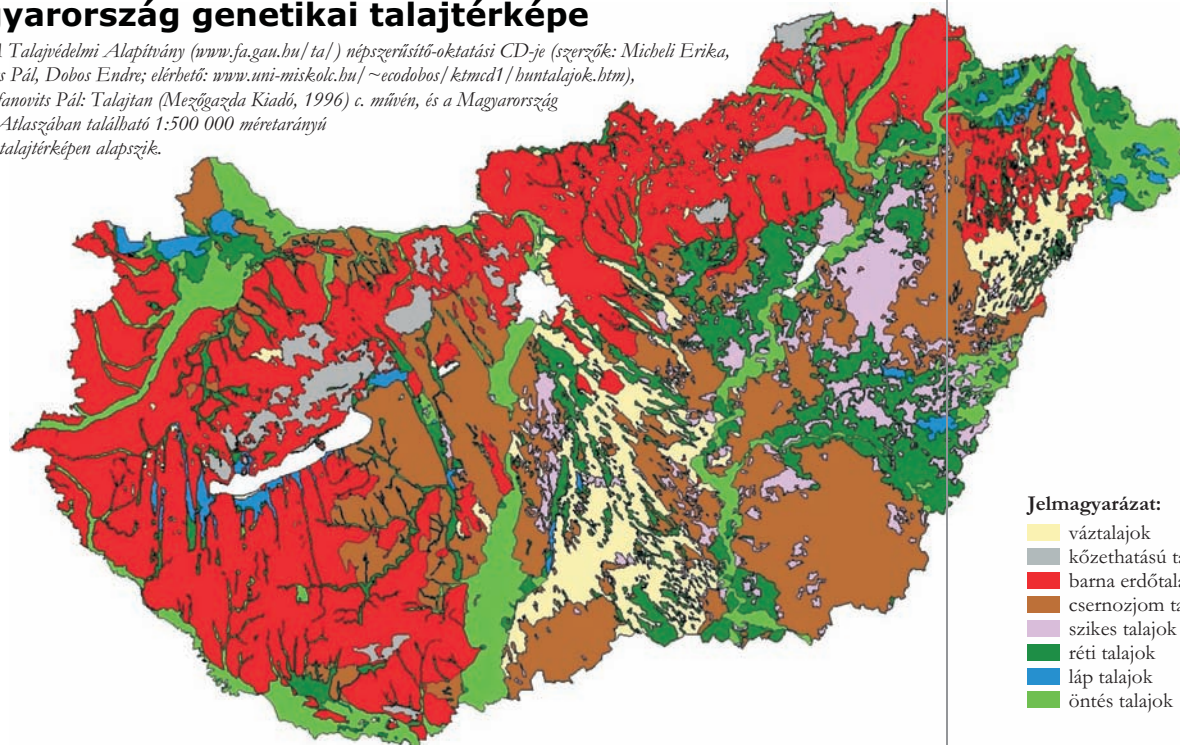
FÖLDTUDOMÁNYI ISMERETTERJESZTŐ FÜZET

10.

Talaj.
A Föld élő bőre

Magyarország genetikai talajtérképe

Forrás: A Talajvédelmi Alapítvány (www.fga.hu/ta/) népszerűsítő-oktatási CD-je (szerzők: Micheli Erika, Stefanovits Pál, Dobos Endre; elérhető: www.uni-miskolc.hu/~ecodobos/ktmcd1/buntalajok.htm), amely Stefanovits Pál: Talajtan (Mezőgazda Kiadó, 1996) c. művén, és a Magyarország Nemzeti Atlaszában található 1:500 000 méretarányú genetikus talajtérképen alapszik.



Jelmagyarázat:

- váztalajok
- közethatású talajok
- barna erdőtalajok
- csernozjom talajok
- szikes talajok
- réti talajok
- láp talajok
- öntés talajok

Készült: a Föld Bolygó Nemzetközi Éve alkalmából az MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézetben az NKTH támogatásával, a Magyar Geofizikusok Egyesülete, a Magyarhoni Földtani Társulat, hazai intézmények és magánszemélyek együttműködésével, a Coördesign (www.coördesign.nl) által tervezett International Year of Planet Earth prospektusok tartalmi és formai elemeinek alapul vételével

Szerkesztette: Szarka László

Felelős kiadó: Závoti József

ISBN 978-963-8381-24-8 Ö

ISBN 978-963-8381-34-7

Megjelenik: havonta, 2008. január és december között

Terjesztés: Középiskolákban, illetve a Föld Bolygó Nemzetközi Éve magyarországi rendezvényein, a Magyarhoni Földtani Társulaton és a Magyar Geofizikusok Egyesületén keresztül. Az elektronikus változat letölthető a hivatalos magyar weblapról: www.foldev.hu/geofifika.htm

A GEO-FIFIKA ingyenes kiadvány. A füzetek anyaga szabadon másolható, terjeszthető.

Nyomtatott példányok az alábbi címen igényelhetők:

Rokob Krisztina – NYME EMK Környezet- és Földtudományi Intézet 9400 Sopron, Csatkai E. u. 6–8.

E-mail: rokob@ggki.hu

Nyomdai munkák: Hillebrand Nyomda Kft.

9400 Sopron, Csengery u. 51. Felelős nyomdavezető: Hillebrand Imre

● **Talajok nélkül a Földön a táj**

ugyanolyan sivár lenne,

mint amilyen a Marson ●

A Föld élő bőre

A talaj csodálatos. Az emberi egészség és jólét legfőbb letéteményese. Stabilitást biztosít a gyökereknek, a vizet hosszú ideig megőrzi és felvehetővé teszi a növények számára, tápanyagot raktároz az élet fenntartásához, levegőt és hőt szolgáltat a talajlakó élőlényeknek. A talaj mikroorganizmusok milliárdjait tartalmazza, amelyek részt vesznek a biokémiai átalakítások folyamatában – a légköri nitrogén megkötésétől a szerves anyagok lebontásáig – továbbá a mikroszkopikus élőlények, illetve a jól ismert földigiliszták, hangyák, egyéb rovarok és emlősök élőhelyeül szolgál. A földi biodiverzitás nagy része a talajban lakozik, nem a felszínen: talaj nélkül a biodiverzitás megőrzése sem lenne lehetséges.

A talajra, a talajba és a talaj felhasználásával építkezünk. És ez még nem minden! Az élet felfoghatatlan bősége és az ember számtalan tevékenysége mind-mind kötődik a talajhoz.

A talajok sokfélesége

A különféle tájakon különféle talajok találhatók, de nem véletlenszerű eloszlásban, hanem az anyakőzet, az éghajlat, a domborzat és az élő szervezetek által meghatározott formában.

Ma már az ember is aktív részese a talaj életének: alakítja a talajt – a tájjal együtt. A gazdálkodók mezőgazdasági talajokat hoznak létre, amelyek – amennyiben a munka eredményes – elősegítik a fenntartható mezőgazdasági rendszer kialakítását. Néha ugyan vétenek hibákat, de a jó talajgazdálkodás minden művelete a fenntartható növénytermesztés érdekében történik.

A talaj lehetőségeihez maximálisan igazodó földhasználat esetén minden a várakozásnak megfelelően alakul.

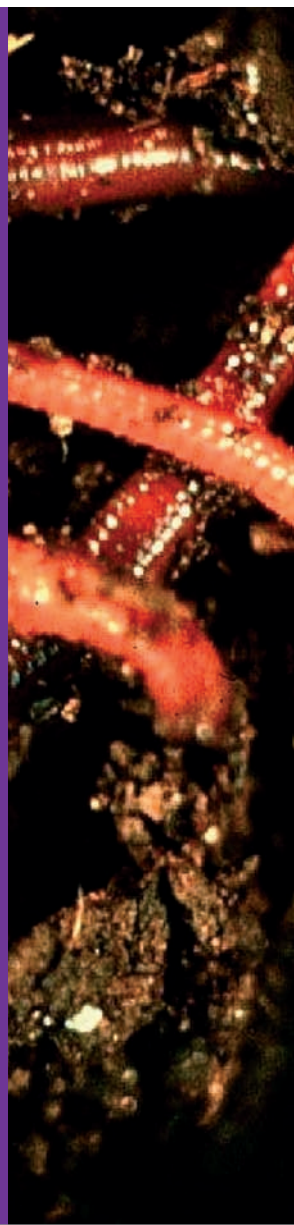
Az ember hatása (az ún. „ökológiai lábnyom”) a városfejlesztés révén különösen jelentős. A városfejlesztés megváltoztatja a vízbeszivárgást és a felszín alatti vizek áramlását is. A talaj az egyetlen puffer, amely a klímaváltozás hatása ellen legalább részleges védelmet nyújthat.

A különféle talajok eltérően válaszolnak a beavatkozásokra, illetve a rossz kezelésre. Ennek következtében bizonyos termelési és építkezési módok egyes helyeken beválnak, másutt nem. A táj talajtérképezéssel jellemezhető. A talajtudományok egyéb ágai a természeti előnyök maximális kihasználását vagy a problémák elhárítását tűzték ki célul: pl. a száraz talajok öntözését, a túl nedvesek lecsapolását, a tápanyagszegény talajok trágyázását, az erős épületalapok megvalósítását gyenge teherbírású talajokon, stb.

Az élet, a talaj, a légkör, a víz, és a felszíni formák szoros és sokszoros kölcsönhatások révén fejlődtek ki: egymás nélkül másmilyenek lennének. A talaj összekapcsolja a tájat, a légkört és annak éghajlatát, a felszíni-, a felszín alatti vizeket és az ökoszisztémát, reagál azok változásaira, sőt befolyásolja is őket.

Lehet bármilyen durva és vékonyan elterülő: a talaj a Föld bolygó élő kultakarója, és tőle függ a földi élet. Természetesnek tekintjük létezését, és úgy kezeljük, mintha kimeríthetetlenül rendelkezésre állna; hajlamosak vagyunk lebecsülni az igazi értékét.

A talajt – a vízzel, szénhidrogénnel és az összes egyéb nyersanyagkincssel együtt – nem is oly régen még egyszerű természeti erőforrásnak tekintették. A gazdaság és a társadalom egyaránt a talajra épült, sőt maga a földtudomány is a gazdaságot támogató hasznos tevékenységnek tekintti magát. A talajtudomány a mezőgazdasági termeléstől kezdve, az építőmérnöki munkákon, a vízellátáson, a víz- és levegőtisztaság biztosításán, a közegészségügyön át egészen a hulladék elhelyezésig is az emberi tevékenységet szolgálja, és igyekszik biztosítani eme véges és fölöttébb kényes rendszer fenntarthatóságát.



● „A talaj a növény gyomra, belőle veszi fel

a tápanyagait már elkészített állapotban”

● Apollóniai Diogenesz (i. e. V. sz.) ●

Talajtudomány és társadalom

Ameddig a talajhasználat és a talajkezelés összhangban van a talaj adottságaival, a folyamatok az elvárt módon alakulnak. A növények és a kertek virágoznak, az állatállomány gyarapszik, a források és a kutak vizet adnak, az utak és az épületek betöltik szerepüket, az építési beruházások biztonságosak. Ilyenkor az emberek az efféle kérdésekre semmiféle figyelmet nem fordítanak. Rosszra fordulnak a dolgok azonban, ha a talaj nem tudja kielégíteni a növények víz- és tápanyagszükségletét. Ekkor a kutak elapadnak, az állatállomány legyengül, az összezsugorodó-kitáguló vagy sókiválásos talajon az utak, az épületek, a csővezetékek és a kábelek megrongálódnak, az ingatag alapokon nyugvó építmények összedőlnek. A nagyvárosi térségekben a talajfelszín lezárása (házakkal, beton- vagy aszfaltréteggel) több és sebesebb vízfolyást eredményez.

A talajhasználatban bekövetkező mélyreható változások elérkezhetnek egy ponthoz, ahol a talaj elveszíti termelő, hidrológiai és ökológiai funkcióit – épp azokat a funkciókat, amelyeket mindaddig természetesnek vettünk. Nagy sikereket értünk el a műtrágyázás, lecsapolás, öntözés terén, de a talajfunkciók terén szakadék tátong a gyakorlat és az ideális állapot között.

A talajtan feladata annak elfogadtatása, hogy az alkalmazatlan helyek elkerülendők, vagy csak elővigyázatossággal használhatók, valamint hogy a talajrendszer fenntarthatóságot követel.

A modern technológiák révén a földi folyamatok és -rendszerek ma már működésük tényleges nagyságrendjében tanulmányozhatók. Megszűntek a fizikai méret és a közvetlen érzékelés (látás-hallás-szaglás-tapintás-ízlelés) korlátai: manapság már a molekuláristól a globálisig terjedő

● „A talajon nem csak állsz,

hanem élsz is!” (Stefanovits Pál) ●

méretekben, a nanoszekundumtól az évezredekig terjedő időléptékben lehetséges a dolgokat láttatni és mérni. A talajminőség javítása és a Föld élő kultakarójának a jövő nemzedékei számára történő megóvása érdekében meghozandó döntésekhez a talajtudomány – próbálkozások helyett – ma már elsősorban modellezést alkalmaz.

Az ásványok, a talajszerkezet, a mikroszkopikus méretű élő szervezetek, valamint a fizikai, a kémiai és a biológiai folyamatok ismerete sokféle új beavatkozást tesz lehetővé. A régebben mikroszkóppal és lombikkal dolgozó tudósok mára elektronmikroszkópra és plazmaspektrométerre cserélték munkaeszközeiket. Az új információk segítségével hozott döntések azonban továbbra is a különféle képzettségű és lelkiismeretű szervezetek, no és persze az országok keretein belül maradnak.

A Föld rendszereiről (amelyek nagyobbak, erőteljesebbek és jóval hosszabb múltra tekintenek vissza, mint a néhány ezer éves civilizáció) szerzett új ismereteink mélyebb megismerést is lehetővé tesznek.

A víz forrása

Az eső – az édesvíz első számú forrása – a felszín borításától és a talaj állapotától függően vagy elpárolog a felszínen, vagy beszívárog a talajba, esetleg kárba veszte el a felszínen. Utóbbi esetben a sebes folyású árvizek a termékeny talajt vagy a folyópartot erodálják, ami károsítja a vízi ökoszisztémát, akadályozza a vízhasználatot és gátolja a vízi közlekedést. A talaj – vastagságának, áteresztő- és víz-visszatartó-képességének függvényében – felfogja a beszívárgott vizet és a növények számára felvehetővé teszi, feltolthati a talajvízkészletet, illetve a felszíni vizeket.



Barnaföld, Sopron–Szárhalom



● **A talaj vízkészletét – a talajhasználat**

módjától függően – elherdálhatjuk,

de növelhetjük is, akár háromszorosára ●

A víz építő- vagy romboló hatása nagyban függ a felszínre és az onnan a talajba jutó vízmennyiségtől, amit a talajtípus, a talajhasználat és a növényzet befolyásol. A talajban tárolt vízkészletet – a talajhasználat módjától függően – elherdálhatjuk vagy akár háromszorosára is növelhetjük. Bár a vízgyűjtők területén a vízkészletet jórészt a helyi gazdálkodók kezelik, munkájuk gyümölcsét mégis túlnyomórészt a városi lakosság élvezi. A vízkészletek fenntarthatóságához és a kapcsolódó veszélyek enyhítéséhez az alábbiakra van szükség:

- a vízszállító rendszerek jobb megértésére (éghajlat, talaj, növényborítás, felszíni és talajvizek, valamint földhasználat)
- a teljes vízgyűjtőterületre (nem csak kiválasztott részekre vagy gazdaságokra) kiterjedő kezelésre,
- a magasabban fekvő területek haszonélvezőinek eleget adni a juttatást kell adniuk az alacsonyabban élő gazdálkodók számára; a földdel és a vízzel is felelősebben kell gazdálkodni, mint azt jelenleg teszik.

A talaj több globális rendszernek képezi szerves részét:

- **éghajlat:** a vízkörforgás, a széntárolás és az üvegházhatású gázok révén (víz, vízpára, CO₂, NO_x és metán)
- **vízkörforgás:** a vízkörforgásban a talajnak kettős szerepe van: kulcsfontosságú összekötő kapocs a rendszerek között, és egyben puffer-rendszer is. Az édesvíz közel 60%-a ún. „zöld” víz, ami a talajban rejlik és felvehető a növények számára. A talaj szabályozza a vízfolyásokat és a felszín alatti vízáramlást, amelyek a lápok, az öntözési-, a lakossági-, illetve az ipari vízigényt látják el. Az összetartozó pontok akár több ezer kilométerre is lehetnek egymástól

● **A vízkörforgásban a talaj tölti be**

a fő kapcsolódási pont

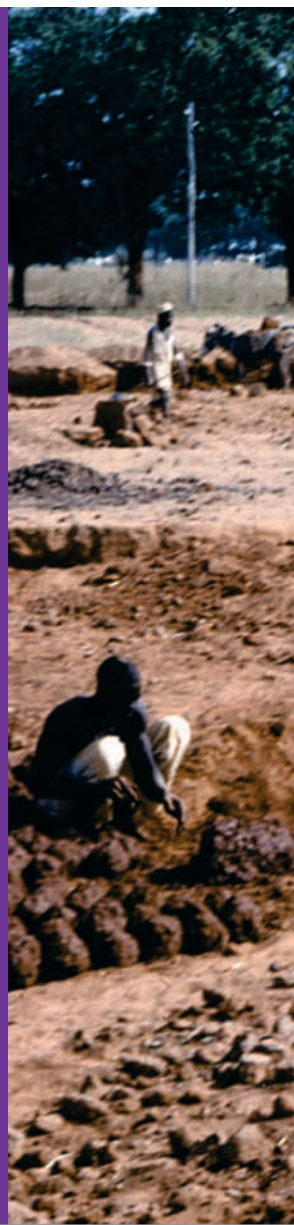
és a puffer-rendszer szerepét ●

- **hulladék- és tápanyagforgalom:** a mállás révén keletkezett vagy a légkörből megkötődő tápanyagok újrahasznosíthatók, a mérgeanyagok közömbösíthetnek. A körforgalom megzavarása elsősorban a talaj és a vizek eutrofizációját és szennyeződését vonhatja maga után, másodsorban a tápanyagok kiürülését, ami veszélyezteti a megélhetést
- **erózió:** a talajtakaró elvesztése (azaz az élő bőr lenyúzása) pótolhatatlan funkciók elpusztulásához vezethet: a vizek eliszapolódásához, és üledékek keletkezéséhez (ott, ahol nem akarjuk: termékeny talajokon, folyókban, víztározókban és kikötőkben). Az erózió nem mindig káros; a deltákban, az alluviális- és löszsíkságokon képződött legtermékenyebb talajaink közül sok eróziós és deflációs eredetű, csakúgy, mint az óceánban lévő tápanyagok. A helytelen kezelés által siettetett szél- és víz-erózió a talaj degradálódásához, valamint a levegő- és vízminőség leromlásához vezet.

Talaj- és vízszennyezés

A talajt gyakran használják szemeteltárolásra is. Az intenzíven művelt területeken a szerves vagy a szervetlen trágyából kimosódó tápanyagok, továbbá az állati hulladék és a növényfeldolgozás melléktermékei koncentrált nitrát- és egyéb vegyianyag-előfordulást okozhatnak a talajvízben. Néhány talajfajta a szennyezés jelentős részét képes megszűrni, megkötni és hasznosítani, ellenkező esetben a mérgező anyagok a folyóvizekbe és a talajvízbe jutnak. A homokos talajok áteresztők, a vastag agyagok nem.

Világszerte jelentős kutatási téma a városok, valamint az ipari és az intenzív mezőgazdasági termelés talaj- és vízszennyezése. A talaj szennyezettsége leginkább eltávolítással és költséges helyi kezelésekkal csökkenthető.



A talajtudomány hazai szakmai szervezete a Magyar Talajtani Társaság. A www.talaj.hu-ról elérhető – Soprontól Debrecenig – minden olyan magyar intézmény honlapja, ahol talajtudománnyal foglalkoznak. Érdekes megtekinteni az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet (MTA TAKI, www.taki.iif.hu) virtuális talajmúzeumát is.



Szikes talaj, Sarród

Problémás talajok

Természetes állapotban is előfordul, hogy kiszáradáskor egyes talajok kemények, nedvesen ragadósak, rossz vízvezető-képességűek, kavicsosak vagy sziklásak, nagyon alacsony tápanyag-tartalmúak, savanyúak, esetleg mérgező alumíniumot vagy sókat tartalmaznak. Mióta az ember letelepedett és mezőgazdasági termelést folytat, jelentősen módosította a talajokat, de néhány talajféleség még mindig igen problémás.

A legkellemetlenebbek a kénsavas talajok. Érintetlen állapotban veszélytelenek, de öntözve kénsavat termelnek. 10 köbméter talaj 1,5 tonna kénsavat (alumíniumból, nehézfémekből és arzénből álló „koktélt”) képes termelni, és a talajvízbe bocsátani. Ezek a talajok főleg parti mocsarakban találhatók, és valami mindig odacsábította az embereket: régebben a páratlan termékenység; újabban pedig a város- és üdülőnegyed-fejlesztési törekvések. Az egészségügyi, műszaki és környezeti következmények egyenesen katasztrofálisak.

Regionális és globális rendszerek

A regionális és globális rendszerekről új ismeretekhez légi- és űrtávérzékelés segítségével juthatunk. Modern adatfeldolgozással feltárható a rendszerek mérete, összetétele és időskálája, és megismerhetők kölcsönhatásaik. A megfontolt törvényhozás alapos és megbízható információkat igényel. A tudósok ilyen módon járulnak hozzá a döntéshozatalhoz, és vesznek részt a szabályozás megalkotásában.

A talajokról óriási adatmennyiséget gyűjtöttek össze, de az adatok nagy része elavult, pontatlan, vagy nem értékelhető a megfelelő skálán, esetleg hozzáférhetetlen. Az új légi és

űrtérzékelők eddig példa nélkül álló részletességet, hitelességet, nagyon jó regionális és globális lefedettséget nyújtanak; a mágnesség és elektromágnesség révén a felszín alatti mélyebb térségekről is kaphatunk információt. A műholdas módszerek viszonylag szerény költség ellenében különösen jó monitoring lehetőséget biztosítanak. Mindemellett nagyon fontos a terepi munka (a távérzékelési adatok kalibrálásához) és a szakszerű értelmezés.

Az új adatok időjárási modellekhez, erdészeti és mezőgazdasági becslésekhez, a talaj degradációjának és fejlődésének értékeléséhez, a vízkészletek kezeléséhez, az erózió és a lerakódás becsléséhez használhatók. A pontos információ segíti a szikesedés megakadályozására, a talajvizek feltérképezésére, a víztározók és egyéb mérnöki létesítmények építésére irányuló törekvéseket, és megmutatja, hogy a talaj milyen hasznosításra alkalmas.

Talaj – rendszer a rendszerben

James Lovelock angol tudós szerint a Földnek önszabályozó rendszere van. (Gaiának nevezte el.) Amennyiben e megállapítás valóban igaz, ennek hatása van a földtudományokra és a társadalmi döntéshozatalra is. E felfogásban

- a globális rendszerek tudományközi, intézményközi és nemzetközi együttműködést igényelnek;
- a globális rendszerek túllépik a magántulajdon, a helyi és nemzeti illetékesség és igazságszolgáltatás határait;
- a globális rendszerek évtizedeken és évszázadokon át működnek; a kellemetlen változások lassan következnek be, viszont nehezen állíthatók meg és nemigen fordíthatók vissza;
- e globális rendszerek a gazdaság és a társadalom támaszául szolgálnak; magántulajdonként és szabadon hozzáférhető forrásokként is hasznosíthatók.

Szikes puszta, Sarród



A talajtudomány jelentősen hozzájárult

a mezőgazdasági termelés

exponenciális növekedéséhez

Kísérleti parcellák

Négy kulcskérdés

1. Ismeretbővítés a társadalom és a környezet javára

A talajtudomány jelentősen hozzájárult a mezőgazdasági termelés exponenciális növekedéséhez, ezáltal az emberiség élelmezéséhez, lakhatásához és ruházkodásához. A növénytermesztés támogatása továbbra is fontos hajtóerő. Napjainkban a talajtudomány nem csupán precíziós mezőgazdaságot, szervesanyag-gazdálkodást jelent, hanem foglalkozik az erdei és mezőgazdasági rendszerek általi szénraktározás és -szénelvonás kérdéseivel, a leromlott földek regenerálásával, valamint a fenntarthatósággal kapcsolatos feladatokkal is. A talajtudomány a talaj-szennyezettség, az éghajlatváltozás, a hatékony víztani körfolyamatok megőrzése, a városi talajok és a biodiverzitás kérdéseiben a környezettudomány részévé is vált.

A talajtudománynak hatalmas kihívásokkal kell szembenéznie, mivel a növekvő népesség és törekvések növelik a földekre és a vizekre nehezedő terhelést. A talaj tér- és időbeli tulajdonságainak, valamint ökoszisztémán belüli szerepének ismerete a Föld, mint globális rendszer megértéséhez is szükséges. A természeti erőforrások bölcs hasznosítása a gyorsan változó világ dinamikájához illeszkedő, exponenciálisan növekvő tudásbázist igényel.

2. Kapcsolatteremtés a talajtudományok terén felhalmozott ismeretanyag és a földtudományok különböző területei között

A múltban a környezeti adatokat különféle tudományágak (geológia, geomorfológia, talajtudomány, hidrológia és ökológia) gyűjtötték össze. Az interdiszciplináris kutatásokban egyre növekvő mértékben használják fel az egyes szakterületi adatokat, pl. a környezeti változások feltárása vagy a jövőbeli globális modelltanulmányok forgatóköny-

vének megalkotása céljából. A különféle adatbázisok további integrálása új eredményekkel kecsegtet, különösen abban az esetben, ha megteremtjük a kapcsolatot a mindaddig független tudományterületek között, a „senki-földjének” számító határterületek elfoglalásával (pl. geológia és talajtan). A talaj jelenti az atmoszféra-hidroszféra-bioszféra-geoszféra közötti kapcsolatot, tehát elengedhetetlen, hogy megismerjük a különböző szférák közötti kölcsönhatásokat, és ezekben a talaj fontos szerepét. A kérdés csak az, hogy miként lehet ezt a leghatékonyabban megtenni.

3. Hatékonyabb társadalmi kommunikáció

A kutatások szokásos mottója: „Ha a kutatási eredményeket nem publikáljuk, a kutatás nem történt meg.” A referált tudományos folyóiratokban megjelenő kutatási eredmények azonban ritkán fejtenek ki közvetlen hatást a politikára és a gyakorlatra. A kutatás-finanszírozók azonban egyre inkább elvárják a tájékoztatást. Helyes döntéseket viszont képtelenség hozni pontos, tudományosan megalapozott információ-szolgáltatás nélkül. Szorosabb kapcsolatot kell tehát kialakítani a törvényhozókkal, ami azonban kétirányú információáramlást igényel, és e téren mindkét félnek sokat kell tanulnia. A tudománynak kezdeményezőnek kell lennie a média felé, hogy az emberek minél szélesebb körét tudjuk elérni. A hatékony kommunikáció jobban vonzza a diákokat is. A jövő talajtudománya a mai diákok kezében van...

4. A talajok természetes adottságainak maximális kihasználása

A földhasználói kör és a társadalom ismeretanyaga a talajokról igen különböző. Az eddigi ismeretanyag gyakorlatias, teljesítményorientált és helyspecifikus, generációk megfigyeléseinek és tapasztalatainak eredménye. Az efféle talajismeretet mindeddig csak részben használták fel a tudományos talajvizsgálatoknál, pedig ez is hatalmas forrásanyag lehetne.



● **A hagyományos talajismeretet a talajtudomány**

mindeddig csak részben hasznosította,

pedig hatalmas forrásanyag lehetne ●



**Beküldési
(beérkezési)
határidő:**

2008. november 30.

Beküldés módja:

levélben vagy
e-mailben

Cím: Rokob Krisztina
(NYME Környezet- és
Földtudományi Intézet)
9400 Sopron
Csatnai u. 6–8.

E-mail: rokob@ggki.hu

Hazai jellegzetességek

A nagy sótartalmú (ún. szikes) talajok hazánk egyik jelentős talajtani problémáját jelentik. Kialakulásukban a vízben oldható sók, illetve ezek felszín közeli felhalmozódása játszik nagy szerepet. A sófelhalmozódás a száraz éghajlatra és a felszín közeli talajvízre vezethető vissza. A szikes területeken a növények több vizet képesek elpárologtatni, mint amennyi a csapadékból pótlódik, ennek eredményeképpen a talajban felfelé irányuló vízmozgás indul meg, ami magával viszi a vízben oldott sókat, elsősorban a nátriumsókat. Ezek a sók a talaj különböző szintjeiben rakódhatnak ki. Az így felhalmozódó sók nagyon lerontják a növények víz és tápanyagfelvételi lehetőségeit.

Hazánk szikes területeinek kialakulásában – a természeti tényezők mellett – igen nagy szerepe van az embernek is. A folyók szabályozása, a lecsapolások és az egyéb vízrendezési munkák nagyban megváltoztatták a szikes területek kiterjedését és előfordulását. A helytelen gazdálkodás (pl. öntözés) hatására másodlagosan elszikesedett területek is létrejöttek.

A szikes területek talajainak javítását célzó első próbálkozások Tessedik Sámuel nevéhez fűződnek, aki Szarvason a XVIII. század második felében kimagasló eredményeket ért el a szikesek javításában és termőtetelésben. Hazánk mind a mai napig a szik-kutatás élvonalához tartozik.

Számítási feladat

A felszíni hőingadozások a felszín alatt a mélységgel egyre inkább csillapodva és egyre nagyobb időközökkel jelentkeznek. Jellemzőként azt az L mélységet (az ún. szkinmélységet) szokták megadni, ahol a T periódusidejű hőingadozás értéke a felszíninek $1/e$ -ad része (e : a természetes logaritmus egysége). $L^2 = \kappa T / \pi \rho c$, ahol κ a hővezetőképesség,

c a fajhő, ρ a sűrűség. Mindezen paramétereket SI rendszerben megadva (ahol a tömeg mértékegysége kg, a távolságé méter, az időé másodperc) az L természetesen méterben adódik. Kérdés, hogy mennyi a napi, és az évi hőmérsékletingadozás szkinmélysége, ha $\kappa = 2,5 \text{ W/m}^\circ\text{C}$, $c = 1000 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$, $\rho = 2300 \text{ kg/m}^3$? Mennyi egy negyvenéves éves periódusú globális hőingadozásé?

Stefanovits Pálnak a talajok védelméről írt „tízparancsolata”:

1. Ne vegyél el a természettől több és jobb földet, mint amennyi okvetlenül szükséges!
2. Ne engedd, hogy a víz elrabolja a termőföldet a gondjaidra bízott területről!
3. Ne hagyd, hogy a szél elhordja a földedet!
4. Feleslegesen ne taposd, ne tömörítsd a talajt!
5. Csak annyi trágyát vigyél a talajba, amennyit az elvisel, és amennyit a föld kíván!
6. Csak jó vízzel öntözz, és csak annyival, amennyivel kell!
7. Ne keverj a talajba el nem bomló anyagot, hacsak nem javítási céllal teszed!
8. Ne mérgezd a talaj élővilágát!
9. Őrizd meg a talaj termékenységét, és ha lehet, növeld tovább!
10. Ne feledd, hogy a talajon nem csak állsz, hanem élsz is!

Eredeti szöveg:

David Dent,
Alfred Hartemink,
John Kimble

Magyar fordítás:

a NYME EMK hallgatói

Lektorálás:

Bidló András,
Szendrői Judit,
Szarka László,
Verő József

Magyar változat:

Bidló András
(hazai jellegzetességek,
fényképek, talajvédelmi
tízparancsolat),
Szarka László
(szerkesztés)

ELGOSCAR-2000

KÖRNYEZETTECHNOLÓGAI ÉS VÍZGAZDÁLKODÁSI KFT.

1134 Budapest, Klapka u. 1–3.

Az ELGOSCAR-2000 Környezettechnológiai és Vízgazdálkodási Kft. a modern ipar okozta szennyeződések felszámolása, a természeti erőforrások gazdaságos felhasználása, a civilizációs ártalmak csökkentése és a növény- és állatvilág megóvása iránt elkötelezett vállalkozás. A társaság 1991. évi cégbejegyzése óta Magyarország

egyik vezető környezetvédelmi vállalkozásává vált. A cég a környezet védelmében a teljességre, a megrendelő felé integrált szolgáltatás nyújtására törekszik. A Kft. tevékenységének nagy részét a nehézfémekkel, szerves vegyületekkel, valamint szénhidrogénekkel szennyezett közegek, elsősorban talaj és talajvíz tisztítása teszi ki.