

A Sivatagosodási Világatlasz korszerűsítése

Bevezetés, előzmények

A sivatagosodás világprobléma és szoros összefüggésben van mind a terület- és talajdegradációval, mind pedig a szegénységgel. *Sivatagosodás* alatt értjük – a UNEP (ENSz Környezetvédelmi Programja) és az UNCCD (ENSz Egyezmény a Sivatagosodás és az Aszály Elleni Küzdelemről) meghatározása alapján: az arid, a szemi-arid és a szubhumid területeken bekövetkező területdegradációt, amelyet több tényező idéz elő, beleértve a klimatikus változásokat és az emberi tevékenységet. (Ezt a definíciót a Rióban tartott Környezet és Fejlődés Világkonferencián vitatták meg és fogadták el (1992), majd felvették a Sivatagosodás és az Aszály Elleni Küzdelemről szóló ENSz Egyezménybe (UNCCD) is.) A sivatagosodás térképi ábrázolása során fő indikátorként az „ember okozta talajdegradációt” használják, bár megjegyzik, hogy a száraz vidékeken a környezet nagyon dinamikusan változik és gyakran nehéz elkülöníteni egymástól a területdegradációban szerepet játszó természetes folyamatokat és az emberi beavatkozások által okozott hatásokat.

A *fogalmak* meghatározásával kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy ebben az összefüggésben a *terület* kifejezés magában foglalja a talajt, a helyi vízforrásokat, a földfelszínt és a vegetációt, beleértve a természetett növényeket is. *Degradáció* alatt az adott területen érvényesülő egy vagy több folyamat hatására bekövetkező forrás potenciál csökkenést értenek. Az *arid, szemi-arid és szubhumid klimatikus zónák* együttesen alkotják az „érzékeny száraz területeket”. A hiper-arid zónákat, az igazi sivatagokat nem tekintik a sivatagosodás szempontjából kitért, illetve érintett területeknek, és ezért nem tartják az érzékeny száraz területekhez tartozóknak, mivel ezeken eleve nagyon alacsony a biológiai produktivitás.

Az említett fogalmak magyarázatát az Atlasz is tartalmazza, de az *aszály* definíciójával nem foglalkozik. az aszályval kapcsolatos fontosabb fogalmakat az alábbiakban adjuk meg:

Aszály (az ICID, 1998 által közzétett meghatározást alapul véve) olyan mértékű csapadékhiány a várthoz, illetve a normálhoz képest, amelynek következtében – amennyiben egy tenyészidőre vagy hosszabb időszakra kiterjed – a csapadék nem képes kielégíteni a vízigényeket. Ez gazdasági, szociális és környezeti károkat okozhat. Úgy kell tekinteni, mint visszatérő időjárási jellegzetességet. Az aszály sokkal inkább relatív, mint abszolút állapot, amelyet minden régióban és minden élőlénycsoportra külön kell értelmezni. Minden aszály különbözik a másiktól erősségben (intenzitásban), tartalmában és területi kiterjedésben. Mezőgazdasági szempontból az aszály egy adott szántóföldi, illetve erdőterületen lévő növényállomány tartós és jelentős mértékű vízhiánya, ami nagymértékben behatárolja a növény életfolyamatait. Növény nélkül az aszály nem értelmezhető, mert a különböző növények különbözőképpen reagálnak az azonos mér-

tékű szárazságra Az *aszály erőssége (drought severity)* egy bizonyos aszályjelenség erősségét vagy intenzitását mutatja egy adott területen a nedvességállapotoknak (vízel-látottságnak) az átlagostól való eltérésén keresztül, meteorológiai, illetve hidrometeorológiai indexeket használva a szárazság mértékének számszerű kifejezésére. Az *aszályérzékenység (drought sensitivity)* egy területen vagy régióban a különböző erősségű aszályok területi előfordulásának/megjelenésének eloszlását mutatja, nem csupán a hidrometeorológiai indexek hosszú távú adataira támaszkodva, hanem felhasználva – egyebek mellett – a talajjellemzőkre és a növényi toleranciára vonatkozó információkat is. Az aszályerősség és annak területi eloszlása évről évre változik, de az aszályérzékenység – éppen komplex és hosszú távú jellege következtében – sokkal állandóbb marad, ezért a területi eloszlása is stabilabb. Az *aszály-sebezhetőség (drought vulnerability)* kifejezi a népesség, a különböző tevékenységek és a környezet azon jellemzőit, amelyek érzékenyek az aszály hatásaira. A sebezhetőség foka az adott régió környezeti és szociális jellemzőitől függ és azzal a képességgel mérhető, amely az aszály előrelátásával, az aszályval való megbirkózással, szembeszegüléssel és annak kiheverésével függ össze.

Az első világtérképet a sivatagosodásról a FAO–UNESCO–WMO (az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete – Oktatási, Tudományos és Kulturális Szervezete – Meteorológiai Világszervezete) szerkesztésében 1977-ben készítették az ENSZ Nairobiban (Kenya) tartott Sivatagosodási Konferenciája idején. Az ezt követő nemzeti, regionális és globális értékelések a sivatagosodásról, amelyeket a UNEP vagy mások végeztek, a FAO/UNEP/UNESCO által a sivatagosodás értékelése és térképezése számára 1987-ben kidolgozott és egyeztetett „ideiglenes módszertan”-ra alapozódtak. Ezt az „ideiglenes módszertan”-t alkalmazták később, az 1987–1990 közötti időszakban, amikor a UNEP és partnerei kidolgozták az *ember okozta talajdegradáció első globális értékelését*, amely a GLASOD rövidítés révén vált ismertté. Ez vált később jelentős mértékben az Atlasz első kiadásának adatbázisává.

A sivatagosodás koncepciója és meghatározása felett az 1980–1990-es években folytatott hosszú viták és fejlesztő munka eredményeként a *Sivatagosodási Világtalasz első kiadása* 1992-ben látott napvilágot, az ENSZ Rio de Janeioban (Brazília) megrendezett Környezet és Fejlődés Világkonferenciája alatt megtartott Föld Csúcs (Earth Summit) tanácskozás idején. Az Atlasz bemutatta a sivatagosodásról akkor rendelkezésre álló ismereteket és területi kiterjedését is, valamint foglalkozott a lehetséges megoldásokkal. Demonstrálta, hogy a sivatagosodás az elsőrendű gazdasági, szociális és környezeti problémák közé tartozik, több mint 110 országot érint a világ összes régiójában.

A Rio-i Konferencián elfogadott Agenda 21 (annak 12. fejezete) alapján kezdődtek meg a viták és előkészületek az ENSZ Sivatagosodás és Aszály Elleni Küzdelem Egyezményéről (UNCCD), majd került sor az Egyezmény aláírására Párizsban 1994-ben. Érvénybe 1996-ban lépett és napjainkig több mint 180 ország – köztük 1999 óta Magyarország is – csatlakozott. Ezután fokozott erővel folytatódtak a törekvések a sivatagosodás értékelésének és monitoringjának kifejlesztése érdekében, amit mutat az, hogy több mint 110 ország végzett tanulmányokat és készített jelentéseket a sivatagosodás, az aszály és a területdegradáció különböző kérdéseiről. Ezek a jelentések és dokumentumok leírták a sivatagosodás kiterjedését a legtöbb érintett országban, és rámutattak a helyzet rosszabbodására. Annak ellenére, hogy ezeknek az információknak a legnagyobb része túl általános természetű ahhoz, hogy beilleszthető legyen az Atlasz adatbá-

zisába, a UNEP továbbra is szorgalmazta és támogatta új és továbbfejlesztett adatok gyűjtését és megjelentetését a száraz területekről. Ennek eredményeként jelent meg 1997-ben az Atlasz jelenleg ismert *második kiadása*, amelyet a UNEP égisze alatt Nick Middleton és David Thomas szerkesztettek.

Cél és tárgy

Bármennyire furcsának tűnik is, az Atlasz célja és tárgya nincs világosan meghatározva a kiadványban. Az Előszóban, amelyet Elizabeth Dowdeswell, a UNEP ügyvezető igazgatója jegyezt, csak annyi van megemlítve, hogy „az Atlasz azok számára készült, akik a sivatagosodással kapcsolatban munkálkodnak globális, regionális és nemzeti szinten”, továbbá az, hogy „segíteni szándékozik a UNCCD-hez csatlakozó országok kormányainak munkáját, valamint egy szélesebb közönséget is meg kíván célozni, amely a könyvtárak, egyetemek és iskolák révén érhető el. Az Atlasz adatok, képek, térképek és szöveges részek együttese, amely lehetővé teszi az olvasó számára, hogy átfogó képet nyerjen a sivatagosodás globális problémájáról”.

Úgy gondolom, talán az utóbbi néhány szó: „*a sivatagosodás globális problémája*” lehet a kulcs az Atlasz szerkesztése céljának megértéséhez, annak ellenére, hogy ez nincs tisztán meghatározva. Globális képet nyújtani a globális problémáról – ez lehetett a szerzők célja, és ez az erénye, de egyben hibája is a kiadványnak.

A tartalom

Az Atlasz második kiadása technikai bevezető fejezetből és négy részből áll. A *Bevezetés* a háttérrel és a technikai alapok bemutatásához szükséges információkról nyújt tájékoztatást.

Az *Első rész* az Atlasz készítésekor a sivatagosodásról és a vele összefüggő kérdésekről elérhető legjobb globális értékelést nyújtja. A szöveget és a hozzá kapcsolódó térképeket teljesen átszerkesztették és sok új adattal kibővítették az első kiadáshoz képest. Jelentős terjedelmet szenteltek a klimatikus tényezők és a sivatagosodás közötti kapcsolatoknak, különösen a csapadék sebezhetőségének, ami fontos szempont a száraz területek éghajlatának megítélésében.

A *Második rész* részletesen ismerteti a GLASOD felmérést az ember okozta talajdegradációról Afrikában, valamint a hozzá tartozó kérdéseket, mint amilyen a vegetáció területi megoszlása. Az átdolgozott szöveg a vonatkozó térképekkel példákat mutat be a figyelembe vett problémákról, továbbá rámutat a degradációt okozó tényezők és a hatások közötti kölcsönös kapcsolatok bonyolultságára.

A teljes új *Harmadik rész* számos új módszertani fejlesztéssel foglalkozik. Az Ázsiában kialakult ASSOD („Az ember okozta talajdegradáció helyzetének értékelése Dél- és Délkelet-Ázsiában”) felmérésben nagyobb jelentőséget tulajdonítanak az országos szinten végzett értékelésnek, mint a regionálisnak. Nagyobb hangsúlyt helyeznek a degradációt előidéző trendeknek, és a sivatagosodás hatásainak a mezőgazdasági termelésre.

A *Negyedik rész* kiemeli – a nemzeti és a helyi adatbázisok és értékelésük fontosságának hangsúlyozása mellett – a sivatagosodás és más globális környezeti hatások, úgymint a talajok elsősodása, a klímaváltozás, a szénlekötődés és a biológiai sokféleség

közötti kapcsolatokat. Fontos mondanivalója ennek a résznek a sivatagosodás szociális dimenzióinak kimutatása, a területdegradáció és az emberi populáció változásai, migrációja és szocio-ökonómiai vonatkozásai közötti kapcsolatok feltárása. Itt található a sivatagosodás elleni küzdelemben elért sikertörténetek, amelyek az Északnyugat-Kínában történt talajrehabilitációtól a Nyugat-Ausztráliában leküzdött elvizenyesödésen és elsősodáson keresztül a Szahel-övezet kihívásainak ismertetéséig terjednek. A WOCAT („A Természetvédelmi Megközelítések és Technológiák Világméretű Áttekintése”) új globális kezdeményezésről is részletes tájékoztatást adnak, példaként említve Kelet- és Dél-Afrikát. A WOCAT esettanulmányok tárgyalják az erózió veszélyességét, a leggyakrabban alkalmazott talaj- és vízvédelmi technikákat, valamint a természetvédelmi technológiák hatását a szántóföldi és legelőterületekre.

A világ legtöbb tájáról felhasznált szakirodalmi források hosszú listáját tartalmazó *Irodalomjegyzék* mellett jól szerkesztett *Index* segíti az olvasót a különböző kulcsszavak, illetve országok megtalálásában.

Korlátok, nehézségek és kritikai megjegyzések

Az Atlasz szerkesztése gyenge pontjainak egyike – amint azt a szerzők is megemlítik – az *adatbázis*, amit a szerkesztéshez használtak. Amint azt a Bevezetésben olvashatjuk, „sajnálatos, de a sivatagosodás kiterjedéséről és erősségéről, valamint kialakulásának folyamatáról pontos és megbízható adatok, amelyek tényleges földi felmérésekre alapozódnak, igen ritkák. A meglévő adatok gyakran ellentmondóak, valamint kétségeket és kritikát váltanak ki.” A rendelkezésre álló adatok nem azonos értékűek sem a méretarányt, sem a pontosságot illetően, ezért rendkívül nehéz pontos térképet szerkeszteni.

A második felmerülő probléma a *használt definíciók és alapelvek következetlenségéből, illetve belső ellentmondásából* fakad, és abból a felfogásból, miszerint „a sivatagosodás a világ összes száraz területét érinti”. A sivatagosodás meghatározása érdekében folytatott hosszú előzetes viták során kialakult konszenzus egyszerre komplex és leegyszerűsítő definíciót eredményezett, amely gyakorlatilag egyenlőségjelet tesz a sivatagosodás és az ember okozta talajdegradáció között a száraz területeken, és a vizsgálatokat is leszűkíti az arid, szemi-arid és szubhumid klimatikus zónákra. Ugyanakkor alig tesz említést az aszályról, holott az is jelentős területeket érint a mérsékelt égövbe eső országokban és sok helyen mintegy „előfutára” lehet a sivatagosodásnak.

A szöveg azt is elismeri, hogy „a *probléma globális megközelítése* is kritika tárgyát képezheti. A sivatagosodás komplex jellege azt jelenti, hogy megfelelő értékelés és a probléma megoldását szolgáló, abból eredő tervezés csak *helyi méreteken* végezhető hasznosan, ezért a CCD számára is központi törekvés az, hogy a helyi közösségeket és nem-kormányzati szervezeteket vonja be elsősorban.” Mindazonáltal el kell ismerni, hogy a globális megközelítésnek is vannak előnyei: főként az, hogy ez teszi lehetővé a sivatagosodás értékelését a *többi globális folyamattal*, mint például a globális felmelegedéssel, a klímaváltozással, a biológiai diverzitással stb. összefüggésben. Mindezekon túlmenően az is hasznos volt, hogy világméreteken *megmutatta az ún. „forró pontokat”* a sivatagosodással kapcsolatban az egyes földrészekben, illetve nemzeti és helyi méreteken is. Ebből a szempontból az Atlaszt úgy szerkesztették, hogy a globális perspektívából induljon ki (Első és Második rész), majd próbáljon példákat bemutatni egyes

speciális és különleges figyelmet érdemlő esetekre, nagyobb részletességgel és kisebb méretarányban (Negyedik rész).

Maga a *méretarány* is hibaforrás lehet: a globális térkép igen nagy méretaránya mellett a nagy degradációs/sivatagosodási erősséget mutató térképezési egység az egész területet ilyenek fogja mutatni, miközben közepes degradációs, illetve sivatagosodási folyamatok viszonylag nagy foltokban fordulhatnak elő ugyanazon a területen, és fordítva. Ez azt jelenti, hogy amikor egy teljes poligon valamilyen sajátos jellemző szerint azonos színnel van jelölve, nem szükségszerűen azt mutatja, hogy az egész terület, amely ehhez az egységhez tartozik, rendelkezik ugyanezzel a jellemzővel.

Hibája az Atlasznak az is, hogy *nem tér ki azonos mértékben minden földrészre*, így például Észak- és Dél-Amerika, valamint Európa nincs vagy alig van megemlítve benne. Továbbá az, hogy – feltehetően a már említett koncepció és a használt definíciók miatt – *egyáltalán nem foglalkozik az aszály problémáival*, holott ez a jelenség is nagy területeket érint az egész világon és mintegy előkészítő tényezője lehet a sivatagosodásnak nem csupán az ún. „érzékeny száraz területeken”, hanem a mérsékelt égövi országokban is. Igaz, hogy az aszályjelenségek és hatásuk értékelése és térképezése csak helyi és regionális szinten lehet igazán hatékony, de szükség van arra, hogy az aszálynak kitett területek megoszlását is valami módon leírjuk és bemutassuk.

A térképezés szükségessége

Célszerűnek látszik, ha különbséget teszünk a sivatagosodás és az aszály térképezése között.

Az elsivatagosodott és a sivatagosodással veszélyeztetett területek elhelyezkedését mutató térképezés szükségessége. – A világon elsivatagosodott és a sivatagosodással veszélyeztetett területek értékelése és elhelyezkedésük térképezése az alábbiak miatt szükséges: általános információk nyújtása a sivatagosodásról a széles közvéleménynek; általános tájékoztatás a kutatás/kutatók számára, ill. oktatási célokból; alapvető és általános tájékoztatás a sivatagosodás megelőzését és csökkentését célzó akciókban érintett döntéshozók és szervezők részére.

Az ezt szolgáló térképezést különböző méretarányokban célszerű végezni, figyelembe véve azt, hogy mire irányul az értékelés, továbbá a rendelkezésre álló adatbázist és a térkép alkalmazásának konkrét célját. A globális adatok alapján készült értékeléseket és térképeket le kell bontani regionális, illetve helyi méretűekre, amelyek pontosabban mutatják az egyes jellemzők eloszlását.

Az aszályérzékeny területek megoszlását mutató térképezés szükségessége. – Az aszályjelenségek és az aszályérzékeny területek megoszlásának értékelését és térképezését a következők indokolják: részletes és amennyire lehet hely-specifikus információk nyújtása az aszály megelőzésében és csökkentésében érdekelt döntéshozóknak és szervezőknek; részletes információk adása az aszályhatások által érintett helyi lakosságnak; részletes tájékoztatás az aszálycsökkentést célzó kutatás/kutatók számára; részletes és specifikus ismeretek nyújtása az oktatás/oktatók számára.

Az analíziseket és térképeket először kis (helyi vagy nemzeti, országos) méretarány szerint kell elkészíteni, figyelemmel a térképezés konkrét céljára, a rendelkezésre álló adatbázisra, és felhasználva a helyi, de általánosított és nemzetközi összehasonlítást

lehetővé tevő indikátorokat, majd a második lépésben az így elkészült térképeket kell összeilleszteni, összeszerkeszteni regionális vagy globális térképekké.

A sivatagosodás, illetve az aszály részletes, mégis komplex térképezése metodikájának fő szempontjai

A sivatagosodás, illetve az aszály komplex térképezése olyan átfogó térképezési módszert igényel, amelyben a következő szempontokat lehet együttesen érvényesíteni:

- a klimatikus (hidro-meteorológiai) indexek alapvető fontosságúak, de nem elégségesek egy adott területen zajló folyamatok jellemzésére és kifejezésére;
- más ökológiai szempontokat is figyelembe kell venni, úgymint: a hidrológiai (talajvíz és felszíni víz) viszonyokat; a terület talajviszonyait és domborzatát; a növényborítást (vegetációt); és a globális változások vonatkozó tendenciáit;
- egyéb humán, illetve szociális tényezőket (pl. a területhasználatot, népsűrűséget, gazdasági értékeléseket) is számításba kell venni.

Ennek érdekében új és összetett/integrált megközelítés szükséges, ami *új módszertan* kidolgozását és alkalmazását igényli, továbbá *új adatbázisokat* kell létrehozni a jobb és pontosabb térképezés érdekében, és a sivatagosodás, illetve az aszály területi előfordulásának bemutatása céljából.

Az új térképezési koncepció megvalósítását szolgáló projektjavaslat

Igen sajnálatos, de sem a Szakértők Csoportjának tagjaitól, sem más szakértőktől nem érkezett elegendő észrevétel és javaslat a Sivatagosodási Világtalasz fejlesztésének szükségességével és módjával kapcsolatban. Véleményünk kialakítása alapvetően egyes európai országok szakértőinek álláspontjára és ajánlására támaszkodik.

Az aszály által jelentős mértékben érintett európai – főleg közép- és kelet-európai – országok egy csoportja 2003 januárjában elhatározta, hogy konzorciumot hoz létre és projektjavaslatot dolgoz ki az EU 6. K+F Keretprogram számára az *Európai Aszályérzékenységi Térkép kifejlesztésére*. A koncepció és a módszer lehet az első lépés és mintegy próbavállalkozás egy világméretű hasonló térképezés megvalósítása terén. Összesen 19 résztvevő alkotta a konzorciumot, beleértve két nemzetközi szervezetet (FAO, WMO) is.

A javasolt kutató–fejlesztő munka fő célja az volt, hogy kidolgozza a közös módszertant, majd annak segítségével az egyes résztvevők megszerkesszék és megrajzolják a konzorciumban együttműködést vállaló országok aszályérzékenységi térképeit. Ezekből állhatna össze az európai, vagy először annak csak egy részére kiterjedő aszályérzékenységi térkép.

A legtöbb országban egyes egyéni és egymástól többé-kevésbé független, izolált fejlesztő munka folyt az aszályjelenségek értékelése, valamint azok térbeli eloszlásának ábrázolása érdekében. Ezek a próbálkozások szinte kizárólag a meteorológiai adatokra alapozódtak, nem vették figyelembe az egyéb szempontokat, és rendszerint a már bekövetkezett aszály utólagos értékelését szolgálták, nem terjedtek ki a következő aszály előrejelzésére vagy megelőzésére. Ezáltal csupán az *aszály erősségét* lehetett kifejezni, de egy terület *aszályérzékenysége* nem csupán a csapadék hiányától függ, hanem más

tényezőktől is. Annak ellenére, hogy többnyire jól ismerjük ezeket a tényezőket, egyáltalán nem könnyű egyetlen kifejezésbe összefoglalni ezeket, akár valamilyen összetett indexet használva, akár egyetlen átfogó adatot vagy térképet kialakítva ehhez. A konzorcium célja az volt, hogy egy adott terület aszályérzékenységének minél komplexebb bemutatását megoldja és megtalálja ehhez a térképi illusztrálás módszerét.

Az aszály erőssége, az aszályérzékenység és az aszályal szembeni sebezhetőség nem azonos és nem szinoním fogalmak (lásd Bevezetés). A konzorcium egyértelműen az *aszályérzékenység* térképezésével kívánt foglalkozni. A projekt eredményeként a kidolgozott módszer kiterjeszhető lehetne a konzorciumban részt nem vevő európai országokra, sőt a világ többi tájára, földrészére is.

Összefoglalás és javaslatok

A UNEP által 1997-ben kiadott Sivatagosodási Világatlasz fontos és jelentős próbálkozás a száraz területeken jelentkező sivatagosodás és területdegradáció folyamatáról rendelkezésre álló ismeretek összegzésére, az érintett területek bemutatására, valamint az emberek és a kormányok figyelmének felhívására a világ minden részén a sivatagosodással összefüggő problémákra. A pontos és megbízható adatok, továbbá a cél(ok) világos megfogalmazásának hiánya következtében, továbbá az eredetileg kiválasztott globális megközelítésből fakadóan számos korlátozó tényező van, amely az Atlasz használatát megnehezíti, és határozott igény mutatkozik a korszerűsítése, ill. továbbfejlesztése iránt. Figyelembe véve a jelenlegi Atlaszt ért kritikákat, valamint az aszály és a sivatagosodás értékelésére és térképezésére vonatkozó szakértői javaslatokat, a következőket szükséges megvitatni és elfogadni.

– A korszerűsítés megkezdése előtt első lépésben *meg kell határozni a megcélzott közönséget*, amelynek az Atlaszt szánják, valamint ki kell dolgozni terjesztésének mechanizmusát. Az elérhetőség nagyon fontos szempont.

– A korszerűsítési munka megkezdése előtt egyértelműen meg kell fogalmazni az Atlasz új kiadása *szerkesztésének és összeállításának célját*. A jól megválasztott cél befolyásolni fogja, sőt meg is határozza az összeállítás megközelítését, méretarányát és módszerét, és egy jobban kimunkált, hatékonyabban használható kiadványt fog eredményezni.

– Új és egymástól elkülönített *térképezési módszertant* kell kidolgozni az aszály és a sivatagosodás értékelése és illusztrálása számára, az eddigieknél pontosabb helyi adatbázisokra és nemzeti (országos) léptékű értékelésre alapozva, alulról felfelé építkező szerkesztési módszert alkalmazva.

– A téma komplex voltát és a sokféle szempont érvényesítésének igényét kell számításba venni, ezért *olyan módszert kell találni, amely a különféle adatokat és tényezők kombinációját képes megvalósítani* (pl. az egyes tényezőket ábrázoló térképeket felhasználva, ezeket egymásra illeszteni a GIS technika segítségével).

– Sürgető az alapvető *konceptiók és fogalmak revíziója* és lehetőség szerint új meghatározása, mindenképpen különbséget téve az aszály és a sivatagosodás jelensége között, és mindkét esetre az *indikátorok (határértékek, indexek) olyan csoportját kell kiválasztani*, amelyekkel a fő folyamatok és eredmények értékelését és kifejezését pontosabban el lehet végezni.

– Az egyik legnagyobb hátránya a jelenlegi Atlasznak az, hogy a papír kartográfia általában statikus és gyorsan elavul, ezért erőteljesen javasolható a GIS-re (geographical information system) alapozott megközelítés alkalmazása. Több szakértő véleménye szerint a GIS-nek központi szerepet kell kapnia a térképezésben számos gyakorlati és adatkezelési szempontból egyaránt.

– A sivatagosodás és az aszályérzékenység értékelése és térképi ábrázolása új koncepciójának és módszertanának kidolgozása érdekében egy *kisebb ad hoc teamet célszerű létrehozni*, amelyben a Szakértők Csoportja 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 és 1.8/1.9 számú témakörének koordinátorai vennének részt. Ennek az ad hoc teamnek kell kidolgoznia a második részjelentést, amely az összes előbb felvetett kérdésre megadná a választ, és javaslatot dolgozna ki a sivatagosodás és az aszály értékelésének és térképezésének fejlesztésére. Az ad hoc team konkrét munkaprogramját a Szakértők Csoportjának második, bonni ülése után lehetne kidolgozni.

– A finanszírozás alapjaként összesen mintegy 30 szakértőhónap és más szervezési költségek szükségesek az ad hoc team működtetéséhez.

– A Szakértők Csoportja támogatja egyes európai országok törekvését az Európai Aszályérzékenységi Térkép megszerkesztésére, és javasolja az ebből a célból az Európai Unióhoz eljuttatott projektervezet elfogadását az FP6 program keretében.

Érkezett: 2003. július 22.

VERMES LÁSZLÓ
SzIE Kertészettudományi Kar,
Budapest