

Magyarország környezetstatisztikai atlasza

(Environmental Statistics Atlas of Hungary)
KSH-VÁTI, Budapest, 2005

Szerkesztők: Rausz Attila, Czira Tamás

A hazai környezetpolitika a környezetvédelem szabályozásában immár egy évtizede egyre hangsúlyosabb szerepet szán a nyilvánosság erejének. A civil szervezetek, a környezettudatos állampolgárok aktív részvétele segíti a fenntartható fejlődést garantáló döntések, szabályozások, programok megalkotását, végrehajtásuk figyelemmel kísérését. Mindehhez arra van szükség, hogy az állampolgárok szabadon hozzáférjenek azokhoz az információkhoz, amelyek az életminőségüket, egészségüket, környezetük állapotát jellemzik. Csak a valós információk, összefüggések birtokában várható el a civil társadalomtól aktív környezetpolitikai részvétel, cselekvő környezettudatos magatartás. Magyarország az 1995. évi LIII. törvényben és az 1998-as Aarhusi Egyezményben vállalta, hogy minden polgára számára lehetővé teszi a környezetre vonatkozó tényeknek, adatoknak, így különösen a környezet állapotának, a környezetszennyezettség mértékének, a környezetvédelmi tevékenységeknek, valamint a környezet emberi egészségre gyakorolt hatásainak megismerését, biztosítja környezeti ügyekben az információhoz való szabad hozzáférést. A környezetvédelmi tárca ennek érdekében folyamatosan gyűjti, kezeli és értékeli a környezeti adatokat, továbbá azok alapján évente elkészíti és kiadvány formájában publikálja a hazánk környezeti állapotáról szóló jelentését. Mindeddig ezek az éves rendszerességgel megjelenő minisztériumi kiadványok jelentették azt a naprakész, országos áttekintést nyújtó, megbízható forrást, amelynek segítségével a környezeti kérdések iránt fogékony állampolgárok, a környezetvédelemben tevékenykedő szakemberek pontos képet kaphattak a környezeti állapotról, a terhelésekről, a környezetvédelem helyzetéről, a környezetpolitikai intézkedések hatékonyságáról. Az alacsony példányszám és a bolti forgalmazás hiánya azonban többnyire korlátozott hozzáférést biztosított ezekhez.

2005 novemberében a statisztikai szakkönyvesboltban is megvásárolható kiadványként, nagyobb példányszámban jelent meg a Központi Statisztikai Hivatal és a VÁTI Magyar Regionális Fejlesztési és Urbanisztikai Közhasznú Társaság

közös munkája, a Magyarország környezetstatisztikai atlasza című könyv, amely 79 oldal terjedelemben 119 színes térkép segítségével mutatja be hazánk környezetvédelmi helyzetét. Miután az atlasz nem kerül be az országos könyvterjesztői hálózatba, vélhetően ugyanaz az olvasói kör fogja beszerezni és munkája során használni, mint a minisztériumi kiadványokat. Pedig az atlasz előnye és piaci versenyképességének garanciája az utóbbiakkal szemben éppen az, hogy a kiváló minőségű, könnyen olvasható és többségükben újszerű térképekkel a területi elemzést, a környezet térszerkezetének értékelését is lehetővé teszi. A térképek közül 42 települési szintű, 39 kistérségi szintre aggregált, 30 telephelyi és területi bontású, 8 pedig megyei szintű ábrázolás. Az alapadatok forrása a KSH és a VÁTI saját gyűjtése mellett a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium, a Belügyminisztérium, valamint további 15 hatóság, illetve tudományos kutatóintézet volt. A többségében 2004-es, de néhol már 2005-ös adatokra épülő térképi ábrázolások mindegyikénél megjelölik a szerkesztők az adatok forrását, az adatgyűjtés módját, ahol szükséges a térképi interpoláció jellemzőit. Minden térkép mellett rövid tematikus, valamint ábrázolástechnikai magyarázat segíti az értelmezést, ugyanakkor a szerkesztők a térképek elemzését, a következtetések levonását az olvasóra bízák.

Magyarország környezetstatisztikai atlasza jóval több annál, mint amire a címe alapján következtetne az olvasó. A térképek tematikája és csoportosítása követi a környezet- és fenntarthatóság-értékelési vizsgálatok szerkezetét. Az ENSZ környezetvédelmi szervezete (UNEP) és az Európai Unió alkalmazza néhány éve a környezetállapotról és fenntartható fejlődésről szóló jelentéseiben a környezeti térszerkezetet leíró indikátorok DPSIR (D=Driving forces, P=Pressure, S=State, I=Impact, R=Response) modellbe rendezését. A hatótényező-terhelés-állapot-következmény-válasz modell logikai sorrendje a terhelést előidéző folyamatoktól, okoktól a környezeti terhelésen és az állapot alakulásán keresztül a megoldáskeresésig követi a folyamatokat. Az atlasz az előbb vázolt logikai modellnek megfelelően csoportosítja a tematikus térképeket.

Az első fejezet a környezeti terhelést kiváltó társadalmi-gazdasági tényezőket mutatja be. Ezek

közül kiemelkedően fontosak a fejlődés fenntarthatóságát és a környezet eltartóképességét leginkább befolyásoló népesedési folyamatok. Ennek megfelelően térképek ábrázolják a hazai népsűrűség településenkénti alakulását, valamint a kistérségek vándorlási egyenlegét. További térképek mutatják be a környezeti szempontból meghatározó emberi tevékenységek és szektorális folyamatok (bányászat, ipar, mezőgazdaság, közlekedés, idegenforgalom) hazai térszerkezetét. Megismerjük a működő nemfemesásvány- és ércbányák elhelyezkedését, melyeknél kifogásolom, hogy a térkép több különböző típusú bányászati tevékenységet együttesen kezelve nem tesz különbséget szén-, szénhidrogén-, bauxit-, színesfémérc-, kő-, perlit-, homok-, tőzégbányászat között, miközben nyilvánvaló azok eltérő környezeti hatása. A szerzők egy-egy térképet szántak a területegységre jutó ipari és a mezőgazdasági vállalkozások településenkénti megoszlásának bemutatására, a későbbi kiadványokban azonban indokoltnak tűnik mindkét szektor részletesebb bemutatása. Térképek ábrázolják a vasút- és közúthálózat szerkezetét, a személygépkocsi-állomány nagyságát, az idegenforgalom – települési környezeti és természeti eltartóképességet tekintve – legfontosabb mutatójaként pedig a vendégéjszakák számának területi eloszlását. A lakosság hulladéktermelésének és közműellátásával kapcsolatos fogyasztásának 1995–2004 közötti alakulását vonaldiagram szemlélteti.

A természeti erőforrások címet viselő második fejezet a környezethasználat, a környezeti igénybevétel oldaláról mutatja be a különböző gazdasági-társadalmi tevékenységek által okozott terhelést. Az úrfelvételek segítségével előállított Corine felszínborítási adatbázis a területhasználat hazai szerkezetét szemlélteti a standard európai módszertannak megfelelően. Az Agro-topográfiai adatbázis alapján készült a genetikai talajtípusokat ábrázoló térkép. A szerzők megyei szinten ábrázolták a művelés alól kivett területek arányát, az erdősiséget és a fakitermelést, míg települési bontásban a szántóterületek átlagos aránykorona-értékét. Logikailag ebbe a fejezetbe illettek volna a talaj kémhatását és a termőréteg vastagságát szemléltető térképek, amelyeket a szerkesztők később, a hazai környezet állapotát bemutató fejezetben helyeztek el. A természeti erőforrások használatának fajsúlyos területe a vízkészletgazdálkodás. Ennek megfelelően 10 térkép és egy oszlopdiagram foglalkozik ezzel a témakörrel. Az utóbbi a felszín alóli víztermelés mértékének

időbeli alakulását szemlélteti, míg a térképek az átlagos talajvízszint ingadozására, a sérülékeny ivóvízbázisok elhelyezkedésére, a hévízkutak, illetve a gyógy- és termálfvízfürdők területi eloszlására, valamint a hévízfeltárára alkalmas képződmények elhelyezkedésére fókuszálnak. Térképek mutatják be a fosszilis energiahordozók bányászatának telephelyeit, a megújuló energiaforráson alapuló üzemelő erőműveket, valamint az utóbbiak fejlesztésére alkalmas területeket.

A harmadik fejezet a környezetet terhelő kibocsátások területi elhelyezkedését szemléltető térképeket tartalmaz, elkülönítve az egyes környezeti elemekre (levegő, víz, talaj) vonatkozó emissziót és a káros környezeti hatásokat (hulladék, zaj). Térképek ábrázolják az ipari és a közlekedésből származó légszennyezettség (valójában a térkép címétől eltérően légszennyezés) mértékét kistérségi bontásban, a csatornahálózaton elvezetett szennyvíz mennyiségének alakulását települési bontásban, valamint a különböző tisztítási fokozatokkal kezelt szennyvíz arányát. Jó lenne, ha a jövőben a fejezet bővülne olyan térképekkel, mint például a 2000 lakosegyenérték feletti szennyvíz-kibocsátású agglomerációk elhelyezkedése, az egy főre jutó vízfogyasztás, egy főre jutó légszennyező telephelyek száma. Másrészt érdemesebb az ipari eredetű légszennyezést kistérségi helyett települési szinten ábrázolni, és valamennyi légszennyező anyag súlyozott értékeinek összegzése mellett külön térképeken bemutatni néhány fontosabb szennyezőanyag (nehézfémek, SO₂, NO_x, korom, por) kibocsátásának alakulását. A talajterhelést a gazdasági szervezetek műtrágya- és növényvédőszer-felhasználásának térképein keresztül szemléltetik a szerzők, az utóbbinál nem feltétlenül a legszerecsébb ábrázolástechnikai módszert választva. Rendkívül hasznosnak vélem a talajvédelmi információs és monitoringrendszer országos mérőhálózatának adatai alapján szerkesztett talaj(agrokémiai és nehézfém)terheltségi térképet. További térképek mutatják be az egyes településeken keletkező kommunális folyékony hulladék, az előállított települési szilárd hulladék és a veszélyes hulladék fajlagos mennyiségeit. A térképek a jövőben bővíthetők a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium által időközben felállított hulladékinformációs rendszerben megjelenő adatok felhasználásával. Hasznosak lennének a különböző hulladékfajták, illetve anyagfélések mennyiségének területi alakulásáról készült térképek is. Dicséret illeti a szerkesztőket a települési zajtér-

képert, amely ugyan csak egyetlen budapesti kerületet mutat be, de ebben a témában ez a fajta települési térképezés hazánkban még rendkívül újszerűnek számít.

A környezet állapota és veszélyeztetettsége címet viselő negyedik fejezetben a szerkesztők a környezeti elemek szennyezettségét (immisszióját), sérülékenységét és érzékenységét kívánták bemutatni, tematikusan elkülönítve a talaj, a levegő, a víz, a természeti és épített környezet állapotát, valamint a környezetbiztonság helyzetét szemléltető térképeket. A talaj kémhatását és a termőréteg vastagságát az Agro-topográfiai adatbázis alapján ábrázoló térképek kompilációjával készült a kedvezőtlen (talaj)adottságú területeket bemutató térkép. Miután az ábrázolás célja vélhetően az egyes területek mezőgazdasági potenciáljának, termelésre való alkalmasságának szemléltetése, kívánatos lenne, hogy a jövőben a térképen további talajtani, illetve a termelést befolyásoló paraméterek is megjelenjenek. Ilyen például a talajok puffertartásában meghatározó szerepet játszó humusztartalom, az erózióveszély esetében lényeges lejtőkategória, vagy éppen a belvíz-veszélyeztetettség. A hazai talajok környezeti hatásokkal szembeni érzékenységét 14 paraméter vizsgálata alapján a gödöllői Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet térképezte. A kistérségekre történő extrapolációval készült térkép ebben a fejezetben tekintheti meg az olvasó. A levegőszennyezettséget a nagyobb városainkban működő mérőhálózat adatai alapján a nitrogén-dioxid, a kén-dioxid és az ülepedő por immisziója szerint szemléltetik térképek. A felszíni vizek minősítését és annak térképi ábrázolását az unió szabványait alapul véve az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség végzi. Az atlasz szerkesztői az 1998-as és a 2003-as év immissziós térképét helyezték el a fejezetben. A felszíni vizek szennyeződésre érzékeny vízgyűjtőterületeit, a területek és települések felszín alatti vizek szempontjából történő szennyeződésérzékenységi besorolását, valamint a települések mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni érzékenységi besorolását meghatározó jogszabályok képezték az alapját a további szennyezésérzékenységi térképeknek. A természeti környezet állapotát és veszélyeztetettségét a lomb- és tűlevelű erdők területi elhelyezkedését és károsodottságát, az erdők egészségi állapotát, valamint a kistérségek tűzveszélyességi besorolását ábrázoló térképek szemléltetik. Indokoltnak vélném, ha a jövőben ez

az alfejezet bővülne az érzékeny természeti területek bemutatásával. A környezetbiztonság és környezet-egészségügy alfejezet települési szintű parlagfű-veszélyeztetettség, ár- és belvíz-veszélyeztetettség térképeket tartalmaz, bemutatja a regisztrált kármentesítési területeket és az úgynevezett veszélyes üzemek elhelyezkedését. A későbbiekben bővíthető az alfejezet a felszíni mozgásra érzékeny területek megjelenítésével. Rendkívül figyelemreméltó hazánk épített környezetének, építészeti örökségének gazdag térképi bemutatása. A VÁTI adatgyűjtése képezte azoknak a térképeknek az alapját, amelyek a különböző helyi építészeti értékek (agrár-ipari, szakrális, köz- és lakóépületei, képzőművészeti és közlekedésépítészeti) területi eloszlását szemléltetik. A fejezet végén a szerkesztők kísérletet tettek a kistérségek környezeti állapotának, valamint veszélyeztetettségének összesített értékelésére, amihez több indikátor súlyozott felhasználásával kialakított komplex mutatót alkalmaztak. Túl azon, hogy az ilyen típusú ábrázolásnak szakmailag nincs sok értelme, a módszertanáról is túlságosan keveset tudhat meg az olvasó ahhoz, hogy fenntartások nélkül el tudja fogadni az így készült térképeket. Ötletesnek és hasznosnak vélem ugyanakkor a környezeti konfliktustérképet.

A természet- és tájvédelemmel kapcsolatos térképek önálló (ötödik) fejezetbe történő csoportosítását nem tartom indokoltnak, hiszen ilyen módon ez a fejezet nem illeszkedik a DPSIR-modell logikai szerkezetébe, amelyet a szerkesztők mindaddig követtek. Térképek mutatják be az országos és nemzetközi jelentőségű természetvédelmi oltalom alatt álló, a Natura 2000-hez és a Nemzeti ökológiai hálózathoz tartozó területeket. A helyi jelentőségű természetvédelmi területek, a védett területen lévő erdők, valamint a komplex tájrehabilitáció területi arányát kistérségi szinten, míg a különböző típusú leállított és bezárt bányák elhelyezkedését települési bontásban ábrázolják. Miután a térképek részben hazánk biológiai sokféleséggel kapcsolatos helyzetét (állapotát), részben pedig a természet- és tájvédelmi válaszlehetéseket mutatják be, indokoltnak tartom azok negyedik és hatodik fejezetbe sorolását.

Az atlasz hatodik fejezete a környezetterhelés csökkentésére, a negatív környezeti hatások mérséklésére adott társadalmi válaszokat mutatja be. Az ábrázolt válaszindikátorok jól tükrözik a hazai környezetpolitika aktuális prioritásait. Települési szintű térképek szemléltetik a szennyvíztisztítási agglomerációk lakosegyenértékben mért jelenlegi

szennyvízkibocsátását, a jelenleg üzemelő és a 2015-re tervezett szennyvíztisztító kapacitásokat. Kistérségi szintű térképek mutatják be a közműülő helyzetét, valamint a csatornázott, települési szilárdhulladék-gyűjtésbe vont és vezetékes gázellátásba kapcsolt háztartások arányát. Térképek mutatják az egyes megyékben 2004-ben végrehajtott környezetvédelmi beruházások nagyságát, továbbá a települések számára biztosított nemzeti környezetvédelmi (belterületi vízgazdálkodás, hulladékgazdálkodás, szennyvízkezelés, környezettudatosság, környezetbiztonság, kármentesítés, K+F) támogatások kistérségi szintű aggregációját. Különösen hasznosnak tartom az EU különböző környezetvédelmi támogatásainak térbeli eloszlását bemutató térképeket. A jövőben a fejezet – lehetőségek szerinti – bővítését javaslom a környezetvédelmi bírságok területi megoszlását, az Országos kármentesítési programban, valamint az Agrár-környezetvédelmi programban részt vevő területek és az azok kapcsán kifizetett támogatások alakulását, a hulladékgazdálkodási körzeteket, az EU-norma szerint kialakított hulladéklerakók telephelyeit bemutató térképekkel. Indokolt lehet a természet- és tájvédelmi fejezetből néhány térkép átcsoportosítása (például a védett és a Natura 2000 területek elhelyezkedése). Hasznos lenne, ha az atlasz szerkesztői a jövőben a gödöllői Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet adatbázisát felhasználva a termőhelyi adottságok alapján térképet szerkesztenének az optimális terület-használatról, valamint az ehhez szükséges művelés-változásokról.

Az atlaszsal kapcsolatos – jobbító szándékú – formai észrevételeim a következők. A térképek 90%-át túlságosan kis méretben jelenítették meg a szerkesztők. Ez a megyei és a kistérségi szintű ábrázolások esetében nem okoz gondot, de a

települési szintű ábrázolások elemzését rendkívül megnehezíti. Különösen igaz ez a sok átmeneti szint használó felületi módszerrel készített térképekre, amelyek méretét érdemes lenne a jövőben a jelenlegi duplájára növelni. Előfordul néhány 10 feletti (sőt akár 30 feletti) színből álló jelkulcsú térkép, ami jelentősen megnehezíti a területi azonosítást, így inkább csak illusztrációnak tekinthető (például a felszínborítottsági térkép). Néhány esetben a tematikus térképeknél alkalmazott pontmódszeres ábrázolás nem volt túlságosan szerencsés. Értelmezhetetlenek az összetett pontmódszerrel – és ráadásul azonos színcsaládból választott színekkel – készült térképek. A pontmódszer helyett a felületi módszer áttekinthetőbb térképeket eredményezett volna. Néhány térképen a szerzők kiírták a települések és területek neveit, míg több olyan is előfordult, ahol nem, noha ez indokolt lett volna.

Összességében azonban elismerés illeti a KSH Környezetstatisztikai osztályának és a VÁTI Területpolitikai, Elemzési és Értékelési Irodájának – az atlasz elkészítésében közreműködő – valamennyi munkatársát azért, hogy olyan hiánypótló művet készítettek, amelyet haszonnal forgathat a hazai környezetvédelem iránt érdeklődő olvasó. A tematikus térképek újszerű logikai csoportosítása a környezetpolitikában, a környezetvédelmi programok összeállításában érintett szakemberek és döntéshozók könnyebb és gyorsabb eligazodását segíti. Remélem, hogy a jövőben a szerzők évente megörvendeztetik az érdeklődőket a tartalmilag bővülő és folyamatosan aktualizált környezetstatisztikai atlaszsal.

Ismertette: *dr. Fazekas István*