

# A DEFORESZTÁCIÓ

LÁSZLÓ PÉTER

1980-ban mindössze 1,2 milliárd, harmadik világban élő ember volt csak képes megelni a tűzifaszükségletét, ami azért elgondolkoztató, mert még így is, csupán ezt a tényezőt számítva gyorsulobb erdőhasználatot tétel ez fel, mint erdőtelepítést. Ez az erdőhasználat már kétségtelenül erdőrontással egyenértékű. Ez a WWF-nek a Park című, lapformátumú kiadványában tett megállapítása, s mivel a tanulmány újkeletű felmérésen alapszik, és a cikk globális szemlélete fontos a Föld bioszféráját fenyegető atmoszfériáliák kutatásában, írásom elején ismertetném ezt a tanulmányt [1].

Egészen a közelmúltig csak vitatható becslések kerültek nyilvánosságra bolygónk erdeinek degradációját, leromlását illetően. Ezek nagyjából az évi 25–26 millió ha nagyságrendű tartományba voltak beilleszthetők. A pusztulás folyamatának főbb kiváltó okai napjainkra körvonalazódtak, legalább is a trópusi országok tekintetében. A mérsékelt öv erdeinek állapota összetettebb (ún. polifaktoriálisabb) kérdés, de valami képet erről is igyekszünk adni a deforesztáció vonatkozásában a cikk második részében.

## Deforesztáció a trópusokon

A bevezetőben említett dermesztő statisztikai adat része az újszerű megállapításnak, hogy bolygónk teljes trópusi területén pusztító erdőtarolás észlelhető. Képet ad az erdőtarolás valódi mértékéről és arról, hogy mindebben mekkora a szerepe a helyi népesség civilizációs, demográfiai nyomásának. Trópusi deforesztációs okok:

1. váltogató jellegű irtásművelés,
2. spontán településképződés,
3. mezőgazdaság motorizáltabbá és intenzívebbé válása (monokultúrák, gigantikus állatfarmok),
4. fokozódó tűzifaigényből fakadó, rablógazdálkodás jellegű túlhasználat,
5. túllegeltetés,
6. erdőtüzek és erdőégetés,
7. kereskedelmi rönkkihozatal,
8. urbanizáció.

Számszakilag is szilárd tényanyagot azonban mindeddig még nem vettek fel. Enélkül pedig sem a trendmeghatározásokhoz kellő hatástanulmányokat, sem az erdőelhalásért különböző arányban felelős tényezők helyenkénti fontossági sorrendjét nem lehet precizitáshoz szükséges fokon felmérni.

Legsürgetőbb tehát az az alapcélkitűzés, hogy végre tisztultabb, egyben megbízhatóbb képet nyerjünk. Az itt vázolt cél kitűzésére az ENSZ keretében került sor, amely során a FAO publikálta egy kiemelkedő tanulmány eredményeit. Ebben nagyon széles körű adatsorokat tárt fel tudományos igényrel a szerzőcsoport olyan 76 trópusi országból, melyet erdő borít, s amelyek együttesen az egész trópusi övezet 97%-ának areálját foglalják el. Amint a szerzőcsoport tanulmányának szerkesztője elismeri, még nem jutott tökéletes szintre ez az áttekintés, de messze jobb, mint bármely, ezt megelőző tanulmány volt. A munka során az első döntő állomás annak megítélése, hogy az ilyen formában értelmezett deforesztáció vajon hová vezet.

Először is: a trópusi övezeten belüli erdők számos különböző fajtái, féleségei léteznek a Földön. Ezek széles skálája — kezdve az egyenlítői őserdőktől a ritkás fás-szavannásig — tág határok közt mozog. Mindezek nyilván nem vehetők egy kalap alá megítéléskor. Hiszen pl. a trópusi erdőben tűzifát gyűjteni éppúgy nem jelenthet problémát, mint a savannán szálasos kereskedelmi rönkkitermelést, azaz fagazdálkodást folytatni. A kettő közötti átmeneti övezetben mindkét termelési tevékenység előfordulhat. A FAO tanulmány az összes fával borított területet feldolgozta a megadott 76 országban (ezen területeknek több mint 10%-a van fával borítva), de minden, a reprezentatív felmérésben szereplő országban elkülöníthető számos, egymástól meglehetősen eltérő típus.



Másodszor, igen fontos tudni azt, hogy mi a jelentése az erdőleromlás folyamának — az erdő destrukciója vajon azt is jelenti (jelentheti?), hogy mondjunk le a fáról? — A szálalás hatása megfelelő nagyságú erdőterületen elsősorban attól függ, hogy hány rönköt termelnek ki és ebből hány kerül feldolgozásra. A kereskedelmileg értékes, kisszámú fafaj válogatásos kitermelése alá vett erdő — volta-képpen ebből kell kiindulnunk — erdő marad ezután is, és olykor visszatérhet egy olyan állapotba, mely nem sokban tér el az eredetitől, ha egyébként háborítatlanul hagyják, illetve az erdőfelügyelet nem túlságosan manipulatív módon történik. Az erdőromlás tekintetében e szálalásnak egyetlen káros hatása a fákra a veszélyes kiközéltési (rönkvonszolási) beavatkozás, és a trópusi országokban az ilyenkor óhatatlan fellépő spontán mezőgazdasági célzatú megtelepedés. Az erdő maradánoán károsodik akkor, amikor a túlzott méretű, rendszerint égetéssel irtványgazdálkodással beköszönt a váltóművelés egyébként rövid ciklusa, vagy amikor tartósan megfogytokzik az állomány az agrárfejlődés, illetve az urbanizáció hatására.

Az igazán alattomos erdőlépülések különösen súlyosan és nagy gyakorisággal a száraz (xerotherm) állományokban fordulnak elő. Leginkább akkor, ha azok erősen lejtős terepen, főként hegyeken nőttek. Ilyen helyeken az egyre gyorsabb iramú túlművelés törvényszerűen az egyre vékonyodó eredeti talajtakaró folyamatos és tartós eltűnéséhez vezet. Ezen folyamatot ráadásul gyakran gyorsítja a lakosság túlegeltető és égető tevékenysége.

Az ENSZ Környezetvédelmi Programja által létrehozott GEMS-jelentésből [2] nyert helyzetkép tehát összetett. A különféle erdőtípusok számos, egymástól gyakran eltérő behatásnak vannak kitéve. Némely ezen hatások közül a teljes összeomláshoz vezethet, míg mások csak módosító faktorok lehetnek, ismét mások gyorsuló folyamatban építik le az erdőállomány valamely szintjét, generálisan is pusztíthatva természetesen, degradációt okozva a gyepszintben, vagy ami súlyosabb, a fás növényzet szintjének valamelyikében.

Mindezen nehézségeket tovább bonyolítja az érintett országok problémás ügyeinek széles fronton összekuszálódó helyzete, amely a harmadik világ országaira oly jellemző. Ilyen feszültség adódhat az illető állam országos ügyeinek belső állása szerint, amelyek csak a jelen esetre szűkítve származhatnak aggasztó talajállapottól (szik, sivatag), a faforgalmazásnak piac számára csaknem megközelíthetetlen voltából (gazdasági és kereskedelmi politika) és még egyéb tényezőkből is. Mindezen ténylegesen ható nehézségek számbavételével végezte a FAO az összegezést, számolva a Föld elkülönített, 76 beerdősült országának teljes erdő-areálja 1980-ban mért alapterületével, amely 3 milliárd ha-nak bizonyult (amiből 1200 millió ha zárt erdő, 730 millió nyitott szavannás erdő, 630 millió ha bozotos erdő, 410 millió ha-nyi részét pedig az olyan erdőségek képezik, amelyekben az irtásokat a váltógazdálkodás és a perzselés szempontjai szerint ugarolattják.

1980 és 1985 között az alábbi változások voltak tapasztalhatók:

- a szálerdők letarolása, főleg a váltogató irtványműveléssel 7,5 millió ha-t tesz tönkre évente;
- szavannás jellegű, nyíltabb erdőségek letarolása, ami 3,8 millió ha-t pusztít el;
- a válogató kitermelésű rönkkihozatal, ami 4,4 millió ha-t érint évente.

A leromlás üteme adódik az első két kategóriából, vagyis számszerűen 11,3 millió ha évente, mely 0,5%-a a teljes erdő areálnak. Ezzel szemben az új telepítések üteme 1,1 millió ha évente. Ez a várható érték, s csak egy tizede a pusztulás ütemének. Publicisztikailag régen tárgyalt téma, hogy a kitermelt rönk mennyiségében a deforestációban és az erdő szerkezeti leépülésében tapasztalható erőteljes változások a népesség és a kereslet növekedésétől függenek.

A kitermelt rönk mennyiségét, azaz a rönkgazdálkodás példáját kiragadva, s felgyorsulását vizsgálva láthatjuk, hogy az mértékét az utóbbi 30 évben foglalta el (ezen belül a trópusi keményfák exportja kb. 15-szöröseire emelkedett 1950 és 1980 közt). Mindez szorosan egybeesett az iparosodó észak felől támadó kereslet, és az exportőrök részéről támasztott külkereskedelmi aktívum fellendülésével.

Az importáló országok egy lakosra jutó fogyasztásuk növelésével fontosabb szerepet játszanak mint a népességrobbanás. A fő exportőr országok közül viszont nem egynél mind a két tényező jelentősen közrejátszik. Am a jól irányított, szervezett rönktermelés magában még nem vezethet az erdők kipusztulásához. Más tényezők zavarják meg az erdőültetvények és a természetes állapotú erdőségek fejlődésének rendes menetét. A természetes erdőállapotok visszaállításánál nemegy-



szer teljesen eltérő eredményre jutottak a szakemberek. De az ilyen jellegű változatoknál a fakitermelés összességében tízszer gyorsabb iramban növekedik. Mindezek igen fontos szerepet fognak játszani a jövőben, amikor összetalálkoznak az eltérő irányból érkező keresetek egymástól alapvetően különböző érdekkörei, és ami a természetes erdők létét elnyomó jelleget ölthet.

A legszélesebb körű, egyben a legjellegzetesebb erdőpusztulási okok így foglalhatók össze: az *agrokultúra kiszélesedése* (legyen az akár megtervezett, akár nem tervezdélkedés szerint terjeszkedő), a terjedő erdőtelepülést fokozó, makacsul *előretörő tarolások*, amelyek a túlságos kitermelések miatt képződnek, kezdetben többnyire tűzifaberzserzési okokból, és ennek, valamint a *túllegeltetésnek a perzseléssel írtványgazdálkodással való kombinációja*.

A deforesztáció minden erdőtípus szomorú sorsa, amely néha együtt üti fel a fejét a helybeli lakosság népességrobbanásával (pl. Fülöp-szigetek), vagy a spontánul meginduló népvándorlásokkal, mint az a termőföldet foglalók esetében a columbiai Andok betelepülése során tapasztalható.

Az erdőszintek leépülését, a rontott erdők keletkezéséhez vezető degradációt erdőleromlásnak nevezzük. Az erdőleromlással, amely hibákból (erdőgazdasági) adódik, lehet számolni és védekezni is lehet ellene. Azt a leromlást, amely az erdőpusztulás jellegű fokozatos leépüléssel következik be, már igen nehéz becsülni és minősíteni. Ez a sajátos probléma legkomolyabban a száraz régiókban jelentkezik, elsősorban a nyílt szavannás erdőknél és a ligetszerű legelő-erdőknél időszerű.

Az elképzelhetetlen méreteket öltő tűzfajnság magáért beszél. 1980-ban 112 millió ember élt oly zónában, ahol akut szűkösséggel kell számolni tűzifa dolgában. míg 1283 millió élt aként, hogy a minimális létszükségletét úgy tudta megszerezni magának, ha a faanyagot ilyen célra gyorsabban gyűjtögette és vágta, mint ahogy az természetes úton létrejön. Így nem marad kétség afelől, hogy a legelő és tűzifa-keresés kényszer, továbbá a földéhség a populációs nyomás közvetlen hatásaként értelmezendő. Tény, hogy ezekben a körzetekben igen gyakran nincs is esély az állapotok normalizálására, csakis a túlélésre.

A FAO által felvázolt helyzetképből a legtöbb esetben egész egyértelműen derül ki a közvetlen összefüggés a fenyegetett erdők összterülete és a mezőgazdasági foglalkozású lakosság sűrűsége között. Ami a városiasodást illeti, úgy tűnik, hogy bár szintén hordozza a maga terheit és problémáit, kevésbé szorosan kapcsolódik az erdőpusztulások előidőzéséhez. A XX. sz. civilizálódásának ezen gondja tehát nem elsősorban a deforesztáció előidőzésében rejtőzködik. Azokon a területeken, ahol a mezőgazdasággal foglalkozó lakosság gyér megtelepedésű (ilyen Közép-Afrika, Központi Amazónia, legeklatánsabban Pápua-Új-Guinea), az erdők kevésbé fenyegető módon fogyatkoznak meg, szemben Nyugat-Afrika és Közép-Amerika túlnépesedett területeivel, ahol az agrárnépesség túlszaporodott.

Reményre jelenleg egyedül jogosító kivétel a fenti törvényszerűség alól Dél-Ázsia, ahol az intenzív erdőműveléssel együttjár bizonyos pihenőerdők és egyéb szociális erdősítések (kommunális erdők) kialakítása, amely erdészetiileg is igen magas színvonalú és erősen intenzívvé fejlesztett, lakosság felől érkező, terhelés hatására sem vezet azok pusztulásához. Annak dacára sem, hogy e zónában az egyre inkább fejlesztett mezőgazdasággal együtt teszi lehetővé a magasabb létszámú lakosság olyan nivójú eltartását, amely nem jár együtt az erdők szükségszerűen bekövetkező összeomlásával. Tekintettel arra, hogy a hátrányos helyzetű trópusi országokban az erdőpusztulás fő oka a túlnépesedés, a deforesztáció kérdését az érdekelt kormányok saját erejükből nem képesek megoldani.

### A deforesztáció európai helyzetképe

Az emberiség jövője szempontjából igen aggasztó méreteket öltött az utóbbi években a Föld erdőségeinek pusztulása. Ennek az erdőtlenedésnek az előképe Európában tanulmányozható, jórészt már csak történelmi módszerekkel. A történelem tudománya sok tanulságot jelenthetne számunkra mind a középkortól (bizánci, majd velencei területszerzések karsztosító hatásai), mind a korai újkortól (ipari forradalom és a mezőgazdaság gépesítése nyomán keletkező európai puszták, bozótosok), de tárgyalásuk messze vezetne. Jelenleg csupán a jellegzetes, napjainkban fellépő hatások említésére szorítkozhatunk. Az egyik ilyen, főleg genetikai veszélyei miatt döntő tényező a *monokultúrák hatása*.

A monokultúra erőziót, deflációt előidéz, talajéletet kioltó tevékenységét hozzásorolhatjuk az európai agrárkörzetek további nagyfokú degradációjához (nevezetesen jelen esetben deforesztációjához), különösen, ha hozzászámítjuk a nélkülöz-



hetetlen táblásítás, peszticid-fokozás és mezőgazdasági gépteljesítmény-növelés kedvezőtlen hatásait.

A déli országokban megtanulták az európai agrárszakemberek, hogy a talajművelés rendszerint meggyorsítja az eróziót, ami többnyire akkor a legsúlyosabb, ha ugyanazon a területen ismételten ugyanazt a növényt termesztik. A különböző növények termesztésével a talaj megvédhető, ugyanakkor a növénytakaró növelésével fenntartható termékenysége. Az erózió megváltoztatja a talaj hidrológiai és fizikai tulajdonságait. Csökkenti termékenységét, mivel elhordja a tápanyagokat, és a felszínre hozza a kevésbé termékeny, esetleg savas altalajt. A tápanyagok közül elvész a nitrogén, a foszfor és a kálium, a nedves területeken pedig bizonyos mikro-tápanyagok mennyisége, vagy egyensúlya csökkent. A szerves anyagok csökkenésével a gyomirtó szerek könnyebben károsíthatják a természetett növényt. A szerves anyagok megkötik, vagy hatástalanítják a talajba (így az erdei talajra is) sodródható gyomirtó szereket, ha viszont nincsenek kellő mennyiségben jelen, a szokásos adagban alkalmazott gyomirtó szer túlzottnak bizonyulhat.

A vetésforgó az erdő-egészségügyre sem jelentéktelen hatású. Szemben a monokultúrával a forgó a kártevők elleni védekezés eszköze is lehet. A monokultúrával ellentétben, amely olyan ökológiai réseket teremt, ahol a kártevők megvethetik a lábukat, a vetésforgóban a különböző növények, vagy a parlagon hagyott föld megszakíthatja a kártevők életciklusát. Ez a módszer különféleképp hathat. Bizonyos kártevőket egyszerűen kiéheztet, olykor maga a növény riasztja el a kártevőket a saját vegyi anyagaival.

Az erdészeti monokultúra kockázatai az egyes gazdaságokon túl egész növényféléseket veszélyeztethetnek. A genetikai alap keskeny és a növényt megtámadhatja egy új, vagy újra virulenssé váló betegség. Ilyen riadalmat keltett a 70-es években hazánkban a nyár spaporítóanyag kéregfekélyes megbetegedésének egy mutánsa, amely a hazai csemetekerti (gyökeres dugvány) nemesnyár-termelésünk kb. 26 százalékát pusztította el. Várható, hogy az egyre tökéletesedő számítógépes modellek segítségével a gazdasági és környezetvédelmi szempontoknak egyaránt megfelelő megoldásokat találnak a monokultúra helyett mind a mezőgazdasági területeken, mind pedig a telepített területeken az erdőgazdaságban.

Am a mai intenzív gazdálkodás nemcsak a monokultúrához és az azt bevezető egyre kiterjedtebb táblásítások bevezetéséig nyúlnak vissza, hanem jóval korábban, az árvízvédelmi építkezések reformkori időszakára. Az árvízvédelmi építkezések hatása abban nyilvánult meg, hogy a meggondolatlanul, közvetlenül a folyót kísérő hátrakra hevenyészett gát, az első években gyengébbnek bizonyult az árvíz megakadályozására, a kiáradt víz visszajutását ellenben meggátolta. A virágzó erdős, ligetes ártér posványná változott. A pusztulásról a legérzékenyebben az 1820-ban megkezdett *Vásárhelyi*-féle Duna-mappáció térképlapjaihoz fűzött megjegyzések vallanak. A felvételező mérnököknek ugyanis minden egyes térképlaphoz le kellett írniuk a helyszínen szerzett tapasztalatokat. Ezekben a leírásokban ilyen mondatokat olvashatunk: „A jelzett mocsárból száraz fák állnak ki.” — idézi *Andrásfalvy Bertalan* (3) *História*, 1987 (2).

E szabályozás és a károkozásai miatt pánikszerűen megindult lecsapolás, vadvízmentesítés az egykori láperdők helyén erősen kilúgozott szology talajokat hagy, mint a későbbi erdősztyepp klíma (atlanti kor) termékeit. A kötött, oszlopos szerkezetű szolonyec talajok az árterek mocsárerdőinek helyén újabb származásúak, ezeknek a szikes pusztáknak a nagy része csak a közelmúlt e lecsapolásaival jött napfényre.

Nemcsak a talajok és beszélő bizonyítékaik — faszenek, vasborsók stb. — szólnak az egykori erdeinkről, hanem térképek, történelmi és levéltári feljegyzések, régi útleírások is (Az Alföldről: *A. H. Granada, O. Babenberg*). Az Alföld edafikus szikesei és homokpusztái származásukra nézve javarészt másodlagosak. A pusztai növényzet mai termőhelyeit nagy részben történelmi, kulturális tényezők, mezőgazdasági célzatú erdőirtások teremtették meg. Mint ahogy a déli országokban is dívott, az egrárterületek kiterjedésének „ikertestvére”, sokszor kiváló előzménye volt a lecsapolás.

#### A deforesztáció és az ariditás fokozódása

A trópusi területeken is okozhat időszakos szárazságot az erdőtarolás a monszonmentes időszakokban, amely bozótosodásra, sivatagosodásra vezethet, még az esőerdők közelében is. Az ENSZ Környezetvédelmi és Fejlesztési Világbizottsága, amelyet a magyar köztudat inkább *Brunntland Bizottság*ként ismer, 1987 január-



jában tevékenységének utolsó állomásához érkezett. Tokióban tartotta utolsó ülésorozatát, amelyben végleg megfogalmazták az ENSZ közgyűlése elé terjesztendő jelentésüket. Az emberiség kockázatos helyzetben van, mert a földek sivataggá válnak, s a század végére a népesség várhatóan 1,2 milliárddal növekszik — majdnem kétszer annyian leszünk mint 1977-ben voltunk. A világ sivatagai évi hatmillió ha-ral nőnek. És évente még további 21 millió ha föld termékenysége szűnik meg a deforesztáció és az ezt követő erózió, defláció következtében.

Az erdők pusztulásának, sivataggá válásának másik következménye az, hogy egyre több állat-, növényfaj hal ki. Nyilvánvalóvá válik, hogy ha tovább pusztítjuk az erdőket és a többi biológiailag gazdag produktivitású vidéket, cselekedeteink meggondolatlansága folytán tömegesen halnak ki a fajok. Különösen tragikus volna ez olyan korszakban, mikor a biotechnológia hatalmas lehetőségeket tár fel a genetikai változtathatóság révén — olyan létfontosságú területeken, mint az élelmiszer-termelés, a gyógyszergyártás, az ipar és az energia.

Erdőbiológiailag nem csupán Amazónia léte került veszélybe. Földtekénk É-i része sincs biztonságban. A cirkumpoláris zóna USA-beli, kanadai, ázsiai, Ny-i és centrális területei feltűnően deforesztálódnak. Az Európában is mind nagyobb pusztításokat okozó savas esők nem kerültek el Finnországot sem. Igaz, az É-i állam nem tartozik a legveszélyeztetettebb övezetbe, de a védekezést nem lehet elég korán kezdeni. A szennyezettség okait és mennyiségét felmérve a finnek megkezdtek a hatásosnak tűnő védelmi program végrehajtását.

A Kárpát-medence országai (hazánk, és részben D-i, ill. K-i szomszédunk) sem a legveszélyeztetettebb zónában találhatók, de nem messze tőlünk „É-ra húzódik a zónahatár izotermája”. EGB 1983: idézi *Suomi* 1984/2. (4). Ezen izoterma mellett a változásokat kutatva, 70 főnyi ökológus csoport *Jakucs Pál* vezetésével az Eger melletti síkfőkúti erdőben a 70-es évek elejétől követi nyomon mindazt, amit a növényzet a környezettől kap, s ahogy változik. Az elmúlt 8 évben az erdő fáinak fele elpusztult, s e 8 évi méréseikből kiderült: a pusztulás oka a légszennyeződésből eredő talajsavanyodás, mert emiatt élőlények halnak ki a rhizoszférából, amelyek a fa egészségéhez nélkülözhetetlenek. „Egyértelműen a legfontosabb az erdőpusztulás okainak és folyamatainak olyan tüzetesebb megismerése” — nyilatkozta *Stefanovits* akadémikus 1987 tavaszán egy napilapunkban —, amelynek segítségével megvédhetjük a fákat addig is, amíg az országok megkötik és érvényesítik a károsító anyagok kibocsátását korlátozó szerződéseket. Hiszen már most cselekednünk kell, mert a fák pusztulása nem csak mérhetetlen gazdasági károkat okoz az országnak, hanem mert erdő nélkül nem lehet emberi élet a Földön”. A TER-MÉSZETVÉDELEM téli számában szavait *Tamássy* akadémikus csaknem szószert megismétli és gondolatait újrafogalmazza *Jakucs* akadémikus a fent említett „Síkfőkúti” ökológiai profektjével kapcsolatosan.

#### A globális szemléletmód kialakítása a tudományok közötti együttműködés (interdiszciplinák) segítségével

Külföldön a nagymértékű integráció jelei ismerhetők fel a globális szemléletmód terjedésének üdvös hatásaként. *C. Keeling* globális (biogeokémiai) szimulációjához a bioszféra széndioxid-megkötő bázisait öt térségre osztotta. Az 1958-tól mért évi CO<sub>2</sub>-növekedés alapján arra az előzetes megállapításra jutott, hogy 2000-re a CO<sub>2</sub>-koncentráció megkétszöröződik. Előrejelzése szerint, amennyiben a folyamat továbbra sem csökken, az atmoszféra évi CO<sub>2</sub>-koncentrációja ekkorra 375-től az 500 ppm-et is elérheti.

Az öt terület közül Amazónia sorsával a Nemzetközi Űrkutatási Hivatal illetékesei foglalkoznak. Ők állítják, hogy az elmúlt három hónapban 7000 helyen észleltek égetésszerű erdőirtást, és az idén már mintegy 500 millió tonna szén-dioxid került a légkörbe.

Ezért *S. Manabe* és *R. T. Wetherland* elkészítették a klimatikus tényezők változásának a CO<sub>2</sub>-tartalom megduplázódásától függő numerikus modelljét, amely azt mutatja, hogy az atmoszféra alsóbb rétegeinek hőmérséklete 2000-ig 1, 2500-ig pedig 2–3 °C-ot is emelkedhet. Ennek megakadályozására folyik már most a letarolt trópusi erdők felújítása Amazóniában, ahol 3 millió ha-t erdősitének be, ha kell mezőgazdasági területeken is. Főleg gyorsan növő trópusi fafajok csemetéivel dolgoznak. 1972–1978 között indult be a nagyarányú telepítés. Mind a trópusi, mind a mérsékeltövi erdők sorsával a FAO és számos fejlődő ország kormánya már maga is törődik.



Ha az ariditásnak a sivatagosodási megnyilvánulásai ilyen szembevetően tanúsítják is különböző országoként a tragédiát a terület agrár szempontból való elvesztésével, azért közvetett jelekből a másik megnyilvánulási formára, a deforesztációra is lehet bizonyítékokat felmutatni arra nézve, hogy mennyire ártalmas a meglete és a terjedése akár az egyedi agrártermelő egységre, de az illető természet-tájra is. A deforesztáció hatására, akárcsak a sivatagosodásnál, de ott már más okokból (talajvízdepresszió, szikfelhalmozódás, albedováltozások), újra megindulhat a már évszázada megkötött homok.

A történelmi erdőtülenedés hatására elsősorban a szőlőkultúrák feladására kerülhetett sor, mint régen az antik szőlővidékeken, napjainkban az Alföldön is. Napjainkban meglehetősen nagy teherterele a mezőgazdaságnak a külszíni fejtésekkel történő akaratlan deforesztáció, amelyet szintén a szőlőkultúrák sinylenek meg legjobban az Észak-Alföldön.

Az erdőtülenedéssel a Tisza-völgyében nagyfokú szikesedés is megindult, ugyanis az erdők meglehetősen nagy mobilizálódást vált ki a talaj rizoszféra részében. Az élő fák gyökérzete mozgásra kényszeríti a talajréteg sziksóit, lejuttatva őket a talajvíztükör közelébe, természetes drainage-ként működve. Az erdőklíma mezoklímaformáló hatása, és az erdei alom (különösen a nagylevelű erdei fajok esetében) talajvízháztartásra irányuló kedvező hatása közismert. Ezt a mulchatást is őrizni kellene mind az egyedi gazdálkodási egységekben, mind pedig természet-tájuk szintjén.

#### I R O D A L O M

1. Park (WWF, IUCN) (WWF: World Wildlife Foundation) (IUCN: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.) 1983. szept., Vol. 3., № 2.
2. GEMS: Global Environment Monitoring Service: az ENSZ Nemzetközi Tudományos Uniója. 1981. (1981.)
3. História, 1982. (2) *Andrásfalvy Bertalan.*
4. Suomi: a Finn Köztársaság Budapesti Nagykövetsége Finn Tájékoztatója. 1984/1—2. *Antto Kumala.*

# A Helyzet

---

lap az erdőkért




---

A „Soproni Egyetem” különszáma  
kiadja az Erdészeti és Faipari Egyetem

A „Soproni Egyetem” természetvédelmi különszámaként, az egyetem ifjúsága által fenntartott „Kaán Károly Ökokiub” szerkesztésében, 1986 óta időszakos lap jelenik meg. Címe az 1989. évtől kezdődően:

#### A Helyzet

A lap fő célja olyan szakmai közélet létrehozását elősegíteni, amely állandó, hatékony kontrollt jelent az erdőgazdálkodás különböző pontjain dolgozók között. Körkérdésekre kapott válaszok közlésével vitát kezdeményez, segíti a rég- és közelmúlt értékelését, aktuális problémák megoldásához így anyagot szolgáltatva, tárgyilagos döntéseket kíván elősegíteni. Célja elérése érdekében a szerkesztőség személyre szóló felkéréseken túlmenően is kéri, várja mindazok jelentkezését, akik vele egyetértenek.

A legutóbb megjelent 2. szám főbb rovatai: Erdőtörvény — Víz és erdő — Egyetemi oktatás — Régi idők üzenete. A valamivel több mint 100 oldalas füzet ára 60,— Ft, megrendelhető az alábbi címen:

A Helyzet — 9400 Sopron, Ady E. u. 5.