

Dr. Radó Dezső:

A fák környezeti haszna

1. Oxigéntermelés és a szén-dioxid feldolgozása

E két „szolgáltatás” egyidejűen az asszimilációs folyamat során keletkezik. A szén-dioxid és víz felhasználásával, fényenergia segítségével növényt gyarapító cukorvegyület és oxigén képződik. Éjszaka a folyamat fordított: oxigént fogyaszt és szén-dioxidot bocsájt ki. Számítások szerint egy lombkőbméter asszimiláló felület egy évben, a vegetációs időszakban 650 gramm oxigént termel és 590 gramm szén-dioxidot dolgoz fel (1 lombkőbméter átlag 4 m² asszimiláló felületnek felel meg).

A közfigyelem általában a fák oxigéntermelő képességére irányul. Ennél azonban nagyobb szerepet játszik a szén-dioxidot feldolgozó képesség.

Közismert probléma az üvegházhatás, amely a szén-dioxid feldúsulását és emiatt a globális éghajlat változását okozza. A növényzet csökkenő CO₂ feldolgozó kapacitása áll szemben az égési folyamatok rohamos CO₂ növelő hatásával. (Egy 50 éves fa 50 kg oxigént termel és 68,75 kg CO₂-t dolgoz fel egy vegetációs időszakban.)



2. Szennyező anyagok lekötése

A légszennyező anyagok egy részét a fák lombtömege képes lekötöni. A szűrő úgy működik, hogy a szilárd szennyező anyagok (porszemcsék a hozzájuk tapadó nehézfémekkel, a korom, olajszármarék, azbeszt, stb.) megülednek a leveleken. Az esővíz a szennyeződést időnként lemossa, és a szűrő levélfelület újra üzemképes. A kapacitás függ attól, hogy a fák milyen távolságra vannak a szennyező forrásoktól. Emiatt az utak melletti fasorok és az üzemekhez közeli erdők bírnak nagy jelentőséggel. Egy 40 éves erdő hektáronként és évente 70 tonna szennyező anyagot képes kiszűrni a levegőből. Kutatások szerint 1 lombkőbméter levélfelület 4500 gramm szennyező anyagot képes kiszűrni a levegőből egy vegetációs időszak alatt (egy 50 éves fa kapacitása 405 kg szennyezés kiszűrése 1 év alatt).



3. A klíma javítása

A fák párolgásukkal hatnak környezetükre. A nyári melegben transpirációjuk folytán lehűtik a levegőt, amely nehezebb a házak között felizzott levegőnél, így azzal kicserélődik. Ez a kicserélődés a jótékony szél, amely lehűti a várost és kifújja levegőjéből a port és az egyéb szennyeződésekét. (Átszellőzés.)

Számítások szerint egy lombkőbméter asszimilációs felület 47 liter vizet párologtat el egy vegetációs időszakban. Egy 50 éves fa évi produktuma 4230 liter, az 4,2 m³, tehát ennyivel javítja a környező mikro- vagy mezoklimát. (A tény nélkülözhetetlené teszi Budapestnek a budai hegyeket, Pécsnek a Mecseket, Miskolcnak az Avast.)

Itt kell megemlítenünk az árnyékhatást is, mint a fák közismert szolgáltatását.

4. Védelem a zaj ellen

Különösen a városban, vagy a forgalmas utak mellett élő embert semmi sem képes olyan hathatósan védeni a zaj ellen, mint a növényzet. A zaj a mai kor ártalma, amelyhez a szervezet nem szokhatott hozzá. A közlekedés zaja, a hangkeltő eszközök tömeges elterjedése, a gépek lárma, a reklám- és szórakoztató ipar „ordítóversenye” fokozódó támadást jelent az ember ellen.

Műszeres mérések igazolják, hogy a háromszintes növényfal (pázsit, cserjék és fák) jobban véd a zajtól, mint a téglafal. Ennek oka a növény tulajdonságában rejlik. A levelek közti légréteg maga is szigetel, a levelek rugalmas ellenállása hangtompító. Ezen felül létezik az elfedő zaj, vagyis a levelek zizegése, amely pihentető hatású zajcsökkentő tényező.

A növényfal zajvédő képessége függ annak szélességétől. A növényfal szélességét általában a zajterheléshez kell igazítani, amely a forgalom függvénye. 800 gépkocsi/óra forgalomnál 20 méter; 2000 gépkocsi/óra - 30 méter; e felett 80 méter széles erdősáv szükséges mindkét oldalon.

Az erdősávban a pázsitfűfélék, sarjak, illetve cserjék nem nélkülözhetők, mert azok a zajforrást jelentő kipufogó csövek magasságában nyújtanak elsődleges védelmet. Fontos megjegyezni, hogy a védősávok nem a zaj teljes kiszűrését jelentik, hanem a zajhatást a megengedett határérték alá szorítják. (Az etalonnak tekintett „A” hagyományos szinten a nappali 65 dB és az éjszakai 55 dB jelenti a még eltűrhető értéket, lakott területen.)

Ha a legmagasabb forgalomhoz tartozó növényesávot, a 80 métert vesszük figyelembe, úgy az a növényanyag 50 éves korában már pótolja az utépítés során elvesztett oxigéntermelést és szén-dioxid feldolgozást. Ekkor az asszimiláló felület produktuma már meghaladja a mezőgazdasági ültetvényekét. 50 éves korban az adott méretű ültetvény már közömbösíteni képes a keletkezett légszennyezés azon hányadát, amelyet a felszálló légáramlás nem sodor a fák koronaszintje fölé. (340 kg/nap/km, 124 tonna/év/km.)

Ami a városi környezetet – különösen az iskolák és óvodák környékét – illeti, elsősorú fontosságú a sövények alkalmazása, mert azok a kipufogóhoz közeli gyermekeknek a légszűrővel védelmét szolgálják.



5. Védelem a rázkódások, rezgések hatásai ellen

A városi utak forgalma rázkódásokkal, rezgésekkel jár, amelyek a kemény burkolatú utak esetén átterjednek a házakra, és azok vakolatát, majd falát megrepesztik. Az utak melletti fák gyökérzete a burkolat folytonosságát megszakítja, ezáltal csökkentve a házak állagromlását. Létező, nem vitatható ártalomról van szó, amelynek kiszámítása csak közvetett módszerekkel lehetséges. Szabad szemmel is látható azonban a csupasz és fásított utcák házai közötti állapot különbsége.

6. Talajvédelem

Ahol a növényeket kipusztítják, ott elpusztul a termőföld eszketétét veszi az erózió, a defláció és a sivatagosodás, de tömegkatasztrófához vezethet a folyók vízgyűjtőin a fairsás. (Lásd: Kína.)

A termőtalaj védelme és vízháztartásának megóvása egyaránt megkivánja a fák, a növényzet jelenlétét. Településeken komoly szakmai feladat a rézsúk, lejtők kertészeti eszközökkel történő kialakítása és fenntartása.

7. Műtárgyvédelem

Az ún. vonalas létesítmények (utak, vasutak) egyaránt ki vannak téve a szél, a hóiharok hatásának. Ugyanez a helyzet a hidakkal, valamint egyéb közlekedési, ipari, honvédelmi és közösségi-, vagy lakólétesítményekkel. Az időjárás viszontagságai ellen hatásos védelmet nyújt a növényzet, különösen a cserjékkel kombinált fasor, amely egyben a közlekedők biztonságát is szolgálja.

8. A növény táji értéke, és az élővilág helyszíne



A növényirtással fajok tömege tűnik el környezetünkben és teszi sivárrá életünket. Az ember által bányászattal vagy más beavatkozással megsebezett tájat fákkal, cserjékkel és gyeptelepítéssel rekultiválják.

Növényekkel lehet humanizálni az otromba betonépítményeket, és tetőkertekkel a kockaházak lényegi egyhangúságát. Előnyös esztétikai és hőkiegyenlítő hatást fejt ki a falfelületek növényvel való befuttatása.

Az EU értékelési sorrendjében a táji érték kiemelt helyet foglal el.

9. A rekreáció

A rekreáció újjáteremtés, vagyis az idegileg, fizikailag fáradt ember felfrissülése. (Angolszász országokban a parkokat, parkerdőket rekreációs területeknek nevezik.)

A rekreáció folyamata az érzékszerveinken keresztül hat ránk. Szemünk a művi környezet függőleges, vízszintes vonalrendszere helyett az ágak szabálytalan vonalait látja. Megnyugtató a növények zöld színe is. Hallásunkra nem a város lüktető zaja hat, hanem a lombok zizegése, a vizek csobogása, a madarak éneke. A virágok és a pázsit illatát szaglószerünk érzékeli, míg a klimatikus hatásokat helyzetértékelő szerveink fogják fel.



E passzív rekreációs hatásokat kiegészíti az aktív rekreáció, a séta, a játék vagy sport. E bonyolult összehatások eredménye, hogy néhány óra, amelyet növények között töltünk, mind szellemileg, mind fizikailag felfrissít bennünket!



KÖTHÁLÓ

Kiadta:

Környezeti Tanácsadó Irodák Hálózata

Közreműködő:

Csalán Környezet- és Természetvédő Egyesület

Grafika: EckArt

Fotók: BFNPI Archivum

2004.

További információ kérhető:

Környezeti Tanácsadó Irodák Hálózata

kothalo@zpok.hu • www.kothalo.hu

Postacím: Veszprém, Zrínyi u. 3/1. 8200

Dr. Radó Dezső:

A fák környezeti haszna

