

Csicsay Alajos
Az esőerdők

A Katedra júniusi számában már szoltam az esőerdőkről, de sajnos, csak kevés fontos dologra tudtam benne kitérni. Félő, hogy bármennyire igyekeznék is, a következőben sem jutna minden részletre hely, de ez nem is annyira fontos. Részben azért, mert azt már megtették helyettem mások, másrészt mert csupán olvasmányaim alapján tudok róluk némi képet alkotni. Am úgy érzem, mint biológia szakos tanárnak és ismeretterjesztő írónak kötelességem felhívni rájuk a figyelmet. Hogy miért, az majd a későbbiekben derül ki. Legalábbis, remélem.

Írásom előző fejezetében nagyvonalakban felvázoltam, melyik földrészen hol találhatók meg nagyobb kiterjedésekben. Mielőtt az összterületük nagyságát közölném, figyelembe kell vennünk, mekkora a Föld szárazföldjeinek az összterülete. Pontosan 148 939 100 km². Ennek állítólag 6%-át borítják esőerdők. Azt is említettem, hogy a talajuk mezőgazdasági termelésre nem alkalmas, mégis állandóan fogy a kiterjedésük, ami már az ősidőkben elkezdődött. Úgy hírlík, manapság már percnként 40 hektárral csökken a területük. Gondolhatnánk, részben azért indult el ez a folyamat, mert léteznek az emberek számára hasznos növények, amelyek jól megélnek az őserdők melletti éghajlata alatt. Állítólag mintegy 250 nemesített gyümölcsfaféle és számos fűszer-, dísz- és gyógynövény származik az esőerdőkből, illetve a trópusokról. Már az időszámítás előtt egymástól sok ezer kilométernyi távolságban élő, leleményes emberek egymástól függetlenül rájöttek, hogy náluk melyik faj termesztető és nemesíthető, sőt fokozatosan arra is, hogy melyik mekkora hasznot hozhat a számukra, s végül miként prosperál a világpiacra. Ám erre kitérni, megint csak egy más téma lenne. Ráadásul ez a tevékenység az esőerdőkre nézve talán már nem jár akkora veszéllyel, mint kezdetben. Annál inkább a feltűzéssel járó térhódítás és a barbár módon történő fakitermelés. A nemzetállamok közül ebben élen járnak Kelet-Ázsiában a japán nagyvállalkozók, de megérik a pénzüket az amerikaiak is. Ők az értékes keményfákat vágják ki, miáltal ugyan az erdőt nem pusztítják el teljesen, csak a természetes ökológiai egyensúlyát bontják meg. Ezáltal az esőerdők átalakulnak részben lombhullató erdőkké, esetleg száraz erdőkké, illetve tuskés bozóttá. Minden esőerdőről egy-egy rövid cikkben nem szólhatok részletesen, ezért csak a legnagyobbat, Amazóniát érinteném ismételtén, néhány rá vonatkozó gondolattal. Vagyis folytatnám a 10. fejezetben elkezdett mondandóimat.

Dél-Amerika esőerdőinek kétharmada Brazíliához tartozik, a maradék területen viszont nyolc ország: Peru, Bolívia, Ecuador, Kolumbia, Venezuela, Guyana, Suriname és Francia Guyana osztozik. Azt is érdemes megemlíteni, hogy ezen országok vizét mintegy 7 180 000 km²-nyi területéről, Földünk legnagyobb folyója, az Amazonas gyűjti össze és viszi az Atlanti-óceánba. Az óriásfolyam medencéjének területén megközelítőleg 22 millió ember él, akiknek a fele már genetikailag kevert, vagyis mesztic. Az európai emberek a 19. század végén a kaucsuk kitermelés miatt, amit gumifából, más néven (kaucsukfa *Hevea brasiliensis*) nyertek, kezdtek nagy számban betelepüdni Amazóniába. Ám amikor a 20. század közepén már máshol és más módon is hozzájutottak a nagyvállalkozók az autógumi alapanyagához – ugyanis a kaucsukfát kicsempészték Brazíliából – a munkásoknak egy tetemes hányada nem tehetett mást, végképp ott maradt. Leszármazottaik nagy része 6 nagyobb településen, azaz városban él, többi a folyók menti hatalmas területen szétszóródva. Sokféle munkát végeznek, de még ma is akadnak köztük kaucsukgyűjtők. Két legnagyobb város lakossága meghaladja a 2-2 milliót. Egyikük Belém, 100 km-re az Atlanti óceántól, tehát a folyam tengeri torkolatánál fekszik, a másik, tőle a valamivel nagyobb Manaus az őserdő kellős közepén, melyet csak hajó- és repülőutak kötnek össze a világgal. Ennek ellenére fontos ipari központ, és fölöttébb gazdag kulturális élet zajlik benne. Még saját operaháza is van, és itt működik a világ legnagyobb őserdőkutató központja

is. Az őslakosok, a világtól teljesen elzárt indiánok számát viszont csak mintegy 100 ezer főre lehet becsülni, akik 150 különböző törzs nyelvén beszélnek. Hogy ezeknek az embereknek az elődei, de még a közeli felmenőik is milyen gyalázatos emberirtásoknak voltak és vannak még ma is kitéve, arról jobb nem beszélni. Akik életben maradtak, azokra ráillene, hogy paradicsomi állapotok közt élnek. Európai emberek számára viszont otthonuk maga a „zöld pokol”. Se ruházatuk, se lábbelijük nincs, ezért minden mozdulatuk életveszéllyel jár(na), ha nem tanulnának meg kicsi koruktól kezdve a rengeteg fenyegetettség közepette élni. Korántsem vademberek, mert mindegyik törzsüknek megvan a maga sajátos kultúrája. Több esetről is értesülhettünk, amikor légi balesetek következtében, vagy más okoknál fogva, a civilizált környezetből közéjük vetődött emberek, az ő sokoldalú környezetismereti tudásuknak és segítőkészségüknek köszönhették a megmenekülését. Ugyanis a dzsungelre zuhant repülőt pár nap leforgása alatt annyira benövi a lián, hogy rövid idő múltán már a levegőből sem lehet rátalálni.



Forrás: <https://www.freepik.com/>

Az élővilág faji változatossága Amazóniában a leggazdagabb. 2022-i adatok szerint, mintegy 2,5 millió állat- és 0,5 millió növényfajnak ad otthont a civilizált ember számára átjárhatatlan esőerdő. Becslések szerint 75 000 faj és 150 000 magasba nyúló növény él benne. Az állatfajok számát is csak felbecsülni lehet, mert vannak területek, ahová a fent leírt okoknál fogva kutató még nem tudta betenni a lábát. Egyes források szerint 5-10 millió állatfaj élhet benne, melyek közül 1,4 milliót jegyeztek fel. Legtöbbet, 750 000-et rovarfajokból és 40 000 fajt a gerincesek közül. Az utóbbiakból 2 500 a halfaj, 1 600 a madárfaj és 378 a hüllők faja. Dilemmában vagyok, hogy lejegyezzem-e a „mikroéletformák” számát is, amit 360 000-ben adnak meg az internet. Ilyen adatokkal igényes szakkönyvekben nemigen találkozhatunk. Én is csak azért írom le ezeket, hogy némi képet tudjunk alkotni az esőerdők biodiverzitásáról.

Balázs Dénes (1924–1994) világutazó tudós, az 1983-ban Érden megnyílt Magyar Földrajzi Múzeum alapítója Az őserdők világa című könyvében közli az amazonasi trópusi őserdők állatainak táplálék piramisát, amelynek csúcsán a jaguár áll. Közvetlen alatta mint zsákmányállatok a háromujjú lajhár és a bőgőmajom, majd további nyolc emlős –, három madárfaj, és egy boa óriáskígyó. A többi nem sorolom fel, mert rajtuk kívül még más egzotikus állatokat is közéjük lehetne sorolni. Sajnos a szerző nem jegyzi meg, hogy könyvében melyik boafajról ejtett szót. Ugyanis az ottani óriáskígyók legnagyobbika a zöld anakonda (*Eunectes murinus*), ami a boafélék családjába tartozik, de ő az egyedüli, amelyik eléri a 9-10 méter hosszúságot, és a testsúlya meg akár 220 kg-nál is több lehet. Alapjában véve vízi kígyó, de zsákmányainak nagy részét a szárazföldi emlősök közül szedi. Az emberre sem éppen veszélytelen, sőt képes harcra kelni a jaguárral, ám e nagymacska ilyen hatalmas állatot is képes legyőzni, azaz zsákmányul ejteni.

Csak az érdekesség kedvéért jegyzem meg, hogy közeli rokonainkat, a főemlősök (Primates) rendjébe tartozó majmokat (Simiinae) a zoológusok rendszertanilag 3 osztágba, más néven nemzetségbe sorolják be. Szerintük az elsőbe tartoznak a szélesorrú (*Platyrrhinia*) vagy újvilági majmok. Részalrendjüknek 37 faja él kizárólag az amerikai esőerdőkben, köztük a fent említett, a pókmajomfélék családjába tartozó bőgőmajmok is. Másodikban a keskenyorrú (*Catarrhinia*) vagy óvilági majmokat tartják számon, melyeknek fajai közül egy kivételével az összes Afrikában és Dél-Ázsiában él, egyetlen faj kivételével, s ez a berber makákó (*Macaca sylvanus*), amely a cercófmajmok családjába tartozik, őshazájának Afrikát tekintik, de senki sem tudja, hogyan került, illetve szorult Gibraltárra, mert a megkövesedett maradványait másutt is megtalálták Európában. A harmadik osztágba az emberszerűek vagy emberszabásúak (*Hominoidea*) tartoznak. Afrika trópusi erdeiben élnek a csimpánzok, a bonobók és a gorillák, Délkelet-Ázsiában, pontosabban Borneó és Szumátra szigetén pedig az orangután, amit igen nagy termete miatt indonéziai „erdei embernek” szokták nevezni. Ausztráliában nem élnek majmok, legfeljebb csak az állatkertekben. Amerika őserdeiben pedig hiába kutatnának az emberszabásúak után, mert oda nem jutott belőlük soha egyetlen fajuk sem, aminek a nyomós oka, hogy bolygónk szárazföldi lemezei előbb váltak szét egymástól, mintsem a keskenyorrú majmok, de főleg az emberszabásúak kialakulhattak volna.



Forrás: <https://www.freepik.com/>

Visszatérve a fákra, a legmagasabbak és a legnagyobb tömegűek nem az esőerdőkben élnek. Annak ellenére, hogy a növények között kemény harc folyik az egyedüli energiaforrásért, a fényért. Bármilyen sűrű is az őserdő, benne minden növény (faj) igyekszik túlnőni a társait. Mi sem természetesebb, ebben a versenyben testfelépítésüknek köszönhetően előnyük van a fáknak. A felső koronaszintjük eléri a 45-50 méter magasságot is. Azonban mégsem alkotnak zárt koronaszintet, mert egymástól 100-200 méter távolságban állnak. Az más kérdés, hogy alattuk mennyire sűrű növénytársulás él. Közöttük is anélkül, hogy elpusztítanák egymást, élet-halál harc folyik – a fényért. Mintha megegyezéses alapon állapotodnának meg abban, hogy melyiknek mennyi jusson belőle. Így a zöld lombzat függőlegesen, (hasonlóan, mint a magas épületek emeletekre), szintekre tagolódik. Legfelül van a felső koronaszint. Alatta húzódik a középső –, az alatt pedig az alsó koronaszint. Közéjük furakodnak be a rajtuk élő, azaz rájuk kapaszkodó, de nem rajtuk élősködő (bár ilyenek is akadnak közöttük), szaknyelven az epifitonok, mint például a kúszónövényekként ismert liánok. Ezek között található a világ leghosszabb, 300 méterre is megnövő, fás szárú növénye, a rotang. A kúszónövényeknek is megvannak a maguk szintjei. Némelyek felkapaszkodnak a lombkorona legtetejére. A lombkorona szinteken élnek többek között a lajhárok, a majmok, a papagájok és a kígyók többsége, és persze mások is. Mindezek alatt található a cserjeszint, lejjebb a lágyszárúak szintje, s végül az avar és a talajszinten már alig néhány növényfaj képes megélni, mert oda a fénynek már csak alig 1-2%-a jut el. Azt is érdemes tudni, hogy az erdő növény szintjein más-más állatfajok élnek, illetve táplálékláncok, vagy ha úgy tetszik, táplálékpiramisok. Azt már említettem, hogy a koronaszinteken milyen állatok találhatók. A talajon pedig többek között a disznóalakúak közé tartozó pekarik, a hangyászok, a tapírok és a világ legnagyobb rágcsálói, a kapibarák élnek, magyar nevükön a vízidisznók.

A világhírű óriásfákat, vagyis a mamutfenyőket (Sequoiadendron) hiába keresnénk az esőerdőkben, mert ők nem ott élnek, hanem ma már kizárólag védett területeken mint reliktumok, azaz maradványfajok. A legöregebb ismert példányuk állítólag 3200 éves; törzsének átmérője 8,85 méter, magassága 93,6 méter, becsült tömege pedig mintegy 1000 tonna.

Felhasznált irodalom:

Balázs Dénes (1990): *Az esőerdők világa*. Budapest, Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó.

David Attenborough – Jonnie Hughes (2020): *Egy élet a bolygónkon*. Park Könyvkiadó.