

Az erdő-klíma dilemma

Válasz Mátyás Csaba akadémikusnak

Köszönjük *Mátyás Csaba* akadémikus választát. Tényszerű ismeretek terén nem lettünk sokkal okosabbak tőle – alázatot merítettünk belőle. A jövőnkét alapvetően formáló (esetleg átíró) problémák mentén ez több mint hasznos: szakmai és tudományos téren is mindenkinék kötelező. A tisztánlátás érdekében elsőként röviden összefoglalnánk a korábbi cikkben részletezett álláspontunkat. Azért is célszerűnek látszik ez, mert akadémikus úr részben nem ezekre reagált válaszában, részben talán nem is velünk vitázik.

Nem vitatjuk a klímaváltozás tényét; lehetséges irányait tekintve is komolyan vesszük az előrejelzéseket, jóllehet a trendekkel kapcsolatos bizonytalanság sokak szerint nagyobb, mint amit jelenleg egyre inkább elfogad a közvélemény. (A kétségekről részletes elemzés olvasható a *Természet Világa* márciusi számában is, ezúttal *Berényi Dénes* akadémikus tollából.) Az ismeretek jelenlegi szintjén elsősorban azt nem látjuk bizonyítottnak, hogy a felmelegedés olyan mértékű lenne a közeljövőben, amelyet a természetes folyamatok (némi emberi segítséggel) ne tudnának követni, fenntartva ezzel az őshonos fafajú erdőtakarót (és egyúttal az erdőgazdálkodás folyamatosságát). Az elmúlt tízezer év során igazoltan több, igen gyorsan lezajló hőmérsékleti változás is bekövetkezett, amit a természeti rendszerek (részben már a lombos erdők) sikeresen vészeltek át. A túlélés alapvető zálogának az erdők természetes működőképességét tekintjük, mely állomány szinten a megfelelő összetételben és szerkezetben gyökerezik. Erdész szempontból alapvető tenni-valónak ezért a természetesség fokozását tartjuk, ami egyebek mellett magában foglalhatja a sérült, elszegényített (pl. egyfafajú) erdőkben a hiányzó, szárazságtűrőbb fafajok mesterséges elegyítését is. A Kárpát-medencét – őshonos fafajú erdeinket tekintve – nem látjuk veszélyeztetettebbnek Európa nagy részénél. Mindezek miatt a Mátyás Csaba akadémikus által sugallt stratégiai irányvonal követését (pl. új, idegenhonos fafajok behozatalát és széles körű alkalmazását, őshonos fafajú állományainkban a teljes fafajcserét) igen elhamarkodottnak és kockázatosnak tartanánk.

Talán érdemes leszögeznünk, hogy vitánkat a legkevésbé sem tekintjük sze-

mélyesnek, és nem kívánjuk az igazságot sem magunknak vindikálni (sőt kristályos igazságokat sem hirdetni). Ugyancsak nem kívánunk a megjósolt változásoktól megrettenők szerepébe esve, érzelmi alapon – akár a valódi tényeket is figyelmen kívül hagyva – érvelni. Ellenkezőleg, minél több tény és vélemény szem előtt tartó, minden eshetőséget mérlegelő, több szempontú és gyakorlatias megközelítést javasolunk. Mémóki szakmához ezt tartjuk méltónak. Minden kedves szakmabeli, a téma iránt érdeklődő, abban érintett olvasónak azt tanácsoljuk, hogy ne higgyen vakon a határozott állításoknak (a miénknek sem), hanem olvassa a szakirodalmat, gondolkodjék igazságtartalmán, és saját környezetében, gyakorlatában keressen tapasztalatokat. Ez utóbbiaknak a klímaváltozás tekintetében úgyis igencsak szűkében vagyunk. A tudományos szakirodalom jelentős része sajnos (egyelőre) csak angol nyelven hozzáférhető.

A bükk fafajjal kapcsolatban az akadémikus úr által sugallt apokaliptikus jövőképet érdemben differenciálja az *Acta Silvatica* legutóbbi számának egyik cikke (*Mátyás et al.*, 2010, az összefoglalóból fordítva): „...A tárgyalt vizsgálatok nagyfokú bizonytalanságot mutatnak a bükk délkelet-európai szárazsági határon várható jövőjével kapcsolatban. Hazai terepi megfigyelések és bioklimatikus adatok alapján az alacsony tengerszint feletti magasságban, EQ 20 értékkel jellemezhető területen fekvő bükkösök felmelegedés általi fenyegetettségét elképzelhető a század második felében, míg a magasabban fekvő állományok stabilak maradhatnak...” E sorok szerintünk egészen mást üzennek az (erdész) olvasónak, mint pl. a Népszabadságban nemrég megjelent rövid cikk.

Nézzünk még néhány, Mátyás Csaba álláspontjában körvonalazott feltételezést, értelmezést, ami rangos tudományos publikációk tükrében továbbra is vitatható.

Akadémikus úr azt írja, a felmelegedés, az erdőhatárok eltolódása (elsősorban az alsó határon) tömeges fapusztulásban (ilyenformán az erdők szétesésében) nyilvánul meg. Az európai ismert, részletes paleoökológiai felmérések a múltban nem ezt mutatják. A jégkor utáni vegetációfejlődés során az erdők természetes átalakulása részben lassan, fo-

kozatos fafajarány-eltolódással valósult meg (ld. pl. *Lageras*, 1996). Más körülmények között – pl. a talajfejlődési folyamatokkal összhangban – a fafajarányok változása igen gyorsan (akár egy mai vágásfordulónak megfelelő idő alatt) lezajlott a faállomány felnyílásával, de az erdők folyamatos fennmaradása mellett (ld. *Willis et al.*, 1997). A közelmúlt megfigyeléseire hivatkozik a *Nature* folyóiratban közölt írás is (*Mátyás*, 2010): „...A Földközi-tenger medencéjének nyugati felében (például Spanyolországban) azt tapasztalták, hogy az erdőzónák a magasabban fekvő területek felé tolódtak, miközben nemritkán megváltozott a társulások összetétele. Így például mediterrán tölgyesek bokorerdőkké alakultak...”

Talán nem fölösleges még egyszer hangsúlyoznunk, hogy a hazai, a természetes (földrajzi és termőhelyi) határain kívülre telepített fenyves monokultúrák pusztulását teljesen más folyamatnak tartjuk. Sok más ok játszik közre a zalai bükkösök utóbbi években tapasztalt pusztulásában is, amint arról itt az Erdészeti Lapokban is beszámoltak már. Ismét aláhúznánk továbbá, hogy az országos erdészeti monitorozó rendszerek eddig sem Magyarországon, sem Európa más országaiban nem jeleznek tömeges és általános egészségromlást az őshonos fafajú erdőkben (MgSzH, 2010). Annak ellenére sem, hogy az utóbbi évek valóban szélsőséges időjárási eseményei vélhetően komoly stresszt jelenthettek az erdőkre nézve.

Néhány szót még a konkrét számokról. Az utolsó ezer év évi átlaghőmérsékletének becslést változása az IPCC (és az akadémikus úr) szerint 1,1 °C. *Bebringer*, (2010) a *Természet Világa* cikkében is idézett könyve szerint ennél jóval nagyobb. Akárhogyan is, ezt szintén az évi (és nem a nyári) átlaghőmérséklet előre becsült változásával illik összevetni, ami a modellek szerint 1,7-2,9 °C. 8200 évvel ezelőtt Európát (nálunk már a lombos erdőket) egy gyors, 1,7-2 °C-os lehűlés, majd fölmelegedés érintette (*Morrill-Jacobsen*, 2005) – kimutatható katasztrófák nélkül. A használt modellek az évi csapadék csökkenését 1,1–5,6%-osra teszik (*Czúcz*, 2010). Ez a bükköstől az erdőssztyepp öv felé haladva rendre 8–41, 8–39, 7–34, 6–32 mm-es becsült csökkenést jelent. Az akadémikus úr által közreadott szám ezek között a szélső érték (és nem az átlag).

A drámai erdőpusztulások forgatókönyvét tehát az irodalomban tárgyalt közvetett bizonyítékok alapján egyelőre nem látjuk valószínűnek. Hasonlókép-

pen nem látjuk igazoltnak Mátyás Csaba azon tézisé, mely szerint hazánkban a klímazonális erdők valamennyi domináns faja (bükk, tölgyek) egy állítólagos szárazsági (erdő)határ közelében kritikus helyzetben lenne. Érdeemes mindenekelőtt elkülöníteni a szárazsági erdőhatár fogalmát az egyes fajok elterjedési határainak fogalmától. Utóbbit nem csak (esetenként nem is elsősorban) a klíma határozza meg. Valódi szárazsági erdőhatár (kérdéses, hogy a magyarországi erdőssztyepp zóna ezzel mennyiben azonosítható) földrajzi közelségében sem szükséges, hogy valamennyi faj „határhelyzetben” legyen. Dél-Európa számos arid környezetben levő hegvidéken élnek nedvességigényes fajok, melyek elterjedésének éppen úgy a biotikus és abiotikus tényezők együttese szab határt, mint a kevésbé szélsőséges klímájú területeken, pl. a mi középhegységeinkben. Itt utalnánk Mátyás Csabának azon megjegyzésére is, mely szerint sokan félreértik a szárazsági fahatár lényegét. Aktuális értelmezésével szemben úgy véljük, hogy a fogalom nem kizárólag, még csak nem is elsősorban a síkságok erdeire vonatkozatható. (Ha így lenne, alighanem ő sem a Magas-Atlasz cédruserdeinek példáján mutatta volna be az állományok pusztulásának drámai képét, több előadásában.)

Alapos kritikával érdemes közelíteni ahhoz az egyszerű párhuzamhoz is, amely abból indul ki, hogy a fajok jégkorszak után északra irányuló vándorlása korlátozott terjedési képességről tanúskodik; így a jelenleg prognosztizált, sokkal jelentősebb hőmérséklet-emelkedés szerint valóságos „vágára” kényszerülnének. Nyilvánvaló tény, hogy a jégkorszak után sok évezreddel Európa legjelentősebb fajjai a kontinensünk nagy részén szelvényben-hosszában előfordulnak. A bükk magjának a jégkorszak utáni terjedés során több ezer kilométert kellett megtennie a refúgiumoktól elterjedési területének mai határaiig (sőt korábbi időszakban ennél is távolabbra), amely csak generációk hosszú sorával képzelhető el. Ma a bükk (és a szárazságtűrőbb erdőalkotó fajok) táji léptékben itt (is) megtalálhatók, így melegezés/szárazodás esetén az erdei életközösség adaptációjához elég, ha csak az arányuk változik meg egy-egy állományban (amihez időnként szükség lehet emberi segítségre is).

Végezetül hadd utaljunk ismét arra a sokféle bizonytalanságra, amely a kérdéskört jellemzi, és ami óvatosságra int a XX. századot jellemző kampányszerű fa-

fajpolitikák alkalmazásával szemben. A klímaváltozással kapcsolatban kialakított, szakmai körökben is felbukkanó számtalan forgatókönyv egyelőre meglehetősen bizonytalan támaszt nyújt a gyakorlati teendőket illetően. Mindenekelőtt a mérnöki tevékenységet kellő pontossággal és biztonsággal megalapozó jóslatokra nem ad lehetőséget, főként olyan időtávon, amellyel az erdőgazdálkodás során számolni szükséges. Ennek tükrében különösen aggasztó, hogy komoly szakemberek védett területek áthelyezéséről értekeznek; esetleg a körzeti erdőtervekben látjuk viszont a bükkösök lecserelésének igényét. Még a klíma egyirányú, egyértelmű változása mellett sem tudjuk, hogy az egyéb termőhelyi tényezők mennyi ideig és milyen mértékben képesek ellensúlyozni a változásokat. Sok erdei élőlény, elsősorban a fáknál rövidebb életű, mobilisabb növény- és állatfajok jól jelezhetik a termőhelyi változásokat, a fáknál akár évtizedekkel korábban is. Az ilyen esetleges jelek egyértelműbb figyelmeztetésként szolgálhatnak (ha bekövetkeznek). Nehéz megíósolni továbbá, hogy az esetleg „bevetésre kerülő”, klímát jól tűrő fajok miként viselkednek az új környezetben. Könnyen elképzelhető, hogy gazdasági szempontból is kudarcot vall a használatuk, nem beszélve azokról a ter-

mészetvédelmi kockázatokról, amelyeket máris jól ismerünk néhány faj esetében. Tartsuk szem előtt, hogy az invazív fajok elleni védekezés az egész világon hatalmas költségeket emészt fel, amely megspórolható lett volna előrelátóbb, több ökológiai ismeretet is figyelembe vevő tervezés mellett.

Mindezt figyelembe véve az erdők természetességének növelése olyan lehetőségnek látszik, amely a különböző irányú klímaváltozással szemben is határozott védelmet nyújt erdeinknek. Az elmúlt tíz év erdőgazdálkodása Magyarországon éppen ebben az irányban nyitott új utakat, európai szinten is figyelemre méltó lendülettel és helyzetfelismerő képességgel. Megemlítendő, hogy a paradigmaváltáshoz a társtudományok is hozzájárultak a magukét. A folyamatos erdőborítás melletti gazdálkodás (esetleg természetvédelmi kezelés) során remélhetőleg minden garancia betervezhető, ami az erdők zökkenőmentes műveléséhez hozzájárul – akár változó környezetben is. Úgy véljük, ennél jobb elméleti és gyakorlati felkészülésre nem sok példát találunk a világban. Szakmai feladatnak is éppen elég a szakmájukat elhivatottan (együttal akár egzisztenciális alapon) végző erdészeknek, természetvédőknek és kutatóknak egyaránt.

Gálhidy László, Tímár Gábor

Álláshirdetés

A NYÍRERDŐ Zrt. munkatársat keres a Gúthi Erdészetbe erdőművelési műszaki vezetői munkakör betöltésére.

1. A jelentkezőnek az alábbi feltételeknek kell megfelelnie:

- okleveles erdőmérnöki diploma,
- legalább egyéves erdőgazdálkodásban eltöltött munkaviszony, (referencia személy vagy intézmény megnevezésével),
- társalgási szintű német nyelvtudás,
- vadgazdálkodási és természetvédelmi érdeklődés,
- a vidéki életmód kedvelése.

2. A munkakör betöltéséhez szükséges egyéb körülmények:

Bér: Megegyezés szerint;
Szolgálati lakás;
Szolgálati gépkocsi;
Mobiltelefon.

A fényképes jelentkezéseket Bartucz Péter erdészeti igazgatóhoz (Gúth) kell megküldeni:

- Levélcím: 4254 Nyíradony, Guthpuszta Erdészet
- E-mail: bartuczp@nyirerdo.hu
- Tel.: 52/593-400, 52/593-402, 30/415-1818
- Fax.: 52/593-401

A jelentkezés határideje folyamatos az állás betöltéséig.