

Mátyás Csaba

tudományos munkássága a levelező tagság elnyerése óta (2004-)



Mátyás Csaba 1943-ban Marosvásárhelyen (Maros-Torda m.) született. Erdőmérnöki diplomáját 1967-ben a Drezdai Műszaki Egyetemen kitüntetéssel szerezte meg. 1968-1987 között az Erdészeti Tudományos Intézetben a Nemesítési Osztály kutatója, 1987-től a NyME soproni Erdőmérnöki Kara egyetemi tanára, 2008-ig a Környezet- és Földtudományi Intézet igazgatója. 2004-ben választották meg az MTA levelező tagjává.

Tudományos munkásságát az erdészeti szaporítóanyag-termelés és erdőművelés genetikai alapjainak kidolgozásának szentelte. A hazai evolúciós ökológiai kutatások úttörője; elsőként foglalkozott fás növények populációgenetikai elemzésével. Elismertségét ezen a szakterületen jelzi, hogy az Erdészettudományi Világenciklopédiában a populáció- és ökológiai genetikai fejezet megírására kérték fel (*Mátyás, Cs.: Population, conservation and ecological genetics. In: Encyclopedia of Forest Sciences, Elsevier Science Publ, Oxford, 2004*).

A levelező tagság elnyerése óta tudományos tevékenysége központjában a klímaváltozás erdei fás populációkra kifejtett genetikai hatása és az ökológiai következmények előrejelzése áll. Korábbi munkássága alapján elsőként ismerte fel, hogy a közös tenyészkerti kísérletek újszerű értékelése révén (az ún. „ökológiai távolság” számításával) egyedülálló lehetőség nyílik a környezetváltozásra adott válaszreakciók kvantitatív előrejelzésére ill. modellezésére (*Mátyás Cs.: Migratory, genetic and phenetic response potential of forest tree populations facing climate change. Acta Silv. Lign., 2006*). Feltárta, hogy a genetikai adaptációs mechanizmusok erdei fák esetében más élőlény-csoportokkal (pl. lágyszárú növények) összehasonlítva, a korábban feltételezettnél lényegesen szélesebb körű környezeti alkalmazkodást tesznek lehetővé. Rámutatott, hogy ugyanakkor az alkalmazkodó-képesség határozott genetikai korlátokkal rendelkezik, amelyek vizsgálatára a nemzetközi kutatás az eddigiekben nem fordított elegendő figyelmet (*Mátyás, Cs. et al.: Genetic background of response of trees to aridification at the xeric forest limit and consequences for bioclimatic modelling. In: Bioclimatology and natural hazards. Springer, 2008*). A felsorolt megállapításoknak nemcsak az erdőgazdálkodás és a természetvédelem, hanem a klímaváltozásra való felkészülés szempontjából is nagy jelentősége van, elsősorban azokon a területeken, ahol az érintett faj eléri alsó (klimatikus szárazsági) elterjedési határát. Székfoglaló előadásában (*Mátyás Cs.: Gének, ökoszisztémák, gazdálkodás: erdészet, paradigmaváltás után. Acta Silv. Lign. 2006*) foglalta össze, hogy nemcsak a változó társadalmi elvárások, hanem a környezeti változások is paradigma-váltást igényelnek az erdőgazdálkodásban, amelyben a genetikai kutatások eredményei fontos szerepet kell, hogy betöltsenek. Az előre jelzett klímaváltozásra való felkészüléssel összefüggésben a genetikailag meghatározott klímaterolerancia és a „szárazsági határ” (xeric limit) koncepciójának bevezetése nemzetközi érdeklődést váltott ki. Módszereit és megközelítését számos külföldi kutatóhelyen alkalmazzák.

Kutatási eredményei felhívták a figyelmet a klímaváltozás korábban kevésbé feltárt genetikai és ökológiai következményeire (*Führer E., Mátyás Cs.: A klímaváltozás hazai erdőtakaróra gyakorolt valószínűsíthető hatásairól. In: A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok. A VAHAVA jelentés. Bp., 2007*). Nemzetközileg elsőként mutatta ki, hogy a szélsőséges klímaselekción a populációk genetikai diverzitását erőteljesen szűkíti („selection sweep”) (*Mátyás, Borovics et al.: Genetically set response of trees to climatic*

change, with special regard to the xeric (retreating) limits. Forstarchiv, 2009). Figyelemreméltó, hogy a szárazsági erdő- és fafaj-határ ökológiai és genetikai problémáit a nemzetközi kutatás nagymértékben elhanyagolta, különösen a síkvidékeken. Ez a kérdés a zárt erdőzóna és a füves puszták határtérségében, Euráziában és Észak-Amerikában egyaránt jelentős, és valódi globális probléma (Mátyás Cs.: *Ecological challenges of climate change in Europe's continental, drought-threatened Southeast. In: Regional aspects of climate-terrestrial-hydrologic interactions in non-boreal Eastern Europe. NATO Science Series, Springer 2009).*

Ebben a témában több nemzetközi fórumot szervezett, ezekből kiemelkedik az EU által támogatott nemzetközi kutatói konzultáció, amely megerősítette a probléma fontosságát (*Forests at the xeric limit, Sopron, 2009. május 11-14*). Kezdeményezője volt annak az európai fórumnak, amely a francia Mezőgazdasági Minisztérium szervezésében foglalkozott a klímaváltozás genetikai vonatkozásaival (Mátyás, Cs.: *What do field trials tell about the future use of forest reproductive material? In: Climate Change and Forest Genetic Diversity, Paris, 2006, megj. Rome, 2007*). 2009-ben két nemzetközi rendezvényt szervezett Magyarországon, amelyek a genetika és a klímaváltozás kapcsolatával foglalkoztak, egyrészt a veszélyeztetett fajok génmegőrzése (EUFORGEN Sopron, 2009. májusában), másrészt az egyik legjobb klímaindikátor faj, a bükk alkalmazkodása (EU-COST E52 Sopron, 2009 októberében) szempontjából.

A kontinentális Délkelet-Európát sújtó klímahatások elemzésére, 2008-ban, az amerikai NASA és NOAA, valamint az Orosz Tudományos Akadémia közreműködésével soproni székhelyű koordinációs központot hozott létre intézetében, amely a DK-európai földtudományi, klimatológiai, agrár- és hidrológiai kutatások nemzetközi koordinálását tűzte ki célul (NEESPI Regional Focus Center for Non-boreal Eastern Europe, elérhető: <http://neespi.nbeeu.nyme.hu>). A Központot egy nemzetközi fórum keretében a NASA és a NOAA képviselői 2009 áprilisában avatták fel. (Érdekesség, hogy az általa felvetett kutatási problémát 2009 nyarán a NASA felvette új kutatási tervei (NSPIRES proposals) közé.). 2010-ben ugyancsak Sopronban szervezte meg a FAO támogatásával a klímaváltozás erdőgazdálkodási problémái konferenciáját DK Európa és Középázsia államai számára (FAO/NEESPI workshop "Climate Change Impacts on Forest Management in Eastern Europe and Central Asia" Sopron, 2010 ápr. 14-16).

Hazai vonatkozásban 2004-től társszervezője az „Erdő és Klíma” interdiszciplináris találkozónak (Mátyás Cs., Vig P. (szerk.): *Erdő és Klíma IV, V. köt., 2004, 2007*), társszerzője a KvVM Nemzeti Klímastratégiának (2007). Az MTA „Felkészülés a klímaváltozásra” elnökségi Albizottság tagja. Ebben a témában több országos kutatási projektet vezetett, más kutató és felsőoktatási intézmények bevonásával. Jelenleg a „Erdő- és mezőgazdálkodás, megújuló erőforrások és a klímaváltozás” c. kiemelt projekt (NFÜ-TÁMOP 4.2.2.) szakmai koordinátora.

Az EU finanszírozásában több projektben vett részt, jelenleg az EVOLTREE evolúciógenetikai projekt témafelelős partnere (koordinátor: INRA, Franciaország), továbbá részt vesz két COST együttműködésben (E52, ECHOES) és az előkészítés alatt álló (EUROBEECH EEFG-OP-023) projektben – valamennyiben a klímaváltozás genetikai hatásainak szakértőjeként.

Kutatómunkája során kiemelten foglalkozik a természetvédelem kérdéseivel, kiemelve azt a gyakran elfeledett körülményt, hogy a genetikai változatosság a biodiverzitás lényeges eleme és az ökoszisztémák alkalmazkodóképességének záloga (Mátyás Cs.: *Veszélyeztetett fajok, populációk megőrzésének genetikai szempontjai, különös tekintettel fás növényekre. Term.véd. Közlem. 2004.*). A biodiverzitás védelmének erdészeti felelőseként létrehozta a erdőrezervátumok hazai hálózatát, amelynek gondozását jelenleg a KvVM, ill. az MTA ÖBKI

látja el. A Növényi Génbank Tanács Erdészeti Munkabizottsága vezetőjeként kidolgozta a hazai génmegőrzés szakmai alapelveit, metodikáját és stratégiáját. Az általa létrehozott országos erdészeti génrezervátum-hálózat 2004-re épült ki, jogi háttérét a 2009-ben módosított erdőtörvény biztosítja.

Nemzetközi vonatkozásban jelentős része volt a Páneurópai Erdészeti Genetikai Erőforrások Hálózata (EUFORGEN) létrehozásában („*Soproni elvek*”, 1995). A szervezetben 1996-2005 között a fenyő fajok munkaprogramjának felelős koordinátora volt. Kezdeményezésére 2007-ben elindult a génrezervátumok európai hálózatának kiépítése is. Szakértőként közreműködött az ENSz Biodiverzitás Konvenció (CBD) munkájában. Résztvett az erdők biodiverzitása védelme (VI/22 határozat, Hága 2002), valamint az ökoszisztéma szemléletű gazdálkodás elvei megfogalmazásában (Kuala Lumpur, 2004).

Vezető szerepet tölt be szorosabb szakterületén a mértékadó nemzetközi szervezetekben. Az Erdészeti Kutató Szervezetek Nemzetközi Szövetségében (IUFRO) 1984 óta különböző választott funkciókat látott el, 2000-2005 között a genetika tématerület felelőse volt. Munkásságát a IUFRO „Distinguished Services Award” díjjal ismerte el.

Az MTA és a szakterület tudományos intézményei által támogatott *Acta Silvatica et Ligniaria Hungarica*-nak alapítás óta főszerkesztője (2005-től). Több nemzetközi szakfolyóirat szerkesztőbizottsági tagja, mint a *Silvae Genetica* (Frankfurt); *Forest Genetics* (Zvolen); *Silva Fennica* (Helsinki), és az *Annals of Forest Science* (Nancy).

A rendszerváltás után az MTA Erdészeti Bizottsága elnökének választották meg, azóta ezt a funkciót többször töltötte be (2008-ig). Elnöksége alatt kezdeményezte egy Nemzeti Erdőstratégia és Program kidolgozását, amelyet 2004-ben kormányhatározat léptetett életbe, valamint az erdőgazdálkodás ökológiai-erdőművelési alapjait meghatározó un. „Zöld könyvek” megújítását. Ennek első, általános kötete társszerzőségében 2006-ban jelent meg (*Magyarország erdészeti tájai. Áll. Erd. Szolgálat, Bp. 2006*).

Fontos szerepet játszott a Nyugat-Magyarországi Egyetem (ill. jogelődjei) oktatási és tudományos feladatai megoldásában. 1991-93 között, tudományos rektorhelyettesként, megszervezte az Egyetemen az új rendszerű doktorképzést, első vezetője az Erdészeti és Vadgazdálkodási Doktori Iskolának. A természettudományi alapképzés erősítése érdekében 1998-ban megalapította a Környezettudományi Intézetet, amely 2005-ben Környezet- és Földtudományi Intézetté bővült. Az Intézet vezetését 2008-ig látta el. Alapítója és jelenleg is vezetője a Környezettudományi Doktori Iskolának (2001-). Kiemelt fontosságúnak ítélte a kapcsolaterősítést a társadalomtudományok irányába, ezért – valószínű az országban elsőként – kezdeményezte a Doktori Iskolán belül egy környezetpedagógiai program alapítását. Nevéhez fűződik a 2001-ben akkreditált környezet tudományi szak kezdeményezése, valamint az ökológiai és a genetikai diszciplínák oktatásának bevezetése a Kar valamennyi szakán.

Több genetikai és klímaváltozással foglalkozó nemzetközi továbbképzés meghívott előadója volt az elmúlt években (Gmunden, Ausztria 2001; Puskinó, Oroszország 2006; Sopron 2006; Zvolen, Szlovákia 2007).

Az MTA levelező tagság elnyerése óta egy önálló, társszerzőkkel szerkesztett könyve jelent meg külföldön (*Strelcova, K., Cs. Mátyás et al. (eds.): Bioclimate and Natural Hazards, Springer, 2008*). Több mint 250 tudományos publikációinak együttes impaktja meghaladja a 40,0-et. 2004 óta nyolc tudományos dolgozatot, valamint öt idegen nyelvű és 11 magyar nyelvű könyvfejezetet jegyzett. Független hivatkozásainak száma mintegy 580, együttes impaktjuk 2010 elején 202,1 (Hirsch indexe: 12).

Nagy súlyt helyez a hazai tudományos kommunikációra és népszerűsítésre: 2004 óta a magyar nyelvű szaksajtóban 17 tanulmánya jelent meg, emellett számos népszerűsítő cikket is

írt. Az elmúlt 5 évben több mint 70 tudományos előadást tartott, ennek felét külföldön. Számos esetben vállalt TV szereplést is.