

# Változó környezet, alkalmazkodó erdőtakaró

Konferencia az Akadémián

**Az MTA Agrártudományok Osztálya Erdészeti Tudományos Bizottsága „Változó környezet, alkalmazkodó erdőtakaró” címen, 2013. november 26-án, tudományos ülést tartott a Magyar Tudományos Akadémia székházának nagytermében.**

Megnyitójában *dr. Faragó Sándor*, az Erdészeti Tudományos Bizottság elnöke köszöntötte *dr. Mátyás Csaba* akadémikust hetvenedeik születésnapja alkalmával. Ismertette életpályáját, különösen kiemelve hazai és nemzetközi vonatkozásban egyaránt meghatározó szerepét a klímaváltozásra való felkészülésben és az erdészeti génmegőrzés megvalósításában. A Magyar Tudományos Akadémia és a magyar tudós társadalom nevében az MTA főtitkára, *dr. Németh Tamás* akadémikus köszöntötte Mátyás Csabát. Ezután olyan nemzetközi és hazai meghívottak tartottak előadást, akiknek munkássága kapcsolódik a Mátyás Csaba által kutatott témához, illetve akik Mátyás akadémikus munkatársai voltak.

*Dr. Ladislav Paule* és *dr. Dušan Gömöry*, a Zólyomi Műszaki Egyetem Erdőmérnöki Karának professzorai előadásukban a származási kísérletekből levonható tapasztalatokat értékelték az erdei fafajok klimatikus alkalmazkodása szempontjából. A terepi összehasonlító kísérletek eredményei egyértelműen bizonyítják, hogy a fajon belüli genetikai alkalmazkodottság összefügg a helyi éghajlati körülményekkel. Ennek különösen nagy jelentősége van a jövőbeni klímaváltozásra felkészülés során, mert egyáltalán nem biztos, hogy a helyileg alkalmazkodott populációk szaporítóanyaga (újulata) lesz jövőben a legjobban alkalmazkodó.

*Dr. Monika Konnert*, a Bajor Állami Szaporítóanyag Hivatal (ASP Teisendorf, Németország) igazgatója a változó klimatikus körülmények hatására az erdőfelújítást érő kihívásokat ismertette. Kiemelte, hogy a termőhelyi feltételek megváltozása komoly kockázatot növekedést jelent az erdőállományokra, amelyek a hosszú vágásfordulók miatt csak elegendően nagy genetikai változottság (diverzitás) esetén képesek a veszélyekre „felkészülni”. A természetesen fel-



újított erdőállományokban ez akkor valósul meg, ha az anyaállomány diverzitása megfelelő mértékű. A mesterségesen felújított erdőállományokban az alkalmazkodóképesség a jövőbeni az ökológiai adottságoknak megfelelő szaporítóanyag felhasználásával növelhető. Ehhez az eddiginél pontosabb adatokra van szükség a klíma, a fatermés és a tolerancia összefüggéseiről.

*Dr. Borbódi Attila* akadémikus (Pécsi Tudományegyetem, TTK) a jövő erdőiről és az erdők jövőjéről osztotta meg gondolatait. Kiemelte az erdőknek a hazai természetvédelmi területekben betöltött jelentőségét, és ezen belül az erdőrezervátum-program fontosságát, az erdők jelentőségét a biodiverzitás megőrzésében. Foglalkozott az éghajlatváltozás erdőkre gyakorolt hatásával, amely eredményeképpen behurcolt és bevándorló növény- és állatfajok komolyan megnehezíthetik a természetes felújulást. A klímaváltozás miatt megelőzési stratégiát kell kidolgozni, és ennek részeként élő génbankok megte-



*Dr. Monika Konnert* köszönti *Mátyás Csaba* akadémikust

remtésével, kell megkezdeni a célszerű fafaj-cserék előkészítését. Vizsgálni kell az aszályokat jobban tűrő keletbalkáni-pontusi fajok alkalmazhatóságát, így pl. a hamvas-, az olasz-, és a magyar tölgy, a keleti gyertyán, a keleti bükk dombvidéki ökotípusa, a platán és a juharok kelet-balkáni-pontusi (al)fajai telepíthetőségét.

*Dr. Borovics Attila* (Erdészeti Tudományos Intézet főigazgatója) *dr. Mátyás Csaba* akadémikussal közös előadásában számolt be a mindennapokban zajló evolúciós folyamatok jelentőségéről. Az erdei fák lényegesen nagyobb genetikai változatosággal rendelkeznek, mint más élőlénycsoportok. Ezt elősegíti, hogy párosodó képességük a szélbeporzás miatt rendkívül széles körű, több nemzetségben (pl. tölgyeknél) jelentős a fajok közötti hibridizáció és ezért – élettartamukhoz képest – aránylag gyors az alkalmazkodásuk. Ugyanakkor vizsgálataik alapján megállapítható, hogy a szélsőséges klimatikus helyzetben lévő populációk genetikai változatosága, így alkalmazkodóképessége is, beszűkült. Ez azt jelenti, hogy szaporítóanyaguk optimális termőhelyekre nem ajánlható. Emellett segíteni kell az északi irányú migrációt, vagyis új, délkelet európai származásokat kell kipróbálni. Át kell gondolnunk a jelenlegi szaporítóanyag-gazdálkodási előírásokat, illetve az erdőművelési eljárásokat.

*Dr. Bartholy Judit* egy. tanár (Eötvös Lóránd Tudományegyetem, TTK), a klímaváltozással kapcsolatos legfrissebb eredményekről számolt be. 2013 szeptemberében az IPCC által kiadott 5. szá-



Dr. Bartboly Judit

mű helyzetértékelő jelentés az eddig ismert eredményeket erősítette meg, vagyis nem felelnek meg a valóságnak azok a hírek, hogy a melegebb trend leállt volna. A globális átlaghőmérséklet az elmúlt száz évben emelkedett és a legmelegebb évtized a 21. század első évtizede volt, amit az antropogén eredetű üvegházhatású gázok okoznak. A 21. század végére a melegedés mértéke meg fogja haladni a két fokot. A jelentés kiemeli, hogy tovább nő a szélsőséges éghajlati események (pl. aszály, intenzív csapadékok) gyakorisága. A többletenergia nagy részét eddig az óceánok nyelték el, így ezek felső rétege is jelentősen melegedett. A klímaváltozás hatására az északi sarkvidék tengeri jégtakarójának kiterjedése csökkent, a déli sarkvidéké nőtt.

Dr. Bordács Sándor (NÉBIH Erdészeti és Energetikai Szaporítóanyag-felügyeleti Osztály vez.) dr. Bach Istvánna, Gabnai Ernővel és Pintér Beátával közös előadásában az erdészeti génmegőrzés és szaporítóanyag-gazdálkodás jelenlegi jogi és szervezeti alapjait ismertette, kiemelve az erdészeti genetikai erőforrások jelentőségét. Utóbbi témában a FAO globális helyzetértékelő jelentés kiadására készül. Sajnos a genetikai erőforrások nem szerepelnek sem az Erdőtörvényben, sem a Nemzeti Erdőprogramban és nincs magyarországi hivatalos erdészeti genetikai erőforrás stratégia sem. Ugyanakkor – az előre jelzett klímaváltozásra is tekintettel – a genetikai erőforrások figyelembevétele elengedhetetlen az erdőgazdálkodásban.

A gödöllői Szent István Egyetem kollektívája dr. Jolánkai Márton professzor előadásában (társszerzők: dr. Tarnawa Ákos, Horváth Csaba, Kis Judit, dr. Kassai Katalin) a környezeti tényezőknek, elsősorban a klímának a szántóföldi növénytermesztésre gyakorolt hatását mutatta be. Ismeretes, hogy

a termésmennyiség nagyban függ az időjárási és talajtényezőktől, illetve a megfelelő technológia megválasztásától. A jelenlegi ismeretek alapján már lehetőség van arra, hogy az egyes tényezők hatását függvény kapcsolatokkal jellemezzék, és előre becsüljék, illetve ennek ismeretében a növényfaját, illetve a termesztéstechnológiát megválasszák. A bemutatott módszer a közös agrár-döntéstámogató rendszer kidolgozásában lesz felhasználható.

Az Erdészeti Tudományos Intézet munkatársai dr. Fűbrer Ernő tud. tanácsadó vezetésével (társszerzők: Jagodics Anikó, Csiba Imre, dr. Szabados Ildikó) a klímának a fatermesre, illetve szervesanyag-képzésre gyakorolt hatását mutatták be. Vizsgálataik alapján szoros összefüggés van a fatermes és az erdészeti szárazsági index (FAI) között. A kedvezőbb FAI-értékek magasabb fatermést eredményeznek. A bükkös klímában évente nagyobb mennyiségű



Dr. Fűbrer Ernő

(3,45 t C/ha) szén kötődik meg, mint a gyertyános-tölgyes (3,16 t C/ha), illetve a cseres-kocsánytalantölgyes (2,16–2,72 t C / ha) klímában. Ugyanakkor szárazabb klímában a földalatti biomasza mennyisége arányaiban nagyobb, mint a nedvesebb területeken.

Dr. Rasztovics Ervin (társszerzők: dr. Berki Imre, dr. Mátyás Csaba – Nyugatmagyarországi Egyetem, és dr. Koen Kramer – Wageningen Egyetem, Hollandia) a szárazsági határon álló bükkösök egészségi állapotát elemezték. Modelleztek a bükkösök előfordulását és egészségi állapotát befolyásoló tényezőket, illetve azok jövőbeni változását. Vizsgálataik alapján megállapítható, hogy a bükkösök egészségi állapota nem lineárisan romlik az időjárási tényezők hatására, hanem egy küszöbérték felett (65-ös módosított Ellenberg-aszályindex) drasztikus romlás, illetve pusztulás következik be.

Dr. Gálos Borbála (NymE), dr. Mátyás Csabával és dr. Daniela Jacobbal (Climate Service Center, Hamburg, Németország) tartott közös előadásában az erdőtelepítésnek, illetve a felszínborításnak a klímaváltozásra gyakorolt hatását mutatta be. Az előrejelzések szerint Magyarországon a nyári csapadék mennyisége 2071 és 2100 között kb. 24%-kal lesz kevesebb, mint 1961 és 1990 között volt. A változás az ország déli, délnyugati részén lesz a legjelentősebb (30%-os csökkenés) és az északkeleti részen a legkisebb (17%-os csökkenés). Vizsgálták az erdőtelepítések csapadéknövelő hatásának jelentőségét. A potenciálisan lehetséges, tervezett erdőtelepítés a csapadékcsökkenés mértékét csak minimális mértékben fogja mérsékelni. A modellek szerint még ha az ország egész agrárterületét beerdősítenénk is, a csapadékcsökkenés csupán 18%-ra „mérseklődne”. Vagyis még egy elméleti drasztikus erdőültetési program sem módosítaná jelentősen a klímaváltozás hatását.

Az elhangzott nemzetközi és hazai előadások felhívták a figyelmet arra, hogy komolyan kell venni a felkészülést a klímaváltozásra, mivel ez a hazai erdőállományok erőteljes és rövid idő alatt bekövetkező átalakulását eredményezheti. Ki kell dolgozni egy olyan felkészülési stratégiát, amely előre jelzi az egyes területeken és termőhelyeken bekövetkező változásokat, az ezekhez alkalmazkodó fafajválasztást, illetve erdőművelési eljárásokat. Az elmúlt években ez a munka Mátyás Csaba akadémikus irányításával megkezdődött a Nyugatmagyarországi Egyetem Erdőmérnöki Karán és az Erdészeti Tudományos Intézetben (AGRÁRKLÍMA program), és Zala megyére, mint mintaterületre vonatkozóan már eredményeket is szolgáltat. Az egész országra vonatkozó rendszer kialakítása további erőfeszítéseket igényel. Az eredmények azt mutatják, hogy a helyi felkészülés szorgalmazása mellett nem halasztható az erdészet és a természetvédelem rendeleti és törvényi szabályzásának részbeni újragondolása sem, mivel a várható hatások az erdőállományok összetételét, növedékét és egészségi állapotát nagyban befolyásolni fogják. Ez szükségessé teszi a jelenlegi fafaj- és természetvédelmi politika áttekintését, valamint az alkalmazott erdőművelési eljárások megújítását.

Dr. Bidló András, titkár  
MTA Erdészeti Tudományos Bizottság  
Fotó: Zétényi Zoltán – Forestpress