

# Erdővédelem az ezredfordulón

**Az MTA Erdészeti Bizottsága és az Erdészeti Tudományos Intézet Pagony Hubert és Szontagh Pál 75. születésnapja alkalmából Gondolatok az erdővédelemről az ezredfordulón címmel jubileumi ünnepséget rendezett.**

A Mátyás Csaba, Fűbrer Ernő, Varga Ferenc, Vajna László, Lengyel László, Szontagh Pál, Tóth József köszöntői és méltatásai után elhangzott előadások:

Varga Szabolcs–Szidonya István: A környezatkímélő gyomkorlátozás lehetőségei az erdőszetben

Varga Ferenc–Szabó Ilona: A mézgás éger fitofórás pusztulásának megjelenése Magyarországon

Szepesi András–Solti György: A lég-

szenyyezés erdőkre gyakorolt hatásának megfigyelésére alakult európai program és a nagy területű felmérés hazai eredményei

Hirka Anikó–Csóka György: Új szempont a tölgymakk téli tárolásának eredményességére vonatkozóan

Koltay András: A feketefenyő elhalások hazai története

Szabó Ilona: Levélkórokozó gombák előfordulása, gazdanövényköre és jelentősége erdei lombos fákon

Asztalos Réka–Standovár Tibor–Ruff János–Barton Zsolt: Jégtörések és szél-döntések a Börzsöny erdeiben

Leskó Katalin–Szabóky Csaba: Vörösfenyő gubacsmoly [*Cydia (Laspeyresia) zebeana* Ratz.] Magyarországon

Leskó Katalin–Szabóky Csaba: Adatok

a gyantagubacsmoly [*Retinia (Petrova) resinella* Linnaeus] életmódjához

Szenikirályi Ferenc–Leskó Katalin–Kádár Ferenc–Schmera Dénes: Az erdőszeti fénycsapda-hálózat adatainak rovarmonitrozásra való hasznosítási lehetőségei

Szántó Mária: A mikorrhiza kapcsolatok szerepe az erdők egészségi állapotában

Leskó Katalin–Szabóky Csaba: Adatok az akáclevél aknázómoly (*Phyllonoricter robiniella* Clemens) életmódjához

Lakatos Ferenc: Táplálkozásbiológiai és genetikai vizsgálatok szübogarakon

Barna Tamás–Jakucs Erzsébet–Bratek Zoltán–Szántó Mária: Az erdőszítések eredményességét fokozó közös mikorrhiza kutatások az ESZTK–ERTI–ELTE részvételével

**DR. VARGA FERENC–DR. SZABÓ ILONA**

## A mézgás éger pusztulásos megbetegedése

A mézgás éger (*Alnus glutinosa*) az erdőgazdálkodásunk egyik jelentős faja. A fajaj-statisztika szerint erdeinknek mintegy 2%-át foglalja el. A sík vidéki nedves, lápos, tőzezes és folyó menti termőhelyek mellett a hegyvidéki patakok mentén is számottevő az előfordulása, és figyelemreméltó a fatérfogat hozama. Faanyaga sokféleeképpen használható, keresett árucikk.

Az utóbbi 5-10 évben több helyről érkezett hír az égerek egyre romló egészségi állapotáról, illetve pusztulásáról. A tartósan aszályos időjárás miatt a jelenség okául minden esetben a vízhiányt, a talajvízszint lesüllyedését jelölték meg. Ismerve az éger nedvesség iránti termőhelyi igényét, a további lehetséges okok vizsgálata nélkül a magyarázat elfogadást nyert.

Az utóbbi évek csapadékban gazdag időjárása ellenére is folytatódott, sőt fokozódott a mézgás éger megbetegedése és pusztulása. Ennek egyik konkrét esete a Kisalföldi Erdőgazdaság Rt. Délhansági Erdőszetében tapasztalt leromlási, illetve pusztulási jelenség az úgynevezett Csíkos éger elnevezésű erdőtümbben.

1997-ben a szomszédos Ausztriából érkezett olyan, képekkel illusztrált be-

számoló, amely az általunk vizsgált erdőrészletben is hasonló tünetek mellett fellépett égerpusztulásról tudósít. A dolgozat szerint a megbetegedés Angliában a vízfolyások mentén 1993-ban tömegeesen jelentkezett. Az ott elvégzett vizsgálatok során a szelídgesztenye tintafolyásos megbetegedését okozó *Phytophthora cambivora*-hoz közelálló fajt tudtak izolálni. Az izolált kórokozóra vonatkozóan azonban szakirodalmi adatot nem lehetett találni. Az ismeretlen eredetű megbetegedés 1995-ben már Hollandiában, Belgiumban, Németországban a folyó menti égerekben mindenütt jelentkezett. A

*Phytophthora* jelenlétét Németországban és Hollandiában bizonyítani is tudták. Később Dániában és Svédországban, majd Ausztriában mutatták ki a pusztult égereken az eddig ismeretlen kórokozót. Az izolált kórokozóval Angliában és Hollandiában sikeres visszaoltásokat végeztek.

A betegség szimptomái a külföldi





szakirodalomban leírtak és a hazai megfigyelések alapján a következő: A törzsön tőtől felfelé hatoló kéreg-nekrózis (kambiumelhalás) alakul ki, melynek felületén belülről kifelé türemkedő fekete foltosodás jelentkezik. Ezt a külföldi munka találóan „kát-rányfolt”-nak nevezi. A törzs alsó részén erős nedvfolyás tapasztalható. Ezzel egyidejűleg a koronában a levelek nagysága csökken, és így az egész korona fellazul, ritkává válik. A koronában egyre erősödő ágelhalás lép fel, ami végül a fa teljes pusztulásába megy át. A fenti betegség tünetek megjelenésekor az érintett fa erős fruktifikációt és fattyúhajtás-képzést mutat, amely jelenség a fa stresszállapotát jelzi. Az 1. ábra a beteg törzs törzsrészt mutatja a jellegzetes tünetekkel.

A fertőzés mikéntjére folytatott vizsgálatok során megállapították, hogy a gombaszerű szervezetekhez tartozó *Phytophthora*-faj ostoros spórái a vízben mozogva terjednek. A vízáramlással nagyobb távolságokra is eljutnak, de a növény szövetébe ostromaik segítségével aktívan hatolnak be. Éger esetében feltehetően a fa tövében található adventív gyökereken keresztül történik a fertőzés. Angliai vizsgálatok szerint a fertőzés mértéke és a víz szennyezettsége között szorosabb korrelációs összefüggés csak a víz nitrát-

és nitráttartalma esetében áll fenn. A foszfortartalommal csak gyenge korreláció mutatkozott. A vízfolyás partjától 1 m távolságon belül található fák fertőzöttsége hétszerese volt az 1-10 m közötti távolságra fekvőkénél.

A kéregelhalás okozta nagy kiterjedésű szöveti hiányosságokat a még élő részekből oldal irányba kiindulva a fa kalluszképzéssel igyekeznek pótolni. Emiatt az elhalt és élő rész határán a kéreg alatt erős kidudorodás, bordásodás keletkezik, ami a nekrozisokkal érintett törzs-

szakasz szabályos keresztmetszetét eltorzítja. Ez a szöveti felrakódás évgyűrűszerűen jelentkezik, így azok számából a fertőzés és károsodás időpontja meghatározható. Az elhalás helyén a kéreg 2-3 év múltán lehullik. Valószínű, hogy az élő szövetek elhalása a beforradás helyén ismétlődik, és így a törzs eredeti szabályos kör keresztmetszete teljesen eltorzul. A 2. ábra a betegségben szenvedő, de még élő mézgás éger törzsből kivágott korong felületét mutatja. A torzulás és a sebek regenerálódási folyamata a korongon jól látható. Az elhalt kambiumrész alatti faanyagot färontó gomba támadta meg. Ez a gomba nem lehetett az élő fa egyes részei pusztulásának az okozója, valószínűleg mint lebontó szervezet jelent meg.

A korongok évgyűrű-szerkezetét vizsgálva nagy valószínűséggel megállapítható, hogy a kambium fokozatos elhalása ez előtt 5 évvel, tehát 1995-ben kezdődhetett el. Arra vonatkozóan, hogy mi tehetette lehetővé a gomba fertőzését és pusztulást okozó hatását, egyértelmű választ adni pillanatnyilag még nem lehet, további vizsgálatok szükségesek. Mindenesetre feltűnő, hogy a pusztulással érintett állomány közelében, egy hagyományosan, sarjasztatással felújított, 30-35 éves égeresben ilyen jellegű és mértékű megbetegedés és pusztulás nem tapasztalható. Esetleg

felmerülhet annak a gyanúja, hogy a mélyforgatásos talaj-előkészítés okozta termőhelyi módosulások váltják ki, teszi lehetővé a betegség okozó fellépését. Ez a kérdés további vizsgálatot igényel.

1999-ben a fenti helyről származó hansági talaj- és gyökérmintákból a kórokozót sikerült kitenyészteni, és a tenyészetekből azt meghatározni. Az általunk kitenyészített kórokozóval égercsemetéken visszaoltást végeztünk. A visszaoltás a kezelt fácskákon eredményes volt, a kórokozó kiváltotta a szabadföldi, természetes viszonyok között található idősebb fák betegség tüneteit. Mindezek alapján bizonyítani tudtuk a kórokozó hazai előfordulását.

Az újszerű erdővédelmi probléma további kutatását tervezzük a téma jobb megismerése céljából, mert egy esetleges védekezési eljárást csak az összes körülmény és befolyásoló tényező feltáráásával lehet kidolgozni. Kérjük ehhez a gyakorlatban dolgozó kollégákat, hogyha munkaterületükön a fentiekben leírtak szerinti éger megbetegedést vagy pusztulást tapasztalnak, arról a Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdő- és Faanyagvédelmi Intézetét (9401 Sopron, Pf.: 132) értesíteni szíveskedjenek.

Köszönetet mondunk a Kisalföldi Erdőgazdaság Rt. Dél-Hansági Erdészeti-nek (személy szerint *Balsay Endre* és *Németh László* kollégáknak) az eddig végzett munkánkhoz nyújtott segítségükért.

#### Irodalom:

*Cech, Th.L.* (1997): *Phytophthora - Krankheit der Erle in Österreich*. Forstschutz Aktuell 19-20.: 14-16 pp.

*Gibbs, J.N. - Lipscombe M.A. - Peace, A.J.* (1999): *Phytophthora disease of common alder in southern Britain*. European Journal of Forest Pathology. 29 (1): 39-50 pp.

Fotó: a szerzők

## Orchideás erdő

Orchideás erdő alakult ki Góga mentén Bogviszló határában, az 1956-os árvíz után épült gát anyaggödrében. A természetvédelmi területen orchideák – vitéz kosbor és hússzínű ujjas kosbor – mellett más különleges növények is találhatóak, mint például a kardos madársisak, a gyíkphóhar, a tőzegpáfrány vagy a mocsári nőszőfű.