

ÉGER ÁLLOMÁNYOK FITOFTÓRÁS PUSZTULÁSA MAGYARORSZÁGON

Ph.D. Koltay András

ERTI Erdővédelmi Osztály, Mátrafüred

Email: koltaya@erti.hu

Bevezetés

Magyarországon, az összes erdőterületen belül az éger (*Alnus glutinosa*) részaránya 2,9 %, ami 47400 ha erdőt jelent. (ÁESZ 2002) Az állományok túlnyomó többsége a Dunától nyugatra található, elsősorban síkvidéki nedves lápos területeken. Gazdasági szempontból kisebb jelentőségű a hegyvidéki patakmenti égerek aránya (Danszky 1973, Bartha - Mátyás 1995). (1. ábra) Az Európa számos országában észlelt fitoftórást égerpusztulást Magyarországon először 1999-ben azonosították az ország ÉNY-i részén a Hanságban, közel az osztrák határhoz. (Brasier et al. 1995; Gibbs 1995; Erwin - Ribeiro 1996; Gibbs et al. 1999; Cech 1997, 1998; Varga 2000; Nagy et al 2000; Koltay 2001)

2002-2005 között az ERTI Erdővédelmi osztálya egy kutatási programot indított a magyarországi égerpusztulással kapcsolatosan, melynek célja a fitoftórást megbetegedések országos elterjedésének felmérése, a károsodott területek nagyságának megállapítása, és a fellépő fertőzések mértékének meghatározása.

A 2002-2003 folyamán az ország különböző területein, összesen 228 éger erdőrészletet jártunk be. Ennek során az állományokban szűrőpróbaszerű vizsgálatokat végeztünk. Az egyes erdőrészletekben általában ¼-½ hektáros területen határoztuk meg a beteg, illetve a kátrányfoltokkal bíró fák arányát az állományon belül. A fitoftórást fertőzések megállapítása elsősorban a gyökfőben és törzsön megjelenő barnás-fekete kátrányfoltok alapján történt.

Az országos felvételek mellett 2002-ben a hosszabbtávú vizsgálatok céljára 22 mintaparcellát jelöltünk ki, különböző éger állományokban, vizsgálva a betegség lefolyását, jellegzetességeit (Koltay 2002).

A kísérleti parcellákat különböző típusú, (lápi és hegyvidéki patakmenti égeres) korú, és eredetű állományokban jelöltük ki, ahol a fertőzött fák aránya minden esetben legalább 3% vagy annál magasabb volt. Valamennyi pont 50 mintafát tartalmaz kivéve kettőt, ahol 100 fa lett kijelölve. 2002-ben egyszer, 2003-2005 között évente két alkalommal, tavasszal és ősszel vizsgáltuk az állományokat.

Eredmények, következtetések

1. Az égerpusztulás országos elterjedése, jelentősége

A jellegzetes fitoftóra fertőzési tünetek az ország egész területén megtalálhatók mind a patakmenti, mind a lápi égeresekben.

Fiatal és idős állományban egyaránt jelen van, függetlenül a fák szociális helyzetétől. A fertőzés mértéke és a fertőzéssel érintett állományok eloszlása nagyon heterogén. Valamennyi tájegységben találtunk erősen fertőzött és teljesen egészséges állományt egyaránt.

A vizsgált 228 erdőrészlet adatai alapján megállapítottuk, hogy a hazai éger állományok 75%-ában jelen vannak a jellegzetes fitoftóra tünetek.

A fertőzött állományok 50,9%-ában a fertőzés mértéke minimális szintű, 1% alatti. A területek 25,7%-án a fertőzött fák aránya 1-10% közötti értéket mutatott, míg az ennél erősebben fertőzött állományok aránya 23,4%.

1. táblázat *Fitoftóra tünetek előfordulási gyakorisága a vizsgált 228 éger állományban*

Fitoftóra fertőzés mértéke kategóriák szerint (%)	Vizsgált éger állományok (2002-2004)	
	Db.	%
0	57	25,0
>1	87	38,2
1-10	44	19,3
11-20	17	7,5
21-30	12	5,3
31-40	5	2,2
41-50	0	0
50 <	6	2,6
Összesen	228	100,0

A legerősebb fertőzést Hévízen regisztráltuk, ahol a vizsgált erdőrészlet egyedeinek 78%-án jelentkeztek kátrányfoltos tünetek.

2. A fitoftóra fertőzés jellegzetességei

A fitoftóra fertőzést jelzi a kátrányfoltok megjelenése a kérgen. Az új foltok rendszerint őszi tavaszi időszakban alakulnak ki. A foltok többsége a gyökfőben illetve a törzs alsó felén jelentkezik. A foltok alatt minden esetben elhal a szállítószövet.

A fitoftórási foltok megjelenése a törzsön és a gyökfőben nem jár együtt azonnali korona elváltozással. A foltok megjelenését követően bizonyos ideig a fa koronája teljesen egészséges képet mutat, mivel a megtámadott és elhalt szállítószövet részek aránya még nem érte el azt a kritikus szintet, ami szükséges a korona elhalási tüneteinek megjelenéséhez.

A fitoftóra fertőzést követően, hosszabb rövidebb idő után, a fa koronája kiritkul, a levelek elszíneződnek, apróbbak lesznek. Egyre több vékony illetve vastagabb ág elhal, majd végül az egész fa elpusztul.

3. A pusztulás üteme, jellegzetességei

A 2002-2005 közötti időszakban a 22 mintaterület, 1200 mintafája közül 371 (30,9%) volt fertőzött. Ugyanezen idő alatt 75 fa, (6,2%) halt el fitoftórási fertőzés következtében.

A 75 pusztult fa 9,3%-a gyorsan elhalt (két éven belül), 18,6% 3 év alatt, 72,1% 4 vagy annál hosszabb idő alatt pusztult el. Ez arra mutat, hogy a fitoftórási elhalások többsége a fertőzést követően csak hosszabb idő után pusztul el.

2. táblázat *Fertőzöttségi és elhalási viszonyok a precíz parcellák vizsgálati eredményei alapján*

	db	%
Összes vizsgált fa a 22 mintaterületen	1200	100
összes fertőzött fa	371	30,9
összes elhalás a 4 év alatt	88	7,3
fitoftóra fertőzés miatt elhalt fa	75	6,2
Összes elhalás a 4 év alatt	88	100
fitoftóra fertőzés miatt elhalt fa	75	85,2
egyéb ok miatt elhalt fa	13	14,8
Összes elpusztult, fertőzött fa	75	100
Gyors (2 éven belüli) elhalás	7	9,3
Közepes (3 év alatt)	14	18,6
Lassú (4 vagy több év)	54	72,1

A beteg fák 5,3%-a változatlan állapotban maradt a vizsgált négy év során, míg a beteg egyedek 2,1%-a tünetmentessé vált, azaz lokalizálta fertőzést.

A mellé és alászorult egyedeken nagyobb gyakorisággal fordul elő a fertőzés, ugyanakkor az állományok kora és a fertőzés előfordulási gyakorisága között nem találtunk szignifikáns összefüggést.

3. táblázat *A megbetegedések és fertőzések aránya szociális helyzet szerint*

	Szociális helyzet							
	Kiemelkedő		Uralkodó		Közbeszorult		Alászorult	
	db	%	db	%	db	%	db	%
Fertőzött (kátrányfoltos) fák	41	25,6	226	28,6	73	39,9	30	45,5
Összes egyed	160	100	791	100	183	100	66	100

Következtetések

A négy éves kutatási eredmények egyértelműen jelzik, hogy az égerek fitoftórási betegsége országosan jelen van a hazai állományokban. Ugyanakkor a beteg fák aránya, a fertőzés intenzitása, a betegség terjedése, és a mortalitási értékek alapján megállapítható, miszerint az állományok létét egyelőre nem veszélyezteti a betegség megjelenése.

Úgy tűnik, hogy a vizsgálatok kezdetén 2002-ben, de még valószínűbb, hogy a korábbi években érte el a csúcspontját az epidémia, és azóta az új fertőzések és a beteg fák aránya lassan csökken.

Az erdőgazdálkodás szempontjából - néhány kiemelkedően magas fertőzöttségű állománytól eltekintve - egyelőre nem okozott a gomba jelentősebb gazdasági károkat, bár ennek lehetősége egy újabb, és nagyobb intenzitású epidémia kialakulása révén, folyamatosan fenn áll.

Mindezek mellett azt is megállapítottuk, hogy a gyors, gutaütésszerű elhalások aránya viszonylag alacsony, az esetek többségében a pusztulási folyamat tovább tart, mint négy év.

Megfigyeléseink szerint a fák esetenként képesek a betegséget természetes védekező mechanizmusaik révén legyőzni.

4. táblázat *Az új elhalások és megbetegedések aránya a minta parcellákban*

	Új elhalás (%)	Új megbetegedés (%)
2002	-	8,5
2003	3,3	6,2
2004	2,3	6,5
2005	1,3	5,3

A fenti kutatások az OTKA (T 038309) támogatásával valósultak meg.

Irodalom

- ÁESZ (2002): Magyarország erdőállományainak főbb adatai – 2001. Állami erdészeti Szolgálat, Budapest.
- BARTHA D. - MÁTYÁS Cs. (1995): Erdei fa- és cserjefajok előfordulása Magyarországon. Sopron, ISBN 963 7180 370.
- BRASIER, C.M., ROSE, J. AND GIBBS, J.N. (1995): An unusual *Phytophthora* associated with widespread alder mortality in Britain. *Plant Pathology* 44, 999-1007.
- CECH, T.L. (1997): *Phytophthora* - Krankheit der Erle in Österreich. *Forstschutz Aktuell*, 19/20: 14-16.
- CECH, T.L. (1998): Alder decline in Austria. *Disease/Environment Interactions in Forest Decline. Proceedings, Viena Austria March 16-21.*
- DANSZKY, I. (1973): Erdőművelés. Mezőgazdasági könyvkiadó.
- ERWIN, D.C. - RIBEIRO, O.K. (1996): *Phytophthora* diseases worldwide. The American Phytopathological Society, St. Paul, MN. 562 pp.
- GIBBS, J.N. (1995): *Phytophthora* root disease of alder in Britain. *EPPO Bull.* 25. pp. 661-664.
- GIBBS, J.N., LIPSCOMBE, M.A. AND PEACE, A.J. (1999): The impact of *Phytophthora* disease on riparian population of common alder (*Alnus glutinosa*) in Southern Britain. *Eur. J. For. Path.* 29. pp. 39-50.
- KOLTAY, A. (2001): A mézgás éger pusztulása a hazai állományokban. *Növényvédelmi Tanácsok, X. évf. szeptember*, pp. 36-38.
- KOLTAY A., BAKONYI J., NAGY Z. Á. (2003): Methods Used Investigating the Incidence of *Phytophthora* Disease of Alder in Hungary. *Proceedings Ecology, Survey and Management of Forest Insects*, p. 147-149. Krakow, Poland September 1-5, 2002. Published by USDA Forest service General Tech. Report NE-311.
- NAGY Z.Á., SZABÓ I., BAKONYI J., VARGA F. ÉS ÉRSEK T. (2000): A mézgás éger fitoftórási megbetegedése magyarországon. *Növényvédelem.* 36 (11) 573-579.
- VARGA F. (2000): A mézgás éger fitoftórási betegségének megjelenése Magyarországon. *46. Növ. Véd. Tud. Napok. Összefoglaló* p. 126.