

A magas kőris hajtáspusztulása

Az 1990-es évek elejétől Észak- és Közép-Európa országaiban a magas kőris (*Fraxinus excelsior*) addig nem tapasztalt leromlási folyamata kezdődött el erdőállományokban és zöld övezetek egyedi fáin egyaránt. Az érintett fákban a hajtások hervadása, pusztulása, majd az ágak elhalása tűnt szembe. Néhány év lefolyása alatt a megbetegedett fák jelentős része elpusztult. A betegség okozójára sokáig nem derült fény. A vizsgálatok során a tünetes fákból a gombafajok sokaságát tenyésztették ki, amelyek többnyire a kőriseken előforduló gyengültségi kórokozónak bizonyultak. Ez alapján a betegséget a kedvezőtlen környezeti tényezők által legyengített fákat megtámadni képes gyengültségi kórokozók hatásával, komplex etiológiájú folyamatként próbálták magyarázni. A beteg fákból kitenyésztett egyik, addig ismeretlen konídiumos gombát 2006-ban *Chalara fraxinea* néven új fajként írták le Lengyelországban. Ezt követően a gombát több európai országban is megtalálták, és egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy ez a kőris új betegségének fő kórokozója.

Magyarországon a kőris hajtás- és vesszőpusztulásának kórokozóját első alkalommal 2008 májusában, a Kisalföldi Erdőgazdaság Zrt. Dél-Hansági Erdészettől származó mintákból, majd júniusban a Szombathelyi Erdészeti Zrt. Sárvári Erdészeti Igazgatóság területén vett magas kőris hajtásokból izoláltuk és azonosítottuk. Mindkét erdészetenél a betegség jellegzetes tüneteit tapasztaltuk: a levelek, hajtások hervadása, száradása (1-2. ábrák), barna foltok és nagyobb kiterjedésű, besüppedéses elhalások a vesszők kérgében (3-4. ábrák), barnás elszíneződés a fás részekben (5. ábra).

A Dél-Hansági Erdészet területén a betegségre jellemző tüneteket a magas kőris fiatalosokban már néhány évvel korábban, zömmel a téli fagyos időjárást követően tapasztaltuk. A hajtások pusztulását fagykárnak tulajdonítottuk. A 2-4 éves fiatalosokban tavaszi ápolási tevékenységként az elpusztult hajtások visszavágását követően, a mértéknek megfelelően elvégeztük. Így utólag elmondható, hogy a kórokozó valószínűleg jelen volt a



1. és 2. ábrák. A hajtások hervadása



3. és 4. ábrák. A vesszők foltosodása és száradása

kőris fiatalosokban, csak az erdészeti „rohanó” gyakorlat eddig semmilyen jelentőséget nem tulajdonított neki. A hajtások pusztulását különösen a fagyzugos, mély termőrétegű, bő vízellátottságú (állandó vízhatású) területeken figyeltük meg. A szárazabb vízgazdálkodású (időszakos vízhatás, többlet-vízhatástól független) területek fagyzugai szintén érintettek lehetnek, de erre vizsgálat, megfigyelés még nem irányult. A kórokozó jelenléte az erdészet két fiatalosából (Kapuvár 31D és Kapuvár 26B) származó mintákon bizonyosodott be. Az érintett erdőrészeket a fent vázolt kritériumoknak (fagyzug, víz-többlet) megfelelőnek. Ez alapján elmondhatjuk, hogy a kórokozó a Dél-Hansági Erdészet gazdálkodási területének nyugati oldalán fordul elő.

A Sárvári Erdészeti Igazgatóság által kezelt 12 458 ha állami erdőterületen 2% területarányal bíró magas kőris a Rába völgye tájrézlet ártéri erdeiben ál-

lományalkotó főfafajként, a Vasi-hegyhát tájrézlet tölgyeseiben pedig értékes elegyfajként jelenik meg. A magas kőris pusztulásának jelenségére először 2008. május elején-közepén főerdész, kerületvezető erdész kollégák lettek figyelmesek az ikervári, sárvári erdőtümbök befejezetlen, valamint befejezett korú erdősítéseiben. A pusztulás mind mesterséges erdősítésekben, mind magas kőris újulatban, valamint tuskósarjakon egyaránt jelentkezett. Idősebb állományokban a megbetegedést nem tapasztaltuk. Az addig ismeretlen megbetegedésre magyarázatot nem találtunk, számunkra ismert abiotikus, valamint biotikus környezeti tényezők egyike sem okoz hasonló jellegű tüneteket. Május első felében az első tünetek megjelenése az idej, néhány hete kifejlődött vezérhajtáson lévő levelek fonnadásával, majd pusztulásával jelentkezett, majd a még zöld, éretlen csúcshajtás is

* NYME Erdőművelési és Erdővédelmi Intézet



5. ábra. A hajtások fájának elszíneződése



6. ábra. *Chalara fraxinea* fialidok és konídiumok

fokozatosan barnulásnak indult és elszáradt. Az idősebb, fás törzsrészen világosbarna színű, néhány cm² kiterjedésű foltok jelentek meg. Az elpusztult hajtásrész alatti rügyből később új vezérhajtás indult, melyen már nem voltak láthatóak a pusztulás jellegzetes tünetei, az év során rendben be is fásultak. A nyár folyamán az újonnan kifejlődött hajtások, levelek többnyire eltakarták az elpusztult növényi részeket, kevésbé volt szembevető a jelenség. A nagyobb magas kőrís elegyarányú erdőszélesekben jellemzően nagyobb mértékű volt a megbetegedés, míg a kisebb magas kőrís elegyarányú erdőrészekben szórta jelentkeztek a tünetek. A magas kőrís hajtáspusztulás a Sárvári Erdészeti Igazgatóság területén hat, 3-13 éves korú fiatalosban jelentkezett. Tömeges volt az Ikervár 8R 4 éves mesterséges felújításban, szórványos, illetve kisebb-nagyobb csoportos előfordulású a Csénye 8D1, Vashosszúfalu 7A, Sárvár 1C, 6A és 6J erdőrészekben. Természetesen a megbetegedés előfordulhatott kisebb mértékben más erdőrészekben is, de ezekben kevésbé volt észrevehető. Itt a kórokozó jelenlétének kimutatására további megfigyelések szükségesek.

A NYME Erdőművelési és Erdővédelmi Intézet növénykórtani laboratóriumában a *Chalara fraxinea* konídiumos gombát a vesszők elszíneződött fájából sikeresen kitenyésztettük. A mikroszkópi morfológia alapján a kórokozó kétséget kizáró faji azonosítása lehetséges volt. A konídiumok képzése enteroblastikus-fialidikus típusú, a konidiogén sejtek (fialidok) olajbarnák, 14-23 µm hosszúak, szélességük a hasi részen 4-6 µm, a nyaki részen 2-3 µm. A konídiumok hengeresek, hialinok, 2,5-4 x 2-2,5 µm nagyságúak (6. ábra).

A gomba patogenitását fiatal kőrísfák hajtásainak, gallyainak mesterséges fertőzésével igazoltuk. A vizsgálatot 2008



7. ábra. Mesterséges fertőzésből fejlődött tünetek

júniusában, a gombatenyészet darabkáinak sebbe oltása módszerével végeztük. Már két hét múlva a fertőzési helyek feletti levelek hervadását és a fertőzött hajtások faszöveti barnulását figyeltük meg. Az elszíneződött faszö-

vetből a kórokozót sikeresen visszaizoláltuk. A fertőzött ágakon a jellegzetes kéregfoltok is megjelentek (7. ábra).

A kőrís új betegségének fellépése új kihívást jelent az erdővédelem számára. A kórokozó életmenetét, a terjedés és a fertőzés módját, a fertőzés kritikus időszakát stb. nem ismerjük. Hazánkban és Európa más országaiban is eddig csak a magas kőrísen tapasztaltuk a betegség előfordulását. Érdemes azonban figyelemmel kísérni a tünetek esetleges megjelenését az egyéb kőrísfajokon, különösen a magyar kőrísen is. A jövőbeni felújítások során a fafaj megválasztásakor e betegségekre fokozottan oda kell figyelni. A kórokozó a csemetéken is előfordulhat, ezért fontos a fertőzésmentes szaporítóanyag biztosítása. A betegség a természetes újlaton, tuskó-sarjakon és különböző korú állományokban is megjelenik, tehát sürgető a kórokozó életciklusának, terjedési módjának és a fertőzés forrásainak mielőbbi megismerése.

A fényképeket Nagy László és Szabó Ilona készítették.

Megjelent a Tilia XIV. kötete

A Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Növénytan és Természetvédelmi Intézet periodikái közül a Tilia sorozat XIV. kötete látott most napvilágot. A 490 (!) oldalas kötet egyetlen tanulmányt tartalmaz, amelynek címe Magyarország erdőtürelésai, szerzője Kevey Balázs. A szerző a Pécsi Tudományegyetem Növényrendszertani és Geobotanikai Tanszékének tanára, s évtizedek óta foglalkozik – többek között – hazánk erdőtürelésáival. A számos terepnap, csaknem nyolczer cönológiai felvétel, az ország teljes bejárása jogosította fel arra, hogy ha-

zánk erdőtürelésait monografikusan feldolgozza. 128 asszociációt mutat be teljes részletességgel, amelyekből a hazai erdőtürelés (maradványa) hű képpel rajzolódik ki. Kevey Balázs munkája – az erdők tekintetében – egy nagy, az 1920-as években kezdődő korszak, a klasszikus cönológia lezárásaként is tekinthető. A szerző felvételeinek informatikai feldolgozásában Hirman Antal erdőmérnök segédkezett.

A kötet a fenti intézetnél (9400 Sopron, Pf.: 132.) rendelhető meg.

Dr. Bartha Dénes