

A mézgás éger kórokozói

A mézgás éger (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner) lápvidékeken, patakok mentén élő fafajunk. A hazai erdőterület közel 3%-át borítja. Sok kórokozója ismert, de gazdaságilag is jelentős károkat, az utóbbi évtizedben megjelent fitoftóras betegség kivételével, hazánkban nem okoznak. Az alábbiakban, a megtámadott növényi részek szerint csoportosítva, számba vesszük a mézgás éger fontosabb kórokozóit, utalva hazai előfordulásukra és gyakoriságukra is.

Leveleket, hajtásokat megbetegítő kórokozók

A mézgás éger levelein, hajtásain biotróf (élő növényi sejtekből táplálkozó) dergombák, rozsdagombák és lisztharmatgombák, továbbá nekrotróf (szöveti elhalást okozó és az elhalt szövetekből táplálkozó) kórokozók egyaránt előfordulnak. A dergombák közül fiatal fákön, újulatokon helyenként előfordul a *Taphrina tosquinetii*, amely az egész levéllemezre, vagy annak nagy részére kiterjedő hipertrofikus elváltozásokat okoz. A levelek megnagyobbodnak, fodrosodnak, kagylószerűen meggörbülnek, halványzöld vagy sárgás színűvé válnak, olykor a hajtások is torzulnak (1. ábra). Idősebb fák levelein gyakori a *Taphrina sadebeckii*, amely 5-8 mm-es, kerekded, a levéllemez síkjából enyhén kidomborodó, gyakran bíborszínű, később barnuló hólyagokat okoz.

Az égerek levelein rozsdabetegséget Európában a *Melamporidium alni* és az utóbbi években fellépett *Melamporidium biratsukanum* fajok idéznek elő. Magyarországon a mézgás égeren levélrozsdá ritkán jelenik meg, a *Melamporidium alni* előfordulásáról nincs is adatunk. A *Melamporidium biratsukanum* csemetekerti járványos fellépését 2001-ben tapasztaltuk. A járvány a következő években nem jelentkezett, illetve a betegség csak szórványosan fordult elő. Ez a rozsdagomba Kelet-Ázsiában őshonos, ahol az égerfajokon gyakori, köztes gazdája a vörösfenyő. Európai előfordulását először 1997-ben, a balti államokban és Németországban, a hamvas égeren (*Alnus incana*) jelezték. A következő években más európai országokban és a mézgás égeren is fellépett. Ecidiumos alakját a vörösfenyőn Európában nem találták meg,

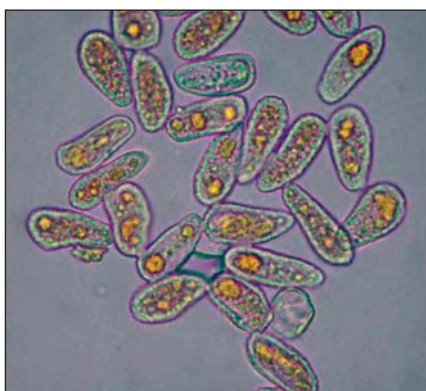


1. ábra: *Taphrina tosquinetii* okozta levélfodrosodás

a gomba terjedése csak az égeren fejlődő uredospórákkal történik (2. ábra).

A lisztharmatgombák tekintetében régebbi hazai mikológiai adatok az égereken specifikus *Microsphaera penicillata* és a sokgazdás *Phyllactinia guttata* lisztharmatgombák előfordulásáról vannak. Mindazonáltal a mézgás éger lisztharmatbetegségének megjelenését az utóbbi évtizedekben nem tapasztaljuk.

Kisebb-nagyobb nekrotikus foltokat, barna elhalásokat a mézgás éger levelein több gombafaj is előidézhet. Hazánkban egyes években gyakori a *Gnomoniella tubaeformis* tömlősgomba (konídiumos alak: *Asteroma alneum*). A nyár folyamán megjelenő, kerekded, kb. 1 cm-es nagyságig növekvő, barna levélfoltokat okoz. Csapadékosabb időjárású években nagyobb méreteket is elérő, szabálytalan barna foltokat is ész-



2. ábra: A *Melamporidium biratsukanum* rozsdagomba uredospórái

lehetünk a mézgás éger levelein. E tünet okozója az *Apiognomonina alniella* (konídiumos alak: *Discula* sp.) (3. ábra). A két fenti kórokozó életciklusa megegyező. A vegetációs időszak alatt a levélfoltokban a konídiumos alak acervuluszai figyelhetők meg. Az ivaros alak a lehullt levelekben, áttelelés után fejlődik ki. A tavasszal szóródó aszkospórák által történik a levelek elsődleges fertőzése. A *Passalora bacilligera* konídiumos gomba telepei a levelek fonákján találhatóak. Nekrózist nem okoz, csak elhalványuló, sárgászöld foltokat figyelhetünk meg a fertőzött leveleken.

Virágok, termések kórokozói

Az égerek áltobozain a *Taphrina amentorum* dergomba okoz terméstorzulást. A fedőpikkelyek 0,5-3 cm hosszú, bunkó vagy nyelv alakú, húsos képletekké alakulnak, amelyek eleinte rózsapirosak, majd rajtuk fehér, porszerű, deres bevonat alakul ki. A mézgás és a ham-



3. ábra: *Apiognomonina alniella* okozta levélfoltok

vas égeren nem ritka. A lehullt porzós barkákon tavasszal a *Ciboria amentacea* halványbarna, csésze alakú, 4-12 mm átmérőjű, 10-35 mm hosszú nyéllal rendelkező apotéciumait lehet megtalálni. A lehullt áltobozokon ősszel a *Ciboria viridifusca* sárgás-olajbarna, 1-4 mm átmérőjű, kehely alakú apotéciumai, a makkocskákon tavasszal a *Ciboria alni* (= *Sclerotinia alni*) 1,5-3 mm átmérőjű, világosbarna, tölcser alakú apotéciumai jelenhetnek meg.

Kéregben élő kórokozók

A mézgás égeren több kéregelhalást okozó gombafaj is előfordul, legtöbbször a legyengült fákat támadja meg. A *Cryptodiaporthe oxystoma* (= *Valsa oxystoma*) tömlősgomba peritéciumai az elhalt kéregből előtörő sztrómákban

* NyME Erd.műv. és Erd.véd. Intézet

alakulnak ki, az aszkospórák hengerek 8–12 x 1,5–2 µm nagyságúak. Pusztuló égerágak kérgében sajátos kórokozó a *Cryptosporiopsis alnea* konídiumos gomba. A hánicsba mélyedt, éretten felnyíló acervuluszok 350–1000 µm nagyságúak, a konídiumok megnyúlt ellipszoidok vagy bunkósak, 24–35 x 6,5–10 µm méretűek. Csemeték tövi részén kéregelhalást okozhat a *Diaporthe alnea* (konídiumos alak: *Phomopsis alnea*), Angliában járványos fellépését is tapasztalták. E fenti kórokozók előfordulására és jelentőségére vonatkozóan hazai vizsgálatok nem történtek.

A sokgazdás, kéregbetegséget okozó gombák közül a mézgás éger ágain, törzsén az élő rákot okozó *Nectria ditissima* és *Nectria galligena*, továbbá a gyengültségi jellegű *Valsa ambiens* és *Nectria cinnabarina* kórokozók előfordulását említi a szakirodalom.

Gyökér- és többbetegségek (fitoftóras betegség)

Fitoftóras betegség. A mézgás éger *Phytophthora* okozta új betegségét 1995-ben írták le Angliában. Magyarországon első alkalommal 1999 májusában, a Délszigeti Erdészet területén azonosítottuk a tüneteket és a kórokozót is sikerült kitenyészteni a pusztuló fák tövétől vett talajmintákból. A betegséget egy korábban nem ismert, valószínűleg újonnan keletkezett fajhibrid *Phytophthora* okozta, amelynek faji leírása *Phytophthora alni* néven 2004-ben történt meg. A hánysági területeken az égerfák pusztulása a betegség azonosítása előtt már néhány évvel korábban elkezdődött, amit az évgyűrű vizsgálatok is igazoltak. Tavasszal a koronában a levelek sárgulása, hervadása, majd az ágak száradása hívja fel a figyelmet. Ezek a koronában jelentkező tünetek nem specifikusak, egyéb, gyökereket károsító, vagy vízellátást zavaró tényezők, kedvezőtlen termőhelyi adottságok esetén is előfordulhatnak. A be-



4. ábra: Az éger fitoftóras betegségének tünete: sötét izzadmányok a törzs tövén



5. ábra: Phytophthora okozta szöveti színelváltozások a kéregben és a fában

tegség specifikus tüneteit a fák tövi részén lehet megfigyelni, ahol a tőtől bizonyos magasságig felhatoló kéregelhalás és sötét izzadmányfoltok megjelenése tűnik szembe (4. ábra). A szöveti elszíneződés, elhalás a hánccsot, kambiumot és az alatta levő fás részeket egyaránt érinti (5. ábra). A fák védekezési reakciójaként az elhalt kéregrész széleinél kalluszbordák növekednek, ami a törzsek tövi torzulását vonja maga után. A betegség azonosítását követően az égerállományokban rendszeres vizsgálatokat végeztünk. A tünetes fák gyökérzónájából vett talajmintákból több más *Phytophthora* fajt is sikerült kitenyészteni és azonosítani (*P. gonapodyides*, *P. citricola*, *P. inundata*, *P. megasperma* stb.). 2003 óta a *Phytophthora alni*-t már nem lehetett megtalálni egyik vizsgálati területünkön sem, míg a többi *Phytophthora* továbbra is izolálható volt a talajmintákból. Az égercsemeték mesterséges fertőzésével végzett patogenitási vizsgálatok a *P. alni* és a *P. gonapodyides* esetében adtak pozitív eredményt. A betegség azonosítását követő évek során a pusztulás alábbhagyott, és a fertőzött fák egy része látszólag kigyó-



6. ábra: A ráncos rozsdástapló (*Inonotus radiatus*) termőteste elhalt éger törzsön

gyult. Úgy tűnik, jelenleg a betegség a hazai égerállományokat komolyabban nem veszélyezteti.

A mézgás éger gyökereit és törzsét a fitoftórákon kívül megtámadhatja a gyűrűs tuskógomba (*Armillaria mellea* s. l.), különösen a legyengült fák esetében. Érdekes a gyökérrontó tapló (*Heterobasidion annosum*) mézgás égeren tapasztalt előfordulása a hegyvidéki, patak menti állományokban.

A fatestet korhasztó gombák

Az égerek specifikus törzskorhasztó gombája a ráncos rozsdástapló (*Inonotus radiatus*). Inkább szaprotróf jellegű, a pusztuló vagy már elpusztult fák törzsén jelenik meg lápi és patak menti égeresekben egyaránt (6. ábra). A polifág törzskorhasztó gombák közül mézgás égeren a bükktapló (*Fomes fomentarius*), parázstapló (*Phellinus igniarius*) és a hozzá közel álló *Phellinus nigricans*, továbbá a kései laskagomba (*Pleurotus ostreatus*) előfordulása ismert hazánkban. A mézgás éger elhalt faanyagát a lombfák jellegzetes szaprotróf gombái korhasztják: *Bjerkandera adusta*, *Daedaleopsis confragosa*, *Fomitopsis marginata*, *Ganoderma applanatum*, *Lenzites betulina*, *Stereum hirsutum*, *Trametes gibbosa*, *Trametes versicolor*. Elhalt égerfákon specifikus a *Stereum submentosum* réteggomba, amelynek termőtesteit különösen a patak menti, elpusztult és kidőlt égetörzseken lehet megtalálni.

Fotó: Dr. Szabó Ilona

Felhívás történelmi emlék felkutatásáról!

Ez évben ünnepli a gépésztársadalom BÁNKI DONÁT nagy híru mérnökünk 150. születése évét. Ennek kapcsán kerül közzétételre ez a felhívás.

1935. év tájékán az újpesti szakiskola diákjai, vezető tanáruk tervezésével BÁNKI VÍZTURBINÁ-t készítettek, azzal a céllal, hogy egy erdészház energiaellátását segítse, a mellette folyó bővívíz patak vízesését felhasználva. A vízturbina – emlékezet szerint – 500 mm átmérőjű és 1000 mm hosszú volt.

Kérjük annak az Erdészetnek jelentkezését, amelynek a területén üzemelt, vagy még jelenleg is megvan, vázlatrajz vagy fénykép küldésével, szerkesztőségünkbe.

Ha csak emlékekben él ez az esemény, de a világháború eseményei során megsemmisült, kérjük annak közlését is.

Farkas Lajos