

A közönséges boróka kórokozói

A közönséges boróka (*Juniperus communis*) az éghajlati tényezőkkel szemben tág tűrőképességű, széles elterjedésű faj. Európa, Ázsia és Észak-Amerika mérsékelt övi zónájában, a mediterrán és fűlsivatagos területektől a magashegységi és boreális erdőhatárig egyaránt előfordul. Kórokozóinak nagy része a faj egész elterjedési területén megtalálható, de vannak olyanok is, amelyek szélsőséges viszonyok között lépnek fel. Az alábbiakban az Európában gyakrabban előforduló kórokozókat, az azonosításukhoz szükséges legfontosabb jellemzőket, az okozott betegségek tüneteit vesszük számba a megbeszített szervek szerint csoportosítva.

1. Tűk, hajtások kórokozói

A közönséges boróka tűleveleinek, hajtásainak betegségét, elhalását részben a borókák speciális kórokozói, részben egyéb ciprus- és fenyőféléken is előforduló, polifág kórokozók idézik elő. Ezek a tömlős- és a konídiumos gombákhoz tartoznak.

Tömlősgombák

Lophodermium juniperinum

Inkább gyengültségi jellegű kórokozó, a borókák idősebb tűin jelenik meg. A pusztuló tűkön kialakuló hiszterotéciumok csónak alakúak, feketék, 0,5-1,0 mm nagyságúak. Az askospórák fonálszerűek, 70-90 x 2-3 µm méretűek.

Chloroscypha sabinae

A sötét olajzöld, fordított kúp alakú 0,4-0,5 mm átmérőjű apotéciumok a borókák élő és elhalt tűin figyelhetők

meg. Az askospórák orsószerűek, hialinok, 17-21 x 7-8 µm méretűek.

Didymascella tetraspora

Borókák élő tűin okoz kerekded, sárga foltokat. Az ovális, sötétbarna, 0,75-1 x 0,5 mm nagyságú apotéciumok a foltokban, a tűk fonákján jelennek meg, 4-5 karéjjal nyílnak. Az askuszkok négy spórásak, a spórák oválisak, egyenlőtlenül kétsejtűek, éretten olajbarnák, 21-24 x 13-16 µm nagyságúak.

Herpotrichia juniperi

Észak-Európában és a magashegyvidékeken fordul elő. A cserjék tél folyamán hosszú ideig hótakaró alatt álló részeit támadja meg. A sötétbarna micéliummal összeszőtt tűk és hajtások elhalnak, hóolvadáskor csomókban hullnak le az ágakról (1. kép). A gömbös, fekete, rövid sertékkal borított pseudotéciumok a következő évben jelennek meg. Az askospórák olajbarnák, négysejtűek, 22-25 x 5-7,5 µm méretűek. Borókákön és különböző fenyőkön egyaránt előfordul.

Konídiumos gombák

Phomopsis juniperivora

Különböző ciprusféléken (*Chamaecyparis*, *Cupressus*, *Juniperus*, *Thuja*) fordul elő, egyes kultúrváltozatokon jelentős hajtáspusztulást okoz (2. kép). Faiskolákban különösen a *Juniperus virginiana*-t támadja (borókavész). Az elhalás a fiatalabb, még nem teljesen fásodott ágakra is ráterjed. A megtámadott részeken az epidermisz, illetve periderma alól lencse alakú, sötét színű, 0,2 mm körüli piknidiumok törnek elő. Bennük orsó alakú α tí-



2. kép. *Phomopsis juniperivora* okozta hajtáspusztulás

pusú (6,5-12 x 2,2-3,5 µm) és horog alakú β típusú (25-45 x 1-2 µm), hialin, egysejtű konídiumok keletkeznek.

Seimatosporium foliicola

A borókák tűin él, elsősorban száraz, meleg vidékeken fordul elő. A feketésbarna pontszerű acervuluszok többnyire a pusztuló tűk színén jelennek meg. A konídiumok ovális-orsó alakúak, 18,5-22,5 x 7,5-9 µm méretűek. Hatsejtűek, a középső sejtek halványbarnák, a csúcsi és alapi sejtek hialinok, 1-1 hialin függelékkal.

Stigmima glomerulosa

Sötét színű, pontszerű sporodochiumai a borókák pusztuló levelein, hajtása-



1. kép. *Herpotrichia juniperi* tünete törpeborókán



3. kép. *Gymnosporangium clavariiforme* teleutospóruszai

in jelennek meg. A konídiumok orsó alakúak, nyolcsejtűek, barnák, 27-50 x 6-10 µm méretűek. Hasonló faj a *Stigmina juniperina*, ennek konídiumai bunkósak, világos olajbarnák, érdes felületűek, 1-5 sejtűek, 15-44 x 4-6 µm méretűek.

Sclerophoma pythiophila

Fenyő- és ciprusfélék polifág, gyengültségi jellegű kórokozója. Fekete, gömbös, vastagfalú, 0,2-0,3 mm nagyságú piknidiumokat képez a tűkben és a hajtások kérgében, konídiumai egysejtűek, hialinok, tojásdad alakúak, 6-8 x 3-4 µm méretűek.

Pestalotiopsis funerea

Hasonlóan az előző fajhoz gyengültségi jellegű kórokozó, különböző ciprusféléken gyakori. A kéreg, illetve az epidermisz alól előtörő, sötét, pontszerű acervuluszok jellemzik, a konídiumok 21-29 x 9-12 µm méretűek, orsó alakúak, 5 sejtűek, a középső sejtek barnák, a csúcsi és alapi sejtek hialinok, 3-6, illetve 1 hialin függelékkel.

2. Vesszők, ágak kórokozói

A borókák ágain a *Gymnosporangium* nemzetséghez tartozó rozsdagombák, továbbá konídiumos és tömlősgombák okoznak megbetegedést.

Rozsdagombák

A borókák a *Gymnosporangium* fajok teleuto alakja él. Az uredo alakjuk hiányzik, a spermogóniumok és az ecídiumok almatermésűek levelein fejlődnek. Azokat a fajokat említjük meg, amelyeknek teleutoszóruszai a közönséges borókán (vagy azon is) nőnek.

Gymnosporangium clavariiforme

Az ágakon orsószerű megvastagodás keletkezik, majd 3-10 mm hosszú, narancssárga, kocsonyás állományú, hengeres-kúpos teleutoszóruszok törnek elő (3. kép). A felette levő ágrész elhal. Mellékgazdák a fanyarka (*Amelanchier*) és a galagonyák (*Crataegus* fajok).

Gymnosporangium cornutum

A teleutoszóruszok a tűkön, hajtásokon és ágakon jelennek meg, gesztenyebarna, lapos vánkosszerű, 1-3 mm átmérőjű, kocsonyás képződmények formájában. Mellékgazda a mádárberkenye (*Sorbus aucuparia*).

Gymnosporangium tremelloides

A teleutoszóruszok 2 x 0,5 cm nagyságú, kezdetben barna, vánkosszerű, majd



4. kép. *Kabatina thujae* var. *juniperi* acervuluszai

narancsszínű, kocsonyás tömegek. Mellékgazda a vadalma (*Malus sylvestris*).

Konídiumos és tömlősgombák

Kabatina thujae var. *juniperi*

Hajtások, ágak elhalását okozó, kéregben élő konídiumos gomba. A megtámadott ágak kérgéből sötét színű, kerekded, 0,1 mm körüli acervuluszok törnek elő (4. kép), amelyekben egysejtű, hialin, ovoid, 5-8 x 2,5-3,5 µm nagyságú konídiumok képződnek. A *Phomopsis juniperivora*-val együtt a kerteszetben borókavész néven ismert betegség okozója.

Seiridium juniperi

Konídiumos gomba. A 0,3-0,5 mm nagyságú acervuluszok a megtámadott ágak kérgében keletkeznek, a konídi-

umok 23-34 x 8,5-10 µm nagyságúak, orsó alakúak, hatsejtűek, a középső sejtek barnák, a csúcsi és alapi sejtek hialinok, kúposak vagy rövid nyúlványt viselnek. Melegebb éghajlatú vidékeken fordul elő.

Caliciopsis nigra

Az ágakon golyvákat, sötét színű rákos elváltozásokat okozó tömlősgomba. A golyvák felülete mélyen repedezett, a kéregrepedésekben fekete, 280-350 x 170-240 µm nagyságú, tűskeszerű sztrómák jelennek meg. Az aszkospórák gömbösek, hialin-sárgásak, 4-5 µm méretűek.

3. Tő- és gyökérbetegségek

A közönséges borókán a gyökérontó tapló (*Heterobasidion annosum*) és a gyűrűs tuskógomba (*Armillaria* spp.) tő- és gyökérkorhasztását figyelték meg.

A borókák és más ciprusfélék kerteszeti szaporítása során különböző *Phytophthora* fajok okozta gyökér- és gyökfőbetegség is előfordul. A betegség tünetei a föld feletti részek hervadása, száradása, a gyökerek és a tő fekete-dése. Hasonló tüneteket okozhatnak *Fusarium* fajok is. A kórokozók pontos azonosítása kitenyésztéssel lehetséges.

Kép és szöveg: **Dr. Szabó Ilona**

Kedves Sárközy Gyurka!

Olvastam cikkedet az érettségi találkozótokról és szívemet melegség járja át soraidat olvasva. Elsősorban azért, mert érzéseink és gondolataink ugyanarról ugyanazok. Szinte saját szavaimat írtad le, én is hasonlókat érzek találkozóinkon, melyek az utóbbi időben évente ismétlődnek.

Mi vezettük be először az évenkénti találkozót abból kiindulva, hogy az ÉLET rohanó tempót vett fel és apadásunk egyre nagyobb, nálunk is nyolcan vannak „igazoltan távol”.

Azóta több évfolyam is követte példánkat, miután még élő tanáraink híresztelték kitalációnkat. Sajnos az általad említett hön szerett pedagógusok valamennyien „odaátról” figyelnek bennünket és meggyőződésem, miként Te is írtad, hogy a mag – kevés kivétellel – termékeny talajra hullott, hiszen nem csak a szakmát, de az emberi tisztességet és tartást is magunkba szívhattuk olyan kitűnő tanároktól, mint Gyaki bácsi, Taki bácsi, Kricsi bácsi, Szecső bácsi, Kerkápoly Géza bácsi és sokan mások.

A mi osztályunk 1958-ban kezdett, amikor Ti negyedévesek voltatok és bekerülve intézményünkbe nagy tisztelettel néztünk föl Rátok, és ez megmaradt vég-

zésetek idejéig. Mikor kirepültetek az ÉLET-be bizonyos őr éreztünk utánatok.

Évfolyamotok által adott szilencium-felelősökre, Karádi Sanyira és helyettesére Cseke Pistára mindig emlékezni fogunk.

Aztán az élet ment tovább és csak elvéve kaptunk híreket Rólatok, de az mindig kedves volt számunkra. Az pedig külön megtiszteltetés volt, ha személyesen találkozhattunk valamelyikőtökkel, az pedig megrázó, ha valakinek az elmúlásáról értesültünk.

Az iskola jó híréért az utódévfolyamok is sokat tettek, elsősorban a sport terén, ahol is a sportversenyeken rendre előkelő helyezést értünk el. Olyan iskolacsúcsot is felállítottunk 4x100-as váltóban, melyet azóta sem sikerült megdönteni.

A mellékelt fényképen az idő eltelte miatt már csak néhányotokat ismertem fel, de annál jobb érzéssel tölt el, hogy ez még sikerülhet.

Végezetül szívből kívánom, hogy még sokszor találkozzatok egymással ugyanilyen érzésekkel, minél gyakrabban és minél többen, fogatkozás nélkül. Nagy-nagy szeretettel gondolunk mindnyájatokra!

Tiszteletök:

Szil György (Ulmus)