



Közönséges bükk

Amikor bükköseink jövőjéért – nem is alaptalanul – aggódunk, nemcsak magára a fafajra, hanem a hozzá kötődő fajegyüttesek sorsára is gondolnunk kell. Jelen írás – a teljesség igénye nélkül – ezek egyikébe, a bükk rovarfaunájába ad rövid betekintést.



A Hartigiola elleni „hiperszenzitív” növényi védekezés jelensége bükklevélen. A bal oldali gubacs még ki tudott fejlődni, a másik kettő már nem (Fotó: Csóka György)

A bükk levelein két gubacsszűnyog faj gubacsával találkozhatunk gyakrabban (Csóka 1997). A bükk-gubacsszűnyog (*Mikiola fagi*) a levélfelszínen hegyes, tojás alakú, sima felületű gubacsokat okoz, amelyek belsejében egy-egy sárgásfehér lárva fejlődik. A kevésbé gyakori szőrös bükk-gubacsszűnyog (*Hartigiola annulipes*) a levélfelszínen kisebb, vörös szőrzettel borított gubacsokat okoz. Mindkét faj esetén időnként megfigyelhető a bükk ún. „hiperszenzitív” védekezése. Ennek lényege, hogy a növény feláldozza a gubacs vagy az akna körüli szöveteket, hogy ezzel lassítsa, illetve megakadályozza a herbivor kifejlődését.

A gubacsszűnyogokhoz hasonlóan a levélaknázók többsége is szintén monofág. A kétnemzedékes bükklevél-törpemoly (*Stigmella tityrella*) a levél felszínén készít kígyózó aknákat. Jó példát szolgáltat az ún. „zöld sziget” jelenségre. Ennek lényege, hogy a faj második

A bükk és a bükkösök rovarai

Csóka György¹, Kovács Tibor², Gáspár Csaba¹,
Hirka Anikó¹, Tuba Katalin³, Lakatos Ferenc³

nemzedékének lárvái még a lehullott leveleken lévő aknában is folytatják a fejlődést, és képesek az akna körüli szövetrészeket frissen tartani, hogy azok megfelelő táplálékforrást biztosítsanak.

A bükk karakter-lepkefajai közül talán legjellemzőbb (egyben leglátványosabb is) a T-betűs pávaszem (*Agliata tau*). Az egynemzedékes, tavasszal (április-május) repülő, kifejezetten szép lepke hernyói ugyan más fajok (pl. tölgyek) leveleit is elfogadják tápnövényül, leggyakrabban azonban bükkleveleket fogyasztanak.

A bükk-bolhaormányos (*Orchestes fagi*) egész Európában elterjedt, egynemzedékes faj. Lárvája és imágója egyaránt lombfogyasztó. Előbbi a levél csúcsán aknáz, utóbbi a levélerek között lyukakat rág. Európa számos országában a bükk egyik legjelentősebb lombkárosítójának tartják. Az imágók lyugató rágása fertőzési kaput nyit a *Petrakia liobae* nevű inváziós levélkórokozó gombának.

A másik jelentős monofág lombfogyasztó a bükk-levéltetű (*Phyllaphis fagi*). Életmenete összetett, amit a környezeti viszonyok is jelentős mértékben befolyásolnak. A tavasszal kikelő petékből a leveleken és a friss hajtásokon szárnyatlan alakok fejlődnek, ezek rendkívül dús viaszos bevonatot képeznek, és

mézharmatot választanak ki, amit május-júniusban a méhek is gyűjtenek. Ezeket parthenogenetikus úton szaporodó számos, akár 8–10 szárnyas nemzedék is követheti. Ősszel (szeptember-október) a kétivarú nemzedék (szárnyatlan nőtények és szárnyas hímek) nőtényei rakják le áttelelő petéiket.

A xilofág fajok közül szűkebben értelmezett erdővédelmi jelentősége az élő, illetve a frissen kitermelt fák kérge alatt, illetve fatestében fejlődő fajoknak van. Közülük minden bizonnyal az egyik legjelentősebb a gyakorlatban elterjedt nevén zöld karcsúdiszbogár (*Agilus viridis*).

A bogarak kifejezetten szeretik a meleg, napsütötte oldalakat és a fatörzs déli kitettséggel rendelkező részeit. Fejlődési ideje itt többnyire egy év, míg az árnyasabb, kevésbé meleg helyeken általában két év.

A lárva a kambális réteget fogyasztja el, megszakítva a víz- és tápanyagáramlást, ezzel elpusztítva a fát. A bábozódás már a szíjácsban történik. A korábbi nem ismert jellegű és mértékű bükkpusztulást okozó első tömeges megjelenését leíró hazai publikációk (Lakatos & Molnár 2009) is kiemelt jelentőséget tulajdonítanak a fajnak.

Hazánkban az új évezred első évtizedében alakult ki jelentős aggodalmat keltő tömegszaporodása. 2004-ben Za-



A „zöld sziget” jelenség – a Stigmella tityrella akna környezetében még a levél lehullása után is frissen marad a szövet (Fotó: Csóka György)

¹ SoE ERTI,

² MTM Mátra Múzeuma,

³ SoE EMK



A bükkösök leglátványosabb megjelenésű karakter-lepkefaja a T-betűs pávaszem (*Aglia tau*). A fiatal hernyón látható tüskék a természetes ellenségek elriasztását szolgálják (Fotó: Csóka György)

laegerszeg közelében az 1000 hektárt is meghaladta jelentős mértékű kártétele. Tömegszaporodásának különösen kedvez, ha a gyérítések során erőteljes belenyúlást alkalmaznak, vagy ha a bontóvágást nagyobb eréllyel hajtják végre. Megjelenését, kártételét elősegíti a melegebb klíma.

A szűbogarak alcsaládjából (*Curculionidae*, *Scolytinae*) három fajt kell kiemelni. A bóbítás bükkészű (*Taphrorychus bicolor*) kártétele álló, pusztulófélben lévő fákon igen gyakran a zöld karcsúdíszbogárral egy időben, egy helyen észlelhető. Ugyanakkor esetenként élő, látszatra teljesen egészséges fákon is megtelepszik. A díszbogárral ellentétben azonban nem gyorsan, hanem hosszabb idő (4–6 év) alatt okozza a megtámadott fa pusztulását. Kihulló rágszáléka vagy a befurakodási nyílásból kifolyó nedvek, illetve az azon megtelepedő gombák utalhatnak jelenlétére.

A fatestben fejlődő szűbogarak közül ki kell emelni a nálunk is honos varratos bükkészűt (*Trypodendron domesticum*), amely előszeretettel kolonizálja a kitermelt bükkörönköket. Az áttelelő bogarak már korán repülni kezdenek (március eleje), meneteik általában a fatest külső részére korlátozódnak. Feromona ismert, kitűnően használható a faj rajzási és populációs viszonyainak előrejelzésére. Hazánkban még nem jelezték kártételét élő fán, de Németországban már megfigyelték a megtelepedését álló, egészségesnek tűnő fákon is.

Az eredetileg Ázsiában honos német szű (*Xylosandrus germanus*) 2005 óta ismert hazánkban, mára széles körben elterjedt, polifág, fatestben fejlődő faj. Több gombafaj vektora, amiket a járatok falán tenyész, a lárvák és a kifejlett bogarak is ezeket fogyasztják. Tömegesen jelenhet meg kitermelt faanyagban, illetve a hó- vagy széltörött faegyedekben. Észak-Amerikában (ahová szintén behurcolták) egészséges fákon is megtelepszik, így ott „elsődleges kártevőnek” tekintik (Lakatos et al. 2023). Ennek megfelelően népességváltozásait és hatásait fontos nyomon követni.

A kifejletlen kb. 1 mm-es, sárgás színű, szárnyatlan bükk-gyapjaspajzstű (*Cryptococcus fagisuga*) (*Hemiptera*: *Eriococcidae*) egynemzedékes, parthenogenetikus úton szaporodó monofág faj. A nőtények nyáron, kisebb csoportokban rakják le petéiket, és viaszos, gyapjúszerű bevonattal fedik be azokat. A kikelő lárvák a kérgen, kéregrepedésekben szívogatnak. Tömeges fellépése önmagában is negatív hatással van a fák növekedésére és fiziológiai állapotára, de az általa vektorként hordozott kórokozók (*Nectria/Neonectria*-fajok) legyengült fákon kéregnekrózisokat, további leromlást, végül pedig fapusztulást okozhatnak.

A korábban említett, kígyózó levélaknákat készítő *Stigmella*-fajokkal rokon a bükkfakéreg-törpemoly (*Ectoedemia liebwedella*), de életmódja jelentősen eltér azokétól. Egyrészt fejlődése kétéves, másrészt pedig nem a leveleken, hanem a bükk kérgé alatt/

kérgében aknáz. Különösen az erdőszegélyeken álló, napsütötte faegyedeken, déli kitettségen lehet tömeges. A bükk kéregkórokozók lehetséges vektoraként is említik.



A német szű (*Xylosandrus germanus*) imágója, járatában a tenyészített gombával (Fotó: Csóka György)

A bükk szaproxilofág rovaregyütésében számos ritkaság is szerepel. Az állasbogárfélék (*Coleoptera*: *Rhysodidae*) családjába tartozó fogasvállú (*Omoglymus germari*) és kerekvállú állasbogár

(*Rhysodes sulcatus*) idős bükköseink ritka „őserdőfajai”. Mindkettő hatalmas, nem kiszáradó törzsekben fejlődik. Lényeges számukra az árnyékolt hely, a hűvös, nedves mikroklima és a lebontást végző gombák jelenléte (Kovács 2021).

A hazánkban előforduló hat szarvasbogárfaj (Coleoptera: Lucanidae) közül öt bizonyítottan, egy pedig – a magasabb bükkös régiókban élő nagy fémesszarvasbogár (*Platycerus capreas*) – feltételezhetően bükkben is kifejlődhet. A vörösen korhadó, földön fekvő törzsekben él a csupán 5–7 mm nagyságú szőrös szarvasbogár (*Aesalus scarabaeoides*), míg a fehéren és egyéb módon korhadó fákban a leggyakoribb a kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipipedus*), a változatos színű kis fémesszarvasbogár (*Platycerus caraboides*) és az orrszarvúbogár kicsinyített, lakkfényű fekete mása, a tülkös szarvasbogár (*Sinodendron cylindricum*). A nagy fémesszarvasbogár és a tülkös szarvasbogár kifejezetten a bükkös régió fajai.

A hazai szaproxilofág bogaraink talán legértékesebb faja a Natura 2000 jelölőfaj, a remetebogár (*Osmoderma*



eremita). Természetvédelmi értéke (250 ezer forint) a magyar bogárfaunában a legmagasabb. Hatalmas odúval rendelkező, álló fákban több évig fejlődik. Mivel ezekből sajnos napjainkban egyre kevesebb van, a faj jövője az ilyen fák kíméletén, visszahagyásán, azaz emberi döntésen múlik.

A díszbogárfélék (Coleoptera: Buprestidae) legjellemzőbb bükkben fejlődő faja a bükkfa-díszbogár (*Dicerca berolinensis*). Lárvai csontkeménységű törzsekben, törzságakban és tükörfoltokban több évig fejlődnek. A bükk mellett másik gyakori tápnövénye a gyertyán.

A pattanóbogár-félék (Coleoptera: Elateridae) ritkaságai közül az alhavasi pattanó (*Denticollis rubens*) korhadó, nagy méretű, elhalt bükk-törzsek belsejében fejlődik, az imágók nagy tengerszint feletti magasságban levő erdei tisztásokon tenyésző ernyősök virágain találhatók. Hazánk legnagyobb pattanóbogarának, a védett fűzfapattanónak (*Elater ferrugineus*) és a Natura 2000 jelölőfaj kék pattanónak (*Limoniscus violaceus*) is kedvelt tápnövénye a bükk. Az előbbi lárvája a remetebogár lárváinak ragadozója.

Két ritka komorkafajunk (Coleoptera: Melandryidae), a vöröslábú komorka (*Melandrya barbata*) és a fekete komorka (*Melandrya dubia*) is kifejezetten bükkhöz kötődő faj, lárvaik még jó megtartású tuskókban fejlődnek.

Az elsősorban fásszárú tápnövényekben fejlődő cincérfélék (Coleoptera: Cerambycidae) népes családjából több faj is jellemző hazai bükköseinkben. A számos állatfaj élőhelyét képező fontos mikrohabitat, az odvak egy részének kialakulásában jelentős szerepe van néhány cincérfajnak.

Közülük a „leghatékonyabb” a nagy méretű, viszonylag gyakori, széles tápnövénytartományú és általában faegyedként magas egyedszámban előforduló diófacincér (*Aegosoma scabricorne*). Hatalmas lárvája több harkályfaj számára is kíváncsított táplálék. A harkályok által megbontott tükörfolt, a rönnyílások és a rágsálékkal kitöltött járatok felszínre kerülése az odú kialakulását segítik.

A tarka cincér (*Aegomorphus claviger*) lárvai legtöbbször bükk-törzsek és ágak kérge alatt fejlődnek. A Dunántúl bükköseinek jellegzetes nagytestű cincérfaja a Natura 2000 jelölőfaj gyász-cincér (*Morinus funereus*). Nagytermetű, pusztuló bükk-törzsekben fejlődik, a kéreg alatt rág, majd a fatestben bábozódik, rönnyílása hengeres testének megfelelően kör alakú. Érdekessége, hogy a hazai cincérfajok közül egyedülálló módon az áttelelő imágó a második év nyaráig is élhet.

Szintén Natura 2000 jelölőfaj a bükkösökkel kapcsolatban leggyakrabban emlegetett „ikonikus” havasi cincér (*Rosalia alpina*). Lárvai több évig fej-



A bükk-gyapjaspajzstetű (*Cryptococcus fagisuga*) fehéres színű viaszos bevonata bükk törzsén (Fotó: Csóka György)



A specialista bükkfakéreg-törpemoly (*Ectoedemia liebwerdella*) jellegzetes kéreg-aknája a bükk törzsén (Fotó: Csóka György)



A tülkös szarvasbogár (*Sinodendron cylindricum*) imágója (Fotó: Csóka György)

lődnék a nagy törzsek és törzságak farszéiben, rőpnyílása lapos-ovális. Optimális esetben akár több generációja is kifejlődhet egy fában. Az imágók általában nyár közepén, legtöbbször az erdőben maradó bükkfarakásokon jelennek meg, ahol a petéiket is lerakják (Csóka & Kovács 1999). Ha ezek a farakások végleg az erdőben maradnak, akkor a cincérek ki tudnak benne fejlődni. Ha viszont a peterakást követően elszállítják őket, akkor az komoly egyedszámcsökkenést okozhat a cincérállományban. Ez a tény az erdőgazdálkodási gyakorlat és a természetvédelem között gyakori konfliktushelyzetet teremt.

Az élő fáknál már említett nagy bükkészűn (*T. domesticum*) túl a hazai, fatestben fejlődő szűbogarok közül a tölgy-szarvasszút (*Xyleborus monographus*) és a hengeres törzsszút (*Platypus cylindrus*) érdemes még megemlíteni. Mindkét faj megfeketedő menetei mélyen behatolnak a fatestbe, amivel különösen az értékesebb választékok esetén jelentős gazdasági kárt is okozhatnak.

Bükkösökben – különösen a holtfában gazdag idős állományokban – a faanyagot lebontó szaproxil gombák jelentős volumenű és változatosságú mikrohabitatokat kínálnak, amikhez fajgazdag specialista-együttesek kötődnek. Magyarországon ezeket az utóbbi időkig nem vizsgálták célirányosan. Egy közelmúltban elvégzett országos lefedettségű nevelési kísérlet során a

gyakori és tömeges bükkfataplóból (*Fomes fomentarius*) 27 rovarfajt neveltek ki, aminek 63%-a (17 faj) a tapló termőtestében él (Andrési et al. 2018).

Talán az egyik legritkább, gombában fejlődő bogárfajunk az ősz végi és téli hónapokban rajzó sávós álkomorka (*Mycetoma suturale*). Jellegzetes, két tüskét viselő lárvái a hatalmas, elhalt

törzseken élő gyantás kérgestaplóban (*Ischnoderma resinosum*) fejlődnek. A láncos taplóbogár (*Bolitophagus interuptus*) hazánkban szintén nagyon ritka. Az utóbbi években derült ki, hogy a meglehetősen gyakori bükkfataplóban fejlődik.

Irodalom

- Andrési R., Janik G., Fürjes-Mikó Á., Eötvös Cs. B. & Tuba K. 2018: A bükkfatapló [*Fomes fomentarius* (L. ex. Fr.) Kickx.] bogárfaunisztikai vizsgálata Magyarországon. – Erdészettudományi Közlemények 8(2): 71–82.
- Csóka Gy. 1997: Gubacsok – Plant galls. – Agroinform, Budapest, 160 pp.
- Csóka Gy. & Kovács T. 1999: Xilofág rovarok – Xylophagous insects. – Agroinform, Budapest, 189 pp.
- Kovács T. 2021: A kerekvállú állasbogár (*Rhysodes sulcatus*) monitorozása. – In: Kemencei Z. & Patalenszki A. (szerk.): Módszertani kézikönyv a hazánkban előforduló egyes közösségi jelentőségű állatfajok terepi vizsgálatához. Agrárminisztérium, Budapest, pp. 198–213.
- Lakatos F. & Molnár M. 2009: Mass mortality of beech (*Fagus sylvatica* L.) in South-West Hungary. – Acta Silvatica et Lignaria Hungarica 5: 75–82.
- Lakatos F., Balázs B. & Tuba K. 2023: Német szű Ázsiából. – Erdészeti Lapok 158(6): 253.



A remetebogár (*Osmoderma eremita*) és lárvája mellett a lárva ragadozója, a fűzfapattanó (*Elater ferrugineus*) lárvája („drótférge”) is látható (Fotó: Kovács Tibor)