

**A kocsányos tölgy számos „rang-sorban” előkelő helyet foglal el. Kiemelkedő a lehetséges élettartama, de az elérhető törzsátmérő tekintetében is az élbolyhoz tartozik. Van azonban egy szempont, ami alapján még csak meg sem kérdőjelezhető az elsősege: az összes hazai fafajunk közül a legtöbb rovarfaj kötődik hozzá.**

600 körüli azoknak a fajoknak a száma, amik élő szöveivel táplálkoznak (herbivorok), további 200-nál is több rovarfaj működik közre elhalt fájának lebontásában (szaproxylofágok). Egyetlen méretes egyedén egyidejűleg akár 200-300 rovarfaj is találhat megélhetést. Herbivor rovarainak több mint 40%-a csak tölgyeken fordul elő. Rovarfaunája a közeli rokon tölgyfajokkal, különösen a kocsánytalan tölgygel jelentős hasonlóságot mutat. A cser rovarfaunája (különösen a specialisták vonatkozásában) azonban már kevésbé hasonló.

Itt nyilván csak ízelítőt adhatunk rovarvilágáról, hiszen a teljességre törekvő összefoglalásra az Erdészeti Lapok több száma sem lenne elegendő. Törekszünk ugyanakkor arra, hogy ne csak a jól ismert „kártévő” fajokat soroljuk fel, hiszen a kocsányos tölgy rovarfaunája messze gazdagabb és színesebb is, mint az a néhány tucat „bajkeverő”.

**Lombon, leveleken:** Összes herbivor rovarának közel 2/3-a (azaz 400 körüli faj) a levelekhez kötődik, azokat rágja, aknázza, vázасítja, hámozza, szivogatja, gubacsozza. Ezek fajsza-ma sajátos szezonálisitást mutat, a vegetációs időszak elején, a friss leveleken a legnagyobb, ezekben ugyanis még magas a nitrogéntartalom és alacsonyabb a fa önvédelmét szolgáló vegyületek (pl. tannin) koncentrációja. Később ez az arány kedvezőtlen irányba változik, ezért a fajsza-ma (május végén, június elején) hirtelen lecsökken. A tavasszal

# A kocsányos tölgy rovarvilága

Dr. Csóka György<sup>1</sup>, Prof. dr. Lakatos Ferenc<sup>2</sup>

megjelenő lombrágók nagy része egyébként polifág lepkehernyő. Közülük kerülnek ki a hírhedt, tömegszaporodásra hajlamos fajok is. A gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) egyik kedvelt tápnövénye (a cser mellett) a kocsányos tölgy. Az aranyfáru lepke (*Euproctis chrysorrhoea*) és a gyűrűslepke (*Malacosoma neustria*) a síkvidéki tölgyekben gyakran együtt lép fel, nemritkán jelentős lombvesztést okozva. A tölgy búcsújáró lepke (*Thaumetopoea processionea*) előnyben részesített magyarországi tápnövénye a cser, de kocsányos tölgyön is fellelhető. Nyugat-Európában (Németország, Hollandia), a cser kevésbé elterjedt (és nem is őshonos), ott a kocsányos tölgy a fő tápnö-

araszolókat”. Ebbe a csoportba a valódi téli araszolók (*Operophtera brumata*, *Erannis defoliaria*, *Agriopsis aurantiaria*, *A. bajaran*) mellett sok más araszolót (*Colotois pennaria*, *Alsophila aescularia*, *Agriopsis marginaria*, *A. leucophaearia*, *Epirrita dilutata*, *E. christyi stb.*), sőt bagolylepkefajt (*Orthosia cerasi*, *O. munda*, *O. miniosa*, *O. gothica*, *Conistra vacinii*, *Amphipyra pyramidea stb.*) is besorolnak. Szintén lombfogyasztók, de specialisták a *Dichonia aprilina*, a *D. convergens*, a *Jodia croceago*, a *Dicycla oo* és a *Catocala sponsa* bagolylepkek és több tölgy araszolófaj is. A púposzövők (*Notodontidae*) általában hűek a tápnövényeikhez. A kocsányos tölgyön számos olyan fajuk él, ami csak tölgyeken, illetve bükkön fordul elő. Hernyóik megjelenése általában meghökkentő, igazi „egyéniségek”. Jól példázza ezt a *Harpya milbauseri* (1. kép) és a *Stauropus fagi* (2. kép) hernyója.

Színes, fajgazdag együttes a sodró-molyoké is. Legismertebb képviselőjük a polifág tölgyilonca (*Tortrix viridana*). Áttelelő petéiből kikelő apró hernyói a megpattant rügypikkelyek között másznak be a rügbe és ott rágnak. Később levélsodratokat készítenek, amelyek az időjárástól (pl. eső) és a természetes ellenségeiktől is védik őket. A család névadó fáján túl, szintén polifág fajok az *Acleris ferrugana*, az *A. literana*, az *A. rhombana*, az *Aleimma loeflingiana*,



1. kép: *Harpya milbauseri*

vénye. A fajról közismert, hogy idősebb hernyóinak szőre súlyos bőrgyulladásokat okozhat.

A tavaszi tölgylombokon igen népes együttes képviseli az úgynevezett „téli



2. kép: *Stauropus fagi*

<sup>1</sup> tudományos osztályvezető, NAIK ERTI Erdővédelmi Osztály,

<sup>2</sup> intézetigazgató egyetemi tanár, NYME EMK Erdőművelési és Erdővédelmi Intézet

az *Archisp. xylosteana*, az *A. podana*, a *Choristoneura hebenstreitella*, hogy csak a „C” betűtű soroljuk őket.

Sajátos vizuális önvédelmi „innovációjuk” okán külön is említést érdemelnek azok a kocsányos tölgyön is megélő sodromolyfajok, amelyek mintázatukkal és színezetükkel a leginkább madárürülékre hasonlítanak, megtévesztve természetes ellenségeiket. Ilyenek például a *Hedya nubiferana*, *H. pruniana*, a *Notocelia cynosbatella* és a *Spilonota ocellana*. Tölgyspecialista sodromolyok az *Eudemis profundana*, a *Pammene splendidulana* és az *Ancylis mitterbacheriana*, az utóbbi esetenként bükkön is megtalálható.

A tengernyi lepkehernyó mellett sok levéldarázslárva is táplálkozik a leveleken. Az *Apethymus filiformis* viaszos fehér lárvái helyenként akár tömegesen is előfordulhatnak. Szintén gyakori a *Mesoneura opaca* zöldes álhernyója (3. kép), a levélszegélyen rág, és saját görbült tes-



3. kép: *Mesoneura opaca*

tével a levélkaréjt utánozza. A *Peryclista*-fajok lárváit elágazó fekete tüskék fedik, nyilván önvédelmi célzattal.

A levélvégeken készült hordószerű, tömör sodratokat az *Attelabus nitens*. Ezekbe petézik, utódai így védett környezetben fejlődhetnek. A levélfonákon hámoz a tölgy földibolha (*Altica quercetorum*). A tavaszi tölgyleveleken gyakoriak a polifág lombormányosok (*Phyllobius*-, *Polydrusus*-fajok) is.

Alig több mint 2 éve jelent meg Magyarországon az eredetileg észak-amerikai származású tölgy csipkésposloska (*Corythuca arcuata*), a Tiszától keletre egyre több helyről kerül elő. A lárvák és a kifejlett posloskák is a levélfonákon szívogatnak. Tömeges fellépése a levelek sárgulását és idő előtti lehullását idézi elő.

Sajátos életmódúak a levélaknázók, általában erősen specialisták. A kocsányos tölgy ezek közül is kimagasló fajszámú együttest tart el. A legtöbbször a mikrolepkék közül kerül ki. A *Stigmella*-fajok általában a levél felszínén hosszú, keskeny, kanyargós aknákat, míg a

*Phyllonorycterek* a levélfonákon foltaknákat képeznek. Szintén gyakoriak a *Tischeria*-fajok, közülük a *T. ekebladella* akár tömeges is lehet. Az aknázómolyok mellett apró ormányosok (*Orchestes*-fajok) és a tölgy aknászdarázs (*Profemusa pygmaea*) is aknázzák a leveleket.

A többi tölgyhöz hasonlóan a kocsányos tölgy levelein is szép számmal láthatunk különböző méretű, formájú és színű gubacsokat. Talán leggyakoribb képviselőjük a nyár végére kifejlődő, szivacsos szerkezetű, cseresznyéni méretű golyógubacs, amelynek közepében a *Cynips quercusfolii* nevű faj egyivarú nemzedéke (csak nőstények) fejlődik. Ez már ősszel darázssá alakul, de a gubacs védelmében telet át. A tavaszi kétivarú nemzedék kisméretű rüygubacsban fejlődik. A faj egyébként kiváló „tölgy-taxonómus”. Az őszi gubacs felülete kocsányos tölgyön sima, kocsánytalanon pedig rücskös. Időnként azonban olyan tölgyön is találunk rücskös gubacsot, aminek külső jegyei egyértelműen kocsányos tölgyet azonosítanak. Az elmentmondás valószínű oka a két faj természetes hibridizációja.

Leggyakrabban a kocsányos tölgy levélfonákon fordul elő a 8-10 mm-es, gömbölyű csíkos gubacs (4. kép), amelyben a *Cynips longiventris* egyivarú nőstényei találhatóak. A kétivarú nemzedék szintén apró rüygubacsokban fejlődik.

A gubacsdarazsak mellett 2 gubacs-szűnyogfaj (*Macrodiplosis pustularis* és *M. roboris*) is okoz gubacsokat a leveleken. Ezek kevésbé látványosak, tulajdonképpen csak a levélszegély, illetve a levélkaréj behajtása és megvastagodása révén keletkeznek.



4. kép: *Cynips longiventris*

**Virágon:** A hím virágokon számos generalista faj (tripszek, posloskák) mellett *Neuroterus* és *Andricus* gubacsdarazsak is fejlődnek. Ezek a fajok általában kétnemzedékesek. A *Neuroterus quercusbaccarum* tavaszi nemzedéke a hím virágokon képez bogyszerű gubacsot, a nyári nemzedék pedig a levélfonákon jelenik meg lencseszerű kép-



5. kép: *Neuroterus quercusbaccarum*

zöldmennyekben fejlődve (5. kép). A lencsegubacsok alatt egy szigorúan specialista „társbérő” is él. A *Parallelodiplosis galliperda* gubacs-szűnyog lárvái kizárólag itt fordulnak elő.

**Makkon/makkban:** A kocsányos tölgy makkjában/makkján több mint egy tucat rovarfaj él. Ezek a közismert makkormányosok mellett a makkmolyok és a gubacsdarazsak. Az első két csoport fajai lazábban kötődnek a tölgyekhez, egyesek a bükk, a szelídgesztenye és a mogoró termésében is kifejlődhetnek. A gubacsdarazsak ennél lényegesen „válogatósabbak”. Jelentős különbség van pl. a cser és a kocsányos tölgy makkján élő gubacsdarazsakban, de olyan fajt is ismerünk, amely kizárólag kocsányos tölgyön fordul elő. A suskagubacsdarázs (*Andricus quercuscalicis*) egyivarú nemzedékének, szabálytalan, zsíros felületű gubacs hazai tölgyeink közül csak a kocsányos tölgy makkján képes kifejlődni. A makktermésnek akár a 80-90%-át is fertőzheti. A faj életmódja egyébként meglehetősen sajátos. Tavaszi kétivarú nemzedéke ugyanis kizárólag a cser hím virágjain fejlődhet ki, azaz nemcsak nemzedékváltást, hanem tápnövényváltást is végez. Ez egyébként az *Andricus* gubacsdarazsakra általánosan jellemző „innováció”. A suskagubacs hosszú ideig élvezte erdész elődeink megkülönböztetett figyelmét. A gubacs magas tannintartalma miatt ugyanis iparszerűen gyűjtötték, és bőrcserzési, textilfestési célra Nyugat-Európába szállították. A Magyarországról induló gubacsexport mennyisége egyes években a tízezer tonnás nagyságrendet is elérte.

**Ágakon:** Az eddigiek után talán már nem meglepő, hogy a kocsányos tölgy pajzstetű faunája is kiemelkedően gazdag. Fiatal lárváik általában a leveleken szívogatnak, az idősebbek, illetve a kifejlett pajzstetvek pedig a hajtásokon, ágakon teszik ugyanezt. A nagyszámú polifág faj mellett számos tölgy-specialista is ismert. Erdővédelmi szempont-

ből legjelentősebb a *Kermes quercus*. Rossz termőhelyen álló kocsányos tölgyesekben, szárazság, vagy éppen hernyók okozta lombvesztést követően, a legyengült fákon szaporodik el. A kifejlett nőtények csoportos viaszpajzsait nem az ágakon, hanem a törzs repedéseiben találjuk. Tömeges megjelenése nem túl sok jót sejtet, az erős fertőzés gyakran jár a faegyedek pusztulásával. Egyesével, az ágakon találkozhatunk a *Kermes roboris* 6-8 mm-es gömbölyű nőtényeivel. Édes váladékáért hangyák látogatják és védelmézik (6. kép).



6. kép: *Kermes roboris*

A különböző korú ágakon a pajzstetvek és a golyvatetvek (pl. *Lachnus roboris*) mellett sok kisebb-nagyobb, feltűnő, illetve alig észrevehető képződmény is láthatunk. Ezek többsége a gubacsdarazsak műve. Gubacsaik általában egyéni szerkezetűek, a benne fejlődő lárváknak egyidejűleg nyújtanak táplálékforrást és védelmet. A teljesség kedvéért megemlítendő, hogy ezek a képződmények nem az ágakon, hanem azok rügyein képződnek. Lehetnek egykamrásak (ezekben csak egy lárvá fejlődik) és többkamrásak is (több lárvának adnak otthont). A nagy magyar gubacsot (*Andricus hungaricus*) több oknál fogva is megemlítjük. Európa legnagyobb tölgygubacsa (akár 40 mm-es is lehet), csak a kocsányos tölgyön fordul elő. Magas tannintartalma miatt, a szlavóniai tölgyesekben ezt is tömegesen gyűjtötték. Azon kevés fajok egyike, amelynek nem ismerjük a kétivarú nemzedékét. Végül, de nem utolsósorban ez a gubacs a cserkész (és úttörő) nyakendők kedvelt díszje. A nemzetközi találkozókra utazó magyar cserkészek külföldi társaiknak gyakran viszik ajándékba. Ezen túl, igen sok más, kisebb-

nagyobb, árszerű, buzogány formájú, kerek, serlegszerű, koronát formázó stb. gubacsot láthatunk a kocsányos tölgyön. Önmagukban is igen változatosak, de feltétlenül említést érdemel, hogy fajgazdag, specialista rovaregyüttesek is kapcsolódnak hozzájuk. Több tucat „társbélő” rovar (jellemzően apró darazsak) él a gubacsok falában, de olyan ormányosbogár (*Curculio villosus*) és lepkefajok (*Pammene* gubacsmolyok) is ismertek, amelyek lárvái kizárólag tölgygubacsokban fejlődhetnek ki. A gubacsokozókat és bérlőiket szintén igen gazdag parazitoloid-együttes (főként fémfűrkeszek) sanyargatja.

**Gyökéren:** A laza szerkezetű talajokon lévő mesterséges felújítások (köztük a kocsányos tölgyesek) egyik legjelentősebb károsító a cserebogárpajorok. Néhol olyan tömegben vannak jelen, hogy a még tisztítási korú fiatal tölgyeket is el-

pusztítják. Sajnos valószínű, hogy klímánk szárazodása esetén még az eddigieknél is több gondot okoznak majd a jövőben. Rajtuk kívül többek között két gubacsdarázs (*Biorhiza pallida* és *Andricus quercusradicis*) aszexualis nemzedéke is a tölgy gyökerein fejlődik.

**Kéreg alatt, fában:** Még élő fás részeiben is sok rovar él. A védett, Natura 2000-es nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) több nemzedéke is kifejlődik idős, vastag törzsekben, végezetül elpusztítva azokat. A tölgyek koronáiban, 2-3 cm vastag ágakban rág a szintén védett sávostölgybogár (*Coraebus florentinus*). A kifejlett lárvá az ágat meggyűrűzi, az elpusztul, és rövid időn belül letörik. A genusz másik védett faja (*C. undatus*) jobban kötődik a kocsányos tölgyhöz, de jóval ritkább az előzőnél. Erdővédelmi szempontból legjelentősebbek az *Agrius* díszbogarak, lárváik a törzs, illetve az ágak kérgé alatt rágnak. Mindre jellemző, hogy az álcák a kéreg alatt kigyózó, kacsaringós meneteket készítenek, és a menet végén a szíjácsban bábozódnak. Az *A. biguttaus* (7. kép) vízszintes járatokat rágó lárvái legyengült állományokban (különösen aszályos időszakokban és/vagy lombrágás után) tömeges fapusztulást is okozhatnak. Európa-szerte a tölgypusztulás egyik jelentős szereplőjének tartják. Az aranypettyes díszbogár (*Chrysobothris affinis*) a fák tövi részére rakja le petéit, a kikelő álcák pedig a kéreg alatt rágnak, illetve a fatestben bábozódnak. Ha a fa nem is pusztul el, a kirepülési nyílás, és a felrepedő kéreg fertőzési kaput nyithat a különböző kórokozók számára.

A letört ágakban, a vihar által kidöntött fákban, vagy akár a kitermelt faanyagban is a szaproxylofág rovarok garmadája telepedhet meg. Amíg a frissen pusztult fákban a fafajhoz szorosabban kötődő fajok a jellemzők, a lebomlás későbbi stádiumában már a generalista fajoké a fő-



7. kép: *A. biguttaus*



8. kép: *Plagionotus arcuatus*

szerep. Ilyen például a gyakori (de védett) kis hőscincér (*Cerambyx scopolii*), amely tűzifasarangok faanyagában is közönséges. Többször találkozhatunk a tölgy tövisescincér (*Rhagium sycophanta*) nemzőivel, vagy a fák kérge alatt visszamaradó, jellegzetes szálas rágszálékkal körülvett bábágyával is. A piros korongcincér (*Pyrrhidium sanguineum*) szintén gyakori vendég a tűzifasarangokon, de esetenként a fával fűtött lakásokban is. Jellegzetes „mimikrizó” fajok a darázscincérek, megtévesztő megjelenésükkel igyekeznek ellenségeiket elbizonytalanítani. A kocsányos tölgy fájában egyik jellemző fajuk a bársonyos darázscincér (*Plagionotus arcuatus* – 8. kép).

Elhalt tölgyek, illetve még élő fák elhalt részeiben is előfordulnak színpompás, különböző védettséggű díszbogarak. A kifejezetten ritka tölgyfa díszbogár (*Eurythyrea quercus*) lárvái elhalt, napsütötte vastagabb törzsekben hosszú idő alatt (2-4 év) fejlődnek ki. Elhalt törzsekben és vastagabb ágakban él a szintén védett Arias díszbogár (*Kisanthobia ariasi* – 9. kép).

A szűbogarak közül a kéregben és a fában költők egyaránt jelentősek lehetnek. Az előbbiekhöz tartozik a tölgy kéregszű (*Scolytus multistriatus*), amely a szilfavész kórokozóját hurcoló szil-szűjácscsűk közeli rokona, azokhoz hasonló életmóddal (szaporodási rágás a pusztulófélben lévő fákon, majd érési rágás az egészséges fák koronájában). Ezért nem meglepő, hogy a kocsányos-tölgy-pusztulás folyamatában gyakran emlegetik ezt a fajt is a kórokozók lehetséges vektoraként.

A fában költő szűk kevésbé gazdaspecifikusak, hiszen főként nem is a faanyaggal, hanem a menetek falán tenyésztett gombákkal táplálkoznak. Ennek ellenére a szarvas tölgyeszű (*Xyleborus monographus*) és a törzsszű (*Platypus cylindrus*) igen gyakori a kitermelt méretesebb tölgy faanyagban, de a visszamaradt tuskókon, sőt gyengélkedő, pusztulófélben lévő fákon is.

Az eddigi fajok mindegyike a még kéregben lévő faanyagra/ba petézik (a kérgezett, feldolgozott termék a kéreg hiánya, illetve csökkent nedvességtartalma miatt nem alkalmas a költésre). Van azonban néhány bogár, amely nem veti meg a feldolgozott tölgy faanyagot sem. Nem azokról van szó, amelyek még kérés állapotban kerültek a fába, majd onnan hosszabb-rövidebb fejlődést követően a már feldolgozott faanyagból (ese-

tenként már bent a lakásban) bújnak elő (nem kis meglepetést és fejfájást okozva a lakónak...), hanem azokról, amelyeknek a feldolgozott faanyag is megfelelő körülményeket teremt. Ilyen például a szűjácscsű/faliscsűbogár, amelynek mindkét magyar neve igen találó. A tölgyből készült parketták szűjácscsű részének első számú ellensége. Rágszáléka finom, lisztszerű, de mivel a szűjácscsű rész többnyire lefelé fordítják, ritkán árulja el a faj jelenlétét. Ide tartoznak a kopogóbogarak (*Anobiidae*) és a csuklyásszűk (*Bostrychidae*) egyes fajai is (pl. *Bostrychus*- és *Sinoxylon*-fajok). Fenyő-félékben, illetve lágy lombos fafajokban gyakoribbak, de nem vetik meg a tölgyeket sem, különösen a szűjácscsű részeket. A völgyekben, nedvesebb helyeken lévő fatörzsekben a fafűró bogár (*Hylecoetus dermestoides*) sajátos megjelenésű lárváinak daraszzerű rágszálékkupaival is találkozhatunk.

*A sort bosszasan folytathatnánk, de a főszerkesztő már így is a fejét vakargatja... A kocsányos tölgy egyedülállóan gazdag rovarfaunájáról terjedelmi korlátok nélkül is nehez lenne teljességre törekvő képet festeni. Jelen írásban pedig csupán arra vállalkoztunk, hogy egy kis ízelítőt adjunk arról a színes forgatagról, ami több száz batlábú szereplő közreműködésével zajlik a fa különböző részein. Azt igyekeztünk érzékelteni, hogy ez a fajaj életében és holttában egyaránt kiemelkedő, mással nem pótolható szerepet játszik erdeink biodiverzitásának fenntartásában. Ha ez csak részben is sikerült, a sok másikkal mellé talán egy újabb okot is felsorakoztattunk, hogy miért is lehet (és kell is) a kocsányos tölgyet tisztelni és csodálni. 🌿*



9. kép: *Kisanthobia ariasi*