

# Pajor vagy nem pajor: ez itt a kérdés!

*dr. Tuba Katalin<sup>1</sup>, dr. Molnár Miklós<sup>1</sup>, Prof. dr. Lakatos Ferenc<sup>2</sup>*

**A magyar erdészeti közvéleményt évszázadok óta foglalkoztatja a „Miből lesz a cserebogár...?” kérdése, ezen belül különösen a bogár földben élő lárvájának tevékenysége. Benedek (1974) a talajlakó (terrikol) kártevők közé azokat a fajokat sorolja, melyek lárvái fejlődési idejüket vagy imágói életüket a talajban töltik és a növények föld alatti részeit fogyasztják, így gyökereket, gyökér- (gyöktörzs, tarack), szár- (gumó, hagymagumó) és rügmódosulásokat (hagyma).**

A talajlakó károsítók gyökér-, illetve gyökérszervi részeken okozott közvetlen károsításán túl, a közvetett károsításával is számolnunk kell. Így a növények legyengüléséből adódó növedékvesztéssel és a kondícióromlásból fakadó ellenálló képesség csökkenésével, továbbá a fertőzési kapuk nyitásával, amelyek a kórokozók megtelepedése szempontjából fontos tényezők. A talajlakók közül ebben a cikkben a rovarokkal foglalkozunk.

Gyakorlati szempontból a talajhoz köthető károsítókat többféleképpen csoportosíthatjuk.

1. A talajban károsító fejlődési alak szerint lehetnek: álcák (cserebogarak, pattanóbogarak) és nemzók (vincellérbogarak, egyes barkók). A lőtücsöknek az idősebb lárvái és a kifejlett egyedei egyaránt fogyasztanak gyökereket és mozgásukkal kidöntik a növényeket is.
2. A talajban töltött fejlődési idő szerint lehetnek: egy és több évig a talajban fejlődők.
3. A populációk állandósága szerint: nagy és stabil populációállandóságú fajok, melyek egyedsűrűsége lassan változik (többéves fejlődésű fajok: cserebogarak, pattanóbogarak), vagy kisebb és változékonnyabb populációállandóságú fajok, melyek egyedsűrűsége rövidebb idő alatt is nagyobb változatosságot mutat (egy- és kétéves fejlődésű fajok).

Írásunkban azokat a talajban károsító álcátípusokat gyűjtöttük össze, amelyekkel a gyakorló erdészek gyakran találkoznak munkájuk során.

A rovarálcáknak három fő típusa van: a lábatlan (apod), a 3 pár ízelt lábbal rendelkező (oligopod), valamint a soklábú (polipod: 3 pár ízelt, plusz 4 vagy annál több pár álláb és 1 pár tololáb).

Ezek közül a pajor 3 pár valódi (ízelt) lábbal rendelkezik; kifli alakban meggörbült; a fejtöke kisebb, rágói erősek, sötétek; teste fehéres, sárgásfehér, piszkosfehér vagy csontszínű; több-kevesebb szörképlet megfigyelhető rajta; testük végén többnyire átlátszik a földszínű béltartalom (1. ábra).

Mely bogaraknak van pajor típusú álcája? A magyar nomenklatúrában többé-kevésbé megfeleltethető a lemezescsápúak öregcsaládjának (*Lamellicornia*) *Scarabaeoidea* szupercsaládba tartozó számos olyan család, illetve alcsalád, melyek fajai ilyen típusú lárvákkal rendelkeznek és valamilyen módon a talajhoz kötöttek.

Közismertebbek közülük a szarvasbogarak, a ganéjtúrók, az álganéjtúrók, a rózsabogarak, az orrszarvúbogár és a cserebogarak. Kevésbé ismert fajok tartoznak a homoktúrók vagy a csorványfélék közé. Ezeket a fajokat, a gyakorlati szempontokat szemmel tartva, három táplálkozási csoportra bonthatjuk.

Az elsőbe sorolhatók az orrszarvúbogár, a szarvasbogarak és a rózsabogarak álcái (2. ábra).

Az ide tartozó fajok tojásrakásra elsősorban korhadó faanyagot, illetve korhadó gyökereket keresnek fel. Lárvafejlődésük során a korhadó faanyagból eljuthatnak az élő gyökerekig, illetve a talajban is megtalálhatók lesznek. Jelentős a szerepük a lebontó folyamatokban. Ebbe a táplálkozási csoportba sok védett faj tartozik pl.: az orrszarvúbogár (*Oryctes nasicornis*), a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*), a pompás virágbogár (*Protaetia aeruginosa*), vagy a márványos virágbogár (*P. lugubris*).

A második csoportot a ganéjtúrók és az álganéjtúrók alkotják. Ők tárnákat készítenek a talajban, melyet fajtól függően különböző állati ürülék galacsinnokkal vagy dögökkel töltenek fel és ebbe helyezik tojásaikat.

Álcáik ebben a szülőik által felhalmozott ürüléklabdában vagy tetemben



1. ábra. Jüniusi cserebogár pajor típusú lárvái (Fotó: Tuba Katalin)

<sup>1</sup> egyetemi adjunktus

<sup>2</sup> egyetemi tanár

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdőművelési és Erdővédelmi Intézet



2. ábra. Aranyos rózsabogár pajor típusú lárvái (Fotó: Tuba Katalin)

fejlődnek és ezt az anyagot táplálékként fogyasztják bábozódásukig. Ebben a táplálkozási csoportban a táplálék fajtáját tekintve ismert kivételek a csajkók (*Lethrinae*). Itt a nőstények kamraszerűen kiszélesedő járataikat a hímek által vágott levelekkel töltik fel és álcáik ezeket az erjedő leveleket fogyasztják.

Megjegyzendő, hogy a dögbogarak között is számos faj és el tetemeket és helyezi el ezekben tojásait, de az álcátípusuk nem pajor. Az ebbe a táplálkozási csoportba tartozó fajoknak a talajképződés, a talaj minősége szempontjából van fontos szerepe.

Vannak közöttük védett fajok is pl.: a közönséges holdszarvú-ganéjtűró (*Copris lunaris*), a déli holdszarvú-ganéjtűró (*C. umbilicatus*) és a nagyfejű csajkó (*Lethrus apterus*).

A harmadik táplálkozási csoportba tartoznak azok a fajok, melyek növények élő, egészséges föld alatti részeit fogyasztják, ilyenek a cserebogárpajorok. Az előző csoportokban is akad egy-egy „eltévelyedő” faj, amely a növények élő föld alatti részeivel táplálkozik, ám számuk csekély és ők kárt nem okoznak.

A harmadik csoportba tartozó fajok károsításának mértéke nagyban függ attól, hogy hány évig fejlődnek a talajban. Éppen ezért fontos a faj ismerete és pajorjuk kor szerinti elkülönítése. Előbbi az anális szőrkoszorú (3. ábra), utóbbi pedig a fejtokok mérete alapján történhet.

Rövidebb (1-2 év) fejlődésű fajok pl.: a homoki kiscserebogár (*Serica*

*brunnea*) és a sárga cserebogár (*Amphimallon solstitiale*), hosszabb (3-4 év) fejlődésű fajok pl.: az erdei (*Melolontha hippocastani*), a májusi (*M. melolontha*), a keleti (*Anoxia orientalis*), a pusztai (*A. pilosa*) és a kalló cserebogár (*Polyphyllo fullo*).

A másik fontos tényező velük kapcsolatban az időjárási tényezők alakulása az adott időszakban. Így szárazabb körülmények között károsításuk sokkal súlyosabb lehet, mint nedvesebb viszonyok között.

Mi hasonlíthat a pajorokhoz? A kukac, mint lárvatípus szintén kifialakban görbült, többnyire fehéres színű, kisebb a fejtokja, rajta is megfigyelhető

szőrkeplet, de lábatlan és kisebb, mint a kifejlett pajor.

Méret szempontjából csak a pár hetes pajorok téveszthetők össze a kukacokkal. Ilyen típusú lárvája az ormányosbogaraknak és az eszelényeknek van. Közülük csak az ormányosbogarak között fordul elő több olyan faj, melynek álcája valamilyen módon a talajhoz köthető. Így például a vincellérbogarak, a levélormányosok, vagy a vöröslábú gyalogormányos (*Otiorhynchus coecus*) (3. ábra).

Teljesen más jellegű (ún. kampodeoid) álcái vannak a futóbogaraknak. Gyakoriak az erdők talaján. A talajba vonulnak bábozódni, így kerülhetnek bele a talajfeltárás anyagába is.

Ez a ragadozó lárvatípus ugyancsak három pár ízelt lábbal rendelkezik, esetlegesen hosszmérete hasonló lehet a kisebb cserebogár pajorokéhoz, de más hasonlóságot nem mutat velük. Torszelvevényei sötétebbek, de gyakran az egész háti oldal sötét színű, anális végén függelékeket visel, karcsúbb és egyenes tartású (nem has felé görbülő), mint a cserebogár pajorok. Rágójuk erős, előre felé álló. A nomenklatúra a kukacokat és a futóbogarak lárváit nem sorolja a tipikus talajlakó kártevők közé.

A jellegzetes talajlakó álcátípusok közé tartoznak még a drótférgek, ezzel a névvel több bogárcsalád álcátípusát is jelöljük. A drótférgek három pár lábbal rendelkeznek, fejük lapított, rágóik sarló alakúak, kültakarójuk erősen kitinizált, színük a világossárgától a sötétbarnáig terjedhet. A kis drótfér-



3. ábra. Ormányosbogár kukac típusú lárvája (Fotó: Tuba Katalin)



4. ábra. Kis és nagy drótféreg (Fotó: Tuba Katalin)

gek esetén a testvég hengeres, kúp alakú, míg a nagy drótféreg esetén két-csúcsú (4. ábra).

A drótféreg károsítása szempontjából meghatározó a fejlődési idejük. Az egyéves fejlődésű fajok lárváit, melyek csupán 3-4 hónapig táplálkoznak álca alakban a talajban, áldrótféregnek nevezzük. Ide tartoznak az alkonybogarak és a gyászbogarak lárvái. Testfelépítésüket tekintve abban különböznek a valódi drótféregtől, hogy első pár lábuk erős, megvastagodott, ásóláb. A valódi drótféreg jellemzően a pattanóbogarak álcátípusa és 2-5 évig fejlődik a talajban. Ez idő alatt jelentős károkat okoz mind az élő növények gyökereiben, mind akár a tárolt terményekben.

A drótféreg fajsztintú meghatározása a 9. potrohszelvény alakja és a háti oldal függelékei alapján történhet.

A vetési bagolylepke (*Agrotis segetum*) hernyója szintén talajhoz kötött életmódot folytat (5. ábra). Polifág, ingadozó populációdinamikájú faj, mely egyes években feltűnően nagy, míg másokban alacsony egyedszámban mutatható ki a mezőgazdasági területeken.

Az erdészetben elsősorban az elhanyagolt szántók mellett fekvő csemeterkekben okozhat problémákat, másodsorban aszályos években a hernyók a mezőgazdasági területekről a hűvösebb, nedvesebb erdők felé vándorolnak.



5. ábra. Vetési bagolylepke hernyója/mocskos pajorja (Bayer Agro)

A fiatal hernyó szürke, fénytelen, kültakaróját bunkós szőrök borítják, míg a kifejlett hernyó 4-5 cm-es, barnásszürke hosszanti sávokat visel, zsírfényű, csupasz. Polipod lárvatípusról van szó, melynek lábképlete 3+4+1 (azaz 3 pár ízelt, 4 pár álláb és 1 pár tololáb). A hernyó mozgása araszoló jellegű, mert első két hasi lába csökevényes. Kisebb részben gyökereket, nagyobb részben csíranövényeket és gyökérnyaki részeket fogyaszt. Éjjel aktív, nappal a talajban tartózkodik.

A tavaszi időszakban gyakran riadalmat okoznak az inkább mezőgazdasági területekkel határos erdőszéleken a bársonylegy lárvák. Ebben az esetben nagy termetű, lábatlan, szürkés színű, álcátípusról, nyúrról van szó.

Károsítóként a bársonylegyek nyüvei csoportosan, elsősorban lágyszárúak gyökereit fogyasztják, ilyen szempontból erdészeti jelentőségük csekély. Erdőterületeken azoknak a fajoknak van nagyobb jelentősége, amelyek a szervesanyag-lebontásban vesznek részt és így a talajok mikrobiológiai aktivitását növelik. Vannak közöttük évi kétnemzedékes fajok is, így a tavaszi időszakon túl késő nyári megjelenésük sem ritka.

A vetési bagolylepke hernyóját és a bársonylegy nyújét a nevezéktan szintén nem sorolja a tipikus talajlakó károsítók közé.

Összefoglalónkban igyekeztünk a talajhoz köthető rovarálcátípusokról egy rövid, gyakorlatias szempontokat követő áttekintést adni. A talaj azonban számos más, hasznosnak tartott élősködő, illetve ragadozó fajnak, valamint a talajélet fenntartása és javítása szempontjából fontos lárvának is élőhelyet biztosít, melyek akár segítséget is nyújthatnak a talajlakó kártevők egyedszámának szabályozásában.

A talajlakók felmérése során ezeket a fajokat az életmódjuknak megfelelően kell értékelni. A vizsgálati helyek kijelölésekor és számuk meghatározásakor figyelembe kell venni, hogy a területek kártevők eloszlása a talajban a terület fekvésétől, a domborzattól és a talajtípustól függően nem egyenletes. Például a mélyebb fekvésű területeken a talajlakó kártevők egyedsűrűsége rendszerint nagyobb, így itt érdemes több mintagödört készíteni.

#### Felhasznált irodalom:

Benedek P. – Surján J. – Fésűs I. (1974): *Növényvédelmi előrejelzés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.* 🌿