

# A körtefának egy különös ellenségéről.

(*Janus compressus* Fb.)

Irta Jablonowski József.

## II.

A hajtáshervasztó darázs tojása hoszúkás, orsóidomú, mindkét hegye gömbölydött, közepén a legvastagabb és kissé, de nagyon kis mértékben, ív alakban hajlott. Színe olyan, mint a hajtás belének egy kiszakított darabkája, tehát fehéres, de nem átlátszó. Körülbelül 1 mm. hosszú. E tojást a csavarodó vonalnak legtöbbször a középső furkálásainak egyikében találtam.

A tojásból kikelő lárva hajtás felső, tehát a hervadt része felé indul s itt csak a belet eszi; a már megfásodott részt érintetlenül hagyja. Általában a felső hervadt részben a lárva csak addig hatol felfelé, a meddig a hajtás meg van fásodva és még felfelé áll; a fejletlen s így hervadáskor lekonyuló részbe nem hatol. Úgy látszik, hogy a fiatal lárva igen falánk, mert május végén és június elején már teljesen kiette a felső részt és átvergődve a mögötte maradt és kiszáradt ürülékén és a hajtás bélmaradékán, lefelé indul, hogy elérje a még meg nem rágott, tehát a csavarodó vonaltól lefelé terjedő belet. Ebből táplálkozik s ebben él azután a nyár és az ősz hátralevő részében. Ilyenkor is csak a belet eszi meg, a fát, a külső fás réteget pedig, majdnem bántatlanul hagyja, vagy csak igen keveset rág el belőle.

Erdekes, hogy a lárva miként bánik el a megemésztett bélel. Minthogy rágása közben mindig a hajtás belsejében marad és falát sehohsem töri át, természetes, hogy az ürülékét s a bélmaradékot nem dobhatja ki innen. Hogy pedig útjában se legyen s nagy helyet sem foglaljon el az amúgy is szűk hajlékában, a lárva, mely rágás közben fejjel lefelé halad, közbe-közbe megfordul s a teste végén felgyülemülő piszkot és maradékot hátra, illetőleg a hajtás hegye felé tömi, még pedig meglehetősen erővel. Az így összetömött ürülék annyira szilárdra és keményre szárad össze, hogy ezt úgy lehet kifejtetni a hajtásból, mint akár a bodza-hajtásból a fehér belet.

S mert a lárva a felgyülemelő piszkot csak bizonyos kis időszakonként szokta így összetömögetni s azután mert e munkában tömő szerszámul a gömbölyded fejét használja, azért ez az összezáradt ürülék sajátságos rétegezettséget fog mutatni, a melyben az egyes rétegek hol vastagabb (3 mm.), hol vékonyabbak (1 mm.); ily egyes réteg alsó fele világos, a felső fele sötét színű s mindkettő fahéjszín barna. Ezenkívül a rétegek nem vízszintesek, hanem felfelé domborodott a szerint, a mint a lárva gömbölyded fejével azokat fel-fel tömögette. Hogy a tömögetés nem könnyű munka, azt megtudhatjuk onnan is, hogy a lárvának a hajtásban való megfordulása is már kemény munka lehet. E lárva, mint látni fogjuk, 6—7 mm. hosszú, a kirágott ürének átmérője pedig csak 2—2,5 mm. széles. E szerint tehát ugyancsak rugalmas és hajlékony testűnek kell lennie, hogy e szűk helyen annyira megfordulhasson, hogy feje, mely rágás közben alul volt, most fölfelé kerüljön. Egy hajtáson, mely 77 mm. hosszú volt s a melyből a darázs kibújt, 45 réteget számláltam meg. Ebben az esetben a lárva 45-ször fordult meg. S minthogy pedig a lárvának ebben az esetben azt az utat május végétől október végéig kellett befejeznie, tehát 20 hét, vagy 140 nap kellett hozzá, azért átlag minden harmadnap meg kellett fordulnia, vagy az ő helyzetét tekintve, valósággal fel kellett fordulnia. Pedig láttam én olyan kirágott hajtásokat is, a melyek hosszúsága 100 mm. is volt!

A hajtáshevesztő darázs lárvája a nyár derekán már körülbelül teljesen ki van fejlődve, de azért őszig s esetleg enyhe télen még később is rág tovább. E lárva csontsín fehér, kissé sárgás feje valamivel sötétebb, igazán csontsínű, mert halovány sárgás árnyalat hiányzik a színezetéből. A szája és fara hegyén levő csonka és zömök tüske barnás feketék. Feje gömbölyded, többi teste hengeres és igen ránczos. Lába igen piczi, és csak két ízes, csücsökszerű; a tő íze igen vastag, az utolsó íze pedig igen rövid és majdnem négyszerte keskenyebb; hegye karom nélkül és 3—4 gyenge sertével végződik. E láb annyira piczi s a mellkas ránczoszsíros szelvényeibe annyira belesülyed, hogy csak igen nehezen található meg. Állábnak nyoma sincs. Potroha hegye, mint mondtam, zömök rövid (körülbelül 0,25 mm. hosszú) és csonka, kissé hátrahajló tüskével végződik, mely közül egyrészt az utolsó testszelvény két redőjéből eredő fogsor, részint néhány serte látható. Az utolsó testszelvény két redőjén, mely a csonka és vastag tüskét körülveszi, a fogsor igen parányi, de aránylag veve, erős fogakból áll. E fogak csak mikroszkópiummal láthatók. A lárva hosszúsága 5—7 mm. között változik.

Ha kiveszszük a házából rögtön S betű alakjára hajlik. E szerint valóságos Cephida-természet van benne, a mely különben ezen állatok életmódjával velejár. Láttuk, hogy a hajtáshervasztó darázs lárvája keskeny helyen él; úgy él a szalmadarázs a szalmaszában is. Nekik tehát mindkét esetben úgy kell mozogniok, hogy hasonlattal éljek, mint a kéményseprőnek a kémény kotrása közben, ha a kéményben felfelé kúszik, vagy lefelé bocsátkozik. E munkájában kezére, hátára és térdére támaszkodik s szükséghez képest ezeket szorítja a falhoz. Szakasztott olyan módon boldogul a Cephidák lárvája is. Mellkasa első és második szelvényét hátraszegzi, potroha középső szelvényeinek egyikét előre veti, míg a fara hegyén levő erős tüskét ismét hátra hajlítja, tehát valósággal S-sé görbül s ha kell, neki is feszül, hogy a bélből, fából harapjon; ha pedig takarító munkájában van, akkor neki támaszkodik, hogy a laza piszkot felfelé és keményre tömje. S minhogya az a munkája állandó, nem csoda, hogy azután ha börtöne szűk zúgából kiszabadítjuk, bizony ismét csak — S-sé görbül.

Mikor októberben vége szakad a lárva rágásának, begubózódik. Rágott csatornájának alsórészében olyan tág és hosszúkás helyet készít, hogy abban elférhessen a báb is és majd a kifejlődött darázs is. A kis kamara falát vékony és átlátszó réteggel béleli ki, mely kiszáradva finom s hajlékony hárttyavá lesz. Ez a kis hárttya-tömlő nem tapad erősen a hajtás belsejéhez, mert attól könnyen leválasztható. Mielőtt azonban ez a gubónak szánt tömlő teljesen elkészülne, gondol ám a lárva a jövőre, arra az időre is, mikor ő már darázs lesz! E végből tehát még annyira kirágja kamarájának egyik oldalát, hogy onnan leszedi az összes fát s keskeny ajtót (2 mm. széles, 4—4.5 mm. hosszú) készít, a melyet a külvilágtól csak a hajtás egy éves vékony héja választ el. Minthogy e vékony héjon áttörhet majd a gyöngé darázs is akkor, a mikor itt lesz az ıjeje, ezért a lárva az ajtórés kirágása után bevégezte a maga pályafutását, gubóját befejezi, fejjel fölfelé áll, hiszen eddig úgy is eleget állott — tótágast. és csendes nyugalommal várja, hogy mi lesz? Előbb a téli álmot éri. Majd felébred, mert tavaszodik. Azután bábbá alakul, hogy rövid idő múlva karsú. de gyöngé darázsszá válják.

Szabadban ez az átalakulás könnyen halad, de nem így a szobában tartott hajtásokban. Ma gy ar főkertész sziveségéből kaptam 1902-ben vagy kétszáz fertőzött ágat, melyek mindegyikében benne volt a lárva. Már eleve is örültem, hogy mennyi szép darázsot nevelék én abból. Valóban neveltem is két évi várakozás után

egyet! Hiába óvtam én a hosszúra vágott hajtásokat a szárazságtól, hiába tüzeltem a földbe s gondoztam a földjét, hogy ki ne száradjon. A lárvák nem pusztultak el; vígan éltek még 1903. évi tavaszán, a mikor várva-vártam a jelentkező darazsakat. De hiába vártam. Elmúlt a május. — a lárvák nem gondoltak a bábbá való átalakulásra. Itt volt a július — még mindig semmi változás. Vége volt az ősznek s a lárvák még mindig élnek noha ugyancsak összezsugorodtak. Mi lesz velök? A hajtások pedig már régen felmondták nekem a barátságot. A sok öntözés folytán tövük penészedni, rothadni kezdett. Sok hajtást ki kellett dobnom, mert a tönkrement fájában elpusztult a darázslárva. De még akkor sem szánta magát egy sem reá, hogy bábozódjék be.

Pedig azonközben már nemcsak egy év folyt le, hanem másfél év is. Midőn pedig e sorokat írom, február eleje táján, már 20 hónap telt el, hogy a darázslárvák fogságban vannak s még mindig csak lárvák. Itt, úgy látszik, valami csendes, be nem vallott obstrukcióval van dolgom. Mert míg szabadban, 1903. tavaszán rendszeren rajzottak a darazsak és ez évben is csúnyán bántak el a margitszigeti körtefákkal, addig az én ápolt, becézett lárváim helyből sem mozdulnak. S ha a jó sors másképp nem segít rajtam, akkor megtréfál az az én bábozódni nem akaró lárvám annyira, hogy három évi várakozás után még most sem láttam volna e darazsat, hogy milyen az? A jó sorsom az volt, hogy a Szt.-Margitszigetről hozott ágak egy részét egyszerűen a napon megszáritottam, hogy a levél rajtuk maradjon, s így tettem el az intézetem gyűjteményébe. A gyűjteménynek ezt a részét, ha jól emlékszem szeptember vagy októberben raktuk át; a darazsas ágak helyére a marokkói sáskától sérült növényeket s általában olyan dolgokat rakattam, a melyek e rovarra vonatkoztak. A szekrényt gondosan megvizsgáltam, hogy nincs-e benne valami. Nem volt semmi. A helyökből kiszorult darazsas körteajtásokat azután új tiszta, eddig nem használt szekrénybe tettem el. Most midőn e sorok írásakor egyik-másik okból ezeket az 1902-ben szedett hajtásokat vizsgálattam, találtam végre valahára egy hajtáshervasztó darazsat, a mely csakugyan Cephida s a mely a Fabricius adta leírásnak megfelel. E szerint a darázs is 18—20 hónapi várakozás után kelt ki.

Habár e darázs lárvája aránylag véve testes, izmos, a belőle kifejlődő darázs bizony gyöngé, vékony dongájú legényke: kisebb és gyengébb termetű a szalmadaráznál. Csak 7—9 mm. hosszú; és szárnyának terjedelme 15—20 mm. Feje, csápja, mellkasa feke-

ték; a mellkason a szárnyak tövétől eredve, mintegy a mellkas felső felének széle körül, keskeny és citromszín-sárga vonalak vannak (legalább az előtttem lévő hímnél így van ez) s azon kívül a mellkasa hátsó részén (metanotum) van ugyanilyen színű 3 folt is: közepén egy hegyes háromszög alakú és tőle oldalt is szintén egy-egy kisebb háromszögű folt: mind e szögek hegye előre irányul. Lába fehér, a czombok citromszín-sárgák; a lábizek szennyesek, szürkés-fehérek; szarnya átlátszó, szivárvány színekben játszik. Potroha narancsszín-sárga, de eleje (első és második szelvénye) és hegye (talán csak a nősténynél?) feketék.

Hogy kikelése után milyen virágon tartozkodik és vajjon követi-e a szalmadarázs példáját és felkeresi-e az akkor már nyíló ernyős-virágokat, nem tudom, mert szabadban még nem figyeltem meg e darazsat. Hogy a körtefa hajtásait miként fertőzi meg, azt a látott sérülések alapján írtam le.

A darázs életmódjának többi része tehát egyelőre homályos.

Ugy látszik ritkább kártevő, mert kevés az ellene hallható panasz. Magyarországról csak az itt elmondott esetet ösmerem. Ámde ha ritkább is az előfordulása, azért ahol akad, sok bajt okozhat, mert a hervadó, száradó hajtásokból következtetve, igen sok hajtást tesz tönkre.

A kár jelentősége nagy. Mert ha nem is fenyegeti a fa életerejét és közvetlenül nem bántja a fa termését, a közvetett kár nagy. Láttuk, hogy a hajtást miként pusztítja el. E hajtás pusztításnak első következménye az, hogy a fa koronája nem úgy nő, miként azt a kertész akarja, hanem a miként az a darázs-bántalom folytán lehet. Ennek szembeötlő következménye az, hogy az egyes gallyak hegyei jövő évben igen elvillásodnak, mert a tönkretett hajtás alatt lévő száradt részhez közvetlenül eső rügyekből 2—3 is kihajt. Ebben az így keletkezett három hajtásban azonban megint nincsen öröme a kertésznek, mert a darázs jövő évben tönkre teszi ezt is. Hogy ez a kár így ismétlődik és hogy azon a gallyon a mely az előző évben, tehát hajtás korában, e daráztól szintén szenvedett, szenvednek az újabb hajtások is, azt több esetben láttam. A megelőző évi sérült, s így elszáradt hajtás, mint valami nyárs, ott meredez az ez évi hajtások között, a melyek már szintén hervadnak, száradnak.

Kihaj e kár, ámbár csak közvetve, a terméshezámra is. Hiszen sok rügy, mely idővel termő rügygyé fejlődhetett volna, e darázs bántódása folytán fás rügygyé változik. S ez már a termő-

rügyek s ezen a soron a termés apasztásához vezet. E szerint így is, úgy is, kártékony.

Szerencse, hogy a kertész ura lehet a helyzetnek, ha arra kerül a sor, hogy védekezzen ellene. Láttuk, hogy a lárva mit mivel és hogy nyomát már májustól kezdve a hervadó, majd későbbben a száradó hajtáshegyek árulják el. S e száradó hajtáshegyekben elvesztegel e lárva egészen a jövő év április végéig, május elejéig. E szerint tehát elég érkezése van a kertésznek, hogy a fertőzött hajtáshegyeket a bennök élő lárvákkal együtt még idejében leszedhesse és feltüzelhesse. De a fertőzött hegyek szedésekor ugyancsak nyitva legyen a szeme, mert ha több fertőzött hajtás rajta maradt a fán, úgy lehet, hogy munkája teljesen hiába való lesz. A megmaradó néhány állat, mint azt 1903. tavaszán láthattam, sok galibát okozhat s a fákon azután meg sem látszik, hogy itt a darazsat előző évben irtották.

Hogy pedig e darazsat egyik helyről át lehet hurezolni a másikra, az bizonyos. Ha a kiásott és eladott fácska vagy oltvány koronájából az eladó is, a yevő is több ágat le is metsz, azért mégis megtörténhetik, hogy a hajtások fertőzött részei, a melyek száraz hegye bizonyára letörődött, kikerülnek a metsző ollót. Azért a ki e tekintetben ügyel, meg kell néznie az elültetendő fácska előző évi növési gallyak összes hegyeit, kivált a letörött gallyakét, hogy belül nem gyanus-e? Ha gyanus és ki van rágva, akkor vizsgálja meg e gallyat, hogy nincs-e benne lárva? S ha van, távolítsa el. Így még megelőzheti a későbbi bajt.

## A hernyók táplalkozása.

Irta A. Aigner Lajos.

### IV.

Több hernyófajról tudjuk, hogy más hernyókat megtámadnak és felfalnak. Ezen gyilkos hernyófajok száma azonban csekély, és még csökken is, ha azokat megkülönböztetjük, a melyek csupán fogságban, vagyis természetellenes körülmények közt válnak gyilkosokká. Így pl. megfigyelték, hogy az *Orthosia pistacina* hernyói békésen élnek egymás mellett, a meddig vízcsöppeket vagy megnedvesített táplálékot kapnak, de ha ez elszárad, egymásra támadnak.