

# A gyapjaslepke (*Lymantria Dispar* L.) életmódja és kártétele

## Rendszertan, nevezéktan, elterjedés

A gyapjaslepke a gyapjaslepkék családjába (*Lymantriidae*) tartozik. Vele együtt a családnak 14 faja fordul elő Magyarországon. A gyapjaslepke mellett közülük a nyár gyapjaslepke (*Leucoma salicis*), az aranyfarú lepke (*Euproctis chrysorrhoea*) és az apácalepke (*Lymantria monacha*) a legismertebbek. Ez utóbbi a nálunk is előforduló legközelebbi rokona. Hazánkban nem, de tőlünk északra (Csehország, Németország, Lengyelország), fenyvesekben okoz igen jelentős károkat. Lengyelországi kárterületei egyes években elérik az egymillió hektárt is.

A fajt 1758-ban Linné írta le, eredetileg *Phaenocarpa dispar* néven. Ma érvényes tudományos neve: *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758). Szinonim nevei: *Bombyx dispar*, *Liparis dispar*, *Ocneria dispar*, *Portbesia dispar*. A „dispar” fajnév az ivari kétalakúságra utal. Magyar neve a nőtény potrohi gyapjuszőrzetére utal, amivel a lerakott petéket fedi be. A korábbi magyar név (közönséges gyapponc vagy gyapponcz) is ezt a jellegzetességet jelzi.

Európa és Ázsia nagy részén és Észak-Afrikában is előfordul, nálunk is őshonos. 1869-ben Etienne Leopold Trouvelot, egy francia származású amatőr rovarász petecsomókat vitt magával Amerikába (Bostonba), hogy ott a fajt tanulmányozza. Tisztázatlan körülmények között néhány hernyó kikerült ellenőrzése alól, és alig 2 évtizeddel később már itt is jelentkezett első tömegszaporodása. A kiirtásra tett erőfeszítések ellenére az USA keleti részén azóta már hatalmas területeket hódított meg, és továbbra is terjeszkedik. A behurcolása óta eltelt kevesebb, mint másfél évszázad alatt Észak-Amerika legjelentősebb erdészeti kártevőjévé vált.

## Tápnövényei

A gyapjaslepke erősen polifág faj, azaz igen sokféle tápnövényen képes kifejlődni. Ezek száma világszerte több százat is kitesz. A legtöbb magyarországi fa- és cserjefaj is megfelelnek táplálékul. Tömegszaporodásai során még számos tűlevelűt (erdeifenyő, ezüstfenyő, vörösfenyő, luc,

jegenyefenyő) is képes lecsupasztatni. Megfigyelések szerint azonban nem fogyasztja a fagyat, a kóris, az orgona, a vadkörte leveleit, illetve a tiszafa tűit. Szívesen táplálkozik különböző alma-termésű, csonthéjas, héjastermésű gyümölcsfajokon, de megél szőlőn, közterületi díszfákon, díszcserjéken is. Habár igen sok tápnövény megfelel számára, vannak közöttük olyanok, amelyeket különösen kedvel. Ilyenek például a csertölgy, a kocsányos tölgy, a mézgás éger és a nemes nyárak (Varga 1969, 1975, 1988). Ezeket táplálkozva hernyói gyorsan, kis veszteséggel fejlődnek ki. A hernyóként ezeken felnövekedett nőtény lepkék igen sok életképes petét raknak. Ez az egyik fő magyarázata annak, hogy jelentősebb tömegszaporodásai általában éppen ott alakulnak ki, ahol ezen elsőrendű tápnövényei tömegesen vannak jelen.

## A gyapjaslepke életciklusa

Egynemzedékes faj, életciklusából mintegy 9-10 hónapot pete alakban tölt, és így is telel. Fák törzsén, ágain láthatjuk feltűnő petecsomóit, de időnként – főleg tömegszaporodása idején – épületek falára, oszlopokra stb. is petézik. A petecsomók egyébként a hernyók kikelése után még egy-két évig is láthatók a törzseken. Színük azonban megfakul, felületükön kis lyukak vannak, így kis gyakorlattal elkülöníthetők a frissektől.

Az időjárás függvényében a kis hernyók általában április végén, május elején kelnek ki. A kelés időpontjában természetesen régióként, de még egy adott erdőn belül is nagy eltérések mutatkozhatnak, így az gyakran jelentősen elhúzódhat. Ez a tény jelentősen megnehezítheti a faj elleni védekezés

időzítését is. A kikelő hernyók először elfogyasztják saját peteburkukat, majd a petecsomó felszínén néhány napig „napoznak”, úgynevezett „hernyófolto” alkotnak. Ezt követően felmásznak a koronába és megkezdik rágásukat. A hernyók egész fejlődésük alatt képesek selyemszálat képezni. Ez egyrészt a természetes ellenségek ellen való védekezés egyik formája. A hernyó veszély esetén selyemszálon „ledobja” magát az ágról, a veszély elmúltával pedig visszamászik. A selyemszál a fiatal hernyók nagy távolságú terjedésében is jelentős szerepet játszik. Ennek, és szőreik segítségével akár több tíz kilométerre is elvitorláznak kikelésük helyétől. Ez nagyban nehezíti a kártételek előrejelzését, mivel a szél által elsodort hernyók ott is tömegesen jelenhetnek meg, ahol a fellépésüket előrevetítő petecsomókat 30-40 km-es körzetben sem észlelték. A hernyók alapszíne sötét szürkésbarna, fejük feketén tarkázott. Háton 5 kék és 6 bordó szemölcsőpárt viselnek. Általában éjszaka rágnak, a nappali órákat mozdulatlanul töltik. Tömegszaporodás idején fellépő táplálékhiány miatt azonban nappal is táplálkoznak. Kifejletten akár a 70 mm-t is elérhetik. A hernyóinak szőre érzékeny bőrrúden, leginkább kisgyermeken ritkán viszketést és bőrpírt, elvéve hólyagokat okozhat. Ez a probléma leggyakrabban akkor jelentkezik, amikor lakott települések közvetlen közelében jelentkezik erős fertőzés, és a szél által sodort hernyók tömegesen kerülnek be az emberlakta környezetbe. Hangsúlyozni kell azonban, hogy a gyapjaslepke hernyószőrei ritkán és csak jóval enyhébb tüneteket okoznak, mint az aranyfarú lepkéé, vagy a búcsújáró lepkéé. A kifejlett hernyó mérete egyrészt függ attól, hogy milyen mennyiségű és minőségű táplálékot fogyasztott, illetve attól is, hogy belőle hím vagy nőtény lepke fog-e majd kifejlődni.

A hernyók 4-5 vedlés után, magukat a törzshöz, ágakhoz, levelekhez szőve bábozódnak be. A bábok sötétbarna színűek, ritkás sárga szőrzettel fedettek. A nőténybábok jóval nagyobbak, mint a hímbábok, tömegük 2-3-szorosa azokénak. Így ránézésre





is könnyen el lehet őket különíteni. Táplálékhiány esetén természetesen mindkét nem bábjai kisebbek. A bábokból 2-3 hét után kelnek ki a lepkék.

A hímek szárnyfesztávolsága 35-50 mm. Szürkésbarna, füstös színűek, látványosan nagy, fésűs csápot viselnek. Ennek segítségével érzékelik a nőtények által kibocsátott csalogató anyagokat, a szexferomonokat. Egész nap, de különösen a délutáni, kora esti órákban aktívak, mesterséges fényre is repülnek. Rajzásuk június második felétől akár szeptember végéig is tarthat, de fő időszaka július-augusztus. Tömegszaporodás idején – mint például 2004-ben – egyes erdészeti fénycsapdák többezres egyed-számban fogják őket.

A nőtények a hímeknél jóval nagyobbak, piszkos, sárgásfehér szárnyaik fesztávolsága 50-80 mm. Potrohukon vastag, okkersárga, gyapjas szőrzetet viselnek, amit a lerakott peték beborítá-

sára használnak. A nálunk honos európai rassz nőtényei nem repülnek, helyüket csak mászva változtatják. A Kelet-Ázsiában honos ázsiai rassz ökológiai tűrőképessége nagyobb, azaz jobban tűri a környezeti szélsőségeket. Hernyója gyorsabban fejlődik, még inkább polifág. Egyedei nagyobbak. Legjelentősebb eltérés az, hogy nőtényei repülnek, így nem csak a hernyók szél általi sodródása, hanem a nőtények repülése révén is képes terjedni. Ennek révén tömegszaporodásai „robbanásszerűek”, illetve, a tömegszaporodások terjedése gyorsabb és kiszámíthatatlan. A nőtények repülnek a mesterséges fényre, így berepülnek lakott településekre is. A közelmúltban behurcolták Németországba és az USA-ba is. A két rassz kereszteződik egymással. Nálunk még nem jelent meg, megjelenését az erdészeti fénycsapdák nőtény lepkék fogásával azonnal jeleznék. Az európai

rassz röpképtelen nőtényeit ugyanis a fénycsapdák nem fogják.

A lepkék párosodása a nőtények kikelése után rövid idővel, leggyakrabban a fák törzsén következik be. A hím lepkék gyakran már a bábokon várják a nőtények kikelését. A nőtények, tömegszaporodás idején gyakran csoportosan, a fák törzsére rakják petéiket. A tömegszaporodás kezdeti szakaszában a petecsomók általában a törzs déli, délnyugati oldalán találhatóak. A tömegszaporodás csúcán az egész törzsön, és az ágak alsó felén is vannak petecsomók, de többségük általában a törzs alsó szakaszán helyezkedik el.

A peték kb. 1 mm átmérőjű, sötét, fémesen csillogó gömböcskék. A petéző nőtény a potrohán lévő szőrrel fedi be őket. Egy nőtény általában néhány száz petét rak. A lerakott petékben kb. 1 hónap alatt fejlődnek ki az embriók,



és azok a következő év tavaszáig nyugalomban maradnak. A petecsomók mérete elsősorban a bennük található peték számától függ. Régi megfigyelés, hogy a faj kártételére leginkább akkor kell számítani, amikor a petecsomók nagy méretűek, felületük eléri akár a 10 cm<sup>2</sup>-t is, domborúak, azaz a peték több sorban helyezkednek el bennük. Az ilyen petecsomókban akár 1000-nél is több petét találhatunk. A lerakott peték száma nagyban függ attól, hogy a hernyók milyen minőségű és mennyiségű táplálékhoz jutottak fejlődésük során. Táplálékhiányt követően általában csak kis petecsomókkal (2-3 cm<sup>2</sup>) találkozunk. Ezek általában laposak is, többnyire alig 100 petét tartalmaznak. Az ilyen helyzet általában a tömegszaporodás helyi összeomlását is jelenti.



## A gyapjaslepke természetes ellenségei és kórokozói

A gyapjaslepke minden fejlődési fázisának számos természetes ellensége van. Ehelyütt, a teljesség igénye nélkül csak néhány példát említünk.

A petéket a cinegék, csuszkák, harkályok, illetve más rovarevő énekes madarak is fogyasztják (Reichart 1959). A széncinege (*Parus major*) jelentős mértékű petefogyasztásáról Chernel István már több mint 100 éve is említést tett. Erősen szőrös hernyóit a madarak általában nemigen kedvelik, csupán a kakukk (*Cuculus canorus*) eszi őket tömegesen. Egyetlen kakukk begyében egy alkalommal 49 gyapjaslepke hernyót találtak (Chernel 1899). A kakukk mellett még az aranymálinkót (*Oriolus oriolus*) említik, mint a gyapjaslepke hernyóinak jelentősebb fogyasztóját. A bábokat cinegék, a csuszka (*Sitta europaea*), valamint harkályfélék, rigók és a fakusz fogyasztják. A lepkéket elsősorban a lappantyú (*Caprimulgus europaeus*) vadássza, de a gébicsek is zsákmányolják.

A talaj felszínén vonuló hernyókat sünök, cickányok és a rágcsálók, a bábokat cickányok és rágcsálók is tizedelik. Kevésbé közismert, de az erdei egerek (pl. *Apodemus* fajok) tömegesen fogyasztják a fatörzs alsó részein lévő bábokat. Ausztriában, néhány éve elvégzett vizsgálatok szerint esetenként éppen az egereknek tulajdonítható a legjelentősebb bábmortalitás (Gschwantner és munkatársai 1999).

Igen jelentős természetes ellenségek a ragadozó rovarok. Legismertebb képviselőik a kis bábrabló (*Calosoma inquisitor*) és az aranyos bábrabló (*Calosoma sycophanta*). Lárvaik és a kifejlett bogarak is ragadozó életmódot folytatnak. A hernyókat és bábokat is megtámadják. Egyetlen aranyos bábrabló-lárva kifejlődésének 14 napja alatt 41 kifejlett gyapjaslepke-hernyót pusztított el (Györfi 1957). A szalonnabogár (*Dermestes lardarius*) gyakran található gyapjaslepke petecsomóiban. Egy-egy petecsomóban lévő petéket akár teljes egészében is elfogyaszthatja. A négy pettyes dögbogár (*Xylodrepa quadripunctata*) lárvája és imágója is ragadozó, a gyapjaslepke az egyik leggyakoribb zsákmánya.

A gyapjaslepke populációinak fékentartásában legjelentősebb szerepet a parazitoid rovarok játsszák. Ezek a Diptera és a Hymenoptera rendből kerülnek ki. Mindkét csoport rendkívül fajgazdag, méretükben, megjelenésükben és életmódjukban is nagyon változatosak.



Egyes fürkészlegyek a hernyók testére petéznek, mások, mint például a gyapjaslepke fürkészlegy (*Blepharipa pratensis*) pedig parányi petéit a levelekre rakja. A hernyók ezeket egészben elfogyasztják, és a hernyó testében kikelő lárvák kezdik el belülről fogyasztani gazdaállatukat. E faj nőstényei érzékelik a hernyók által megsebzett levelekből kiáramló vegyületeket, így petéiket közvetlenül a rágott levelekre, illetve azok közvetlen közelébe rakják le. Gyakori eset, hogy egyetlen hernyóban két különböző fürkészlegy lárva is kifejlődnek. Hasonló módon élőködnek a fürkészdarazsak, köztük a gyilkosfürkészek is. A fatörzseken található rizszemekre emlékeztető kis csomók az ő elhagyott bábhéjaik. Egy-egy hernyóban akár 40-50 gyilkosfürkész is kifejlődhet.

A peteparazitoidok a gyapjaslepke kb. 1 mm átmérőjű petéiben fejlődnek ki. A lepke peterakásától kezdődően a hidegek beálltáig, több generációval szaporodva pusztítják a petéket. A megtámadott petecsomókon apró lyukakat találunk, de magukat a darazsakat is gyakran láthatjuk. Nálunk az *Ooencyrtus kuwanae* nevű peteparazitoid elterjedt. A faj Ázsiában őshonos, a gyapjaslepke elleni biológiai védekezés céljából Európa több országába, többek között Bulgáriába és a korábbi Jugoszláviába is betelepítették. Magyarországra valószínűleg innen jutott el természetes terjeszkedés útján. Mikroszkóp alatt jól elkülöníthetők az általa megtámadott, lyukas és az ép peték. A populációk szabályozásában betöltött kétségtelenül

jelentős szerepükről egyelőre meglehetősen keveset tudunk.

Általános összefüggés, hogy a természetes ellenségek a természeteshez közeli állapotú, elegyes, vegyeskorú állományokban vannak jelen nagyobb számban, azaz itt képesek jelentősebben befolyásolni a gyapjaslepke populációk népességét. Az általuk közvetlenül okozott mortalitáson túl esetenként igen jelentős szerepet játszhatnak egyes rovarpatogén kórokozók vektoraként is. A gyapjaslepke természetes ellenségeivel, különösen pedig parazitoid rovараival számos hazai szerző foglalkozott (Ujbelyi 1926; Barthos 1959; Györfi 1961, 1963; Tóth 1984, 1988; Gyulai 1988). Ezzel együtt is sajnálatosnak mondható tény, hogy a témakör hazai kutatottsága (különösen napjainkban) messze nem arányos ökológia jelentőségével.

A tömegszaporodás során kialakuló táplálékhiány, vagy a kedvezőtlen időjárás gyakran vezet járványok kialakulásához, ami esetenként a tömegszaporodás összeomlását is okozhatja. Ezeket a járványokat előidézhetik baktériumok, gombák és vírusok is. Utóbbi jellegzetes tünete, hogy a megbetegedett, illetve elpusztult hernyók állábaikal kapaszkodva, ernyedten lógnak az ágakról, levelekről. Kórokozókat egyébként biológiai növényvédő szerek készítéséhez is felhasználtak. Ilyen készítmények például gyapjaslepke esetében a *Bacillus thuringiensis* alapú készítmények, illetve a sejtmag vírusából nyert szerek.

Fotó: Csóka György  
(folytatjuk)