

PETÉK, HERNYÓK, BÁBOK, LEPKÉK

(Megfigyelések, javaslatok, ötletek lepkehernyók neveléséhez.)

Kovács Sándor Tibor

1991

Már nem kezdő lepkész voltam, amikor megtanultam, hogy hogyan is juthatok hernyókhoz, petékhez, amelyeket otthon, magam tetszése szerint nevelhetek, és amelyekből szép, hibátlan lepképéldányokat kaphatok gyűjteményem számára. Ki ne szeretne hasonlót, lepkész létére, ha erre egyébként minden szükséges dolog adott? De hát mit is nevezhetünk mindennek? Tulajdonképpen az a minden az tényleg nem sok, de hát mit is takar? Erre szeretnék kicsit jobban rávilágítani.

Számos lepkészeti szakkönyv jelent már meg, amikből több-kevesebb dolgot tudhat meg az arra rászoruló, amikben éltesebb tanítóink tapasztalatai vezetnek a kezdő entomológusok kezé a hernyónevelés rejtelmében, de mindegyikből hiányzik valami. Ugyan sok fontos dolgot elmondanak, de nem elegendő ahhoz, hogy hiánytalanul tudjunk örülni eredményeinknek, hogy ne vesszen el sokszor több hetes fáradozásunk, és ne veszítsünk el egy esetleg fontos lepkefaj nevelésének lehetőségét. Nem is említtem azt az anyagi befektetést, amivel el tudtuk indítani tenyésztünket. Mivel legtöbbször nem közvetlen környezetünkéből, a kiskertünk végéből (ha egyáltalán van ilyen) szerezzük be a nevelendő állatokat, hanem esetleg messzi tájakról hoztuk vagy kaptuk otthonunkba, így ez rendszerint nem ismételtető meg. Mai benzin árak mellett a távoli terepmunka sajnos egyre inkább meggondolásra int egy amatőrt. Tehát próbálkozzunk egy "tökéletes" koreográfia kialakításával. Csakis ez lehet a siker útja, miközben a kudarcokon okuljunk, és ne essünk kétszer ugyanabba a hibába. Magyarul: bármily groteszk is, próbáljunk a nevelt állataink szemével nézni!

Ennek eléréséhez felsorolom azt, amit magam elkövettem ezért. Természetesen ez sem az ideális vagy tökéletes mód, de mivel saját tapasztalataim a gyakorlatban beváltak, ezért bátorkodom közre adni. Évek óta nem pusztult el tenyészetem, csupán egy. Az is mesterséges táptalajú nevelés volt, amihez csak idegen eredetű anyagokat használhattam, sterilitásuk nem volt kontrollálható.

A gyakorlat szerint a gondosan, nevelt állatok mindig kisebbek a természetből befogott példányoknál. Ez természetesen kiküszöbölhető. Ha túlságosan apró hernyókat fogunk, akkor sokáig nevelkednek mesterséges körülmények között. Ez idő alatt a legprecízebb gondoskodás mellett is elfordulnak apró, nem kívánt dolgok, amik mind az állatok növekedésének zavarát okozhatják. Ha közel kifejlett példányokat kezdünk nevelni, akkor ez a veszély nem áll fenn, viszont szemben találjuk magunkat a fűrészek hadának veszélyével. Sok szabadon élő hernyó ennek az áldozata.

Tudjuk, hogy a táplálkozási lánc milyen nagyszerű, egyszersmind milyen kegyetlen is. Természetes védekezésük érdekében számtalan variáció alakult ki, de a biológia szigorú törvényei megszeghetetlenek. Egy nőstény petéiből a szabadban alig nő fel, marad meg egy-két példány. Pedig nem kevesebb, mint száz, de sokszor ennek többszöröse is lehet a lerakott petéinek száma. A legtöbb faj gondosan helyezi el azokat, úgy, hogy a kikelő hernyók rögtön táplálkozhassanak, mégis a veszteség közel 100 százalék. Más fajok már a veszteségeket mesterségesen idézik elő azzal az abszurd törvénnyel, hogy soha nem a tápnövényre, csak annak közelében más növényekre, esetleg a földbe rakják utódaikat. Amikor kikelnek, legtöbbször elfogyasztják a peteburkukat, és utána elindulnak a szélrózsa minden irányába tápnövényt keresni. Amíg nem találják megfelelőt, addig nem táplálkoznak. Ez jobb esetben egy nap alatt eldől, de ezeknek még 10 százaléka sem ér célba, energiakészletüket elhasználva elpusztulnak. Ennek kialakulását magyarázhatnánk különböző elméletekkel, de valós okát a mai napig nem tudjuk. Mint ahogy számos más jelenségre, erre is gyárthatnánk elméleteket, de ezek valahol mindig sántítanak egy kicsit, vagy jobban. Hova tovább; ezek a titkok nagyon jól el vannak rejtve az emberi elme elől. Ma még sok dologban a kézzel foghatóság határánál megálljt kell mondanunk.

Ennyit előlegül: és most nézzük a tenyésztés "rejtelmait".

Mondhatjuk, hogy már sok évszázados hagyomány a hernyónevelés, a selyemhernyók hasznosítása. Kisiskolás koromban még úgy tartották, hogy a selyemhernyók értékes haszonállatok. Valóban sok falusi háznál üzték ezt a jövedelemkiegészítő mesterséget.

A hernyók nevelése egyszerű, ha megértjük természetes igényeiket. A könyvek utasítása szerint a peték és a kisebb hernyók finom hálóval fedett petricsészében tartandók, hogy elegendő levegőhöz jussanak. Elegendő, ha naponta egy alkalommal kapnak táplálékot a hernyók. Az írárok nem tettek említést tisztántartásukról. A bábozódást is csak kategorikusan említik aszerint, hogy szőnek szövedéket, vagy a földben bábozódnak. Ez valójában így van, amihez a javasolt tudnivalókat itt mellékelem. Az elemi feltételek: egy edény, mint élőhely, pontos tápnövény biztosítása a megfelelő helyről, az edény megfelelő tisztítása alkalmas szerekkel. Edényenként csak egy fajt és lehetőleg minél kevesebb példányt tartsunk! Figyelni a bábozódási szándékot, biztosítani a megfelelő bábhelyet.

Tenyésztésüket óvjuk a közvetlen napsütéstől. A bábokat megfelelő helyen tartjuk, ha szükséges, teletetésükről is gondoskodunk. Kiszáradástól és penésztől is óvni kell.

A bábok keltetését elő kell készíteni. A továbbnevelendő fajok lepkéinek táplálása, pároztatása, petéztetése, az apró hernyók kezelése, gondozása mind egy-egy új és fontos feladat, amikhez javasolom a következőket.

1./ Ne feledkezzünk meg a nevelőedény teljes tisztaságáról. Nem alkalmas erre a célra olyan edény, amiben előzőleg olyan vegyszer volt, ami nem távolítható el tökéletesen, még az illata is zavarhat. Ezért a legalkalmasabbak ilyen célra mindenképp valamilyen üvegedények. A műanyagoktól azért is óvakodjunk, mert a viszonylag tökéletes tisztántartásuk nem megoldható, valamint annak anyaga, mikroporozusos felfelülete örök forrása lehet fertőzéseknek. Gondoljunk az edény jó (majdnem hermetikus) zárhatóságára is. Erre azért van szükség, hogy a takarmány ne száradhasson meg. Ha állandóan friss, vagy legalább is jól fogyasztható táplálékhoz jutnak hernyóink, egyenletesebben, egészségesebben és nagyobbra is nőnek.

2./ Legyünk következetesek a tápnövények beszerzésében. Fontos, hogy pontosan azt adjunk az állatainknak, amit legszívesebben fogyasztanak, vagy amihez már hozzászoktak. Egyik legjobb példa erre az Artemisia (üröm) félek kiválasztása. Ha tudjuk egy fajról, hogy feketeüröm a tápnövénye, az sok esetben nem elég. Nekünk az is feketeüröm, aminek világoszöld a szára, az is amelyiknek piros, vagy bordó. Apró virágú, a nagy virágú is az. De ha egyik félével ettünk és áttérünk a másikra, az állatok jobb esetben talán (!) elfogadják, de nem azonnal, és lassan szoknak hozzá. Ez a lassúság itt 2-3 napot jelent. Ez alatt nem fejlődnek eléggé. Ugyanakkor a biológiai órájuk megállíthatatlanul jár, közeleg a bábozódás. A csere rendszerint eredménytelen, még a polifág állatoknál is. Ezért kénytelenek vagyunk visszatérni az eredeti táplálékhoz.

3./ Bármilyen takarmányt gyűjtünk tenyésztünk számára, azt soha ne házunk és egyéb kiskertek tájáról, esetleg olyan létesítmények közeléből tegyük, amelyek valamilyen vegyi anyaggal terítenek be a környéküket. Ez utóbbi magáért beszél, az előbbinél a különféle permetezések következtében a szél által messze (távoli szomszédoktól is!) elhordott anyag okozhat az állományunkban jövőtehetetlen károsodást. Itt kell említeni a forgalmas utak légszennyezésének a rovarvilágra, kivált egyes boglárkalepkékre ártalmas hatását.

4./ Nem vitás, hogy a szellős edények nem igényelnek oly precíz tisztítást, de a már említett okból célszerűbb zárt nevelőt alkalmazunk. Ezeknek a nevelőknek fontos a napi tisztításuk. Egyrészt a levegőt teljesen ki kell cserélnünk, másrészt a lehulló ürülék és apró növényi részek azonnal bomlásnak indulnak és megindul a penészek kifejlődése is. Mindkettő az élőhely zavarát okozza, ha nem tisztítjuk ki maradéktalan.

5./ A megtisztított edény falát minden esetben töröljük szárazra, nehogy azon vízcseppek maradjanak. Ez természetesen a csapvízre vonatkozik. Ha alkalmunk nyílik desztillált víz használatára, azzal egész más a helyzet. Ugyanis a természetben növő hernyók rendszeresen isznak harmatcseppekből, esővízből. Ez mesterséges körülmények között is megoldható, de oly nagyfokú körültekintést igényel, hogy inkább ajánlatos arra törekednünk, hogy soha ne száradjon meg az eleség. Ezért is használunk zárt edényt. Az is előfordul néha, hogy a gyűjtött takarmány túlságosan poros, esetleg földes, vagy egyéb módon szennyezett. Ilyenkor meg szabad mosni a növényt, de a csapvizet öblítsük le desztillált vízzel, vagy huzatos helyen szárítsuk meg. Jó megoldás az is, ha hagyományos csapvizet engedünk olyan edénybe, amelyben esetleg 10-20 napig fedetlenül eltartható, miközben naponta, esetleg többször is kis edény segítségével, azt belemerítve, magasról visszacsorgatva jól kiszellőztetjük. Így a benne lévő fertőtlenítő szerek (elsősorban klór) eltűnnek és alkalmas lesz hernyóink gondozására.

6./ Ha több fajt nevelünk egyszerre azonos tápnövényen, arra ajánlatos figyelni, hogy egy edénybe csak egy faj kerüljön. Különböző fajok hernyói másképp reagálnak, ha nem fajtársaik zaklatják (márpedig óhatatlan, a lépten-nyomon történő találkozások). Gyakori a tenyészetekben az a jelenség, hogy az állomány, amelyikben vegyesen vannak állatok, hamar megbetegszik, ami pedig ritka kivétellel, de pusztulásra van ítélve. Az is fontos, ha egyazon fajt tartunk egy nevelőben, nem ajánlatos zsúfoltságot kialakítani, mert akkor az egymást zaklató hernyók nem tudnak zavartalanul táplálkozni, ami pedig hosszabb idő után, szemmel látható fejlődés lemaradást, esetleg tömeges pusztulást okozhat.

7./ Tenyésztéseink során a legnagyobb gondosság mellett is előfordul, hogy egy-egy állat elpusztul, vagy azért, mert társa, vagy társai megharapták, vagy olyan okokból, aminek mi csak az eredményét látjuk. Az biztos, hogy vannak olyan hernyók, amelyeket fajtársaik nem hagynak nyugodtan táplálkozni, sorozatosan, olykor egyszerre többen is inzultálják. Máságuk nem tűnik fel számunkra, társai viszont határozottan megkülönböztetik. Ezek rendszerint elpusztulnak, vagy azért, mert már akkor betegek, amikor viselkedésén mi még nem veszünk észre semmit, vagy sérülései miatt pusztul el.

Számos faj hernyója köztudottan hajlamos a kannibalizmusra, különösen korai stádiumaikban. Ha elegendő élelteret biztosítunk állatainknak, akkor sokkal kisebb az esély erre az önpusztító jelenségre. Egy alkalommal Chrysoptera c-aureum hernyókat neveltem, petéből. Az imágó 302 darab petét rakott. A petéket mikroszkóppal megvizsgáltam, valamennyi életben volt. A parányi hernyók kikeltek, csupán egy példány pusztult el a peteburokban. Mégis, a második napon, amikor kíváncsiságból megszámláltam, csak 167 hernyócskát találtam a petricsészében. Ez azt jelenti, hogy talán minden második példány elfogyasztotta egy társát. Tapasztalatlanságomban nem figyeltem a részletekre és csak akkor eszméltem a kannibalizmus jelenségére, mikor már csak 8-példány maradt életben. Tudjuk, hogy van néhány faj, amely kíméletlen az útjába kerülő hernyókkal szemben, sokszor még a nála többszörösen nagyobbakat is megtámadják (pl. a legtöbb boglárkalepke, több aranybagoly stb.).

Nagyon fontos, hogy egyik közösségből egy másikba soha ne tegyünk állatokat, mert az esetleges lappangó fertőzést a másik közösségre is átvisszük !!! Szerencsés az a megoldás is, ha lehetőségünk engedi, osszuk szét a nevelendő hernyókat minél több csoportra, úgy elejét vehetjük a teljes állomány pusztulásának. Amatőrök ebbe a hibába gyakran beleesnek. A fertőzéseket egyéb úton is átvihetjük: pl. csipesszel, és minden olyan eszközzel, amelyekkel az állatok érintkeznek és megfedelkezhetünk fertőtlenítésükről. Itt kell még megemlíteni, hogy ha egy tápnövény egy bizonyos helyről megfelelőnek bizonyult, akkor ha nem feltétlen szükséges, ragaszkodjunk a korábbihoz, ne szedjünk egyéb helyről. Nem tudhatjuk, hogy az milyen minőségű. Itt a láthatatlan szennyezettségre, vagy valamilyen fertőzőtségre számíthatunk.

8./ Külön ki kell emelni a gyökereken, növények belsejében rejtett (endofág) életmódon élő fajokat. Ezek fejlődését már nem tudjuk figyelemmel kísérni, tehát sorsuk előrelátásunkból fakadó gondoskodásunkra, a sikeres előkészítésre van bízva. Nevelésükhöz sok esetben egész kis ültetvényt kell telepítenünk, mert az élő növények gyökerét csak így tudjuk biztosítani folyamatosan. Szerencsés esetben, ha hagymafélem használunk edeléül, azt nem feltétlen szükséges elültetni, mint ahogy a különböző ernyősöket sem. Elegendő egy-egy darabát biztosítani példányonként, amibe azok befúrják magukat és addig ki sem jönnek, amíg az edel állapota miatt alkalmas a fogyasztásra. Ezek a gyökerek csupán azért okoznak problémát, mert hamar penészesek lesznek az etetőben. Azok a fajok, amelyek eredetileg kocsordféléken (Peucedanum) élnek, egyszerűbben nevelhetők, mert ha a kocsordok gyökereinek kisebb-nagyobb darbjait tesszük az edénybe, és a nevelőedény jól zár, nem szárad ki az eleség, az utolsó morzsáig elfogyasztható. A kocsordok nem penészesek.

Az ilyen állatok nevelésére a legmegfelelőbb valamilyen fémdoboz, aminek a belsejét ki kell bélelni olyan anyaggal, amiben az állat meg tud kapaszkodni. Az erős harapáshoz támaszkodnia kell. Erre a célra nyugodtan használjunk csiszolóvásznot. (fertőtlenítésére nincs szükség, hisz egyetlen állat lakik egy dobozban). A teljesen zárt dobozt elegendő naponta egy alkalommal kinyitni, ellenőrizni, ekkor a levegőcsere is megtörténik. A természetben a tápnövény gyökere sokszor és sokáig vízben áll. Ott is csak annyi levegőre van szüksége, amennyi a járatában van. Ha alumíniumot használunk, azt a rozsdá sem bántja. Mindenképpen ajánlatos fémdobozt használni, mert az erős rágókkal bíró hernyók a plexi és egyéb műanyag dobozok alját is képesek kirágni. Ilyen körülmények között jól lehet nevelni Gortyna fajokat, vagy különféle Nőzirom (Iris) félek rizómáiban élő lárvákat (Oxytrypia, Celaena, stb). Ismétlem! Egy dobozkában csakis egy hernyó lehet !!!

Vannak olyan hernyók, amelyek szabadban táplálkoznak, de nappalra elrejtőznek. Pl. a Cucullia scopariae hernyója a második vedlése után egész más, tápnövényétől teljesen elütő szintet ölt. Az álcázhatatlan színe miatt hajnalban elhagyja tápnövényét az Artemisia scoparia-t és a növény tövének ázott kicsiny lyukban, fejjel a nyílás felé, várja az estét. Ezt nem tudjuk biztosítani az üvegedényben, de tudunk egy ennek megfelelő búvóhelyet készíteni fekete gumi, vagy műanyagcsőből, melynek egyik végét lezárjuk, és úgy fektetjük a nevelő aljára. Megfelelőnek bizonyult egy fotókartonból készült lapos dobozka, melynek oldalán kb.5-mm. átmérőjű lyukat ütünk, és úgy helyezzük el az edény alján, hogyha az állat rejtékhelyet keresve körben jár az üveg alján, akkor beleütközzék. Egy-egy ilyen készítményben gyakran 15-20 hernyó is megfér mozdulatlanul, egész napon át.

9./ Ha tüzetesen figyeljük állatainkat, észrevehetjük, hogy a rendszeres vedléseket megelőző órákban, a nagy termetű hernyóknál akár egy egész napon át, nem táplálkoznak. A fiatal hernyók rendszerint az első vedlést egyszerre végzik. Később ez az idő fejlődési stádiumaik és minőségük szerint úgy eltolódik, hogy az utolsó vedlés, valamint a bábozás egyes példányoknál 5-10 nappal is lemaradnak. Azoknál a fajoknál, amelyeknél az évi első nemzedék petéiből nevelünk hernyókat és a második nemzedék kirepülésének ideje közel van az előzőhöz, pl. a Plusia zosimi-nél, - amelyek a peterakást követő harmadik napon már kikelnek, 20-21 nap után bábozódnak és mindössze 10 napi bábállapot után kikelnek a következő generáció imágói - az eltolódás csak egy nap. Egyszerű a helyzet, ha a hernyók csak a föld felszínén, minden manipuláció nélkül bábozódnak. Ilyenkor csak arra kell a legtöbb gondot fordítanunk, hogy a még nem bábozódo állatok nehogy kárt tegyenek bennük, vagy esetleg a lehulló növényi részekkel kevert ürülékkel azokat takarításkor ki ne dobjuk. Ezért legegyszerűbb azokat mindjárt szeparálni.

Ha az állatok a földben bábozódnak, akkor azt a szándékot is jól lehet látni viselkedésükből. Ha elérkezett az idő, a hernyó lemászik a takarmányról, az is előfordul, hogy egyszerűen ledobja magát és a nevelő alján egyre gyorsabban jár körbe-körbe és próbál minden hulladék alá bebújni úgy, mintha a földbe akarná magát beásni. Amint elhagyja a tápnövényt, viselkedése is megváltozik és gyakran elszíneződik. Ez a viselkedés váltás fajspecifikus és nagyon szélsőséges. Éppen ezért pontos szabályt nem tudunk adni, ami általános érvényű. Mindig a pillanatot, vagyis a faj specialitása hozza a megoldást. Ilyenkor az állatot el kell távolítani egy erre előre elkészített helyre és gondoskodni kell tevékenysége zavartalan folytatásáról. Tömeges báboztatásra alaposan fel kell készülnünk. Mivel a magát beásó hernyó komoly erőt fejt ki járata kiépítésekor a szabadban, tehát képes komoly akadályok leküzdésére. Ha kemény a talaj, akkor nyálával puhított talajban jut előre, és mindenképpen kitapasztja a járatának falát, ahol majd mint imágó, visszafelé, akadálymentesen kijuthasson a szabadba. Ami az útjába kerül, azt átfúrja még akkor is, ha az éppen egy másik báb. Ezért kívánnak megfelelő báboztatási felkészülést.

A megfelelő talajról is gondoskodnunk kell, és azt nedvesen kell tartani, míg a hernyó el nem foglalja a helyét. A legpraktikusabb az a talaj, amit 1-1 arányban keverünk virágföldből és tiszta homokból. Több (vagy sok) földes edényt állítsunk elő erre a célra (óvakodjunk az üvegtől). Bizonyos fajok nem bántják a már begubódozott hernyókat (pl. a Cucullia), de amíg el nem készítik erős szövődékükkel rögzített földgalacsinszerű gubóikat, sokszor megzavarhatják egymást. A gubószövés pedig nem ismételtető, nem tudja előlről kezdeni, ezért csak hiányos gubóban kénytelen bábozódni. Ez pedig azt jelenti, hogy a gubó nem lesz képes a bábót életben tartani, kivált, ha egynél több, olykor három telet is pauzálnak. A bábok gondozását később említem.

Nagyon sok faj nem hagyja el tápnövényét, hanem esetleg annak levelei közt, esetleg annak törzsén sző gubót magának. Ilyen esetben a gubókészítéshez kezdett példányokat figyeljük, ha már olyan stádiumban van a gubó, hogy csipesszel, ollóval eltávolíthatjuk, akkor szeparáljuk. Ellenkező esetben megtörténhet, hogy a később bábozódoók úgy beszövik a már elkészített bábót, hogy nem tudjuk szétválasztani sérülések nélkül, egyúttal a kikelésük is veszélyeztetett, hisz a kijelölt helyen, a kijáratnál esetleg több gubó és azokban bábok is akadályozzák. Az is gyakori jelenség (pl. valamennyi aranybagolynál), hogy a laza szövödékeket a még táplálkozó hernyók lerágnak a bábokról, azok pedig lepotyognak, megsérülnek. Míg másoknál (pl. az igazi szövőknél) az is megesik, hogyha szűkös a nevelő és sok hernyó sző gubót: adott esetben két, egyszerre bábozódo hernyó közös gubót sző, vagyis egy gubóban két báb vár kikelésre. Csakhogy ezeknek a gubóknak speciális, fajonkénti funkciójuk is lehet. Másképp van kiképezve az eleje és a vége. Az imágó csak az elejének kialakított helyén tudja elhagyni a szövödéket kikelése pillanatában. Márpedig ha két állat sző egy gubót, akkor sok az esély arra, hogy nem azonos irányú kijáratot kezdenek szőni, ami pedig a szerencsétlenséggel jár, hogy egyik sem tud kikelni, ha eljön az ideje. Itt említem meg, hogy a púpos szövők helyzete egyszerűbb, mert a gubót szájnédvükkel kioldják, mint egy fedő, vagy ajtó, kinyithatóvá válik. A földben készült gubók állatai testnedvükkel csak megpuhítják a szövödéjük végét, hogy elhagyhassák azt.

10./ Már az elején kitértem arra, hogy a tenyészetünket is és a bábokat is óvnunk kell a közvetlen napsugárzástól, valamint olyan hőszugárzásoktól, amelyek egyébként rendellenesek lennének természetes körülmények között.

11./ Az irodalomban sok helyen találkozunk a bábok gondozásának fortélyaival és bizony nem egyszer figyelmeztetnek arra az egyáltalán nem megalapozott tényre, hogy a bábokat, (különösen a földi szövödéket) nem kell locsolni. Igenis szükséges! Rend szerint a természetben is kap elegendő nedvességet, de nem csapvizet. A bábban várakozó állat ugyanis többé-kevésbé mentes a párolgatás okozta kiszáradástól, (csodálatos képesség!), de nem tökéletesen. Ha több nedvességet veszít, akkor kevesebb felhasználható testnedve marad a kikeléskor előforduló, esetleges akadályok leküzdésére (pl.:

a szövődéken átjutáshoz, a sérült járat járhatóvá tételéhez, a szárny nedvesen tartásához, amíg teljesen kinyitja, stb.). Ha pedig túl nagy a veszteség, egyszerűen a bábban pusztul el. Beszárad!

A földi gubókat vékony homokrégébe ágyazva, szabadban szőtteket esetleg egy doboz alján sorba rakva, permetezzük. A szabad, gubónélküli báboknak papírvattából - nedvesen zsugorítva - készítsünk szűk barázdákat, melyet a bábok behelyezése - kettésével, egymásnak háttal - után takarjunk le. (Gondoljunk a hullámpapír szerkezetére!). Ezek után csak a papírsátrat kell locsolnunk. Ilyen helyzetből a kikelő imágók egyszerűen, két oldalon kimászhatnak.

12./ Az évszakokból és a fajok biológiájából és fenológiájából el tudjuk dönteni, hogy a magunk tenyésztette báboktól mit is várunk, mit kell tennünk velük, hogy zavartalanul ki is kelhessenek. Gyakori, hogy a bábokat át kell teletetnünk. Ez nem bonyolult, de azért vannak szabályai. Korábban már említettem a bábok locsolását, huzamosabb időre történő eltárolását. A telettetést is így kell előkészíteni, csak vagy nagyobb és jól zárható, vagy kisebb és jól beburkolható (papírral, ruhadarabokkal) dobozt, edényt stb. használjunk. A kellőn nyirkos közegben elhelyezett bábokat tegyük ki, ha lehet a szabadba, kertbe, kamrába, eresz alá, padlásra, vagy egyéb olyan helyre, ahol biztosított az állomány fagyasztása, a tél minden viszontagságának való kitettsége. Ha a tél nem elég hideg, kevés a fagy a téli hónapokban, akkor az állományunk könnyebben megsínyli, több elpusztul. Itt fontos megemlíteni, hogy a hideget nem pótolhatjuk teljes mértékben a háztartási hűtőszekrényünkkel, mert a gyakori hőmérséklet-változást (amit az éjszakák és nappalok váltakozása és az időjárás okoz) nem tudjuk imitálni, vagy csak nagyon rosszul. Ha mediterrán imitációs fajt nevelünk és a bábok csak a következő évben kelnek, számukra olyan helyet kell találnunk, ahol nem fagynak meg. Ezek a bábok a fagytól kíméletlenül elpusztulnak.

A szabályosan telettetett állományt a hidegek elmúltával ismét kicsomagoljuk és a megfelelő helyre telepített keltetőbe tesszük. Keltetőnek bármit kinevezhetünk, csak egy dolgot kell szem előtt tartani: hogy a kikelő imágó szárnyainak kinyitására és megszártására kényelmesen tudjon elhelyezkedni. Erre készíthetünk házilag is ketreceket, vagy kisebb szekrénykét, melyeknek favázuk van, falai finom hálószerű borítottak, és minden oldala ajtóként nyitható a könnyű hozzáférhetőség miatt.

13./ Ha egy fajt házilag nevelünk, arra biztosan komoly okunk van. Rendszerint olyan fajokkal próbálkozunk, amelyeket nem tudunk begyűjteni öletszerűen, csak hosszasan utánjárással. Sokszor ezek tovább tenyésztése is szükséges lehet, és nagy örömünkre szolgál. Miért is ne, ha minden adva, csak ki kell használni lehetőségeinket. Mit is kell tennünk? A frissen kelt lepkék közül ki kell választani egy, vagy két párt. Azzal számolnunk kell, hogy talán nem tudjuk egyetlen napon ezt megtenni, akkor az imént ismertetett keltetőben, vagy hasonló helyen kialakítunk egy reptetőt, ahol az imágók bár korlátozva, de mozoghatnak. Egy nőstény, a kikelés után, ha kopulált, akkor legkorábban a negyedik-ötödik napon rakhat megtermékenyített petéket. Bizonyos csoportoknál (pl. igazi szövőknél) rendszeres, hogy a nőstények kopuláció nélkül is petéznek, akár már a kikelés perceiben, de ezek a peték életképtelenek és hamarosan be is száradnak. Ettől függetlenül ezek a nőstények alkalmasak kopulálásra. Épp az éjeli pávaszemeknél gyakori a nőstények többszöri párzása, csak rendszerint másik hímekkel. Más csoportoknál ennek előfordulásáról nincs tudomásom. Tehát a kiválasztott példányoknak azonnal biztosítanunk kell a táplálkozás lehetőségét. (Erről tájékozódjunk, mert bizonyos fajok nem táplálkoznak.)

A nappali lepkék etetése komplikáltabb, mert mint tudjuk, virágról-virágra szállnak naphosszat, amit nekünk mesterségesen kell előteremtenünk. Az a fontos, hogy sok mézet, nektárt tartalmazó virágot kell elhelyeznünk a reptetőben. Egy vizet tartalmazó alacsony üvegbe, vagy pohárba úgy állítjuk a növényeket, hogy egy kartonlapot kilyukasztunk és azt fedőként a víztartó edényre tesszük. A lyukakon át beállított virágok vízébe szórjunk kevés kristálycukrot, ami egyrészt alkalmas a növény frissen tarthatóságának meghosszabbítására, másrészt némileg tartósítja is vizet. A kartonlap stabil állapotban tartja a virágot, és egyben megvédi az állatot az esetleges vízbeeséstől. A tápláló virágot próbáljuk úgy kiválasztani, hogy azt kedvvel fogyassza lepkénk. Adott esetben tehetünk rá egy-egy gombostűfejnyi hig mézet, vagy házilag készített olyan gyümölcszörpöket, amibe nem tettünk tartósító szereket és szokványos aromájuk van. Trópusi gyümölcsöket ne használjunk! A nálunk kapható közönségesebb déli gyümölcsök közül egyedül talán a banán alkalmas erre a célra. A reptetőt ki kell tennünk napsütött helyre, mert amint tudjuk, a nappali lepkék legtöbbje nem repül, ha az ég befelhősödik. Arról pedig gondoskodjunk 2-3 óránként (legalább), hogy az utólag elhelyezett méz, vagy zörpő olyan állapotban legyen, hogy az állat azt fogyasztani legyen képes.

Némileg más a helyzet az éjszakai lepkéknél. A víz, a virág, zörpök ugyan úgy alkalmasak, csak némi módosítással. Ha tudunk, szerezzünk valamilyen csöves virágzatot (pl. flox), törökszegfűt, petuniát, hajnalkát, esetleg szarkalábat, amelyeknek virágaiba tölthetünk annyi tápanyagot, amennyit csak gondolunk. Az éjszakai lepkék etetését az est beálltával kell elvégezni és előnyös, ha a reptetőt szellős helyre, teraszra, nyitott ablakba tesszük. Táplálkozásukról meg kell győződnünk. Ha nem esznek, akkor meg kell változtatni az eleséget!

Ha van időnk, próbáljuk megfigyelni a kopuláció létrejöttét anélkül, hogy azzal megzavarnánk funkcióikat. A kopulálás utáni harmadik napon szét kell választani a párokat. Ilyenkor már alig lehet felismerni a hímek szárnyainak mintázatát, mert mozgékonyaságuk miatt lekopnak, összetörnek. Legjobb azt szabadon engedni. A nőstényhez pedig elhelyezni a peterakáshoz szükséges kulisszát. Nappali lepkéknél rendszerint elegendő, ha vízbe állítva tápnövényt rakunk, természetesen továbbra is táplálnunk kell az állatot, az utolsó pillanatig. Busafejű és a gyöngyházlepkék nagyon nehezen szaporíthatók fogságban, de több esetről tudok, amikor sikerült. Tehát lehetséges. A fehérlepkék, boglárkák, tarkalepkékből a Vanessák, valamint a szemes lepkék jól tűrik a fogságot és jobban szaporíthatók. Vannak rendhagyó esetek is. Például a galagonyalepke hernyói csak nyár végén kelnek ki és alig táplálkoznak a tél beálltáig, amikor csoportosan, falevelekre burkolódnak, és úgy várják a tavaszt. A parányi hernyók rügyfakadás után szétmászhatnak, és azonnal intenzíven táplálkoznak. Másik rendhagyó eset a Vanessák esete. Nem mindegy, hogy melyik nemzedékkel van dolgunk, mert a második nemzedék imágói ugyan párzanak az ős során, de petét tavasszal, pl. fiatal csalánsarjakra, a gyászlepkék (V. antiopa) fűzhajtásokra raknak. A dolgok elé menve, minden esetben tájékozódjunk arról, hogy milyen tápnövényre is lesz szükségünk, mielőtt hernyók nevelésébe kezdenénk! Tudjuk-e folyamatosan biztosítani a szükséges mennyiséget!

14./ Az imént említett petéztetési kulisszára igazán azoknál az éjszakai lepkéknél van szükség, amelyek nem egyszerűen csak petét raknak tápnövényeikre, hanem számos és számunkra nem megmagyarázható variációt alkalmaznak utódaik biztonságba helyezésére. Egy Móra Ferenc írásban olvastam, hogy a legendás *Oxytrypia orbiculosa* fajt, Abafi Aigner Lajos tenyésztette igen nagy sikerrel, de titkát magával vitte a sírba. Ezt a nevelést sokan megkísérelték, de nem jártak eredménnyel. Ebből látszik, hogy ez nem egyszerű eset.

Kísérleteket nem nagyon tehetünk, mert ez a faj már hazánkban kihalt. Egy Balkánról származó példány közel száz petéjének nevelésére vállalkoztam 1995 tavaszán. A kertben elkülönítettem három négyzetméternyi területet és betelepítettem *Iris germanica*-val. A szinte összefüggő iris-rhizómákra kihelyeztem a petéket, egyenként. Az egész területet jól szeparáltam, oldalát fémlemezkből készítettem, tetejét védőhálósával fedtem be. A természetes körülmények között élő állomány zavartalanul fejlődött. Nyár végére az összefüggő rhizóma-felület valóságos összeseett, besüppedt, mivel a sok nagy termetű állat a belsejét elfogyasztotta. Az irodalmi adatok szerint október második felében kell kikelni az imágóknak. Egy sajnálatos egybeesés miatt ekkor nem tudtam ellenőrizni a példányok kelését, de még a továbbneveléséről is le kellett mondanom. Október 8-án nepáli expedícióra utaztam. A példányok figyelésével megbízott személy hanyagul látta el feladatát, még a szeparátor fedőhálóját sem rögzítette rendesen. A kikelt állatok zöme kirepült és eltűnt Szeged városában. Mindössze három példányt kaptam kézhez november végén.

Tanulság: ha rendszer, megbízható munkára van szükség, csakis magadra számíthatsz!

De van sok egyéb faj, amelyek biológiáját napjainkig nem ismeri a lepkész társadalom. Tapasztalataim alapján tettem néhány olyan megfigyelést, amit eddig szinte egyáltalán nem, vagy tévesen ismertünk. Az *Euxoa* fajok az egyik kérdéses csoport. Elődeink azt hitték, hogy ezek a föld felszíne felett alacsonyan repülve, elhintik petéiket. Én is így hallottam. Ez alapján próbálkoztam szabadból befogott állatok petéztetésével. A ketrec tökéletesen imitálta a természetes körülményeket, csupán a mozgásuk volt korlátozott. Tizenkét napon át rendszeresen ettem az állatokat a szokásos módon. Egész éjjel mászkáltak, repkedtek, de petét egyik ketrecben sem találtam, végül a lepkék elpusztultak. Valamennyi reptető aljáról vettem homokmintát és mikroszkóppal megvizsgálva, egyetlen petét sem találtam. Ekkor kiöntöttem a teljes altalajt és megtaláltam a petehalmazt egy néhány négyzetcentiméternyi területen, valamennyit összeragasztva az edény aljához tapasztva, 8-10milliméter mélyen a korábbi talajszint alatt. Tehát megdőlt a régi teória. Az állatok tojócsövüket a földre, vagy homokba mélyesztve rakják petéiket; egy kupacba, zselatinszerű anyagba ágyazva. Ez az anyag két nap után csontkeményre szárad és nedvesítés után is csak minimális puhulást mutat. A hernyók 29 nap után, problémamentesen kikeltek.

Egy másik nevezetes faj, amely nem kis fejtörést okozott már lepkészek és ökológusok számára, a *Hydraecia leucographa*, vagyis *Gortyna borellii lunata*. Ez életmódja miatt egy kicsit idegen mindenfajta kategóriában. Erről is azt tudták, hogy a nőtény, ahogy a terep felett repül, egy-egy petét rak az útjába eső *Peucedanum* valamilyen elszáradt részére. A faj tenyésztésével is többen próbálkoztak már, de a legelső fázisnál kudarcba fulladt a kísérlet, mert az állatok nem rakták le petéiket. Egy Gyula határában fogott nőtény példánnyal én is megpróbálkoztam.

A ketrec hagyományos volt, benne száraz tápnövényrel és természetesen táplálékkal. A szemmel láthatóan petével teli, nyüzsgő állat rendszeresen táplálkozott olyan sokat, hogy szinte naponta fel kellett tölteni kicsiny alkalmosságait (ez egyébként is nagy termetű lepké). Kilenc napi intenzív élet után az állat elcsendesedett, lefogyott, a tizedik napon elpusztult. A reptetőbe rakott *peucedanum* részeket tüzetesen, nagyítóval átvizsgáltam, de petét nem találtam sehol. A ketrec tartalmát kidobtam, de egy száraz, vastag fűszál, ami a *Peucedanum*-mal véletlenül került a reptetőbe, az asztalon maradt a ketrec mellett. Csupán a véletlen műve, hogy felfigyeltem egy jelentéktelen dologra. Arra, hogy a fűszál levéltövének húvelyében alig észrevehető, halvány, keskeny, hússzínű, cérnavekány, csíkot láttam fényleni a lámpafénynél. Azt kifejtve döböntem rá, hogy ott találtam meg pirosas, szilárd masszába öntött, sok száz, nagyon apró petét. Akkor derült fény a korábbi, petéztetési kísérletek eredménytelenségének okára.

Ezt próbálva megérteni, ivarszervi preparátumot készítettem az állatból és az egyszerűen megértette ezt az eljárást. Ha megnézzük a nőtény potrohvegét, található a nagyon hosszú tojócső mellett kétoldalt, egy-egy rendkívül erős karmantyút. Ezt használta a fű levéltövének felfeszítésére. Az elmélet azzal teljesedik ki, hogy azokon a helyeken, ahol a számára alkalmas tápnövény él, ott rendszerint találunk tippant, esetleg nádat is. Fontos megemlítenem, hogy a nyolcvanas években az Atka-i holt ág (Algyő felett 7-8 km.) mellett egy száraz Ferulásban találtam a faj példányait, ahol vegyesen nőttek fedőnád szálai a Ferulákkal.

Mekkora erőt kell kifejteni egy száraz nád, vagy tippanszálon ahhoz, hogy az elszáradt leveleket a hengeres csöves szártól eltávolítsa annyira, tojócsöve beférjen és hosszan megtöltse a felfeszített üreget petéivel. Ne feledjük, hogy a faj repülésekor már minden száraz, hisz október közepén rajzik. A petéket így teletteti, amik a tavaszi melegek hatására kikelnek, és versenyt futnak az életükért. Annyi tartalék energiájuk van csupán, ami egyetlen napra elegendő. Ha nem találnak tápnövényt, amelynek tövébe azonnal befúrhatják magukat, elpusztulnak. Gondoljunk el, hogy alig marad életben néhány példány. Az pedig a sorsuk iróniája, hogy egy átlag méretű növény csak egy hernyónak tud helyet biztosítani, mert annak szárában és répaszerű gyökerében készített járatban ha találkoznak, elpusztítja az erősebb a gyengébbet.

Érdemes egy kicsit tovább tárgyalni ezt a fajt. A tavasz beálltával a peték kikelnek és a szokványos koreográfiájuk szerint élnek az életüket. Ha házi tenyésztünkkel váltak egy nőtény petéinek birtoklásával, akkor a következőt célszerű követni:

Minden nevelendő példánynak kicsiny, sötétre zárható dobozt kell biztosítanunk. A doboz legyen légmentesen zárható. Figyelni kell az edény belső falának érdességére, ugyanis egy gyenge állat nem tud erőt kifejteni táplálkozáshoz szükséges rágáskor, ha nem tud megkapaszkodni, vagy a tápnövényt tolja el magától. Erre a célra kiválóan alkalmas az iparban használt csiszoló papír, amellyel kibéleljük a doboz belső falát (Nem ragasztani, mert a ragasztó káros vegyületeket tartalmazhat).

Az apró állatok számára apró (2-3mm.-nyi) kockákat vágjunk ernyősök gyökeréből, bár a legmegfelelőbb a *Peucedanum officinalis* gyökere. Az utóbbi azért is célszerű, mert az egyáltalán nem

penészesedik, ellentétben más gyökerekkel. Még a kiskertek sárgarépa is megfelelő, ha gondoskodunk a szabályok betartásáról. Én *Ferula longifolium*on neveltem példányokat, sikerrel.

A hernyók növekedése során egyre nagyobb kockákat készítünk, melyekkel, ha kell, naponta tápláljuk az állományt. A napi ellenőrzés, ürülékeltávolítás elegendő az edények szellőztetésére, hogy aztán azokat a táplálék kiszáradása ellen valóban légmentesen le kell zárni.

Ha az állatok már felnőttek, nem táplálkoznak, nyugtalanul járkálnak a dobozban, bábozódni kívánnak. Ekkor példányonként külön edényben kell földet biztosítanunk. Ezek már üvegek is lehetnek. Azért fontos a külön edény, mert a földben, járatépítés közben egyszerűen átrágnak magukat az újtjukba került és már bábozódo, vagy már bebábozódozott társaikon

Téves nézetek uralkodtak a múlt század végétől 1974-ig az *Eriogaster catax*ról is. Azt tartották a hernyójáról, hogy különös életmódja miatt nem lehet fogságban nevelni. Ugyanis a második vedlés után elvándorol kőkényről (*Spinosa*), de csakis tölgyre. 1974 tavaszán Sikondafürdőn gyűjtöttem egy, mindössze néhány napos hernyócsaládot, vadkörte. Nem tudtam, hogy milyen hernyókat is gyűjtöttem, de elhoztam. Szegeden nem lévén vadkörte, így az Ady-téri Egyetem kertjében talált és soha nem permetezett császárkörte látszott a legalkalmasabbnak, táplálásukra. A hernyók kifejlődtek, bebábozódtak, de kikelésükkor nagy megdöbbenést okozva derült ki a nagy és megfajthetetlen talány, amit azóta már többen kipróbáltak, teljes sikerrel, vagyis az *E. catax* tápnövény váltás nélkül és nem csak kőkényen, illetve tölgyön is jól megél. Mint érdekességet, csak néhány példát emeltem ki csupán, de számos faj van, amelynek nem hagyományosan egyszerű a fenntartására kialakult koreográfiája.

15./ Ha petéből nevelünk állatokat, akkor tudnunk kell: a friss kelésű vagy néhány napos hernyókat etetéskor ne akarjuk átrakni a friss takarmányra, mert nem fog sikerülni. A szabad szemmel alig látható hernyókat hagyjuk, hogy maguk másszanak át a friss tápnövényre.

16./ Kísérleti telepeken, Biológiai Intézetekben gyakran nevelnek lepkehernyókat különböző mesterséges táptalajokon, olyan esetekre, amikor nagyobb mennyiségű kísérleti anyagra van szükségük. Ez egy új tudományág, amiről itt nem kívánok írni, ugyanis szakirodalomban sok recept áll rendelkezésemre.

17./ Végezetül, de fontossága miatt az elsők között kellett volna említenem, hogy ne feledkezzünk meg a nevelt bábállomány megfelelő jelöléséről. Tudnunk kell, hogy melyik csoport bábból mit várunk, ebből tudni fogjuk azt is, hogy mikor várható az imágók kelése. A magunk nevelte lepkék céduláin mindig tüntessük fel azok eredetét, valamint lássuk el "Ex-larva" jelöléssel!

ZÁRSÓ

A természetvédelem egyre mélyebben foglalkozik a védett lepkék életmódjának kutatásával, amihez bizony alig nélkülözhető azok fogságban történő megfigyelése. És valóban szép feladat egy hernyócsalád felnevelése, minden részletre vonatkozó megfigyelése, végül a természetbe való visszajuttatása. Ez különösen a veszélyeztetett, illetve különösen veszélyeztetett fajoknál lehet fontos.

Tanuljuk meg ezt a tevékenységet, hisz így is lepkészek lehetünk. Igaz, már nem a hagyományos, évszázados szempontok szerint.