

egy- egyes vastagsági osztályok körlapösszegét, a $h_1, h_2, h_3, \dots, h_n$ pedig a vonatkozó vastagsági osztályon belül döntött átlagtörzsek magasságának átlagát jelenti. A $\frac{\sum h}{n}$ képlettel meghatározott átlagos famagasság mindig nagyobb a másikonál. Flury adatai alapján kiszámítva ez az eltérés átlagosan (242 adatból) 75 cm, a maximális eltérés pedig 1.8 m volt.

(Folytatjuk).

Az *Ocneria dispar* és természetrajzi környezete

Az 1903-iki debreceni nagyerdei hatalmas hernyórágás mély lenyomást tett rám, még mint gyermekre; a borzalmas pusztulás képe még sokáig kísértett az emlékezetemben és a nagyjából öt évenként megújuló csapás folyton erősítette a vágyat, hogy kivédésére célszerű módot találjak. Mert hiszen az én „Nagyerdő”-met már akkor is imádtam, — bár még szó sem volt róla, hogy erdész leszek és még kevésbé álmodtam, hogy valaha én fogom kezelni.

Azóta használtam kátrányt, chlorbariumot, meszes rézgálicoldatot, szedtettem a petecsomókat és *biológiai védekezést* is alkalmaztam. Előre is mondhatom, hogy hatásosnak egyedül ezt az utolsót tartom.

A kátrány pontosan hat, különösen, ha közvetlenül a kikelés előtt alkalmazzuk. A levakarás útján való gyűjtés (tehát szakmány-munka) nem bizonyult olyan jónak. Mindkét eljárás tökéletlen, mert 3 méternél hosszabb rudak az erdőben már csak esetlenül mozgathatók, s a 3 métereseikkel gyakorlatilag csak 4 méter magasságig tudnak kaparni vagy kátrányozni, holott a petecsomók jórésze nagy magasságban van.

A permetezés elméletileg szintén beválik, ha egyes fiatalosok okvetlen megmentéséről van szó. Baj, hogy az öreg tölgyes permetezése, a mi eszközeinkkel kivihetetlen és hogy a permetezés általában drága, amiért is leginkább csak *védőpásztákat* készíthetünk segélyével.

Egyetlen esetben használtam nagyobb kiterjedésű védőpásztát sikeresen.

Egy koros tölgyestől nyugatra nagy darab tölgy-fiatalos terület el, amelynek derekát egy jegenyenyárfával szegélyezett nyiladék szakította meg, észak—déli irányban futva.

A koros tölgyes erősen fertőzve volt Ocnériával, míg a fiatalos, mivel peterakásra alkalmas hely benne nem volt található, egyelőre érintetlenül maradt. Egy több napig tartó nyugati szeles periódus után a jegenyefasorig az egész fiatalos hemzsegett a hernyóktól. A jegenyefasortól keletre hernyót nem lehetett találni. Kézenfekvő gondolat volt, hogy a szél szárnyán jártak a fiatal hernyók, selyemfonalakból alkotott vitorlázó repülőgépeik segítségével és ellepték a fiatalost, de a jegenyefasoron nem tudtak túljutni, mert azok a hernyók, amelyek még mindig a levegőben voltak, a fákon fennakadtak.

A jegenyeágak tényleg tele voltak selyemszálakkal, s a hernyók sem hiányoztak; szemmel látható volt, hogy innen gyalog fogják folytatni az előnyomulást, ezt azonban egy 10 öl széles permetezett pászta megakadályozta. Szóval, tekintettel kell lenni a védőpászták kijelölésénél arra is, hogy a levegőn keresztül is történhetik előnyomulás. Végeredményben tehát a védőpászták ritkán alkalmazhatók sikerrel, mert ritkán lesz a pászta szélén olyanforma tereptárgy, mint a fenti jegenyefasor, amely a selyemfonalakat kifésülje a mozgó légtömegekből.

Az elegyes állományok létesítése már biológiai védekezésnek mondható. A védekezés szempontjából a fás növényeket négy csoportba oszthatjuk: Az I. csoportba tartoznak azok, amelyek az ocnériának kedvenc táplálékai. A II. csoport növényeit már csak a kifejlett lárvák kedvelik; a III. csoportbeliek csak szükség-táplálékul szolgálnak, a hernyók rossz fejlődést mutatnak, de jórészüik még eléri a szaporítóképességet; a IV. csoport a hernyóra határozottan ártalmas növényeket tartalmazza.

Célszerűnek látszik a két utóbbi csoportból példákat felhozni. III. csoport: *Prunus avium* és *serotina*, *Populus deltoides* és *alba*, *Ulmus americana* és *glabra* a *Hicoria*-fajok, *Acer platanoides*, *Acer sacharinum* (*dosicarpum*), *Acer sacharum*, *Pirus* (*piraster*) *communis*. IV. csoport: *Fraxinus americana*,

Rubus speciesek, Juglans cinerea és nigra, Catalpa specióza, Juniperus virginiana és communis, a Cornus speciesek, Viburnum opulus, Celtis occidentalis, Robinia pseudoacacia, Gleditschia triacanthos, Mórus rubra és alba, Ligustrum vulgare, Rósa rubiginósa, Platanus occidentalis, Salix pentandra.

Ezt a sorozatot az északamerikai melrose-i laboratórium gypsimott- (cigánypille-) osztálya állította össze. Sok oly növényt sorol fel ezeken kívül, amely nálunk nem díszlik, viszont természetesen a mieink közül a legnagyobb részt nem is említi. Hozzá kell tennem, hogy a növénytani rokonság nem irányadó ezen csoportosításnál.

Populusok vannak így az első, mint a harmadik csoportban, éppen így nyírek is. A vadkörte az első csoportban, a vadalma a harmadik csoportban van. A Salix alba az I. csoportban, a Salix pentandra a IV-ikben van.

Magam is tapasztaltam egy csemegekertben, hogy az összes Salix-fajokat az utolsó levélig elpusztította, a Salix aurea-t kivéve, melyet nem is érintett. Feltűnő volt nem egyszer, hogy a teljesen kopaszra rágott tölgyerdő csúcsain teljes üdeségükben sötétlettek a lorantus- (fakín-) bokrok, amelyek a tölgy tápnedveivel élnek.

Az erdővédelem régóta hangsúlyozza az elegyes állományok fontosságát. Az ocnéria eseteiben is igen jó szolgálatot tesz a közbeegyített III—IV. csoportbeli növényzet, mint közlekedési akadály. De éhség idején mint méreg is működik, míg nélkülök az éhező hernyók gyaloglással megmentenék az életüket.

Jól szemlélteti az elegyfa szerepét a mezei juhar és tölgyesek között. Majdnem körülélné az a fonal a földet, amit a hernyók kibocsátának abból a célból, hogy egy-egy öreg juharfát elkerüljenek.

A *renyhekórral való fertőzésnek* nagy szerepet szántak régebben. Ez a tetszetős pusztítási mód, az északamerikai jelentések szerint nem vált be, míg Magyarországról több helyről jelentették, hogy bevált. Debrecen környékén a renyhekór pusztítását kevésbé lehetett észlelni, bár a renyhekórban kimúlt hernyó állása szinte szemafórszerűen feltűnő. (A kimúlt hernyó álláibaival egy nagyjából függőleges gallyhoz tapad, a tes-

tének előrésze 45°-os szög alatt eláll a gallytól és el van fony-nyadva, míg az alsórésze duzzadt és rothadó, fekete nedvvel telt.) Debrecenben az akácsonokon fejlődött hernyók szemmel láthatóan kevésbé állanak ellen, mint a megfelelőbb táplálékon felnőttek.

Talán eredményre vezetne, ha az ország oly részeiből szerezniék bé fertőző anyagot, ahol a kór feltűnő arányokat öltött és ha a bacillus virulenciáját még laboratóriumi úton növelniék.

A cinkék, a kakuk és más énekesek is erősen tizedelhetik a hernyó- és peteállományt és a rossz idő is sok kárt tehet. Mindezek sem magyarázzák meg azonban azt, hogy óriási pusztítások után a hernyók hirtelen és nyom nélkül hogyan tűnnek el.

Az itteni hernyóinváziók a következőképen folytak le: Pár évig az ocnériának nyoma sincs, míg egyik évben hirtelen — mert a felületes néző előzően semmit sem vett észre — ott sárgálnak a petecsomók minden fán, kisebb-nagyobb, de mindenütt nyomasztóan túlnagy számban. A következő évben kopaszra eszik a hernyók a fákat és hajlandók vagyunk kijelenteni, hogy ennél már nagyobb invázió nem lehet. Nos hát csalódtunk, mert az ezutáni évben mindent ellep a hernyóáradat, a fűvet is megeszi és járhatatlanná teszi az erdőt a sok szálló szőr.

Rendszerint kísérő lepkéi az ocnériának a búcsús pohók és a tortrix viridána. Még jóformán ki sem kelt az ocnéria, már le van rágva az erdő, az alig kipattant rügy máris eltűnt. Majd százával függnek fonalaikon a levegőben az apró zöld hernyók (tortrix) és várják a szelet, hogy átlendítse őket a szomszéd fára.

Az erdő mégis kizöldül, de újra csak lekopaszodik, s ezúttal már az ocnéria teszi azt. A búcsús pohók kis száma miatt aránytalanul kisebb kárt tesz, de mint látvány, csoportosulásánál fogva förtelmes és szőrszájai már komoly veszélyt rejtenek.

Késő nyáron újra kizöldül az erdő és pompás talajjá válik az oidium számára. Az erdei rétek és szántók felett néha ködnek gondolnánk a spórafelhőt. Minden levél lisztes, legtöbbször le hull s a levegőt a hervadt levél savanyú illata tölti be; csupa memento mindenfelé, őszre pedig hiába keressük a sárga petecsomókat, kipusztult még a hírmondója is.

1914-ben a Nagyerdőn a lepke repülésekor esős idő volt; mindenki ennek tulajdonította kipusztulását. Téves megfigyelés volt, mert ha a lepkék $\frac{9}{10}$ részét ki is pusztíthatja a rossz idő, $\frac{1}{10}$ része bízvást megmenekülhet, már csak véletlenségből is. De ha minden századik lepke is meg tud menekülni, már nagy invázió van biztosítva a következő év számára. De szó sem volt nagy tömegekről, egyszerűen hiányzott a hernyó.

Némileg eltérő képet adott az 1923—24—25-ös invázió, melynek folyamán az 1924-iki középerős megszállást egy gyöngye előzte meg és ugyanilyen követte. Aki csak valamennyire is figyelte a hernyókat, ebben az esetben tisztán láthatta a pusztulás okát.

A hernyó 1925-ben még mindig gyakorta került szem elé és így kényelmesen lehetett megfigyelni, mikor lejártak a koronából a törzsekre és ott pihentek.

A fatörzsön igen gyakran lehetett látni erős, nagy legyeket, amint látszólag céltalanul sétáltak a hernyók között. Ám a hernyók nem nézték ezt olyan közömbösen, hanem hátsó testükkel idegesen csapkodtak a sétálgatók felé. Meggondolva a dolgot, nem is olyan ártatlan fegyver a sűrű, merev szőrzet, ami az emberi bőrön bámulatos könnyűséggel hatol át és kristályhalmazánál fogva, kellemetlen gyulladást okoz.

Mindez hiábavaló, mert *a Carcélia vagy más légy* egy ellenőrizhetetlenül gyors ugrással a hernyó hátán terem (rendszerint a hernyó fejével ellentétes irányban van a feje) és már el is repül. A hernyó idegesen csapkod, de ez már eső után köpönyeg; nyakrészén ott van egy kis fehér folt, a légynek a tojása, ami valószínűen sok szenvedést és biztos halált jelent a számára.

1925-ben kevesebb volt a hernyó, mint az élősködő légy, úgyhogy a szokás ellenére hárman-négyen is megtiszteltek egy hernyót, ami már nem eléggé gondos eljárás a légyanyáktól, mert az ilyen élősködő ivadék már táplálék hiánya miatt gyakran nem fejlődik ki; egy hernyó több légyálcának már kevés.

Ezek az élősködők törik le oly hirtelen az inváziót.

Ha ezeket az élősködőket részletesen ismertetni akarnám, akkor a debreceni járási erdőgondnokságnak az *Egyesült Álla-*

mok entomológusainak nagyerdei működéséről szóló 150/1924. sz. jelentését kellene ideiktatnom. Helyszüke miatt csak pár részletet közlök.

Mr. S. S. Crossmann és Mr. R. T. Webber, a Department of Agrikulturna tagjai, Ujhelyi József nemzeti múzeumi preparátor társaságában felütötték a tanyájukat Debrecenben még 1923-ban, hogy ocnéria-élősködőket szállítsanak az Egyesült Államokba. Mint ismeretes, a hernyó kikerült Amerikába és ott mérhetetlenül elszaporodott, mert a letörésükre szükséges élősködők ott nem voltak megtelepülve.

1924-ben az invázió erősödött és ekkorra esik működésük súlypontja. Ez évben 104.970 darab hernyót tartottak és 45.600 tachinida-lárvát nyertek, mint az alább következő kimutatásból kitűnik. 180×90 cm-es nagyságú, vászonfenekű ládákban állott a hernyóanyag és hogy ezekből ki ne mászhassanak, a belső felső szél 3 cm széles sávban hernyóenyvvel volt bekenve. Táplálékuk tölgyfalevél volt.

A kezelésnél (pl. átrakásnál) acélcspeszeket használtak. Az erdőlegényeim mogyorófából faragtak csipeszeket, s ezek jobbaknak bizonyultak. Az élősködő lárvák az ocnériából részint már hernyó állapotában, részint bábbá fejlődte után lépnek ki és egy ideig rejtett helyeket keresnek, majd a vászon szövetén tonnabábbá alakulnak.

A tengerentúli szállítást csakis a tachinidák, azaz az élősködő legyek bábjai bírják ki, ellenben a fűrészdarazsak rendszeresen elpusztulnak (tudtommal az Aponteles melanocelna nevű fűrészdarazsat mégis valami úton kivitték és ma már meglehetősen elszaporodott), miért is a kimutatásnak a nagy, iparszerű munkát tárgyaló része csakis a tachinidákról emlékezik meg, míg 100 darab hernyót tisztán tudományos célzattal figyeltek meg. Ezeket egy különlegesen fertőzött helyről szedték.

Kikelt összesen 19 darab lepke, ebből 2 és 17 .

Az összes tanulságokat itt levonni lehetetlen. Az állományviszonyokat és az egyes területek fekvését kellene ismerni. De az első pillanatra feltűnik, hogy a fertőzöttség általában nagy, de 193^o/₀₀-tól 740^o/₀₀-ig, tehát erősen változik.

A május és június elei szedések a legkevésbé fertőzöttek. Június közepe látszik az optimális szedési időnek.

I.

Kimutatás

a Debrecen körüli erdőkből gyűjtött ocnéria dispar hernyók
Tachinidiakkal való fertőzöttségéről.

Sorszám	Szedés ideje 1924. év		A szedés helye	Egyenként			Együttesen			Jegyzet	
	-tól	-ig		Össze- szedett hernyó száma	Tachinida lárvával fertőzött	Fertőzési ‰	Az össze- szedett hernyó száma	A tachinida lárvával fertőzött	Fertőzési ‰		
I. 1.	V. 30.	VI. 12.	Nagyerdei park	24.640	4.769	193	}	27.040	5.828	218	* I. 3. részle- tezését lásd a II. + mu- tatásban
I. 2.	VI. 14.	VI. 15. VI. 24.	Karos tölgyes	1.510 800	985	428					
I. 3.		VI. 26.	80-100 éves Gutti erdő	100		74					
II.		V. 31.	középkorú tölgyes	1.000	139	139	1.000	139	139		
III.		VI. 13.	Nyíregyházai erdő középkorú tölgyes	1.100	424	385	1.100	424	385		
IV. 1.	VI. 16.	VI. 18.	Nagycsere 20-30 éves sarjtölgyes sok	32.260	15.175	440	}	104.970	39.209	373	
IV. 2.	VI. 20.	VI. 24.		46.900	17.502	373					
IV. 3.	VI. 25.	VII. 1.	akác erdővel	25.810	6.532	253					
Összesen:				134.110	45.600	átaros 434					

II.

Kimutatás

100 darab külön megfigyelt hernyó vegyes fertőzöttségéről.

Tachinida fertőzések miatt elpusztult hernyók	A lárva kitőrések időpontja										Összesen	Jegyzet
	VI. 28.	VI. 29.	VI. 30.	VII. 1.	VII. 2.	VII. 3.	VII. 6.	VII. 9.	VII. 10.	VII. 14.		
az esetek száma	13	9	2	8	10	2	4	1	2	3	74	
Más fertőzések miatt elpusztult hernyók	Apontelles fulvipēs --- 1 Renyhekör --- 1 Ismeretlen ok miatt elpusztult --- 5 Összesen: 7											
Összes:											81	

Mindezt meggondolva, az egyes területek fertőzöttsége majdnem egyenlő. Az 1., 3. tétel a tanulságok levonásánál kizárandó, mert ezen hernyótömeg a fertőzés számára igen kedvező helyről gyűjtetett és a kukacokat is pontosan megszámozták. Az iparszerű tonnabáb termelésénél sok tachinida-lárva számolatlanul maradt, amennyiben a tonnabáb valamelyik levéldarabban, vagy összeszáradt hernyóhulla mélyedésben volt megbújva és ezzel együtt a szemétre került. Bizonyos az is, hogy az erdőben szabadon tenyésző hernyóknak sokkal több eshetősége van a fertőzésre: különösen a korán szedettek ki vannak zárva a késői fajok (pl. *Blepharipa scutellata*) áldásai alól. A túlkésői szedésűek pedig már javarészt a veszedelmet kikerült egyedek, fertőzött társaik már elhullottak, onnan a kis fertőzési ‰ (promil).

Becslésem szerint a szabadban élő hernyók 75%-a a tachinida-lárva által pusztult el, legalább 10%-a pedig fürkészdarázs miatt. A renyhekór néhány százalékot elvitt, ugyancsak néhány százalékot más rovarok és a kakukmadár. A pete lera-kásáig 1—2% jutott el, de ezzel még nem jutott át az 1925. év küszöbén, mert a peteélősködők is elszaporodtak. Ezek már egész kistermetű darazsak, úgy, hogy az ocnéria-petélen jól elér a lárvájuk. Sok más rovarfaj közül nálunk kiválik pusztítósaival a *Dermestes Ericsoni* és a *lardorius* lárva, ezek a petéket falják fel.

Faj szerint az élősködők a fenti élősködőtömeg egy részében a következőképpen oszlottak meg:

<i>Parasitigena segregata</i>	27.248
<i>Blepharipa scutellata</i>	9148
<i>Tachina larvarum</i>	144
<i>Carcelia gnava</i>	75
<i>Lydella nigripes</i>	114
<i>Zenilia libatrix</i>	16
<i>Sturnia gilva</i>	227
<i>Compsilura concinata</i>	6

Összesen: 36.978

Futólagos tekintetre is látszik, hogy a *Parasitigena segregata* és a *Blepharipa scutellata* viszi a főszerepet, a többi együtvéve sem sokkal haladja felül az 1%-ot (1.3%).

Világért sem szabad azonban szerepüket lekicsinyelni, mert körülbelül az a viszonya az utóbbiaknak az előbbiekhöz, mint a ténylegesnek a tartalékos katonához.

Ennek megértéséhez jó lesz néhány élősködő életleírását közölni. A *Blepharipa scutellata* 1924-ben a tachinidák 25%-át tette ki. Kb. 5000 petét rak le a tölgy- vagy más lombfa leveleire. A hernyónak a táplálékkal együtt jut a pete a bélcsatornájába és innen lárva alakjában a húsába, ahol meglehetősen nagyra nő: 17 mm-re is. Kilépés után a földre fúrja be magát, ott bábozódik be és a következő júniusban repül.

Hogy a lárva nagyszerűen ért a furakodáshoz, azt többször tapasztaltam. Egyszer egy gyufásdobozban vittem el egy tucatot. Félórai séta után mind künn volt a zsebemben; néhányat a kabátom bélésében találtam meg, mint tonnabábót.

Az egyik a gyufásdoboznak egy kb. $\frac{1}{4}$ mm-nyi hasadékán préselte magát keresztül. Mikor a dobozt megnéztem, még nem ért át teljesen. Alátettem egy homokos dobozt, a lárva keresztülpréselte magát és eltűnt a homokban. Kíváncsi voltam, hogy életlen maradt-e ezután az artistamutatvány után, — hát igen, kifogástalanul kirepült.

A *Stumia gilva* petéjét egyesével a hernyóra rakja, kb. 300 db-ot. Két generációt fejleszt évente. Nagy invázió esetén jelentéktelen az előfordulási százaléka. Telelését nem ismerem.

A *Tachina larvarum* kb. ugyanez áll; megjegyzendő azonban, hogy a második generáció valamelyik lepke áttelelőbájában telel.

Compsilura concinnata Meig és a *Dexodes nigripes* imágója kb. 150 darab eleven lárvát tojócsövével egyesével a hernyó testébe bocsát. Lárva-alakban telel át, áttetsző kábokban és két generációt fejleszt.

A *Carcelia gnara* Meig petéjét a hernyó nyakrészére rakja; évente két generációja van stb., stb.

Mindenik két generációt fejleszt évente, kivéve a *Blepharipa scutellata* és a *Parasitigena segregatát*. Ezzel már meg is van oldva nagy százalékszámuk és szerepük jelentősége.

Kisebb hernyójárás alkalmával semmiféle élősködő nem szaporodhatik el túlságosan, mert nincs mit enni.

Mindenek közt is annak van a legkevesebb megélhetési lehe-

tősége, amelyik egy generációt fejleszt és csak az ocnériában él. A nagy megszállások közötti időkben a *Tachina larvarum* igen elterjedt. Megtalálható a kőművesdarázs fészkében éppúgy, mint a nyárfa-szender áttelelő bábjában, sokszor nagy bosszúságot okozva a lepidopterologusnak. Ezek a két generációs mindenevők *a békebeli tényleges katonák: békében tökéletes rendet tartanak fenn. Mindig marad egy kevés dispar, de el nem szaporodik.* Pl. 1924-ben volt az utolsó nagyobb invázió, 1925-ben egy kisebb és innen 1931-ig nem volt észlelhető kártétel. Itt-ott elég nagy számban feltűntek ugyan a petecsomók ezen időtartam alatt is, de a rákövetkező évben már el is tűntek. Most a Savóskút nevű erdőben már nagyobb mérvet öltött a megszállás, a ténylegesek már nem fognak vele bírni, ők nem szaporodhatnak a hernyók számával együtt a végtelenségig, mert nekik második generációjuk is van és ezek számára még egy másik, egy *őszi hernyóinvázió is kellene.*

Bizony, a ténylegeseknek *be kell várni a mozgósítást.* A *Belpharipa* és a *Parasitigena* elszaporodását, mint amelyek kizárólag az ocnériából élhetnek és ennél fogva szaporodásuk esélyeinek csak az ocnéria elpusztulása vehet gátat.

Ez a motívum erősen megragadott és mikor egyik erdő-őröm csupán szépészeti célzattal jegenyenyárfával kezdte szegélyezni a nyiladékokat, rögtön elhatároztam, *hogy ezen az úton fogok őszi hernyótenyésztést létrehozni.* Nálunk feltűntően sok a *Smerintus populi* és *Harpia vinula* és sok más hernyó, amelyek kedvenc tápláléka a jegenyenyár és némely fűz. Véletlenség-e, vagy nem, de a két elsőt még sohasem tudtam lepkévé nevelni, mindig csak tachinidát (leggyakrabban *tachina larvarum*) kaptam vagy az *Apantelles fulvipes* ragyogó fehér seilyemből szőtt szemfedőjét. Mindkét lepke kitűnő „köztes állat”, vagy „közvetítő állat” (zwischenthier).

Azóta a legtöbb nyiladék jegenyenyárfával van szegélyezve, fűzfát is ültettünk mindenfelé pár szálát.

Azelőtt átlag minden öt évben volt egy erős invázió, míg most hat év elmúlt hernyópusztítás nélkül és a jövő években is legfeljebb csak egy-egy területre szorítkozva fog megjelenni az ocnéria (az eddigi jelekből ítélve). Nem tisztán a jegenyének tudom be ezt a hatást, hanem annak is, hogy az állami kezelés

legalább 30 új fafajt telepített meg a debreceni erdőkben és ez feltétlenül előnyös az élősködő faunának és kedvezőtlen a nagy hernyóinvázióknak, mert a hernyók válogatnak a fafajokban, de viszont új növények új hernyófajokat hoznak magukkal és így az egyáltalán nem válogatós két generációs tachinidák könnyen találnak köztes állatot.

Most említettem az Apontelles fulvipest, ez másik két rokonával együtt a legelterjedtebb hártyszárnyú élősködő.

Könnyű őket megkülönböztetni egymástól. Mind a három kb. 3 mm hosszú selyemgubóban bábozódik be kitörés után, még pedig az Apanteles fulvipes és *A. solitarius* fehér, az *A. melanosellus* sárgába. Az *A. melanosellus* és *solitoris* rendesen magányosan élősködik és gubója is magányosan áll, míg az Apanteles fulvipes csoportosan tör elő és közvetlen a hernyóhulla mellett körskörül bábozódik be, halotti díszként.

*

Az amerikaiak hazájukban kifejtett pusztítási munkáját és az európai pusztítási eshetőségeket e lap hasábjain külön cikkben szeretném tárgyalni; most itt csak általánosságban akarok róla beszélni. *Mi is gyűjthetnénk tonnabábokat oly vidékeken, ahol a tachinidák már elszaporodtak* (ennek folytán vége is van a dispor-invázióknak) *és átvihetnénk olyan helyekre, ahol a hernyó tenyésztete emelkedő irányzatot mutat.* Dologi kiadás ezen műveletnél alig merülne fel, csak személyzetre van szükség.

Itt még egy körülményt kell felemlítenem, azt, hogy a tonnabáboknak ilyen állandó áttelepítésével esetleg a másodélősködőket is szaporítanánk. Ezek többnyire a calcididaeek közül kerülnek ki és az imágók a petét a hernyók testébe rakják. Ott eleinte elsőséges élősködő módjára élnek, de azután rátalálnak a tachinidára és annak testébe hatolnak bele. A dispar, mikor abba hagyja a rágást, bebábozódik, a kábfalat átrágja a tachinidálárva és kibújván, megalkotja tonnabábját, ebből pedig a másodélősködő tör ki és begubózza magát.

