

**CONTRIBUTII LA STUDIUL BIOLOGIEI SI ECOLOGIEI
MOLIEI STRUGURILOR *Eupoecilia ambiguella* HB.
(*LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE*) IN CONDITIILE PODGORIEI
STEFANESTI-ARGES**

**CONTRIBUTIONS TO THE BIOLOGIC AND ECOLOGIC STUDY OF
THE GRAPE MOTH *Eupoecilia ambiguella* HB. (*LEPIDOPTERA:*
TORTRICIDAE) UNDER THE CONDITIONS OF ȘTEFĂNEȘTI-ARGEȘ
VINEYARD**

Daniela BĂRBUCEANU¹, I. ANDRIESCU²

¹Universitatea din Pitești, ²Universitatea „Al. I. Cuza” Iași

Abstract: Observations carried out through 1998-2003 in the Ștefănești-Argeș vineyard, lead to the conclusion that, under local climate conditions, *Eupoecilia ambiguella* Hb. species has two annual generations. A third generation was not noticed within the period of study. The pheromone traps revealed a reduced number in the grape moth population, within this geographical area, most likely due to the chemical treatments applied in the course of time as well as to the hot and dry climate of the past years. In those years when temperatures are low and humidity exceeds 70%, like in 1998, 1999 and 2001, the microlepidopter population develops and its larvae can cause damages, though not too extended. In 2003 with its particularly high temperatures and low humidity, this species population was severely reduced.

Conform lui Bovey (1966), în majoritatea regiunilor viticole unde produce daune, specia evoluează în două generații anuale. Datorită preferinței pentru regiunile cu un climat umed și răcoros, *Eupoecilia ambiguella* se mai numește și „insecta de nord”, comparativ cu cealaltă molie a strugurilor, *Lobesia botrana*, numită „insecta de sud”. Luca (1981, 1986) face o serie de observații asupra biologiei acestei specii în Moldova și constată că prezintă două generații, iar în anii mai calzi semnalează prezența și a celei de-a treia generații.

În literatura de specialitate nu există mențiuni despre existența speciei *Eupoecilia ambiguella* în Muntenia, respectiv, în podgoria Ștefănești, fapt ce a determinat prezentul studiu.

MATERIAL ȘI METODĂ

Podgoria Ștefănești-Argeș, situată în partea central-sudică a subcarpaților Munteniei, se caracterizează printr-un climat mai umed și răcoros. În perioada 1998 – 2003, *Eupoecilia ambiguella* a fost identificată și observată în două vii cu o suprafață de cca 5 ha la soiul Chasslas d'Ore din cadrul acestei podgorii.

Pentru a se evidenția data apariției primilor fluturi, maximul de zbor, încetarea zborului și numărul de generații s-au folosit capcane cu feromoni de tip atraMBIG, câte o capcană/1ha.

Controlul vizual în vii a permis cunoașterea momentului apariției stadiilor de dezvoltare, a modului de dăunare și a gradului de atac.

S-au realizat bioclimograme pentru a se urmări influența factorilor climatici locali asupra zborului și s-a calculat suma de temperatură efectivă.

Pentru a stabili dacă această specie are importanță ca dăunător, s-a folosit

$$F(\%) = \frac{n}{N} \times 100$$

frecvența atacului, conform relației: , unde n este numărul de organe atacate, iar N este numărul de organe observate.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Ciclul biologic al speciei *Eupoecilia ambiguella*

Observațiile efectuate au permis stabilirea ciclului biologic al acestei specii în condițiile climatice ale localității Ștefănești. Conform acestora, specia *Eupoecilia ambiguella* prezintă două generații, iar evoluția stadiilor de dezvoltare – ou, larvă, pupă și adult - este eșalonată în timp (Fig. 1).

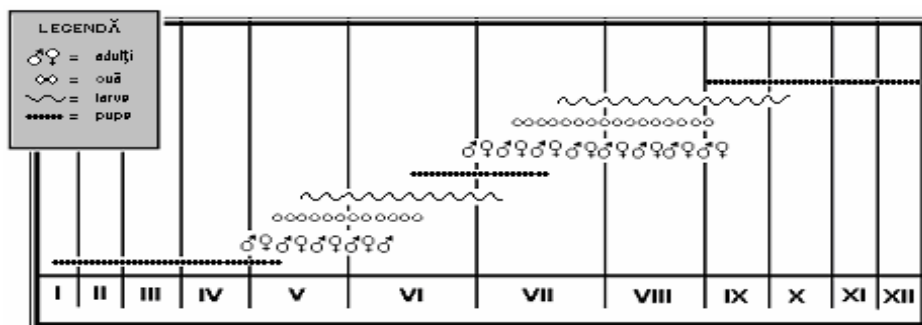


Fig. 1. Schema ciclului biologic al speciei *Eupoecilia ambiguella* Hb. pentru localitatea Ștefănești-Argeș (original)

Primăvara, când temperaturile medii zilnice depășesc pragul biologic ($t_0 = 12^\circ\text{C}$) și după acumularea sumei de temperatură efectivă necesară, apar primii fluturi din crisalidele hibernante ale celei de-a doua generații.

Conform lui **Luca** (1981), în perioada 1973 – 1981 în podgoria Bucium – Iași, acest moment a variat de la un an la altul, de la sfârșitul lunii aprilie până în a doua jumătate a lunii mai și a necesitat $90-100^\circ\text{C}$ sumă de temperatură efectivă.

În localitatea Ștefănești, în perioada 1998–2003, acest moment s-a situat în perioada 20–30 aprilie, cea mai precocă apariție înregistrându-se pe 20.04.2001, iar cea mai târzie pe 30.04.1999 (Tabelul 1).

În ceea ce privește suma de temperatură efectivă necesară apariției fluturilor, am constatat că valoarea acesteia este corelată cu condițiile termice ale anului precedent.

În anii când temperaturile din perioada de dezvoltare a speciei au valori ridicate, în special în lunile august și septembrie, în primăvara următoare sunt necesare doar câteva grade pentru a atinge suma de temperatură efectivă necesare

apariției adulților. Ca urmare, data apariției fluturilor este la numai câteva zile după depășirea pragului biologic inferior. Invers, în primăverile care urmează anilor reci sunt necesare mai multe zile cu temperaturi peste pragul biologic inferior pentru a se produce eclozarea fluturilor.

În anul 1997, suma de temperatură efectivă pentru această specie a fost mai mică decât de obicei, astfel încât în primăvara lui 1998 au fost necesare 42,8°C pentru apariția primilor fluturi. În schimb, în anul 2000, de exemplu, suma de temperatură efectivă a avut o valoare mare, prin urmare în 2001 primele capturi s-au înregistrat după acumularea de numai 9,6°C (Tabelul 1).

Tabelul 1.

Temperaturile de reactivare ale crisalidelor hibernante de *E. ambiguella*

Anul	Data apariției primilor fluturi	Suma de temperatură efectivă până la apariția primilor fluturi
1998	28.04	42,8 °C
1999	30.04	23,6 °C
2000	21.04	51,8 °C
2001	22.04	9,6 °C
2002	20.04	27,8 °C
2003	29.04	9,1 °C

Zborul fluturilor s-a desfășurat, în general, în cursul lunii mai, maximul de zbor înregistrându-se în perioada observațiilor în prima decadă a lunii mai. Când condițiile sunt favorabile, zborul crește rapid în intensitate, fapt constatat în anii 1998 și 2000.

Durata zborului a fost de cca. 4 săptămâni, zborul principal eşalonându-se pe durata a 2-3 săptămâni. **Bovey** (1966) menționează, de asemenea, o durată a zborului principal de 2-3 săptămâni în zona centrală a Franței. Prima generație se dezvoltă în lunile mai, iunie și prima parte a lunii iulie.

Zborul fluturilor primei generații apare în ultima jumătate a lunii iunie, începutul lunii iulie. Acesta s-a eşalonat în lunile iulie și august, uneori până în prima parte a lunii septembrie, în funcție de condițiile climatice din anul respectiv, cu un maxim de zbor în prima jumătate a lunii iulie. **Pavan** et al. (1993) semnalează că în nordul Italiei maximul de zbor a avut loc la jumătatea lui iulie, în anii 1983-1984.

Zborul principal se desfășoară pe durata a 3 săptămâni, restul zborului având intensitate redusă. Se constată că al doilea zbor este mai de durată decât primul. Această durată a perioadei de zbor poate fi determinată de temperaturile medii de peste 25°C, care au fost adesea prezente în iulie și august, temperaturi care prelungesc zborul. A doua generație se dezvoltă în a doua parte a lui iulie, în august și septembrie.

În luna august se întâlnesc, în special, larve de vârste mici, iar la culesul strugurilor sunt întâlnite adesea larve mature. În unii ani cu toamne calde au fost întâlnite larve mature în octombrie și noiembrie.

Crisalidele, în puținii ani în care a fost remarcată prezența lor, au fost observate în septembrie și în octombrie. De altfel, **Galet** (1982) menționează o

serie de autori, conform cărora crisalidarea are loc între 15-25 septembrie (**Forel**, 1860), între 20 octombrie-15 noiembrie, în centrul și estul Franței (**Perraud**, 1900), în octombrie (**Brin**, 1901) etc.

Conform lui **Lehoczky** și **Reichart** (1968) larvele mature ale generației a doua stau pentru mai mult timp în stadiul prepupal, iar **Boller** și **Remund** (1981) (citați de **Geest** și **Evenhuis**, 1991) precizează că temperaturile scăzute sunt necesare pentru trecerea la stadiul pupal. Acest comportament ar putea constitui o explicație a faptului că generația a treia este prezentă rar la această specie, iar în condițiile podgoriei Ștefănești nu a fost pusă în evidență.

Luca (1981) semnalează prezența acestei generații în Moldova în 1973 și 1979, însă în literatura de specialitate sunt multe controverse legate de existența acesteia. Conform lui **Galet** (1982), al treilea zbor este posibil în anii calzi și secetoși, însă generația a treia nu va avea o dezvoltare completă.

Efectul climatului asupra biologiei speciei *E. ambigua*

Sprengel (1931) afirmă că activitatea insectei este optimă la temperaturi mai mari de 20°C și umiditate relativă de peste 70%. În perioada 1998-2003, anii 2000, 2002 au fost nefavorabili pentru activitatea insectei, astfel că primul zbor este mai bine evidențiat, iar la al doilea zbor, capturile sunt neglijabile (Fig. 2).

În anul 2003, temperaturile deosebit de ridicate din primăvară și vară și umiditatea sub 70% au determinat încetarea zborului după 5 mai, iar capcanele cu feromoni nu au mai înregistrat alte capturi până în toamnă.

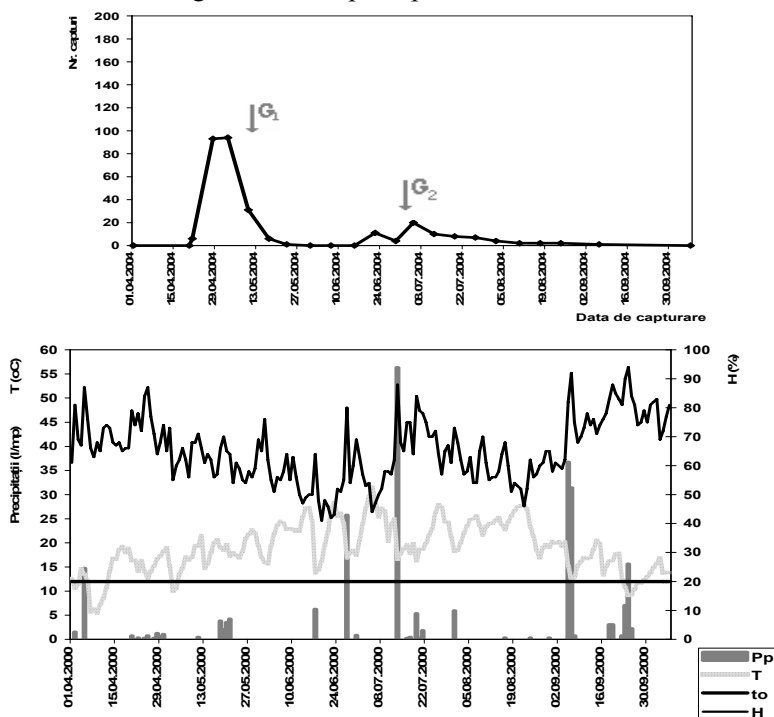


Fig. 2. Bioclimograma speciei *Eupoecilia ambiguella* Hb. în localitatea Ștefănești, 2000

Anii favorabili pentru dezvoltarea insectei au fost 1998, 1999 și 2001, temperaturile fiind mai scăzute, iar umiditatea relativă frecvent peste 70% (Fig. 3). Ca urmare, fluturii generației de vară au fost mai numeroși decât la primul zbor. Totuși, conform înregistrărilor din capcanele cu feromoni, efectivul populației rămâne redus.

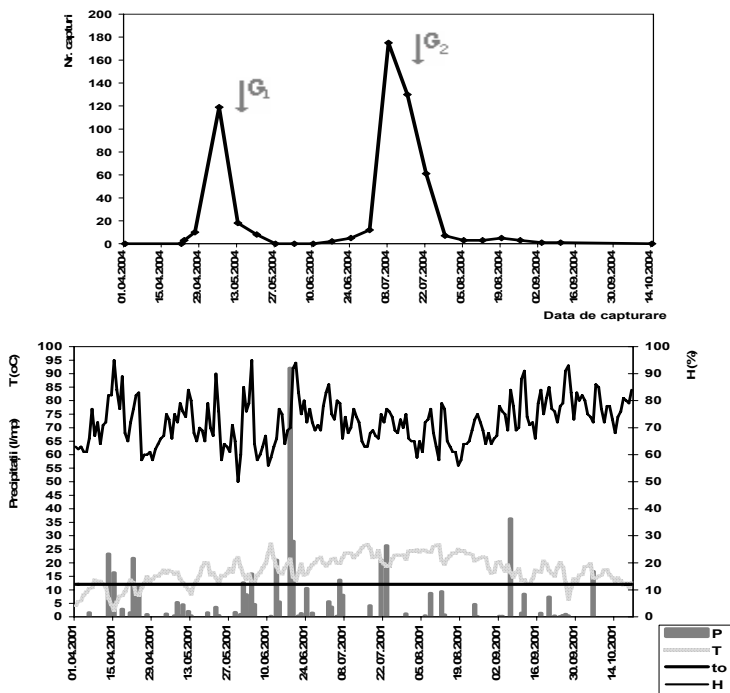


Fig. 3. Bioclimograma speciei *Eupoecilia ambiguella* Hb. în localitatea Ștefănești, 2001

Frecvența atacului

În anii 1998, 2000, 2002 și 2003 a fost urmărit atacul produs de larvele de *E. ambiguella* din prima și a doua generație (Tabelul 2).

Tabelul 2.

Frecvența atacului produs de larvele de *E. ambiguella* la soiul Chasslas

Anul	Generația	Frecvența atacului (%)
1998	G ₁	6
	G ₂	8
2000	G ₁	3
	G ₂	1
2002	G ₁	1
	G ₂	-
2003	G ₁	-
	G ₂	-

Până în anul 2000, în viile podgoriei s-au făcut tratamente cu insecticide responsabile, probabil, pentru nivelul redus al populației de *Eupoecilia ambiguella* (Fig. 2 și 3).

În anul 1998, când microclimatul a fost favorabil dezvoltării speciei, atacul a fost de 6% la prima generație de larve, iar la a doua generație de larve a fost mai mare, de 8%, întrucât temperatura și umiditatea din timpul verii au fost optime pentru dezvoltare, cu toate tratamentele efectuate.

În anul 2000, la prima generație de larve se remarcă un atac redus, de 3%, iar la a doua generație, atacul este greu de observat: 1%, la aceasta contribuind temperatura ridicată și umiditatea redusă din perioada de dezvoltare a speciei.

În perioada 2002-2003 condițiile improprii dezvoltării acestei specii nu au mai făcut necesare tratamentele cu insecticide. Astfel, în 2002, la prima generație de larve atacul se menține foarte redus, populația de *E. ambiguella* fiind mică; la a doua generație de larve nu a fost observat atac. În 2003, atacul nu a putut fi pus în evidență, capturile din capcane evidențiind reducerea considerabilă a efectivului populației de *E. ambiguella* în localitatea Ștefănești.

CONCLUZII

Specia *E. ambiguella* este prezentă în localitatea Ștefănești și prezintă două generații anuale.

Valoarea sumei de temperatură efectivă necesară apariției fluturilor în primăvară este corelată cu condițiile termice ale anului precedent, în special, din lunile august și septembrie.

În anii cu temperaturi mai scăzute și umiditate peste 70%, populația se dezvoltă și larvele acesteia pot să cauzeze daune, dar fără prea mare importanță economică. Nivelul redus al populației de *Eupoecilia ambiguella* este determinat, pe de o parte, de tratamentele chimice efectuate în timp, iar pe de altă parte, de microclimatul uscat și călduros din ultimii ani.

BIBLIOGRAFIE

1. Bovey, P., 1966 – *Super-familie des Tortricoides*. În Balachowsky, A.S., Entomologie Appliquee a l'Agriculture, Tom II: Lepidopteres, Ed. Masson & C-ie, Paris, 1: 461-486
2. Galet, P., 1982 - *Les maladies et les parasites de la vigne*, Tome II, Montpellier: 1519-1577
3. Luca, N., 1981 – *Contribuții la studiul sistematic, biologic, ecologic și combaterea lepidopterelor dăunătoare la cultura viței de vie în podgoria Bucium-Iași*, Teză de doctorat – rezumat, Facultatea de Agronomie, Iași
4. Luca, N., 1986 – *Ciclul biologic al moliei strugurilor Eupoecilia ambiguella Hb. în perioada anilor 1973-1981, în condițiile podgoriei Bucium – Iași*, Lucrările celei de a III^a Conferințe de Entomologie, Iași, 20-22 mai 1983: 365-371
5. Pavan, F., Girolami, V., Cecchini, A., Turbian, E., 1993 – *Evoluzione dei danni delle tignole della vite, Lobesia botrana Den. et Schiff. ed Eupoecilia ambiguella Hb., nell'Italia nord-orientale e lotta insetticida*, Redia, 76(2) : 417-431
6. Sprengel, L., 1931 – *Epidemiologische Forschungen uber den Traubenwickler, Clysia ambiguella Hubn. und ihre Auswertung fur die praktische Grossbekampfung*, Zeitschrift fur Angewandte Entomologie, 18:505-530
7. Geest van der, L.P.S. and Evenhuis, H.H., 1991 – *Tortricid pests their biology, natural enemies and control*, World Crop Pests, 5: 507-512