

Cydia conicolana Heyl., dăunător al conurilor de pin negru (*Pinus nigra* Arn.) în România

Ing. NICOLAE OLENICI
Silv. VIORICA ICHIM
Tehn. IONEL ICHIM
Stațiunea Experimentală de Cultura
Molidului – Cîmpulung Moldovenesc

1. Introducere

Pinul negru (*Pinus nigra* Arn.), specie colectivă cu numeroase subspecii, care crește la noi spontan doar în Banat și vestul Olteniei (*Pinus nigra* ssp. *Banatica* (Borb) Novak), ocupă o suprafață mică (sub 0,1%) din fondul forestier al României. În consecință, comparativ cu celelalte rășinoase, în special indigene, și importanța sa economică este mai redusă. Aceasta ar putea fi și explicația faptului că, pînă în prezent, în România nu s-au studiat dăunătorii fructificației acestei specii.

Întrucît pinul negru are unele particularități ecologice care-l fac apt pentru împădurirea unor terenuri, caracterizate prin condiții staționale grele (terenuri degradate, versanți repezi, calcaroși, cu insolație puternică etc.), precum și ca arbore ornamental, a fost necesară crearea unei baze de semințe. Din aceasta fac parte și cele 76,3 ha plantaje, înființate în perioada 1965-1981 (E n e s c u, 1989). O parte din aceste plantaje au ajuns deja să fructifice și este necesar să se cunoască dacă insectele afectează, sau nu, producția de semințe, așa cum se întîmplă în plantajele de larice (O l e n i c i, 1990, 1991).

Datele prezentate în această lucrare au rezultat dintr-o serie de cercetări care au avut ca scop tocmai elucidarea acestui aspect.

2. Material și metodă

Ca material de studiu s-au folosit conuri mature de pin negru, recoltate – în majoritatea cazurilor – din plantaje. O parte din conuri s-a analizat prin desfacerea lor, solz cu solz, și înregistrarea numărului total de semințe, al celor vătămăte și al larvelor, iar o altă parte a fost pusă la creștere, în condiții apropiate de cele naturale (magazie cu pereți de scîndură). Adulții, care au ieșit, au fost recoltați zilnic, sau o dată la 2-3 zile, și s-au sexuat. Fluturii, găsiți vii, au fost ținuți în laborator, în borcane sau capsule de sticlă, pentru a li se stabili durata de viață, fără a li se oferi posibilitatea de hrănire.

În paralel, s-au făcut observații asupra vegetației din apropierea locului de efectuare a creșterilor, pentru stabilirea corelațiilor fenologice între apariția adulților – pe de-o parte – și înflorirea și dezvoltarea conurilor de pin – pe de altă parte. Totodată, s-a urmărit găsirea și a altor indicatori fenologici ai perioadei de apariție a adulților.

Toate analizele și creșterile au fost efectuate la Stațiunea Experimentală de Cultura Molidului, iar datele meteorologice au fost preluate de la Stația Meteorologică Cîmpulung Moldovenesc.

3. Rezultate și discuții

Cercetările efectuate au scos în evidență faptul că dăunătorul cel mai frecvent al conurilor de pin negru, în plantajele din România, este *Cydia* (= *Enarmonia* = *Laspeyresia*) *conicolana* Heyl. (Lepidoptera, Tortricidae).

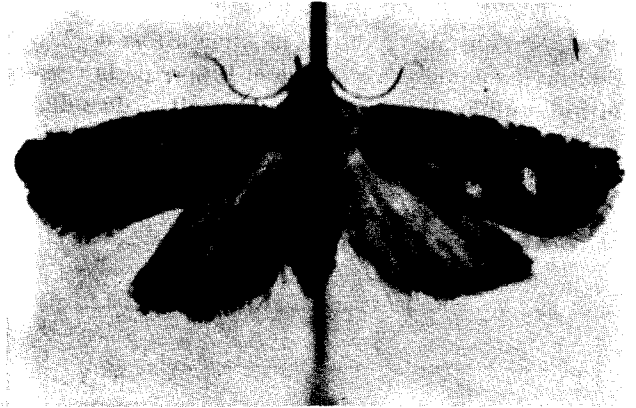


Fig. 1. Adult de *Cydia conicolana* Heyl. din conuri de pin negru. (*Cydia conicolana* Heyl. adult from black pine cones.)

3.1. Aspecte morfologice

Adulții au anvergura aripilor de 11-13 mm (Fig. 1).

Aripa anterioară este de culoare cenușiu-închis, cu reflexe plumburii, în treimea de la bază. În rest, fondul aripii este brun-întunecat, acoperit cu solzi țiviți cu galben, care dau o nuanță generală de brun mai deschis. Pe acest fond, apar două benzi transversale cenușiu-argintii. Prima, situată la jumătatea aripii, este ușor frîntă la mijloc, dar ajunge la marginea posterioară a aripii, în timp ce a doua (dinspre vârful aripii) pleacă de pe marginea anterioară și se oprește foarte aproape de marginea posterioară, pe care nu o atinge. Între banda a doua și vârful aripii, pe marginea anterioară, există trei dungi argintii, mai înguste, primele două foarte scurte, iar a treia traversează vârful aripii, după o întrerupere în zona de mijloc. Între segmentul posterior al acestei dungi și a doua bandă, mai lată, se află trei linii scurte, negre, așezate în lungul aripii. Muchia apicală este țivită cu negru și cu franjuri cenușiu-argintii.

Aripile posterioare sînt uniform colorate în cenușiu-brun, mai deschis decît cele anterioare, și au franjuri argintii.

Larvele mature au 10-12 mm lungime, culoare alb-gălbuie, cu capsula cefalică brun-castanie, prezentînd însă și unele zone mai întunecate. Lateral, pe primul segment toracal și pe primele opt segmente abdominale se

văd bine stigmele. Pe corp prezintă perișori foarte subțiri, cu baza punctiformă, neevidentă, și foarte scurți.

Pupa are 6-7 mm lungime și 1,5-2 mm în diametru; este brună și cu ultimul segment rotunjit.

3.2. Aspecte biologice și ecologice

În condițiile meteorologice specifice anului 1991, primii adulți au apărut (din conurile puse la creșteri) la jumătatea lunii iunie (16. VI), când suma temperaturilor pozitive (*s.t.p.*), determinată după datele de la Stația meteorologică, a ajuns la valoarea de 828,3°C, iar ultimii au apărut în începutul decadei a doua a lunii iulie (12.VII, *s.t.p.* = 1278,2°C), deci într-un interval de 26 zile. Judecând acest aspect după datele obținute la fiecare lot de conuri, se constată că durata maximă a fost de 22 zile (lotul de la Ocolul silvic Săcuieni-Bihor, de la care s-a obținut numărul cel mai mare – 39 – de adulți). Majoritatea exemplarelor (92,3%) au apărut însă în primele 10 zile (Fig. 2), la *s.t.p.* = 921,5 – 1067,9°C.

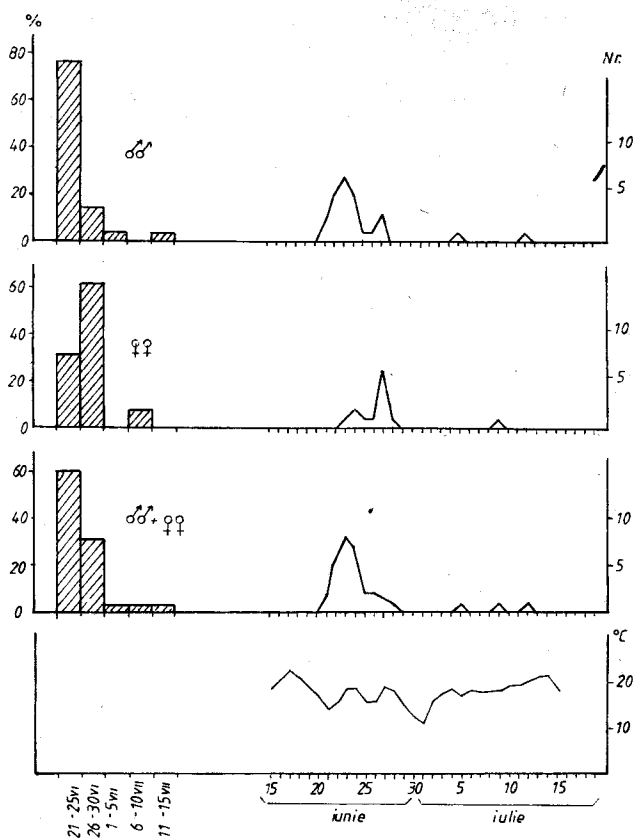


Fig. 2. Dinamica ieșirii din conuri a adulților de *Cydia conicolana* Heyl. și variația temperaturilor medii zilnice – la Stația meteorologică – în această perioadă. Lotul de conuri de la Ocolul silvic Săcuieni, Plantaj Pucioasa, recoltat la 22.XI.1990. Creșteri în 1991. (The dynamics of the adults' emerging from *Cydia conicolana* Heyl. cones and the variation of daily average temperatures (at the meteorological station) in this period. – Cones lot at Săcuieni, graft-area Pucioasa, harvested by Nov. 22, 1990. Growths in 1991 –).

În primele cinci zile au predominat masculii, iar ulterior femelele. Raportul între sexe, pentru întregul material obținut din acest lot, a fost $M/F = 2/1$.

Din punct de vedere fenologic, apariția primelor exemplare a avut loc după încheierea perioadei de polenizare a pinului negru, când conurile aflate în al doilea an de dezvoltare au ajuns la jumătate din lungimea normală a unui con matur. Aceasta coincide cu începutul înfiorării sîngerului (*Cornus sanguinea* L.), a iasomie (*Jasminum officinale* L.) și a cîrmîzului (*Symphoricarpos rivularis* Suksd.).

Durata de viață a adulților, în condiții de laborator, a fost 3-5 zile, mai mare la femele decît la masculi. (Un exemplar femelă a trăit 11 zile).

Întrucît majoritatea exemplarelor au apărut după amiaza, în special după ora 18, este de presupus că specia are zbor crepuscular sau, poate, chiar nocturn. Ieșirile mai numeroase în această perioadă a zilei s-ar putea datora însă și creșterii continue a temperaturii în spațiul respectiv, pînă către seară, în special în zilele fără precipitații.

Faptul că toate semințele vătămate din con s-au găsit mai spre vîrfurile conului, decît solzul în care era retrasă larva pentru împupare, rezultă că ouăle sînt depuse în zona de la vîrf a conurilor aflate în al doilea an de dezvoltare. Această concluzie este confirmată de datele din literatură (R o q u e s, 1983).

Larvele tinere înaintează spre baza conului după o traiectorie destul de neregulată, uneori înconjurînd conul și consumînd semințele de la același verticil de solzi, altele mergînd în linie dreaptă spre bază.

La maturitate, larva părăsește ultima sămînță roasă și pătrunde în solzul pe care se află această sămînță, străbătîndu-l longitudinal, de la bază pînă aproape de apofiză. În acest loc rămîne în timpul iernii, împuparea realizîndu-se primăvara. Înainte de ieșirea fluturilor, pupele ies parțial din con, presînd asupra căpăcelelor, foarte subțiri, care astupă orificiile de ieșire.

3.3. Caracteristici ale atacului

Atît conurile verzi cît și cele mature atacate nu se deosebesc de cele neatate de acest dăunător, decît dacă se secționează sau se deslac, solz cu solz.

În acest mod, se pot vedea solzii perforați de către larve, în trecerea lor de la o sămînță la alta, iar dacă larva s-a retras deja în solz, pentru iernare, poate fi găsită prin despicarea solzilor purtători de semințe roase, aflați mai spre baza conului (după sensul de înaintare a larvei).

Semințele vătămate au conținutul ros în întregime și sînt pline cu excremente mărunte. Ele prezintă cîte două orificii, mai rar trei sau patru.

După ieșirea adulților, pe suprafața conurilor rămîn prinse exuviile pupale sau se observă orificiile de ieșire, de formă circular-eliptică.

Frecvența conurilor de pin negru vătămate de *C. conicolana* și pierderile procentuale din producția de semințe – analiza prin desfacere solz cu solz
(Frequency of black pine cones damaged by *C. conicolana* and the percentage losses from seeds production – analysis by scale detachment)

| Nr. crt. | Proveniența (ROMSILVA-Filiala teritorială, Ocol silvic, U.P., u.a.) | Data recoltării | Nr. conuri analizate | Conuri atacate, % | Semințe vătămate, % |
|----------|---|-----------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| 1. | Bacău, O.S. Fîntînele, Plantaj Mărcești I | 13.XI.1990 | 103 | 4,9 | 0,23 |
| 2. | ICAS Hemeiuși-Bacău | 13.XI.1990 | 100 | 3,0 | 0,03 |
| 3. | Bihor, O.S. Săcuieni, Plantaj Pucioasa | 26.IX.1989 | 200 | 6,5 | 0,26 |
| 4. | Idem | 22.XI.1990 | 100 | 42,0 | 6,30 |
| 5. | Satu Mare, O.S. Carei, Plantaj Foeni*) | 21.XI.1990 | 100 | - | - |
| 6. | Sălaj, O.S. Ileanda, Plantaj Ileanda | 20.XI.1990 | 100 | 10,0 | 2,87 |
| 7. | Suceava, O.S. Gura Humorului, Plantaj Păltinoasa | 30.X.1990 | 100 | - | - |
| 8. | Suceava, O.S. Suceava, Plantaj Hotaru*) | 28.XI.1990 | 100 | - | - |
| 9. | Vrancea, O.S. Lepșa, arbori izolați | 20.IX.1990 | 107 | 4,7 | Nu s-a determinat |

*) Deși nu s-au găsit conuri cu larve sau urme de atac, la analizarea conurilor, prin desfacerea solz cu solz, s-au obținut adulți din creșteri.

3.4. Răspîndire

Datele din tabelul 1 indică și faptul că specia este răspîndită atît în partea de vest cît și în cea de est a țării. Este de presupus că se găsește pretutîndeni, acolo unde se află cultivat pinul negru, adică, în special, în zona de deal și de cîmpie, dar și în zona de munte, fapt demonstrat de găsirea ei și într-un lot de conuri de la Ocolul silvic Tomnatec (Cîmpulung Moldovenesc).

3.5. Importanța economică

Cîteva elemente determinante pentru importanța economică a speciei se prezintă în tabelele 1 și 2.

Tabelul 2

Potențialul de vătămare a larvelor *Cydia conicolana* în conuri de pin negru – Lotul Săcuieni, 1990

(Damage potentiability of *Cydia conicolana* larvae in black pine cones – Săcuieni Lot, 1990)

| Nr. crt. | Specificări | Număr cazuri | Număr semințe consumate de o larvă | |
|----------|--|--------------|------------------------------------|-----------------|
| | | | $\bar{x} \pm Sx$ | minimum maximum |
| 1. | Conuri în care s-au găsit larve la analize prin desfacere solz cu solz | 23 | 4,9 ± 0,5 | 2 10 |
| 2. | Conuri cu exuvii pupale și orificii de ieșire a adulților | 13 | 6,3 ± 0,8 | 2 12 |

Se constată faptul că dăunătorul a fost depistat, în majoritatea loturilor de conuri analizate. Frecvența conurilor infestate este, în general, redusă (sub 5%), iar numărul de larve într-un con infestat este de 1-2.

De asemenea, potențialul de vătămare (Tab. 2) este redus (în medie, 5-6 semințe/larvă), ceea ce face ca pierderile din producția de semințe să fie ne semnificative în majoritatea cazurilor, chiar și atunci cînd fructificația este slabă (sub 50 conuri/arbore) și cînd pierderile datorate avortării semințelor reprezintă 24,0-72,5% din potențialul mediu al conurilor.

Deși în alte țări această specie infestază și conuri de *P. silvestris*, *P. uncinata* și *P. brutia* (R o q u e s, 1983), în țara noastră nu s-au semnalat cazuri de atac la *P. silvestris*.

3.6. Dușmani naturali

Din datele prezentate, rezultă că nivelul populațiilor este, în majoritatea cazurilor, foarte scăzut, deși resursele de hrană nu par a fi un factor limitativ.

Această situație s-ar putea datora unei rezistențe sporite a mediului față de dăunător, dar și faptului că plantajele (care fructifică de puțin timp) se află la începutul populațiilor lor de către această specie.

Între factorii limitativi ai populațiilor de *C. conicolana*, un rol însemnat se pare că-l au paraziții. Din lotul de conuri de la Săcuieni-Bihor, s-au obținut trei specii de braconide care – împreună – au asigurat un procent de parazitare de 46,1%.

Întrucît nu s-a făcut o identificare exactă a acestor specii, presupunem că una dintre ele ar fi *Aleoides circumscriptus* Nees., semnalată de către Györfi (1956), ca parazit al larvelor de *Laspeyresia conicolana*, din conurile de *Pinus pinaster*, la Sopron.

4. Concluzii

Cydia conicolana Heyl., specie semnalată pentru prima oară în România, este un dăunător al conurilor de pin negru, deocamdată de importanță redusă: infestează pînă la 5% din conuri și distruge mai puțin de 1% din semințe.

Prin caracteristicile morfologice ale diferitelor stadii de dezvoltare și prin cele ale vătămărilor, dăunătorul poate fi ușor recunoscut.

Pentru avertizarea perioadelor de apariție a adulților, ce pot folosi, ca indicatori fenologici, începutul înfloririi la sînger, iasomie și cîrnîz.

Întrucît nu este exclusă posibilitatea ca în unele plataje nivelul populațiilor și, implicit, al pagubelor produse să crească, este necesar să se aprofundeze cunoașterea

biologiei și ecologiei dăunătorului (corelații fenologice între dezvoltarea conurilor și dezvoltarea insectei, modelul dezvoltării în funcție de evoluția factorilor de mediu – în special a temperaturii – și factorilor limitativi ai populațiilor).

(februarie 1992)

BIBLIOGRAFIE

- E n e s c u, Val., 1989: *Ameliorarea prin selecție și încrucișare a arborilor superiori și crearea plantajelor pentru producerea semințelor genetice ameliorate de rășinoase și foioase (molid, brad, larice, pin negru, pin silvestru, pin strob, douglas, stejar, gorun, frasin, tei, cireș, paltin și salcîm)*. Referat științific final, Tema 4.a(S)/1989, ICAS, București.
- G y ö r f i, J., 1956: *Nadelholzzapfen und Nadelholzsamenschädlinge und ihre Parasiten*. În: Acta agron. Acad. Sci. Hungar., 6(3-4), 321-373.
- O l e n i c i, N., 1990: *Contribuții la cunoașterea dăunătorilor fructificației laricelui european (Larix decidua Mill.) în România*. În: Revista pădurilor, Nr. 3-4, p. 160-165.
- O l e n i c i, N., 1991: *Unele aspecte privind atacurile cauzate de insecte asupra conurilor și semințelor de larice*. Sesiunea științifică „Pădurea – patrimoniu național”, 30-31 mai, Facultatea de Silvicultură și Exploatare Forestiere, Brașov.
- R o q u e s, A., 1983: *Les insectes ravageurs des cônes et graines de conifère en France*. INRA, 135 p.

Cydia conicolana Heyl., a Pest of the Black Pine (*Pinus nigra* Arn.) Cones in Romania

In this paper is pointed out, for the first time in Romania, *Cydia conicolana* Heyl. that was reared from cones of black pine (*Pinus nigra* Arn.).

Morphological aspects for adults, larvae and pupae, some biological and ecological aspects, the features of the damage, economical significance and the spreading in our country are presented.

The economical importance of the pest is negligible because the percentage of damages cones is, as a rule, lower than 5%, and the seed losses are lower than 1%.

We noted that the populations of this pest are regulated by the parasites in a large measure.

Revista revistelor

SCOHY, J. P., 1991: *La sylviculture du hêtre en forêt privée. (Silvicultura fagului în pădurea particulară)*. În: Silva Belgica, Nr. 5, p. 49-55.

Pentru proprietarul particular, gestiunea unei păduri rentabile presupune, în mod obligatoriu, utilizarea speciilor de rășinoase. În Belgia, în regiuni climatice favorabile, s-a recurs însă și la folosirea speciilor foioase prețioase (**specii alternative**), cum este cazul cireșului, frasinului, paltinului de munte, stejarului roșu etc.

În zonele montane - de exemplu, Ardeni - nu se poate pune problema folosirii acestor specii, singura alternativă, la utilizarea rășinoaselor (molidul), părînd a fi fagul, care poate profita în plus de subvențiile acordate regenerării foioaselor.

Specie cu reputația unei creșteri lente, deci incompatibilă cu nevoia rentabilizării pădurilor particulare, fagul trebuie condus printr-o silvotecnică dinamică, progresistă, care să asigure reducerea drastică a vîrstei exploatabilității - de la 150 la 80-100 ani, cum este cazul arboretelor din Normandia (Franța).

În același timp, se urmărește obținerea de arbori cu un fus de minimum 6 - 8 m, fără noduri, cu rectitudinea perfectă, de

mari dimensiuni (diametru = 60-70 cm, la înălțimea pieptului) și cu o creștere radială regulată.

Pentru obținerea acestor rezultate, lucrarea prezintă o **linie de conduită**, divizată în trei faze: **1.** formarea trunchiului; **2.** formarea coroanelor; **3.** îngroșarea trunchiului.

În prima fază, încă din prăjiniș, din cei aproximativ 1000 arbori/ha existenți, se vor desemna 250-300 arbori de viitor, la care se propune executarea tăierilor de formare a coroanelor și elagajului artificial, lucrări care asigură formarea unui trunchi bine conformat.

Pentru crearea unui fus suficient de lung, este necesară realizarea unei **uzine de lemn** (coroana) echilibrată și bine dezvoltată. Rolul principal în acest sens îl au răriturile de sus, cu o periodicitate de 3 - 5 ani, în profitul a 250 - 300 arbori/ha.

În cursul fazei finale, răriturile vor fi executate cu o periodicitate mai mare (8 - 10 ani), în avantajul a 120-150 arbori dominanți, lucrările asigurînd și producerea de lemn mijlociu, dar de o calitate excelentă.

În concluzie, deși scumpe, lucrările de îngrijire propuse pot permite creșterea rentabilității pădurilor de fag, oferind rășinoaselor o alternativă viabilă.

Asist. ing. N. NICOLESCU