

ASPECTE MORFOLOGICE ALE ADULȚILOR SPECIEI *APETHYMUS FILIFORMIS* (KLUGER 1818) (HYMENOPTERA: TENTHREDINIDAE)

POPA NECULAI

Direcția Silvică Bacău, Regia Națională a Pădurilor

Abstract

MORPHOLOGICAL ASPECTS OF THE ADULTS OF *APETHYMUS ABDOMINALIS* KLUGER, 1818 (HYMENOPTERA: TENTHREDINIDAE)

The morphological study allows a correct identification of the invasive species *Apethymus filiformis*, which produces important defoliation in oaks stands Trotus valley region. The correct identification of adult specimen along with flight estimation methods provide information on the next year infestation with defoliator larvae. Female body length is of 7 up to 11 mm, medium length being $9,283 \pm 0,81$ mm, and male body length is of 6,5 up to 9,5 mm, with a medium size of $7,866 \pm 0,061$ mm. The adults body have characteristic colors: the head, the thorax, the coxae and trochanters of the three pairs of legs are black and the abdomen, the femura and tibiae are colored in orange-red.

Keywords: *Apethymus filiformis*, adult, morphology

Rezumat

Această lucrare prezintă caracterele morfologice ale adulților speciei *Apethymus filiformis*, permițând determinarea corectă a acestei insecte, care a produs în ultimii ani defolieri importante în arboretele de cvercinee de pe valea Troțușului. Determinarea corectă a exemplarelor împreună cu metode de estimare a populației adulte pot oferi informații asupra intensității infestării cu larve defoliatoare. Lungimea corpului la femele este cuprinsă între 7 - 11 mm în medie fiind de $9,283 \pm 0,81$ mm, iar a masculului este lung de 6,5 - 9,5 mm, în medie $7,866 \pm 0,061$ mm. Colorația corpului adulților este caracteristică: capul, toracele, coxele și trohanterele celor trei perechi de picioare sunt negre iar, abdomenul, femurele, tibiile sunt de culoare portocalie-roșiatică

Cuvinte cheie: *Apethymus filiformis*, adult, morfologie

1. INTRODUCERE

Arboretele de cvercinee sunt infestate ciclic cu insecte defoliatoare din ordinul *Lepidoptera*, a căror biologie și ecologie sunt deja bine cunoscute și care fac obiectul activității de protecție a pădurilor în România de mai bine de 40 ani. Principalele lepidoptere defoliatoare care produc atacuri în stejărete, gorunete și cereto-gârnițete sunt: *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758), *Tortrix viridana* (Linnaeus, 1758), specii din familia Geometridae; *Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758), *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758), etc.

Din genul *Apethymus* (Benson, 1939) [sin. *Allantus* (Panzer, 1801)] a fost cunoscută până în prezent ca defoliator al cvercineelor, din România, dar cu impact economic redus doar specia *A. braccatus* (Gmelin, 1790) (citată de Ene în 1971).

Specia *Apethymus filiformis* (Kluger, 1818) este încadrată din punct de vedere sistematic în genul *Apethymus*, familia *Tenthredinidae*, subordinul *Symphyta* din ordinul *Hymenoptera*.

2. MATERIAL ȘI METODĂ

Adulții au fost capturați în lunile octombrie-noiembrie prin cosire cu fileul entomologic și la panouri cu adeziv din arboretele aparținând unității de producție VI Heltiu din cadrul Ocolului Silvic Căiuți.

Pentru detalii morfologice s-au folosit exemplare colectate prin cosire cu fileul entomologic, utilizându-se tehnica separării pieselor chitinoase prin tratare la cald cu KOH și fixare pe lamă cu balsam de Canada.

3. REZULTATE

Apethymus filiformis (Kluger 1818) = *A. abdominalis* (Lepelletier 1823) (*Hymenoptera*, *Tenthredinidae*), se numără printre speciile invazive pătrunse în România în ultima perioadă de timp. Aceasta a fost semnalată în 1994 în arboretele de gorun de pe Valea Trotușului și s-a extins apoi rapid în majoritatea pădurilor de cvercinee, cu precădere în estul țării.

Habitusul adultului speciei *Apethymus filiformis* (fig. 1)

Date biometrice

Lungimea corpului la femele este cuprinsă între 7 - 11 mm în medie fiind de $9,283 \pm 0,81$ mm, iar a masculului de 6,5 - 9,5 mm, în medie $7,866 \pm 0,061$ mm.

Anvergura aripilor este în medie de $20,853 \pm 0,81$ mm la femele, iar la mas-

cul de $16,420 \pm 0,146$.

Colorația corpului adulților este caracteristică (fig. 3):

- capul, toracele, coxele și trohanterele celor trei perechi de picioare sunt negre;
- abdomenul, femurele, tibiile sunt de culoare portocalie-roșiatică.

Capul este negru, lucios cu peri scurți albicioși până la galben-aurii, mai deși în regiunea orificiului bucal și lipsesc pe frunte și pe vertex. Multe dintre exemplare prezintă în partea superioară a tâmpiei (temporae) imediat în spatele ochilor câte o pată maro care de obicei este foarte vizibilă (figura 2). Unii indivizi prezintă o pată galbenă în partea exterioară a ochilor, în dreptul jumătății inferioare. Labrumul este triunghiular.

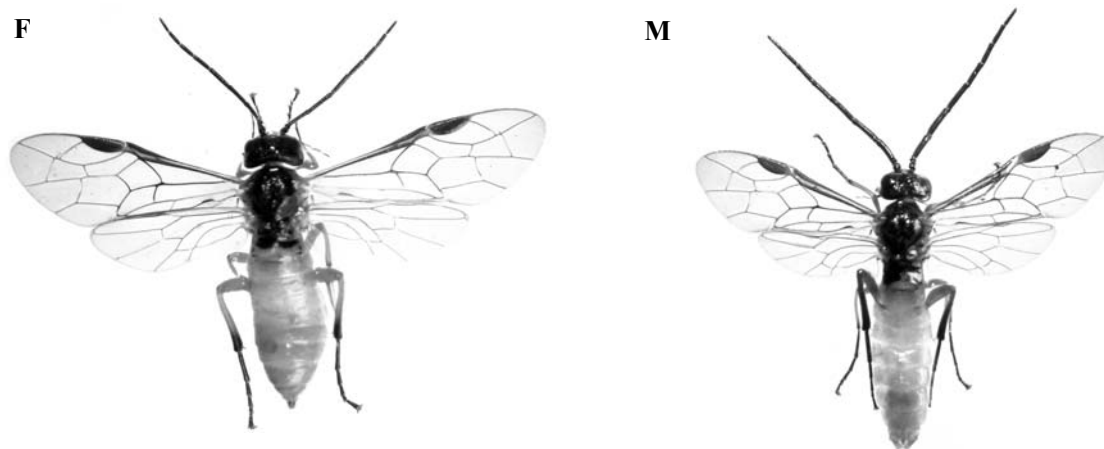


Fig. 1 - *Apethymus filiformis* - mascul(M) și femela (F)

Apethymus filiformis - male (M) and female (F)



Fig. 2: Capul adultului de *Apethymus filiformis*

The head of *Apethymus filiformis*

Antenele sunt complet negre, fără pete albe. Primul și al doilea articol al antenei prezintă o pilozitate mai lungă iar celelalte segmente au peri mai scurți și mai deși, de culoare galbenă.

Palpii maxilari și palpii labiali sunt de obicei de culoare mai deschisă, albicioși - cenușii până la maro închis. Labiumul are la toate exemplarele o culoare mai deschisă decât restul capsulei cefalice.

Mandibulele sunt negre având o nuanță roșcată în regiunea apicală. Clipeusul este concav. Clipeusul, labrumul și mandibulele pot avea o punctuație variabilă, mai puternică sau mai slabă.

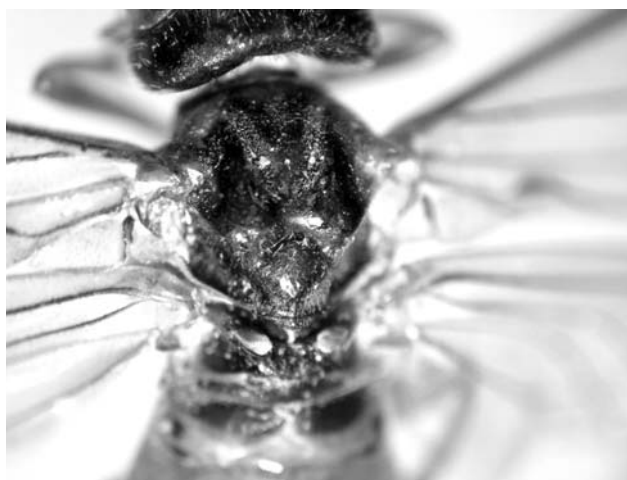


Fig. 3. Toracele adultului de *Apethymus filiformis* (dorsal)

The thorax of *Apethymus filiformis* (dorsal view)

Toracele este negru, iar tergulele și cenchri (apendice metatoracici) (Chapman, R.F., 1982) sunt albicioși-gălbui. Mezopleurele au peri fini, lucioși, fiind de obicei slab punctate. Stigmele sunt aproape negre, uneori mijlocul poate fi de culoare mai deschisă (fig. 3).

Picioarele. Coxele și trohanterele sunt negre la toate cele trei perechi de picioare, cu excepția zonei apicale - către femur - care este albicios-gălbui. Femurul este galben-roșcat sau maro. Tibiile sunt, în general, de aceeași culoare ca și femurele cu excepția tibiilor perechii a III-a de picioare, care la

bază sunt de culoare mai deschisă (albicios-gălbui) iar spre vârf negre. Chiar și pe tibiile celei de a III-a perechi de picioare predomină culoarea galben-roșcată sau maro. La unele exemplare și tibiile celorlalte perechi de picioare sunt la bază mai deschise la culoare. Tarsul primei perechi de picioare este puțin mai închis la culoare decât tibia, tarsul celei de a II-a perechi de picioare este mai închis la culoare decât tibia, iar tarsul ultimei perechi de picioare este maro închis sau negru.

Aripile. Membranele aripilor sunt de culoare gălbui. Nervurile costale, brahiale și humerale sunt galbene, iar celelalte au culoarea maro închis până la negru. Nervura radială nu se unește cu cea anală, aceasta din urmă fiind bifurcată (fig. 4). Aripile au 3 celule cubitale, iar cele posterioare nu prezintă celule mediale închise.

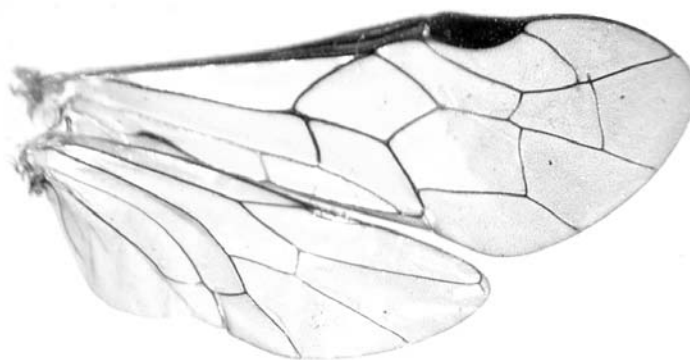


Fig. 4. Aripile speciei *Apethymus filiformis*

The wings of *Apethymus filiformis*

Abdomenul la forma tipică este galben în partea anterioară și negru în zona posterioară. Culoarea galbenă poate fi prezentă pe fiecare segment al sternumului. Primul tergite abdominal este complet negru, iar cel de al doilea este parțial de culoare neagră. Suportul valvei este negru și păros. La forma cu abdomenul negru cercii și stigmele sunt de culoare maro sau neagră, la formele identificate de noi aceste formațiuni sunt de culoare roșcată (fig 5.a și fig. 5.a).

Armătura genitală. La extremitatea distală a abdomenului poate fi observată, atât la masculi cât și la femele, armătura genitală. Detaliile morfologice ale acestor componente aparținând aparatului reproducător sunt deosebit de utile în clasificarea și determinarea speciilor (fig. 5.b și fig. 6.b).

Baza aparatului copulator este reprezentată de o membrană chitinoasă tare sub formă de semicerc îngustat la mijloc. De aceasta se leagă stipesul. La mijloc se observă aedeagusul care este alcătuit din două părți simetrice. Fiecare din aceste părți are forma unei plăci prelungite cu baza îngustă și vârful lat, prezentând îngroșări și adâncituri. Fiecare dintre aceste părți are la mijloc doi dinți (fig.5.c).

La femele oviscaptul este alcătuit din două lamele alăturate care sunt fixate de hypopygium și de marginea posterioară a sternitului VII. Fiecare lamelă este împărțită de o cută în două părți simetrice care sunt dințate pe margini. În partea de sus (orientată spre corp) dinții sunt simpli iar în partea ventrală fiecare dinte este la rândul lui zimțat. Zimții dinților marginii inferioare a oviscaptului sunt caracteristici morfologice importante pentru sistematică. Părțile dorsală și ventrală ale oviscaptului prezintă câte 21 de dinți dintre care prima pereche este greu de evidențiat. Dentiția secundară nu este simetrică și se modifică treptat de la bază către vârf (fig. 6.c).

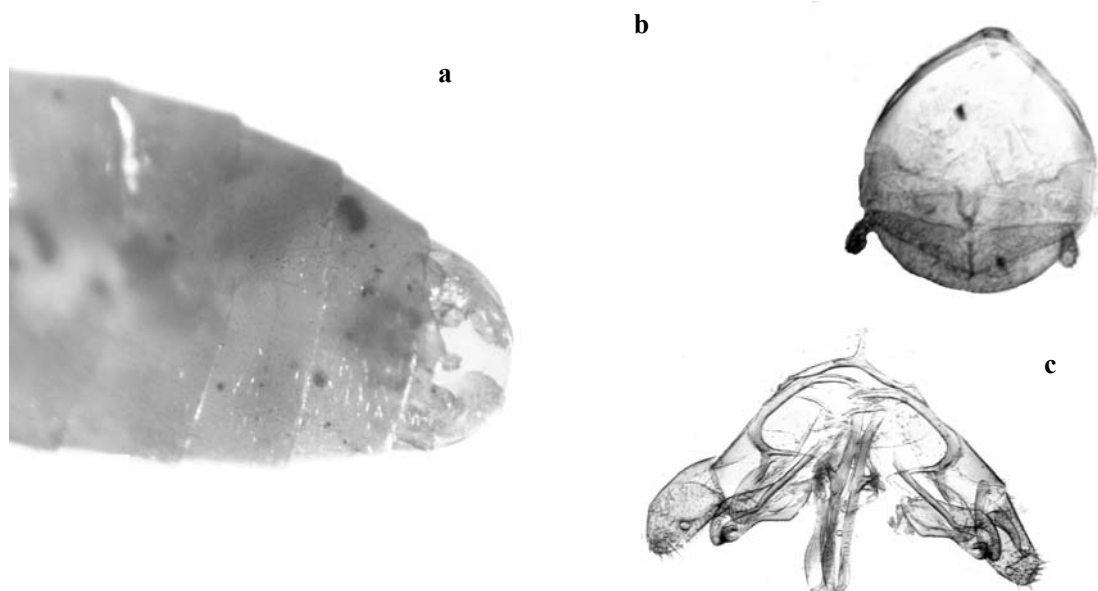


Fig. 5. Extremitatea posterioara a abdomenului masculului speciei *Apethymus filiformis*
 Abdomen tip of *Apethymus filiformis* male
 a. vedere ventrala/ ventral view
 b. ultimul segment abdominal cu cerci / last abdominal segment with cerci
 c. aedeagus/ aedeagus

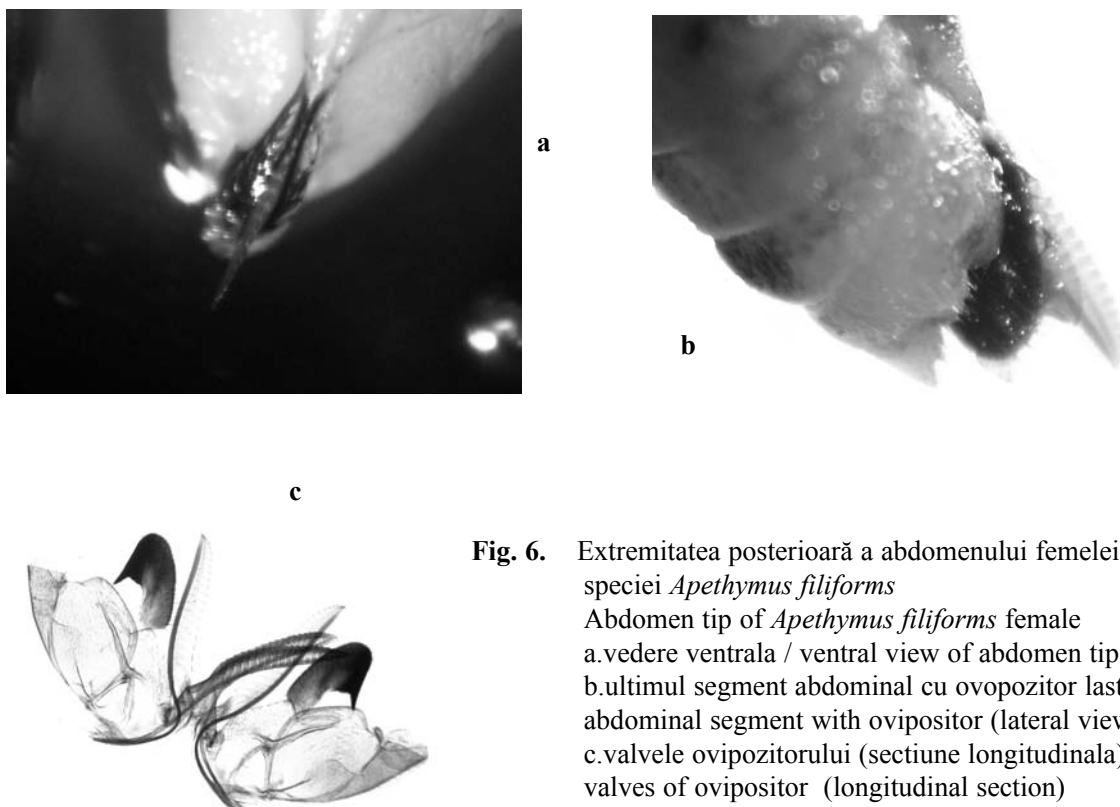


Fig. 6. Extremitatea posterioară a abdomenului femelei speciei *Apethymus filiformis*
 Abdomen tip of *Apethymus filiformis* female
 a.vedere ventrala / ventral view of abdomen tip
 b.ultimul segment abdominal cu ovopozitor last abdominal segment with ovipositor (lateral view)
 c.valvele ovipozitorului (secțiune longitudinală) valves of ovipositor (longitudinal section)

4. DISCUȚII

În literatura de specialitate (Lacourt, 1999) specia *Apethymus filiformis* (Kluger, 1818) este menționată cu următoarele sinonimii: *Tenthredo tarsata* (Zetterstedt, 1819); *Dolerus abdominalis* (Audinet-Serville, 1823); *Tenthredo melas* (Rudow, 1871); *Emphytus temesiensis* (Mocsary, 1879); *Emphytus serotinus* var. *melanopus* (Ulbricht, 1913); *Emphytus autumnalis* (Forsius, 1933); *Apethymus abdominalis* (Lepeletier, 1823)

Dintre speciile care aparțin familiei *Tenthredinidae* și produc daune arboretelor de cvercinee au fost citate de Ene, în 1971: *Apethymus braccatus* (Gmelin, 1790); *A. togatus* (Panzer, 1801) *A. serotinus* (O.F.Müller, 1776) [*Emphytus serotinus* (Müller, 1776) = *E. filiformis* (Kluger, 1818)].

Speciile *Apethymus serotinus* (O.F. Müller, 1776) și *Apethymus braccatus* (Gmelin, 1790) sunt considerate sinonime, care denumesc o specie recunoscută în literatura de specialitate ca *Apethymus serotinus* (O.F. Müller, 1776) (Teager & Blank, 1998; Lacourt, J. 1999). În Fauna României, fascicula care descrie speciile din familia *Tenthredinidae*, cele două specii sunt considerate distincte și descrise separat (Xenia Scobiola-Palade, 1981).

Specia a fost identificată prima dată de dr. ing. I. Ceianu în anul 1995 (I.C.A.S. București) și denumită cu sinonimia *Apethymus abdominalis* Lepeletier, 1823

(Hymenoptera: Tenthredinidae).

Toate exemplarele studiate prezintă în partea superioară a tâmpiei (temporae) imediat în spatele ochilor câte o pată maro care de obicei este foarte vizibilă. La exemplarele capturate aceste pete maro sunt extinse superior ochilor, spre vertex. Nu s-au capturat adulți care să prezinte pete galbene posterior ochilor.

La forma tipică, abdomenul este galben în partea anterioară și negru în zona posterioară. În urma cercetărilor s-au identificat numai exemplare cu abdomenul de culoare galbenă, cu excepția primelor două tergite. Nu s-au identificat varietatea cu abdomenul negru la care cercii și stigmele sunt de culoare maro sau neagră, la exemplarele analizate aceste formațiuni sunt de culoare roșcată.

Adulții speciei *A. filiformis* prezintă dimorfism sexual - femele sunt mai mari decât masculii și se diferențiază prin prezența oviscaptului în partea posterioară a abdomenului.

Apethymus filiformis (Kluger, 1818) se diferențiază de specia *A. serotinus* (O.F. Müller, 1776) prin:

- antenele speciei *A. filiformis* sunt în totalitate de culoare închisă la ambele sexe iar la specia *A. serotinus* penultimele 2-3 segmente ale antenelor sunt albe la femele;
- labrumul este triunghiular la *A. filiformis* și semicircular la *A. serotinus*;
- la *A. filiformis* fruntea prezintă o carenă anterioară iar centrul ei este lucios și punctat slab; la specia *A. serotinus* fruntea nu prezintă carenă, zona centrală este concavă cu o punctuație profundă și neregulată
- colorația segmentelor abdominale, cele anterioare sunt galbene iar cele caudale negre la *A. filiformis*, iar la *A. serotinus* abdomenul este negru cu excepția regiunii din apropierea ovipozitorului. Diferențierea pe baza acestui criteriu nu este sigură deoarece pentru specia *Apethymus filiformis* au fost menționate și exemplare cu abdomenul negru care aparțin varietății *temesiensis* (Mocsary, 1879), precum și exemplare la care primele două segmente abdominale sunt parțial negre, varietatea *autumnalis* (Forsius, 1933).

5. Concluzii

Adulții prezintă dimorfism sexual - femelele sunt mai mari decât masculii și se diferențiază prin prezența oviscaptului în partea posterioară a abdomenului.

Deși în literatură sunt citate mai multe variații ale culorii (Spaic, I.; 1966), în special pentru segmentele abdominale, în urma cercetărilor am identificat numai exemplare cu abdomenul de culoare galbenă, cu excepția primelor două tergite care sunt parțial negre. Din populația studiată am colectat numai exemplare de *Apethymus filiformis* (Kluger 1818) care aparțin varietății *autumnalis* (Forsius, 1933).

BIBLIOGRAFIE

- CHEVIN, H. - 1980, Les Apethymus de la faune française (Hymenoptera: Tenthredinidae); Cahiers de naturalistes, Bull. N.P, n.s. 45, pp 45-48
- CHAPMAN, R.F. - 1982, The insects - structure and function, third edition, Hodder and Stoughton, London, 919 p.
- CIORNEI, C.;MIHALACHE, GH.;FRATIAN, AL. - 1994, Research concerning the integrated control of forest defoliators in the oak stands in Romania, 3rd EEPRS/IOBC, Warszawa: pp219-232
- ENE, M - 1971, Entomologie forestieră, Ed. Ceres, Bucuresti, 426 p.
- LACOURT, J. - 1999, Répertoire de Tenthredinidae ouest-paléarctique, Mémoires de la SEF, nr. 3, pp. 41-42.
- MARCU, OLIMPIA; SIMON, D. - 1995, Entomologie forestieră, Ed. Ceres, Bucuresti, 284 p.
- MOCSARY, A. -1897, Fauna regni Hungariae, III Hymenoptera, A magyar birodalom allatvilaga, pp 33-44.
- SPAIC, I - 1966, Hrastova osa listarica, Biološka studia, Zagreb, 109 p.
- SCOBIOLA-PALADE, XENIA, G. - 1981, Fauna Republicii Socialiste România. Insecta, Vol. IX, Fascicula 9. Hymenoptera, Symphyta, Tenthredinoidea. Familia Tenthredinidae - Subfamiliile Blennocampinae, Nematinae. Editura Academiei R.S.R., 328 p.
- TEAGER; BLANK - 1998, - Pflanzenwespen deutschlands - Biologie, 65 p.
- TITOVSEK, J. - 1992, The garadation of Apethymus abdominalis abs A. braccatus in Krakovo forest, Biotehniska fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, Ljubljana pp. 386-393