

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 22 (2006)	215-218	2007
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

SALVATORE VICIDOMINI & MARIA LUISA DINDO

PRIMA SEGNALAZIONE EUROPEA DI PARASSITIZZAZIONE
DI *CACYREUS MARSHALLI* (BUTLER)
(LEPIDOPTERA: LYCAENIDAE) DA PARTE DI UN DITTERO
TACHINIDE INDIGENO

Abstract - SALVATORE VICIDOMINI, MARIA LUISA DINDO - First European record of parasitization of *Cacyreus marshalli* (Butler) (Lepidoptera: Lycaenidae) by an indigenous dipterous tachinid.

The first case in Europe is reported of parasitization of the geranium bronze butterfly *Cacyreus marshalli*, an exotic insect pest from South Africa, by an indigenous tachinid parasitoid, *Aplomya confinis* (Fallen). *A. confinis* is known as a solitary, larval parasitoid of lycaenid butterflies. One specimen was obtained from a *C. marshalli* larva which was collected in September 2006 at Scafati (Campania, Italy).

Key words: *Cacyreus marshalli*, larval parasitoid, *Aplomya confinis*, Tachinidae, Campania, Southern Italy, *Pelargonium*, Alburni Naturalistic Museum.

Riassunto - SALVATORE VICIDOMINI, MARIA LUISA DINDO - Prima segnalazione europea di parassitizzazione di *Cacyreus marshalli* (Butler) (Lepidoptera: Lycaenidae) da parte di un dittero tachinide indigeno.

Viene segnalato il primo caso in Europa di parassitizzazione del licenide dei gerani *Cacyreus marshalli*, insetto esotico introdotto dal Sud Africa, da parte del tachinide indigeno *Aplomya confinis* (Fallen). *A. confinis* è un parassitoide solitario larvale di lepidotteri licenidi. Un esemplare è stato ottenuto da una larva di *C. marshalli* raccolta a Scafati nel settembre 2006.

Parole chiave: *Cacyreus marshalli*, parassitoide larvale, *Aplomya confinis*, Tachinidae, Campania, Sud Italia, *Pelargonium*, Museo Naturalistico degli Alburni.

INTRODUZIONE

Cacyreus marshalli (Lep.: Lycaenidae), originario del Sud Africa e ampiamente diffuso nelle regioni meridionali del continente africano, si sviluppa principalmente a spese di piante appartenenti al genere *Pelargonium* e *Geranium*. Come illustrato in dettaglio da PIGNATARO *et al.* (2006), negli anni '80 e '90 la specie fu ripetutamente introdotta in Europa, tramite importazione dal Sud Africa di piantine di geranio infestate e non adeguatamente sottoposte ai controlli fitosanitari di routine da parte delle autorità competenti. In particolare, nel 1986 l'insetto fu segnalato nelle Isole Baleari (EITSCHBERGER & STAMER, 1990) dove riuscì ad acclimatarsi colonizzando il nuovo ambiente (SARTO I MONTEYS, 1992, 1994). Da quel punto e da quel momento, anche grazie a successive introduzioni, la colonizzazione dell'Europa mediterranea da parte di *C. marshalli* è stata continua ed inesorabile (LUPI & JUCKER, 2004). In Italia la specie fu per la prima volta reperita nei pressi di Roma nel 1996 (TREMATERRA *et al.*, 1997) e si è in seguito diffusa in tutto il Paese, comprese le zone interne, apportando notevoli danni alle coltivazioni di gerani (PIGNATARO *et al.*, 2006; VICIDOMINI *et al.*, 2006). Il lepidottero è stato poi inserito nella lista «A2 E.P.P.O.» di specie in quarantena per la comunità europea (<http://www.eppo.org/QUARANTINE/listA2.htm>).

Le cause della rapida diffusione del lepidottero sono molteplici: ciclo polivoltino; assenza di diapausa; precoce endofitofagia; assenza di antagonisti autoctoni in Europa (SARTO I MONTEYS, 1992, 1994; PIGNATARO & VICIDOMINI, 2005). Pertanto, dal 2004 è stato avviato, presso il Museo Naturalistico degli Alburni (Corleto Monforte: SA), il progetto «*Cacyreus*», finalizzato allo studio di alcuni tratti di base di *C. marshalli*, sia biologici che relativi alla distribuzione, con l'obiettivo di fornire indicazioni utili anche per il controllo di questo fitofago.

ANTAGONISTI INDIGENI DI *C. MARSHALLI* IN EUROPA

La ricerca di antagonisti indigeni, utili ai fini del contenimento di *C. marshalli* in Europa, è stata effettuata già dai tempi dell'acclimatamento dell'insetto nelle Baleari (SARTO I MONTEYS, 1992, 1994), nonché dall'inizio del progetto «*Cacyreus*». Tale ricerca si è però rivelata particolarmente ardua e infruttuosa (PIGNATARO & VICIDOMINI, 2005).

La prima segnalazione di un insetto antagonista associato agli stadi pre-immaginali di *C. marshalli* in Europa risale al 1997 e riguarda *Trichogramma evanescens* Westwood (Hym.: Trichogrammatidae), parassitoide oofago di lepidotteri, sfarfallato da diverse decine di uova di *C. marshalli* raccolte su *Pelargonium peltatum* in Spagna presso Cabrils e Lleida (SARTO I MONTEYS & GABARRA, 1998; EPP0, 1998). Nel 2005, in Italia (Nocera Inferiore, Campania), in larve di *C.*

marshalli raccolte su piante di *Pelargonium* sp., sono state invece ritrovate larve di imenotteri endoparassitoidi, tuttora conservate presso il Museo Naturalistico degli Alburni. Tali parassitoidi non hanno, purtroppo, completato lo sviluppo, pertanto non è stato possibile determinarne la specie (PIGNATARO & VICIDOMINI, 2005).

PARASSITIZZAZIONE DI *C. MARSHALLI* AD OPERA DI *APLOMYA CONFINIS* (FALLEN)

Nella presente nota si segnala il primo caso in Europa di parassitizzazione di *C. marshalli* ad opera di un tachinide indigeno, *Aplomya confinis* (Fallen) (Dipt.: Tachinidae: Exoristinae: Eryciini).

A. confinis, unica specie del genere *Aplomya* in Italia, è distribuita su tutto il territorio nazionale (<http://www.faunaitalia.it/checklist/>) ed è assai diffusa anche nel resto dell'Europa, in particolare quella centro-meridionale (<http://www.faunaeur.org/distribution>). Il tachinide è noto soprattutto come antagonista di lepidotteri licenidi, di cui attacca diversi generi (BAUMGARTEN & FIEDLER, 1997). Secondo FORD et al. (2000) esso può parassitizzare anche lepidotteri appartenenti ad altre famiglie (tra cui Lymantridae e Pieridae).

Alcuni aspetti della biologia di *A. confinis* sono stati descritti da BAUMGARTEN & FIEDLER (1997) nei licenidi *Polyommatus icarus* (Rottemburg) e *P. corion* (Poda). Tali autori riportano che questo tachinide è un parassitoide solitario endolarvale, le cui femmine depongono uova non incubate sulla superficie della larva ospite. Dopo la schiusa, la larveta penetra nel corpo della vittima, forma un imbuto respiratorio di tipo tegumentale, si accresce a spese dei tessuti dell'ospite e ne fuoriesce a maturità per andarsi a impupare nelle immediate vicinanze. In laboratorio, a temperatura 22-26°C, il tempo di sviluppo dal momento di ovideposizione all'impupamento è stato (nell'ospite *P. corion*) di 11 giorni circa, mentre la durata del periodo pupale, fino allo sfarfallamento, è stato di poco inferiore ai 9 giorni.

Nel caso qui segnalato, un singolo esemplare di *A. confinis* è stato ottenuto nell'ottobre 2006 (Fig. 1) da una larva di *C. marshalli* raccolta nel settembre dello stesso anno su una piantina di geranio (*Pelargonium* spp.) semispontanea, nelle immediate vicinanze del Campo Sperimentale del C.R.A. Istituto Sperimentale per il Tabacco, sede di Scafati. Sul tegumento della larva del licenide



Fig. 1 - *Cacyreus marshalli* (Lep.: Lycaenidae).

era visibile il corion dell'uovo da cui era sgusciata la larveta del parassitoide. La presa di possesso dell'ospite doveva essere avvenuta alcuni giorni prima, visto che, al momento della raccolta, osservando in controluce il bruco, era già possibile individuare facilmente la larva del parassitoide.

Il bruco parassitizzato, già poco mobile e poco dedito all'attività trofica, è stato subito trasferito in laboratorio a 25°C, 75% ($\pm 10\%$) UR e fotoperiodo 14:10 e quotidianamente osservato. Una volta raggiunta la maturità, la larva del tachinide si è aperta un varco a livello degli ultimi uriti dell'ospite, ormai semi-svuotato, e lo ha abbandonato. La formazione del pupario è avvenuta nelle immediate vicinanze della carcassa e l'adulto è sfarfallato dopo 10 giorni. Le osservazioni effettuate (a parte il periodo pupale leggermente più lungo) concordano con quelle, già citate, di BAUMGARTEN & FIEDLER (1997).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La segnalazione qui riportata, pur se riferita a un unico esemplare, indica che il tachinide indigeno *A. confinis* può svilupparsi, oltre che in licenidi indigeni, anche a spese di *C. marshalli*. Studi ulteriori potranno chiarire come, e in che misura, si sia instaurata la nuova associazione ospite-parassitoide. Si può comunque ipotizzare che l'uso di un ospite esotico, quale *C. marshalli*, da parte di *A. confinis*, dipenda sia dalla polifagia del parassitoide che dal pattern morfocromatico di alcuni suoi ospiti indigeni abituali. In particolare, due specie presenti in tutta la penisola, *Lycaena phlaeas* (L.) e *Eumedonia eumenodon* (Esper) (<http://www.faunaitalia.it/checklist/>), hanno larve di colore verde con strie laterali rossastre e rada pubescenza corta e traslucida, apparendo molto simili a quella di *C. marshalli*. Inoltre, *E. eumedon* si sviluppa su piante appartenenti al genere *Geranium* (<http://www.leps.it/>). Va a tal proposito, considerato che, nei tachinidi che depongono le uova sul o nel corpo dell'ospite, l'ovideposizione è, almeno in parte, indotta sia da stimoli visivi che dai segnali odorosi provenienti dalla pianta ospite (MELLINI, 1990).

Qualora alla prima segnalazione qui riportata facessero seguito altri reperti analoghi, potrebbero aprirsi delle prospettive interessanti ai fini del controllo di *C. marshalli*, non esclusa la possibilità di tentare di allevare massalmente il tachinide, per impiegarlo in programmi di lotta biologica o integrata.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano sentitamente il Dr. P.F. Cerretti per aver determinato *Apomyia confinis*, S. D'Angelo per la realizzazione della fotografia la Dr. E. Zeni e il

Dir F. Finotti per la disponibilità e collaborazione e il Dr. Jim O'Hara e il Dr. Hans-Pieter Tschorsnig per gli utili consigli.

BIBLIOGRAFIA

- BAUMGARTEN H.T., FIEDLER K., 1997 - Parasitoids of lycaenid butterfly caterpillars: different patterns in resource use and their impact on the hosts' symbiosis with ants. *Zoolog. Anzeig.*, 236 (2/3): 167-180. *Boll. Soc. Ent. Ital.*, 138 (1): 51-61.
- EITSCHBERGER U., STAMER P., 1990 - *Cacyreus marshalli* Butler, 1898, eine neue Tagfalterart für sie europäische Fauna? (Lepidoptera: Lycaenidae). *Atalanta*, 21 (1/2): 101-108.
- EPPO, 1998 - Possibilities of biological control of *Cacyreus marshalli*. *Eppo Report. Serv.* 01/08/1998, n.8.
- FORD T.H., SHAW M.R., ROBERTSON D.M., 2000 - Further host records of some west Palaearctic Tachinidae (Diptera). *Entomol. Rec. J. Var.*, 112: 25-36.
- LUPI D., JUCKER C., 2004 - Il lepidottero *Cacyreus marshalli* minaccia le colture di geranio. *Clamer informa*, 2: 51-54.
- MELLINI E., 1990 - Sinossi di biologia dei Ditteri Larvevoridi. *Boll. Ist. Ent. «G. Grandi» Univ. Bologna*, 45: 1-38.
- PIGNATARO C., VICIDOMINI S., 2005 - Prime segnalazioni di antagonisti di *Cacyreus marshalli* (Butler) in Italia (Lepidoptera: Lycaenidae). *Natur. Campano (Pubbl. Aperioid. Mus. Nat. Alburni, C. Monforte)*, n.2.
- PIGNATARO C., VICIDOMINI S., D'ALESSANDRO C., TARANTINO P., 2006 - *Cacyreus marshalli* (Butler) in Campania (Lepidoptera: Lycaenidae). *Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez. Arc. St. Sci. Nat.*, 22: in stampa.
- SARTO I MONTEYS M.V., 1992 - Spread of the Southern African Lycaenid butterfly, *Cacyreus marshalli* Butler, 1898, (LEP., Lycaenidae) in the Balearic Archipelago (Spain) and considerations on its likely introduction to continental Europe. *J. Res. Lepidopt.*, 31(1/2): 24-34.
- SARTO I MONTEYS M.V., 1994 - La mariposa de los geranios, una plaga recién llegada a Europa. *Quercus*, 97: 13-17.
- SARTO I MONTEYS M.V., GABARRA R., 1998 - Un himenoptero parasitoid d'ous del barriador del gerani. *Catalunya Rur. Agr.*, 46: 24-26.
- TREMATERRA P., ZILLI A., VALENTINI V., MAZZEI P., 1997 - *Cacyreus marshalli* un lepidottero sudafricano dannoso ai gerani in Italia. *Inf. Fitopat.*, 7-8: 2-6.
- VICIDOMINI S., RAIMO F., VATORE R., CRISTOFARO A., 2006 - *Cacyreus marshalli* (Butler) (Lepidoptera: Lycaenidae) in provincia di Benevento. *Natur. Campano (Pubbl. Aperioid. Mus. Nat. Alburni, C. Monforte)*, n. 33.

Indirizzo degli autori:

Salvatore Vicidomini - Progetto Cacyreus Italia: Museo Naturalistico degli Alburni, Via Forese -
I-84020 Corleto Monforte (SA).

Corrispondenza: via Velardi 10, I-84014 Nocera Inferiore (SA)
e-mail: vicidomini@freemail.it

Maria Luisa Dindo - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali, Via Fanin 42 -
Università degli Studi di Bologna - I-40100 Bologna
e-mail: ldindo@entom.agrisci.unibo.it
