

**معرفی *Stictospora* sp. (Apicomplexa: Eugregarinida: Actinocephalidae) بیمارگر جدید لارو کرم سفید ریشه ،
*Polyphylla adspersa***

جمیله الوندی^۱، جواد کریمی^۱ و جرزی جی لیپا^۲

۱- گروه گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد ۲- گروه کنترل بیولوژیک و قرنطینه، مؤسسه گیاه پزشکی، پوزنان، لهستان
j.alvandi.um@gmail.com

Eugregarinida انگل داخلی روده تعداد کثیری از بی‌مه‌رگان می‌باشند که به شاخه‌ی Apicomplexa تعلق دارند. افراد این راسته به سبب داشتن تروفوزوئیت‌های بزرگ، عدم شباهت مرفولوژیک و رفتاری بین دو مرحله‌ی تروفوزوئیت و اسپوروزوئیت، دارا بودن حداقل بیماری‌زایی در میزبان و نیز استقرار هسته در قسمت دئوتومریت خود، شناخته می‌شوند. به منظور مطالعه‌ی این گروه انگل حشرات، جمعیت‌هایی از سنین دوم و سوم لاروی کرم سفید ریشه *Polyphylla adspersa* (Col., Melolonthidae) در شهریور ماه ۱۳۹۰ از پارک‌ها و فضای سبز واقع در شهر مشهد جمع‌آوری و دستگاه گوارش صد و پنج لارو جهت ردیابی آلودگی احتمالی به تک‌سلولی مورد بررسی قرار گرفت. در طی این تحقیق، افراد انگل متعلق به زیرراسته‌ی Septatorina در قسمت جلویی و میانی روده لاروهای سن دوم مشاهده شدند. در بررسی انجام شده مراحل مختلف از سیکل زندگی تک‌سلولی *Stictospora* sp به استثنای مراحل اووسیست و گامتوسیست مشاهده گردید. تأیید هویت تک‌سلولی توسط Richard E. Clopton از Peru State College ایالات متحده انجام گرفت. پارامترهای مرفومتیک تروفوزوئیت بالغ و گامونت (شامل Primate و Satellite) براساس روش Clopton & Hays (2006) با کمی تغییر مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. مطالعه انجام شده نشان داد تروفوزوئیت به طول ۲۱۷۶ میکرومتر (۲۸۰۰±۹۲۰۶-۱۱۰۰) شامل سه بخش اپی‌مریت، پروتومریت و دئوتومریت می‌باشد و گامونت‌ها براساس محل قرارگیری هسته در قسمت دئوتومریت از یکدیگر متمایز و در لقاح از نوع syzygy شرکت می‌نمایند. جهت مطالعه‌ی مولکولی تک‌سلولی و تعیین تبارشناسی آن، مطالعه توالی ناحیه ژنی 18S (زیر واحد کوچک ریبوزومی: SSU)، در دستور کار قرار گرفت. انگل نامبرده در صورت قرارگیری آفت تحت شرایط تنش، با تخریب بخش‌های جلویی دستگاه گوارش سبب مرگ میزبان می‌شد. از اینرو نقش آن در نوسانات انبوهی جمعیت لاروهای آفت به‌عنوان عامل کنترل بیولوژیک طبیعی از طریق افزایش حساسیت لاروها و بروز آلودگی مزمن می‌تواند قابل توجه باشد. پژوهش حاضر، اولین گزارش جهانی آلودگی طبیعی لاروهای کرم سفید ریشه *P. adspersa* به انگل مذکور بوده و دربردارنده نخستین گزارش جنس *Stictospora* از ایران می‌باشد.

کلمات کلیدی: کرم سفید ریشه، تروفوزوئیت، Septatorina، بیماری شناسی حشرات، آلودگی مزمن.

Stictospora* sp. (Apicomplexa: Eugregarinida: Actinocephalidae) new pathogen of the white grub, *Polyphylla adspersa

Jamileh Alvandi¹, Javad Karimi¹, Jerzy J. Lipa²

1. Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran,

2. Department of Biological Control and Quarantine, Institute of Plant Protection, Miczurina 20, 60-318 Poznań, Poland

j.alvandi.um@gmail.com

Eugregarinida are a group of endoparasite that inhabit the intestine of a large number of invertebrates which belong to Apicomplexa taxon. Individuals of this order are known with large trophozoites, morphological and behavioral dissimilarity between the two stages of trophozoite and sporozoite, chronic pathogenic effect on the host and having the nucleus situated in its deutomerite part. In order to study this entomopathogenic group and their occurrence in natural populations of the white grub, *Polyphylla adspersa* (Col., Melolonthidae), several second and third larvae were collected through September 2011 from urban parks and landscapes of Mashhad (Razavi Khorasan province of Iran). The digestive tract of 105 larvae were dissected to detect any possible infection of entomopathogenic protists. During this work, parasite specimens from suborder Septatorina were observed in front and middle parts of intestine of second instar larvae. Different developmental stages of the eugregarine except oocyst and gametocyst stages were observed. This apicomplexan characterized as *Stictospora* sp and its identity confirmed by Richard E. Clopton from Peru State College, USA. Morphometric parameters of adult trophozoite and gamont (including Primate and Satellite) were measured according to Clopton & Hays (2006) with some modifications. The data showed that trophozoites are as long as 2176 μm (1100-2800±92.06) including three parts: epimerite, protomerite and deutomerite. The gamonts are differentiated from each other according to nucleus location in deutomerite part. Gamonts normally have couple processes, syzygy type of zygosis. For molecular characterization and phylogenetic analysis, amplification of 18S gene (SSU) by PCR and subsequently interpretation of their DNA sequences are undergoing. Exposure of infected white grub to stress condition killed the host by destroying the front parts of digestive system. Therefore its role as natural biocontrol agent in fluctuations of pest population density via increasing larval susceptibility as well chronic infection is significant. The current study is the first global report on natural infection of the white grub, *P. adspersa* to *Stictospora* and includes the first record of this genus from Iran.

Key words: White grub, Trophozoite, Septatorina, Insect pathology, Chronic infection