

آفات و بیماری‌های گیاهی
جلد ۷۱، شماره ۱، شهریور ۱۳۸۲

شناسایی و توصیف تعدادی از دوبالان زیان‌آور قارچ خوراکی دکمه‌ای (*Agaricus bisporus*) در منطقه کرج

Identification and description of some injurious dipterous pest of button mushroom
(*Agaricus bisporus*) in karaj

علی اصغر طالبی، عباسعلی زمانی و ابراهیم محمدی گل تپه
گروه حشره‌شناسی و بیماری‌شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس،
تهران

(تاریخ دریافت: خرداد ۱۳۸۱، تاریخ پذیرش: تیر ۱۳۸۲)

چکیده

طی مطالعات انجام شده در طول ماه‌های تیر تا آذر سال ۱۳۷۹ سه گونه از دوبالان (Diptera) به عنوان آفت قارچ خوراکی دکمه‌ای، *Agaricus bisporus* Lange در مراکز پرورش قارچ خوراکی کرج شناسایی و توصیف شدند که عبارت بودند از: *Lycoriella auripila* (Scatopsidae)، گونه‌های *L. auripila* و *M. halterata* Wood (Phoridae)، Winnertz (Sciaridae) *Coboldia fuscipes* Meigen برای اولین بار از ایران گزارش می‌شوند و از مهمترین آفات قارچ خوراکی دکمه‌ای محسوب می‌شوند. حشرات کامل گونه *L. auripila* از طریق رگبال R_1 که فقط به اندازه نصف طول رگبال R_5 می‌باشد و زواید قلاب مانند انتهای شکم نرها از سایر گونه‌های این خانواده متمایز می‌شوند. گونه *M. halterata* از طریق وضعیتهای قرار گرفتن موهای روی صورت، رگبال کناری (C) کوتاهتر از نصف طول بال، لوله منخرجی کوتاه و وجود دو موی بلند بر روی ترژیت نهم شکم نرها از سایر گونه‌های خانواده Phoridae قابل تشخیص است و گونه *C. fuscipes* با وجود رگبال Cu_2 خمیده، اسکلیت روزنه تنفسی

بزرگ و دنباله اسکالریتی ترژیت هفتم شکم نرها از سایر گونه‌های خانواده Scatopsidae متمایز است. در این تحقیق خصوصیات مرفولوژیک هر سه گونه توصیف شده است.

واژه‌های کلیدی: قارچ خوراکی دکمه‌ای، دوبالان، کرج

مقدمه

تعدادی از گونه‌های دو بالان از مهمترین آفات قارچ خوراکی می‌باشند که باعث مشکلات زیادی در روند تولید قارچ می‌شوند به نحوی که مبارزه با آنها اجتناب ناپذیر است (Fletcher et al., 1986). حدود ۹۵ درصد از کل حشرات آفتی که به قارچ‌های خوراکی حمله می‌کنند از راسته دوبالان بوده و از این بین تعدادی از گونه‌های خانواده‌های Sciaridae و Phoridae از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. این حشرات قادرند تا ۴۹ درصد عملکرد قارچ را کاهش دهند (Bhattacharyya et al., 1993; Goltapeh, 1991). چندین گونه از حشرات خانواده Sciaridae روی قارچ‌های خوراکی فعالیت می‌کنند که در بین آن‌ها گونه‌های *L. auripila*، *L. mali* (Fitch) و *Bradysia tritici* (Winnertz) از عمومی‌ترین سیاریده‌های مرتبط با قارچ خوراکی هستند (Clift and Larsson, 1984). مطالعات نشان می‌دهد که لارو این حشرات به روش‌های مختلف نظیر تغذیه از کمپوست و آلوده کردن آن و در نتیجه جلوگیری از رشد و پنجه دوانی اسپان، تغذیه از پریموردیا و اندام باردهی و ایجاد تونل داخل آنها، خسارت می‌زنند و از این طریق سبب نفوذ باکتری‌های ساپروفیت نیز به داخل بافت قارچی شده و موجبات تغییر رنگ و پوسیدگی قارچ را فراهم می‌کنند (Gratwick, 1992; White, 1986). حشرات بالغ خسارت چندانی ندارند ولی می‌توانند ناقل عوامل بیماری‌زا باشند (Mohammadi Goltapeh and Pourjam, 2001; Scheepmaker et al., 1996). از خانواده Phoridae بیش از ۳۰ گونه در ارتباط با قارچ‌های خوراکی شناسایی شده‌اند که گونه‌های *M. halterata* و *M. Nigra* (Meigen) از اهمیت بیشتری برخوردارند (Rinker, 1982). قطعات دهانی در لاروها منحصرأ برای تغذیه از میسلیم‌های قارچی سازگار شده‌اند و از این رو به آنها میسلیم خوار اجباری گفته می‌شود (Richardson and Hesling, 1978). حشرات بالغ این خانواده نیز ناقل عوامل بیماری‌زا هستند. دوبالان خانواده Scatopsidae معمولاً داخل مواد گیاهی در حال تجزیه فعالیت می‌کنند و به قارچ خسارت مستقیم وارد نمی‌کنند اما می‌توانند موجبات تجزیه

باکتریایی را فراهم کنند که در نتیجه شرایط برای پرورش قارچ نامساعد می‌شود (Fletcher *et al.*, 1986). مهم ترین گونه این خانواده در ارتباط با قارچ‌های خوراکی *Coboldia fuscipes* است که به خصوص روی قارچ خوراکی صدفی آفت مهمی محسوب می‌شود (Choi *et al.*, 1999). متأسفانه تا کنون تحقیقی در مورد آفات قارچ خوراکی که جایگاه آن در رژیم غذایی انسان مرتباً در حال افزایش است در ایران انجام نشده است. با توجه به آنکه در مدیریت تلفیقی آفات هر محصول، اولین و کلیدی‌ترین مرحله شناخت دقیق آفات است لذا در این تحقیق دوبالان آفت این محصول ارزشمند در منطقه کرج شناسایی و توصیف گردیدند.

روش بررسی

در طول ماه‌های تیر تا آذر سال ۱۳۷۹، دوبالان آفت به صورت هفتگی از مراکز پرورش قارچ خوراکی پدم، ملارد و سینا در منطقه کرج جمع‌آوری گردیدند. حشرات کامل با استفاده از تور حشره‌گیری، تله‌های نوری، تله‌های چسبنده زرد رنگ و اسپیراتور از داخل مراکز کشت و صنعت پرورش قارچ خوراکی جمع‌آوری و به آزمایشگاه منتقل شدند. حشرات جمع‌آوری شده جهت انجام بررسی‌های بعدی در محلول الکل اتیلیک ۷۵ درصد نگهداری شدند. برای اثبات اینکه قارچ‌های خوراکی میزبان این دوبالان بوده‌اند تعدادی از قارچ‌های آلوده به لاروهای آفت نیز از مراکز کشت و صنعت پرورش قارچ خوراکی جمع‌آوری و به داخل انکوباتور با دمای 20 ± 2 درجه سانتی‌گراد، رطوبت نسبی ۹۰-۸۰ درصد و دوره نوری ۱۶ : ۸ (روشنایی: تاریکی) منتقل شدند. پس از طی شدن دوره لاروی و شفیرگی، حشرات کامل ظاهر شده به داخل الکل ۷۵ درصد منتقل و با حشرات کامل جمع‌آوری شده از مراکز کشت و صنعت پرورش قارچ خوراکی مقایسه شدند. بر این اساس سه گونه از دوبالان به عنوان آفت قارچ خوراکی در منطقه کرج جداسازی و تفکیک شد. برای تشخیص و توصیف هر یک از گونه‌ها از قسمت‌های مختلف بدن آن‌ها نظیر بال، شاخک، پا و اندام‌های جنسی اسلاید میکروسکوپی تهیه و با استفاده از میکروسکوپ مجهز به لوله ترسیم ویژگی‌های مرفولوژیک هر یک از گونه‌ها ترسیم شد. هر سه گونه نزد متخصصین خانواده‌های مربوطه در خارج از کشور ارسال و مورد شناسایی و تأیید قرار گرفت.

نتیجه و بحث

دوبالان شناسایی شده متعلق به خانواده‌های Sciaridae و Scatopsidae از زیر راسته Phoridae و Nematocera از زیر راسته Brachycera بوده و شرح صفات کلیدی آن‌ها به قرار زیر است.

کلید شناسایی گونه‌ها

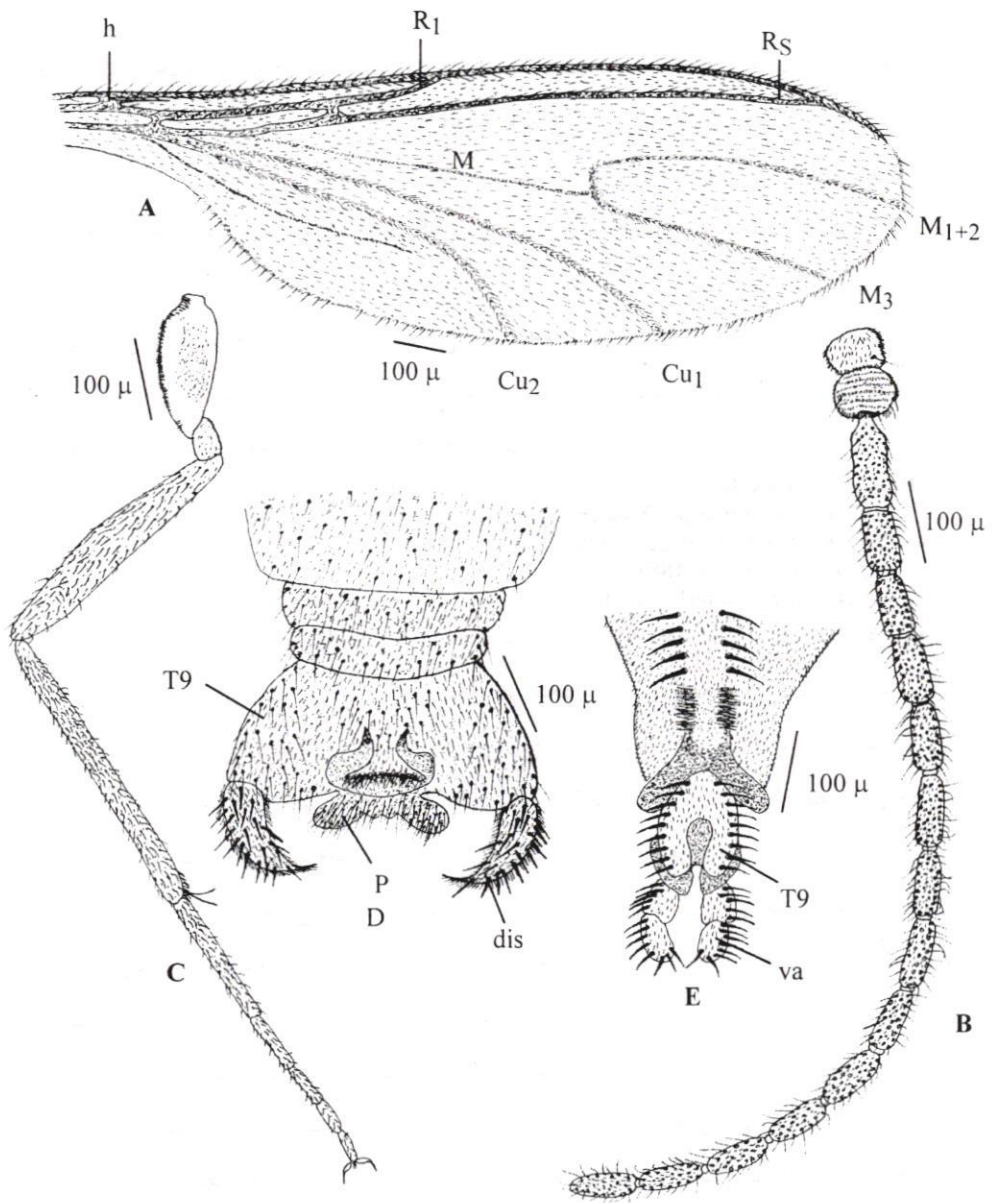
- ۱- رگ کناری تا انتهای بال کشیده شده است، شاخک ۱۶ مفصلی..... *Lycoriella auripila*
- رگ کناری تا نیمه حاشیه جلویی بال کشیده شده، شاخک دارای کمتر از ۱۶ مفصل ۲
- ۲- شاخک ۱۰ مفصلی، رگ‌های M_3 و M_{1+2} در قاعده به هم متصل..... *Coboldia fuscipes*
- شاخک ۳ بندی و دارای آریستا، رگ‌های M_3 و M_{1+2} از هم جدا..... *Megaselia halterata*

1-Family: Sciaridae

Lycoriella auripila Winnertz

رنگ عمومی بدن خاکستری مایل به قهوه‌ای؛ طول بدن در افراد ماده ۲/۷۵-۲/۹ میلی‌متر و در نرها ۲/۶-۲/۴ میلی‌متر؛ شاخک‌ها نخی شکل و ۱۶ مفصلی، دو مفصل ابتدایی شاخک قطورتر از سایر مفاصل (شکل ۱، ب)؛ پالپ‌ها سه مفصلی، مفصل سوم پالپ بلندتر از دو مفصل قبلی و دارای سه خار انتهایی؛ بال‌ها غشایی، شفاف و پوشیده از موهای ریز، رگ‌بال کناری^۱ قطور، پوشیده از دو ردیف مو و تا انتهای بال کشیده شده، رگ‌بال‌های R_1 و Rs ضخیم و به جز قسمت ابتدایی Rs بقیه قسمت‌ها دارای یک ردیف مو، رگ‌عرضی هیومرال^۲ بسیار کوچک، (شکل ۱، الف)؛ هالتر بلند و خاکستری رنگ؛ پاها کشیده و بلند، پیش ران بلند و قطور، ساق دارای دو خار انتهایی هم اندازه، پنجه ۵ مفصلی و مفصل اول بلندتر از سایر مفاصل (شکل ۱، ج)؛ در جنیتالیای حشرات نر ترژیت نهم شکم در قسمت قاعده‌ای باریکتر از قسمت‌های انتهایی و در قسمت‌های انتهایی - جانبی دارای زواید قلاب مانند^۳، پارامرها به خوبی رشد یافته و پوشیده از موهای خار مانند (شکل ۱، د)؛ در جنیتالیای حشرات ماده ترژیت

۱- costal vein
۲- humeral cross vein
۳- dististyli



شکل ۱، خصوصیات مورفولوژیک *Lycoriella auripila*، الف: رگبندی بال، ب: شاخک، ج: پای عقب، د: اندام تولید مثل در حشره نر، ه: اندام تولید مثل در حشره ماده (اصلی)

Fig.1. Morphological characteristics of *Lycoriella auripila*, A: Wing venation, B: Antenna, C: Hind leg, D: Male genitalia, E: Female genitalia (Original)
dis: distystyli; p: paramer; va: vulva apodeme