

## حساسیت دو گونه آفات انباری به قارچ *Metarhizium anisopliae* Sorokin بر اساس دو روش زیست سنجی

فرشید شخصی زارع<sup>۱\*</sup>، رضا وفایی شوشتری<sup>۱</sup>، حسین فرازمنند<sup>۲</sup>، عارف معروف<sup>۳</sup>، مهران غزوی<sup>۴</sup> و علی محمدی پور<sup>۵</sup>

۱- دانشجوی سابق دکتری گروه حشره شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی اراک، (shakhsi.zare@gmail.com)

۲- دانشیار گروه حشره شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی اراک

۳- ۵، ۴ و ۶- به ترتیب دانشیار، استادیار، دانشیار و محقق مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج

کشاورزی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۹/۱۵

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۶/۱۳

### چکیده

حساسیت دو گونه آفت انباری شپشه آرد *Tribolium confusum* (Col., Tenebrionidae) و شپشه دندانه دار *Oryzaephilus surinamensis* (Col., Silvanidae) به دو جدایه ایرانی قارچ *Metarhizium anisopliae*، سراوان (DEMI001) و نور (DEMI002) با استفاده از دو روش زیست سنجی غوطه‌ورسازی و اسپور خشک ارزیابی شد. در این بررسی پس از کشت انبوه هر جدایه در شرایط آزمایشگاهی (دوره نوری ۱۶:۸، دمای ۲۸±۱°C و RH ۶۵±۵٪) و تهیه سوسپانسیون مادری، در روش غوطه‌ورسازی، پنج غلظت بر اساس فواصل لگاریتمی تعیین شد و تیمار حشرات بر اساس آنها انجام گردید. در روش اسپور خشک، به منظور تهیه دزهای مناسب، یک گرم اسپور خشک در ۱۰ میلی لیتر محلول Tween 80 به صورت سوسپانسیون مخلوط شد و تعداد کنیدی‌های آن محاسبه گردید. سپس بر اساس آن معادل وزنی چهار دز برای هر جدایه مورد استفاده قرار گرفت. تمامی آزمایشات در چهار تکرار انجام و در هر تکرار از ۲۰ عدد حشره کامل ۷-۱۰ روزه استفاده گردید. نتایج نشان داد، در هر دو روش، شپشه دندانه‌دار حساسیت بیشتری به هر دو جدایه در مقایسه با شپشه آرد داشت و جدایه سراوان با LD<sub>50</sub> ۲/۳۷×۱۰<sup>۴</sup> و ۵/۳۵×۱۰<sup>۴</sup> کنیدی بر میلی لیتر در روش غوطه‌ورسازی و ۹/۵×۱۰<sup>۴</sup> و ۸/۲×۱۰<sup>۴</sup> کنیدی بر میلی لیتر در روش اسپور خشک به ترتیب بر روی شپشه آرد و شپشه دندانه‌دار، بیماری‌زایی بالاتری نسبت به جدایه نور بر روی هر دو گونه حشره داشت. نتایج مقایسه دو روش زیست سنجی، حاکی از کارایی بالاتر روش غوطه‌ورسازی نسبت به روش دیگر بود.

**کلید واژه‌ها:** قارچ متاریزیوم، شپشه آرد، شپشه دندانه‌دار، سراوان، نور

### مقدمه

هر ساله مقادیر بسیاری از محصولات انباری در دنیا توسط حشرات مختلف آلوده شده و از بین می‌روند. بطوریکه سالانه ۵۰٪ کل محصول غله آسیا و آفریقا بر اثر خسارت آفات انباری از بین می‌رود (Abd El-Aziz, 2011) و در ایران این مقدار ۱۰٪ کل محصولات انباری را شامل می‌شود (Zolfaghari, 2002). دو گونه از مهمترین سوسک‌های آفت انباری

در ایران و دیگر نقاط دنیا سوسک‌های شپشه آرد (*Tribolium confusum* Du Val) و شپشه دندانه‌دار (*Oryzaephilus surinamensis* Linnaeus) می‌باشند. شپشه‌های آرد حشراتی همه‌جایی و چندخوار به طول ۳-۴ میلی‌متر و به رنگ قرمز تیره می‌باشند که طیف وسیعی از محصولات انباری را به صورت مستقیم و یا با برجای گذاشتن اجساد، پوسته‌های لاروی و فضولات خود آلوده می‌سازند و از مرغوبیت آنها به شدت می‌کاهند. شپشه دندانه‌دار که به معنی واقعی