



# مجموعه مقالات

سومین همایش ملی کنترل بیولوژیک در کشاورزی و منابع طبیعی

۱۳ و ۱۴ بهمن ۱۳۹۴

دانشگاه فردوسی مشهد

مکان: دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

تهیه و تدوین: جواد کریمی

عضو هیات علمی دانشگاه فردوسی مشهد

## تاثیر غلظت‌های زیرکشندگی قارچ بیمارگر *Lecanicillium longisporum* روی رشد، تولیدمثل و شاخص‌های جدول زیست باروری شته جو، *Sipha maydis*

صفورا فدایی‌وطن، غلامحسین مروج و جواد کریمی

گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد  
نویسنده مسئول: Fadayivatan@gmail.com

در دهه‌های اخیر کنترل بیولوژیک با استفاده از قارچ‌های بیمارگر حشرات، به‌عنوان جایگزین یا مکمل آفت‌کش‌های شیمیایی برای کنترل شته‌ها توسعه یافته است. تاثیرات زیرکشندگی بیماری قارچی، از نقطه نظر حفاظت گیاهان، ممکن است به اندازه مرگ میزبان مفید باشد. اثر غلظت‌های زیرکشندگی قارچ *Lecanicillium longisporum* روی رشد، تولیدمثل و شاخص‌های جدول زیست باروری شته جو، *Sipha maydis*، روی گندم در شرایط آزمایشگاهی بررسی شد. سوسپانسیون کنیدی قارچ (غلظت‌های  $10^3$  و  $10^4$  کنیدی بر میلی‌لیتر به ترتیب معادل  $LC_{20}$  و  $LC_5$ ) روی پوره‌های سن ۱ به کار برده شد. نتایج زیست‌سنجی در غلظت‌های زیرکشندگی قارچ *L. longisporum* نشان دهنده تاثیر معنی‌دار آن روی رشد، تولیدمثل و شاخص‌های جدول زیست باروری شته *S. maydis* بود. تیمار قارچ موجب کاهش معنی‌دار طول دوره پورگی، طول عمر و باروری شته *S. maydis* در مقایسه با شاهد شد. نرخ ذاتی افزایش ( $r_m$ ) شته *S. maydis* در تیمار  $10^3$  کنیدی بر میلی‌لیتر قارچ در مقایسه با شاهد به‌طور معنی‌داری کاهش یافت. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که با توجه به تاثیر قابل توجه قارچ بیمارگر در کاهش بقا و تولیدمثل شته، درک تاثیر پاتوژن در غلظت‌های زیرکشندگی، در توسعه یک برنامه کنترل بیولوژیکی موفق اهمیت دارد.

**کلمات کلیدی:** قارچ بیمارگر، شته جو، زیرکشندگی، جدول زندگی

### Influence of sublethal concentrations of the entomopathogenic fungus, *Lecanicillium longisporum* on the development, reproduction and life table parameters of the barley aphid, *Sipha maydis*

Safoora Fadayivatan, Gholamhossein Moravvej and Javad Karimi

Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran  
Corresponding Author: Fadayivatan@gmail.com

In the last decades, biological control including the use of entomopathogenic fungi has been an emerging strategy to control aphids, to substitute or complement traditional chemical control programs. Sublethal effects of the fungi may have similar results of normal death of targets. Sublethal effects of entomopathogenic fungus, *Lecanicillium longisporum* on development, reproduction and life table parameters of the barley aphid, *Sipha maydis* were studied on wheat under laboratory conditions. The conidia suspension of the fungus ( $10^3$  and  $10^4$  conidia  $ml^{-1}$  equivalent to  $LC_5$  and  $LC_{20}$ , respectively) was applied onto first instar nymphs. The results indicated that sublethal concentrations of *L. longisporum* significantly affected the development, reproduction and life table parameters of the aphid. The fungal treatment significantly reduced nymphal period, life span and fecundity of the aphid in comparison with control. The lowest concentration,  $10^3$  conidia  $ml^{-1}$  significantly reduced  $r_m$  of the aphid in comparison with control. It was concluded that the least concentration affects population of barley aphid by reducing life span and fecundity. The result is important in term of influence of the entomopathogens on the developmental period and reproduction of an insect pest to develop a successful biological control programs.

**Keywords:** Entomopathogenic fungus, Barley ahid, Sublethal effects, Life table