



شانزدهمین کنفرانس سراسری و چهارمین کنفرانس بین‌المللی زیست‌شناسی ایران
دانشگاه فردوسی مشهد، ۲۵-۲۳ شهریورماه ۱۳۸۹

16th National and 4th International Conference of Biology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
14-16 September 2010



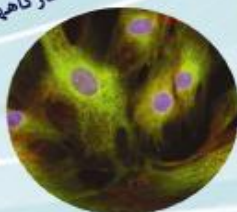
انجمن زیست‌شناسی ایران



شانزدهمین کنفرانس سراسری و چهارمین کنفرانس بین‌المللی زیست‌شناسی ایران
دانشگاه فردوسی مشهد
۲۳ تا ۲۵ شهریور ماه ۱۳۸۹

The 16th National and 4th International Conference of Biology
September 14-16, 2010
Ferdowsi University of Mashhad (FUM), Iran

کارگاه‌های آموزشی و نمایشگاه‌های تخصصی



محورهای کنفرانس

علوم جانوری

- بیوسیستماتیک جانوری
- فیزیولوژی جانوری
- زیست تکوینی جانوری

میکروبیولوژی

دام و آبزیان

اکولوژی و محیط زیست

علوم گیاهی

- سیستماتیک اکولوژی گیاهی
- فیزیولوژی گیاهی
- زیست تکوینی گیاهی

علوم سلولی و مولکولی

- بیوشیمی
- بیوفیزیک
- ژنتیک
- سلولی و مولکولی

استفاده از ناحیه ژنی ITS2 در تعیین هویت *Trichogramma embryophagum* و *Trichogramma evanscence*

ریحانه درسوئی^۱، جواد کریمی^۱ و مهدی مدرس اول^۱

گروه گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

زنبورهای جنس *Trichogramma* (Trichogrammatidae Hym) یکی از عوامل مهم در کنترل بیولوژیک حشرات می باشند. تعیین هویت این زنبورها یکی از چالشهای مهم در برنامه های کنترل بیولوژیک به شمار می رود. در این مطالعه اقدام به شناسایی گونه های *Trichogramma embryophagum* و *Trichogramma evanscence* با استفاده از اطلاعات مولکولی گردید. پس از استخراج DNA، ناحیه ITS2 تکثیر و توالی یابی شد. ناحیه مذکور در *T. embryophagum* ۵۶۹ و در *T. evanscence* ۵۲۹ نوکلئوتید طول داشت. مقایسه توالی حاصله با توالی پایگاه های جهانی نشان داد که گونه *T. embryophagum* دارای ۹۴ درصد شباهت با گونه مشابه خود می باشد، این شباهت در گونه *T. evanscence* به ۹۶ درصد می رسد. پس از توالی یابی، الگوی برش آنزیمی برای این دو گونه به وسیله آنزیم های برشی *MseI*، *EcoRI* و *TaqI* ارزیابی شد. آنزیم *EcoRI* در گونه *T. embryophagum* دو باند و در گونه *T. evanscence* یک باند ایجاد کرد. آنزیم های *MseI* و *TaqI* در هر دو گونه دو باند ایجاد کردند که باندهای حاصل از *TaqI* برای هر دو گونه کاملا مشابه یکدیگر بود. به دلیل کوچک بودن بیشتر باندهای حاصل از *TaqI* و مشابهت الگوی برش حاصل از این آنزیم برای هر دو گونه، الگوی برش این آنزیم ارزش چندانی در تمایز گونه های تریکوگراما ندارد. بنابراین، می توان پیشنهاد کرد که اطلاعات حاصل از توالی یابی و الگوی برش آنزیم های *EcoRI* و *MseI* می توانند به عنوان روشی سریع در تعیین هویت گونه های مذکور قرار گیرند. مطالعه بیشتر روی گونه های بومی این جنس می تواند منتج به ارایه کلیدی جدید جهت تعیین هویت گونه های این جنس شود که در دست بررسی است.

کلمات کلیدی: *Trichogramma embryophagum*، *Trichogramma evanscence*، توالی یابی، آنزیم های برشی

Application of ITS2 gene sequence for identification of *Trichogramma embryophagum* and *Trichogramma evanscence*

Reyhane Darsouei¹, Javad Karimi¹ and Mehdi Modarres Awal¹

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

Trichogramma) Hym., Trichogrammatidae (wasps are important agents for biocontrol. Identification of this parasitic wasps is a critical challenge in biocontrol programs. In this study, a molecular method used for identify *Trichogramma embryophagum* and *Trichogramma brassicae* species. After DNA extraction, ITS2 gene was amplified and sequenced. In *T. embryophagum*, ITS2 had 569 bp in length whereas in *T. evanscence*, this gene was 529 bp. Comparison of the obtained sequence with universal sequence database showed that *T. embryophagum* species have 94 percent identify with peer species, this analogy in *T. evanscence* species increased to 96 percent. After sequencing, digestion pattern for these two species were evaluated by restriction enzyme including *EcoRI*, *MseI* and *TaqI*. *EcoRI* enzyme in *T. embryophagum* produced two bands while in *T. evanscence* produced one. *MseI* and *TaqI* enzyme produced two bands in both species while *TaqI* bands were completely similar for both species. Because of the smallness of most produced *TaqI*

bands and similarity of obtained digestion pattern of this enzymes for both species digestion pattern of this enzyme doesn't too much informative for differentiation of this *Trichogramma* species. Finally, it can be suggested that sequencing information and *MseI* and *TaqI* restriction pattern could be used as a fast method in identification of *T.embryophagum* and *T.evanscence*. Futher studies on native species of this genus can result in providing a modern key for identification species in this genus, which is undergoing.

Keywords : *Trichogramma embryophagum* , *Trihogamma evanscence*, *sequencing* , *restriction enzymes*

