

گزارشی از سویه جدید ویروس ایرانی پیچیدگی بوته چغندر قند در استان خراسان رضوی

سارا قارونی کاردانی^۱، جهانگیر حیدرنژاد^۲ و محمد زکی عقل^۱

۱- گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد saragharoni@yahoo.com - ۲- گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

ویروس ایرانی پیچیدگی بوته چغندر قند (*Beet curly top Iran virus*, BCTIV) یکی از جمینی ویروس های منحصر به فرد در ایران است. این ویروس متعلق به جنس تازه تاسیس *Becurtovirus* از خانواده *Geminiviridae* است و ضمن داشتن تنوع ژنتیکی نسبتاً زیاد، دارای چندین سویه متفاوت می باشد. در طی فصل زراعی ۹۱-۹۲، به منظور بررسی تنوع ژنتیکی BCTIV، نمونه برداری از بوته های چغندر قند با علائم پیچیدگی برگاز مناطق مختلف استان خراسان رضوی انجام شد. استخراج دی ان ای با کمک بافر CTAB انجام شد و مولکول های دی ان ای حلشده موجود در نمونه ها با استفاده از روش دایره غلتان و آنزیم فی دی ان ای پلی مرز تکثیر گردید. به منظور بدست آوردن طول واحد ژنوم ویروس، مولکول های تکثیر شده با آنزیمهای برشی *Hind III*، *EcoRI* و *PstI* تیمار شدند. در بین جدایه های مورد مطالعه الگوی برشی دو جدایه جمع آوری شده از چناران و فریمان، با الگوی برشی سایر جدایه ها کاملاً متفاوت بود. ابتدا ژنوم دو جدایه مذکور در ناقل pTZ57R وارد و در سویه DH5α باکتری *Escherichia coli* همسانه سازی و سپس تعیین ترادف شدند. نتایج مقایسه ترادف نوکلئوتیدی ژنوم این دو جدایه با نمونه های موجود در بانک ژن نشان داد این دو جدایه با یکدیگر ۹۹ درصد و با سایر جدایه ها تنها ۸۷-۸۵ درصد شباهت دارند. بیشترین تفاوت در ناحیه بین ژنی بزرگ (LIR) با ۲۷-۱۳ درصد تفاوت نسبت به سایر جدایه ها وجود داشت. میزان شباهت با سایر جدایه ها در سایر چارچوبهای ژنی ۹۴-۸۲ درصد بود. با توجه به معیار های ICTV در طبقه بندی ویروس های جنس *Becurtovirus*، جدایه های مورد مطالعه در تحقیق حاضر، سویه جدیدی از BCTIV محسوب می گردند.

Report of a new strain of *Beet curly top Iran virus* in Khorasan Razavi provinceS. Gharouni-Kardani¹, J. Heydarnejad² and M. Zakiagh¹

1- Department of Plant Protection, College of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad. saragharoni@yahoo.com

2- Department of Plant Protection, College of Agriculture, ShahidBahonar University of Kerman

Beet curly top Iran virus (BCTIV) is a unique geminivirus reported from Iran and a member of the newly established genus *Becurtovirus* in the family *Geminiviridae*. This virus is a relatively variable virus and comprises several strains. In order to study the diversity of BCTIV, sugarbeet (*Beta vulgaris*) samples with curly top symptoms were collected from different parts of Khorasan Razavi province during the growing season 2011-2012. Total DNA was extracted by CTAB method and subjected to rolling circle amplification using phi DNA polymerase. Amplicons were digested with *EcoRI*, *PstI*, *KpnI* and *HindIII* restriction endonucleases to yield unit length viral genome. Two BCTIV isolates collected from Chenaran and Fariman, showed different electrophoretic pattern in RFLP analysis. These isolates were ligated into the pTZ57R plasmid followed by transformation to DH5α strain of *Escherichia coli*. Sequencing results showed that the full-length genome of these isolates have 99 and 85-87% identities to each other and with other BCTIV genome deposited in the GenBank, respectively. Large intergenic region (LIR) was the most divergent region (13-27%) in the genome. The amount of identities in other ORFs was 82-94%. Based on the ICTV criteria, these isolates could be a new strain of BCTIV.