

آفات و بیماریهای گیاهی
جلد ۶۵، شماره ۱، شهریور ۱۳۷۶

مقایسه سرولوژیکی و الکتروفورتیکی دو جدایه خفیف و شدید ویروس موزائیک خیار (GMV) از گیاه گوجه فرنگی

Studies on Biological, Serological and Molecular Charecterstics of Isolated of
Cucumber Mosaic Cucumovirus (CMV) causing shoes-string and mild mosaic of
tomato plants in Iran.

یزدان فضلعلی، علی آهون منش، محمدرضا حاجی مراد و علیرضا کریمی
دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان و
موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

چکیده

دو جدایه ویروس موزائیک خیار (GMV) با علایم موزائیک خفیف در گوجه فرنگی (CMV-L1) و نیز نخی شدن برگهای گوجه فرنگی (CMV-LN) از لحاظ سرولوژیکی و وزن مولکولی واحدهای پروتئین پوششی و اسیدهای نوکلئیک مورد مقایسه قرار گرفتند. در آزمون سرولوژیکی نشت دو طرفه در آگارز پیکره‌های ثابت نشده جدایه CMV-LN نسبت به CMV-LI در مقابل آنتی سرم CMV-FNy ایجاد مهمیزک نمود در حالیکه در مقابل آنتی سرم CMV-S (گروه سرولوژیکی ۲) چنین واکنشی مشاهده نگردید. در بررسی های الکتروفورتیکی با استفاده از ژل پلی اکریل آمید، وزن مولکولی جدایه های CMV-LI و CMV-LN به ترتیب ۲۳۲۰۰ و ۲۵۰۰۰ دالتون تعیین گردید ولی هیچگونه تفاوتی از لحاظ شکل پیکره‌ها، وزن مولکولی، و تعداد اسیدهای ریبونوکلئیک دو جدایه وجود نداشت. با توجه به عدم وجود اسید ریبونوکلئیک وابسته در دو جدایه تفاوت در خصوصیات بیولوژیکی، سرولوژیکی و وزن مولکولی واحدهای پروتئین پوششی دو جدایه را باید در اسید ریبونوکلئیک‌های ژنومی آنها جستجو کرد.

مقدمه

ویروس موزائیک خیار (CMV) با دامنه میزبانی وسیع یکی از ویروسهای گیاهی شناخته شده است که در اکثر نقاط جهان یافت میشود و تاکنون بیش از ۱۰۰۰ گونه گیاهی میزبان برای آن شناسایی شده است (Edwardson and christie, 1986); (Palukaltis et al., 1992). در دهه اخیر این ویروس موجب اپیدمی های خطرناکی در روی گوجه فرنگی و سایر گیاهان زراعی گردیده است (Palukaitis et al., 1992). علایم معمول CMV در گوجه فرنگی از موزائیک خفیف تا شدید و از باریک شدن مختصر تا نخی شدن کامل (Shoe-string) برگها است (Francki et al., 1979; Smith, 1972; Gibbs and Harrison, 1970).

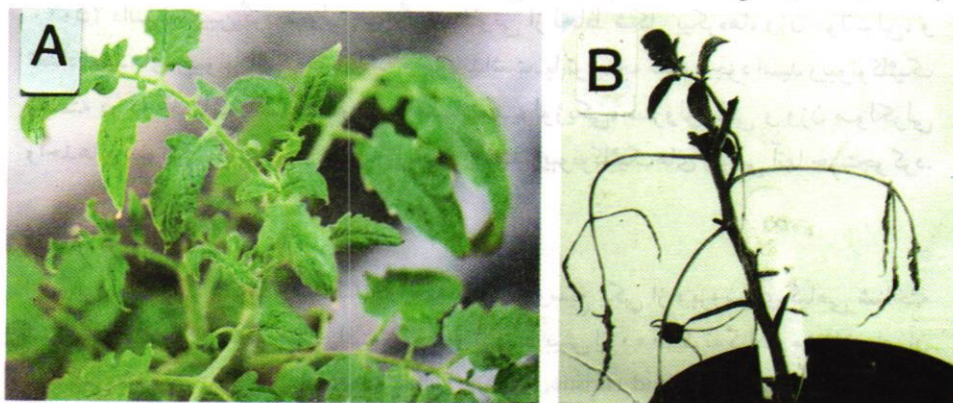
نژادهای بیولوژیکی متعددی برای ویروس موزائیک خیار شناسائی شده است (۱۳۴۸)، رحیمیان ۱۹۷۵، الهی نیا و هایلی ۱۳۶۳، علوی ۱۳۷۳ (Kaper & waterwoth, 1981). جدایه‌های CMV به سه گروه سرولوژیکی TORS، DTL و CO تفکیک شده‌اند (Devergne & Cardin, 1973). اما با نقشه برداری از پتیده‌های پروتئین پوششی (Edwards & Gonsalves, 1983) و هیبرید نمودن اسید نوکلئیک از نژادهای مورد مطالعه به دو گروه عمده تفکیک گردیدند (Owens & palukitis, 1986).

از آنجا که CMV ایمنی زای ضعیفی است، با استفاده از گلو تارالدئید (Francki & Hatta, 1980) میتوان ایمنی زائی (Immuogenicity) آن را افزایش داد.

با توجه به اینکه نژادهای مسبب علایم خفیف در مطالعات حفاظت تقاطعی (Cross-protection) ویروسی موزائیک خیار مورد استفاده هستند (Dodds, 1982) و از طرفی چون در مطالعات اخیر، ادغام نمودن ژن مولد پروتئین پوششی ویروس با ژنوم گیاه میزبان مقاومت مناسبی را در برابر ویروس ایجاد نموده است (Beachy et al., 1990) بنابراین مقایسه دو نژاد خفیف و شدید CMV از جنبه های گوناگون مفید خواهد بود.

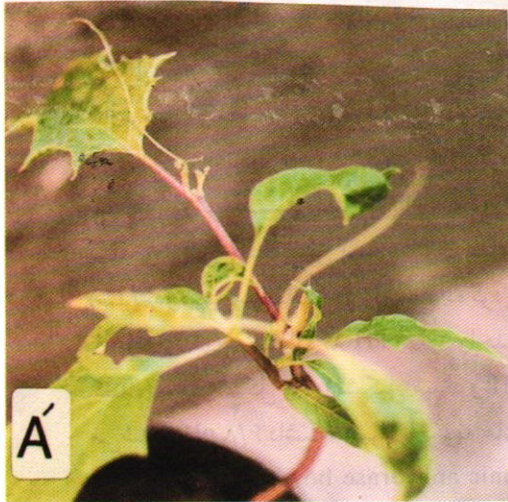
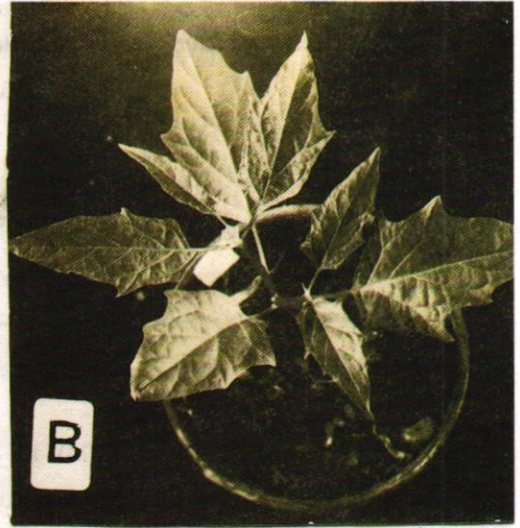
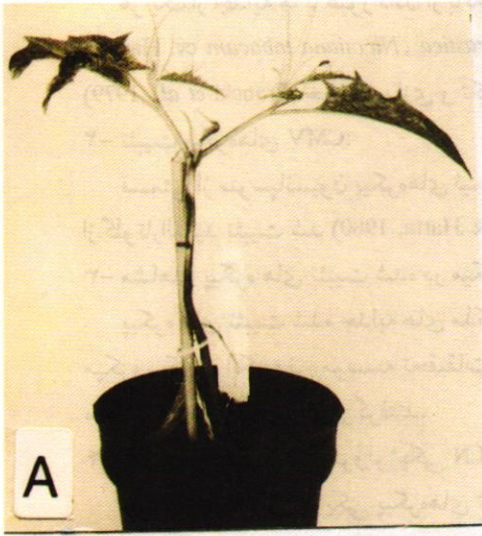
روش بررسی

۱- منابع و آماده سازی ویروس (فضلعلی و همکاران، ۱۳۷۵) دو جدایه ویروس موزائیک خیار از میان تعدادی از جدایه های CMV جدا شده از گوجه فرنگی که یکی (CMV-LI) در گیاه گوجه فرنگی موزائیک خفیف و دیگری (CMV-LN) در همان گیاه نخعی شدن شدید برگها را باعث میشدند (شکل ۱-۱) انتخاب و در این تحقیق به کار گرفته شدند.



شکل ۱-۱: واکنش سیستمیک گیاه *Lycopersicon esculentum* CV. Red cloud نسبت به
A: CMV-LI و B: CMV-LN

Fig. 1.1- Systemic reaction of *Lycopersicon esculentum* CV. Red cloud to A: CMV-LI
B: CMV-LN



شکل ۱-۲: واکنش گیاه *Datura stramonium* در شرایط محیطی مختلف نسبت به خالص شده بیولوژیکی

A, A': CMV-LN

B, B': CMV-LI

Fig. 1.2. The reaction to biological purified of A, A': CMV-LN and B, B': CMV-LI of *Datura stramonium* under different environmental conditions