

گزارش کوتاه علمی

همراهی توأم چند ویروئید مرکبات با علائم بیماری‌های پسروروز و نقش حلقوی
در مرکبات استان مازندران

SIMULTANEOUS ASSOCIATION OF SEVERAL CITRUS VIROIDS WITH PSOROSIS AND RING PATTERN SYMPTOMS IN CITRUS TREES IN MAZANDARAN PROVINCE

سید محمد علوی^۱ و حشمت‌اله رحیمیان^۲

۱. پژوهشکده ژنتیک و زیست‌فناوری کشاورزی طبرستان، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۲. گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

مرکبات از محصولات باغی مهم و استراتژیک در کشاورزی ایران به شمار می‌آید. در بین استان‌های مرکبات‌خیز ایران، استان مازندران بیشترین سطح زیر کشت مرکبات (حدود ۱۰۰ هزار هکتار) و تولید و تنوع ارقام را به خود اختصاص داده است. تنوع ارقام وارداتی از یکسو و تکثیر پیوندی نهال‌ها از سوی دیگر موجب بروز و انتشار بیماری‌های متعددی در این منطقه شده است به طوری که علائم بسیاری از بیماری‌های ویروسی و شبه‌ویروسی در باغ‌های مرکبات آن مشاهده گردید. با وجود این، عوامل احتمالی برخی بیماری‌های شبه‌ویروسی نظیر نقش حلقوی (citrus ring pattern) در مرکبات مازندران نامعین مانده و به کارگیری پیوندک‌های گواهی شده عاری از بیماری چندان مورد توجه عموم قرار نگرفته بوده است. اما در یک دهه اخیر با شروع انتقال ویروس تریستزا توسط شته در مازندران، تمایل باغداران این منطقه به استفاده از پایه‌های متحمل به تریستزا خصوصاً پونسیروس (*Poncirus trifoliata*) و دورگه‌های آن نظیر سیترنج (*P. trifoliata* × *Citrus sinensis*) و سیتروملو (*P. trifoliata* × *C. paradisi*) و همچنین استفاده از منابع پیوندک عاری از بیماری (بالاخص ویروس تریستزا) افزایش پیدا کرده است. در سوی دیگر، برخی باغداران و تولیدکنندگان نهال‌های مرکبات نسبت به اثر ویروئیدهایی که تاکنون در ارقام مرکبات بر روی پایه نارنج بی‌اثر یا بی‌ضرر مانده اما در پایه‌های پونسیروس و دورگه‌های آن سبب کاهش اندازه و میزان محصول می‌گردند نگران گردیده‌اند. بررسی‌های مقدماتی انجام شده در زمینه ردیابی ویروس پسروروز مرکبات در درختان دارای علائم نقش حلقوی و پسروروز در شرایط باغ و در گیاهان پیوند شده در گلخانه نتایج مثبتی در پی نداشته و محصول اختصاصی مربوط به ویروس پسروروز مرکبات با PCR قابل تکثیر نبوده است.

با توجه به اهمیت موضوع، به منظور ردیابی ویروس و ویروئیدهای مولد یا همراه بیماری‌های پسروروز (scaly bark psorosis) و نقش حلقوی مرکبات، پیوندک‌هایی از شاخه‌های آلوده نارنگی انشو (*C. unshiu*, *Satsuma mandarin*) تهیه و روی نهال یکساله بالنگ اتراگ (*C. medica*, Etrog) رقم Arizona 861-S1 و گیاه دوساله پرتقال نافدار واشنگتن (Washington navel) که بر روی پایه نارنج تکثیر شدند پیوند زده شد. گیاهان پیوند خورده در شرایط گلخانه با دمای ۳۰-۲۲ درجه سلسیوس نگهداری و به صورت ماهانه جهت مشاهده علائم بازبینی می‌شدند. علائم نقش میخی در برگ‌های همه گیاهان پیوندخورده با منبع پیوندک آلوده به پسروروز بعد از گذشت یک تا سه ماه مشاهده شد. رگبرگ روشنی و خمیدگی برگ در نهال‌های بالنگ اتراگ آلوده شده با پیوندک‌های نقش حلقوی مشاهده گردید. نهال‌های پرتقال مایه‌زنی شده با بیماری نقش حلقوی نیز نقوش خطی و حلقوی را پس از گذشت چهار سال از زمان پیوندزنی نشان دادند.

بعد از حدود یکسال، نمونه‌های آر ان ا از بافت‌های آلوده شده نهال‌های پرتقال و بالنگ اتراک با استفاده از ماده ترایزول (TRIZOL, Invitrogen) استخراج و در واکنش زنجیره‌ای پلیمراز با نسخه‌برداری معکوس با استفاده از آغازگرهای اختصاصی ویروئیدها و ویروس پسروروز مرکبات مورد ارزیابی واقع شد. نتایج حاصل از الکتروفورز محصول RT-PCR بر روی ژل آگاروز ۱/۵٪ در حضور نمونه شاهد ویروئیدهای مرکبات نمایانگر حضور ویروئیدهای خمیدگی برگ، کوتولگی (ویروئید ۳، قبلی)، ترک‌خوردگی پوست (ویروئید ۴، قبلی) و ویروئید ۶ مرکبات (OS قبلی) و ویروئید کوتولگی رازک در نمونه‌های آلوده به بیماری‌های نقش حلقوی و پسروروز مرکبات بودند. هیچ نواری از ویروئید اگزوکورتیس مرکبات در نمونه‌های بررسی شده ردیابی نشد. این اولین گزارش از حضور همزمان ویروئیدهای مرکبات همراه با بیماری‌های پسروروز و نقش حلقوی مرکبات در ایران است.