گزارش کوتاه علمی

بقای رو رستی *Pseudomonas viridiflava* و جدایه‌های مشابه عامل یا همراه بلاست مرکبات روی علف‌های هرز غالب باغ‌های مرکبات مازندران*

EPIPHYTIC SURVIVAL OF *Pseudomonas viridiflava* AND RELATED STRAINS,THE INCITANTS OF OR ASSOCIATED WITH THE CITRUS BLAST DISEASE ON PREDOMINANT WEEDS IN CITRUS GROVES IN MAZANDARAN

فاطمه صادقی، حشمت اله رحیمیان و ولی اله بابایی زاد[۱]

۱. گروه گیاه‌پزشکی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

بیماری بلاست یکی از بیماری‌های مهم مرکبات در شمال ایران محسوب می‌شود (SHAMSBAKHSH and RAHIMIAN 1997). خسارت عامل بیماری اغلب در فصول سرد سال در مرکبات دیده می‌شود ولی در ماه‌های گرم سال روی سایر گیاهان از جمله علف‌های هرز بقای اپی فیتی دارد. طی سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ از علف‌های هرز باغات مرکبات شهرستان‌های بابلسر و ساری شامل آکالیفا (*Acalypha* sp.)، چمن یکساله (*Poa annua*)، علف قناری (*Phalaris canariensis*)، قیاق (*Sorghum halepense*)، مرغ (*Cynodon dactylon*)، چسبک (*Setaria viridis*)، دانه تسبیحی (*Aegilops ovata*)، چچم (*Lolium sp.*) و تاج خروس (*Amaranthus retroflexus*) نمونه‌برداری شد. یک باکتری میله‌ای شکل گرم منفی، هوازی و دارای چند تاژک قطبی از تمامی این گونه‌ها جدا گردید. کلنی‌های باکتری روی محیط آگار غذایی حاوی سوکروز تقریباً مدور برجسته و سفید تا کرم رنگ بود. جدایه‌ها قادر به تولید رنگ فلورسنت روی محیط King-B بودند ولی در تولید لوان و لهانیدن برش‌های سیب زمینی متغیر بودند. جدایه‌ها اکسیداز و آرجی نین دی هیدرولاز منفی، ولی کاتالاز و اوره آز مثبت بودند. همه جدایه‌ها ژلاتین، کازئین، آرژنین و توئین ۸۰ را هیدرولیز کرده ولی نشاسته و اسکولین را هیدرولیز نکرده و تیروزیناز منفی بودند. بالاترین غلظت قابل تحمل کلرید سدیم در جدایه‌ها ۵ درصد بود. جدایه‌ها قادر به استفاده از D-فروکتوز، D-گلوکز، D-زایلوز، مانیتول، رافینوز، گلیسرول، L- آلانین، L- لوسین،L-آسپاژین، L-تریپتوفان، فومارات، پیروات، L- تارتارات، D - تارتارات، سیترات و مالات بوده ولی توانایی استفاده از آرابینوز، دولسیتول، اتانول، پروپانول، L- تایروزین، L- متیونین، و اگزالات را به عنوان منبع کربن نداشتند. هم‌چنین در استفاده از سوکروز، اسکولین و پکتات متغیر بودند. واکنش فوق حساسیت بعد از تزریق سوسپانسیون باکتری به برگ‌های شمعدانی بعد از ۲۴ ساعت و بیماری‌زایی روی برگ‌های مرکبات بعد از ۵ تا ۷ روز به اثبات رسید . بر اساس نقوش الکتروفورزی پروتئین‌های سلولی جدایه‌ها به چهار گروه تقسیم شدند: گروه اول شامل جدایه‌های چمن یک ساله، چچم، فالاریس، قیاق و چسبک که بینابین جدایه‌های استاندارد *Pseudomonas viridflava* (*Pv*) و *P. syringae* pv. *syringae* (*Pss*) بودند، گروه دوم شامل جدایه آکالیفا بود که شباهتی با هیچ یک از جدایه‌های استاندارد *Pv* و *Pss* نداشت، در گروه سوم جدایه به دست آمده از تاج خروس به جدایه *Pss* و جدایه‌های به دست آمده از دانه تسبیحی و مرغ در گروه چهارم قرار گرفته و *Pv* تشخیص داده شدند. در آزمون PCR نمایندگان جدایه‌ها با دو آغازگر *rpoD* و *gyrB* به ترتیب دو قطعه ۸۵۰ و ۱۲۰۰ bp را تکثیر نمودند. توالی‌های نوکلئوتیدی به دست آمده، پس از همردیف‌سازی چندگانه (Multiple sequence alignment) با برنامه Clustal W با سایر توالی‌های مربوط به این ناحیه در گونه‌های مختلف *Pseudomonas* موجود در بانک ژن (NCBI) مقایسه شدند. با توجه به خصوصیات فنوتیپی و ژنوتیپی، جدایه‌ها متعلق به جنس *Pseudomonas* و جدایه‌های دانه تسبیحی و مرغ به گونه *Pv.* و جدایه تاج خروس به گونه *Pss.* تعلق دارند. ویژگی‌های به دست آمده از چمن یکساله، چچم، فالاریس، قیاق و چسبک بینابین *Pv.* و *Pss.* بود. این اولین گزارش از بقای اپی فیتی *Pv* روی علف‌های هرز در ایران است.