

بررسی درون شیشه ای کارایی Bion در کنترل بیماری آتشک در سیب رقم *Golden delicious*

فریدون شاهینی (۱)، منصوره کشاورزی (۲)، مجید هاشمی (۲)، نادر حسن زاده (۳)، حمید عبدالهی (۱) و مهیار طاووسی (۴)
۱- مرکز تحقیقات کشاورزی گهکلیوبه و بویر احمد، ۲- استادیار موسسه تحقیقات نهال و بذر، کرج، ۳- دانشیار واحد علوم و تحقیقات
دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ۴- کارشناس موسسه تحقیقات اصلاح نژاد و بذر

چکیده

ماده بیون (Bion) محصول تجاری محرک سیستم های دفاع سیستمیک گیاهان است. در این تحقیق، تاثیر این ماده بر شدت بیماری آتشک و کارایی کشت درون شیشه ای و روش های مختلف مایه زنی در بررسی تاثیر بیون در مقاوم سازی سیب رقم *Golden delicious* به بیماری آتشک مورد مطالعه قرار گرفت. بدین منظور، ابتدا کشت و تکثیر درون شیشه ای گیاهچه در محیط پایه MS حاوی ۱ میلی گرم BAP و ۰/۱ میلی گرم NAA بر لیتر انجام شد. سپس گیاهچه ها در دو نوبت با بیون استریل محلول پاشی شده و ۴ روز بعد از نوبت دوم، با سوسپانسیون باکتری *Erwinia amylovora* به دو روش ته بر کردن و بریدن برگ آخر مایه زنی شدند و میزان پیشرفت نکروز در ۴ و ۸ روز بعد اندازه گیری شد. همچنین، تاثیر مستقیم بیون بر روی باکتری عامل بیماری در محیط کشت بررسی شد. بر اساس نتایج، بیون مستقیماً تاثیر ضد باکتریایی بر روی باکتری عامل بیماری نداشت ولی توانست شدت بیماری آتشک را تا حد استرپتومایسین بکاهد. کشت درون شیشه ای سیب با مایه زنی بروش برگ آخر می تواند در ارزیابی کارایی مواد محرک و آنتی بیوتیک ها در کنترل بیماری آتشک سودمند باشد.

مقدمه

بیماری آتشک با عامل *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow *et al.* یکی از مهمترین و قدیمی ترین بیماری های گیاهی است که برای اولین بار در درختان گلایی ایالات متحده مشاهده شد. در ایران پس از اولین گزارش در سال ۱۳۶۸ از برغان کرج، اکنون این بیماری به اکثر مناطق پرورش درختان میوه دانه دار کشور گسترش یافته است. کنترل موفق این بیماری تنها با تلفیق روش های شیمیایی، اقدامات بهداشتی، هرس و تغذیه مناسب درخت ممکن است. در اروپا، استفاده از مواد محرک سیستم های دفاعی گیاه (Elicitors) برای کنترل بیماری های گیاهی توصیه می شود که از آن جمله می توان به توصیه کاربرد بیون (Bion, Acibenzolar-S-methyl, ASM, BTH) در کنترل بیماری آتشک اشاره نمود. بر اساس نتایج پاره ای از ارزیابی ها و مشاهدات باغی، این ماده در کنترل بیماری آتشک در سیب موثر است. با توجه به تاثیر پذیری روش های ارزیابی مقاومت از شرایط باغی، در این تحقیق کارایی ماده بیون در کنترل بیماری آتشک در سیب رقم *Golden delicious* توسط سیستم کشت درون شیشه ای بررسی شد.

مواد و روش ها

سیب رقم *Golden delicious* در محیط پایه MS حاوی ۱ میلی گرم BAP و ۰/۱ میلی گرم NAA بر لیتر تکثیر شد. سپس در ۲ نوبت به فاصله ۴ روز با بیون محلول پاشی شده و ۴ روز پس از نوبت دوم، با برش آخرین برگ گیاهچه با قیچی آلوده یا ته بر کردن ساقه و آغشتن ناحیه برش به سوسپانسیون باکتریایی مایه زنی شدند. در ۴ و ۸ روز پس از مایه زنی، پیشرفت

نکروز توسط مقیاسی ۴ گانه اندازه گیری شد. آنالیز آماری داده ها در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۱۰ تکرار توسط نرم افزار SAS انجام شد. تاثیر مستقیم ضد باکتریایی بیون با کشت باکتری عامل در محیط آگار غذایی حاوی بیون بررسی شد. در کلیه آزمایشات درون شیشه ای یا محیط آگار غذایی از آب مقطر استریل و استرپتومایسین بعنوان شاهد های منفی و مثبت استفاده شد.

نتایج و بحث

بر اساس نتایج، بیون مستقیماً تاثیر ضد باکتریایی بر روی باکتری عامل بیماری نداشت. نتایج پیشرفت بیماری در گیاهچه های مایه زنی شده در برگ نشان داد که تیمارهای بیون و استرپتومایسین موجب کاهش معنی دار بلایت شدند در حالیکه در مایه زنی ساقه، تفاوت معنی داری بین تیمارهای مختلف دیده نشد. عدم کارایی روش ته بر کردن در تفکیک تیمارهای گوناگون می تواند ناشی از تهاجمی بودن این روش بدلیل شدت زخم ایجاد شده در ساقه و حجم بیشتر سوسپانسیون باکتریایی در مقایسه با روش اول باشد و توصیه می شود که در بررسی های درون شیشه ای، مایه زنی توسط برش برگ انجام شود. بر اساس این نتایج، بیون قادر به کنترل بیکاری آتشک در سیب است و می تواند بعنوان بخشی از مبارزه تلفیقی با این بیماری مد نظر قرار گیرد.

منابع

- Albo-Elyousr K, Yegen O, Zeller W (2006). Investigations on induced resistance against fireblight with different bioagents. Acta Hort 704: 357-362.
Baysal O, Laux P, Zeller W (2002). SAR-effect of BTH against fireblight. Acta Hort 590: 269-272.

Investigation on Bion-induced resistance against fireblight using *In vitro* culture of apple cv. Golden delicious

The commercial compound, Bion, induces systemic acquired resistance in plants. In this research, the effect of this compound on fireblight severity in apple cv. Golden delicious and the efficacy of *In vitro* culture and different inoculation methods on its function was investigated. For this purpose, apple plantlets were proliferated in MS medium supplemented with BAP, 1 mg/lit and NAA, 0.1 mg/lit. Then the plantlets were sprayed twice with Bion and after 4 days, inoculated with the bacterial suspension using two methods. The rate of blight progression was scored afterward. Based on the results, no direct effect of Bion on the bacteria was observed. Bion reduced fireblight severity in cv. Golden delicious and could be considered in fireblight IPM. *In vitro* culture accompanied with a non-aggressive inoculation method can be useful in evaluating the efficacy of elicitors and antibiotics in fireblight control.