

# تأثیر محلول پاشی مخمر *Saccharomyces cerevisiae* و کود زیستی نیتروکسین بر فعالیت آنزیم‌های آنتی-اکسیدانی، ترکیبات فنولی و قندهای محلول استویا

غفور امینی<sup>۱</sup>، مجید آقاعلیخانی<sup>۲\*</sup> و سحر کرامتی<sup>۳</sup>

۱-دانش آموخته کارشناسی ارشد زراعت، دانشگاه تربیت مدرس

۲- دانشیار گروه زراعت، دانشگاه تربیت مدرس

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت (اکولوژی) دانشگاه صنعتی شاهرود

\* ایمیل نگارنده مسئول: maghaalikhani@modares.ac.ir

## چکیده

**بیان مساله:** امروزه استفاده از ترکیبات طبیعی به جای ترکیبات شیمیایی برای تقویت رشد گیاه و تخفیف اثرات تنش توجه محققین را به خود جلب کرده است. کاربرد الیسیتورها (محرک رشد) که مولکول‌هایی با وزن مولکولی پایین هستند و می‌توانند نقش دفاعی در گیاهان ایفا کنند، از مهم‌ترین روش‌ها برای افزایش تولید متابولیت‌های ثانویه در گیاهان می‌باشند. این ترکیبات که دارای منشا زیستی و غیر زیستی هستند توانایی القای تغییرات فیزیولوژیک و بیوشیمیایی را در گیاه دارند. مخمر نان یک الیسیتور زیستی است که به علت دارا بودن انواع مواد معدنی (تیامین، ریبوفلاوین، نیاسین، پیریدوکسین و ویتامین B1, B2, B3 و B12)، اکسین، سیتوکینین، آنزیم‌ها، اسیدهای آمینه، کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، اسیدهای نوکلئیک و عناصر مغذی می‌تواند نقش مثبتی در افزایش فعالیت آنزیم‌های آنتی اکسیدانی و کاهش اثرات مضر تنش‌های محیطی داشته باشد. به این ترتیب به نظر می‌رسد با کاربرد مقادیر مشخصی از مخمر در کنار کودهای زیستی دیگر از جمله نیتروکسین بتوان مصرف کودهای شیمیایی بویژه در گیاه استویا را که منبعی از شیرین‌کننده‌های طبیعی است کاهش داد و از این طریق بوم نظام زراعی ایمن و سالم‌تری برای تولید این گیاه ارزشمند فراهم ساخت.

**هدف پژوهش:** این تحقیق به منظور ارزیابی تأثیر کودهای زیستی (نیتروکسین و مخمر نان) روی برخی ویژگی‌های فیزیولوژیک گیاه استویا (*Stevia rebaudiana*) انجام شد.

**روش و چگونگی انجام پژوهش:** این تحقیق به صورت یک آزمایش مزرعه‌ای با سه تکرار در سال ۱۳۹۷ در دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس اجرا شد. آزمایش به صورت فاکتوریل اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی بود که فاکتوریل نیتروکسین در دو سطح (مصرف خاکی پنج لیتر در هکتار و بدون کاربرد نیتروکسین) و محلول پاشی مخمر نان در سه مقدار (صفر، چهار و هشت گرم در لیتر) به عنوان عامل اصلی و چین برداری استویا در دو نوبت به به عنوان عامل فرعی در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها و نتیجه گیری:** نتایج نشان داد که صفات فیزیولوژیک و عملکرد اقتصادی گیاه استویا تحت تأثیر کاربرد کودهای زیستی قرار گرفت، به طوری کاربرد کود نیتروکسین و محلول پاشی مخمر نان برتری معنی‌داری در این صفات نسبت به تیمار شاهد ایجاد کرد. برای مثال بالاترین مقادیر فعالیت آنزیم‌های کاتالاز، گایاکول پراکسیداز، آسکورات پراکسیداز و فنیل آلانین آمولیناز و وزن خشک برگ (۴۵۵ گرم در متر مربع) در شرایط محلول پاشی مخمر با غلظت هشت گرم در لیتر گزارش شد. همین تیمار بیشترین میزان ترکیبات فنولی (۷۵/۵۶ میلی گرم بر گرم وزن خشک برگ) و قندهای محلول (۱۱۰/۰۲ میلی گرم بر گرم وزن تر برگ) را نیز به خود اختصاص داد. در

مجموع افزایش قابل توجه فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی در برگ‌های استویا در اثر محلول‌پاشی مخمر را می‌توان نویدبخش معرفی یک کود زیستی طبیعی و مقرون به صرفه و در عین حال بسیار موثر برای گسترش زراعت استویا حتی در اراضی حاشیه‌ای دانست.