

## عنوان مقاله:

ارزیابی سیگنال دهی جاسمونات در آرابیدوپسیس از نوع وحشی و جهش یافته تحت تنش شوری، خشکی، IAA، ABA و سودوموناس آئروژینوزا

## محل انتشار:

فصلنامه بیوتکنولوژی کشاورزی، دوره 16، شماره 1 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسندگان:

عباس سعیدی - استاد بیوتکنولوژی گیاهی، دانشکده علوم و فناوری زیستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

زهرا حاجی برات - دانش آموخته دکتری، گروه زیست سلولی مولکولی، دانشکده علوم و فناوری زیستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

مهدی صفائی زاده - استادیار، گروه زیست سلولی مولکولی، دانشکده علوم و فناوری زیستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

## خلاصه مقاله:

هدف: ژن COI1 ( Coronatine insensitive 1) غیر حساس به توکسین باکتریایی، عضو اصلی جاسمونات ها (JAs)، ارتباط نزدیکی با مقاومت زیستی و غیرزیستی گیاه دارد. ژن COI1 به عنوان کنترل کننده اصلی پاسخ های گیاهی تنظیم شده با JA عمل می کند. برای درک بهتر اساس عملکرد مولکولی JA، تیپ جهش یافته و وحشی در آرابیدوپسیس تحت تنش های زیستی و غیر زیستی بررسی شد. مواد و روش ها: در این تحقیق جهش ژنی COI1 و نوع وحشی تحت تنش های سودوموناس آئروژینوزا، ایندول استیک اسید، آبسزیک اسید، شوری و خشکی ارزیابی شد. همچنین صفات فیزیولوژیکی تیپ جهش یافته و وحشی تحت تنش مذکور بررسی شدند. علاوه بر این، پروفایل بیان ژن های مرتبط با جاسمونیک اسید در برگ های آرابیدوپسیس تحت پنج تنش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج: سطح بیان پنج ژن در برگ در جهش یافته کاهش و در نوع وحشی افزایش یافت. سطوح رونوشت پنج ژن مربوط به JA دساتوراز اسید چرب، بازشدگی بساک معیوب 1، آلن اکسید سنتاز، PDA ردوکتاز و ۱۳-لیپوکسیژناز) به خوبی با تجمع جاسمونیک اسید تحت پنج تنش همبستگی داشت. در مقایسه با نوع وحشی، فعالیت کاتالاز (CAT)، پراکسیداز (PRO) و آسکوربات پراکسیداز (APX) در برگ های جهش یافته COI1 در پنج تنش بالا بود. تحت این تنش ها، گیاهان آرابیدوپسیس سطوح بسیار بالاتری از آنتوسیانین را در نوع وحشی در مقایسه با جهش یافته COI1 تولید می کنند. بیان سایر ژن های بیوستنزی آنتوسیانین نیز القای جاسمونیک اسید و وابسته به COI1 بود. این نتایج نشان می دهد که جاسمونات ها ممکن است رشد گیاه آرابیدوپسیس را تنظیم کند. اولین بار در این مطالعه اثر سودوموناس آئروژینوزا در COI1 جهش یافته و نوع وحشی با یکدیگر مقایسه شده است. یافته های پژوهش حاضر نشان داد که سودوموناس آئروژینوزا با تشدید یک مسیر وابسته به COI1 برای تکثیر پاتوژن، دارای اثر کروناتین است و نوع وحشی بیان ژن بالایی از اسید جاسمونیک در مقایسه با جهش یافته داشت. این نتایج تایید می کند که مسیر COI1 باعث تکثیر پاتوژن ها می شود و نوع جهش یافته نسبت به نوع وحشی مقاومت بیشتری در برابر سودوموناس آئروژینوزا دارد. نتیجه گیری: نتایج مطالعه حاضر بینش جدیدی در مورد تجمع JA و نقش های بالقوه آن در طول رشد ارائه می دهد. این نتایج نشان می- دهد که بیوستنز و سیگنال دهی جاسمونات ممکن است توسط یک شبکه تنظیمی پیچیده تنظیم شود.

## کلمات کلیدی:

آنتوسیانین، پراکسیداز، زیستی، کاتالاز

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1916339>



