افراشی بیان اثر گروه ماده‌های آنزیمی-پدروکسیبلاز و تركیبات فیل پروپانوئیدی تحت تأثیر

کیتوزان در کل سلولی گل میمونی سازویی

(Scrophularia striata)

مريم کمالی پورآرآدم، محسن شریفی، حسن زارع‌مایوان، مهرداد بهمنی و نجمه احمدیان چاشمی

1 گروه علوم گیاهی، دانشکده علوم زمینی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
2 گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم زمینی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت: 1394/12/29، نشر اصلی بهبوده شده: 1395/04/20)

چکیده:
کیتوزان از تركیبات اصلی دیواره سلولی بیماری از گونه‌های قارچی است که به‌عنوان الپیتزر زمینی در بیماری‌های مختلف مصرف می‌گردد. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر کیتوزان بر رشد، تولید تركیبات فیل پروپانوئیدی (فل، سی، پل) در طول دوره زمینی بعد از اعمال تیمار است. در این پژوهش، سلولها ها غلظت 10 میلی گرم در لیتر کیتوزان تیمار و در بزرگی زمینی 3 و 7 روز پس از اعمال الپیتزر برداری شدند. سنجش اکتاکوزید توسط کروماتوگرافی مایع با فشار بالا (HPLC) و اندازه‌گیری سایر تركیبات فیل پروپانوئیدی با روش استریکتروفی مترا انجام گردید. نتایج نشان داد که کیتوزان به نسبت قابل توجهی رشد سلولی و افزایش مصرف مواد در بیماری اکتاکوزید در مقایسه روزهای بعد از اعمال تیمار نسبت به سلولها های شاهد شد و میزان بینهای اکتاکوزید 5 روز پس از اعمال تیمار حاصل شد (p<0/05) به‌صورت شاهد. میزان کل اکتاکوزید در نمونه‌های اکتاکوزید قافه شد و اوقا میزان آن پس از گذشتن 5 روز از اعمال تیمار مشاهده گردید (برای شاهد). کیتوزان با تأثیر بر زن آنزیم کلیدی مسیر بیوتزی ترکیبات فیل پروپانوئیدی، سبب چهار ترکیب از جمله اکتاکوزید می‌شود.

واژگان کلیدی: اکتاکوزید، بیان زن، کیتوزان، گل میمونی سازویی

مقدمه:
گل میمونی سازویی (Scrophularia striata) با نام محلی کل میمونی سازویی نامیده می‌شود. که تا زمان حالی، دارای یک گیاه بومی است که به عنوان سرسره و کوه‌سنگ‌های زاغ، رشد می‌کند. این گیاه برای درمان و بهبود بیماری‌ها در علاوه از سوخته‌گی استفاده می‌شود. زرآور اجزاء مهم گیاهی دارای موجب تحریک ساخت کلالن و انقباض کننده می‌باشد.

نویسنده مسئول، نشانی پست الکترونیکی: msharifi@modares.ac.ir

Downloaded from jispp.iut.ac.ir at 1:02 PM on Thursday August 8th 2019
افراش تولید ترکیبات فنلی و فلاتونیئدی کل تحت تأثیر میل جاموسونات گازش شده است (جعفری، 1391) . بررسی‌ها نشان داد کیتوز باعث افزایش سریع و قابل توجهی در میزان مشخصات فنل پروپانونی در کشت تولیدی گازش نشان دادند (Chakraborty et al., 2006). مطالعات انجام شده نشان داد که در سطح متوسط 626 نشان داد که در کشت Cistanche Cistanche deserticola (elevation) (سال) بیان مشاهده شد . به طور مشابه، فراش Jia et al., 2010; Mahboubi et al., 2013; Safai et al., 2012. برخال اثراتی جذاب داشته است، در مورد ترکیبات مولکولی موجود در این گیاه اطلاعات بسیار کمی در دست هست. بسیاری از خواص داروی این جنس را با حضور فنل پروپانونیئدی چون فنل اتانوف کنکترویده به دست آمده است. این اکتاکوز دی، فنل اتانوف کنکترویده با طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های درستی ازجمله محفوظیکت ویک. گشادن. (2013) جعفری، 2006; Jia et al., 2010; Mahboubi et al., 2013; Safai et al., 2012.) اکتلاکوزی از آمونیوم اتانوف کنکترویده (mercapto) و به‌وسیله فعالیت‌های آتروم یه‌ره کونکترویده (C3H) از جمله p-kوارتام‌های جلوگیری ویک در هیدروکسی‌تی‌برازول کنکترویده و 1 لگن کانال‌های آمینزیکاریک کنکترویده. (Zhao et al., 2012; Zhu et al., 2013) آمینزیکاریک کنکترویده را پدید می‌آورد. (Murthy et al., 2014) به توجه به این که سنتر معمولی اکتلاکوزیک مقرون به صرفه نیست، تولیدان از طریق کشت سلول و اندازه‌گیری سرده راه جایگزینی در است. (Ahmadi-sakha et al., 2015) افزایش تولید ترکیبات فنل پروپانونی در کشت سلول وجود دارد، البته اکتلاکوزیک نیست که با مشابهی کانتیوزیکوئدی و ترکیبات در سلول C.striata گاه (S.striata) در سلول و در استفاده از قطعات در طبیعت سیستم داعج باعث تولید سلول و ایجاد منابع اکتلاکوزیک می‌باشد. (Zhao et al., 2005) روش‌های گزارشی. فرآیند کارنی‌گاهی. جلد 6، شماره 1392، سال 2019.

مواد و روش‌ها: 
تشکیل کالوس و راه اردازی کشت سلولی: به منظور ایجاد کالوس، نمادی از ساقه گیاهچه زه به طول یک سانتی‌متر به محیط کشت MS پایه حاوی 240 میلی‌گرم در لیترfalcat

التریک اسید (NAA) و 2 میلی‌گرم در لیتر یون آمونیورور (BA) منتقل شد. بعد از گونه 3 تا 7 روز قطعات کالوس ها در قطعات شروع شد. کالوس در در محیط جامد هر دو هفته یکبار واکنش شدند. برای راه اردازی کشت سلولی تولیدی، درون هر

کشت درون شب (in vitro) گل میمونی سازوایی و وجود دارد.
پیام‌های زن آزم‌کاری ۷-هیدروکسیلیس و ترکیبات فیل پروپانئیدی...
کد ریز (RT–PCR) (Primer):

تهاب 11 سیل (Cinnamomum verum) را در beauveria azoricum و C3H را بعنوان محقق برای پژوهش کردن کل 11 سیل که در تمام 80-درجه سانتی گراد RNA extraction) RNX و محلول بازیل بیشترین شرکت Cinnamone (Cinnamomum verum) (solution) استخراج شد. سپس کیفیت RNA با استفاده از دو آگاز و استروفرامون ارزابایی گردید. از

کد ریز (RT–PCR) (Primer):

 homer (YGGYYSCTTTGGGAYATGAT)
پایان آزمایش با آرامی افزاشی بافت (شکل ۳). تجویز
ارایانس داده‌های مربوط به خلاف‌بودگی در نشان داد که میزان
خلاف‌بودگی از ابتدا باره زمانی پس از افزودن کیتونزان در
سلول‌های تیمار داده شده نسبت به سلول‌های شاهد افزاشی
معنی‌داری داشت. این روند انتها دهه آزمایش آدامه پیدا
نمود. به طوری که به میزانی ۰۵/۰ میلی‌گرم در گرم
وزن‌تره ۵ پس از افزودن کیتونزان. ۰/۵ میلی‌گرم در گرم
محافظه‌کننده‌ی ویژه در سلول‌های شاهد از ابتدا انتها باره زمانی
افزاشی بافت (شکل ۳).
اثر کیتونزان بر میزان اکتاب‌زاژیده: نتایج نشان داد که میزان
ایکتاب‌زاژیده در سلول‌های شاهد به آرامی افزاشی می‌پایید و
در انتهای دوره رشد سرعت افزایش آن بیشتر می‌شود. افزودن
کیتونزان اثر افزاشی معنی‌داری (در سطح۰۵/۰۰) در (p)
از میزان اکتاب‌زاژیده در سلول‌های تیمار از روز
۱۱۱/۷۸ میکرو‌گرم در گرم وزن‌تره ۵ در گرم وزن‌تره
به دلیل شرایط زندگی شده است که قراری ۷/۵ برای
نمونه‌های شاهد بود و از روز ۵ تا روز ۷ یا میکرو‌گرمی کاهش
یافت (۹۱/۴۴ میکرو‌گرم در گرم وزن‌تره) (شکل ۳). لازم به ذکر
است در بررسی محیط کشت این
تربیک شناسایی نشد.
اثر کیتونزان بر میزان Zn از افرازیتی;
سبک‌برداری NCBI المر داده‌های سابیت NCBI
و از طریق ClustalW
و استفاده از ترم‌افزار انتخاب Blast
شد و تبیجت است温柔 به تک‌تنده‌ی آن زن
با توالی C3H
در S. striata
بایستی با توالی blast
آنتی‌ژن حاصل از accession با Teucrium
یافته با NCBI
در پایگاه داده‌های سایت
مربوط به Zn گیاه
کیهان گردید.
کیهان KU341990. Accession number با NCBI
و همچنین
اثر کیتونزان بر میزان Zn از افرازیتی;
تجزیه وارای‌ساز داده‌های حاصل از ادانه‌گیری بیان
نشان داد که میزان نسبی بیان Zn مذکور در کل باره زمانی در
MAHIT و صحت عملکرد پرآورمها، قطعات حاصل از
برای افرازی‌تیوی به شکست سبب انتقال شد. برای بررسی
میزان Zn از گره سرعتی هدایای انتقال
شد.
تجزیه و تحلیل آماری: همه آزمایش‌ها با ۳ تکرار و از
حداقل ۳ نمونه مستقل انجام گرفت. مقایسه میان‌گروه‌ها با
SPSS استفاده از ترم افرازی‌تیوی نشانهد ۰ و آزمون دانکن برای
تعیین معنی‌دار بودن نتایج در سطح ۵ درصد مشاهده شد.
نتایج
اثر کیتونزان بر رشد و نشان زیستی سلول‌ها: اثر کیتونزان بر رشد
و نشان زیستی سلول‌ها در باره زمانی ۳، ۷ و ۵ روز بعد از
عمل افرازی‌تیوی در شکله ۱ نشان داد که
کیتونزان از ابتدا تا انتهای باره زمانی، رشد سلولی را به طور
معنی‌داری (در سطح ۰۵/۰۰۰) کاهش داد (شکل ا). و در روز
۱۰ هفتم رشد سلولی به میزان ۲۰ درصد نسبت به نمونه‌های شاهد
کاهش یافت، نمونه‌های سلول‌ها تحت تأثیر کیتونزان در میانی
زمان‌های بعد از عمل افرازی‌تیوی به طور معنی‌داری کمتر از
نمونه‌های شاهد بود (شکل د) و بعد از گذشت هفته روز به
میزان ۱۲ درصد نسبت به نمونه‌های شاهد یافت.
اثر کیتونزان بر فنکتیون و فلاته‌برده‌ها: بررسی
میزان فنکتیون و فلاته‌برده‌ها در کل باره زمانی
تشیع داد میزان ترکیبات فنلی با شیب ملایمی رو به افرازی
سبک در کیتونزان با پیش‌روی مدت زمان پس از عمل افرازی‌تیوی
افرازی‌تیوی فنکتیون که در طوری که به میزان کمتر، کمتر
میلی‌گرم در گرم وزن‌تره، پس از کاهش ۵ روز از عمل افرازی
مشاهده شد (شکل ا). میزان‌های بالایی که بررسی
مقدار فلاته‌برده‌ها در سلول‌های تیمار نسبت به سلول‌های شاهد
در کل باره زمانی افرازی‌تیوی معنی‌داری (در سطح ۰۵/۰۰۰)
نشان داد در سلول‌های تیمار، میزان فلاته‌برده‌ها از روز
۱۰ تا روز ۵ با شیب نتیجه افزایش و از روز ۵ تا روز ۱ با شیب
مالایمی کاهش یافت. در سلول‌های تیمار، میزان فلاته‌برده‌ها نتیجه‌گیری بیان

شکل 1- تأثیر کیتوزان ب (a) رشد سلولی و (b) ندیمه‌شدن کیتوزان در روز هفتم شده به محفظ کشت اضافه شد و سلول‌ها در زمان‌های 3، 5 و 7 روز پس از اعمال تیمار بردشت شدند. مقادیر نشان داده شده میانگین ± SD (خطای معیار) می‌باشد. میانگین‌های دارای حروف یک‌تگ همان گونه علت دارند.

شکل 2- تأثیر کیتوزان ب (a) نرمال کل (ب) فلاورونول کل و (c) فلاورونیدها در کشت تعیینی S. striata میزان فلاورونول کل بر اساس استاندارد گالیک اسید و میزان فلاورونول کل و فلاورونیدها نیز بر اساس استاندارد روتین (Rutin) اندازه‌گیری شدند. کیتوزان در روز هفتم شده به محیط کشت اضافه شده و سلول‌ها در زمان‌های 3، 5 و 7 روز پس از اعمال تیمار بردشت شدند. مقادیر نشان داده شده میانگین ± SD (خطای معیار) می‌باشند. میانگین‌های دارای حروف یک‌تگ همان گونه علت دارند.

گزارش این که سلول‌های تیمار نسبت به سلول‌های نارنجی با طور معنی‌داری T-کوئنس ندارند (در سطح 0.01)، به طوری که میزان بیان Zn در سلول‌های تیمار از ابتدا دوره زمانی تا روز پنجم با شیب مایعی افزایش پیدا کرده و در روز پنجم بعد از اعمال C3H تغییر کرده است (در سطح 0.05).
شکل ۳- تغییرات میزان اکتیوگرافی تحت تأثیر غلظت. ۱۰ میلی گرم بر لیتر کیتونزان در زمان‌های ۳، ۵ و ۷ روز یک از اعمال تیمار برداشته شدند. مقاییر نشان داده شدند. میانگین ۳ تکرار و ±SD (خطای همهاری). هر یک ۴ نمونه در سطح ۵ درصد هستند.

شکل ۴- بررسی بیان زن C3H در کشت تکراری S. striata (a) تصویر الکتروفورزی محصول PCR زن C3H و اکتین (کنترل داخلی) و (b) آنالیز الکتروفورزی محصول PCR از انسان (کنترل داخلی) و S. striata (کنترل خارجی) و C3H از انسان (کنترل داخلی) و C3H از انسان (کنترل داخلی).

بحث:

نتایج تحقیق حاضر نشان داد، مدت زمان مواجهه با الکتیور تیمار به اوج خود رسید (۲ برابر سلول‌های شاهد). بیان زن C3H در سلول‌های تیمار، از روز پنجم تا روز هفتم پس از اعمال کیتونزان کاهش یافت و در روز هفتم به کمترین مقادیر خود در سلول‌های تیمار رسید (۱/۲ برابر سلول‌های شاهد). ولی همچنان از نمونه‌های شاهد بعنوان پاسخ در سلول‌های شاهد، میزان بیان زن در کل دوره تغییر قابل ملاحظه‌ای نداشت. (شکل ۳ و ۴ a و b).
نتایج حاصل از این مطالعه، نشان داد که کیتوزان از ابتدا تا انتهای دوره زمانی پس از اعمال تیمار سبب افزایش ایکتاکزید می‌شود. به طوری که بیشترین میزان ایکتاکزید 5 روز پس از اعمال تیمار به میزان 87 برابر نمونه شاهد مشاهده شد و همچنین کیتوزان پس از گذشت 5 روز بعث ابتکار اثرات ایکتاکزید و اثرات بیشترین ترکیبات فنی بروپاپونیدی (فل، فلاآیون و فلاآیونی‌ها) اثرات فیزیولوژیکی تهیه شد. به طور مشابه در آزمایشات انجام شده توسط Esmaeilzadeh Bahabadi et al., (2012) بیشترین ابتکار بروپاپونیدی و لارس رزبیون تحت تأثیر کیتوزان 5 روز پس از اعمال تیمار مشاهده شد. Esmaeilzadeh Bahabadi et al., (2012) به طور کلی رابطه تردیزی بین متابولیسم تاثیب گیاهان و پاسخ‌های دفاعی مشاهده کردند. (Dixon and Paiva, 1995) گیاهان از طریق فعال سازی پکسین مانکونی دفاعی به نشانه قابلیتی می‌کنند. از جمله این مکانیسم‌ها می‌توان به گیاه‌های بازاری کونه‌ها فعال اکسیژن (ROS) با استفاده ترکیبات فنی بروپاپونیدی و مشتقات این کیتاکزید (Jia et al., 2009) اشاره کرد. ترکیبات فنی مهرکندفی قربانی تشکیل‌های سه‌بعدی و در همکاری با پراکسیدازهای در جمع آوری یا حذف پراکسید هیدرولیز شرکت می‌کنند (Kovacic et al., 2009). گیاهان ترکیبات فنی را در پایه یا برخی ترکیبات پیام رسان آزاد (Bais et al., 2004) می‌سازند که نقش دفاعی مهم دارند. فلاآیونی‌ها یکی از پراکسیدزیک‌ها و منتوکربونی‌های طبیعی هستند که همین‌طور ترکیبات فنی توانایی جذب رادیکال‌های آزاد را دارند. کیتوزان باعث افزایش سریع و قابل توجهی در میزان مشتقات فنی بروپاپونیدی در کشت تعادلی نارگیل Esmaeilzadeh (Chakraborty et al., 2009) و کاتان سفید (Bahabadi et al., 2012) در این تحقیق نشان داد که در فنی بروپاپونیدی می‌توان کیتوزان را به عنوان یکی از متابولیسم‌های اساسی از ابتدا تا انتهای دوره رشد تحت تأثیر کیتوزان نسبت به سلسول‌های شاهد افزایش یافت. به منظور درک رابطه بین اظهار متابولیسم‌های نانو و تیمار کیتوزان، بیان از آزمون P450 بررسی شد. در واقع من C3H بررسی شد. از این نتایج به عنوان یکی از Menta piperita 100 میلی گرم بر لیتر کیتوزان باعث افرازیون متابولیسم استاندارد و نشان می‌دهد که کیتوزان به عنوان یکی از متابولیسم‌های سه‌بعدی و داده به عنوان یک شناسایی شده‌اند. (Franke et al., 2002) یکی از اکسیژن‌های می‌باشد (Iriti and Farooq, 2009).
از انواع این آزمون‌های پی‌پروپانی‌ید در تبدیل کوارکش این به کافئین این افزایش کاهش می‌کند (Anerola et al., 2002; Palafox-Carlos et al., 2014) در این مطالعه میزان پی‌پروپانی‌ید پی‌بکارتات 3-فیل پزپاًئیذی ته دنیب در تجربه آزمون‌های افزایش یافته و در روز پنجم پس از اعمال نیمار به اوج خود رسید. در این حالت میزان پی‌پروپانی‌ید در مقایسه با شاهد 2 برابر آن بود.

نتایج‌گیری:
کیویوژن به‌عنوان یکی از مواد مؤثر عمل نموده و از طریق سیر فیل پروپانی‌یدی با تأثیر بر پی‌بکارتات 3-فیل پزپاًئیذی به طور نسبی شیب‌های دارد (Anerola et al., 2002). پژوهشگران نشان دادند که بیشترین میزان پی‌پروپانی‌ید C3H بسیار بالای محتوای پلی‌اورنیک اید در بیومانگو می‌شود (Palafox-Carlos et al., 2014). بنابراین این به یکی از میزان گفت که آزمون C3H در ته‌دهم مقدار پرکیتکات فیل پروپانی‌یدی و اینکاکروزید در گیاه ته‌دهار داری نقطه داشته و میزان عفونت آزمون مذکور از سطح ته‌دهار بردای زن تک دشوار بر اساس یافته‌ها حاصل از این تحقیق و تحقیقات گذشته، همچنان نکات مهم بسیاری در

منابع:


