



چگونگی بهبود عملکرد رنگدانه‌های فتوسنتزی، عملکرد و اجزاء عملکرد گیاه کلزا

در پاسخ به تیمار سالیسیلیک اسید

حامد کشاورز و سیدعلی محمد مدرس ثانوی

گروه زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

در این آزمایش امکان بهبود رشد گیاه کلزا با سالیسیلیک اسید در طی دو مرحله محلول‌پاشی این شبه هورمون و تأثیر آن بر میزان کلروفیل، عملکرد و اجزاء عملکرد مورد بررسی قرار گرفت. سالیسیلیک اسید در چهار غلظت صفر، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میکرومول در دو مرحله (زمان محلول‌پاشی اول در پاییز و با توجه به نزدیک شدن دما به محدوده دمایی ۷-۱۰ درجه سانتی‌گراد و محلول‌پاشی دوم در اواخر زمستان و با افزایش دما و نزدیک شدن دما به محدوده دمایی ۷-۱۰ درجه سانتی‌گراد) در دو رقم کلزا (مقاوم و حساس به سرما) محلول‌پاشی گردید. تمام غلظت‌های سالیسیلیک اسید باعث بهبود عملکرد کلزا شدند؛ اما غلظت ۲۰۰ میکرومول در مقایسه با دیگر غلظت‌ها بیشترین تأثیر را داشت. بیشترین میزان کلروفیل کل در مرحله دوم محلول‌پاشی در رقم مقاوم با محلول‌پاشی ۱۰۰ میکرومول سالیسیلیک اسید بدست آمد. محلول‌پاشی با ۱۰۰ میکرومول سالیسیلیک اسید موجب افزایش عملکرد بذر شد. بیشترین ارتفاع بوته، وزن صد دانه و وزن خشک اندام هوایی در رقم مقاوم بدست آمد. بیشترین تعداد غلاف در بوته و تعداد بذر در غلاف در رقم مقاوم با غلظت ۲۰۰ میکرومول سالیسیلیک اسید در مرحله اول محلول‌پاشی مشاهده شد. از نتایج حاصل شده می‌توان این گونه استنباط نمود که سالیسیلیک اسید به علت تأثیری که بر اجزاء عملکرد دارد، توانایی افزایش عملکرد توسط گیاه را دارا می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: سالیسیلیک اسید؛ رنگدانه‌های فتوسنتزی؛ عملکرد دانه؛ کلزا

Please cite this paper as: Keshavarz H, Modarres Sanavy SAM. 2016. How Salicylic Acid Modulate Photosynthetic Pigments, Yield and Yield Components of Canola Plant. *J Genet Resour* 2(1): 1-9. DOI:10.22080/jgr.2016.1475



روابط تاکسونومیک ده گونه لاله واژگون از زیرجنس های *Theresia* و *Fritillaria* بر اساس تحلیل صفات مورفولوژیک کیفی و کمی گل

محفوظ ادوای و مجید شریفی تهرانی

گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

چکیده

مورفولوژی گل در ۱۰ گونه لاله واژگون از زیرجنس های *Theresia* و *Fritillaria* که بطور طبیعی در ایران می رویند با استفاده از ۷۰ صفت مورفولوژیک مورد مطالعه قرار گرفت. داده های کیفی و کمی تاکسون ها را به زیرجنس ها، بخشه ها و گروه ها تقسیم نمود. گونه مبهم *F. caucasica* و *F. zagrica* (اندمیک ایران) و *F. pinardii* (اخیرا از کوه های زاگرس ایران گزارش شده) بصورت تاکسون هایی دارای روابط نزدیک و جدا از هم دیده شدند. گونه *F. chlorantha* (اندمیک کوه های زاگرس مرکزی ایران) در موقعیت حد واسطی بین اعضای بخشه *Trichostyleae* و *Olostyleae* قرار گرفت. دو گروه مجزا از تاکسون ها مطابق با گروه قفقازی و بخشه تریکواستیله در زیرجنس *Fritillaria* خوشه بندی شدند، عمدتا براساس صفات کمی همچون طول گلبرگ، کاسبرگ و پرچم. تحلیل های کاوشی صفات کیفی و کمی نتایج سازگاری را به دست داد و نشان داد که صفات کمی گل در بهبود تاکسونومی این جنس کاربرد دارند.

واژه های کلیدی: تاکسونومی؛ گل لاله واژگون، مورفولوژی

Please cite this paper as: Advay M, Sharifi-Tehran M. 2016. Taxonomic Relationships of Ten *Fritillaria* Species of Subgenera *Fritillaria* and *Theresia* Based on Analysis of Flower Qualitative and Quantitative Morphological Characters. *J Genet Resour* 2(1):10-20. DOI:10.22080/jgr.2016.1476



اثر تنظیم کننده های رشد گیاهی و ریزنمونه بر القاء کالوس زیره سبز (*Cuminum cymium* L.)

نسترن کاظمی^۱، دانیال کهریزی^{۲*} و محسن منصوری^۳

^۱ کارشناس ارشد گروه گیاهان دارویی، موسسه آموزش عالی، جهاد دانشگاهی، کرمانشاه، ایران

^۲ گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه رازی کرمانشاه، ایران

^۳ مرکز تحقیقات بیولوژی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، ایران

چکیده

زیره سبز (*Cuminum cymium* L.) متعلق به خانواده چتریان و یکی از گیاهان دارویی مهم ایران است. هدف از این تحقیق ارزیابی اثر تنظیم کننده های رشد و نوع ریزنمونه بر القاء کالوس زیره سبز می باشد. برای این منظور بذور زیره سبز (توده کوهبنان) با خیوکلریت سدیم و الکل ضدعفونی شد و بر روی محیط کشت پایه MS کشت گردید. ریزنمونه های برگ و هیپوکوتیل از گیاهچه های استریل برداشت و بر روی محیط کشت MS حاوی NAA به مقادیر صفر، ۰/۵، ۱ و ۲ میلیگرم در لیتر به همراه ۰/۵ میلیگرم در لیتر BAP کشت شدند. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار اجرا شد. نتایج القاء کالوس نشان داد که نوع ریزنمونه، هورمون و اثرات متقابل آنها اثر معنی داری بر روی درصد القاء کالوس نداشتند. اثر ریزنمونه بر روی صفت سرعت رشد کالوس (CGR) معنی دار بود ولی اثر هورمون و اثر متقابل ریزنمونه در هورمون بر روی این صفت معنی دار نبود. نتایج نشان داد که محیط کشت حاوی ۱ میلیگرم در لیتر NAA به همراه ۰/۵ میلیگرم در لیتر BAP به عنوان بهترین محیط کشت برای سرعت رشد کالوس زیره سبز شناخته شد (به میزان ۰/۲۳۸ میلیمتر در روز). مقایسه میانگین اثر متقابل ریزنمونه در هورمون بر روی سرعت رشد کالوس نشان داد که هورمون NAA به میزان ۰/۵ میلیگرم در لیتر به همراه ۰/۵ میلیگرم در لیتر BAP در ریزنمونه برگ دارای بیشترین اثر (به میزان ۰/۲۴۸ میلی متر در روز) می باشد.

واژه های کلیدی: زیره سبز؛ القاء کالوس؛ گیاهان دارویی؛ ریزنمونه

Please cite this paper as: Kazemi N, Kahrizi D, Mansouri M. 2016. Effects of Plant Growth Regulators and Explant on Callus Induction in *Cuminum cymium* L. *J Genet Resour* 2(1):21-25. DOI:10.22080/jgr.2016.1477



بررسی فلور کوه جهانبین: مشارکت در فلور ناحیه زاگرس مرکزی ایران

معصومه جلالی^۱، مجیدشریفی تهرانی^{۱*} و حمزه علی شیرمردی^۲

^۱دانشگاه شهرکرد، گروه زیست شناسی، ^۲مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی، شهرکرد

چکیده

فلور کوه جهانبین در استان چهارمحال و بختیاری، واقع در میان شهرهای هفشجان و شهرکرد، با ۱۲۱۸۷ هکتار و ۲۱۵۰ تا ۳۳۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا مورد مطالعه قرار گرفت. پوشش گیاهی این منطقه شامل ۲۷۳ گونه، ۱۸۹ جنس و ۴۲ تیره است. تیره کاسنی (۳۷ گونه، ۱۳/۵٪)، تیره گندم (۳۱ گونه، ۱۱/۳٪) و تیره نخود (۲۵ گونه، ۹/۱٪) مهم ترین تیره ها از نظر تعداد گونه بودند. بزرگترین جنس ها عبارتند از *Astragalus* (۹ گونه)، *Euphorbia* (۸ گونه)، *Ranunculus*، *Hordeum*، *Silene* و *Salvia* (هریک با ۵ گونه) و *Scorzonera*، *Centaurea*، *Galium* و *Bunium* (هریک با ۴ گونه). اشکال زیستی غالب در این فلور همی کریپتوفیت ها و تروفیت ها می باشند. ۱۴۹ گونه (۵۵٪) عناصر بومی ایرانو تورانی، ۷۷ گونه (۲۸٪) عناصر چند ناحیه ای و ۴۱ گونه (۱۵٪) عناصر مشترک میان ایرانو تورانی و مناطق همجوار (یوروسیبری، مدیترانه ای و صحرا سندی) بودند. ۴ گونه (۲٪) عناصر نفوذی نواحی مجاور در ناحیه ایرانو تورانی بودند. این مطالعه نتایج اولین تحلیل چند متغیره روی داده های فلوربستیک بصورت حضور و غیاب گونه ها در ایران را برای یک ماتریس متشکل از ۱۴ فلور در ۱۵۴۱ گونه گزارش می کند. سه خوشه اصلی از فلورهای محلی در پلات های حاصله دیده می شود که جدا کننده فلورهای واقع در غرب زاگرس و نیز بر اساس تفاوت های اقلیمی در شمال و جنوب استان چهارمحال و بختیاری در شرق زاگرس می باشد. این مطالعه، نشان دهنده کاربرد روش های چند متغیره در تحلیل فلوربستیک مقایسه ای می باشد.

واژه های کلیدی: اشکال زیستی؛ اندمیک؛ پراکنش؛ جهانبین؛ زاگرس؛ فلور

Please cite this paper as: Jalali M, Sharifi-Tehrani M, Shirmardi H. 2016. Flora of Jahanbin Mountain Area: A Contribution to Flora of the Central Zagros Region of Iran. *J Genet Resour* 2(1):26-40. DOI:10.22080/jgr.2016.1478



بررسی فعالیت آنتی اکسیدانی و ضدباکتریایی شش گونه مهم دارویی سالویا در

منطقه جنوب ایران

شهلا نجفی^{۱*}، نوشین میر^۲ و مهدیه شفقت^۳

^۱گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه زابل

^۲گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه زابل

^۳مرکز تحقیقات عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان

چکیده

این مطالعه با هدف بررسی اثر ضد میکروبی و آنتی اکسیدانی عصاره های مختلف قسمت های هوایی از شش گونه *Salvia* از جمله *Ceratophylla*، *Chorassanica*، *leriifolia*، *Macrosiphon*، *Chloroleuca* و *Virgata* انجام شد. اثر عصاره های گیاهی بر ۳ نوع باکتری های گرم منفی مثبت و ۳ گرم منفی به روش میکرودایلوشن مورد آزمایش قرار گرفت. مقدار فنول کل (TPC) استخراج شده از گیاهان در سیستم های مختلف حلال در محدوده ۱۱/۲۸-۲۳/۸۲ (میلی گرم / گرم) بود. فعالیت مهارکنندگی با IC50 در همه عصاره ها در محدوده ۲۷،۳۸-۴۶۹،۷۸ میکروگرم / میلی لیتر بود. نتایج نشان داد که عصاره متانولی بالاترین مقدار فنولی (۲۳/۸۲ ± ۵/۹۷ GAE / mg) را دارد. -N- هگزان نشان داد حداکثر IC50 (۴۶۹/۷۸ ± ۵/۹۷ میلی گرم / میلی لیتر) هنگامی می باشد که خاصیت آنتی اکسیدانی آن پایین تر از عصاره ها بود. در میان گیاهان مورد آزمایش، *S. virgata*، *S. chloroleuca* و *S. ceratophylla* فعال ترین رادیکال را دارا بودند. در حالی که در *S. macrosiphon*، *S. chorassanica* و *S. leriifolia* در *S. ceratophylla* و *S. chloroleuca*، *S. macrosiphon* فعال ترین رادیکال در ضعیف تر بودند. در گیاهان مورد آزمایش *S. ceratophylla* و *S. chloroleuca*، *S. macrosiphon* برابر رشد باکتری های گرم منفی و گرم مثبت داشتند. علاوه بر این، مشخص شد که قسمت های هوایی برخی از گونه های متعلق به جنس مریم گلی دارای خاصیت ضد باکتریایی است که مانند آنتی بیوتیک عمل می کند. نتایج نشان داد که متانول موجود در عصاره با کمترین MIC (۱/۲۵ میلی گرم / میلی لیتر) در برابر باکتری های گرم مثبت موثر بود. نتایج حاصل از فعالیت آنتی اکسیدانی نشان داد همبستگی کامل بین محتوای فنلی کل و فعالیت آنتی اکسیدانی وجود ندارد. یافته های ما نشان داد که، گونه های *Salvia* در طب سنتی و در برخی از عفونت ناشی از باکتری و نیز به عنوان عامل آنتی اکسیدان می توانند مفید واقع شوند.

واژه های کلیدی: سالویا، آنتی اکسیدان، ضدباکتریایی

Please cite this paper as: Najafi Sh, Mir N, Shafeghat M. 2016. Antioxidant and Antibacterial Activities of Six Medicinally Important Species of the Genus *Salvia* from North East of Iran. *J Genet Resour* 2(1):41-47. DOI:10.22080/jgr.2016.1479



بررسی ارتباط بین پلی مورفیسم *T/C pre-mir-196a2* و خطر سرطان معده

در اردبیل، ایران

مهشید دمندان و روح اله مرادپور حصاری

دپارتمان ژنتیک بیمارستان امام خمینی اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، ایران

چکیده

میکرو RNAها زیر گروه بزرگی از RNA های غیر کد کننده ۱۸-۲۵ نوکئوتیدی هستند. پلی مورفیسم های موجود در ژنوم *pre-mir-196a2* -RNA انسانی می تواند کارایی سلول هدف را تغییر دهد و همچنین می تواند در تنظیم چرخه سلولی و در سرطانزایی نقش بازی کند. هدف از این مطالعه، بررسی ارتباط پلی مورفیسم *T/C rs11614913* در ژن *Mir-RNA-196a2* و خطر سرطان معده در استان اردبیل می باشد. در این مطالعه موردی- شاهدی این پلی مورفیسم با استفاده از روش RFLP-PCR بررسی شد. برای این منظور از نمونه های خون ۵۰ بیمار مبتلا به سرطان معده و ۵۰ فرد سالم استخراج DNA صورت گرفت. قطعه تکثیر شده ۱۴۹ جفت بازی محصول PCR بوسیله آنزیم *MspI* تیمار شد. فراوانی ژنوتیپ های *CC*، *TC* و *TT* بصورت ۱۴٪، ۴۰٪ و ۴۶٪ در میان بیماران و ۸٪، ۲۸٪ و ۶۴٪ در میان نمونه های کنترل بود. فراوانی ژنوتیپ *CC* در گروه مورد، تا اندازه ای متفاوت از گروه کنترل بود (۱۴٪ در مقابل ۸٪) اما این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار نبود ($p\text{-value}=0.18$). در این مطالعه بین پلی مورفیسم *rs11614913* *T/C* و خطر ابتلا به سرطان معده در استان اردبیل ارتباط معنا دار پیدا نشد.

واژه های کلیدی: سرطان معده؛ میکرو آر.ان.ای ۱۹۶؛ پلی مورفیسم

Please cite this paper as: Damandan M, Moradpour Hesari R. 2016. The association of *pre-mir-196a2* *T/C* Polymorphism and Risk of Gastric Cancer in Ardabil, Iran. *J Genet Resour* 2(1):48-51. DOI:10.22080/jgr.2016.1480



ویژگی های مورفو فیزیولوژیکی کلزا تحت تنش کادمیوم

هما محمودزاده و مرضیه افسر

گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، مشهد، ایران

چکیده

کادمیوم به عنوان یک فلز سنگین تهدید جدی برای محیط زیست محسوب می شود. این عنصر از طریق فرایندهای صنعتی و کودهای فسفاته در خاک انباشته شده و وارد زنجیره غذایی می شود. این تحقیق به منظور بررسی اثرات سطوح مختلف کادمیوم بر صفات رشد گیاهان کلزا انجام شد. وزن و طول ریشه و اندام هوایی، محتوی کلروفیل های a و b ، کلروفیل کل، کاروتنوئید و فعالیت آنزیم پراکسیداز بعد از یک ماه از کاشت گیاهان اندازه گیری شد. به طور کلی، افزایش غلظت کادمیوم تاثیر معنی داری بر صفات ریخت شناسی ریشه و اندام هوایی کلزا داشت اما اثر معنی داری بر محتوی کلروفیل های a و b ، و کاروتنوئید مشاهده نشد. اگر چه سبب کاهش معنی دار فعالیت پراکسیداز به ویژه در غلظت های بیش از ۹۰ میکرو مولار کادمیوم گردید.

واژه های کلیدی: کلزا؛ کادمیوم؛ کلروفیل؛ فلزات سنگین؛ فعالیت پراکسیداز

Please cite this paper as: Mahmoodzadeh H, Afsar M. 2016. Morpho-physiological Characteristics of *Brassica napus* L. Under Cadmium Stress. *J Genet Resour* 2(1):52-59. DOI:10.22080/jgr.2016.1481