



تنوع عملکرد دانه و خصوصیات زراعی-مرفولوژیکی برخی از لاین‌های گندم دورم (*Triticum turgidum* L. var. *durum*) در شرایط کفایت و کمبود روی

عزت‌اله اسفندیاری^۱ و مجید عبدلی^{۲*}

^۱ گروه مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران.

^۲ باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.

چکیده

تولید موفقیت آمیز و توسعه ژنوتیپ‌های پایدار و سازگار تنها به نتایج مثبت حاصل از تعامل بین ژنوتیپ و محیط بستگی دارد که متعاقباً تأثیر ویژه‌ای بر استراتژی‌های اصلاح نباتات دارد. در این راستا، آزمایشی برای بررسی تفاوت بین ۱۶ لاین گندم دورم در دو شرایط کفایت و کمبود روی در طول فصل رشد ۹۴-۱۳۹۳ در دانشگاه مراغه به اجراء در آمد. نتایج نشان داد که تنش کمبود روی بر تمامی صفات مورد مطالعه در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود. همچنین اثر متقابل تنش کمبود روی و لاین‌های گندم بر طول میانگره پدانکل و ارتفاع بوته معنی دار بود. یافته‌های ما نشان داد که تنش کمبود روی به طور قابل توجهی سبب کاهش طول سنبله (۶/۸ درصد)، وزن خشک سنبله (۱۹/۱ درصد)، ارتفاع بوته (۱۲ درصد)، طول میانگره پدانکل (۱۵/۲ درصد) و وزن خشک میانگره پدانکل (۲۶/۷ درصد) شد. همچنین تنش کمبود روی سبب کاهش تعداد دانه در سنبله، تعداد سنبلچه بارور در سنبله، وزن هزار دانه، عملکرد بیولوژیکی، عملکرد دانه و شاخص برداشت به ترتیب به میزان ۲۹/۲، ۱۵/۵، ۵/۱، ۲۴/۱، ۳۲/۵ و ۱۰/۵ درصد شد. نتایج نشان داد که لاین‌های با شماره ۲ (۴۰۲۵) و ۵ (۴۶۲۰۲) به ترتیب کمترین و بیشترین میزان طول سنبله، وزن سنبله، تعداد دانه در سنبله و تعداد سنبلچه بارور در سنبله را داشتند؛ در حالی که لاین‌های با شماره ۱۰ (۴۵۷۰۴) و ۱۴ (۴۵۴۱۵) بیشترین و لاین‌های با شماره ۱ (۴۰۱۷)، ۱۱ (۴۵۶۶۷) و ۱۲ (۴۵۶۳۲) کمترین میزان عملکرد دانه و شاخص برداشت را داشتند. در هر دو شرایط تنش کمبود و عدم کمبود روی، عملکرد دانه همبستگی مثبتی با STI، GMP، MP و HARM داشت و همچنین عملکرد دانه همبستگی منفی با SSI در شرایط تنش کمبود روی داشت. بر این اساس، شاخص‌های STI، GMP، MP و HARM بهترین شاخص‌ها برای شناسایی لاین‌های با عملکرد بالا در هر دو شرایط هستند. در مجموع، نتایج نشان داد که لاین‌های ۱۴ (۴۵۴۱۵) و ۱۰ (۴۵۷۰۴) نسبتاً مقاوم به کمبود روی و لاین‌های ۱ (۴۰۱۷)، ۲ (۴۰۲۵) و ۱۱ (۴۵۶۶۷) به عنوان لاین‌های حساس شناسایی شدند.

واژگان کلیدی: تنوع ژنتیکی؛ گندم دورم؛ صفات زراعی-مرفولوژیکی؛ شاخص‌های مقاومت به کمبود روی

Please cite this paper as: Esfandiari E, Abdoli M. 2017. Variations of Grain Yield and Agro-morphological Traits of Some Promising Durum Wheat Lines (*Triticum turgidum* L. var. *durum*) at Zinc Sufficient and Deficient Conditions. *J Genet Resour* 3(2): 68-79. DOI: 10.22080/jgr.2018.13329.1077



رونوشت بلند غیر کدکننده MIAT باعث افزایش تکثیر سلول‌های سرطان دهانه رحم شده و به عنوان یک عامل ضد آپوپتوزی است

فیروز جنت علیپور، ملک حسین اسدی* و مسعود ترکزاده ماهانی

گروه بیوتکنولوژی، پژوهشگاه علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران

چکیده

در بافتهای توموری جمعیتی از سلولها به نام سلولهای بنیادی سرطان وجود دارد. این سلولها دارای خصوصیتهایی شبیه سلولهای بنیادی از قبیل خودبازسازی و قدرت تمایز می باشند. یافته های جدید نشان می دهند علاوه بر فاکتورهای سلولهای بنیادی از قبیل Oct4، رونوشت های بلند غیر کدکننده نیز در فرایندهای تنظیمی سلولهای بنیادی سرطان ایفای نقش می کنند. MIAT یک رونوشت بلند غیر کدکننده است که در سلولهای بنیادی جنینی بیان می شود و بیان توسط فاکتورهای شناخته شده سلولهای بنیادی Oct4 و Nanog تنظیم می گردد. در این تحقیق یافته های ما برای اولین بار نشان داد که مهار رونوشت بلند غیر کدکننده MIAT از طریق تنظیم بیان فاکتورهای Cyclin D1 و PCNA منجر به کاهش رشد سلولهای سرطانی و توقف آنها در فاز G1 چرخه سلولی می شود. در ادامه داده های این تحقیق نشان داد که مهار رونوشت بلند غیر کدکننده MIAT باعث کاهش مهاجرت سلول های سرطانی رده سلولی HeLa می شود، که حاکی از نقش آن در فرایند مهاجرت سلول های سرطانی است. علاوه بر این یافته های ما نشان داد که مهار رونوشت بلند غیر کدکننده MIAT باعث افزایش آپوپتوز در سلول های سرطانی HeLa می شود و همچنین بر باعث تغییر بیان فاکتورهای آپوپتوزی Bax/Bcl2 می شود. بر اساس یافته های بدست آمده، رونوشت بلند غیر کدکننده MIAT ممکن است در پیشرفت تومور دهانه رحم نقش داشته باشد و امید است این رونوشت به عنوان یک هدف بالقوه در درمان هدفمند سرطان مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: رونوشت بلند غیر کدکننده MIAT؛ سرطان دهانه رحم؛ توقف در فاز G1؛ آپوپتوزیس

Please cite this paper as: Jannat Alipoor F, Asadi MH, Torkzadeh-Mahani M. 2017. Miat LncRNA Promotes Proliferation of Cervical Cancer Cells and Acts as an Anti-apoptotic Factor. *J Genet Resour* 3(2):80-86. DOI: 10.22080/jgr.2018.13369.1079



بررسی پتانسیل تولید سلولاز توسط دو جدایه ایرانی *Thermoascus aurantiacus*

در تخمیر زیرزمینی

اطهر سادات جوانمرد^۱، مریم مقدم متین^۱، حمید روحانی^۲، منصور مشرقی^۱ و احمد رضا بهرامی^۳

^۱ گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

^۲ پژوهشکده فناوری زیستی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

^۳ گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

^۴ گروه پژوهشی سلول‌های بنیادی و مهندسی بافت، پژوهشکده فناوری زیستی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

چکیده

سلولز فراوانترین پلیمر زیستی قابل تجزیه در طبیعت است که توسط آنزیم‌های سلولولیتیک مورد استفاده قرار می‌گیرد. سلولازها از مهمترین گروه‌های آنزیم‌های صنعتی هستند که به صورت گسترده در تولید سوخت‌های زیستی، صنایع کاغذسازی، نساجی و مواد شوینده کاربرد دارند. این آنزیم‌ها می‌توانند از طریق کاهش فرآیندهای شیمیایی در صنایع یادشده و همچنین مدیریت پسماندهای کشاورزی و صنعتی به حفظ محیط زیست کمک کنند. قارچ‌های رشته‌ای گرمادوست انواع آنزیم‌های مقاوم به حرارت را تولید می‌کنند که دارای ویژگی هیدرولیز سلولز در دماهای بالاتر و با سرعت بیشتر هستند. این ویژگی مقدار آنزیم مورد نیاز و خطر آلودگی با میکروارگانیسم‌های مزوفیل را کاهش می‌دهد. توانایی سلولولیتیک دو جدایه *Thermoascus aurantiacus* (از مشهد، ایران) در کشت مایع دارای منابع کربن و نیتروژن مختلف و در مقایسه با قارچ مرجع *Thermoascus aurantiacus* Mieschei DSM 1831 مورد سنجش قرار گرفت. از بین منابع مورد آزمایش، سبوس گندم و پیتون منجر به بالاترین سطح تولید آنزیم اندوگلوکاناز توسط قارچ‌های رشته‌ای جداسازی شده، گردیدند. محیط کشت حاوی آنزیم مربوط به جدایه‌ها فعالیت سلولازی بالاتری را در مورد آنزیم‌های اندوگلوکاناز، آگزوگلوکاناز و همچنین سلولاز تام در مقایسه با قارچ مرجع نشان داد. پروفایل بیان ژن در یک دوره دوازده روزه نشان داد که تغییرات در سطح mRNA سلولازی با تغییرات فعالیت پروتئین هماهنگ نمی‌باشد. این مشاهده ممکن است به دلیل فرآیند پیچیده تنظیم آنزیم‌های سلولازی در پاسخ به پیام‌های محیطی باشد.

واژگان کلیدی: اندوگلوکاناز؛ آگزوگلوکاناز؛ بتا-گلوکوزیداز؛ پتانسیل سلولولیتیک؛ *Thermoascus aurantiacus*؛ قارچ‌های گرمادوست.

Please cite this paper as: Javanmard AS, Matin MM, Rouhani H, Mashreghi M, Bahrami AR. 2017. Investigating Cellulase Producing Potential of Two Iranian *Thermoascus aurantiacus* Isolates in Submerged Fermentation. *J Genet Resour* 3(2): 87-97. DOI: 10.22080/jgr.2018.13397.1080



بررسی پراکندگی پلی مورفیسم ژن *Caspase3* (rs12108497) در بیماران آدنو کارسینوم معده در ساری

محمد شکرزاده^۱، عباس محمدپور^۱، یحیی صالح طبری^۱، ناهید مسعودی^۲، محمد مصطفی نصیریان شکیب^۳، سیده مرضیه

محمدی^{۲*} و مریم علیزاده^۱

^۱ مرکز تحقیقات علوم دارویی، گروه سم شناسی و فارماکولوژی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

^۲ گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان، ایران

^۳ گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

چکیده

سرطان معده چهارمین علت شایع مرگ و میر ناشی از بدخیمی‌ها در سرتاسر دنیا بوده، که همچنین دارای شیوع بالایی در ایران است. ژن *Caspase3* به عنوان یکی از ژن‌های عمده مستعد ابتلا به سرطان معده در نظر گرفته شده است. هدف این مطالعه، بررسی ارتباط پلی مورفیسم rs12108497 ژن *Caspase3* می باشد. به علت نقش اساسی کاسپازها ما یک SNP از کاسپاز ۳ (مربوط به کاسپازهای اجرایی مشترک دو مسیر) که ارتباط آنها با سرطان‌های مختلف ثابت شده است، را در نظر گرفته ایم. در این مطالعه مورد - شاهدی، ۹۵ بیمار و ۹۰ نفر از افراد سالم ثبت نام کردند. وضعیت بیمار به وسیله آندوسکوپی و آسیب شناسی مورد تایید قرار گرفت و به عنوان آدنو کارسینومای گوارشی و عضلانی شناخته شد. در مجموع ۵ میلی لیتر از خون محیطی پس از اخذ رضایت آگاهانه از همه شرکت کنندگان جمع آوری شد. DNA ژنومی با استفاده از روش Salting-out استخراج شد و با استفاده از روش PCR-RFLP بررسی ژنوتیپی پلی مورفیسم انجام شد. فراوانی ژنوتیپی پلی مورفیسم rs12108497 به طور معنی داری بین بیماران مبتلا به آدنو کارسینوم معده و افراد سالم متفاوت بود ($p=0/0259$). همچنین در این مطالعه تفاوت توزیع ژنوتیپ T/T، معنی دار بوده ($p=0/0111$) و باتوجه به میزان OR بدست آمده (۱/۳۵۳۹- ۱۰/۵۴۱۲) CI ۹۵٪ و ۳/۷۷۸، این نتیجه پیشنهاد می شود که ژنوتیپ T/T، خطر ابتلا به بیماری را افزایش می دهد و یک فاکتور خطر محسوب می - شود. نتایج ما ارتباط بین پلی مورفیسم rs12108497 ژن *Caspase3* و افزایش خطر ابتلا به آدنو کارسینوم معده در افراد مراجعه کننده به کلینیک طوبی ساری را تایید می کند.

واژگان کلیدی: آدنو کارسینوم؛ پلی مورفیسم rs12108497؛ ژن *Caspase3*؛ PCR-RFLP

Please cite this paper as: Shokrzadeh M, Mohammadpour A, Saleh Tabari Y, Masoudi N, Nasirian Shakib MM, Mohammadi SM, Alizadeh M. 2017. Investigating the Association of rs12108497 (*Caspase 3* Gene) Polymorphism with Gastric Cancer Patients in Sari. *J Genet Resour* 3(2): 98-102. DOI: 10.22080/jgr.2018.13594.1090



تأثیر ضد اکسیدانی و ضد باکتریایی پروتئین هیدرولیز شده ضایعات ماهی تون زردباله بر پارامترهای کیفی گوشت چرخ شده ماهی فیتوفاگ

سمانه پزیشک^۱، سید مهدی اجاق^{۱*}، مسعود رضایی^۲ و بهاره شهبانپور^۱

^۱ گروه عمل آوری محصولات شیلاتی، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

^۲ گروه فرآوری محصولات شیلاتی، دانشکده علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

در مطالعه حاضر از پروتئین هیدرولیز شده به عنوان نگهدارنده طبیعی جهت افزایش ماندگاری گوشت چرخ شده ماهی فیتوفاگ در شرایط نگهداری در یخچال به مدت ۱۲ روز استفاده گردید. پروتئین هیدرولیز شده در غلظت ۰/۵، ۱ و ۱/۵ درصد به گوشت چرخ شده ماهی فیتوفاگ اضافه شد. در این راستا آزمایشات میکروبی و شیمیایی و حسی در طول دوره نگهداری در فواصل زمانی ۳ روز انجام پذیرفت. نتایج نشان داد که نمونه‌های تیمار شده با پروتئین هیدرولیز شده ۱٪ و ۱/۵٪ بهترین گروه‌های مورد آزمایش جهت به تعویق انداختن شاخص‌های فساد شیمیایی و میکروبی بودند. همچنین نتایج مربوط به آنالیز حسی آنها نیز مورد قبول تر بود. به طور کلی مطالعه حاضر نشان داد که می‌توان از پروتئین هیدرولیز شده که با آنزیم پروتامنکس از امعاء و احشاء تون زرد باله تهیه شده است، به عنوان نگهدارنده طبیعی جهت افزایش ماندگاری گوشت چرخ شده ماهی معرفی کرد.

کلمات کلیدی: پروتئین هیدرولیز شده ماهی؛ ضد اکسیدان؛ ضد باکتریایی؛ مدت ماندگاری؛ فیتوفاگ

Please cite this paper as: Pezeshk S, Ojagh SM, Rezaei M, Shabanpour B. 2017. Antioxidant and antibacterial effect of protein hydrolysis of yellowfin tuna waste on flesh quality parameters of minced silver carp. *J Genet Resour* 3(2):104-113. DOI: 10.22080/jgr.2018.13611.1091



مطالعات فلورستیکی، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی منطقه حفاظت شده سالداران استان چهار محال و بختیاری، ایران

فاطمه حسن زاده^۱، نواز خرازیان^{۱*} و محمدرضا پریشانی^۲

^{۱*} گروه علوم گیاهی، دانشکده علوم، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

^۲ گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

چکیده

منطقه حفاظت شده سالداران با مساحت تقریبی ۱۴ هزار هکتار در ۱۱۵ کیلومتری جنوب غرب شهرکرد و در موقعیت جغرافیایی ۵۰ درجه و ۳۴ دقیقه طول شرقی و ۳۲ درجه و ۴ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. این ناحیه یکی از مهمترین ذخایر ژنتیکی در رشته کوههای زاگرس محسوب می شود. در مطالعه حاضر، عناصر فلورستیکی، اشکال زیستی، تحلیل پراکنش جغرافیایی، وضعیت حفاظتی، و گیاهان مرتعی و سمی مورد بررسی قرار گرفته است. کلیه نمونه ها در طی تمام فصول رویشی و در چندین مرحله از اسفندماه ۱۳۹۳ تا تیرماه ۱۳۹۶ جمع آوری شدند. در مجموع، ۲۶۷ گونه، ۱۹۰ جنس و ۵۶ تیره شناسایی شدند. نتایج حاکی از آن است که ۱۱ تیره، ۴۱ جنس و ۵۱ گونه تک لپه ای، ۴۴ تیره، ۱۴۸ جنس و ۲۱۵ گونه دولپه ای و یک گونه متعلق به نهانزاد آوندی می باشد. بر پایه داده های حاصل از شکل زیستی، گونه ها به اشکال همی کریپتوفیت (۴۱ درصد)، تروفیت (۳۵ درصد)، ژئوفیت (۱۶ درصد)، فانروفیت (۵ درصد)، کامافیت (۲ درصد) و انگلی (یک درصد) می باشند. در زمینه پراکنش جغرافیایی، کوروتیپ ایرانی-تورانی (۵۷ درصد، ۱۵۲ گونه) مولفه اصلی در این منطقه بود. در مجموع، ۱۵۳ گونه تک منطقه ای، ۶۱ گونه دو منطقه ای و ۵۳ گونه چند منطقه ای شناسایی شد. علاوه بر این، ۳۲ گونه انحصاری، ۱۰۶ گونه مرتعی و ۲۳ گونه سمی مشخص شدند. در زمینه وضعیت حفاظتی، گونه ها در شرایط نزدیک به تهدید (۴۷ درصد) و در معرض خطر (۳ درصد) بودند. داده های حاصل از مطالعه حاضر برای اولین در ایران گزارش می شود.

واژگان کلیدی: کوروتیپ؛ انحصاری؛ ایرانی-تورانی؛ مرتعی؛ در معرض خطر

Please cite this paper as: Hasanzadeh F, Kharazian N, Parishani MR. 2017. Floristic, Life Form, and Chorological Studies of Saldaran Protected Region, Chaharmahal and Bakhtiari Province, Iran. *J Genet Resour* 3(2): 113-129. DOI: 10.22080/jgr.2018.13639.1092



افزایش بیان ژن *CYP2E1* ممکن است مارکر مولکولی مناسبی برای ابتلا به

سرطان معده در استان مازندران باشد

سمانه کمالی پور^۱، علی برزگر*^۱، محمد شکرزاده^۲ و نوین نیک بخش^۳

^۱ گروه علوم پایه، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

^۲ گروه سم شناسی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

^۳ گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

چکیده

آنزیم سیتوکروم P450 2E1 (*CYP2E1*) در فعال سازی متابولیکی تعداد زیادی از زنبیوتیک های با وزن مولکولی پائین نقش دارد. زنبیوتیک ها از طریق فعال سازی اتفاقی پروکارسینوژن ها در بروز سرطان معده نقش دارند. شمال ایران جزو مناطق با شیوع بالای کارسینومای معده است که در آن کارسینوژن های محیطی از جمله سموم کشاورزی بوفور مورد استفاده قرار می گیرند. در این تحقیق، میزان بیان ژن *CYP2E1* در بخش توموری و نرمال بافت های سرطانی افراد مبتلا به سرطان معده و همچنین بافت سالم معده با روش Real-time PCR بررسی گردید. نتایج نشان داد که تعداد کپی های cDNA ژن *CYP2E1* در بخش توموری معده، بیشتر از میزان آن در بخش نرمال بافت های سرطانی و همچنین بافت سالم معده بود. مقایسه میانگین های $\Delta\Delta C_T$ با روش دانکن نشان داد که اختلاف بین تعداد کپی های cDNA در بین بافت توموری و سالم معنی دار است. ($P=0/0018$). بنظر می رسد که افزایش بیان ژن *CYP2E1* ممکن است در افزایش خطر ابتلا به سرطان معده نقش داشته باشد. بدین ترتیب بررسی میزان بیان ژن *CYP2E1* ممکن است مارکر مولکولی مناسبی برای تعیین حساسیت فردی برای ابتلا به سرطان معده و همچنین طراحی روش های پیشگیری از سرطان باشد.

واژگان کلیدی: *CYP2E1*؛ سرطان معده؛ استان مازندران؛ آفت کش؛ Real-time PCR

Please cite this paper as: Kamalipour S, Barzegar A, Shokrzadeh M, Nikbakhsh N. 2017. Increased Expression of *CYP2E1* Gene in Gastric Cancer May be a Molecular Marker for Mazandaran Province Population. *J Genet Resour* 3(2): 130-136. DOI: 10.22080/jgr.2018.13643.1093