



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

جلد ۲۰ شماره ۴ سال ۱۳۸۳

فهرست مطالب

- بررسی مقدماتی استقرار و عملکرد سرشاخه گلدار گل راعی
Hypericum Perforatum جمع آوری شده از درازنو و گرمابدشت در استان
گلستان ۳۹۷
سیدعلی حسینی (سید حبیب) و محمدعلی دری
شناسایی کاروتنوئیدهای گلکوزیدی زعفران (*Crocus sativus.L*) به روش
کروماتوگرافی لایه نازک (TLC) ۴۰۷
ابوالفضل کمرکی فراهانی، پروین بقایی، محمدباقر رضایی و کامکار جایمند
شناسایی و بررسی ترکیبهای شیمیایی اسانس گیاه
Scutellaria pinnatifida Arth.et Hamilt. ۴۱۷
مهدی میرزا، مهردادخت نجف پورنوایی و محمد دینی
اسانس *Satureja bachtiarica* Bunge به عنوان منبعی غنی از کارواکرول
..... ۴۲۵
فاطمه سفیدکن، زیبا جمزاد و محمدمهدی برانزنده
تولید هیپرپسین در ازای مصرف بهینه نیتروژن ۴۴۱
محمدحسین لباسچی، ابراهیم شریفی عاشورآبادی و بهلول عباسزاده
اثر فعالیت ضد باکتریایی اسانس *Salvia officinalis L.* ۴۵۷
زهرا آبروش، محمدباقر رضایی و فاطمه اشرفی
بررسی ترکیبهای روغن اسانس *Eucalyptus porosa* ۴۶۹
محمدحسن عصاره، محمدمهدی برانزنده و کامکار جایمند
اثر ضد دردی عصاره متانولی دانه گشنیز (*Coriandrum sativum*) در مدل تجربی
دیابت قندی در موش صحرایی ۴۷۷
مهرداد روغنی، توراندخت بلوچ‌نژاد مجرد، علی باقری و سیدمسعود اطیابی
گیاهان دارویی استان کرمان ۴۸۷
سیروس صابر آملی، احمد ناصری، غلامحسین رحمانی و عهدیه کالیراد
بررسی تنوع ژنوتیپهای گل محمدی (*Rosa damascena Mill.*) غرب ایران در تولید
اسانس ۵۳۳
سیدرضا طبایی عقدایی، محمدباقر رضایی و کامکار جایمند
بررسی اکولوژیکی ده گونه گیاه اسانس دار استان هرمزگان ۵۴۷
محمدامین سلطانی پور

بسم الله الرحمن الرحيم

فصلنامه پژوهشی تمقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

- صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
- مدیر مسئول: عادل جلیلی (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)
- سردبیر: محمدباقر رضایی (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)

- هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

پرویز اولیاء دانشیار، دانشگاه شاهد	پرویز باباخانلو استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	کامکار جابمند استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
نادر حسن زاده دانشیار، مرکز علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی	حسین حیدری شریف آباد دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	محمدچواد رسایی استاد، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس
ایرج رسولی دانشیار، دانشگاه شاهد	محمدباقر رضایی دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	فاطمه سفیدکن دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
محمدرضا شمس اردکانی دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران	پیمان صالحی دانشیار، پژوهشکده گیاهان دارویی دانشگاه شهید بهشتی	عباس صیامی استادیار، دانشکده علوم پایه دانشگاه ارومیه
سید رضا طباطبائی عقدائی استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	محسن کافی استادیار، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران	ابوالقاسم متین استاد، سازمان تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی
فریبرز معطر استاد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان	مه لقا قربانی استاد، دانشگاه تربیت معلم	غلامرضا نبی دانشیار، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

مدیر اجرایی و داخلی: کامکار جابمند استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
دبیر کمیته انتشارات مؤسسه: شاهرخ کریمی
تیراژ: ۱۵۰۰ جلد
ویراستار ادبی: هوشنگ فرخجسته
صفحه آرا: سارا شیراسب
ناظر فنی: شاهرخ کریمی
لینوگرافی، چاپ و صحافی: فرارنگ

هیأت تحریریه، در رد، مختصر کردن و ویرایش مقالات مجاز است. همچنین مقالات ارسالی عودت داده نمی شود.
* نقل مطالب و تصاویر نشریه با ذکر ماخذ بلامانع است.

نحوه اشتراک: تکمیل فرم اشتراک و ارسال آن به آدرس فصلنامه از طریق پست.
نشانی: تهران، کیلومتر ۵ آزاد راه تهران-کرج، خروجی پیکان شهر، انتهای ۲۰ متری دوم، بلوار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، فصلنامه پژوهشی تمقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵، تلفن: ۰۵-۴۱۹۵۹۰۱-۴۱۹۵۹۰۷ شماره: ۰۷-۴۱۹۵۹۰۷

پست الکترونیکی: ijmapr@rifr-ac.ir

بهاء: ۱۸۰۰۰ ریال

خلاصه انگلیسی مقاله های این مجله در سایت اینترنتی CABI Publishing به
آدرس زیر قرار گرفته است:
www.Cabi-Publishing.org

بسمه تعالی

راهنمای نگارش مقاله

- رعایت دستورالعمل زیر در نگارش مقاله‌های ارسالی ضروری است.
- مقاله‌های اصیل (Original) پژوهشی در یکی از زمینه‌های تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران که برای نخستین بار منتشر می‌شود جهت چاپ در مجله مورد بررسی قرار خواهند گرفت.
 - عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی، سمت و آدرس کامل نویسنده (گان) در یک صفحه جداگانه درج گردد.
 - مقاله در کاغذ A4 تحت نرم‌افزار WORD، فونت لوتوس، سایز ۱۲، با حاشیه ۳ سانتیمتر از چهار طرف تایپ و در ۳ نسخه همراه با دیسکت یا از طریق پست الکترونیک ارسال شود.
 - فاصله بین خطوط دو برابر در نظر گرفته شود.
 - تا حد امکان از بکاربردن کلمات و اصطلاحات خارجی خودداری و در صورت نیاز با قید شماره به صورت پاورقی ارائه شود.
 - جداول و اشکال باید دارای عنوان گویا بوده و هرگز به صورت دیگری در مقاله تکرار نشوند. ذکر منبع، واحد و مقیاس برای آنها ضروری است، عنوان جداول در بالا و عنوان اشکال در پایین ارائه می‌شوند. جداول و اشکال در صفحات مستقل و در انتهای مقاله ارائه شوند.
 - نامهای علمی لاتینی به صورت ایتالیک تایپ شوند.

روش تدوین

- عنوان مقاله: باید مختصر، گویا و بیانگر محتوی مقاله باشد.
 - چکیده: مجموعه فشرده‌ای (حداکثر ۲۵۰ کلمه) از مقاله شامل تشریح مسئله، روش کار و نتایج بدست آمده است. از بکاربردن نامهای خلاصه شده و ارائه منبع، جدول و شکل در چکیده پرهیز شود.
 - واژه‌های کلیدی: حداکثر ۶ واژه درباره موضوع مقاله ارائه شود.
 - مقدمه: شرحی بر موضوع مورد بررسی شامل اهمیت، فرضیه، هدف و پیشینه تحقیق است.
 - مواد و روشها: شامل مواد و وسایل بکاررفته، مشخصات منطقه مورد مطالعه، شیوه اجرای پژوهش، طرح آماری، روشهای شناسایی و تجزیه داده‌هاست.
 - نتایج: در این بخش تمامی یافته‌های کمی و کیفی با استفاده از جدول و شکل ارائه می‌گردند. از بحث و مقایسه با یافته‌های سایر تحقیقات اکیداً خودداری شود.
 - بحث: شامل تحلیل و تفسیر یافته‌ها و مقایسه با نتایج سایر تحقیقات است. نقصها و پیشنهادها می‌توانند در صورت نیاز در این بخش ارائه شوند.
 - سپاسگزاری: در صورت نیاز از کلیه افراد و سازمانهای حمایت کننده تحقیق، تشکر گردد.
 - منابع مورد استفاده:
- فقط منابع استفاده شده در متن قید شوند. ابتدا منابع فارسی و سپس منابع خارجی ارائه شوند.
 - منابع به ترتیب حروف الفبای نام خانوادگی نویسنده مرتب و به صورت پیوسته شماره‌گذاری شوند.

- ارائه منبع در متن تنها با ذکر نام خانوادگی نویسنده و سال انتشار منبع صورت می‌گیرد. در منابع با بیشتر از دو نویسنده، نام نویسنده اول و کلمه «همکاران» یا «et al.» نوشته شود.
- در صورتی که مقاله‌های منفرد و مشترک از یک نگارنده ارائه شوند، ابتدا مقاله‌های منفرد و سپس مقاله‌های مشترک به ترتیب حروف الفبای نام سایر نویسندگان مرتب شوند.
- چنانچه نویسنده (گان) چند مقاله مشابه باشند، منابع برحسب سال انتشار از قدیم به جدید تنظیم شوند.
- از ذکر واژه‌های «و همکاران» یا «et al.» در فهرست منابع خودداری شود.

روش آرایه منبع

۱- مقاله: نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده اول، و نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده آخر، سال انتشار. عنوان مقاله. نام کامل مجله، شماره جلد (شماره سری): شماره صفحات اول و آخر
 مثال: سلاجقه، ع.، جعفری، م. و سرمدیان، ف.، ۱۳۸۱. مطالعه خاکشناسی منطقه طالقان با روش ژئومورفولوژی. مجله منابع طبیعی ایران، ۵۵(۲): ۱۴۳-۱۲۳.

Wayne, P.M., Waering, P. and Bazzaz, F.A., 1993. Birch seedling responses to daily time courses of light in enyperimental forest gaps and shadehouses. *Journal of Ecology*, 74(5): 1500-1515.

۲- کتاب: نام خانوادگی، حرف اول نام، نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده آخر، سال انتشار. عنوان کامل کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.
 مثال: طبایی عقدایی، س.ر. و جعفری مفیدآبادی، ع.، ۱۳۷۹. مقدمه‌ای بر اصلاح درختان جنگلی. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، ۱۴۹ صفحه.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red Data Book of Iran. A Preliminary Survey of Endemic, Rare and Enudaugered Plants species in Iran. *Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR) Publication*, Tehran, 750 p.

۳- کتاب یا مجموعه مقاله‌ای که هر فصل یا مقاله آن توسط یک یا چند نویسنده نوشته شده باشد: ارائه نام نویسنده (گان) فصل یا مقاله مطابق دستورالعمل بند ۲ (کتاب)، سال. عنوان فصل یا مقاله، صفحات اول و آخر. در (In): نام خانوادگی، حرف اول نام مؤلف اصلی کتاب، (eds. یا ed.). عنوان کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.
 مثال:

Agestam, E., 1995. Natural regeneration of beech in Sweden Some results from a field trial. 117-124. In: Madsen, F., (ed.). *Genetics and Silviculture of Beech. Forskingscentret for Skov & Landskab*. 272 p.

خلاصه انگلیسی (Abstract): می‌تواند معادل چکیده فارسی و یا بیشتر از آن و شامل عنوان مقاله، نام خانوادگی، حرف اول نام، سمت و آدرس نویسنده (گان) و واژه‌های کلیدی حداکثر ۶ کلمه (Key words) بوده و در یک صفحه جداگانه ارائه شود.

* جزئیات کاملتر روش نگارش در سایت اینترنتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع www.rifr.ac.ir قابل دسترس است.

اثر ضد دردی عصاره متانولی دانه گشنیز (*Coriandrum sativum*) در مدل تجربی دیابت قندی در موش صحرایی

مهرداد روغنی^۱، توراندخت بلوچ نژاد مجرد^۲، علی باقری^۳ و سیدمسعود اطیابی^۳

چکیده

در این پژوهش اثر ضد دردی عصاره متانولی دانه گشنیز در موشهای صحرایی نر مبتلا به دیابت قندی القاء شده توسط استرپتوزوتوسین با استفاده از آزمون فرمالین مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور از موش صحرایی نر نژاد Wistar در محدوده وزنی ۳۵۰-۲۵۰ گرم استفاده شد. موشها به طور کاملاً تصادفی به سه گروه کنترل، گروه دیابتی و گروه دیابتی درمان شده با دانه گشنیز تقسیم شدند. برای دیابتی کردن حیوانات از داروی استرپتوزوتوسین (STZ) به صورت تک دوز به میزان ۶۰ mg/Kg استفاده گردید. پس از گذشت یک ماه، آزمون فرمالین بر روی تمام موشها انجام گرفت. نتایج آزمون فرمالین نشان داد که میزان درد در موشهای دیابتی پس از گذشت یک ماه در فاصله دوم از مرحله حاد آزمون فرمالین (فاصله زمانی ۱۰-۵) افزایش معنی داری ($P < 0.001$) را نسبت به گروه کنترل نشان می دهد (افزایش ۷۶٪) در حالی که تفاوت موجود بین دو گروه کنترل و دریافت کننده عصاره متانولی دانه گشنیز در همین فاصله زمانی کمتر معنی دار ($P < 0.05$) می باشد. با این وجود میزان درد در موشهای دیابتی دریافت کننده عصاره در دو مرحله حاد و مزمن آزمون فرمالین هیچ گونه تفاوت معنی داری را نسبت به هم نشان نداد. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که تجویز عصاره الکلی دانه گشنیز به میزان ۱۰۰ mg/Kg به مدت یک ماه به موشهای دیابتی کاهش معنی داری را در میزان گلوکز خون و میزان احساس درد در مراحل حاد و مزمن آزمون فرمالین بوجود نمی آورد.

واژه‌های کلیدی: دانه گشنیز، دیابت قندی، هیپرالژزی، آزمون فرمالین، موش صحرایی

۱- استادیار گروه فیزیولوژی- تهران، دانشگاه شاهد، دانشکده پزشکی، گروه فیزیولوژی.

E-mail: mehjour@yahoo.com

۲- دانشیار گروه فیزیولوژی- تهران، دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده پزشکی، گروه فیزیولوژی.

۳- دانشجوی پزشکی - تهران، دانشگاه شاهد، دانشکده پزشکی.

مقدمه

دیابت قندی (Diabetes Melitus) یکی از شایعترین بیماریهای اندوکراین است که یکی از عوارض شایع آن نوروپاتی اعصاب محیطی (Peripheral Neuropathy) می باشد که در این ارتباط درد از علائم مهم نوروپاتی دیابتیک بوده که یکی از شکایات مهم بالینی افراد مبتلا محسوب می شود و نحوه زندگی این افراد را تحت تأثیر قرار می دهد. بنابراین تعدیل درد در این افراد از اهمیت زیادی برخوردار است (Galer و همکاران، ۲۰۰۰). نتایج برخی تحقیقات اخیر نشان می دهد که قند خون بالا (Hyperglycemia) با اعمال اثرات توکسیک روی سیستم عصبی محیطی یکی از علل بروز نوروپاتی دردناک می باشد. علاوه بر این اثرات سیستمیک هیپر گلیسمی نیز می تواند موجب بروز نوروپاتی شوند (Dobretsov و همکاران، ۲۰۰۱). بر خلاف نتایج برخی تحقیقات دیگر نشان می دهد که هیپر گلیسمی تأثیری در تغییر آستانه درد ندارد (Raz و همکاران، ۱۹۸۸). با توجه به اینکه گیاه گشنیز در درمان سنتی دیابت مورد استفاده قرار گرفته است و نتایج بررسیهای اخیر نشان می دهد که عصاره گیاه گشنیز خاصیت پایین آورندگی قند خون (H ypoglycemic) داراست (Chithra و Leelamma، ۲۰۰۰؛ Gray و Flatt، ۱۹۹۹؛ Swanson-Flatt و همکاران، ۱۹۹۰). بنابراین به نظر می رسد که عصاره این گیاه می تواند در درمان نوروپاتی دیابتیک دردناک مؤثر واقع شود. عصاره گشنیز با افزایش فعالیت آنزیم گلیکوژن سنتاز و افزایش غلظت گلیکوژن کبدی و تحریک مسیر گلیکولیز و پنتوز فسفات از طریق افزایش آنزیمهای گلیکولیتیک و گلوکز ۶- فسفات دهیدروژناز و مهار آنزیمهای گلوکونئوزنیک و گلیکوژن فسفریلاز و در نتیجه مهار روندهای گلیکونئوزن و گلیکوژنولیز روی متابولیسم کربوهیدراتها مؤثر بوده و سطح گلوکز خون را کاهش می دهد (Chithra و Leelamma، ۲۰۰۰). همچنین فعالیت شبه انسولینی و خاصیت آزاد کنندگی انسولینی گیاه گشنیز در تحقیقات اخیر به اثبات رسیده است (Gray و Flatt، ۱۹۹۹). بنابراین در این پژوهش اثر ضد دردی

عصاره متانولی دانه گشنیز در موشهای صحرایی نر مبتلا به دیابت قندی القاء شده توسط استرپتوزوتوسین با استفاده از آزمون فرمالین مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روشها

حیوانات

در این تحقیق از موش صحرایی نر نژاد Wistar در محدوده وزنی ۳۵۰ تا ۲۵۰ گرم به تعداد ۴۲ موش استفاده شد. حیوانات در شرایط نوری طبیعی در دمای ۱۹ تا ۲۳ درجه سانتیگراد نگهداری شده و آزادانه به آب و غذا دسترسی داشتند. تمامی موشها حداقل یک هفته قبل از شروع آزمایشها به حیوانخانه دانشکده پزشکی و یک ساعت قبل از انجام آزمون فرمالین به آزمایشگاه منتقل گردیدند تا با شرایط آزمایشگاهی سازش حاصل نمایند.

روش تهیه عصاره الکلی دانه گشنیز

پس از تهیه دانه گشنیز جمع‌آوری شده در فصل تابستان و تأیید علمی و سیستماتیک آن، ۱۰۰ گرم از پودر آن در ۱۵۰ میلی لیتر از متانول حل شده، به مدت ۲۴ ساعت در دمای آزمایشگاه نگهداری شده و پس از ۳-۲ بار فیلتر کردن، مایع بدست آمده در بن ماری در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد قرار گرفته تا الکل به طور کامل تبخیر شده و عصاره غلیظ بدست آید. عصاره تا زمان استفاده در دمای ۲۰- درجه سانتیگراد نگهداری شد. محلول عصاره با غلظتهای پایین‌تر از طریق حل کردن آن در محلول سالین فیزیولوژیک سرد بدست آمد.

روش انجام کار

در این بررسی از آن دسته موشهای صحرائی نر استفاده شد که در شرایط طبیعی بدون برقراری حالت روزه‌داری میزان گلوکز سرم آنها پایین‌تر از حد 200 mg/dl بود. موشهای صحرائی سفید از نژاد ویستار ($n=42$) به طور کاملاً تصادفی به سه گروه کنترل شامل موشهای سالمی که عصاره در یافت نکرده بودند، گروه دیابتی شامل موشهای دیابتی که عصاره دریافت نکرده بودند و گروه دیابتی درمان شده با عصاره دانه گشنیز شامل موشهای دیابتی که با تزریق 100 mg/Kg عصاره متانولی دانه گشنیز به صورت یک روز در میان به مدت یک ماه تحت درمان قرار گرفتند تقسیم‌بندی شدند. برای دیابتی کردن حیوانات از داروی استرپتوزوتوسین (STZ) به صورت تک دوز به میزان 60 mg/Kg حل شده در محلول سالین فیزیولوژیک سرد استفاده گردید. حجم تزریق محلول به حیوانات در هر گروه 0.5 میلی‌لیتر بود. پس از گذشت یک ماه، آزمون فرمالین بر روی تمام موشها انجام گرفت. در این ارتباط در مورد هر موش، آزمون فرمالین فقط یک بار انجام پذیرفت. اندازه‌گیری میزان گلوکز سرم توسط روش آنزیمی گلوکز اکسیداز (زیست شیمی) و با استفاده از اسپکتروفتومتر به انجام رسید.

آزمون فرمالین

برای این آزمون از روش متداول Dubuisson and Dennis استفاده گردید (Dubuisson و Dennis، ۱۹۷۷). بدین ترتیب که حیوان در یک محفظه از جنس پلکسی گلاس ($30 \times 30 \times 30$ سانتیمتر) در تحت شرایط آرام قرار گرفته و در قسمت زیر محفظه آینه‌ای با زاویه 45 درجه قرار داشت تا وضعیت کف پای حیوان کاملاً مشخص باشد. پس از گذشت یک ساعت 50 میکرولیتر از محلول فرمالین $2/5$ درصد به صورت زیر جلدی به کف پای حیوان تزریق شد و شدت درد حیوان براساس تقسیم‌بندی زیر به چهار درجه تفکیک گردید: ۰- حیوان بدون توجه به پای تزریق شده می‌نشیند و یا راه

می‌رود. ۱- پای حیوان با محفظه تماس داشته ولی حیوان وزن بدن خود را بیشتر روی پای سالم خود می‌اندازد. ۲- حیوان پنجه دردناک را کاملاً از سطح محفظه بلند می‌نماید. ۳- حیوان پنجه تزریق شده را از شدت درد می‌لیسد، گاز می‌گیرد یا به شدت تکان می‌دهد. ثبت پاسخهای رفتاری بلافاصله پس از تزریق فرمالین آغاز و تا دقیقه ۶۰ ادامه می‌یافت. در این ارتباط پاسخ در هر ۱۵ ثانیه ثبت و به عنوان شاخصی از میزان درد در آزمون فرمالین در نظر گرفته می‌شد. با استفاده از این روش اعداد ۰ تا ۳ برای امتیاز درد در زمانهای مختلف بدست می‌آید. میانگین درد در ده دقیقه اول بعد از تزریق فرمالین به عنوان مرحله ابتدایی یا حاد (First phase) و در دقایق ۱۶ تا ۶۰ به عنوان مرحله مزمن یا تاخیری (Latent Phase) در نظر گرفته شد.

تحلیل آماری

تمام داده‌ها در بررسی حاضر به صورت $Mean \pm S.E.M$ بیان شده است. برای تحلیل آماری از آزمون one-way ANOVA و در صورت معنی دار شدن از تحلیل Tukey استفاده گردید. به علاوه $P < 0.05$ به عنوان سطح معنی دار در نظر گرفته شد. برای تحلیل آماری از برنامه Graphpad Instat و برای رسم نمودار از برنامه Microsoft Excel 1997 استفاده گردید.

نتایج

در مطالعه حاضر اثر ضد دردی عصاره متانولی دانه گشنیز به میزان ۱۰۰ mg/Kg (هر هفته سه نوبت) به صورت داخل صفاقی پس از گذشت یک ماه در موشهای دیابتی شده توسط استرپتوزوتوسین (۶۰ mg/Kg) با استفاده از آزمون فرمالین مورد بررسی قرار گرفت. با اندازه‌گیری میزان گلوکز سرم مشخص شد که میزان قند خون در دو گروه دیابتی و دیابتی تحت درمان با عصاره به ترتیب ۴۷۸/۵ و ۴۳۶/۷ میلی‌گرم بر

دسی لیتر می باشد و گروه دیابتی تحت درمان تفاوت معنی داری را نسبت به گروه دیابتی از این نظر نشان نداد هر چند که مقادیر گلوکز سرم به طور معنی دار بیشتر از گروه کنترل (۱۳۱/۸ میلی گرم بر دسی لیتر) بود ($p < 0.001$). نتایج حاصله از آزمون فرمالین نشان داد که میزان درد در موشهای دیابتی پس از گذشت یک ماه در فاصله دوم از مرحله حاد آزمون فرمالین (فاصله زمانی ۱۰-۵) افزایش معنی داری ($P < 0.001$) را نسبت به گروه کنترل نشان می دهد (افزایش ۷۶٪) در حالی که تفاوت موجود بین دو گروه کنترل و دریافت کننده عصاره متانولی دانه گشنیز در همین فاصله زمانی کمتر معنی دار ($P < 0.05$) می باشد (شکل شماره ۱). با این وجود میزان درد در موشهای دیابتی دریافت کننده عصاره در دو مرحله حاد و مزمن آزمون فرمالین هیچ گونه تفاوت معنی داری را نسبت به هم نشان نداد. جدول شماره ۱ میزان درد را در دو مرحله حاد و مزمن در طی یک ساعت در گروههای مختلف در آزمون فرمالین نشان می دهد.

بحث

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که تجویز عصاره الکلی دانه گشنیز به میزان ۱۰۰ mg/Kg (هفته ای سه نوبت) به صورت داخل صفاقی پس از گذشت یک ماه به موشهای دیابتی شده توسط استرپتوزوتوسین (۶۰ mg/Kg) تغییر معنی دار در میزان گلوکز خون و میزان احساس درد در آزمون فرمالین (دو مرحله حاد و مزمن) در مقایسه با گروه دیابتی (که عصاره دریافت نمی کند) به وجود نمی آورد. نتایج تحقیقات قبلی نشان می دهد که موشهای صحرائی دیابتی شده توسط استرپتوزوتوسین به طور غیر متظره یک رفتار تشدید شده مربوط به درد را در آزمون فرمالین به دنبال تجویز محرکهای شیمیایی به داخل پنجه پا پس از گذشت ۳-۴ هفته نشان می دهند که خود دلالت بر وجود مکانیسمهای غیر طبیعی و متعدد در پردازش سیگنالهای محیطی درد دارد (Cesena و Caleutt, ۱۹۹۹). قبلاً وجود هیپرآلژزی مکانیکی به عنوان اولین نشانگان نوروپاتی

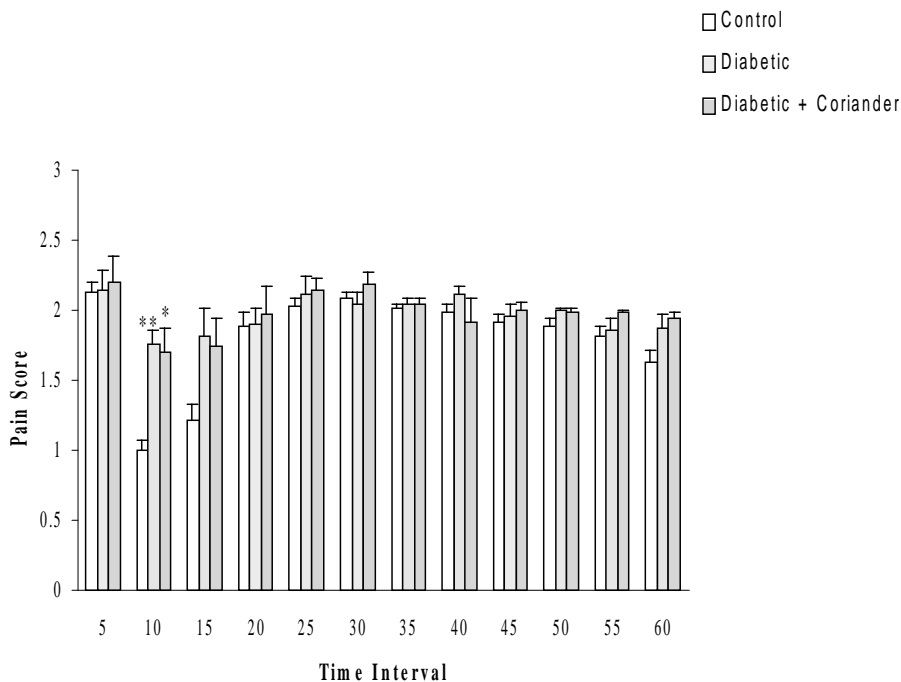
دیابتیک به اثبات رسیده است که علت آن تا حدودی به اثرات توکسیک مقادیر بالای گلوکز بر سیستم عصبی محیطی و فعال شدن مسیرهای بیوشیمیایی آلدوز ردوکتاز و polyol نسبت داده شده است (Dobretsov و همکاران، ۲۰۰۱؛ Chithra و Leelamma، ۱۹۹۹؛ Dobretsov و همکاران، ۲۰۰۳). به علاوه وجود حالت دیابت پردازش سیگنالهای درد را در ناحیه نخاع تحت تأثیر قرار می دهد (Calcutt، ۲۰۰۲). با این وجود شواهدی یافت می شود که بر آن اساس خود هیپرگلیسمی به تنهایی نمی تواند در برخی مدل‌های تجربی دیابت هیپرآلژزی ایجاد نماید (Piercy و همکاران، ۱۹۹۹). شواهد تحقیقاتی متعدد مبنی بر اثر بخشی عصاره گیاه گشنیز در گیاه درمانی دیابت قندی یافت می شود که در این ارتباط وجود مواد پایین آورنده قند خون در آن به اثبات رسیده است و خود عصاره فعالیت آزادکنندگی انسولین و فعالیت شبه انسولینی نشان می دهد (Gray و Flatt، ۱۹۹۹). به علاوه نتایج تحقیقات متعدد مشخص کرده است که عصاره گیاهانی نظیر گشنیز (*Coriandrum sativum*) قادر به کاهش قند خون (Hypoglycemic effect) می باشند که این عمل را به طور عمده از طریق افزایش تجزیه مواد قندی، افزایش تحمل گلوکز، افزایش فعالیت آنزیمهای هگزوکیناز و فسفوگلوکوموتاز در راه گلیکولیز، افزایش ترکیب گلیکوژن و کاهش تجزیه آن (کاهش فعالیت آنزیم گلیکوژن فسفریلاز) در کبد، افزایش مصرف گلوکز در راه پنتوز فسفات (افزایش فعالیت آنزیم گلوکز-۶-فسفات دهیدروژناز، کاهش گلوکونئوژنز (کاهش فعالیت آنزیم گلوکز-۶-فسفاتاز در کبد) انجام می دهند (Chithra و Leelamma، ۲۰۰۰). نتایج تحقیقات اخیر نشان می دهد که موشهای صحرایی دیابتی شده توسط استرپتوزوتوسین را می توان به عنوان مدل درد مزمن به حساب آورد که در مورد آن نشانه‌های هیپرآلژزی (Hyperalgesia) و آلودینی (Allodynia) در کوتاه مدت (۱ الی دو ماه) به خوبی مشاهده می شود (Courteix و همکاران، ۱۹۹۴). در بررسی حاضر با توجه به این موضوع که هیچ گونه کاهش معنی دار در میزان گلوکز سرم در موشهای

دیابتی درمان شده با عصاره الکلی دانه گشنیز در مقایسه با گروه دیابتی مشاهده نگردید. بنابراین منطقی به نظر می‌آید که میزان درد در گروه تحت درمان نیز کاهش معنی‌داری را نسبت به گروه دیابتی نشان ندهد که این به خوبی در نتایج بدست آمده مشهود است.

به‌طور خلاصه، نتایج تحقیق حاضر نشان داد که تجویز عصاره الکلی دانه گشنیز به میزان ۱۰۰ mg/Kg به مدت یک ماه به موشهای دیابتی کاهش معنی‌داری را در میزان گلوکز خون و میزان احساس درد در مراحل حاد و مزمن آزمون فرمالین بوجود نمی‌آورد.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله مراتب تشکر وافر خود را از سرکار خانم فریبا انصاری کارشناس گروه فیزیولوژی دانشکده پزشکی شاهد در تهیه عصاره و کمک به انجام آزمایشها اعلام می‌دارند.



شکل شماره ۱- شکل اثر تزریق داخل صفاقی عصاره متانولی دانه گشنیز (Coriandrum sativum; 100 mg/Kg) بر میزان درد در آزمون فرمالین در موشهای دیابتی شده توسط استرپتوزوتوسین (60 mg/Kg) پس از گذشت یک ماه را نشان می دهد. * P<0.05 , ** P<0.001 (در مقایسه با گروه کنترل)

جدول شماره ۱- اثر تزریق عصاره متانولی دانه گشنیز بر مراحل درد در موشهای دیابتی با استفاده از آزمون فرمالین

عصاره + دیابتی	دیابتی	کنترل	گروه / مرحله
۱/۹۵ ± ۰/۱۸	۱/۹۵ ± ۰/۱۲	۱/۵۶ ± ۰/۰۷	حاد
۲/۰۲ ± ۰/۰۷	۱/۹۹ ± ۰/۰۸	۱/۹۱ ± ۰/۰۶	مزمّن

منابع مورد استفاده

- Calcutt, N.A., 2002. Potential mechanisms of neuropathic pain in diabetes, *Int Rev Neurobiol*; 50: 205-228.
- Cesena, R.M., Caleutt, N.A., 1999, Gabapentin prevents hyperalgesia during the formalin test in diabetic rats., *Neurosci Lett*; 262: 101-104.
- Chithra, V., Leelamma, S., 1999, *Coriandrum sativum*-mechanism of hypoglycemic action., *Food Chemistry*; 67: 229-231.
- Chithra, V., Leelamma, S., 2000, *Coriandrum sativum*--effect on lipid metabolism in 1,2-dimethyl hydrazine induced colon cancer. *J Ethnopharmacol*; 71: 457-463.
- Courteix, C., Bardin, M., Chantelauze, C., Lavarenne, J., Eschaliere, A., 1994, Study of the sensitivity of the diabetes-induced pain model in rats to a range of analgesics., *Pain*; 57: 153-60.
- Dobretsov, M., Hastings, S.L., Romanovsky, D., Stimers, J.R., Zhang, J.M., 2003, Mechanical hyperalgesia in rat models of systemic and local hyperglycemia., *Brain Res*; 960: 174-183.
- Dobretsov, M., Hastings, S.L., Stimers, J.R., Zhang, J.M., 2001, Mechanical hyperalgesia in rats with chronic perfusion of lumbar dorsal root ganglion with hyperglycemic solution., *J Neurosci Methods*; 110: 9-15.
- Dubuisson, D., Dennis, S.G., 1977, The formalin test: a quantitative study of the analgesic effects of morphine, meperidine, and brain stem stimulation in rats and cats., *Pain*; 4: 161-174.
- Galer, B.S., Gianas, A., Jensen, M.P., 2000, Painful diabetic polyneuropathy: epidemiology, pain description, and quality of life., *Diabetes Res. Clin. Pract.*; 47:123-128.
- Gray, A.M., Flatt, P.R., 1999, Insulin-releasing and insulin-like activity of the traditional anti-diabetic plant *Coriandrum sativum* (coriander)., *Br. J. Nutr*; 81: 203-209.
- Piercy, V., Banner, S.E., Bhattacharyya, A., Parsons, A.A., Sanger, G.J., Smith, S.A., Bingham, S., 1999, Thermal, but not mechanical, nociceptive behavior is altered in the Zucker Diabetic Fatty rat and is independent of glycemic status., *J. Diabetes Complications*; 13: 163-9.
- Raz, I., Hasdai, D., Seltzer, Z., Melmed, R.N., 1988, Effect of hyperglycemia on pain perception and on efficacy of morphine analgesia in rats., *Diabetes*; 37: 1253-1259.
- Swanston-Flatt, S.K., Day, C., Bailey, C.J., Flatt, P.R., 1990, Traditional plant treatments for diabetes. Studies in normal and streptozotocin diabetic mice., *Diabetologia*; 33: 462-464.

Vol. 20 No. (4), 477- 486 (2005)

Antinociceptive Effect of Methanolic Seed Extract of *Coriandrum sativum* in an Experimental Model of Diabetes Mellitus in Rat

M. Roghani¹, T. Baluchnejadmojarad², A. Bagheri³ and S.M. Atyabi³

Abstract

In the present study, the possible antinociceptive effect of methanolic seed extract of coriander was investigated in male streptozotocin-diabetic rats using standard formalin test. For this purpose, male albino wistar rats (250-350 g) were used. They were randomly divided into three groups, i.e. control, diabetic and extract-treated diabetic. For induction of diabetes, streptozotocin (60 mg/Kg) was administered i.p. After one month, formalin test was conducted. The obtained findings demonstrated that pain sensation in the second interval (5-10 min) of the acute phase of the formalin test is higher ($P < 0.001$) in comparison with control group, while a less significant difference was found between control and extract-treated diabetic group ($P < 0.05$). On the other hand, there was no significant difference between control and extract-treated diabetic groups regarding acute and chronic phases of the formalin test. It is concluded that i.p. administration of this extract at a dose of 100 mg/Kg does not produce a significant analgesic effect in formalin test.

Key words: Coriander seed, Diabetes mellitus, Hyperalgesia, Formalin test, Rat.

1- Ph.D., in Physiology- Department of Physiology, School of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran, e-mail: mehjour@yahoo.com

2- Ph.D., in Physiology- Department of Physiology, School of Medicine, Iran Univ. Med. Sci., Tehran, Iran

3- Student of Medicine- School of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

In the Name of God

Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research

Director in chief: Adel Jalili
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Chief editor: Mohammad Bagher Rezaee
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Editorial Board:

Parviz Babakhanloo
MS.C., Research Institute of Forests and Rangelands

Nader Hassanzadeh
Ph.D., Research Institute and Disease

Kamkar Jaimand
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Abolghassem Matin
Ph.D., Agricultural Research Education and Extension Organization

Mohammad Javad Rasaei
Ph.D., Tarbiat Moddares University

Gholam Reza Nabi
Ph.D., University of Tehran

Mohammad Bagher Rezaee
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Fatemeh Sefidkon
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Abbas Siami
Ph.D., University of Uromieh

Mahlagha Ghorbanli
Ph.D., Tarbiat Moallem University

Hossein Heidari Sharif Abad
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Mohsen Kafaei
Ph.D., Faculty Agriculture, University of Tehran

Fariborz Moatar
Ph.D., Faculty of Pharmacy, University of Medical Science, Isfahan

Iraj Rasooli
Ph.D., Shahed University

Parviz Owlia
Ph.D., Shahed University

Peyman Salehi
Ph.D., Shahid Beheshti University

Mohammad Reza Shams Ardecani
Ph.D., Faculty of Pharmacy, University of Medical Science, Tehran

Reza Tabaei Aghdaei
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Technical editor: Kamkar Jaimand
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Editorial office:

Research Institute of Forests and Rangelands
P.O. Box 13185-116, Tehran, Iran.
Tel: 4195901-5 Fax: 4195907
Email: ijmapr@rifr-ac.ir

Abstracts are available on CABI Publishing:
[www.Cabi - Publishing.org](http://www.Cabi-Publishing.org)



Islamic Republic of Iran
Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research and Education Organization
Research Institute of Forests and Rangelands

Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants

Vol. 20 No.(4), 2005

Content

Establishment and Top Yield of (<i>Hypericum perforatum</i>) Collected from Drazno and Garmab - Dasht in Golestan Province.....	571
<i>S. A. Hoseini and M. A. Dorry</i>	
Methodes for the Analysis of Carotenoides (Crocins and Crocetin of Saffron) Using Thin Layer Chromatography (TLC).....	570
<i>A. Kamaraki Farahani, P. Baghaee, M. B. Rezaee and K. Jaimand</i>	
Essential Oil Composition of <i>Scutellaria pinnatifida</i>.....	569
<i>M. Mirza, M. Najafpour Navaei and M. Dini</i>	
Essential Oil of <i>Satureja bachtiarica</i> Bunge, A Potential Source of Carvacrol.....	568
<i>F. Sefidkon, Z. Jamzad and M. M. Barazandeh</i>	
Hypericin Production Under Optimum Nitrogen Application	567
<i>M. H. Lebaschy, E. Sharifi Ashoorabadi and B. Abbasszadeh</i>	
Antibacterial Activity of Essential Oil of <i>Salvia officinalis</i> L.	566
<i>Z. Abravesh, M.B. Rezaee, F. AShrafi</i>	
Essential Oil Composition of <i>Eucalyptus porosa</i>.....	565
<i>M. H. Asareh, M. M. Barazandeh and K. Jaimand</i>	
Antinociceptive Effect of Methanolic Seed Extract of <i>Coriandrum sativum</i> in an Experimental Model of Diabetes Mellitus in Rat	564
<i>M. Roghani, T. Baluchnejadmojarad, A. Bagheri and S. M. Atyabi</i>	
Medicinal Plants of Kerman Province	563
<i>S. Saber Amoli, A. Naseri, Gh. H. Rahmani and A. Kalirad</i>	
Study of Genetic Variation in Essential Oils Yield of <i>Rosa damascena</i> Mill. Genotypes from West Parts of Iran	562
<i>S. R. Tabaei-Aghdaei, M. B. Rezaee and K. Jaimand</i>	
Ecological Study on 10 Species of Essential Plants of Hormozgan Province	561
<i>M. A. Soltanipoor</i>	

ISSN: 1735-0905