



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

## فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

شماره پیاپی ۳۰

جلد ۲۱ شماره ۴ سال ۱۳۸۴

### فهرست مطالب

- ۴۲۵ ..... بررسی برخی خصوصیات رویشگاهی گونه دارویی *Gontscharovia popovii* ...  
محمدامین سلطانی پور و رحمان اسدپور
- ۴۳۳ ..... اندازه گیری تانن در چهار ژنوتیپ بلوط *Quercus infectoria Olive* و مصرف ...  
عباس صیامی، رضا حیدری، رسول پاکباز و محمد آقازاده
- ۴۴۳ ..... بررسی و تعیین ترکیبهای شیمیایی اسانس برگ *Eucalyptus stricklandii Maiden* ...  
کامکار جایمند، محمد حسن عصاره، محمد باقر رضایی و محمد مهدی برازنده
- ۴۵۳ ..... بررسی ترکیبهای شیمیایی و اثرات ضد میکروبی اسانس گیاهان *Nepeta fissa* و ...  
فاطمه علیناهی نورانی، فاطمه سفیدکن، مرتضی یوسف زادی، سمیه نعمتی و مریم خواجه پیری
- ۴۶۵ ..... اثر تاریخ کاشت بر عملکردهای کمی و کیفی گیاه *Foeniculum vulgare* .....  
رضا امیدبیگی، کریم صدرایی منجیلی و فاطمه سفیدکن
- ۴۸۱ ..... شناسایی و بررسی ترکیبهای شیمیایی اسانس گیاه *Lepidium sativum L.* .....  
مهدی میرزا و مهردادخت نجف پورنوبی
- ۴۸۹ ..... همزیستی میکوریز و ویکولار آربوسکولار در گیاهان دارویی پارک ملی تندوره .....  
صدیقه اسماعیل زاده، دکتر حسن زارع مایوان و دکتر فائزه قناتی
- ۵۰۵ ..... اثرات حفاظتی فلاونوئیدها در مقابل همولیز گلبولی ناشی از رادیکالهای آزاد .....  
صدیقه عسگری، غلامعلی نادری و نازیلا عسگری
- ۵۱۷ ..... تعیین مناسبترین مدت سرمادهی و عمق کاشت بذر وشا *Dorema* .....  
بهناز علیجان پور، پرویز باباخانلو، فرهاد آذیر و رضا حبیبی
- ۵۳۵ ..... اثر تنش آبی ناشی از پلی اتیلن گلاکول بر خصوصیات جوانه زنی بذر گیاه ریحان .....  
عباس حسینی
- ۵۴۵ ..... اثر ضد قارچی عصاره هیدرو الکلی گیاه *Echinophora Platyloba DC.* بر کاندیدا .....  
مجید آویژگان، مسعود حقیقی و مهدی سعادت
- ۵۵۳ ..... بررسی اثر سالیسیلیک اسید بر میزان برخی از متابولیت‌های ثانویه ...  
رمضانعلی خاوری نژاد و اکرم اسدی



## 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: فاطمه سفیدکن (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 جایمند استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
نادر حسن زاده دانشیار، مرکز علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی	محمدجواد رسایی استاد، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس	ابرج 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 استاد پژوهشکده گیاهان و مواد اولیه دارویی دانشگاه شهید بهشتی	عباس صیامی استادیار، دانشکده علوم پایه دانشگاه ارومیه	ابوالقاسم متین استاد، سازمان تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی
فریبرز معطر استاد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان	مهلقا قربانلی استاد، دانشگاه تربیت معلم	محبت علی نادری شهاب دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

غلامرضا نبی

دانشیار، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

صفحه آرا: فاطمه عباسپور  
ناظر فنی: شاهرخ کریمی  
چاپ: معاصر

مدیر اجرایی و داخلی: کامکار جایمند استادیار،  
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع  
دبیر کمیته انتشارات مؤسسه: شاهرخ کریمی  
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

ویراستار ادبی: هوشنگ فرخجسته

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، شماره: ۰۷-۴۱۹۵۹۰۷

پست الکترونیکی: [ijmapr@rifr-ac.ir](mailto:ijmapr@rifr-ac.ir)

بها: ۱۸۰۰۰ ریال

خلاصه انگلیسی مقاله های این مجله در سایت اینترنتی **CABI Publishing** به

آدرس زیر قرار گرفته است:

[www.Cabi-Publishing.org](http://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 شماره گذاری 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.

### **روش‌ارایه 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 ژئومرفولوژی. 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 enpynermental 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](http://www.rifr-ac.ir) قابل دسترس است.



## اندازه‌گیری تانن در چهار ژنوتیپ بلوط *Quercus infectoria Olive*. و مصرف پودر گال آن در درمان زخم تجربی

عباس صیامی<sup>۱</sup>، رضا حیدری<sup>۲</sup>، رسول پاکباز<sup>۲</sup> و محمد آقازاده<sup>۱</sup>

### چکیده

به علت خواص مختلف دارویی تانن‌ها از جمله جلوگیری از رشد پاتوژنها و ضد خونریزی بودن، در این پژوهش از پودر تانن موجود در گال بلوط استفاده شد. با بررسی گونه‌های متعدد سرده (جنس) بلوط *Quercus* با توجه به میزان بیشتر گالوتانن‌ها در گونه *Q. infectoria* که از روش اسپکترو فتومتری بدست آمده بود، پودر گال (قلقاف = زشگه) انتخاب و در زخم تجربی روی موش (رت نر) آزمایش گردید.

تانن با تهیه محلول استاندارد اسید تانیک که به آن محلول یدات پتاسیم در متانول اضافه گردیده بود و رنگ محلول استاندارد با تغییر رنگ نمونه‌ها در طول موج نوری ۵۵۰ نانومتر مقایسه شد و با استفاده از برنامه Excel منحنی‌ها ترسیم گردید. مقایسه نتایج با استفاده از تجزیه واریانس داده‌ها انجام شد. برای اثبات اثرات درمانی تانن از ۳۶ رأس موش رت نر در زمانهای مختلف ۶، ۱۲، ۲۴، ۴۸، ۷۲ و ۱۴۴ ساعت استفاده و بهترین زمان درمان (۱۴۴ ساعت) از بررسیهای هیستوپاتولوژی زخمهای تجربی ایجاد شده در پنج گروه درمانی و یک گروه شاهد بدست آمد.

واژه‌های کلیدی: تانن، بلوط، زخم تجربی، اسپکترو فتومتری.

۱- گروه پژوهشی بیوتکنولوژی دانشکده علوم پایه دانشگاه تربیت معلم آذربایجان . پست الکترونیکی:

[a.siami@urmia.ac.ir](mailto:a.siami@urmia.ac.ir)

۲- دانشگاه ارومیه

## مقدمه

برای اولین بار در سال ۱۹۶۵، Swain مطرح کرد که تانن‌ها جزء ترکیب‌های فنلی بوده و به صورت کمپلکس با پروتئین ارزش غذایی دارند و بعدها دانشمندان متعددی خواص دارویی تانن‌ها را بررسی و اعلام نمودند که این مواد از رشد بسیاری از پاتوژن‌ها جلوگیری می‌نمایند و اثر خنثی‌کنندگی آنزیم TAP (که باعث فعالیت توموری هیدروپراکسیداز می‌شود) توسط اسید تانیک و الاژیک اسید اثبات گردید. همچنین اثر ضد سرطان کبد و پوست و نیز ضد خونریزی تانن‌ها مورد مطالعه قرار گرفت.

گیاه بلوط *Quereus L.* درختی است به ارتفاع ۷-۵ متر از خانواده راش *Fagaceae* با برگ‌های متناوب چرمی، به رنگ سبز کبود، حاشیه دندانه دار یا موجدار به شکل تخم مرغی. میوه بیضی شکل با نوک (مو کرونه) کوچک که در داخل پیاله ای قرار گرفته است (صیامی ۱۳۶۸). بر روی برگ‌ها و شاخه های جوان غده های محتوی پودر تانن (گال) قرار گرفته اند که به اسامی مختلفی نامیده می شوند. گونه مورد مطالعه قلفاف نامیده می شود که به درشتی گردو، به رنگ قهوه ای و چسبناک با نقاط برجسته می باشد. ابوعلی سینا از مازوج کال (محتوی تانن) برای درمان قرحه پستان استفاده می کرد (شرفکندی، ۱۳۶۶).

بعدها تانن‌ها جزء ترکیب‌های فنلی معرفی و ارزش غذایی آنها مطرح شد (swain، ۱۹۶۵) و دانشمندان دیگری ارزش دارویی تانن را به عنوان آنتی بیوتیک (Wilson et al، ۱۹۹۰) و اثرات ضد توموری آن توسط (Percnellet et al، ۱۹۹۴) و نیز ضد سرطان کبد و پوست (Nonaka et al، ۱۹۹۰) آنرا ثابت کردند. دانشمندان مختلف پژوهش‌های متعددی در مورد ترکیب‌های تانن انجام دادند (Tutin et al، ۱۹۷۹) تا اینکه در سال ۱۹۸۴، Harborn و همکارانش روش تحلیل و تشخیص اسیدهای فنلی و تانن‌ها را مطرح و بهترین روش کیفی، کروماتوگرافی کاغذی و تعیین کمی اسپکتروفتومتری را معرفی نمودند. در سال ۱۹۸۶، Scalbert و همکارانش درباره دو گونه بلوط تحقیقاتی انجام داده و اساس تشخیص دو گونه را وجود یا عدم وجود ترکیب‌های فنلی ذکر کردند. بنابراین برای دستیابی به مقدار درصد بیشتر تانن باتلر (Butler ۱۹۹۶) و جایارامن (اوسطی، ۱۳۶۹) در مورد چهار ژنوتیپ استفاده شد که در ایران نیز زرگری (۱۳۷۲) و بیگی (۱۳۶۱) به آن اشاره کرده اند، با توجه به کارهای Speck (۱۹۹۰) روی موش ما نیز در این پژوهش به فکر استفاده از پودر تانن برای ترمیم زخم افتاده و اثرات ترمیمی تانن را روی زخم تجربی آزمایش کردیم.



## مواد و روش ها

هفت ژنوتیپ (چهار گونه، دو زیر گونه و یک واریته) در چهار تکرار از میوه های بلوط جمع آوری و پس از جدا سازی، پوسته آنها در ۴۰ درجه سانتیگراد حرارت داده شد و به مدت سه روز در آون خشک و سپس پودر شدند. ژنوتیپهای مورد مطالعه عبارت بودند از:

1. *Quercus infectoria* ssp. *Boissieri*.
2. *Q. infectoria* ssp. *infectoria*
3. *Q. infectoria* var. *tenuicarpa*
4. *Q. libani*
5. *Q. brartii*
6. *Q. cedrorum*
7. *Q. manifera*

از هر کدام از نمونه های فوق به مقدار ۵ گرم برداشته و در لوله آزمایش به آنها ۱۰ میلی لیتر از هر یک از مواد دی اتیل اتر، متانول (۲ بار)، متانول اسیدی (۱٪ v/v از HCl غلیظ در متانول، ۲ بار)، اضافه شد. سپس تمامی نمونه حدود ۲۰ دقیقه با دور (rpm) ۴۰۰ سانتریفوژ گردیدند. به طور کلی از روش Butler (۱۹۹۱) استفاده گردید.

### اندازه گیری مقدار کل تانن های قابل هیدرولیز

جهت اندازه گیری تانن، میزان پروتئینهایی که در کمپلکس با تانن بودند اندازه گیری گردید، تا بدین وسیله به طور غیر مستقیم تانن اندازه گیری شود. بدین ترتیب از راه رسوب دادن کمپلکس تانن پروتئین و هیدرولیز این کمپلکس، پروتئین اندازه گیری شد.

ابتدا محلولهای بافر ۰/۲ مولار استات سدیم و اسید استیک و ۰/۱۷ مولار کلرید سدیم با  $\text{pH} = 5$  تهیه گردید و به وسیله این محلول با  $\text{pH}$  معین، محلول سرم آلبومین گاوی (BSA)، (Bovine serum albumin) به نسبت 1mg/ml تهیه شد.

هفت لوله شیشه ای مخصوص دستگاه سانتریفوژ را در نظر گرفته و درون تمامی آنها ۲ میلی لیتر از محلول BSA ریخته و سپس به آنها غلظت های مختلف از محلول استاندارد اسید تانیک اضافه گردید. برای اندازه مقدار تانن در واحد mg/ml از روش جایارمن (اوسطی، ۱۳۶۹) و Makkar و همکاران (۱۹۸۷) استفاده شد.

به این دلیل از گال قلقاف استفاده شد که دارای پودر تانن زیادتز از سایر مازوج ها (گالها) بوده و بیشتر روی درختان *Quereus infectoria* دیده می شود، بنابراین از این گال برای درمان زخم تجربی استفاده گردید.

### درمان زخم تجربی

بنا به تعریف، زخم به از بین رفتن پیوستگی بافتی نسوج مختلف از جمله پوست در اثر تنش های خارجی گفته می شود (نوروزیان و همکاران، ۱۳۷۰) و التیام زخم به عوامل موضعی (محیط زخم)، عوامل سیستمیک (عوامل موثر در وضعیت عمومی حیوان) و نوع پاسخ اندام به زخم نیز بستگی دارد (Harari, ۱۹۹۳).

برای بررسی اثر پودر گال از ۳۶ رأس موش رت نر استفاده گردید که این موشها به شش گروه تقسیم شدند و از این گروهها در زمانهای مختلف نمونه برداری و آزمایشهای هیستوپاتولوژی انجام گرفت. از هر گروه ۵ رأس به عنوان گروه درمان و یک رأس به عنوان شاهد در زمانهای مختلف ۶، ۱۲، ۲۴، ۴۸، ۷۲ و ۱۴۴ ساعت استفاده گردید.

گروهها بعد از اجرای عمل جراحی و ثبت زمان دقیق اتمام عمل جراحی به اطاق حیوانات (Animal House) منتقل و مجدداً برای نمونه برداری به آزمایشگاه انتقال داده می شدند. بعد از بیهوشی با دی اتیل اتر محل عمل (قسمت داخلی پای راست حیوان) تراشیده می شد و پس از استریل برشی به طول ۴-۵ سانتیمتر در لایه پوست روی محل ایجاد می گردید و سپس پودر گال بلوط به میزان ۰/۵ گرم روی برش ریخته و با نخ بخیه سیلک دو صفر به تعداد ۵-۴ عدد بخیه تکی ساده زده می شد و بعد از ضد عفونی با بتادین به جایگاه خود باز گردانده می شدند. نا گفته نماند که پودر گال ها در سازمان انرژی اتمی کرج با پرتو گاما با دوز ۴۰۰۰ گیگال استریل شده بودند (CIDRAP). جهت بررسی ترمیم در ساعت های ذکر شده موشها پس از کشتن به وسیله اتر از ابتدای زخم و نیز وسط و انتهای زخم با تیغ بیستوری استریل از بافت برش خورده نمونه برداری و در فرمالین ۱۰٪ قرار می گرفت. بعد از یک هفته از آنها بلوک گیری و مقاطع تهیه شده به روش هماتوکسیلین-ائوزین رنگ آمیزی و لام ها جهت بررسی هیستوپاتولوژیک در زیر میکروسکوپ نوری مورد مطالعه قرار گرفتند.

### نتایج

#### نتایج اندازه گیری مقدار تانن های قابل هیدرولیز در نمونه های مورد آزمایش

در صد تانن های قابل هیدرولیز (بر اساس وزن خشک) هفت ژنوتیپ در چهار تکرار اندازه گیری شد و از لحاظ آماری مورد مقایسه قرار گرفت.

جدول شماره ۱ - مقدار mg/ml تانن قابل هیدرولیز در ژنوتیپهای مورد آزمایش

Genotype	Replication				se $\pm$ Mean
	۱	۲	۳	۴	
<i>Q. infectoria</i> ssp <i>boissieri</i>	۴/۵	۴/۸	۴/۸	۴/۸	۰/۰۷ $\pm$ ۴/۷۲
<i>Q. infectoria</i> ssp <i>infectoria</i>	۵/۱	۴/۸	۱/۵	۴/۸	۰/۰۸ $\pm$ ۴/۹۵
<i>Q. infectoria</i> var <i>tenuicarpa</i>	۴/۷	۵	۴/۹	۴/۹	۰/۰۶ $\pm$ ۴/۸۷
<i>Q. libani</i>	۳/۷	۳/۸	۳/۴	۳/۴	۰/۱ $\pm$ ۳/۶
<i>Q. brantii</i>	۴/۳	۳/۹	۴/۳	۳/۹	۰/۱ $\pm$ ۴/۱
<i>Q. cedrrum</i>	۳/۱	۳	۳/۶	۳/۱	۰/۱ $\pm$ ۳/۱۷
<i>Q. mannifera</i>	۰/۴	۳/۴	۳/۲	۳/۲	۰/۰۴ $\pm$ ۳/۳

در مطالعات میکروسکوپی بر روی نمونه های تهیه شده از زخم بعد از شش ساعت به طور کلی نشان داد که یک واکنش آماسی در محل زخم ایجاد شده که شامل ورود سلولهای آماسی به داخل بافت می باشد (نوتروفیل بیشتر و کمی ماکروفاژ و لنفوسیت) و گروه شاهد دارای یک واکنش آماسی خفیف تری نسبت به گروه درمان بودند، در واقع اختلاف فاحش بین دو گروه وجود نداشت.

در گروه دوم (بعد از ۱۲ ساعت) ماکروفاژها، بافت فیبروبلاستیک فعالیت خوبی نشان داده همراه با شروع ترشح کلاژن بوده و عروق جدید در میان بافت بود ولی دو سر زخم هنوز به همدیگر نرسیده بود (تصاویر شماره ۱ و ۲).

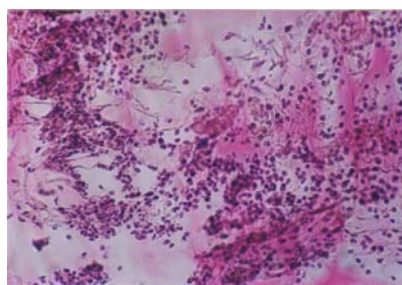
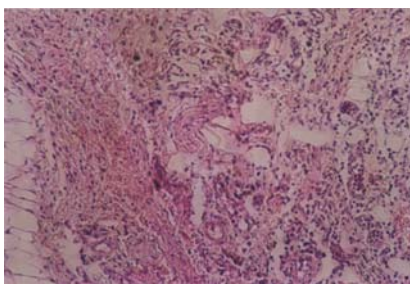
در گروه ۳ و ۴ روند ترمیم به صورت نرمال ادامه داشته از تعداد سلولهای آماسی کاسته شده و میزان زیادی کلاژن نسبت به دو گروه قبلی وجود داشت.

در گروههای درمانی ۷۲ ساعته با همه اینکه میزان زیادی کلاژن در گروه درمانی دیده می شود ولی وجود نوتروفیلها نشانه وجود عفونت و ترمیم زخم را با مقایسه شاهد به تعویق می انداخت.

بالاخره در گروه ششم (۱۴۴ ساعته) کاملا مشخص بود که میزان بافت فیبر و اسکولارگرآتولار جدید با انسجام بهتر در ۵۰٪ گروه درمان وجود داشته ولی تنها کانونهای عفونی به صورت میکروآبسه مشاهده می شد (جدول شماره ۲).

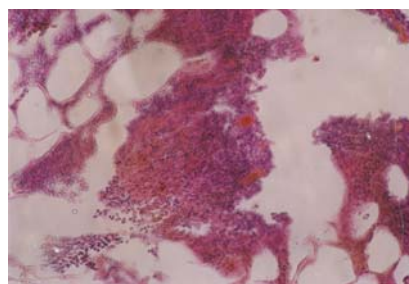
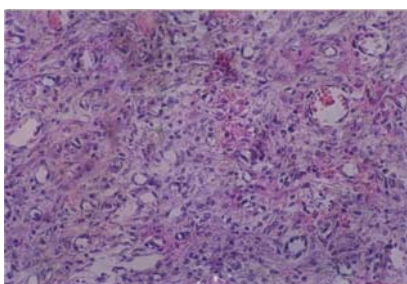
جدول شماره ۲- ارزیابی هیستوپاتولوژی ترمیم در گروههای درمان و شاهد

فاکتورهای مورد بررسی	گروه مورد مطالعه		۶ ساعت		۱۲ ساعت		۲۴ ساعت		۴۸ ساعت		۷۲ ساعت		۱۴۴ ساعت	
	شاهد	درمان	شاهد	درمان	شاهد	درمان	شاهد	درمان	شاهد	درمان	شاهد	درمان	شاهد	درمان
تکمیل ترمیم	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
سازماندهی بافت ترمیمی	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
فیبربلاستهای بالغ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
میزان کلاژن	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
خونریزی	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
کانی باکتریایی	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
نوتروفیل	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
لنفوسیت	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ماکروفاژ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



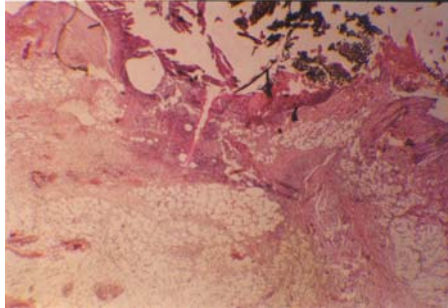
تصویر شماره (۲)- محل زخم در پوست موش - گروه درمان - ۱۴۴ ساعت- تشکیل بافت جوانه ای منسجم در گروه منسجم

تصویر شماره (۱)- محل زخم در پوست موش -گروه درمان - ۶ ساعت- هجوم سلولهای آماسی در ناحیه زخم ایجاد شده



تصویر شماره (۴)- محل زخم در پوست موش - گروه شاهد - ۴۸ ساعت - تشکیل بافت جوانه ای در محل زخم همراه با حضور سلولهای آماسی

تصویر شماره (۳)- محل زخم در پوست موش - گروه درمان - ۱۴۴ ساعت - حضور یک کانون چرکی در زخم در گروه درمان و پرگنه های میکروبی



تصویر شماره (۵) - محل زخم در پوست موش -  
گروه شاهد - ۴۸ ساعت - تشکیل فضای خالی بین  
دو سر زخم و حضور باقیمانده پودر گال

## بحث

با مقایسه جدول شماره ۲ چنین بر می آید که روند ترمیم در گروههای شاهد بهتر از گروههای درمان بوده در صورتی که در گروه ۱۴۴ ساعت، در ارزیابی هیستوپاتولوژی، گروه درمان ترمیم بهتری نسبت به گروه شاهد نشان می داد (تصاویر شماره ۳ و ۴) و این امر موید این است که در فاصله‌های ۶، ۱۲، ۴۸، ۷۲ ساعت روند ترمیم سیر طبیعی می پیموده و سلولهای آماسی با گذشت زمان از نوتروفیل تغییر یافته و به سری لنفوسیتی و ماکروفاژی تبدیل شده‌اند. ملکی نژاد (۱۳۷۱) این تجربه را بر روی گاو آزمایش نموده است و هیچ گونه عفونتی نیز مشاهده نشد و این موضوع مربوط به جذب پودر گال در زمان مذکور می باشد که در مقایسه با ۵۰ درصد بقیه پودر گال به شکل اولیه بوده (تصویر شماره ۵) و کانونهای عفونی نیز وجود داشته و باعث وقفه ترمیم شده است و این وقفه به علت کانونهای عفونی داخلی است که رفیعی در ۱۳۷۳ آنرا ذکر کرده است. تا زمانی که پودر گال به صورت فیزیکی در محل وجود دارد باعث تأخیر در تحلیل بافت ترمیمی می شود ولی بعد از جذب و از بین رفتن پودر واکنش به صورت یک واکنش تسریع شده ترمیمی در آمده است.

بنابراین پیشنهاد می گردد که اولاً گالها به طور کامل تحلیل گردیده و انواع تانن به صورت خالص بر روی زخم استفاده شوند، چنانکه زرگری برای انواع تانن خواص دارویی مختلف ذکر کرده است و در تأیید این موضوع کارهای Soito در سال ۱۹۹۳ و نیز خاصیت مهار کنندگی آنزیم ترانس کریپتاز معکوس تانن ها در جلوگیری از عمل نسخه برداری ویروس HIV است که توسط Nonak و

همکاران (۱۹۹۰) مطالعه شده است. دوم اینکه از پودر تانن به صورت خالص و یا همراه با پماد آنتی بیوتیک روی موضع استفاده شود.

## منابع

- اوسطی آشتیانی، ز، ۱۳۶۹. روشهای آزمایشگاهی در بیوشیمی (ترجمه کتاب جایارامن).
- بیگی، م، ۱۳۶۱. گزارش جامع سمینار کاربرد میوه بلوط در تغذیه دام و صنایع چاپ اول سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران مرکز شیراز، ص ۵۰-۱۱۷.
- زرگری، ع، ۱۳۷۲. گیاهان داروئی جلد چهارم. انتشارات دانشگاه تهران ص ۴۷۸-۸۵.
- سینا، ا. ۱۳۶۶. قانون در طب (ترجمه عبدالرحمن شرفکندی). جلد سوم.
- شاهیان، م. ۱۳۷۸. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه ارومیه.
- رفیعی، م. ۱۳۷۳. مطالعه روند ترمیم زخم عفونی، منشاء آلودگی داخلی و ویروسی هیستوپاتولوژی آن، پایان نامه دکترای دامپزشکی، شماره ۳۳۳. ص ۳۳-۳، دانشگاه ارومیه.
- صیامی، ع. ۱۳۶۸. فلور آذربایجان قسمت اول، انتشارات جهاد دانشگاهی ارومیه ص ۳۰-۲۱.
- گینار، ژل، ۱۳۶۸. سیری در زیست شیمی گیاهی، ترجمه دکتر رضا حیدری، مرکز نشر دانشگاه تهران.
- ملکی نژاد، ح. ۱۳۷۱. بررسی اختلالات هموگلوبینی در گاو و گوسفند به روش الکتروفورز. پایان نامه دکترای دامپزشکی شماره ۲۴۱، ص ۶-۴، دانشگاه ارومیه.
- نوروزیان، ا، حبیبی، غ. و فریور، م، ۱۳۷۰. مراقبت از زخم در دامهای بزرگ، انتشارات جهاد دانشگاهی تهران، ص ۲۰۰-۱.
- ولی زاده، م، مقدم، م. ۱۳۷۵. طرحهای آزمایشی در کشاورزی، انتشارات پیشتاز علم.
- Augustin, S. and Edvin, L., 1987. Polyphenols and chemical defense of the leaves of *Quercus robur*. *Phytochemistry*, 26(12): 3191-95.
- Butler, L. G. and Pushpamma, P., 1991. Tannins in betel nut and its Product consumed in India, *J. Arabic. Food Chem.*, 39: 322-26.
- Hagerma, A.E. and Butler, L. G., 1978. *J. Agric. Food. Chem.*, 26: 809-812.
- Harari, J., 1993. Surgical compoli. and healing in the small ani. *Prac. N.B. Saunders Co. Pen. U.S.A.* 19109. pp.

- Harborne, J.B., 1984. *Phytochemical methods. A guide to modern techniques of plant analysis.* Second edit., 37-40
- Makkar, S.P., Dawar, R.K and Bhupinder, S., 1987. Protein precipitation assay for quantitation of tannins *Analy. Biology.*, 166: 435-39.
- Nonaka, G. and Nishioka, I., 1990. Anti-aids agents and inhibitory effects of tannin on HIV reverse transcriptase and HIV replication H9 lymphocyte cells. *J. Nat. Prod.* 53(3): 587-95.
- Perchellet, J.P. and Gali, H.V., 1994. Ant tumor promoting effects of Gallo tannins, ellagitannins and flavonoids in mouse skin in viro. *ACS. Symp. Ser.* 564: 303-27.
- Scalbert, A., 1986. Ellagitanins occurrence in food. *J. Agr. Food chemi.*, 34: 616-620.
- Soito, S., 1993. Basic study on ant-caries activity of tannic acid. *Shigaku Zassh*, 25(25): 27-28.
- Speck, Roye, E. 1990. Coagulation assays and reagents. *PCT int. APPI, WO.* 91(16): 453.
- Swain, T., 1963. *Chemical plant taxonomy* Academic press. Qk865. Sa7 London, New York.
- Taiz, L. and Zeiger, A., 199. *Plant physiology*, Academic press. New York, Bonjamin.
- Turner, A.S., Mcilwraith, C.W. and Hul, B.L., 1989. *Techniques in large animal surgery.* Second edi. Lea & Febiger. London.
- Tutin, T.G., 1979. *Composition of foods.* Agr. Handbook No8. Nat. Acad. Press. Wash. U.S.A
- Wilson, T. and Hagerman, C., 1990. Quantitative determination of ellagic acid. *J. Agr. food. chem.*, 8: 1678-1683.

Vol. 21 No. (4), 433-441 (2006)

## Determination of Tannin contents of Four Genotype of *Quercus infectoria* Olive. and use of the Gall Powder in Wound Healing

A. Siami<sup>1</sup>, R. Heidari<sup>2</sup>, R. Pakbaz<sup>2</sup> and M. Aghazade<sup>1</sup>

### Abstract

Throuyg the 4 genotypes studied of oak (*Quercus*) are considered that the in *Q. infectoria* galls has the highest amount of tannin.

We measured the amount of tannins as a group of Phenolic compound by spectrophotometry with comparing by standard solution at 550 nanometer light wave. Surgical complication and healingby the tannin powder spray examined in the five group of rat after 6,12,24,72,144 hours. The result indicate that the best time of tannin using for experimental wound healing is 144 hours, by histopatological study.

**Key words:** Tannin, *Quercus*, Wound Healing, spectrophotometry

---

<sup>1</sup> Research group of biotechnology, Faculty of Science, Tarbiat Moalem University of Azarbayjan, Email: Asiami@urmia.ac-ir

<sup>2</sup> Urmieh University





## 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: Fatemeh Sefidkon**  
(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

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

**Mohabat – Ali Naderi – Shahab**  
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

**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

**Mahlagha Ghorbanli**  
Ph.D., Tarbiat Moallem University

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

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

**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

**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: +98 21 44195901-5 Fax: +98 21 44195907  
Email: [ijmapr@rifr-ac.ir](mailto:ijmapr@rifr-ac.ir)

*Abstracts are available on CABI Publishing:*

*[www.Cabi - Publishing.org](http://www.Cabi-Publishing.org)*



## فرم اشتراک فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

جهت اشتراک کافی است فرم اشتراک زیر را تکمیل و به همراه اصل فیش بانکی حق اشتراک قابل واریز در کلیه شعب (همنام) در ایران، به شماره حساب جاری ۱۴۳۴/۲۱ نزد بانک مرکزی وجوه درآمد مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع شعبه خزانه واریز نمایید و به نشانی دفتر مجله در تهران ارسال دارید.

نام و نام خانوادگی:

مدت اشتراک: تاریخ شروع اشتراک:

تلفن: شغل: میزان تحصیلات:

نشانی:

کد پستی: صندوق پستی:

توضیحات:.....

امضاء

حق اشتراک یکساله ۷۲۰۰۰ ریال

تهران، کیلومتر ۵ آزاد راه تهران - کرج، خروجی پیکانشهر، انتهای خیابان ۲۰ متری دوم،

بلوار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

تهران، صندوق پستی: ۱۱۶-۱۳۱۸۵ پست الکترونیکی: [ijmapr@rifr-ac.ir](mailto:ijmapr@rifr-ac.ir)

تلفن: ۴۴۱۹۵۹۰۱-۵ شماره: ۴۴۱۹۵۹۰۷





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. 21 No.(4), 2006

### Contents

<b>Study of Some Ecological characteristics of <i>Gontscharovia popovii</i> (B. fedtsch. &amp; Gontsch.) Boriss. in Hormozgan Province .....</b>	<b>598</b>
<i>M. Soltanipoor and R. Asadpoor</i>	
<b>Determination of Tannin contents of four Genotype of <i>Quercus infectoria</i> Olive. and use of the Gall Powder in Wound Healing .....</b>	<b>597</b>
<i>A. Siami, R. Heidari, R. Pakbaz and M. Aghazade</i>	
<b>Volatile Oil Constituents of <i>Eucalyptus stricklandii</i> Maiden and <i>Eucalyptus erythrocory</i> F. Muell .....</b>	<b>596</b>
<i>K. Jaimand, M.H. Assareh, M.B. Rezaee and M.M. Brazandeh</i>	
<b>Investigation of Chemical Compositions and Anti-Microbial Effects of Essential Oils of <i>Salvia chloroleuca</i> Rech. f. &amp; Aell. and <i>Nepeta fissa</i> C. A. Mey. ....</b>	<b>595</b>
<i>F. Alishahi-Noorani, F. Sefidkon, M. Yoosefzadi, S. Neamati and M. Khajeh-piri</i>	
<b>Effect of Sowing Dates in the Productivity of Fennel (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.) CV. soroksari .....</b>	<b>594</b>
<i>R. Omidbaigi, K. Sadrai Menjili and F. Sefidkon</i>	
<b>Essential Oil Composition of <i>Lepidium sativum</i> L. ....</b>	<b>593</b>
<i>M. Mirza and M. Najafpour Navaei</i>	
<b>Study of Mycorrhizal Distribution of Medicinal Plants in Tandoureh National Park .....</b>	<b>592</b>
<i>S. Esmaeilzadeh, H. Zare-maivan and F. Ghanati</i>	
<b>Protective Effect of Flavonoids, Against Red Blood Cell Hemolysis</b>	<b>591</b>
<i>S. Asgary, Gh. Naderi and N. Askari</i>	
<b>Determination of the Best Prechilling Treatment Period and Sowing Depth for Seeds of <i>Dorema Ammoniacum</i> D. Don. in Natural Condition .....</b>	<b>590</b>
<i>B. Alijanpoor, P. Babakhanlu, F. Azhir and R. Habibi</i>	
<b>Effect of PEG Induced Water Stress on Seed Germination Characteristics of Basil (<i>Ocimum basilicum</i> L.) .....</b>	<b>589</b>
<i>A. Hassani</i>	
<b>Anti-Fungal Effect of Hydroalcoholic Extract of <i>Echinophora playloba</i> DC. on <i>Candida albicans</i> .....</b>	<b>588</b>
<i>M. Avijgan, M. Saadat and I. karimi</i>	
<b>The Effect of Salicylic Acid on Some of the Secondary Metabolites (Saponins and Anthocynins) and Induction of Antimicrobial Resistance in the Medicinal Plant <i>Bellis perennis</i> L. ....</b>	<b>587</b>
<i>R. Khavari-nejad and A. Asadi</i>	