# معرفی گیاه دارویی دارمازو (*Quercus infectoria Oliv*) در کوههای زاگرس و تعیین DNA بارکدینگ آن

محمد مهرنیا[1]، طاهر نژاد ستاری[2]، مصطفی اسدی[3]، ایرج مهرگان[4]

۱- دانش آموخته دکترا، گروه زیست شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم وتحقیقات تهران، تهران ، ایران.

۲- دانشیار، گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

۳- استاد، بخش گیاه شناسی، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران، ایرن.

٤-استادیار، گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

یافته / دوره پانزدهم / شماره ۲ / بهار ۹۲ / ویژه نامه گیاهان دارویی

## چکیده

دریافت مقاله: ۹۲/۱/۱۸ ، پذیرش مقاله: ۹۲/۳/۱۸

**مقدمه:** گیاه.*Quercus infectoria* Oliv یکی از مهمترین گونه‌های دارویی رشته کوه زاگرس می‌باشد که از زمان‌های قدیم به عنوان یک گیاه دارویی شناخته شده مورد توجه بوده است. مطالعات نشان داده درخت دارمازو دارای دامنه وسیعی از خواص دارویی می‌باشد. در این پژوهش معرفی جامع گیاه دارویی درخت دارمازو، محل های پراکنش و روش های صحیح تشخیص آنها ارائه گردیده است.

**مواد و روش‌ها:** نمونه‌ها از محل رویشگاه طبیعی در مناطق مختلف زاگرس جمع آوری گردیدند. بعد از شناسایی، برگهای سالم برای استخراج DNA و مطالعات میکروسکوپ الکترونی مورد استفاده قرار گرفتند. برگ نمونه‌های تازه برای حفظ کیفیت DNA بر روی سیلیکاژل خشک شدند. بعد از استخراج DNA، تخلیص محصول PCR و تعیین توالی، با استفاده از نرم افزار Sequencher توالی نوکلئوتیدها ویرایش شدند.

**یافته‌ها:** بلوط دارمازو، حالت رسیدگی یکساله را نشان می دهند، در حالی‌که سایر بلوط‌ها حالت رسیدگی دو ساله را نشان می‌دهند. این گونه پیاله فاقد پایک بلند می‌باشد. معمولاً برگهای جوان دارای حاشیه صاف و برگهای مسن در حاشیه دندانه‌دار می باشند. تصاویر میکروسکوپی الکترونی نشان داد که برگها عمدتاً صاف و بدون کرک یا دارای کرکهای تنک و پراکنده هستند. توالی نوکلئوتیدها شامل حدود ۶۸۰ جفت باز DNA می‌باشد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** معرفی گیاه دارویی دارمازو در راستای شناسایی و بهره برداری صحیح و اصولی از این گونه با ارزش داروئی صورت گرفته و با تعیین DNA بارکدینگ آن، میزان خلوص و یا تقلبی بودن نمونه‌های موجود در بازار سنجیده می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** دارمازو، زاگرس، DNA بارکدینگ، بلوط، گیاهان داروئی، *Quercus infectoria*.

آدرس مکاتبه: خرم آباد، خیابان کشاورزی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان

پست الکترونیک: M_mehrnia2004@yahoo.com



[ Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08 ]

**مقدمه**

گرچه طب مدرن، نقش غالب را در ارائه مراقبت های بهداشتی دارد، ولی در طول چند دهه گذشته، استفاده از داروهای گیاهی گسترش فوق العاده‌ای پیدا کرده است. به طوری‌که درمان گیاهی در سراسر جهان به یک روش مردم پسند و عمومی تبدیل شده است(۱). دارمازو یکی از مهمترین گونه‌های دارویی رشته کوه زاگرس می‌باشد. از زمان‌های قدیم به‌عنوان یک گیاه دارویی شناخته شده مورد توجه و استفاده بوده است(۲). مطالعات نشان می‌دهد که در کشورهای عربی، ایران، هندوستان، مالزی و چین بعد از تولد نوزادان، مادران آنها با گیاه دارویی دارمازو به‌طور سنتی مورد درمان قرار می‌گرفتند تا از بیماری‌ها و آلودگی‌های پس از زایمان جلوگیری به‌عمل آید(۳). مطالعات نشان داده درخت دارمازو دارای دامنه وسیعی از خواص دارویی مثل ضد عفونی کننده، آنتی اکسیدانت(۳۰)، ضد دیابت، ضد ترمورین، دارای خواص بیهوشی موضعی، دارای خواص ضد ویروسی، ضد باکتریایی، ضد قارچی، ضد لاروی و ضد التهابی می‌باشد(۴). ترکیب عمده یافت شده در گالهای Q. infectoria، تانن( ۵۰ تا ۷۰٪ ) و مقادیر کمی از اسید گالیک و اسید الاجیک می‌باشد(۵،۶). دیگر استفاده دارویی این گونه، ترشح ترکیبی قندی و شیرین به نام مان می‌باشد، که از برگهای Q. infectoria ترشح می‌گردد(۴). د-مانوز( D-mannose ) خیلی سریع بوسیله بدن جذب می‌شود. از طریق دستگاه گوارش به داخل سیستم گردش خون رفته و از طریق کلیه‌ها به داخل مثانه می‌رسد (۷). باکتری e-coli با D-mannose پیوند برقرار کرده که اغلب از پیوند آنها با دیواره مثانه قوی‌تر می‌باشد. کمپلکس تشکیل شده متحرک بوده و با ادرار کردن به سادگی از بدن دفع می‌شود. این یک سلاح قدرتمند در مبارزه با عفونت سیستیت مثانه می‌باشد(۸). عصاره‌های خام این گیاه علیه پوسیدگی دندان دارای عملکرد مثبت هستند(۹،۱۰). عصاره‌های متانولی حداکثر عملکرد را علیه همه باکتری‌های زیر دارا می‌باشند(۱۱):

*Streptococcusmutans,Streptococcus salivarius, Staphylococcusaureus,Lactobacillus acidophilus.*

در نتیجه این گیاه دارای پتانسیل تولید متابولیت‌های گیاهی می‌باشد. نشان داده شده است که گال‌ها به طور بالقوه یک منبع غنی از عوامل ضد باکتری هستند(۱۱)،که می‌توانند در کشف گروه‌های جدیدی از آنتی بیوتیک‌های شیمیایی نتیجه بدهند. این گروههای شیمیایی آنتی‌بیوتیک‌ها می‌توانند به‌عنوان عوامل انتخابی برای حفظ سلامتی انسان به خدمت گرفته شوند و همچنین ابزارهای بیو-شیمیایی را برای مطالعه بیماری‌های عفونی تهیه می‌کنند(۱۲،۱۳).

گیاهان دارویی مورد تجارت از نظر میزان خلوص و تقلبی بودن آنها مورد سؤال هستند. روش DNA بارکدینگ یک روش تاکسونومیکی است که با استفاده از یک مارکر ژنتیک کوتاه موجود در ژنوم گیاه آن را به‌عنوان این‌که متعلق به یک گونه می‌باشد شناسایی می‌نماید. با فیلوژنی مولکولی تفاوت دارد، چون در اینجا هدف طبقه‌بندی نمی‌باشد، اما یک نمونه ناشناخته را تعیین هویت می‌کند(۱۴). بارکدها جهت شناسایی نمونه‌های ناشناخته استفاده می‌شوند و تعیین می‌کنند، آیا یک نمونه به‌صورت ترکیبی از چند نمونه هست (۱۵) و یا به‌صورت خالص می‌باشد(۱۶). در هنگامی‌که گلها و یا میوه‌های یک گیاه موجود نمی‌باشد، به راحتی می‌توان از روی ژنوم برگ، آن را شناسایی کرد. از این طریق گیاهان دارویی مورد تجارت و یا چوب آنها به راحتی میزان خلوص و تقلبی بودن آنها سنجیده می‌شود(۱۸، ۱۷).

بارکد یک نمونه شناسایی نشده را می توان با بارکدهای مرجع مقایسه نموده و از این طریق تطبیق گونه‌ها صورت

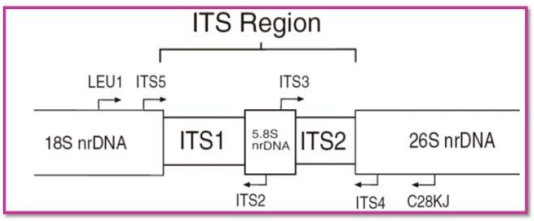


[ Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08 ]

می‌گیرد(۱۴). این گونه‌ها به این دلیل انتخاب شده‌اند چون که به‌طور و یژه‌ای مورد توجه استفاده کنندگانی هستند که نیاز دارند قادر به تعیین نام علمی، اهمیت اقتصادی و یا اجتماعی آنها باشند (۱۹).

یکی از انواع بسیار پرکاربرد توالی های DNA هسته‌ای، ناحیه ITS (Internal transcribed spacer) است و شامل ناحیه ITS1 ، 5.8S و ITS2 می‌باشد(شکل-۱)، اغلب در سطوح تاکسونومیک پائین‌تر، به منظور بازسازی فیلوژنی و شناسایی گونه‌ها و جنس‌های بسیار نزدیک به یکدیگر مناسب هستند.

این مطالعه به منظور معرفی جامع گیاه دارویی دارمازو، تعیین محل های پراکنش، روش‌های صحیح تشخیص و تهیه DNA بارکدینگ آن انجام شده است.




**شکل ۱. ساختار مارکر ریبوزومی، نواحی رمز کننده زیر واحد کوچک 18S(SSU) ،5/8S و زیر واحد بزرگ28S (LSU) به صورت مستطیل‌های بزرگ نشان داده شده‌اند. ITS فاصله انداز رونویسی شونده داخلی را نشان می‌دهد.**

## مواد و روش‌ها

### تهیه و جمع آوری نمونه‌های گیاهی

ابتدا نمونه‌های موجود در هرباریوم‌های TARI ، NFR، HSK و مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان مورد مطالعه قرار گرفتند. با توجه به مطالعه منابع موجود و جمع‌آوری اطلاعات محلی، مکان رویش نمونه‌ها شناسایی شده و طی چند مسافرت به مناطق مختلف زاگرس جمع‌آوری نمونه‌ها صورت گرفت. نمونه‌های جمع‌آوری شده در استان‌های آذربایجان غربی ، کردستان، کرمانشاه و لرستان قرار دارند. برای شناسایی نمونه‌ها منابع ذیل مورد استفاده قرار گرفتند: بلوط‌های ایران(۲۰)، فلور ایرانیکا (۲۱)، فلور ترکیه (۲۲)، بلوط‌های آسیا(۲۳)، به‌علاوه عکس‌های دیجیتال نمونه‌های تیپ که توسط هرباریوم‌های باغ گیاه‌شناسی ادینبورگ و باغ گیاه‌شناسی بلژیک تهیه شده بودند، مورد استفاده قرار گرفتند.

برگ‌های سالم و بدون آفت زدگی برای استخراج DNA و مطالعات ریزریخت‌شناسی برگ مورد استفاده قرار گرفتند. برگهای مورد مطالعه برای تهیه نمونه‌های میکروسکوپ الکترونی به مدت پنج دقیقه در اتانول ۹۶٪ قرار گرفتند تا گرد و غبار و ذرات مومی اپی‌کوتیکولاری از روی آنها برداشته شود. سپس هر نمونه روی پایه‌های آلومینیومی تثبیت شده و با یک لایه نازکی از طلا پوشیده شدند. سپس نمونه ها با استفاده از میکروسکوپ الکترونی مدل LEO440i مورد مطالعه قرار گرفتند. اندازه‌گیریهای ریز ریختار شناسی با استفاده از نرم افزار کارنوی، یک نرم افزار اندازه‌گیری دیجیتالی انجام گرفت(۲۴).

### مطالعه مولکولی

برای انجام کارهای مولکولی برگ نمونه‌های گیاهی مورد استفاده قرار گرفت. نمونه‌های تازه جمع آوری شده برای حفظ کیفیت DNA بر روی سیلیکاژل خشک شدند. برگ بعضی گونه‌ها از نمونه‌های هرباریومی مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع تهیه گردید. مراحل زیر برای تعیین توالی صورت گرفت:

۱- استخراج DNA: الف- مراحل لیز کردن DNA، ب- مراحل خالص سازی، ج- مراحل باند شدن DNA و د- مراحل شستشو.

۲- مراحل آماده‌سازی قبل از انجام PCR و آماده نمودن محلول‌های لازم برای انجام PCR.

[ Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08 ]

۳- PCR: تکثیر قطعه DNA مورد نظر با پرایمر مربوطه توسط دستگاه ترموسایکلر.

۴- الکتروفورز محصولات PCR: برای بررسی کیفیت محصول PCR، از روش الکتروفورز افقی با ژل آگاروز یک درصد استفاده گردید.

۵- مشاهده محصول PCR: به دلیل افزودن Gel Red به ژل آگارز و ایجاد خاصیت فلورسانس در DNA توسط آن، پس از انتقال ژل حاوی محصول PCR به دستگاه مخصوص عکس‌برداری (ژل داک) و فعال نمودن اشعه ماوراء بنفش، باندهای DNA که در اثر الکتروفورز روی ژل ایجاد شده اند، قابل رؤیت می شود.

۶- تخلیص محصول PCR:کار خالص‌سازی DNA ژنومی کامل با کمک کیت خالص سازی Zoofa Gene انجام شد.

۷- تعیین توالی نواحی تکثیر شده (DNA): تعیین توالی محصولات PCR تک باند قوی و تخلیص شده، تعیین توالی برای تعیین توالی به کشور آلمان فرستاده شدند. به منظور تعیین توالی به همراه نمونه ها، پرایمرها های 18S و 28S هم فرستاده شدند.

۸- پس از تعیین توالی گونه های مورد مطالعه، با استفاده از نرم‌افزار Sequencher توالی نوکلئوتیدها ویرایش شدند.

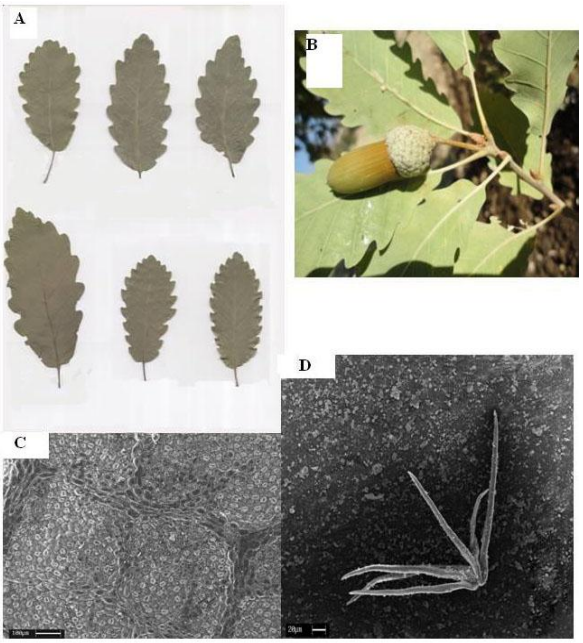
## یافته‌ها

### شناسایی نمونه‌ها:

بعد از شناسایی نمونه ها با استفاده منابع مربوطه، اطلاعات ریخت شناسی و ریز ریخت‌شناسی برای فهم بهتر گونه‌های بلوط مورد بررسی قرار گرفته اند، که به شرح ذیل ارائه می‌گردند:

**۱-پیاله**

یک صفت مهم درون خانواده بلوط‌ها حضور یک ساختار چوبی پیاله مانند می‌باشد که اطراف گل قرار گرفته است. مجموع پیاله و میوه یا فندق، پیاله میوه‌دار (اکورن)[۱] نامیده می‌شود (شکل۲- B). تنوع مورفولوژیکی پیاله، فلس‌ها و دم پیاله صفات ارزشمندی برای شناسایی این‌گونه می‌باشد. بلوط دارمازو، حالت رسیدگی یکساله را نشان می‌دهد، در حالی‌که سایر بلوط‌ها حالت رسیدگی دو ساله را نشان می‌دهند (شکل۲- B). روش میوه‌دهی یکساله نقش اکولوژیکی مهمی در انتشار موفق بلوط‌های دارمازو داشته است، چون این بلوط‌ها دارای پراکنش وسیع‌تری نسبت به دیگر گونه‌ها می‌باشند. در این گونه پیاله فاقد پایک بلند می‌باشد *Q. infectoria subsp veneris*




**شکل ۲. A- برگها با حاشیه لوب‌دار. B- بلوط‌های رسیده روی شاخه‌های سال جاری (Quercus infectoria susp. veneris). C- تصویر میکروسکوپ الکترونی از سطح رویی برگ، که صاف و بدون کرک می‌باشد. D- تصویر میکروسکوپ الکترونی از سطح زیرین برگ که معمولا دارای کرک‌های ستاره‌ای و تنک می‌باشد.**
**Scale bar: figs. C= 100 µm., D = 20 µm.**

۱. Acorn



[ Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08 ]

**۲- مورفولوژی برگ**

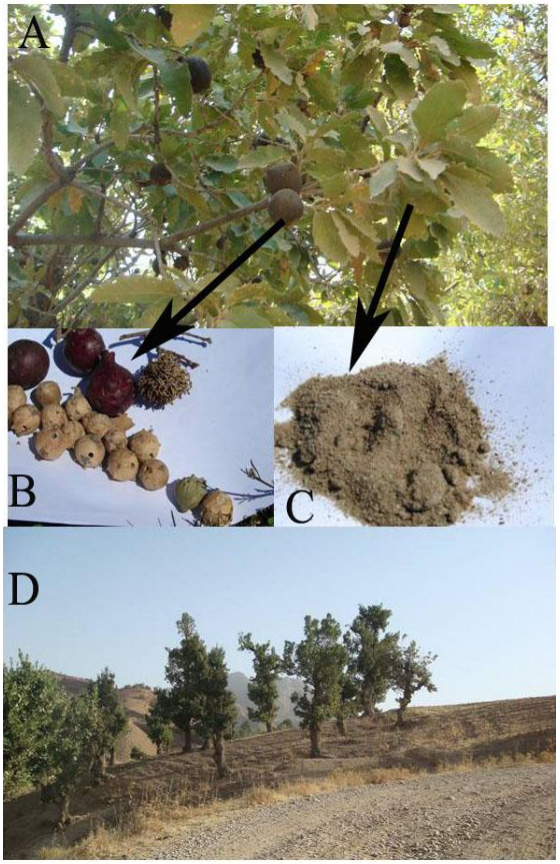
برگ در جمعیت‌های خالص *Q. infectoria subsp. veneris* دارای ویژگی‌های زیر می‌باشد: برگ‌ها اغلب تا اواخر زمستان روی درخت حضور دارند، از نظر اندازه و رنگ بسیار متنوع هستند، به ابعاد ۴۰ تا ۷۰ و ۱۰ تا ۴۵ میلی متر، تاحدودی ضخیم و ستبر، تخم مرغی تا باریک، مستطیلی، در قاعده گرد یا گوه‌ای شکل، لبه‌ها بدون بریدگی که دارای ۴ تا ۸ لب سطحی و دندانه‌ای، یا کامل، دمبرگ‌ها به طول ۱۵ تا ۲۵ میلی متر .معمولاً برگ‌های جوان دارای حاشیه صاف و برگهای مسن در حاشیه دندانه‌دار می‌باشند (شکل ۲-A). بر روی برگ‌ها، گال‌ها و مان بوجود آمده که که سبب اهمیت دارویی این گونه شده است.

**۲-۱- گال‌ها**

گال‌های تشکیل شده روی برگ دارمازو یک نوع میوه و یا عضوی از درخت نمی‌باشند، بلکه یک نوع رشد غیر عادی درخت می‌باشد که در واکنش به آلودگی‌های ویروسی پوست تنه که نتیجه سوراخ شدن پوست شاخه‌های جوان بوسیله زنبورهای ماده گال‌زا Cynips Gallae-tinctoria می‌باشد (۲۵). گال‌های تولید شده چند نوع می‌باشند که فقط گال‌های سبز و سفید به قطر ۱/۵ تا ۲ سانتیمتر مصرف دارویی داشته و سایر گال‌ها توسط عطاری‌ها و مردم مورد خرید و فروش قرار نمی‌گیرند (شکل۴-ب). گال‌های سبز رنگ در اویل تابستان برداشت شده واز ارزش بیشتری برخوردار هستند، در حالی‌که گال‌های سفید رنگ در اوایل پاییز برداشت شده و نسبت به نوع قبلی از قیمت پایین‌تری برخوردار هستند. گال‌های خریداری شده توسط شرکت‌ها و عطاری‌ها پودر شده و به‌عنوان عوامل ضدعفونی کننده و ضد بو به فروش می‌رسند. این گال‌ها همچنین از نظر دارو شناسی دارای خواص انقباضی،آنتی اکسیدانی، ضد دیابتی، ضد رعشه، بی‌حس کننده موضعی، ضد ویروس، ضد باکتری، ضد قارچ و ضد التهاب هستند (۲۹-۲۶).

**۲-۲-تولید مان**

دیگر استفاده دارویی این گونه، ترشح ترکیبی قندی بنام مان از برگ‌ها می‌باشد (شکل۴- C، D). چیدن سرشاخه‌های برگدار درخت به منظور جمع‌آوری مان سبب تخریب درختان و کاهش تاج پوشش آنها گردیده است. متأسفانه با بررسی به‌عمل آمده چند سالی هست که تولید مان روی برگ‌ها متوقف و یا کم شده که فاقد ارزش اقتصادی می‌باشد. قطعاً بهره‌برداری بی رویه سبب این حالت گردیده است.




**شکل ۴. A- درخت دارمازو. B- انواع گالهای تشکیل شده روی شاخه‌های جوان. C- ترکیبات قندی ترشح شده از برگها (مانها). D- چیدن سرشاخه های برگدار درخت به منظور بدست آوردن مان، سبب تخریب درختان و کاهش تاج پوشش آنها گردیده است.**

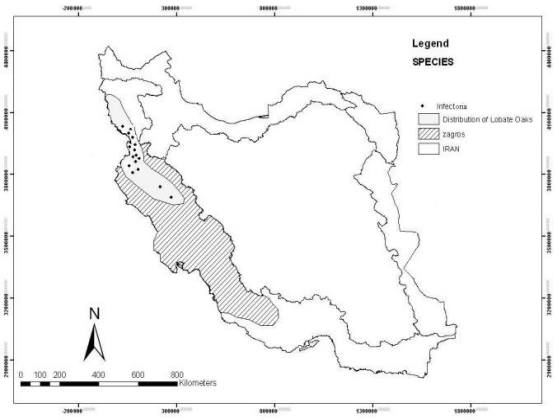
[ Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08 ]

**۳-کرک‌ها**

تصاویر میکروسکوپی الکترونی کرکها نشان داد که برگ‌ها عمدتاً صاف و بدون کرک یا دارای کرک‌های تنک و پراکنده هستند. کرک‌ها درختی بدون پایه، عمدتاً در سطح تحتانی برگ قرار دارند (شکل۲-C، D). نوع کرک در همه تاکسون‌های مورد مطالعه درختی و بدون پایه بود. که بیش از یک بازو و شاخه داشتند و می‌تواند یک صفت معتبر برای شناسایی این تاکسون‌ها باشد. بازوها می‌توانند به‌صورت دسته‌ای بدون پایه دیده شوند. در حالی‌که در سایر بلوط‌ها، کرک‌ها معمولاً چند ردیفه، ستاره‌ای، پایه‌دار، ضخیم، دارای شعاع‌های منفرد، افقی، که به یک پایه مشترک متصل هستند. میانگین طول بازوهای کرک در این گونه ۱۸۲ میکرون می‌باشد.

**۴-پراکنش**

این گونه درختی بومی ایران، ترکیه و سوریه می‌باشد. این گروه بلوط‌ها در ایران، در مناطق غربی پراکنش دارند و به‌صورت همراه دیگر گونه‌های بلوط دیده می‌شوند. Q. infectoria دارای پراکنش نسبتاً وسیعی بوده و به سمت جنوب زاگرس انتشار پیدا می‌کند، بنابراین، در سطوح وسیعی از جنگلهای زاگرس (استانهای آذربایجان غربی، کردستان، کرمانشاه و لرستان) پراکنش دارند. جمعیت‌های خالص این گونه در استان لرستان دیده می‌شود. بنابراین، به نظر می‌رسد که Q.infectoria تحمل بیشتری نسبت به شرایط سخت آب و هوایی دارند، در حالی که دیگر تاکسون‌های این گروه عمدتاً در مناطق شمالی زاگرس (استان های کردستان و آذربایجان) که رطوبت هوا بیشتر است دیده می‌شوند. در منطقه بانه و سردشت معمولاً دارای ریختارهای حد واسط زیادی می باشند که ناشی از هیبریداسیون بین گونه‌ای این گروه بوده ولی جمعیت خالص آنها در مناطق شمالی‌تر آذربایجان غربی قابل مشاهده می‌باشد (شکل ۳).




**شکل۳ . نقشه پراکنش Quercus infectoria**

**۵-توالی های DNA هسته ای (ناحیه ITS )**

توالی نوکلئوتیدها در قطعات ITS1+5.8S+ITS2 از DNA هسته‌ای مربوط به جمعیت‌های ایرانی . Quercus infectoria oliv تعیین گردید. در هر دو جمعیت شامل حدود ۶۸۰ جفت باز DNA می‌باشد (که با حروف A، C، G و T نمایش داده می‌شوند). نکته قابل اشاره این‌که ابتدای ژن، آنزیم رونویسی کننده دارای اشتباهات بیشتری بوده، بنابراین قسمت میانی ژنوم دارای ثبات بیشتری می‌باشد. توالی نوکلئوتیدها در DNA بارکد جمعیت کردستان به صورت ذیل می‌باشد:

CCYCGCTAATTRATATGYTTAAATTCAG
CGGGTAGTTTCCCCTTGACTKGGGATC
GCGTTGGGAGCGTCGCCAAGGCAACGC
GTAAGGGTCGCAAGAGCGCGTTCGCCC
AACGGGGCGCGCACGACGTGGAACGA
GGGTCGAAAAACCACCGATTGTCGTTG
CGCTGGTCGCGGAGGACTCGCTTTTGG
GCTAACCGCGCGCGCAAGCACGCACGG
GAGGCCAACT TCCGCCCCGCCCGAACC
GGAGTTTGGGGGGCCAACGATGCGTGA
CACCCAAGCAGACGTTG CCCTCGGCCG
AAAGGCTTCGGGCGCAACTTGCGTTCA
AAAACTCGATGATTCCCTGGGATTCTG
CAATTCACACCAAATATCGCCATTTCGT
TACGTTCTTCATCTATCCGAGAGCCTAG
ATATCCGTTGTCGAGAGTCGTTTTAAAT
AATTCGTAAGACGCCGACGCCGGGGGT
CGCACCGTGTCCGGGGCCTCCAGCACG



[ Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08 ]

GCTCTCTTGGTTCGATTTCCTTGGCGCG
TTCCGCGCTGGGGTTTGGTTTGCCAGGC
AAGAGACGCGAGGTCCCTGCCTGCGTA
GGGGGCGAGGGGGCAACCAGCGCCCC
CGCTCCCCATCGGTTGTTACCAATTCGC
TGGTCGTTCTGCTGTGCAGGTTTCGACA
ATGATCCTCCGCMAGGTTCACCTACAG
AGACCTTGTTACGACTTCTCCTTCCTCT
AAATGATAGAGG.

توالی نوکلئوتیدها در DNA بارکد جمعیت لرستان به صورت ذیل می‌باشد:

TTATTGATATGCTTAAACTCAGCGGGTA
GTCCCGCCTGACCKGGGGTCGCGTTGG
GAGCGCCAACGAGGCGACGCATGAGG
GTCGTAGGAGTGCGTTCGGGCGACAGG
GCGCGCACGACGAGGAACGAGGGCAA
AAAAACCACCG ATTGTCATGGCGCTCA
TCGTCGAGGACTCGCTTTTGGGTTAACC
GCG CGCGCAGGCACGCACGGGAGGCA
ACTTCCGCC CCGCCCGAACCGGAGTTT
CGGGGGGCAACGATGCGTGACACCCAG
GCAGACGTGCCCTCG GCCGAATGGCT
TCGGGCGCAACTTGCGTTCAAAAACTC
GATGATTCGCGGGATTCTGCAATTCAC
ACCAAGTATCGCATTTCGCTACGTTCTT
CATCGATGCGAGAGCCTAGATATCCGT
TGCCGAGAGTCGTTTTGAATAATTCATA
AGACGCCGACGCCGGGGGCGCACCGTG
TCCGGGGCCTCCGACATGGCTCTCTTGG
TTAGATTTCCTTGGCG CGTTCCGCGCC
GGGGTTCGGTTTGCGGGCAAGAGACGC
GCGGCTCCCTGACCGCAGGAAACTCAG
CGGGTAATCCCGCCCCCCGCCCCTCGTC
GGTTGTAACCAATTCGCGGGTCGTTCTG
CTGTGCAGGTTTCGACAATGATC CTCC
GCAG

## بحث و نتیجه‌گیری

جنگل‌های زاگرس بیش از ۴۰٪ پوشش گیاهی کشور را تشکیل داده و تعداد گونه های دارویی به‌صورت شگفت انگیزی در این جنگل‌ها زیاد می‌باشد، به طوری‌که سبب بخشیدن ثروت و طراوتی به کشورشده‌اند. متأسفانه متناسب با این حجم گونه‌های دارویی، مطالعات برای شناسایی و معرفی آنها صورت نگرفته است، و همین مسئله سبب گردیده است که اهمیت و تنوعات گونه‌های دارویی دیده نشود و توجهی برای بهره‌برداری اصولی این قسمت از پتانسیل های طبیعی کشور به‌عمل نیامده است. طبق مشاهدات قاچاق گونه‌های دارویی به کشورهای همجوار سبب تخریب و از بین رفتن آنها شده، به‌طوری‌که هر ساله شاهد کاهش سطح پراکنش این گونه‌ها و در نهایت حذف آنها از طبیعت خواهیم بود. واضح است که بدین نحو در آینده اثری از این گونه های دارویی با ارزش باقی نخواهد ماند.

گیاه دارویی دارمازو با نام های فارسی، مازوج، بلوط حلبی و نام های انگلیسی Oak gall, Magin nut, Dyers' oak gall و نام علمی *Quercus infectoria* می‌باشد. دارمازو با خصوصیات ریخت‌شناسی ذیل شناسایی می‌گردد:

درخت یا درختچه‌ای متوسط، به ارتفاع دو تا پنج متر و قطر تنه تا ۰/۶ متر و به ندرت ۱/۲۰ متر. پوست تنه دارای شکاف‌های نازک، معمولاً به‌صورت ورقه‌های نازک جدا شده. برگ‌ها معمولاً تا اواسط زمستان روی شاخه‌ها، چرمی و ضخیم، بدون دندانه، با چهار تا هشت لوب کنگره‌ای تا دندانه اره‌ای یا صاف، معمولاً بدون کرک وصاف، یا با پوشش کرکی مرکب از تعدادی کرک‌های ستاره‌ای غیر تیپیک و تنک؛ دمبرگ به طول ده تا ۲۵ میلی‌متر. پیاله کوتاه، نیمه کروی یا آشیانه‌ای(Cyathiform)، به‌صورت منفرد یا زوج، به طول ۱۰ تا ۱۷ و به قطر ده تا ۱۸ میلی متر، در بخش بالایی بدون کرک و قهوه‌ای رنگ. میوه معمولاً مخروطی، به طول ۳۰ تا ۴۶ و به قطر ۱۲ تا ۱۷ میلی متر، تا دو سوم طول از پیاله بیرون زده. رسیدگی میوه یکساله.

با معرفی و مطالعه علوم سنتی[1] گیاه دارویی دارمازو و بیان اطلاعات بیولوژیکی آن (۳۰)، یک گام برای معرفی،

۱. Ethnopharmacognosy



[ Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08 ]

بهره‌برداری صحیح، دسترسی آسان محققین علوم پزشکی به این منبع و همچنین عامل راهنمای شیمیدانها به سمت منابع متنوع و رده‌های مختلفی از ترکیبات شده و یک مسیر روشنی برای کشف ترکیبات دارویی جدید ترسیم شده است (۲۰،۲۲). در حال حاضر بسیاری از میکروارگانیسم‌ها، به دلیل استفاده بی‌رویه از داروهای ضد میکروبی برای درمان بیماری‌های عفونی، نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم شده‌اند. بنابراین، به‌وجود تهیه به‌عنوان عوامل ضد میکروبی جدید یک نیاز می‌باشد. در پاسخ به این نیاز، گیاهان دارویی محلی به‌عنوان یکی از منابع مهم عوامل ضد میکروبی جدید در نظر گرفته می‌شوند. قطعاً بیان اطلاعات مربوط به شناخت علمی گونه‌های دارویی سبب معرفی این پتانسیل‌ها می‌گردد. گال‌های بوجود آمده روی برگ دارمازو متأسفانه در داخل کشور هنوز مورد پژوهش جدی محققین حوزه بهداشت و دارو قرار نگرفته‌اند. امید است توجه بیشتری به این منبع درمانی باستانی مبذول شود.

گیاهان دارویی عموما توسط عطاری‌ها پودر شده و به فروش می رسند. شناسایی در این مرحله توسط کلیدهای گیاه‌شناسی امکان‌پذیر نمی‌باشد. با استفاده از تکنیک DNA بارکدینگ به راحتی نمونه‌ها شناسایی و تعیین هویت گردیده و اطمینان خاطر در جامعه مصرف کننده فراهم می شود (۳۱).

در این تحقیق برای نخستین بار در کشور گزارش DNA بارکدینگ از دارمازو ارائه می‌شود. ضمن تعیین نحوه توالی نوکلئوتیدهای ناحیه ITS، تعداد نوکلئوتیدها در DNA بارکد جمعیت کردستان به صورت ذیل می‌باشد:

C= 207, G= 210, A= 134, T= 159, Total= 720

همچنین تعداد نوکلئوتیدها در DNA بارکد جمعیت لرستان به صورت ذیل می‌باشد:

A=124, T= 130, G= 205, C= 193, Total= 652.

این تکنیک یک روش و دروازه جدید بطرف شناسایی دقیق‌تر سایر گیاهان دارویی بوده تا به‌طور دقیق و علمی شناسائی شده و از تقلب در تجارت گیاهان داروئی جلوگیری بعمل می‌آید. استفاده از این تکنیک از برای خلوص و عدم تقلبی بودن به مصرف کنندگان گیاهان دارویی اطمینان خاطر می‌دهد.

## تشکر و قدردانی

بدینوسیله از راهنمایی ها و همکاری های آقای دکتر بهرام دلفان معونت غذا و داور استان لرستان کمال سپاسگذاری را داریم.

[ Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08 ]

## References


1. Samuelsson G. Drugs of Natural Origin. A textbook of Pharmacognosy. 4th Ed. Sweden: Swedish Pharmaceutical Press; 1999; PP: 250-257.
2. Muhamad Z, Mustafa AM. Traditional Malay Medicinal Plants. Kuala Lumpur: Penerbit Fajar Bakti Sdn Bhd 1994; PP:460-465.
3. Soon LK, Hasni E. Consumption of traditional medicines/herbs postpartum among the Kelantanese Malay women. Paper presented at the 10th. National Conference of Medical Sciences (NCMS), School of Medical Sciences, Universiti Sains Malaysia. 2005; PP:120-124.
4. Dar MS, Ikram M, Fakouhi T. Pharmacology of Quercus infectoria oliv. J Pharm Sci. 2012: 65(12):1791–1794.
5. Ikram M, Nowshad F. Constituents of Quercus infectoria. Planta Med. 1977: 31(3): 286-287.
6. Bajaj Y. P. S. Medicinal and aromatic plants. Biotechnology in agriculture and forestry. Berlin (Germany), Springer-Verlag. 1988; PP: 358-364.
7. Salvatore S, Cattoni E, Siesto G, Serati M, Sorice P, Torella M. "Urinary tract infections in women.". European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology. 2011: 156 (2): 131-136.
8. Antoine A. A.. An introduction to botanical medicines : history, science, uses, and dangers. Westport, Conn.: Praeger Publishers. 2008; PP: 87-95.
9. Andrew Chevallier. The encyclopedia of medicinal plants [Book]. Hardback, DK Pub, 1996; PP: 258-259.
10. Kornman KS, Robertson WJ. Clinical and microbiological evaluation of therapy for Juvenila periodontitis. J. Periodonto. 1985:l: 56:443-456.
11. Basri DF, Fan S. The potential of aqueous and acetone extract of galls of Q. infectoria as antimicrobial agent. Indian J of Pharmacol. 2005:37:26-29.
12. Kottakkal AV. Indian Medicinal Plants. Orient Longman Ltd. 1995; PP: 186– 190.
13. Bhattacharjee SK. Handbook of medicinal plants. India: Pointer Publishers; 2001;pp259-260.
14. Kress WJ, Wurdack KJ, Zimmer EA, Weigt LA, Janzen DH. Use of DNA barcodes to identify flowering plants. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 2005:102(23):8369-8374.
15. Koch H. Combining morphology and DNA barcoding resolves the taxonomy of Western Malagasy Liotrigona Moure. African Invertebrates. 2010:51(2):413-421.
16. Seberg O, Petersen G. Stout, Jane Catherine. ed. How Many Loci Does it Take to DNA Barcode a Crocus?. PLoS ONE. 2009:4(2):4598.
17. CBOL Plant Working Group. "A DNA barcode for land plants". PNAS. 2009:106(31):12794-12797.
18. Kress WJ, Erickson DL.. "DNA barcodes: Genes, genomics, and bioinformatics". PNAS. 2008:105(8):2761-2762.


[ Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08 ]

19. Chase MW, Cowan RS, Hollingsworth PM, van den Berg C, Madrinan S, et al. A proposal for a standardised protocol to barcode all land plants. Taxon. 2007: 56 (2): 295-299.
20. Djavanchir Khoie, K.. Les chênes de L`Iran. Ph. D Thesis, Universite de Montpellier, Faculte des Sciences. 1967; PP: 112-138.
21. Menitsky, G.L. Fagaceae. In: Rechinger, K.H. (ed.), Flora Iranica. Akademische Druck, Univ. of Verlagsanstalt Graze, Austria.1972; PP: 1-20
22. Hedge I. C. & Yaltirik, F.: Quercus L. – In: Davis, P. H. (ed.), Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. 1982; PP: 659-683
23. Menitsky, G.L. Oaks of Asia Science Publishers, Enfield (NH) USA, 549 pages (original book in Russian, 1984). 2005; PP :42-68.
24. Scholes P, Dessein S, Dhondt C, Huysmans S, Smets E. Carnoy: A new digital measurement tool for palynology. Grana. 2002; 41: 124-126.
25. Redfern, M. Plant Galls. HarperCollins Publishers, London. 2011:257-263.
26. Evans WC. Pharmacopeial and related drugs of biological origin. In: Trease and Evan's Pharmacognosy. London: WB Saunders Co. Ltd. 1996; PP: 353-354.
27. Digraki M, Alma MH, Ilcim A, Sen S Antibacterial and antifungal effects of various commercial plant extracts. Pharm Biol. 1999:37:216-220.
28. Soon LK, Hasni E, Law KS, Waliullah SS, Farid CG, Mohsin SSJ.. Ultrastructural Findings and Elemental Analysis of Quercus infectoria Oliv. ANNALS OF MICROSCOPY. 2007:7:32-37.
29. S. Prahalad Umachigi, K. Jayaveera, K.C. Ashok, G. Kumar: Antioxidant Potential of galls of Quercus infectoria . The Internet Journal of Pharmacology. 2008 :5:2.
30. Ayse Everest and Ersin Ozturk: Focusing on the ethnobotanical uses of plants in Mersin and Adana provinces (Turkey). Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. 2005:1:6.
31. Chase MW, Salamin N, Wilkinson M, Dunwell JM, Kesanakurthi RP, et al. Land plants and DNA barcodes: short-term and long-term goals. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2005;360:1889-1895.

[ Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08 ]