

## بررسی ویژگی‌های رویشی و رویشگاهی قره‌تاج (*Anagyris foetida* L.) در جنگل‌های زاگرس

جعفر حسین‌زاده<sup>۱\*</sup>، منوچهر طهماسبی<sup>۲</sup> و ماشاءاله محمدپور<sup>۲</sup>

\*- نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی ایلام، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ایلام، ایران. پست الکترونیکی: j.hoseinzadeh@areo.ir

۲- مربی پژوهشی، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی ایلام، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ایلام، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۱/۲۴

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۱/۱۲

### چکیده

قره‌تاج (*Anagyris foetida* L.) در ایران در یک رویشگاه انحصاری واقع در حوضه آبخیز دهستان چله از توابع شهرستان گیلانغرب استان کرمانشاه رویش دارد. هرچند این گیاه سمی است، اما از جمله خواص دارویی برگ و میوه آن می‌توان به ملین بودن، ضد خلط سینه، مسهل و ضد کرم اشاره کرد. بررسی شرایط رویشگاهی انحصاری و محدود این گونه ارزشمند می‌تواند زمینه‌های پژوهشی مناسبی را برای گیاه‌شناسان ایجاد کند و در عین حال امکان حفاظت، احیاء و گسترش این گونه را فراهم نماید. در این بررسی که با هدف معرفی گونه ارزشمند قره‌تاج و رویشگاه آن انجام شده است، ابتدا محدوده پراکنش توده روی نقشه مشخص شد، سپس به روش تصادفی منظم و با استفاده از قطعات نمونه در طول خط‌نمونه‌ها، به جمع‌آوری اطلاعات و بررسی ویژگی‌های ظاهری این درختچه و شرایط رویشگاهی آن پرداخته شد. نتایج نشان داد که سطح رویشگاه این گونه حدود ۵۲۰ هکتار و ارتفاع متوسط آن ۱۱۷۰ متر از سطح دریا است. میانگین تعداد در هکتار بین ۲۲۳ تا ۲۸۴ به دست آمد که در برخی نقاط به بیشتر از ۵۰۰ پایه در هکتار نیز می‌رسد. قطر تاج آنها بین یک تا چهار متر و گاهی تا هفت متر، ارتفاع پایه‌ها بین یک تا ۲/۵ متر و در برخی موارد تا چهار متر و درصد تاج‌پوشش به‌طور متوسط ۲۸ درصد برآورد شد.

واژه‌های کلیدی: رویشگاه، زاگرس، قره‌تاج، گیلانغرب، ویژگی‌های رویشی.

### مقدمه

از قبیل ویژگی‌های ساختاری، متابولیسمی، تولید مثل و غیره تقسیم کرد (Azarnivand, 1985). عامل‌های مذکور هر محیط خاص دارای روابط ویژه‌ای با یکدیگر هستند، بنابراین در هر منطقه به‌طور طبیعی، پوشش گیاهی خاصی که معرف خاک مشخصی است، وجود دارد (Jaafari, 2002). جنس *Anagyris* متعلق به قبیله Thermopsidae، زیرتیره Fabioideae و تیره Fabaceae است که به‌طور سنتی به‌عنوان دارو (پاک‌کننده و قی‌آور) و به‌تازگی به‌عنوان گیاهان

بررسی عرصه گسترش گونه‌های گیاهی، تعیین محدوده پراکنش و مطالعه ویژگی‌های رویشگاهی و همچنین ریخت‌شناسی آنها اولین قدم در شناسائی مزیت‌های نهفته در گیاهان هر منطقه محسوب می‌شود. بدون شک عامل‌های متعددی در شکل‌گیری جوامع گیاهی یک منطقه مؤثرند، اما به‌طور کلی می‌توان آنها را به دو دسته عمده عامل‌های طبیعی یا خارجی از قبیل خاک، اقلیم، توپوگرافی و عامل‌های درونی

مخروبه و خزان‌کننده بلوط پراکنش دارد (Avsar, 2010). یکی از خصوصیات بارز این گونه که از مناطق پراکنش آن در ترکیه و اسپانیا گزارش شده است، خزان تابستانه آن است (Yaltirik, 1972; Ortega- Olivencia et al., 2005; Valtuena et al., 2008). قره‌تاج در ایران گرچه به صورت پراکنده در برخی نقاط از جمله در ارسباران و همچنین در مناطق ریجاب و مله‌سرانه در قصر شیرین (Nemati & Jalilian, 2012) گزارش شده است، اما رویشگاه انحصاری آن که به صورت توده‌ای مجزا نمود یافته است، در حوضه آبخیز چله از توابع شهرستان گیلانغرب استان کرمانشاه است. محدوده حضور قره‌تاج در این حوضه از روستای کاسه‌کران تا منطقه تق‌توق واقع در محل زمین‌لغزه بزرگ کاسه‌کران است. بررسی شرایط رویشگاهی انحصاری و محدود این گونه ارزشمند می‌تواند زمینه‌های پژوهشی مناسبی را برای گیاه‌شناسان ایجاد کند و در عین حال امکان حفاظت، احیاء و گسترش این گونه را فراهم نماید. در این بررسی که با هدف معرفی گونه ارزشمند قره‌تاج و رویشگاه انحصاری آن انجام شده است، به بررسی ویژگی‌های ظاهری این درختچه و شرایط رویشگاهی آن پرداخته شده است.

### مواد و روش‌ها

با توجه به محدود بودن سطح پراکنش توده جنگلی قره‌تاج، ابتدا با استفاده از GPS و پیمایش مسیر مرز پراکنش یا حضور این گونه در منطقه، نسبت به تعیین مرزهای پراکنش آن اقدام شد و نقشه محدوده توده ترسیم شد. از آنجائی‌که به دلیل وضعیت همگنی، تغییرات تدریجی توده متناسب با تغییر ارتفاع از سطح دریا و پراکنش توده، امکان مونه‌بندی برای جمع‌آوری بهتر داده‌ها فراهم نبود، توجه به شکل و سطح توده، تعداد چهار خط‌نمونه در جهت عمود بر شیب دامنه و به‌طور تصادفی با فاصله ۵۰۰ متری و در جهت شمالی - جنوبی روی نقشه در نظر گرفته شد. با توجه به هدف تحقیق، جمع‌آوری داده‌های مورد اندازه‌گیری در جنگل فقط بر گونه قره‌تاج متمرکز شد و در مورد سایر گونه‌ها فقط به شمارش تعداد اکتفا شد. با توجه

زینتی از آن استفاده می‌شود و دارای دو گونه *A. foetida* L. از عناصر مشخصه منطقه مدیترانه و *A. latifolia* Broussex Willd. آندمیک جزایر قناری اسپانیا است (Donate-Correa et al., 2007). گونه *A. foetida* یا قره‌تاج که در برخی منابع با نام قره‌قاج هم ذکر شده است، در مناطق مدیترانه و ایران - تورانی گسترش دارد. دارای گل‌های خودسازگار است، اما به دلیل کلاله خاص، اختیار خودگرده افشانی را ندارد و هنوز هم کاملاً شناخته نشده است (Valtuena et al., 2008). گل در گونه قره‌تاج دارای شهد فراوان است و گرده‌افشانی آن وابسته به پرندگان عنوان شده است (Ortega-Olivencia et al., 2005). بارزترین مشخصه این گیاه، متفاوت بودن دوره جوانه‌زنی و گل‌دهی است، به‌طوری‌که اواخر پاییز جوانه می‌زند و در زمستان سبز می‌شود.

در اعضای مختلف این گیاه دو آلکالوئید سمی Cytisine و Anagyrine وجود دارد. آناجیرین که توسط Hardiandallois (۱۸۸۵) از این گیاه به دست آمد، در اندام‌های مختلف گیاه به‌ویژه در برگ و پارانشیم اعضای مسن، اشعه مغزی در بین آوندهای آبکش و بیشتر از همه بین لپه‌های دانه یافت می‌شود. در دانه این گیاه علاوه بر آناجیرین، یک ماده روغنی به‌رنگ زرد نیز وجود دارد (Davis, 1982). کاربرد روغن و پودر این گیاه به‌عنوان ماده ارگانیک در قالب مبارزه بیولوژیکی با آفت شپشک نخود (*Callosobruchus chinensis*) نتایج بسیار رضایت‌بخشی را به‌همراه داشته است (Sing, 2011). موارد استفاده دارویی این گیاه عبارتند از: عامل ایجاد تهوع و استفراغ و برای تخلیه معده از محتویات آن، مسهل و شل‌کننده یا بازکننده روده‌ها و تحریک روده به تخلیه مدفوع برای پاکسازی روده و تسکین یبوست، عاملی برای مقابله با تشکیل سنگ در ارگان‌های داخلی، عاملی در درمان التهاب کلیه‌ها، دارویی برای بیماری‌های قفسه سینه به‌ویژه ریه‌ها، درمان یا کاهش رشد تومورها، دارویی برای خارج کردن کرم از بدن حیوانات.

این درختچه در نواحی غرب، جنوب و جنوب شرقی آناتولی ترکیه از نواحی هم‌سطح دریا تا ارتفاع ۱۳۰۰ متری و در خاک‌های خشک، سنگلاخی شیب‌دار و همراه جنگل‌های

به اندازه پایه‌های قره‌تاج و میانگین تعداد آنها در واحد سطح، روی هر خط‌نمونه تعداد ۱۰ قطعه‌نمونه ۱۰۰ مترمربعی با ابعاد ۱۰×۱۰ متر مشخص شد و در هر قطعه‌نمونه علاوه بر ویژگی‌های توپوگرافی و اداپیکه محل قطعه‌نمونه، صفات ظاهری از قبیل ارتفاع، دو قطر عمود برهم تاج، ارتفاع تاج، قطر یقه بزرگترین ساقه، ابعاد تعدادی از برگ‌ها و میوه‌ها به‌طور تصادفی اندازه‌گیری و یادداشت شد.

#### تحلیل آماری داده‌ها

نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-سمیرنوف تست شد و در مواردی که داده‌ها نرمال نبودند، تبدیل داده‌ها انجام شد. بررسی اثر تغییرات ارتفاع از سطح دریا (در طبقات ۱۰۰ متری) بر ویژگی‌های توده و ریخت‌شناسی پایه‌ها با استفاده از تجزیه واریانس یکطرفه (ANOVA) و با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد.

### نتایج

#### معرفی رویشگاه

وسعت منطقه پراکنش قره‌تاج حدود ۵۲۰ هکتار بود که مرکز آن دارای مختصات طول جغرافیائی "۲۸' ۰" ۴۶° و عرض "۳۸' ۵۰" ۳۴° است. این رویشگاه در حاشیه جاده گیلانغرب به اسلام‌آباد و به فاصله هفت کیلومتری از شهر گیلانغرب قرار دارد. شکل ۱ موقعیت رویشگاه را بر روی تصویر ماهواره‌ای نشان می‌دهد. متوسط ارتفاع رویشگاه از سطح دریا ۱۱۷۰ متر، حداقل آن ۹۷۰ متر در حاشیه رودخانه دولابی و حداکثر ۱۴۲۰ متر در رأس ارتفاعات سرکش است و به‌طور عمده دامنه رو به شمال را دربر می‌گیرد. شیب رویشگاه به‌طور متوسط ۱۴ درصد است که در برخی نقاط به بیشتر از ۵۰ درصد نیز می‌رسد. ساختار زمین‌شناسی آن از نوع سنگ‌های آهکی و با خاک سطحی تا کم‌عمق و در برخی نقاط نیمه‌عمیق است.



شکل ۱- نمایی از رویشگاه انحصاری گونه قره‌تاج در منطقه گیلانغرب

صاف و به‌رنگ خاکستری روشن است، اما ساقه‌های قدیمی دارای پوست تیره و نسبتاً ضخیم و با شیارهای طولی است. برگ‌های شانه‌ای فرد آن در مجموع دارای سه برگچه است. طول هر برگچه بین ۲/۵ تا ۶ و عرض آن بین یک تا ۲/۵

خصوصیات ظاهری قره‌تاج در رویشگاه مورد مطالعه درختچه‌ای است که ظاهری شبیه دافنه دارد و دارای تنه‌های متعدد و تاج به‌نسبت کروی چسبیده به زمین است. شاخه‌ها و تنه‌های جوان آن برافراشته، متراکم و دارای پوست

گاهی ۱۱ دانه را دربر می‌گیرد. طول دانه‌های لوبیائی شکل آن در مواردی حتی به دو سانتی‌متر، عرض ۱۵ میلی‌متر و ضخامت هفت میلی‌متر نیز می‌رسد.

سانتی‌متر متغیر می‌باشد. همان‌طور که در شکل ۲ دیده می‌شود، میوه آن به صورت خوشه‌ای مرکب از غلاف‌های متعدد است که طول هر غلاف گاهی به ۲۵ و عرض آن به ۲/۵ سانتی‌متر می‌رسد و به‌طور متوسط پنج تا هفت دانه و



شکل ۲- نمایی از درختچه، میوه، برگ، گل و بذر گونه قره‌تاج در منطقه گیلانغرب

حدود ۱۲۰۰ متری به بالا به صورت پراکنده و تک‌پایه در داخل جنگل بلوط پراکنش دارد. با افزایش ارتفاع از سطح دریا، با توجه به افزایش تراکم گونه بلوط، ابعاد پایه‌های قره‌تاج کوچک‌تر می‌شود. بیشترین حضور متراکم و با ابعاد مطلوب این گونه در دامنه‌های رو به شمال و روی خاک‌های عمیق تا نیمه‌عمیق آهکی است. شکل ۳ وضعیت حضور گونه قره‌تاج را در منطقه مورد مطالعه نشان می‌دهد.

#### وضعیت توده و مشخصات جنگل‌شناسی

این درختچه گرچه در برخی نقاط رویشگاه به‌ویژه در قسمت‌های کم‌شیب و دارای خاک نسبتاً مناسب واریزه‌ای واقع در پائین دامنه‌ها و داخل دره‌ها، به صورت توده خالص و با ابعاد مناسب نمایان است، اما در بخش عمده رویشگاه به‌ویژه از ارتفاع حدود ۱۱۰۰ متری به بالا که جنگل‌های بلوط با تراکم بیشتری ظاهر می‌شوند، به‌عنوان گونه همراه و زیراشکوب جنگل‌های بلوط نمود می‌یابد. قره‌تاج از ارتفاع



شکل ۳- نمای دو توده به نسبت خالص (راست) و ناخالص (چپ) از قره‌تاج در منطقه گیلانغرب

داده‌ها با استفاده از لگاریتم‌گیری، ۷ درصد به‌دست آمد. بر این اساس، میانگین ارتفاع گونه در هر قطعه‌نمونه ۱۴۹/۱ سانتی‌متر و انحراف معیار داده‌ها ۱/۴۶ سانتی‌متر محاسبه شد. میانگین ارتفاع قره‌تاج در منطقه به احتمال ۹۵ درصد بین ۱۴۸ تا ۱۵۱ سانتی‌متر برآورد شد.

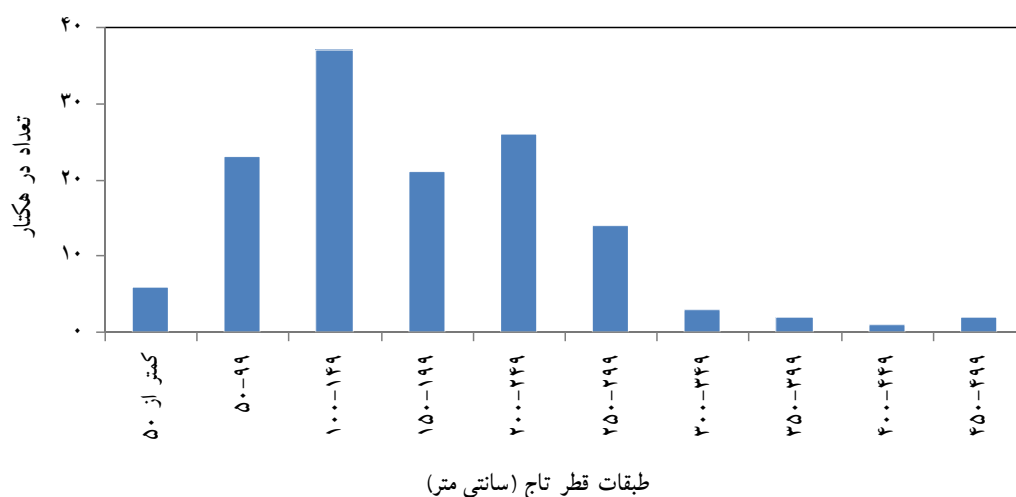
درصد تاج‌بوشش قره‌تاج در منطقه به‌طور متوسط ۲۸ درصد برآورد شد. این میزان در قطعه‌نمونه‌ها از یک تا ۸۴ درصد متغیر بود. نمودارهای پراکنش تعداد در هکتار طبقات قطر متوسط تاج (شکل ۴) و ارتفاع (شکل ۵) حاکی از توزیع به‌نسبت نرمال است، با این ملاحظه که پایه‌های با اندازه متوسط (ارتفاع دو تا سه متر و قطر متوسط تاج ۱/۵ تا دو متر) دارای تعداد کمتر از حد انتظار در طبقات خود هستند. خطای معیار برآورد میانگین ارتفاع گونه و میانگین قطر متوسط تاج به ترتیب ۰/۰۶۲ و ۰/۰۷۷ محاسبه شد.

بررسی اثر تغییرات ارتفاع از سطح دریا (در طبقات ۱۰۰ متری) بر ویژگی‌های توده و ریخت‌شناسی پایه‌ها که در جدول ۱ ارائه شده است، نشان می‌دهد که اختلاف بین تراکم توده، قطر متوسط تاج و سطح تاج پایه‌ها در طبقات مختلف ارتفاع از سطح دریا در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار بود، اما ارتفاع (بلندی) گونه در طبقات ارتفاع از سطح دریا تفاوت معنی‌داری نداشت.

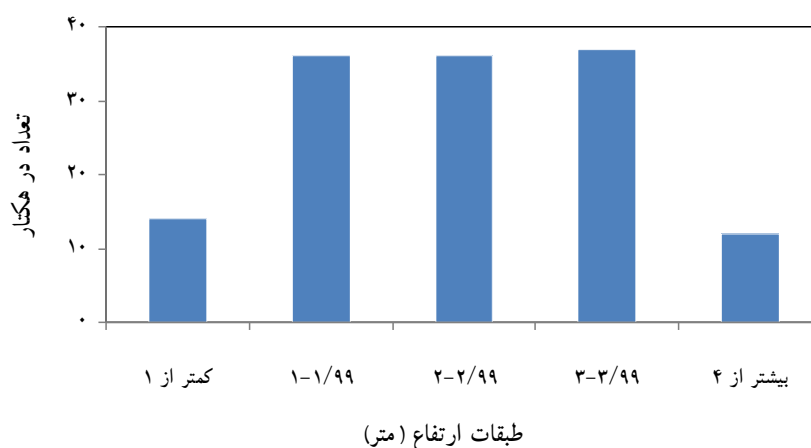
ضریب تغییرات متغیر تراکم پایه‌های قره‌تاج پس از نرمال‌سازی داده‌ها با استفاده از جذرگیری، ۳۴ درصد به‌دست آمد. همچنین میانگین تعداد در قطعه‌نمونه‌های واجد این گونه ۵/۰۶ و انحراف معیار داده‌ها ۱/۵۹۲ بود. خطای معیار برآورد میانگین (SE) نیز ۰/۲۵۲ محاسبه شد. میانگین تعداد در هکتار این گونه در سطح منطقه مورد مطالعه به احتمال ۹۵ درصد بین ۲۲۳ تا ۲۸۴ برآورد شد. گرچه در برخی نقاط رویشگاه فاقد پایه‌هایی از این گونه بود، اما در برخی نقاط تراکم آن به بیشتر از ۵۰۰ پایه در هکتار نیز می‌رسید.

قطر متوسط تاج پایه‌های قره‌تاج به‌طور عمده بین یک تا چهار متر و گاهی تا هفت متر بود. ضریب تغییرات متغیر قطر متوسط تاج پایه‌های قره‌تاج پس از نرمال‌سازی داده‌ها با استفاده از جذرگیری، ۱۸ درصد به‌دست آمد. بر این اساس، میانگین قطر متوسط تاج در هر قطعه‌نمونه ۲۲۶/۵ سانتی‌متر و انحراف معیار داده‌ها ۷/۷۳ سانتی‌متر محاسبه شد. میانگین قطر متوسط تاج این گونه در منطقه به احتمال ۹۵ درصد بین ۲۱۹ تا ۲۳۴ سانتی‌متر برآورد شد.

ارتفاع پایه‌های قره‌تاج به‌طور عمده بین یک تا ۲/۵ متر بود که در برخی موارد به چهار متر هم می‌رسید. ضریب تغییرات متغیر ارتفاع پایه‌های قره‌تاج پس از نرمال‌سازی



شکل ۴- نمودار پراکنش تعداد در طبقات قطر متوسط تاج قره‌تاج در گیلانغرب



شکل ۵- نمودار پراکنش تعداد در طبقات ارتفاع قره‌تاج در گیلانغرب

جدول ۱- تجزیه واریانس اثر طبقات مختلف ارتفاع از سطح دریا بر ویژگی‌های توده و ریخت‌شناسی پایه‌های قره‌تاج

| ویژگی         | منابع تغییرات | مجموع مربعات | درجه آزادی | میانگین مربعات | F     | معنی‌داری |
|---------------|---------------|--------------|------------|----------------|-------|-----------|
| تراکم         | بین گروه‌ها   | ۱۳۹۰۸/۵۸۸    | ۲          | ۶۹۵۴/۲۹۴       | ۴/۸۰۳ | ** ۰/۰۱۰  |
|               | داخل گروه‌ها  | ۱۹۱۱۱۱/۴۱۲   | ۱۳۲        | ۱۴۴۷/۸۱۴       |       |           |
|               | جمع           | ۲۰۵۰۲۰       | ۱۳۴        |                |       |           |
| ارتفاع        | بین گروه‌ها   | ۳۳۰۳۷/۴۵۹    | ۲          | ۱۶۵۱۸/۷۳۰      | ۲/۴۶۸ | ns ۰/۰۸۹  |
|               | داخل گروه‌ها  | ۸۸۳۴۶۵/۱۳۳   | ۱۳۲        | ۶۶۹۲/۹۱۸       |       |           |
|               | جمع           | ۹۱۶۵۰۲/۵۹۲   | ۱۳۴        |                |       |           |
| قطر متوسط تاج | بین گروه‌ها   | ۱۸۴۲۷۳/۰۶۳   | ۲          | ۹۲۱۳۶/۵۳۱      | ۷/۰۵۵ | ** ۰/۰۰۱  |
|               | داخل گروه‌ها  | ۱۷۲۳۹۰۷/۳۰۸  | ۱۳۲        | ۱۳۰۵۹/۹۰۴      |       |           |
|               | جمع           | ۱۹۰۸۱۸۰/۳۷۱  | ۱۳۴        |                |       |           |
| سطح تاج       | بین گروه‌ها   | ۲۸۴/۷۵۲      | ۲          | ۱۴۲/۳۷۶        | ۷/۲۱۸ | ** ۰/۰۰۱  |
|               | داخل گروه‌ها  | ۲۶۰۳/۶۸۴     | ۱۳۲        | ۱۹/۷۲۵         |       |           |
|               | جمع           | ۲۸۸۸/۴۳۶     | ۱۳۴        |                |       |           |

\*\* معنی‌دار در سطح اطمینان ۹۹ درصد؛ ns عدم معنی‌داری

## بحث

به نظر می‌رسد ریخت‌شناسی و شاخص‌های رویشی گونه قره‌تاج در منطقه مورد مطالعه مقداری بیشتر از منطقه آناتولی ترکیه است که دارای گستره پراکنش بیشتری است. در ترکیه ارتفاع این گونه دو تا سه متر گزارش شده است (Avsar, 2010). در دو کشور ترکیه و اسپانیا به‌عنوان دو منطقه اصلی

پراکنش جنس *Anagyris* مطالعاتی در مورد پدیده‌شناسی و خواص ژنتیکی این جنس انجام شده است، اما در مجموع هنوز اطلاعات کافی برای شناخت کامل این جنس و گونه‌های آن وجود ندارد. مشخصات گیاه‌شناسی به‌دست آمده در پژوهش پیش‌رو با آنچه Mozaffarian (۲۰۱۰) ارائه کرده است، تفاوت‌هایی را نشان می‌دهد که از جمله می‌توان به طول



از خاک بهتر، کشاورزان و افراد محلی اقدام به تبدیل عرصه جنگلی به زمین زراعی دیم کرده‌اند، بنابراین عرصه‌های مذکور از طریق آتش‌سوزی یا قطع، پاک‌تراشی شده‌اند. علاوه بر این، با توجه به شرایط مناسب این رویشگاه در فصل بهار، این منطقه در سال‌های اخیر به محل مناسبی برای تفرج مردم تبدیل شده است و آثار چادرزنی و روشن کردن آتش در آن به‌وفور دیده می‌شود که این موضوع هم خطر جدی برای آینده این توده محسوب می‌شود.

قره‌تاج به دلیل بوی نامطبوع و مواد سمی موجود در برگ و غلاف‌های گیاه، به‌طور معمول مورد مصرف دام‌ها و حیوانات وحشی قرار نمی‌گیرد (Avsar, 2010)، بنابراین در مناطقی که پوشش گیاهی (جنگلی) و خاک به‌علت فشار چرا دچار تخریب شده است، می‌توان با کاشت و توسعه این گونه به موفقیت‌های خوبی نائل آمد. قابل ذکر است که با توجه به فراوان موجود در گل‌های زرد رنگ و جذاب این گونه، امکان توسعه صنعت پرورش زنبور عسل و افزایش درآمد ساکنین منطقه وجود دارد که می‌تواند محرک مناسبی برای احیاء و توسعه کاشت قره‌تاج باشد.

### سپاسگزاری

ضروریست از زحمات و همکاری‌های ارزنده آقای ساسان رشیدی به‌ویژه برای همکاری مؤثر ایشان در انجام آماربرداری و اندازه‌گیری‌های صحرائی صمیمانه قدردانی شود.

### References

- Avsar, D.M., 2010. Phenological observations on a bean trefoil (*Anagyris foetida* L.) population in the Kahramanmaras region, Turkey. Scientific Research and Essays, 5(22): 3358-3362.
- Azarnivand, H., 1985. Rangeland Plants Identify. University of Tehran Press, Tehran, 117p (In Persian)
- Davis, A.M., 1982. the Occurrence of Anagryne in a Collection of Western American Lupines. Journal of Range Management, 35(1): 81-84.
- Donate-Correa, J., León-Barrios, M., Hernández, M., Pérez-Galdona, R. and del Arco-Aguilar, M., 2007. Different Mesorhizobium species sharing the same symbiotic genes nodulate the shrub legume *Anagyris latifolia*. Systematic and Applied Microbiology,

برگچه‌ها یا طول میوه و دانه‌ها اشاره کرد، بنابراین پیشنهاد می‌شود این موضوع توسط گیاه‌شناسان مورد بررسی بیشتر قرار گیرد. ضمن اینکه با توجه به ابعاد و تعداد برگ‌ها، چنانچه امکان استفاده داروئی یا صنعتی از برگ میسر باشد، تولید برگ اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

توده قره‌تاج در منطقه مورد مطالعه از نظر توپوگرافی فقط در جهت رو به شمال دیده می‌شود. نقش بارز این گونه به‌عنوان پرستار برای گونه‌های بلوط، آلبالو وحشی و بنه در این رویشگاه کاملاً مشهود بود. از دیگر گونه‌های همراه در این رویشگاه می‌توان به درختچه‌های تنگرس، زالزالک و دافنه و بوته‌های گون، اسپند و شیرین بیان اشاره کرد. با توجه به شکل تاج و تراکم خوب سرشاخه و برگ‌های قره‌تاج در حاشیه‌ها از یک سو و عدم علاقه دام‌ها به مصرف آن از سوی دیگر، برای حفاظت خاک و جلوگیری از فرسایش در مناطق مشابه، گونه مناسبی به‌نظر می‌رسد. بروز خشکسالی‌های چندساله اخیر موجب بروز خشکیدگی قابل توجه در بخش‌هایی از تاج درختچه‌های قره‌تاج شده است که بیم آن می‌رود تعدادی از پایه‌ها در آینده نزدیک از بین بروند. این موضوع به‌ویژه در نقاط شیب‌دار، نقاطی که دارای تراکم زیادی بودند و نقاطی که در معرض تابش بیشتر نور خورشید بودند، به‌وفور مشاهده می‌شود، درحالی‌که پایه‌های موجود در سایر نقاط به‌طور کامل شاداب و سالم بودند. بر روی برخی پایه‌های قره‌تاج آثار شدید شته‌ها و کرم‌های برگ‌خوار و همچنین کرم بذرخوار مشاهده شد که با توجه به بوی نامطلوب آن، قابل توجه می‌باشد. قابل ذکر است که نمونه آفات مذکور جمع‌آوری و برای شناسائی به مراکز پژوهشی مرتبط ارسال شد. با توجه به شرایط خاص این توده، به‌نظر می‌رسد تبدیل آن به منطقه حفاظت‌شده و اتخاذ تدابیری برای حفظ، احیاء و توسعه توده از اهمیت و ضرورت کافی برخوردار باشد. ویژگی خزان تابستانه که موجب مقاومت و مقابله این گونه با کم‌آبی و خشکسالی است، ارزش فوق‌العاده آن را برای استفاده در طرح‌های حفاظت خاک نشان می‌دهد. در رویشگاه مورد مطالعه در برخی از نقاطی که پراکنش قره‌تاج مطلوب بود، با توجه به کم‌شیب بودن و برخوردار

- Sing, R., 2011. Bio-efficacy of oils and powders of some medicinal plants in biological control of the pulse weevil (*Callosobruchus chinensis*). Journal of Chemical and Pharmaceutical Research, 3(2): 460-464.
- Valtuena, F.J., Ortega-Olivencia, A., Rodriguez Riano, T. and López, J., 2008. Reproductive biology in *Anagyris foetida* L. (Leguminosae), an autumn-winter flowering and ornithophilous Mediterranean shrub. Botanical Journal of Linnean Society, 157: 519-532.
- Yaltirik, F., 1972. A summer-deciduous woody plant in Turkey: bean trefoil (*Anagyris foetida* L.) and its importance in forestry practice. Istanbul University, Faculty of Forest, Series A, 22(1): 295-301.
- 30(8): 615-623.
- Jaafari, M., Bagheri, H., Ghannadha, H. and Arzani, H., 2002. Relationship of soil physical and chemical characteristics with dominant range plant species in Mehrzamin region of Qom Province. Iranian Journal of Natural Resources, 55(1): 95-106 (In Persian).
- Mozaffarian, V., 2010. Trees and Shrubs of Iran. Farhange Moaser Publication, 1120p (In Persian).
- Nemati, M. and Jalilian, N., 2012. Medicinal plants of Kermanshah province. Taxonomy and Biosystematics, 4(11): 69-78 (In Persian).
- Ortega-Olivencia, A., Rodriguez Riano, T., Valtuena, F.J., López, J. and Devesa, J.A., 2005. First confirmation of a native bird-pollinated plant in Europe. Oikos, 110: 578-590.



## Vegetative and site characteristics of *Anagyris foetida* L. in Zagros forests

J. Hosseinzadeh<sup>1\*</sup>, M. Tahmasebi<sup>2</sup> and M. Mohammadpour<sup>2</sup>

1\* - Corresponding author, Assistant Prof., Research Division of Natural Resources, Ilam Agricultural and Natural Resources Research Center, AREEO, Ilam, Iran. E-mail: j.hosseinzadeh@areo.ir

2- Senior Research Expert, Research Division of Natural Resources, Ilam Agricultural and Natural Resources Research Center, AREEO, Ilam, Iran

Received: 02.01.2015

Accepted: 04.13.2015

### Abstract

In Iran, *Anagyris foetida* L. occurs in exclusive sites in Gilan-e Gharb region of Kermanshah province. Despite the toxicity of the plant, several medicinal properties of leaves and fruits have been reported, including being laxative, anti-worm and phlegm. Due to its exclusive and limited habitat conditions, a study on its site characteristics can create a valuable research background for botanists as well as to conservationists to protect, rehabilitate and expand the site. Here, distribution of the stand were initially marked on the map, followed by systematic-random sampling to delineate sample plots along transects. Data were collected, and shrub characteristics and site conditions were analyzed. The results indicate that the site expands to ca. 520 ha with an average altitude of 1170 meters above sea level. An average density of 223 to 284 individuals per hectare was estimated, occasionally reaching more than 500 individuals. In addition, crown diameters of 1-4 meters (occasionally 7 m) and height of 1-2.5 meter (with some cases up to 4 meters) were also reported. The average estimated canopy was approximately 28 percent.

**Keywords:** Site, Zagros, *Anagyris foetida*, Gilan-e Gharb, vegetative characteristics.