

بررسی ویژگی‌های رویشگاهی و اکولوژیکی درختچه انارشیطان (گلپرک) در منطقه دلفارد استان کرمان

رضا باقری^{۱*}، علیرضا مرادی^۲، محسن محسنی^۳ و شهریار جابری انصاری^۴

۱- دانشیار، دانشکده منابع طبیعی، واحد بافت، دانشگاه آزاد اسلامی، بافت، ایران

۲- استادیار، دانشکده منابع طبیعی، واحد بافت، دانشگاه آزاد اسلامی، بافت، ایران

۳- استادیار، گروه مهندسی کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی شهید سلیمانی کرمان، کرمان، ایران

۴- استادیار، دانشکده منابع طبیعی، واحد بافت، دانشگاه آزاد اسلامی، بافت، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: bagherireza10@gmail.com

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۵/۱۴ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۳۰)

چکیده

آگاهی از ویژگی‌های اکولوژیکی و نیازهای رویشگاهی گونه گیاهی بارزش، کمیاب انارشیطان به منظور استفاده از کارکردهای متنوع آن -مخصوصاً در مقیاس محلی- اهمیت زیادی دارد. برای این منظور به دلیل توده‌ای بودن رویشگاه‌های این گونه مهم در ایران، بزرگترین توده رویشگاهی جهان که در منطقه دلفارد جیرفت واقع شده است، مد نظر قرار گرفت. ابتدا محدوده رویشگاه بر اساس عملیات میدانی با دستگاه سیستم تعیین موقعیت جهانی ثبت شده و بعنوان یک لایه اطلاعاتی مدنظر تحقیق در سال ۱۳۹۹ قرار گرفت. سپس خصوصیات توپوگرافی شامل ارتفاع، شیب و جهات جغرافیایی در محیط نرم‌افزاری Arc-GIS 10.4.1 استخراج شد. شاخص‌های بارندگی، روزهای یخبندان و شاخص دمایی شامل دمای متوسط، بیشینه دما، کمینه دما، بیشینه مطلق دما و کمینه مطلق دما بر اساس نزدیکترین ایستگاه هواشناسی (ایستگاه میانه جیرفت) بررسی شد. خصوصیات زمین‌شناسی بر اساس واحدهای سنگ‌شناسی مطالعه شد. بر اساس عملیات میدانی، به منظور ارزیابی مولفه‌های پوشش تاجی و گونه‌های همراه از ۵ پلات دایره‌ای شکل ۱۰۰۰ مترمربعی (بر اساس اندازه تاج پوشش گونه‌های درختی) کمک گرفته شد. نتایج نشان داد این گونه ارزشمند در دامنه ارتفاعی بین ۱۲۸۹ تا ۱۴۰۴ متر، دامنه شیب ۰ تا ۲۶ درصد و تمامی جهت‌های جغرافیایی قادر به رویش است. وجود واحدهای سنگی گرانیتی در بالادست و نوسانات شدید عوامل محیطی رویشگاه شامل دوره خشکی بالا، دامنه بارندگی سالانه بسیار متغیر ۳۹/۵ تا ۵۷۸، وجود روزهای یخبندان، محدوده متغیر دمایی ۴- تا ۴۹ درجه سانتی‌گراد از خصوصیات بارز رویشگاهی این گونه محسوب می‌شود.

واژه‌های کلیدی: توده بومی، خدمات، مرتع، رویشگاه

درختچه‌ای بسیار زیبا متعلق به تیره Bignoniaceae

می‌باشد که پراکنش جهانی آن به مناطق خشک و گرمسیری عربستان، پاکستان، هند و ایران محدود

مقدمه

انارشیطان با نام علمی (*Tecomella undulata* (Roxb.) Seem) و نام محلی گلپرک گونه‌ای

است و برای تولید مبل‌های بسیار گران قیمت، اسباب‌بازی و وسایل خاص و لوکس استفاده می‌شود (Bhau et al., 2007).

تبعات افزایش دما و کاهش بارندگی ناشی از تغییرات جهانی اقلیم باعث تمرکز پژوهشگران و دستگاه‌های اجرایی به گونه‌های سازگار با این شرایط شده است (Bagheri et al., 2021 a; Bagheri et al., 2021 b). در این راستا مقاومت به دما و خشکی بالای انارشیطان (Bhau et al., 2007) و پایداری بالای آن در شرایط خیلی سخت (Tewari, 2007) و شرایط خاک‌های ناستوار و ریگ‌های روان مناطق بیابانی (Jazirehehi, 2001)، ضرورت مطالعات رویشگاهی این گونه را برای داشتن شناخت بیشتر از ژرم پلاس‌های آن که توسط عوامل متعدد تهدیدکننده شامل تولید ذغال، چرای دام در معرض شدید خطر انقراض قرار می‌گیرد -دوچندان می‌کند.

در تحقیقی به بررسی ویژگی‌های فیزیکی شیمیایی خاک در رویشگاه‌های گونه انارشیطان (*Tecomella undulata*) در استان بوشهر پرداخته شد. نتایج حاکی از آن بود از میان متغیرهای خاک فسفر، ماده آلی، ازت، سیلت و پتاسیم و رس مهمترین عوامل موثر در توسعه و گسترش این گونه است (Zolfaghari et al., 2017). رویشگاه‌های انارشیطان در استان سیستان و بلوچستان مطالعه شد که در این راستا نتایج نشان داد که علاوه بر تفاوت‌های فنولوژیک، اختلاف معنی‌داری بین رویشگاه‌ها از نظر صفات مورفولوژیک و شاخص‌های رشدی مشاهده شد (Jahantighi et al., 2019). در تحقیقی در جنوب ایران نتایج نشان داد خاک رویشگاه‌های این گونه از

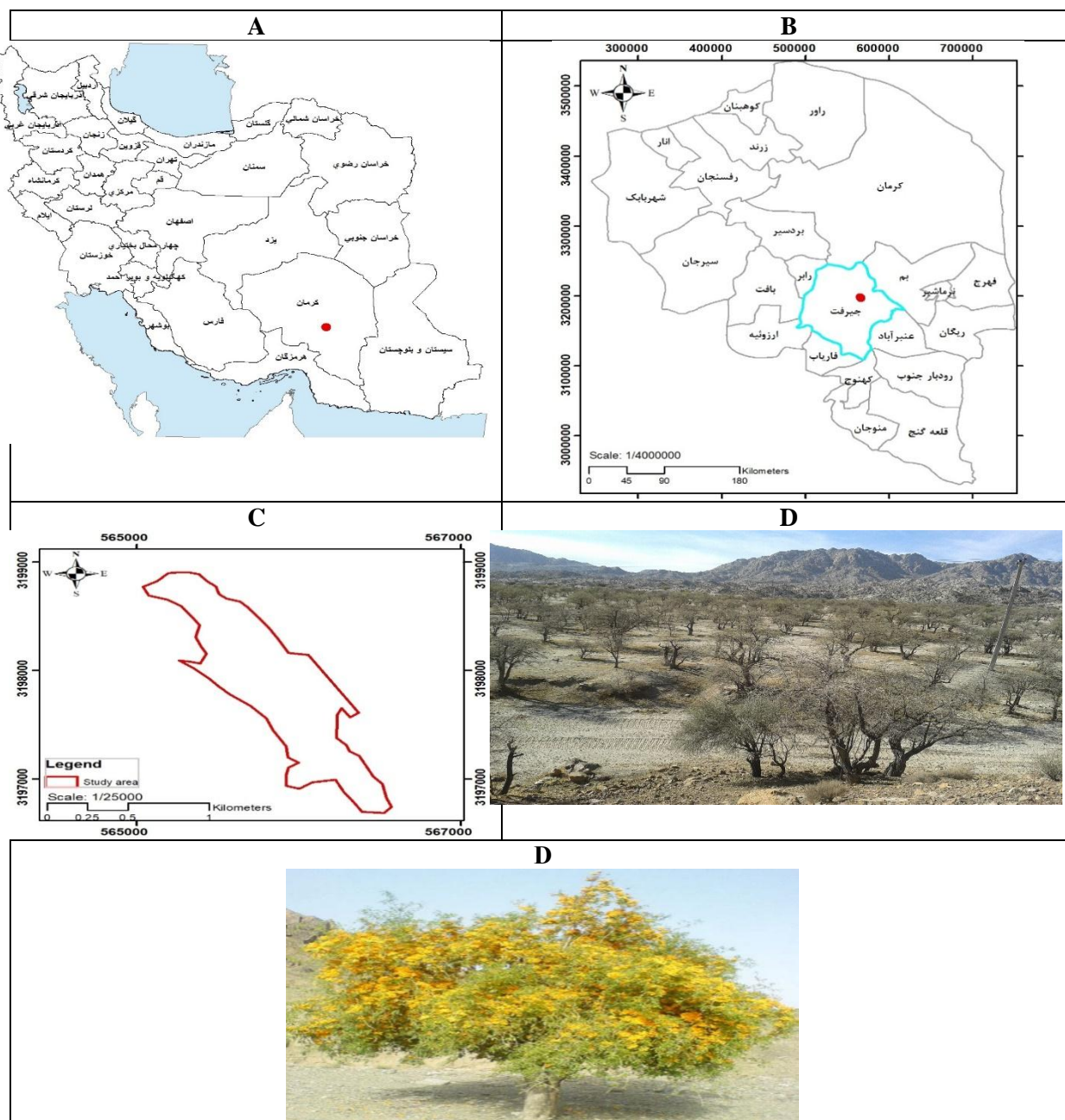
می‌شود (Tewari, 2007). در ایران در نیمه جنوبی در استان‌های فارس، خوزستان، هرمزگان، بوشهر، سیستان و بلوچستان و کرمان رویشگاه‌های طبیعی آن به صورت توده‌های کوچک و پراکنده وجود دارد (Sabeti, 1994). وجود ترکیبات متعدد بیواکتیو از قبیل لاپاکول، اسید اولئانولیک، اسید اورسولیک، اسیدبتولینیک درون اندام‌های هوایی این گیاه سبب خواص متنوع دارویی آن در طب سنتی و کلاسیک شده است (Sayyadnia Tayyebi et al., 2010). بطوری که در درمان بیماری‌های سرطان، ایدز، مشکلات گوارشی، یرقان، آگزوما، آسیت‌های همراه با بزرگی طحال، سایر التهابات کبدی، کم‌خونی، انگل‌های داخلی، اختلالات مجاری ادراری، هپاتیت، میگرن و بیماری‌های زنان مورد استفاده قرار می‌گیرد (Jahantighi et al., 2019). لاپاکول موجود در پوست ساقه، یک نفتوکوئینون با فعالیت ضد سرطان، ضد باکتری، ضد قارچ و ضد ویروس می‌باشد (Mohsenzadeh et al., 2010). گیاه انارشیطان در زمان گل دهی بسیار زیبا بوده و شکل تنه و آرایش شاخسارهای آن به قدری جذاب است که در فهرست زیباترین درختان جهان در آمده است. علاوه بر آن داشتن فصل گل‌دهی طولانی، شبکه ریشه‌ای نیرومند در حفظ خاک و نقش پناهگاهی و تغذیه‌ای آن برای حیات وحش ارزش محیط‌زیستی این گونه را دوچندان می‌کند (Singh, 2010). این گونه نادر و در معرض انقراض (Tripathi & Jaimini, 2002) از نظر صنعتی از جمله درختانی است که چوب‌هایی زیبا و مقاوم با تراکم بسیار زیاد و قابلیت استفاده در صنعت چوب دارد. چوب انار شیطان حاوی مواد لاپاکول بوده که دارای خاصیت ضد قارچ و موربانه

مواد و روش‌ها

این مطالعه در محدوده رویشگاه طبیعی درخت انارشیطان در منطقه دلفارد شهرستان جیرفت با وسعت ۱۰۳ هکتار انجام شد (شکل ۱). که ابتدا محدوده رویشگاه بر اساس عملیات میدانی با دستگاه GPS ثبت شده و بعنوان یک لایه اطلاعاتی در محیط نرم افزاری Arc-GIS 10.4.1 مدنظر قرار گرفت. سپس مطالعه خصوصیات توپوگرافی به کمک نقشه رقومی ۱/۲۵۰۰۰ منطقه مطالعاتی در محیط نرم افزاری Arc-GIS 10.4.1 مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور ابتدا نقشه رقومی ارتفاع (DEM) استخراج شده و نقشه طبقات ارتفاعی جهت مطالعه هیسومتریک منطقه مطالعاتی تهیه شد. نقشه شیب (در ۶ طبقه) و جهت جغرافیایی شیب (۹ جهته) منطقه از نقشه مدل رقومی ارتفاع استخراج شد (Technical Office of The Rangeland, 2016).

نظر پتاسیم غنی، اما از نظر نیتروژن و ماده آلی بسیار فقیر بود (Amiri et al., 2018).

هرچند تحقیقات مذکور بسیار ارزشمند بوده ولی باتوجه به استفاده چندمنظوره این گیاه از نظر حفاظتی، دارویی، صنعتی، علوفه‌ای، فضای سبز هنوز در ایران تحقیقات جامعی بر روی این گیاه انجام نشده است. متأسفانه در ایران دلایل متعددی مانند تخریب انسانی و طبیعی این گونه نادر و باارزش را در معرض انقراض قرار داده است. در نتیجه آگاهی از ویژگی‌های اکولوژیکی و نیازهای رویشگاهی این گونه برای احیا و گسترش آن به منظور استفاده از خدمات متنوع آن، مخصوصاً در مقیاس محلی اهمیت زیادی دارد. در این تحقیق به دلیل توده‌ای بودن رویشگاه‌های این گونه مهم در ایران، بزرگترین توده رویشگاهی جهان که در منطقه دلفارد جیرفت واقع شده است (Rezanejad et al., 2018)، مدنظر پژوهش در سال ۱۳۹۹ قرار گرفت.



شکل ۱- موقعیت محدوده مورد مطالعه در کشور (A)، استان و شهرستان (B) همراه با محدوده رویشگاه (C)، عکس رویشگاه در فصل زمستان (C) و عکس گونه (D)

از ایستگاه جیرفت میانه بعنوان ایستگاه معرف برای مطالعه آب و هواشناسی استفاده شد که نزدیکترین ایستگاه دارای آمار طولانی به منطقه مطالعاتی است. شایان ذکر است که نزدیکی، مشابه بودن ارتفاع متوسط منطقه با ارتفاع این ایستگاه و عدم امکان

از آنجا که اطلاعات آب و هوا و اقلیم یک منطقه با توجه به ایستگاه‌های سینوپتیک، کلیماتولوژی، تبخیرسنجی و باران‌سنجی مورد بررسی قرار می‌گیرد لذا در گام اول نسبت به شناسایی این ایستگاه‌ها در محدوده مطالعاتی گردید. طبق بررسی‌های بعمل آمده

شکل ۱۰۰۰ متر مربعی (بر اساس اندازه تاج پوشش گونه‌های درختی) با تعداد ۵ عدد بر اساس نوسانات گونه غالب بکمک گرفته شد (Bagheri, 2017).

نتایج و بحث

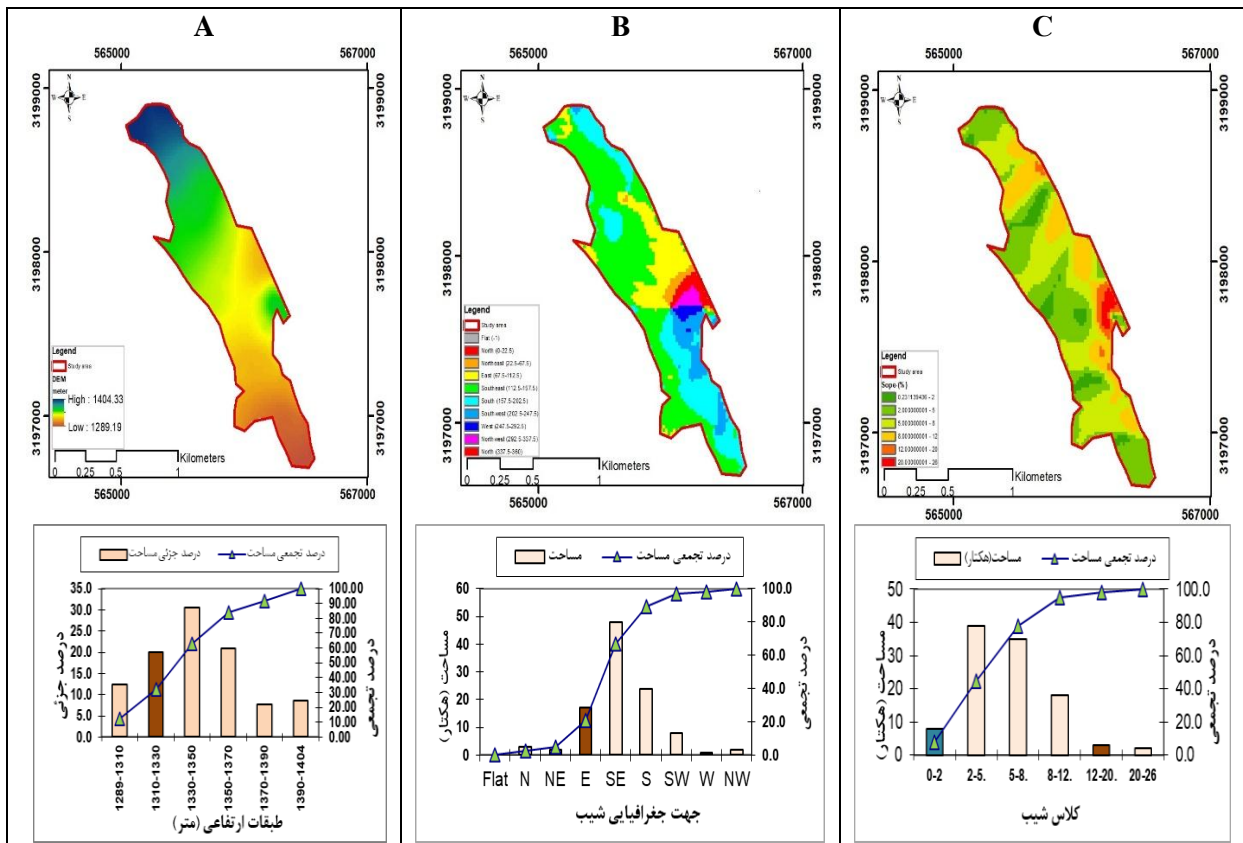
خصوصیات توپوگرافی

محدوده ارتفاعی رویشگاه مورد مطالعه بین ۱۲۸۹ تا ۱۴۰۴ متر و ارتفاع میانه آن ۱۳۳۰ متر است. شیب متوسط منطقه معادل ۶/۲۲ درصد است که در این راستا طبقه ۵-۲ درصد بیشترین مساحت این محدوده را (که معادل ۳۷ درصد منطقه است) شامل می‌شود. جهت غالب و عمومی در منطقه جهت جنوب شرق با مساحتی معادل ۴۸ هکتار (۴۵ درصد منطقه) می‌باشد.

استفاده از روش‌های درون‌یابی (کمبود ایستگاه) نیز مزید بر دلایل انتخاب این ایستگاه شدند. شاخص‌های بارندگی، روزهای یخبندان، ۵ شاخص دمایی شامل دمای متوسط، بیشینه دما، کمینه دما، بیشینه مطلق دما و کمینه مطلق دما مدنظر قرار گرفت. اقلیم منطقه بر اساس منحنی آمبوترمیک مورد بررسی قرار گرفت.

اطلاعات زمین‌شناسی بر اساس نقشه زمین‌شناسی از طریق برش دادن با محدوده رویشگاه استخراج و مورد پردازش قرار گرفت و سپس بر اساس عملیات میدانی مرز واحدهای سنگ‌شناسی در طبیعت چک شد. رده‌بندی خاکشناسی نیز بر اساس مطالعات صحرائی در واحد جزء اراضی انجام شد.

بر اساس عملیات میدانی، منظور ارزیابی مولفه‌های پوشش تاجی و گونه‌های همراه از پلات‌های دایره‌ای

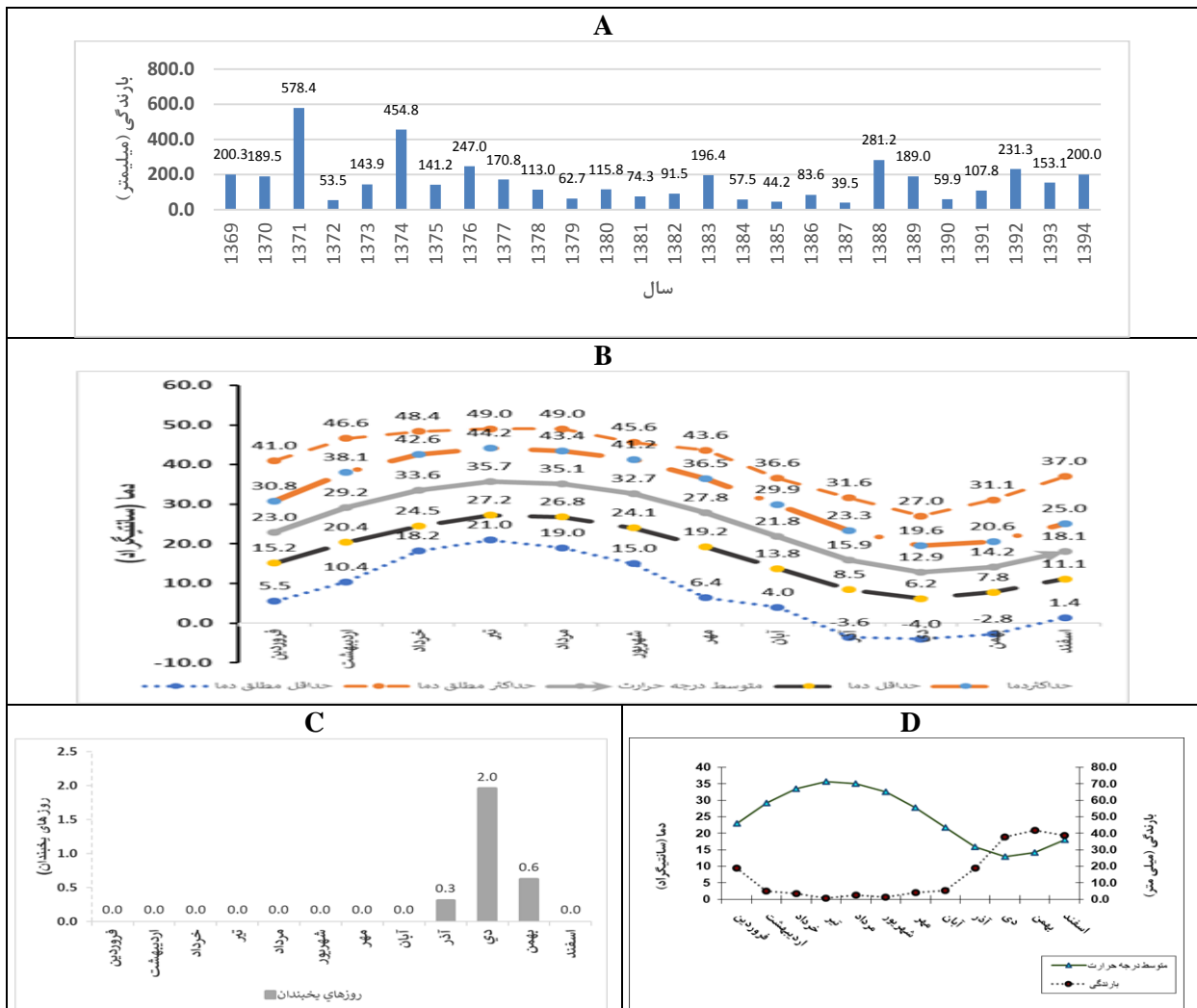


شکل ۲- خصوصیات توپوگرافی محدوده مطالعاتی شامل نقشه مدل رقومی ارتفاع (A)، جهت جغرافیایی (B) و شیب (C)

خصوصیات اقلیمی

بررسی‌ها متوسط درجه حرارت سالانه منطقه مورد بررسی در یک دوره طولانی مدت ۲۵ ساله در گرمترین و سردترین ماه سال به ترتیب معادل ۳۵/۷ و ۱۲/۹ درجه سانتیگراد است (شکل 3B). بر اساس آمار یخبندان طی دوره آماری ۲۵ ساله، یخبندان از ماه آبان شروع می‌شود در ماه دی به بیشینه خود می‌رسد و در ماه اسفند به پایان می‌رسد. بر اساس این ارزیابی‌ها بیشینه روزهای یخبندان در طولانی مدت معادل ۲ روز در ماه دی می‌باشد (شکل 3C). در نهایت تحلیل آمار بارندگی و دمای بر اساس منحنی آمبروترمیک نشان داد که ۸ ماه از منطقه در حالت خشک قرار دارد و فقط ۴ ماه منطقه یعنی اواسط آذر تا اواخر اسفند ماه، هوا مرطوب است (شکل 3D).

طبق بررسی‌های آماری بر روی بارندگی منطقه بر اساس نزدیکترین ایستگاه هواشناسی (ایستگاه میانده جیرفت)، میزان بارندگی سالانه طی دوره آماری ۲۵ ساله (۱۳۷۲-۱۳۹۷)، ۱۶۴/۶ میلیمتر است. طبق نمودار ذیل طبق رژیم بارشی، عمده بارش در فصل زمستان اتفاق می‌افتد. در تحلیل داده‌های مربوط به تغییرات سالانه بارندگی سالی که حداکثر و حداقل بارندگی را دارا هستند، به ترتیب در شکل ذیل نمایش داده شده‌اند. حداکثر بارش سالیانه ۵۷۸ میلیمتر در سال ۱۳۷۴ و حداقل بارش به میزان ۳۹/۵ در سال ۱۳۹۰ رخ داده است که در نمودار نمایش داده شده‌اند (شکل 3A). طبق این بررسی‌ها گرمترین ماه تیر و سردترین ماه دی می‌باشد. طبق این

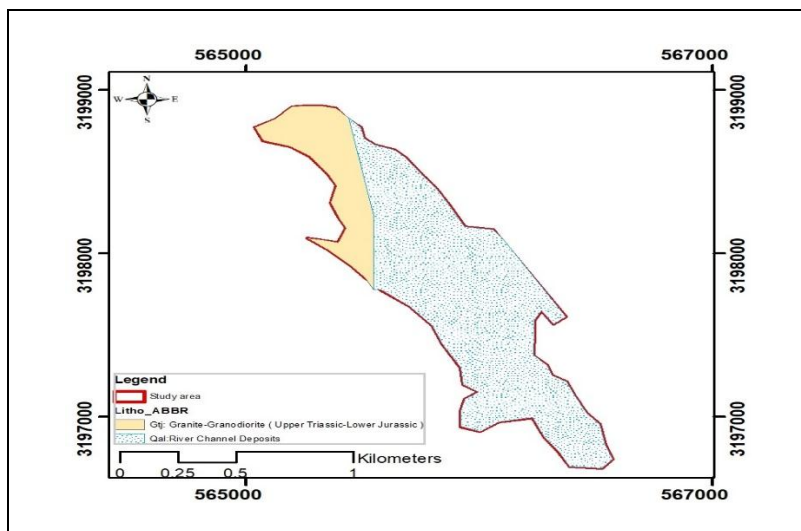


شکل ۳- بارندگی در سالهای مختلف سال (A)، شاخص های دمایی (B)، روزهای یخبندان (C) و متحنی آمبروترمیک (D) در منطقه مطالعاتی بر اساس آمار طولانی مدت ۲۵ ساله

خصوصیات زمین شناسی و خاکشناسی

بررسی های زمین شناسی منطقه مطالعاتی نشان داد بخش اعظم منطقه جزو سازندهای دوران چهارم کواترنر بوده و بخشی دیگر دارای سازند گرانیت-گرانودیوریت بوده که نقشه سازندهای زمین شناسی

منطقه در شکل ۴ ارائه شده است. بر این اساس جانمایی و تصحیحات صحرایی ۲ واحد سنگ شناسی در منطقه مشاهده شد.



شکل ۴- واحدهای سنگی منطقه مطالعاتی

وضعیت زهکشی مطلوبی برخوردار می باشد که این مهم به دلیل مهبیایی رطوبت می تواند برای زادآوری گونه از طریق جنسی بعنوان یک پتانسیل مطرح باشد.

بررسی‌های خاکشناسی منطقه مطالعاتی به روش صحرائی و رده‌بندی (جدول ۱) نشان داد که خاک منطقه لومی شنی بوده و محدوده از نظر اجزای اراضی جزو دشت‌های میان کوهی می‌باشد. طبق این یافته‌ها وجود سنگریزه نسبتاً بالای سطحی و بافت خاک لومی شنی، خاک محدوده رویشگاه از

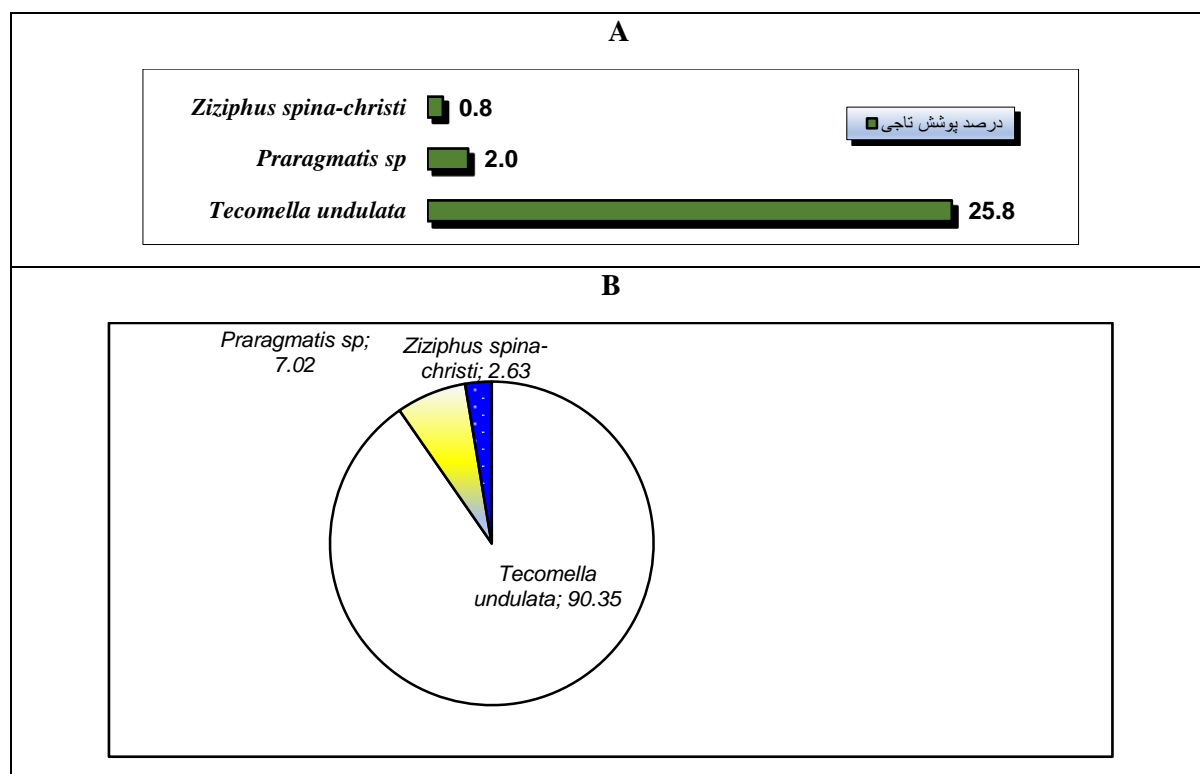
جدول ۱- خصوصیات فیزیکی و رده بندی خاک منطقه

زیرگروه	گروه بزرگ	زیررده	رده	رنگ خاک خشک	سنگریزه سطح خاک (%)	بافت خاک	جزء اراضی
زیرگروه	Calciargids	Argids	اریدی سول	قهوه ای روشن	۳۰	لومی شنی	دشت میان کوهی

می‌دهد. بر این اساس چنین استنباط می شود که رویشگاه مورد بررسی بصورت رویشگاهی خالص است و به نظر می رسد که جمعیت های انارشیطان به دلیل داشتن ترکیبات متعدد دارویی در پیکره خود و به تبع آن خاصیت آلوپاتی، اجازه رشد به سایر گونه ها در اطراف خود نمی دهند.

مؤلفه های پوشش گیاهی

نتایج ارزیابی درصد پوشش گونه‌های گیاهی گونه غالب و گونه‌های همراه در شکل ۵ حاکی از آن است که گونه‌های همراه درصد پوشش تاجی ناچیزی را دارند. بررسی ترکیب گونه‌ای حاکی از آن است که گونه انارشیطان حدود ۹۰ درصد گونه‌های گیاهی جامعه را به خود اختصاص



شکل ۵- درصد پوشش (A) و ترکیب (B) گونه های گیاهی جامعه انارشیطان

نتیجه گیری

خصوصیات توپوگرافی این گیاه در دامنه ارتفاعی بین ۱۲۸۹ تا ۱۴۰۴ متر، دامنه شیب ۰ تا ۲۶ درصد و تمامی جهت‌های جغرافیایی قادر به رویش است. به نظر می‌رسد وجود واحدهای سنگی گرانیتهی در بالادست همراه با نوسانات شدید عوامل محیطی بالاخص خشکی ۸ ماهه، دامنه بارندگی سالانه بسیار متغیر ۳۹/۵ تا ۵۷۸، وجود روزهای یخبندان، محدوده متغیر دمایی ۴- تا ۴۹ درجه سانتیگراد از خصوصیات بارز رویشگاهی این گونه محسوب می‌شود. هرچند نتایج این تحقیق برای توسعه رویشگاه‌ها و اهلی کردن این گونه جهت بهره بردن از خدمات مختلف این گونه گونه کمیاب، چندمنظوره و باارزش می‌تواند سودمند باشد ولی بررسی‌های آماری جهت تعیین عوامل موثر در رشد و حضور این گونه از پیشنهادات این تحقیق به شمار می‌آید.

رویشگاه انارشیطان در منطقه دلفارد شهرستان جیرفت (با مساحتی معادل ۱۰۳ هکتار)، توده ای خالص با غالبیت ۹۰ درصدی گیاه انارشیطان در جامعه گیاهی محسوب می‌شود که بر اساس بررسی‌های میدانی این رویشگاه در معرض خطر انقراض قرار دارد و بهمین خاطر مرز رویشگاه با رنگ قرمز نمایش داده شد. لذا با توجه به وسعت رویشگاه و خالص بودن توده از یک سو و در لیست گونه‌های گیاهی قرمز قرار گرفتن انارشیطان از سوی دیگر، پیشنهاد برنامه‌ریزی برای ذخیره گاه ژنتیکی انارشیطان به دستگاه‌های متولی از نتایج کاربردی این تحقیق به شمار می‌آید. مکان‌یابی مناطق با شرایط اکولوژیکی مشابه با نتایج این تحقیق می‌تواند جهت توسعه رویشگاه این گونه در مقیاس محلی مطرح باشد. طبق بررسی

با توجه به خالص بودن رویشگاه و سهم بسیار بالای گیاه انارشیطان در ترکیب گیاهی که تا حدودی نمایانگر احتمال وجود مواد آلوکمیخال قوی در پیکره این گیاه می باشد، پیشنهاد انجام تحقیقات در خصوص مطالعه اثر آلوپاتیک این گونه در راستای استفاده از آن بعنوان علفکش طبیعی از افق های آتی این پژوهش به شمار می آید.

REFERENCES

- Amiri, I. Sodaieizadeh, H. Mosleh Arani, A. Taei Semirmi, J. and Hakimzadeh, M.A. 2018. Autecology of *Tecomella undulata* (Roxb.) Seem in southern Iran. *Iranian Forest and Poplar Research*. 26 (4): 519-506. (In Farsi)
- Bagheri, R. 2017. Spatial correlation between understory rangeland plants and tree species (Case study: Desert rangelands of Jazmurian margin). *Iranian Journal of Range and Desert Research*. 24 (2): 338-347. (In Farsi).
- Bagheri, R. Ranjbar Fordoei, A. Mousavi, H. and Tahmasebi, P. 2021 a. Assessment of MODIS-Derived NDVI and EVI of *Rangeland Science*. 11(1): 54-73
- Bagheri, R. Ranjbar Fordoei, A. Mousavi, H. and Tahmasebi, P. 2021 b. Climate- driven abrupt changes in plant communities of desert and semi desert region. *Theoretical and Applied Climatology*. Accepted and in press.
- Bhau, B.S. Negi, M.S. Jindal, S.K. Sing, M. and Lakshunikumar, M. 2007. Assessing genetic diversity of *Tecomella undulata* (Sm.)—An endangered tree species using amplified fragment length polymorphisms-based molecular markers. *Current Science*. 93(1): 67-72.
- Jazirehehi, M.H. 2001. To Afforest in Arid Environment. Tehran University Press. 455pp. (In Farsi)
- Jahantighi, H. Moghaddam, M. and Valizadeh, M. 2019. Investigation on some autecology characteristics of Rohida (*Tecomella undulate* (Roxb.) seem.) in Sistan and Balouchestan province. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants*. 35(1):98-108. (In Farsi)
- Mohsenzadeh, S. Amiri, A. and Sayadnati, N. 2010. Extraction of Lapacol from the inner skin of *Tecomella undulata* (Roxb.) Seem. *Iranian Medicinal and Aromatic Plants Research*. 26 (1 -47 in a row): 114-120. (In Farsi)
- Rezanejad, F., Saberi, A. and Nejad Ali Moradi, F. 2018. Morphology, ecology and plant reproduction at risk of *Tecomella undulata* -Bignoniaceae in Jiroft. *Developmental Biology*. 1 (3): 1-14. (In Farsi)
- Sabeti, H. 1994. Forests, Trees and Shrubs of Iran. Yazd University Press, 871p. (In Farsi)

- Sayyadnia Tayyebi, N. Mohsenzadeh, S. Teixeira da Silva, J.A. Saharkhiz, M.J. and Amiri, A.A. 2010. Measurement of Lapachol in Iranian *Tecomella undulata* (Roxb.) Seem. Medicinal and Aromatic Plant Science and Biotechnology, 4 (1), 59-61.
- Singh, A.K., 2010. Probable agricultural biodiversity heritage sites in India: VII. the arid western region. Asian Agri-History, 14: 337-359.
- Technical Office of the Rangeland., 2016. Description of the technical guidance services for the preparation rangeland projects (multipurpose) and the technical and executive methodology of the conditions and conditions for exploiting the rangelands of the country. *Forests Range and Watershed Management Organization of Iran*, Manual. 20 pages, (In Farsi).
- Tewari, V.P., 2007. Comparing the model forms estimating generalized diameter-height relationships in *Tecomella undulate* plantations in hot arid region of India. The Journal of Forestry Research, 18: 255-260.
- Tripathi, J.P.M. and Jaimini, S.N., 2002. Floral and reproductive biology of Rohida (*Tecomella undulata*). Indian Journal of Forestry. 25: 341-343.
- Zolfaghari, Z. Moradi, M. Basiri, R. and Ghasemi, A. 2017. Evaluation of soil physicochemical properties of *Tecomella undulata* in Busher province. *Forest and Wood Products*. 70 (2): 273-280. (In Farsi)



Investigating of Habitat Characteristics of Seem Tree in Dalfard Region in Kerman Province of Iran

Reza Bagheri^{1*}, Alireza Moradi², Mohsen Mohseni³ and Shariar Jaber Ansari⁴

¹ Associate Professor, Department of Natural Resources, Baft Branch, Islamic Azad University, Baft, Iran

² Assistant Professor, Department of Natural Resources, Baft Branch, Islamic Azad University, Baft, Iran

³ Assistant Professor, Department of Agriculture, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran

⁴ Assistant Professor, Department of Natural Resources, Baft Branch, Islamic Azad University, Baft, Iran

* Corresponding Author's Email: bagherireza10@gmail.com

(Received: August. 5, 2021 – Accepted: September. 21, 2021)

ABSTRACT

Awareness of the ecological characteristics and habitat needs of seem tree as a rare, valuable plant is of utmost importance in utilizing its diverse functions, especially at the local scale. For this purpose, due to the massive structure of habitats of this important species in Iran, the largest habitat in the world, which is located in the Dalfard region of Jiroft, was considered for this study. First, the habitat area was marked with a GPS device based on field operations and considered as an information layer in 2020. Then, topographic factors including altitude, slope and geographical directions were extracted in Arc-GIS 10.4.1 software. Variables as rainfall indices, freezing days, temperature indices including average temperature, maximum temperature, minimum temperature, absolute maximum temperature and absolute minimum temperature were examined based on the nearest meteorological station including Miandeh station. Geological characteristics were investigated based on lithological units. The circular plots of 1000 square meters (based on the canopy size of tree species) with 5 numbers were sampled to evaluate the components of canopy cover and associated species. The results showed that this valuable species can grow in the altitude range between 1289 to 1404 meters, slope range from 0 to 26% and all geographical directions. Existence of granite lithological units in the upstream and severe fluctuations of habitat environmental factors including high dry period, highly variable annual rainfall ranges of 39.5 to 578, presence of freezing days, temperature range of -4 to 49 °C are the unique habitat characteristics of this species.

Keywords: Indigenous mass, Services, Rangeland, Habitat