

## مطالعه فلور منطقه ریشه و پاقلعه شهرستان شهربابک استان کرمان

عاطفه صابری<sup>۱</sup>، زهرا حسن آبادی<sup>۲</sup>، سید منصور میرتاج‌الدینی<sup>۱\*</sup> و وحیده ناظری<sup>۳</sup>  
<sup>۱</sup> گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران  
<sup>۲</sup> گروه گیاهان دارویی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهربابک، شهربابک، ایران  
<sup>۳</sup> گروه علوم باغبانی، دانشکده منابع طبیعی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی کرج، دانشگاه تهران، کرج، ایران

### چکیده

در این بررسی، گیاهان خودروی منطقه ریشه و پاقلعه از توابع شهرستان شهربابک واقع در استان کرمان جمع‌آوری و شناسایی شد. این منطقه در حدود ۶۰ کیلومتری شمال شرق شهربابک و ۳۰۰ کیلومتری غرب شهر کرمان قرار گرفته است. مساحت این منطقه در حدود ۴۰۰۰۰ هکتار و ارتفاع متوسط آن از سطح دریا ۲۳۰۰ متر است. همچنین، این منطقه از مناطق خشک و کوهستانی محسوب می‌شود و در ناحیه ایرانی-تورانی قرار دارد و از نظر سیمای پوشش گیاهی، استپ یا بوته‌زاری و گیاه غالب آن، درمنه دشتی است. حدود ۱۰۰۰ نمونه گیاهی از این منطقه جمع‌آوری و شناسایی گردید. در مجموع، ۲۰۵ گونه گیاهی متعلق به ۴۱ تیره و ۱۵۱ جنس تشخیص داده شد که از این میان ۳۷ تیره، ۱۳۲ جنس و ۱۸۲ گونه متعلق به دولپه‌ای‌ها و ۴ تیره، ۱۹ جنس و ۲۳ گونه مربوط به تک‌لپه‌ای‌ها بودند. بزرگترین آنها تیره کاسنی با ۳۳ گونه و بزرگترین جنس، جنس گون با ۱۶ گونه بود. همچنین، ۹ گونه نادر، ۳۳ گونه بوم‌زاد و ۱۳ جنس تک‌گونه‌ای در این منطقه شناسایی شد. ۸۶ درصد گونه‌های مطالعه شده از نظر جغرافیای گیاهی متعلق به ناحیه ایرانی-تورانی هستند. اشکال زیستی این منطقه ۴۵/۵ درصد همی کریپتوفیت، ۳۴/۵ درصد تروفیت، ۹/۵ درصد کامفیت، ۵/۵ درصد ژئوفیت و ۵ درصد فانروفیت هستند.

**واژه‌های کلیدی:** ریشه و پاقلعه، شکل زیستی، شهربابک، فلور، کرمان

### مقدمه

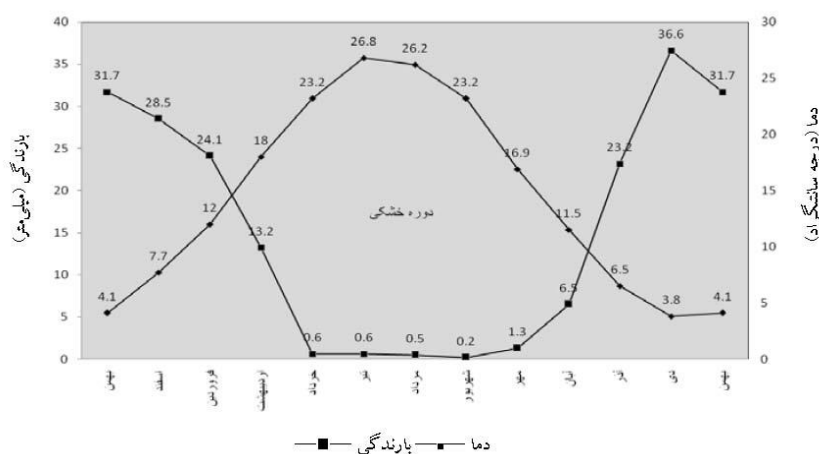
آنها به منظور حفظ محیط‌زیست را امکان‌پذیر می‌نماید. بعد دیگر شناخت گیاهان، تعیین پوشش گیاهی و تکمیل فلور کشور است که با توجه به تنوع اقلیم و در نتیجه تنوع گونه‌های گیاهی آن با وجود جمع‌آوری‌های متعدد و تحقیقات بسیاری که توسط گیاه‌شناسان، انجام شده است، اما هنوز مناطق بسیاری وجود دارد که گیاهان

شناخت فلور و شناسایی گونه‌های مقاوم، مهاجم، بوم‌زاد، نادر، در حال انقراض و گیاهان دارویی نقش عمده‌ای در تعیین پتانسیل زیستی محیط دارد و تا حدود زیادی دستیابی به اطلاعات در زمینه توان زیستی منطقه و برنامه‌ریزی جهت حفاظت، احیا و بهره‌برداری اصولی از

به کمربند دهج-ساردو قرار دارد. رودخانه پاقله از مهم ترین رودخانه های این منطقه است که در بخش های بالایی به صورت دایم و در قسمت های پایین دست به صورت فصلی جریان دارد. رودخانه ریشه نیز به صورت فصلی در بخش جنوبی منطقه جریان دارد. طبق گزارش های سازمان هواشناسی در سطح ایستگاه های شهرستان و روستا، میانگین تراز شده کمینه، بیشینه و روزانه دما در بررسی رژیم حرارتی منطقه، با حداقل دمای ۱/۷ درجه و حداکثر ۲۳ درجه و روزانه ۱۳/۶ درجه سانتیگراد اعلام و بیشینه بارش سالانه در ایستگاه های منطقه ۱۹۶/۲ میلی متر گزارش شده است. شکل ۱ منحنی آمبروترمیک منطقه را طبق آمار سال های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۷ نشان می دهد. با توجه به آمار ایستگاه سینوپتیک شهر بابک، میانگین درجه حرارت سالانه در این منطقه ۱۴/۶ درجه سانتیگراد و تعداد روزهای یخبندان ۹۴ روز است که از اواخر مهر ماه شروع شده، تا اوایل اردیبهشت ماه ادامه می یابد. میانگین بارندگی سالانه ۲۰۹/۸ میلی متر است. بیشینه رطوبت نسبی در آذر ماه با ۶۸ درصد و کمینه آن در مرداد ماه با ۲۱/۵ درصد به وقوع می پیوندد و میانگین سالانه رطوبت نسبی ۴۱ درصد است (بیگلری، ۱۳۸۵).

آن جمع آوری و شناسایی نشده است. گیاهان منطقه شهر بابک به طور پراکنده جمع آوری شده اند که می توان به جمع آوری های و کیلی (۱۳۷۸) و حسن آبادی (۱۳۸۳) اشاره نمود اما تاکنون از منطقه ریشه و پاقله جمع آوری مدونی صورت نگرفته است. سیمای کلی پوشش گیاهی منطقه با بوته های درمنه مشخص می شود که در برخی مناطق با گونه هایی از گون یا درختچه هایی چون دیو خار (*Lycium depressum* Stocks.)، نسترن (*Rosa moschata* J. Hermann.)، گز (*Tamarix ramosissima* Ladeb.)، زالک (*Crataegus meyeri* Pojark.)، زرشک (*Berberis integerrima* Bunge.) همراه می شوند.

شهرستان شهر بابک در شمال غربی استان کرمان واقع شده است. این شهرستان از شمال و غرب به استان یزد، از شرق به شهرستان رفسنجان و از جنوب به شهرستان سیرجان محدود می شود (بیگلری، ۱۳۸۵). منطقه مطالعه شده، در فاصله حدود ۳۰۰ کیلومتری شهر کرمان و ۶۰ کیلومتری شمال شرقی شهر مرکزی شهر بابک و در محدوده دو دهستان ریشه و پاقله، با مساحتی در حدود ۴۰۰۰۰ هکتار و ارتفاع متوسط ۲۳۰۰ متر از سطح دریا و در مسیر ارتفاعات مرکزی ایران و به طور جزئی تر در مسیر رشته کوهی موسوم



شکل ۱- منحنی آمبروترمیک منطقه ریشه و پاقله طی دوره آماری ۱۳۷۵-۱۳۸۷

## مواد و روش‌ها

به دلیل اهمیت زیاد نمونه برداری در یک تحقیق فلوریستی (فلوریستیک) و به منظور شناخت هر چه بهتر ترکیب و اجزای فلوری منطقه، این کار به طور برنامه‌ریزی شده و با توجه به آغاز فصل رویش در این منطقه، در صدر امور قرار داده شد. نخستین جمع‌آوری در پاییز ۱۳۸۶ صورت گرفت. به دلیل کوهستانی و سرد بودن منطقه، فصل رویشی عمده گیاهان آن از اواسط فروردین آغاز می‌شود. اما برای جمع‌آوری کامل گیاهان علاوه بر فصل پاییز، دو دوره در فصل زمستان سال ۱۳۸۶ نیز جمع‌آوری صورت گرفت. سپس با آغاز فصل بهار (۱۳۸۷) فاصله بین جمع‌آوری‌ها کوتاه‌تر شد و هر هفته دو بار تا اواسط تیر ماه همان سال جمع‌آوری صورت گرفت. سپس چند دوره جمع‌آوری دیگر هم تا اواخر شهریور ماه صورت گرفت. نمونه‌ها پس از جمع‌آوری و خشک کردن، بر روی مقوای هرباریومی الصاق گردیدند. اطلاعاتی همچون نام تیره، نام گونه، محل دقیق جمع‌آوری، تاریخ جمع‌آوری، نام جمع‌آوری کننده و شناسایی کننده و ارتفاع محل در کنار نمونه پیوست گردید. بیش از ۱۰۰۰ نمونه گیاهی جمع‌آوری و با فلورهای فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-1998، فلور رنگی ایران (قهرمان، ۱۳۶۲-۱۳۸۲)، رُستنی‌های ایران (مبین، ۱۳۵۴-۱۳۷۴)، رده‌بندی گیاهی (مظفریان، ۱۳۷۳)، گون‌های ایران (معصومی، ۱۳۶۵-۱۳۸۵)، گونه‌های جدید و جالب توجه از جنس گون در ایران (معصومی و وکیلی، ۱۳۸۱) و شالوده جغرافیای گیاهی خاورمیانه (Zohary, 1973) شناسایی شدند که در هرباریوم دانشکده کشاورزی کرج دانشگاه تهران نگهداری می‌شوند. تعیین اشکال زیستی و گونه‌های بوم‌زاد با استناد به

کتاب‌های فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-1998)، فلور ایران (اسدی و همکاران، ۱۳۶۷-۱۳۸۷) و تنوع زیستی گونه‌های گیاهی ایران (قهرمان و عطار، ۱۳۷۷) انجام شد.

## نتایج

با بررسی فلور منطقه ریسه و پاقلعه، ۲۰۵ گونه گیاهی متعلق به ۴۱ تیره و ۱۵۱ جنس شناسایی شد (شکل ۲). بزرگترین تیره‌های دولپه‌ای به ترتیب: تیره آفتابگردان (Asteraceae) با ۲۵ جنس و ۳۳ گونه، باقلانیان (Fabaceae) با ۱۲ جنس و ۲۷ گونه، تیره نعناع (Lamiaceae) با ۱۱ جنس و ۱۹ گونه و تیره شب‌بو (Brassicaceae) با ۱۳ جنس و ۱۵ گونه بودند (شکل ۴). بیشترین گونه‌ها متعلق به دولپه‌ای‌ها، جنس *Astragalus* L. از تیره باقلانیان با ۱۶ گونه و *Nepeta* L. از تیره نعناع با ۷ گونه بودند (شکل ۵). بزرگترین تیره‌های تک‌لپه به ترتیب گندمیان (Poaceae) با ۱۳ جنس و ۱۶ گونه و تیره لاله (Liliaceae) با ۴ جنس و ۵ گونه بودند که ۹/۸ درصد گونه‌های منطقه را به خود اختصاص می‌دهند. بیشترین گونه‌ها در تک‌لپه‌ای‌ها متعلق به جنس *Allium* L. از تیره لاله و *Eremopyrum* Jaub. & Spach و *Poa* L. و *Bromus* L. از تیره گندمیان هر کدام با دو گونه بودند. گرچه در دید کلی، منطقه توسط گونه‌های *Artemisia* L. پوشیده شده، اما اختلاف ارتفاع و وجود اقلیم‌های خُرد و شرایط بوم‌شناختی مختلف سبب رویش گیاهان مختلفی در منطقه شده است. علاوه بر گروه فراگیر درمنه (*Artemisia sieberi* Besser)، برخی از گونه‌های گیاهی دیگر نیز به صورت اجتماعات گسترده در منطقه دیده می‌شوند. از جمله،

کامفیت‌ها (۳۳ گونه) بیشترین آنها تیره باقلانیان (۱۱ گونه)، فانروفیت‌ها (۱۰ گونه) بیشترین آنها تیره گل‌سرخ (۴ گونه) و ژئوفیت‌ها (۱۰ گونه) که بیشترین آنها از تیره لاله و گرامینه (هر کدام ۴ گونه) بود. در مجموع، ۴۵/۵ درصد گونه‌ها همی کریپتوفیت، ۳۴/۵ درصد تروفیت، ۹/۵ درصد کامفیت، ۵ درصد فانروفیت و ۵/۵ درصد ژئوفیت بودند.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از بررسی فلورزیستیک منطقه ریشه و پاقلعه نشان می‌دهد که از حدود ۸۰۰۰ گونه گزارش شده در کشور ۲۰۵ گونه یعنی ۲/۳ درصد آنها در منطقه مطالعه شده، یافت شدند. ۱۹ گونه که اسامی آنها در جدول ۱ آمده است، بر اساس منابع منتشر شده تاکنون از منطقه جنوب شرق کشور گزارش نشده‌اند. هر چند با توجه به خشکسالی چند سال اخیر و کاهش رویش بسیاری گونه‌های تروفیت و حتی عدم رشد و فعالیت برخی گونه‌های همی کریپتوفیت و برخی گونه‌های دیگر، منطقه تنوع اصلی خود را نشان نمی‌دهد، اما با توجه به قرار داشتن این منطقه در بخش کم باران مرکزی ایران، شناسایی ۲۰۵ گونه گیاهی متعلق به ۱۵۱ جنس و ۴۱ تیره، نشان‌دهنده تنوع زیستی نسبتاً خوبی در این منطقه است. با توجه به مساحت منطقه (حدود ۴۰۰۰۰ هکتار و حدود ۰/۰۲۴ درصد مساحت ایران)، حدود ۲۴ درصد تیره‌ها، ۱۲ درصد جنس‌ها و ۳/۲ درصد گونه‌های گیاهی ایران در این محدوده یافت می‌شوند که در مقایسه با مناطق دیگر و نسبتاً نزدیک به آن که از نظر فلورزیستیکی بررسی شده‌اند نیز تنوع قابل قبولی نشان می‌دهد. برای مثال: جوزم شهربابک با ۷۴۰۰۰ هکتار وسعت و ۴۲۰ گونه

جامعه بادام (*Amygdalus scoparia* Spach.)، جامعه درمنه سفید (*Artemisia santolina* Schrenk.)، جامعه درمنه آبراهه‌ای (*Artemisia deserti* Krasch) جامعه سریش (*Eremurus* sp.)، جامعه تخریبی تلخ بیان (*Sophora alopecuroides* L.) و جوامع گون (*Astragalus* spp.) در مقابل، برخی گونه‌ها نیز به صورت اندک و نادر هستند که از بین ۱۴۰۵ گونه نادر در ایران، ۹ گونه (۰/۶۴ درصد) آنها در این منطقه مشاهده شدند، به عبارتی، ۴/۴ درصد گونه‌های گیاهی منطقه نادر هستند (جدول ۱). از حدود ۱۸۱۰ گونه گیاهی انحصاری در ایران، ۳۳ گونه (۱/۸۲ درصد) از آنها در منطقه مورد مطالعه وجود دارد و ۱۶/۱ درصد گونه‌های گیاهی منطقه، بوم‌زاد ایران هستند (جدول ۱). در این منطقه ۱۳ جنس تک‌گونه‌ای یافت شد که در مقایسه با ۵۵۶ جنس تک‌گونه‌ای در ایران (قهرمان و عطار، ۱۳۷۷) ۲/۳۳ درصد و در مقایسه با ۱۵۰ جنس در منطقه ۸/۷ درصد آنها تک‌گونه‌ای بودند. بیشترین جنس‌های تک‌گونه‌ای متعلق به تیره شب‌بو (*Brassicaceae*) بود (جدول ۱). تنوع گونه‌های علفی و بوته‌ای منطقه نسبت به گونه‌های درختی و درختچه‌ای بیشتر است. از گونه‌های درختی و درختچه‌ای منطقه می‌توان به بادام (*Amygdalus scoparia*)، نسترن شیرازی (*Rosa moschata* J. Hermann.) و گز (*Tamarix ramosissima* Ladeb.) اشاره نمود.

بررسی اشکال زیستی منطقه نشان می‌دهد که بیشتر گونه‌های گیاهی همی کریپتوفیت (۹۱ گونه) هستند که بیشترین آنها مربوط به تیره‌های کاسنی (۲۰ گونه) و نعناع (۱۱ گونه) بودند. سایر اشکال زیستی منطقه به این ترتیب زیر بود: تروفیت‌ها (۶۹ گونه) که بیشترین آنها تیره‌های شب‌بو (۱۳ گونه) و کاسنی (۹ گونه) بود.

سرد و خشک در منطقه است. همچنین، بالا بودن درصد تروفیت‌ها نشان‌دهنده طولانی بودن دوره خشکی است. بنابراین، منطقه از اقلیم سرد و خشک برخوردار است (شکل ۳). انتشار جغرافیایی گیاهان منطقه مطالعه شده نشان می‌دهد که گونه‌هایی با انتشار جغرافیایی ایرانی-تورانی ۵۴ درصد، ایرانی-تورانی / هیرکانی ۱۰ درصد، ایرانی-تورانی / اروپا-سیبری ۷ درصد، ایرانی-تورانی / صحرا-سندی ۱۰ درصد و ایرانی-تورانی / هیرکانی / صحرا-سندی ۷ درصد و جهان‌وطن ۷ درصد هستند (شکل ۶).

(حسن‌آبادی، ۱۳۸۳)، گوغر بافت با ۱۵۰۰۰ هکتار وسعت و ۴۱۴ گونه گیاهی (میرتاج‌الدینی، ۱۳۷۵). بررسی پراکنش جغرافیایی نشان داد که درصد بالایی از گیاهان متعلق به ناحیه ایرانی-تورانی هستند و شکل زیستی غالب منطقه را همی کریپتوفیت‌ها تشکیل می‌دهند. بالا بودن درصد گیاهان همی کریپتوفیت در منطقه که جوانه رویشی آنها در زمستان‌های سرد در سطح خاک با بقایای شاخ و برگ سال‌های قبل و یا برف پوشیده و حفاظت می‌شوند، به همراه منحنی آمبروترمیک (شکل ۱) نشان‌دهنده حاکمیت اقلیمی

جدول ۱- فهرست شکل زیستی، بوم‌زاد، نادر و تک‌گونه‌ای گیاهان و پراکنش جغرافیایی منطقه. شکل زیستی: Th: تروفیت‌ها، Ch: کامفیت‌ها، Ge: ژئوفیت‌ها، He: همی کریپتوفیت‌ها، Ph: فانروفیت‌ها. پراکنش جغرافیایی: Cosm: جهان‌وطن، IT: ایرانی-تورانی، H: هیرکانی، SS: صحرا-سندی، ES: اروپا-سیبری، En: بوم‌زاد، Ra: نادر، Mo: تک‌گونه‌ای. \* گونه‌هایی که تاکنون از منطقه جنوب شرق ایران گزارش نشده‌اند.

	تاکسون	شکل زیستی	منطقه رویشی	بوم‌زاد، نادر، تک‌گونه‌ای
<b>Dicotyledones</b>				
<b>Berberidaceae</b>				
	<i>Berberis integerrima</i> Bunge.	Ph	Cosm	
<b>Boraginaceae</b>				
	<i>Lappula sinaica</i> (DC.) Ascherson	Th	Cosm	
	<i>Microparacaryum bungei</i> (Boiss.) khat.	Th	IT	
	<i>Onosma stenosphon</i> Boiss.	He	IT	En
	<i>Paracaryum modesum</i> Boiss.	He	IT	En
	<i>Paracaryum pygmaeum</i> (Rech.) Heller	He	IT	En,*
	<i>Rochelia disperma</i> (L. F.) Koch.	Th	Cosm	
	<i>Solenanthus circinatus</i> Ledeb	Th	IT,H	*
	<i>Trachelanthus cerinthoides</i> Kunze	He	IT	Mo,*
<b>Campanulaceae</b>				
	<i>Campanula kermanica</i> (Rech.f., Aellen & Esfand.) Rech.f.	He	IT	Ra,
<b>Capparaceae</b>				
	<i>Cleome heratensis</i> Bge. & Bien. ex Boiss.	He	IT	
<b>Caprifoliaceae</b>				
	<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach	Ph	IT	
<b>Caryophyllaceae</b>				
	<i>Acanthophyllum juniperinum</i> Mobayen.	Ch	IT	En
	<i>Dianthus pulverulentus</i> Stapf.	He	IT	
	<i>Lepyrodiclis cevastioides</i> Stapf.	Th	IT, ES	
	<i>Silene conoidea</i> L.	Th	ES	
	<i>Silene pungens</i> Boiss.	He	IT	
<b>Chenopodiaceae</b>				
	<i>Chenopodium novopokrovskyanum</i> (Aellen) Uotila	Th	IT, H	
	<i>Chenopodium botrys</i> L.	He	IT, H	
	<i>Noaea mucronata</i> Asch. & Schweinf.	He	IT	
<b>Asteraceae</b>				
	<i>Achillea wilhelmsii</i> C. Koch	He	IT	
	<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC. subsp. <i>australe</i> (Iljin) Rech.f.	He	ES	

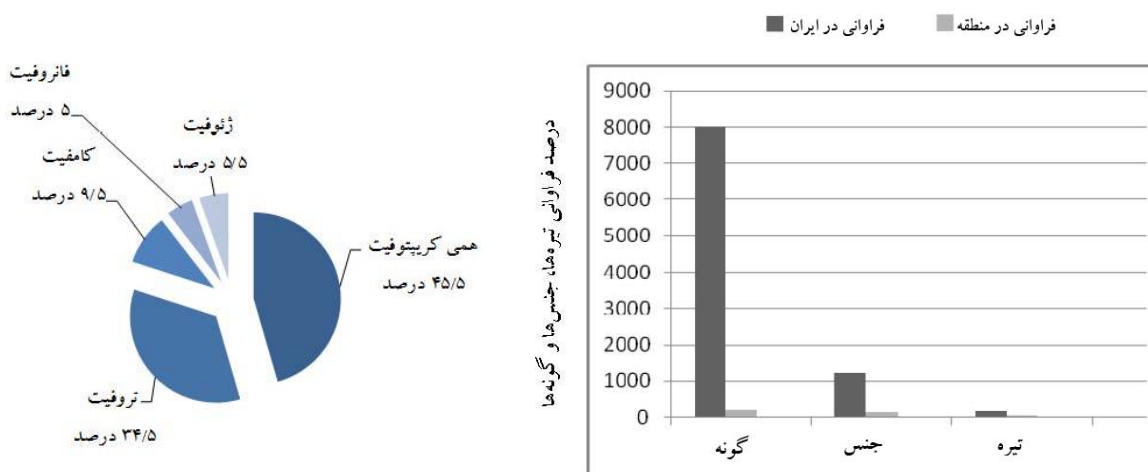
تاکسون	شکل زیستی	منطقه رویشی	بوم‌زاد، نادر، تک‌گونه‌ای
<i>Aegopordon berardioides</i> Boiss.	He	IT	En
<i>Anthemis austro-iranica</i> Rech.F.	Th	IT, SS	En
<i>Anthemis rhodocentra</i> Iranshahr	Th	IT	En
<i>Artemisia deserti</i> Krasch	Ch	IT	
<i>Artemisia santolina</i> Schrenk.	Ch	IT	
<i>Artemisia sieberi</i> Besser.	Ch	IT	
<i>Carthamus oxycantha</i> M.	He	IT, Cosm	
<i>Centaurea pulchella</i> Ledeb.	Th	IT	
<i>Cousinia bormulleri</i> C. Winkl.	He	IT	En
<i>Cousinia calcitrapa</i> Boiss.	He	IT	En
<i>Cousinia iranica</i> C. Winkl. & Strauss.	He	IT	Ra
<i>Crepis sancta</i> (L.) Babcock.	He	IT, SS	
<i>Echinops ceratophorus</i> Boiss.	He	IT	En
<i>Gnapalium luteoalbum</i> L.	Th	IT	
<i>Gundelia tournefortii</i> L.	He	IT, ES	Mo
<i>Lactuca glaucifolia</i> Boiss.	He	IT	
<i>Lactuca serriola</i> L.	He	IT, ES	
<i>Onopordon leptolepis</i> DC.	He	IT	
<i>Phagmalon nitidum</i> Fresen.	He	IT	En
<i>Picris strigosa</i> M.B.	He	IT	En
<i>Pulicaria gnaphalodes</i> (Vent. ) Boiss.	He	IT	
<i>Scorzonera tortuosissima</i> Boiss.	He	IT	
<i>Senecio glaucus</i> L.	Th	IT, ES	
<i>Sonchus asper</i> L.	Th	Cosm	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Th	Cosm	
<i>Sonchus tenerrimus</i> L.	He	Cosm	
<i>Taraxacum syriacum</i> Boiss.	He	IT	
<i>Thevenotia persica</i> DC.	Th	IT	
<i>Tragopogon graminifolius</i> DC.	Th	ES	
<i>Varthemia persica</i> DC.	He	IT	Ra
<b>Convolvulaceae</b>			
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Th	Cosm	
<i>Convolvulus leiocaycinus</i> Boiss.	Ph	IT, SS	
<b>Brassicaceae</b>			
<i>Alyssum dasycarpum</i> Steph. ex Willd.	Th	IT	
<i>Alyssum linifolium</i> Stephan ex .willd.	Th	IT, H, SS	
<i>Arabidopsis wallichii</i> (Hook.;f. & Thoms)	Th	IT	
<i>Arabis aucheri</i> Boiss.	Th	IT	
<i>Barbarea plantaginea</i> DC.	He	IT, H	
<i>Brassica napus</i> L.	Th	IT, H, SS	
<i>Brassica rapa</i> L.	Th	IT, SS	
<i>Camelina rumelica</i> Velen.	Th	IT, H	
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv	He	IT, H, SS	Mo
<i>Chorispora tenella</i> DC.	Th	IT, H	
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.	Th	IT, H	
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	Th	IT, H	Mo
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagreze-Fossat	Th	IT, H, SS	Mo
<i>Pachypterygium brevipes</i> Bge.	Th	IT	
<i>Robeschia schimperi</i> (Boiss.) O. E. Schulz	Th	IT, SS	Mo
<b>Dipsacaceae</b>			
<i>Pterocephalus gedrosiacus</i> Rech.f., Aellen & Esfand.	He	IT	Ra
<b>Euphorbiaceae</b>			
<i>Euphobia connata</i> Boiss.	He	IT	
<i>Euphobia erytradenia</i> Boiss.	He	IT	En
<i>Euphorbia hebecarpa</i> Boiss.	He	IT	
<i>Euphorbia heteradena</i> Joub. & SP.	He	IT	

تاکسون	شکل زیستی	منطقه رویشی	بوم‌زاد، نادر، تک‌گونه‌ای
<i>Euphorbia turcomanica</i> Boiss.	He	IT	
<b>Fumariaceae</b>			
<i>Fumaria asepala</i> Boiss.	Th	IT, H	
<b>Gentianaceae</b>			
<i>Centaurea pulchella</i> Ledeb.	He	Cosm	
<b>Geraniaceae</b>			
<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	Ge	IT, H	Mo
<i>Erodium cicutarium</i> (L.)	Th	Cosm	
<i>Geranium stepporum</i> Davis.	Th	IT	
<b>Lamiaceae</b>			
<i>Acinos graveolens</i> (M. B.) Link.	Th	IT, ES	
<i>Ajuga chamaecistus</i> Ging. ex Benth.	Ch	IT	En
<i>Ballota aucheri</i> Boiss.	He	IT	
<i>Marrubium vulgare</i> L.	He	IT, ES	
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hupson.	He	ES	En
<i>Nepeta bracteata</i> Benth.	Th	IT	
<i>Nepeta glomerulosa</i> Boiss.	He	IT	En
<i>Nepeta menthoides</i> Boiss.	He	IT	En
<i>Nepeta persica</i> Boiss.	He	IT	
<i>Nepeta saccharata</i> Bunge.	Th	IT	En
<i>Nepeta schiraziana</i> Boiss.	Th	IT	En
<i>Nepeta sessilifolia</i> Bunge.	He	IT	En
<i>Salvia ceratophylla</i> L.	He	IT, ES	
<i>Salvia macrosiphon</i> Boiss.	He	IT	
<i>Scutellaria multicaulis</i> Boiss.	He	IT	
<i>Sideritis montana</i> L.	Th	IT, ES	
<i>Teucrium polium</i> L.	He	IT, ES	
<i>Ziziphora cilinopoidioides</i> Lam.	Ch	IT	
<i>Ziziphora tenuior</i> L.	Th	IT	
<b>Linaceae</b>			
<i>Linum tenuifolium</i> L.	He	IT	Ra,*
<b>Malvaceae</b>			
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	He	IT, H	
<i>Malva sylvestris</i> L.	He	IT	
<b>Onagraceae</b>			
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	He	IT, H	
<i>Epilobium minutiflorum</i> Hausskn.	Th	IT	
<b>Orobanchaceae</b>			
<i>Orobanche aegyptiaca</i> Pers	Th	IT, SS	
<b>Papaveraceae</b>			
<i>Glaucium grandiflorum</i> Boiss. & Huet.	He	IT	
<i>Hypecoum pendulum</i> L. var. <i>pendulum</i>	Th	IT, H, SS	
<b>Fabaceae</b>			
<i>Alhagi persarum</i> Boiss. & Buhse	He	IT, SS	
<i>Astragalus carmanicus</i> Bornm.	Ch	IT	En
<i>Astragalus cephalanthus</i> DC.	Ch	IT	En
<i>Astragalus commixtus</i> Bunge	Th	IT, SS	
<i>Astragalus dactylocarpus</i> Emend.	Ch	IT	*
<i>Astragalus glaucacanthos</i> Fischer	Ch	IT	En,*
<i>Astragalus gummifer</i> Labill.	Ch	IT	*
<i>Astragalus kirrindicus</i> Boiss.	He	IT	*
<i>Astragalus lycioides</i> Boiss.	Ch	IT	Ra,*
<i>Astragalus meimandicus</i> Massoumi & Vakili.	Ch	IT	En
<i>Astragalus microphysa</i> Boiss.	Ch	IT	En
<i>Astragalus porphyrophysa</i> Bornm. & Gauba	Ch	IT	En
<i>Astragalus ptychophyllus</i> Boiss.	He	IT	En,*

تاکسون	شکل زیستی	منطقه رویشی	بوم‌زاد، نادر، تک‌گونه‌ای
<i>Astragalus rhodosemius</i> Boiss.	Ch	IT	En
<i>Astragalus siliquosus</i> Boiss.	He	IT	
<i>Astragalus spachianus</i> Boiss.	He	IT	Ra
<i>Astragalus sparsus</i> Del.	Ch	IT	
<i>Cicer spiroceras</i> Jaub. & spach	He	IT	
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	He	IT, ES	
<i>Lathyrus inconspicuus</i> L.	Th	ES	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Th	ES	
<i>Medicago sativa</i> L.	He	IT, ES	
<i>Melilotus albus</i> Medicus.	He	IT, ES	
<i>Onobrychis aucheri</i> Boiss.	He	IT	En, Ra
<i>Sophora alopecuroides</i> L.	He	IT, ES	
<i>Trigonella monantha</i> C. A. Mey.	Th	IT	
<i>Vicia peregrina</i> L.	Th	IT, ES	
<b>Plantaginaceae</b>			
<i>Plantago lanceolata</i> L.	He	Cosm	
<b>Plumbaginaceae</b>			
<i>Acantholimon scorpius</i> Boiss.	Ch	IT	
<b>Polygonaceae</b>			
<i>Polygonum polycnemoides</i> Jaub. & Spach.	Th	IT	
<i>Pteropyrum aucheri</i> Jaub. & Spach.	Ph	IT, SS	
<i>Rheum ribes</i> L.	He	IT	
<i>Rumex pulcher</i> L.	He	ES	
<b>Ranunculaceae</b>			
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	Th	IT, H	
<i>Consolida orientalis</i> (J. Gay) R. Schrödinger	Th	IT	
<b>Resedaceae</b>			
<i>Reseda lutea</i> L.	He	Cosm	
<b>Rosaceae</b>			
<i>Amygdalus scoparia</i> Spach.	Ph	IT	
<i>Cotoneaster luristanicas</i> Kotz	Ph	IT	
<i>Crataegus meyeri</i> Pojark.	Ph	IT	*
<i>Rosa moschata</i> J. Hermann.	Ph	IT	
<b>Rubiaceae</b>			
<i>Asperula laxiflora</i> Boiss.	He	IT	
<i>Galium humifusum</i> Bieb.	Th	IT	
<i>Callipeltis cucullaria</i> Stev.	Th	IT, ES	
<b>Scrophulariaceae</b>			
<i>Linaria</i> sp.	He	IT	
<i>Scrophularia gaubae</i> Bornm.	He	IT	En
<i>Verbascum kermanense</i> Hub. Mor.	He	IT	En, Ra
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Th	ES	
<i>Veronica biloba</i> Schreb.	Th	IT	
<i>Veronica rubrifolia</i> Boiss. subsp. <i>repectatissima</i>	Th	IT	
<b>Solanaceae</b>			
<i>Hyoscyamus niger</i> L.	He	IT, H	*
<i>Hyoscyamus senecionis</i> Willd.	He	IT	
<i>Lycium depressum</i> Stocks.	Ph	IT	
<i>Solanum luteum</i> Miller.	Th	IT, SS	
<b>Tamaricaceae</b>			
<i>Tamarix ramosissima</i> Ladeb.	Ph	IT, SS	
<b>Apiaceae</b>			
<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.	He	IT, H	*
<i>Bupleurum exaltatum</i> M. B.	He	IT, SS	
<i>Eryngium bungei</i> Boiss.	He	IT	
<i>Ferula ovina</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT	

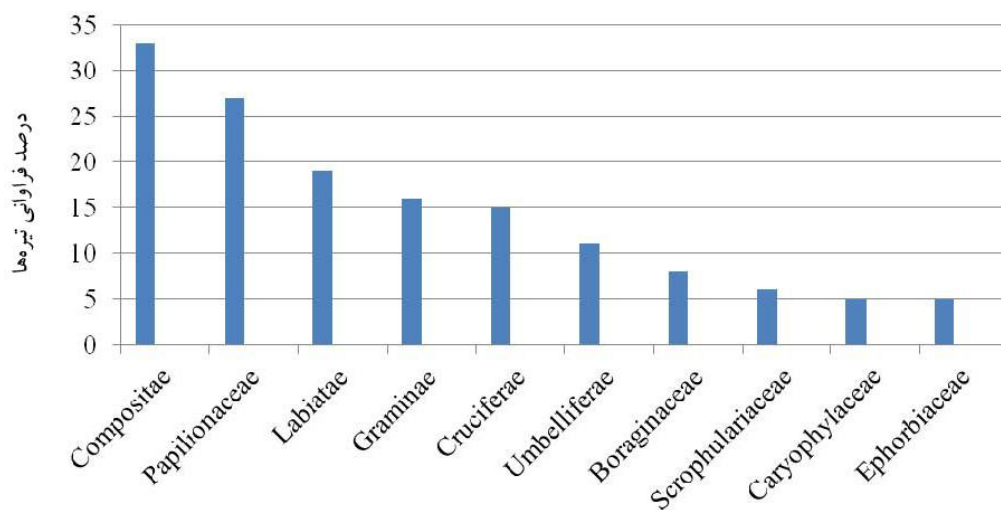


تاکسون	شکل زیستی	منطقه رویشی	بوم‌زاد، نادر، تک‌گونه‌ای
<i>Prangos cheilanthifolia</i> Boiss.	He	IT	En
<i>Prangos ferulacea</i> (L.) Lindl.	He	IT	*
<i>Scandix aucheri</i> Boiss.	Th	IT	*
<i>Scandix stellata</i> Banks & Soland.	Th	IT, SS	*
<i>Theocarpus meifolius</i> Boiss.	He	IT	En Mo,*
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Th	IT, H	
<i>Zosima absinthifolia</i> Vent.	He	IT	
<b>Urticaceae</b>			
<i>Parietaria judaica</i> L.	He	Cosm	
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>	He	Cosm	
<b>Valerianaceae</b>			
<i>Valeriana sisymbriifolia</i> Vahl.	Th	IT	*
<i>Valerianella szowitsiana</i> Fisch & C.A.Mey.	Th	IT	
<i>Valerianella tuberculata</i> Boiss.	Th	IT	*
<b>Verbenaceae</b>			
<i>Verbena officinalis</i> L.	Th	IT, H	
<b>Zygophyllaceae</b>			
<i>Peganum harmala</i> L. var. <i>harmala</i>	He	Cosm	
<b>Monocotyledones</b>			
<b>Amaryllidaceae</b>			
<i>Ixiolirion tatricum</i> (Pall.) Herb.	Ge	Cosm	Mo
<b>Poaceae</b>			
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	He	IT, SS	
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	Ge	IT, H, SS	
<i>Boiss.iera squarrosa</i> (Banks & Sol.) Eig	Th	IT	Mo
<i>Bromus danthoniae</i> Trin. var. <i>danthoniae</i>	Th	IT, H, SS	
<i>Bromus sterilis</i> L.	He	IT, H, SS	
<i>Eremopyrum bonaepartis</i> (Spreng.) Nevski	Th	IT,SS	
<i>Eremopyrum distans</i> (C. Koch) Nevski.	Th	IT, H, SS	
<i>Melica Jaucquemontii</i> Decne. ex Jacquem.	Ge	IT, H, SS	
<i>Nardurus maritimus</i> (L.) Murb.	Th	IT, SS	
<i>Oryzopsis lateralis</i> (Regel) stapf	He	IT, H, SS	
<i>Poa bulbosa</i> L.	Ge	IT, H, SS	
<i>Poa nemoralis</i> L.	He	IT, H	
<i>Polypogon fugax</i> Nees. ex Steud.	Th	IT,SS	
<i>Psathyrostachys fragilis</i> (Boiss.) Nevski.	Ch	IT	Mo
<i>Stipa barbata</i> Desf.	Ge	IT, H, SS	
<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski.	He	IT,SS	
<b>Iridaceae</b>			
<i>Iris songarica</i> Schenk in Fisch.	Ge	IT,H	
<b>Liliaceae</b>			
<i>Allium ampeloprasum</i> L.	Ge	IT	
<i>Allium rubellum</i> M.B.	Ge	IT	
<i>Eremurus lutens</i> Beker.	Ge	IT	
<i>Muscari comosum</i> (L.) Miller.	Ge	IT, ES	

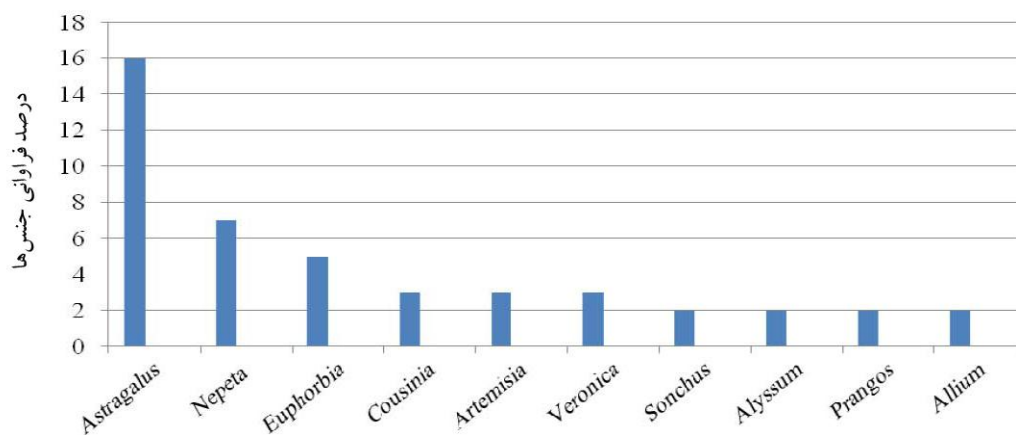


شکل ۲- درصد فراوانی تیره‌ها، جنس‌ها و گونه‌ها در منطقه و ایران

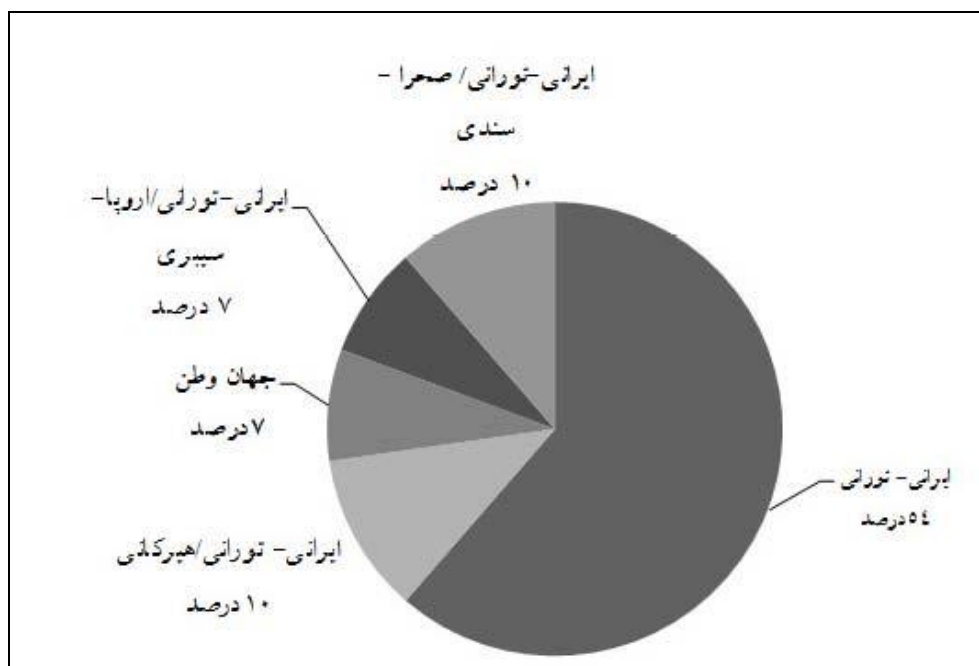
شکل ۳- درصد فراوانی شکل‌های زیستی گیاهان منطقه



شکل ۴- درصد فراوانی تیره‌هایی که بیشترین تعداد گونه را دارند



شکل ۵- درصد فراوانی جنس‌هایی که بیشترین تعداد گونه را دارند



شکل ۶- درصد فراوانی انتشار جغرافیایی گیاهان منطقه

## منابع

- اسدی و همکاران. (۱۳۶۷-۱۳۸۷) فلور ایران. شماره‌های ۱-۵۷، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران.
- بیگلری، ح. (۱۳۸۵) طرح هادی روستای ریسه دهستان پاقلعه شهرستان شهربابک. بنیاد مسکن شهرستان شهربابک، شهربابک.
- حسن آبادی، ز. (۱۳۸۳) مطالعه فلور منطقه جوزم شهربابک. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهیدباهنر کرمان، کرمان، ایران.
- قهرمان، ا. (۱۳۶۲-۱۳۸۲) فلور رنگی ایران. جلد‌های ۴-۲۵. انتشارات طرح مشترک مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع و دانشگاه تهران، تهران.
- قهرمان، ا. و عطار، ف. (۱۳۷۷) تنوع زیستی گونه‌های گیاهی ایران. جلد اول، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- مبین، ص. (۱۳۵۴-۱۳۷۴) رُستنی‌های ایران. جلد‌های ۱-۴. انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- مظفریان، و. (۱۳۷۳) رده‌بندی گیاهی. جلد‌های اول و دوم، انتشارات امیر کبیر، تهران.
- معصومی، ع. ا. (۱۳۶۵-۱۳۸۵) گون‌های ایران. جلد‌های ۱-۵، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران.
- معصومی، ع. ا. و وکیلی، م. ع. (۱۳۸۱) گونه‌های جدید و جالب توجه از جنس گون در ایران. مجله گیاه‌شناسی ایران ۱۷: ۱۰-۱۱.
- میرتاج‌الدینی، م. (۱۳۷۵) بررسی فلورستیک و جوامع گیاهی منطقه چشمه سبز (گوغر) شهرستان بافت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- وکیلی، م. ع. (۱۳۷۸) بررسی اکوفیتوسوسیولوژیکی منطقه میمند شهربابک، رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران، تهران، ایران.

- 
- Rechinger, K. H. (1963-1998) *Flora Iranica*. 1-173. Akademische Druck und Verlagsanstalt, Graz.
- Zohary, M. (1973) *Geobotanical foundation of Middle East*. Gustav Fischer Verlag, Amsterdam.

## A study of the flora of Riseh and Paqal'e area Shahrebabak of Kerman, Iran

Atefeh Saberi <sup>1\*</sup>, Zahra Hasanabadi <sup>2</sup>, Seyed Mansour Mirtadzadini <sup>1</sup> and Vahideh Nazeri <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Biology, Faculty of Sciences, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

<sup>2</sup> Department of Medicinal Plants, Islamic Azad University, Shahrbabak Branch, Shahrbabak, Iran

<sup>3</sup> Department of Science and Gardening Engineering, College of Agriculture and Natural Resources,  
University of Tehran, Tehran, Iran

### Abstract

In this project, the wild plants of Riseh-Paqal'e area which is located about 60 km in northeast of Shahrebabak and 300 Km in west of Kerman city were identified. Total area is about 40000 hectares and with average altitude about 2300 meters from the sea level. This mountainous and arid area belongs to Irano-Turanian region. More than 1000 specimens were collected and indentified from the area. According to this study, 205 plant species which belonged to 41 families and 151 genera were identified. 37 families, 132 genera and 182 species belonged to dicotyledons and 4 families, 19 genera and 23 species belonged to monocotyledons. The biggest family was Asteraceae with 33 species and the biggest genus was *Astragalus* with 16 species. Meanwhile, there were 9 rare species, 33 endemic species and 13 monospecific genera in the studied area. Phytogeographically, 54% of the studied plant species belonged to Irano-Turanian region. Biological types of this area included: hemicryptophytes 45.5%, therophytes 34.5%, chamaephytes 9.5%, geophytes 5.5% and phanerophytes 5%.

**Key words:** Riseh and Paqal'e, Biological forms, Shahrebabak, Flora, Kerman

---

\* mirtadz@uk.ac.ir