

مطالعه فلوریستیک گیاهان آوندی کوه خُم، منطقه تنگ‌شکن شهرستان ارسنجان، استان فارس

معصومه زارع و احمدرضا خسروی *

گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

چکیده

کوه خُم از منطقه تنگ‌شکن در شهرستان ارسنجان، بخشی از زاگرس جنوبی واقع در استان فارس است که دامنه ارتفاعی آن از ۱۷۴۰ تا ۳۲۷۰ متر بالاتر از سطح دریا است. در مطالعه حاضر، ترکیب فلوریستیک منطقه با تأکید بر شناسایی زیستگاه‌های موجود در منطقه و تأثیر ارتفاع بر پوشش گیاهی منطقه بررسی شد. نمونه‌های گیاهی در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ جمع‌آوری و شناسایی شدند. در مجموع، ۴۴۰ نمونه از گیاهان آوندی منطقه جمع‌آوری شد. فلور این منطقه شامل: ۲۸۷ گونه متعلق به ۵۰ تیره و ۱۹۸ جنس بود. در منطقه، گیاهان گل‌دار غالب بودند به طوری که گیاهان دولپه با ۳۷ تیره، ۱۶۷ جنس و ۲۴۶ گونه (۸۵/۴۲ درصد) متنوع‌ترین و پس از آن گیاهان تک‌لپه‌ای با ۹ تیره، ۲۷ جنس و ۳۷ گونه بودند. نهانزادان آوندی و بازدانگان هر یک با ۲ گونه در منطقه حضور دارند. غنی‌ترین تیره از نظر تعداد گونه و جنس، تیره Asteraceae با ۳۳ جنس و ۴۳ گونه بود و پس از آن تیره‌های Brassicaceae (۳۳ گونه)، Poaceae (۲۴ گونه)، Fabaceae (۲۴ گونه)، Lamiaceae (۲۲ گونه)، Caryophyllaceae (۱۹ گونه) و Boraginaceae (۱۳ گونه) قرار می‌گیرند. در بررسی حاضر، تروفیت‌ها بیشترین درصد شکل زیستی را داشتند (۶۱ درصد). شهرستان ارسنجان از نظر جغرافیایی گیاهی به ناحیه ایرانی-تورانی تعلق دارد، با توجه به این که ۶۵/۷۵ درصد از گونه‌های این منطقه، ایرانی-تورانی هستند، این مطلب تأیید می‌شود.

واژه‌های کلیدی: شکل زیستی، زیستگاه، فلور، کوه خُم، ارسنجان، فارس

مقدمه

رشته کوه وسیع زاگرس است که از شمال غرب کشور در استان آذربایجان غربی تا جنوب شرق کشور در استان فارس کشیده شده است. فون و فلور این نواحی شامل هزاران گونه بوم‌زاد و تقریباً گیاهی و جانوری است. به علت تنوع عواملی همچون: شرایط اقلیمی،

رشته کوه‌ها بخش عمده‌ای از پهنه کشور ایران را تشکیل می‌دهند که زیستگاه‌هایی خاص و چشم‌اندازی زیبا را برای جوامع وابسته به هم فون و فلور به وجود آورده‌اند. یکی از این رشته کوه‌ها،

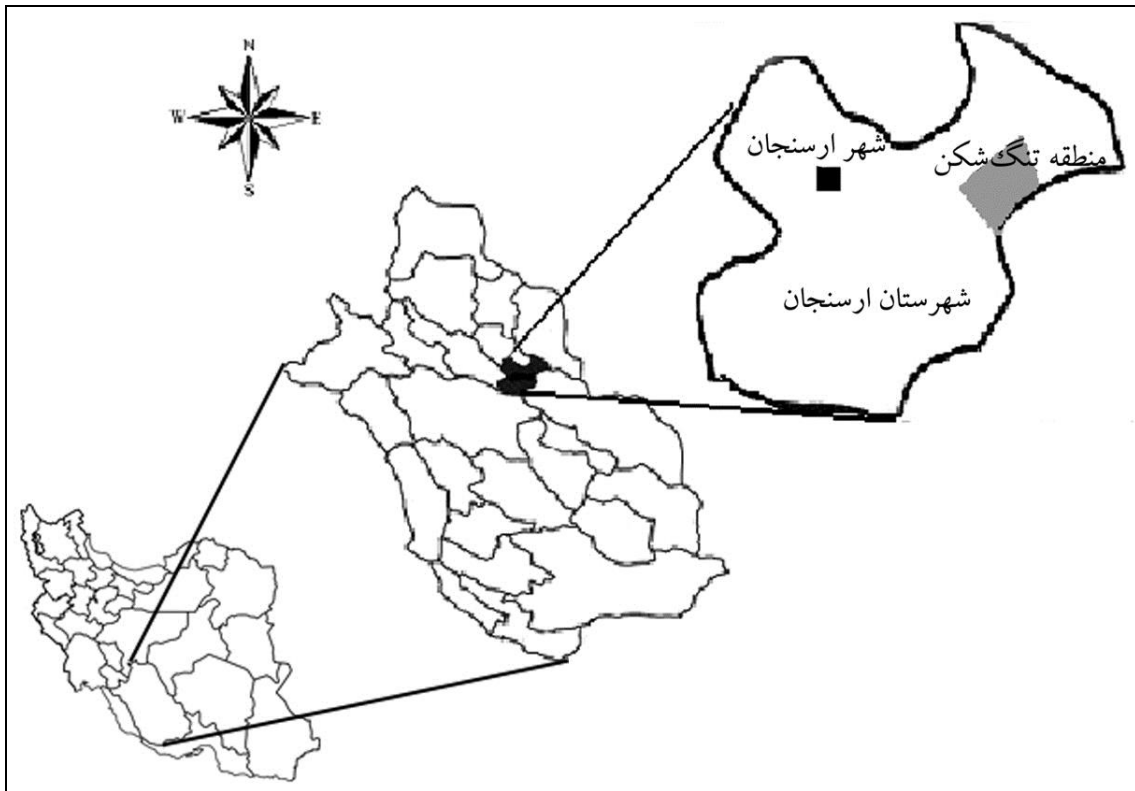
* khosravi@biology.susc.ac.ir

تنگ شکن هیچ مطالعه فلوریستیک جامعی انجام نشده است. هدف از پژوهش حاضر، تعیین تنوع فلوریستیک منطقه کوه خُم و زیستگاه‌های گیاهی منطقه است.

منطقه مورد مطالعه: شهرستان ارسنجان در شمال شرقی استان فارس واقع شده است. اقلیم منطقه تنگ شکن با استفاده از روش آمبرژه از نوع سرد و نیمه خشک است و بارندگی سالیانه از ماه‌های پاییز تا میانه بهار روی می‌دهد. در طول مدت جمع‌آوری بیشترین بارندگی سالانه، ۴۲۸/۵ میلی‌متر در سال ۱۳۹۲، بیشترین بارندگی ماهانه ۱۴۱/۲ میلی‌متر در فروردین همان سال و متوسط بارندگی سالانه ۲۶۱/۳ میلی‌متر گزارش شده است. دما نیز در این منطقه از دمای بیشتر از ۴۲ درجه سانتیگراد تا زیر صفر در زمستان متغیر است. بالاترین "متوسط حداکثر" دمای شهرستان در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ برابر با ۳۶/۶ در تیرماه و کمترین آن برابر با ۰/۸ درجه سانتیگراد در دی‌ماه بود. تعداد روزهای یخبندان به طور متوسط ۳۷ روز در سال است که از آذرماه تا اسفندماه ادامه دارد (Farsmet, 2013). منطقه تنگ شکن منطقه‌ای به وسعت تقریباً ۱۸۰۰۰ هکتار در شمال شرقی شهرستان ارسنجان و در قسمت شمال غربی روستای اسلام آباد واقع است (شکل ۲). این منطقه در عرض جغرافیایی E ۵۶ و ۵۰ و طول جغرافیایی E ۲۴ و ۳۸ واقع است. دامنه ارتفاعی منطقه از ۱۷۴۰ متر بالاتر از سطح دریا تا بلندترین ارتفاع منطقه در کوه دال نشین با ارتفاع ۳۲۷۰ متر بالاتر از سطح دریا را شامل می‌شود (Rashidi, 1997). داده‌های آماری مربوط به وضعیت دما و بارندگی طی ۱۰ سال مربوط به ایستگاه علی آباد کمین است که می‌تواند بیانگر اقلیم شهرستان ارسنجان باشد. اما با توجه به دور بودن ایستگاه از منطقه تنگ شکن و تفاوت ارتفاع آنها انتظار می‌رود میزان بارندگی و سردی هوا در منطقه تنگ شکن بیشتر باشد (شکل ۳).

توپوگرافیکی و خاک، پوشش گیاهی در این مناطق کوهستانی بسیار متنوع است. منطقه تنگ شکن نیز نماینده بخشی از اکوسیستم زاگرس جنوبی است که بخشی از کوه خُم را شامل می‌شود و بلندترین قله این کوه یعنی قله دال نشین با ارتفاع بیش از ۳۰۰۰ متر بالاتر از سطح دریا نیز در آن قرار دارد. درخت زارها، درختچه زارها، خلنگ زارها، علف زارها، شکاف صخره‌ها و دره‌ها از جمله زیستگاه‌هایی است که توپوگرافی و شرایط خاص اکولوژیکی باعث نمود آنها در منطقه شده است.

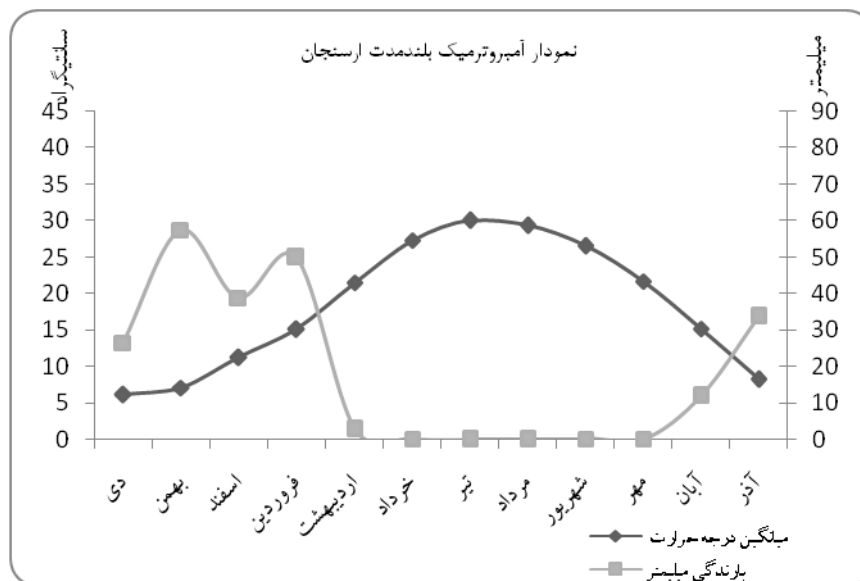
شناسایی و معرفی رُستنی‌های یک منطقه به طور اختصاصی و محلی اهمیت ویژه‌ای دارد که از آن جمله می‌توان امکان دسترسی به گونه‌های گیاهی خاص در مکان و زمان معین، تعیین پتانسیل و قابلیت‌های رویشی منطقه، امکان افزایش تراکم گونه‌های منطقه، شناسایی گونه‌های مقاوم، مهاجم و گونه‌های در حال انقراض، کمک به تعیین پوشش گیاهی کشور، امکان دستیابی به گونه یا گونه‌های جدید گیاهی و شناسایی عوامل مخرب رُستنی‌های منطقه را نام برد (Naghipuor borj *et al.*, 2010). با وجود افزایش مطالعات در مورد پوشش گیاهی نواحی مختلف در رشته کوه زاگرس واقع در استان فارس (Hatami, 2005؛ Safavi, 2005؛ Pour mehdi, 2006؛ Moradi Jafarpour, 2006؛ Mahmoud Abadi, 2006؛ Haidari *et al.*, 2012؛ Haidari, 2013) مطالعات گیاهی محدودی در مورد پوشش گیاهی شهرستان ارسنجان و مناطق مشابه انجام شده است (Khademolhosseini *et al.*, 2007؛ Moradi *et al.*, 2009؛ Khademolhosseini, 2008؛ Dolatkhahi *et al.*, 2010؛ Baghestani Maybodi *et al.*, 2010؛ Saberi *et al.*, 2012؛ *al.*, 2010) اما تاکنون در منطقه



شکل ۱- موقعیت تقریبی کوه خُم در منطقه تنگ شکن، شهرستان ارسنجان در استان فارس



شکل ۲- تصویر ماهواره‌ای از کوه خُم از منطقه تنگ شکن همراه با موقعیت و شماره ایستگاه‌های جمع‌آوری نمونه‌ها (برگرفته از Google Earth)



شکل ۴- نمودار تغییرات میزان دما و بارندگی میانگین طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۸۹ (Farsmet, 2013)

مواد و روش‌ها

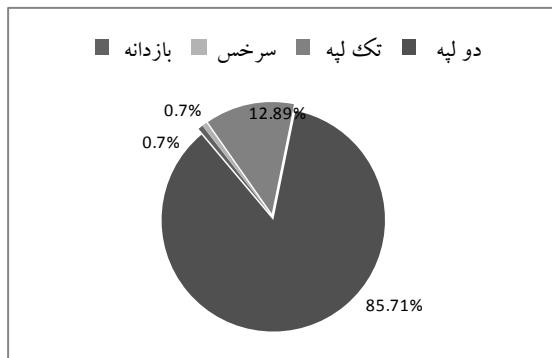
گیاخان منطقه تنگ شکن از پاییز ۱۳۹۰ تا خرداد ماه ۱۳۹۲ جمع‌آوری شد. طی این مدت در فصل‌های مختلف سال به دفعات به منطقه مراجعه و نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری شد. با دستگاه GPS، ارتفاع، طول و عرض جغرافیایی هر ایستگاه مشخص شد. ایستگاه، نقاط جمع‌آوری گیاهان است که با توجه به یکسان بودن محیط از لحاظ درجه شیب، خاک و جهت جغرافیایی می‌توانست سطحی کمتر از ۱ تا بیش از ۴۰ متر مربع را در برگیرد. حضور یا عدم حضور گونه‌های جمع‌آوری شده در مناطق مختلف بررسی و زیستگاه و یا ریززیستگاه هر گونه یادداشت برداری شد؛ زیستگاه‌ها و ریززیستگاه‌ها با توجه به تعاریف (Davies et al., 2004؛ Fossitt, 2007) و تنها بر اساس روش سیماشناختی تعیین شدند. همچنین، شکل زیستی گونه‌های گیاهی بر اساس روش Raunkiaer (۱۹۳۴) مشخص گردید.

نمونه‌برداری تقریباً از انواع زیستگاه‌ها و شیب‌های مختلف موجود در منطقه تنگ شکن همچون: دره‌ها،

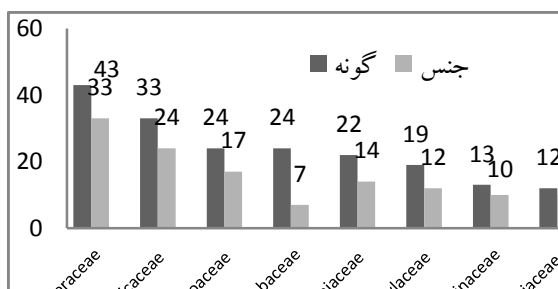
مناطق دست‌خورده، شیب‌های جنوبی و شمالی و دامنه کوه انجام شد. تلاش شد که نوع نمونه‌برداری یک خط ترانسکت در طول کوه باشد تا نحوه تغییر پوشش گیاهی با تغییر ارتفاع بررسی گردد (پیوست ۱). نمونه‌های خشک شده برای انجام مطالعات بعدی دسته‌بندی و به هر بار یوم دانشگاه شیراز منتقل شد. نمونه‌های گیاهی با استفاده از منابع فلوری جامع نظیر: فلور ترکیه (Davis et al., 1965-1985)، فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1965-1998)، فلور عراق (Townsend and Guest, 1966-1985) و فلور ایران (Assadi et al., 1988-2010) تا سطح گونه بررسی و شناسایی شدند. در پایان، مشخصات نمونه‌های شناسایی شده در یک بانک اطلاعاتی وارد شدند. تمامی نمونه‌ها پس از تنظیم نهایی و نصب برچسب‌های شناسایی در هر بار یوم دانشگاه شیراز نگهداری می‌شود.

نتایج و بحث

فلور: در مطالعه حاضر، در مجموع ۴۴۰ نمونه از



شکل ۴- نمایش سهم هر یک از گروه‌های گیاهی در پوشش ناحیه کوه خُم از منطقه تنگ‌شکن بر حسب درصد



شکل ۵- تعداد گونه‌ها و جنس‌های غنی‌ترین تیره‌ها در پوشش گیاهی ناحیه کوه خُم از منطقه تنگ‌شکن

بر اساس مشاهدات و جمع‌آوری‌های انجام شده، زمان گل‌دهی گیاهان در منطقه تنگ‌شکن بیشتر در سه ماهه نخست سال بوده است (۸۶/۴ درصد) که با توجه به میزان بارندگی و دمای هوا در ماه‌های مختلف سال قابل توضیح است. شکل ۶ درصد اشکال زیستی گیاهان جمع‌آوری شده را نشان می‌دهد. شکل زیستی گیاهان صرف نظر از این که ویژگی تاکسونومیک آنها را نشان می‌دهد، نشان‌دهنده سازش گیاهان با شرایط زیست محیطی هم هست. در واقع، تشابه ساختاری و شکل زیستی گیاهان یک منطقه نشان‌دهنده سازگاری مشابه تکاملی آنها با شرایط زیستگاهی جهت بهره‌گیری از منابع محیطی موجود در آن زیستگاه است (Abdel-Ghani and Abdel-Khalik, 2006).

معرفی دو گروه تروفیت‌ها (۵۱ درصد) و

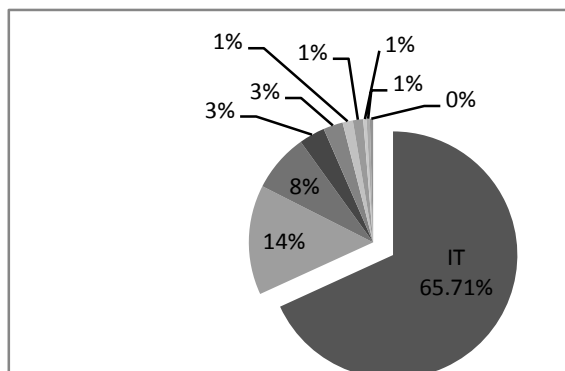
گیاهان آوندی منطقه تنگ‌شکن جمع‌آوری گردید (پیوست ۱). بررسی فلور این منطقه، ۲۸۷ گونه متعلق به ۵۰ تیره و ۱۹۸ جنس نشان می‌دهد. گیاهان گل‌دار در منطقه غالب هستند (۹۸/۶ درصد). گیاهان دولپه با ۳۷ تیره، ۱۶۷ جنس و ۲۴۶ گونه متنوع‌ترین بود و پس از آن گیاهان تک‌لپه‌ای با ۹ تیره، ۲۷ جنس و ۳۷ گونه قرار داشتند. بازدانگان با ۲ گونه و نهانزادان آوندی نیز با ۲ گونه در منطقه حضور دارند (شکل ۴). ۷۱/۹ درصد از گونه‌ها متعلق به ۱۰ تیره بزرگ منطقه هستند و ۴۰ تیره باقی‌مانده تنها ۲۸/۱ درصد گونه‌ها را به خود اختصاص می‌دهند (شکل ۵). غنی‌ترین تیره از نظر تعداد گونه و جنس، تیره Asteraceae با ۳۳ جنس و ۴۳ گونه است. پس از آن تیره‌های: Brassicaceae (۳۳ گونه)، Poaceae (۲۴ گونه)، Fabaceae (۲۴ گونه)، Lamiaceae (۲۲ گونه)، Caryophyllaceae (۱۹ گونه)، Boraginaceae (۱۳ گونه)، Apiaceae (۱۲ گونه)، Scrophulariaceae (۱۰ گونه) و Ranunculaceae (۷ گونه) قرار می‌گیرند (شکل ۵).

مقایسه فلور منطقه تنگ‌شکن با فلور ایران نشان می‌دهد که نسبت تعداد گونه‌های منطقه به تعداد کل گونه‌های ایران برابر با حدود ۴/۰۴ درصد، جنس‌ها ۱۶/۴ درصد و تیره‌ها ۲۸/۹ درصد است. جنس *Astragalus* L. با ۱۵ گونه غنی‌ترین جنس از نظر تعداد گونه است و پس از آن، *Nepeta* L. و *Alyssum* L. (۷ گونه)، *Silene* L. (۶ گونه)، *Allium* L. و *Convolvulus* L. (۴ گونه) قرار دارند. تیره Ranunculaceae و پس از آن Apiaceae به ترتیب با داشتن نسبت گونه به جنس ۱ و ۱/۲ دارای بیشترین تنوع در بین تیره‌های موجود در منطقه هستند (شکل ۵). گونه‌های انحصاری در منطقه نیز ۵۴ گونه (۱۸/۷۵ درصد) هستند (پیوست ۱).

گیاهان به تغییرات بارندگی سالانه، به ویژه میزان ریزش‌های جوی اسفند و فروردین ماه می‌دانند و معتقدند که در شرایط ترسالی فراوانی آنها در عرصه بسیار چشمگیر است و در مقابل، با بروز خشکسالی مقدار آنها در عرصه کاهش می‌یابد.

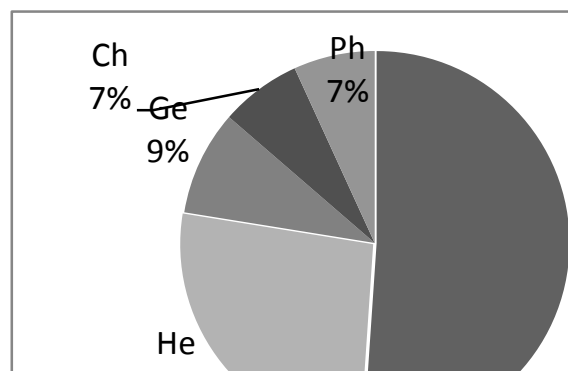
پس از تروفیت‌ها درصد همی کریپتوفیت‌ها بیشتر از سایر شکل‌های زیستی است. بر اساس نظر Archibold، حضور همی کریپتوفیت در یک منطقه نشان‌دهنده اقلیم سرد و کوهستانی است (Asaadi, 2009). با توجه به این که اقلیم منطقه نیمه‌خشک سرد و دارای قسمت‌های مرتفع است، فراوانی گیاهان همی کریپتوفیت تحت تأثیر این اقلیم است. غالبیت همی کریپتوفیت و تروفیت به وضوح نشان‌دهنده سازگاری این گیاهان به خشکی منطقه است (Asaadi, 2009). با افزایش دامنه ارتفاعی منطقه، غنای گونه‌های همی کریپتوفیت افزایش می‌یابد که به دلیل کاهش دما در ارتفاعات و سازگاری این شکل زیستی با اقلیم مناطق مرتفع است.

فیتوجغرافی: شهرستان ارسنجان از نظر جغرافیایی گیاهی به ناحیه ایرانی-تورانی تعلق دارد که با توجه به این که ۶۵/۷۱ درصد از گونه‌ها، ایرانی-تورانی هستند، این مطلب تأیید می‌شود (شکل ۷).



شکل ۷- نمودار کورولوژی گیاهان ناحیه کوه خُم از منطقه تنگ‌شکن بر حسب درصد

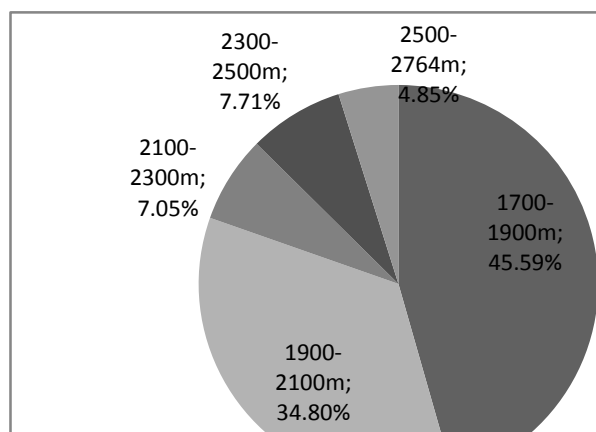
همی کریپتوفیت‌ها (۲۶ درصد) به عنوان فراوان‌ترین اشکال زیستی موجود در منطقه، با نتایج حاصل از مطالعات انجام شده در مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران (Moradi *et al.*, 2009؛ Baghestani Maybodi *et al.*, 2010؛ Dolatkahi *et al.*, 2010؛ Saberi *et al.*, 2012) همخوانی دارد. به نظر می‌رسد فراوانی تروفیت‌ها در منطقه به علت اقلیم نیمه‌خشک و همچنین پراکندگی نزولات جوی در فصل‌های بهار و زمستان و کمبود بارندگی در فصول دیگر است. چنان که Dolatkahi و همکاران (۲۰۱۰) و Saberi و همکاران (۲۰۱۲) و حاکم بودن اقلیم سرد و خشک و نیمه‌خشک در منطقه را علت فراوانی تروفیت‌ها و همی کریپتوفیت‌ها نسبت به سایر اشکال زیستی دانسته‌اند و بالا بودن درصد تروفیت‌ها را نشان‌دهنده طولانی بودن دوره خشکی و میزان اندک بارندگی می‌دانند. Moradi و همکاران (۲۰۰۹) بارش سالیانه اندک، میانگین درجه حرارت بالا و خشکی طولانی مدت را علت این نتایج بیان کرده‌اند. Baghestani Maybodi و همکاران (۲۰۱۰) پس از همی کریپتوفیت‌ها، بیشترین سهم گونه‌ها را متعلق به تروفیت‌ها گزارش کرده‌اند و علت را حساس بودن این



شکل ۶- نمودار شکل زیستی گیاهان ناحیه کوه خُم از منطقه تنگ‌شکن بر حسب درصد

هستند. در ارتفاع ۲۴۰۰ تا ۲۶۰۰ متر، گونه‌های جاشیر گاو (*Prangos uloptera*) و کما (*Ferula ovina*) به فراوانی مشاهده می‌شوند و جامعه غالب در این ارتفاع هستند. این همی کریتوفیت‌ها با شرایط اقلیمی ارتفاعات سازگاری دارند؛ جوانه‌های زنده گیاهان همی کریتوفیت در فصل‌های نامناسب برای رشد در سطح خاک باقی می‌مانند و قادر به تحمل اختلاف دمای هوا در شبانه‌روز و وزش باد در فصول رشد هستند (Mohammad Nejad Kiasari et al., 2009). در کنار این جامعه، گیاهانی همچون: *Prangos uloptera* و *Rheum persicum* قرار می‌گیرند. از دیگر گیاهان موجود در ارتفاعات می‌توان به: *Eremurus*, *Cruciata taurica*, *Astragalus ovinus*, *Solenanthus juniperus excels persicus* و *circinnatus* اشاره کرد. بیشترین تنوع گونه‌ها در ارتفاع ۱۷۰۰ تا ۲۱۰۰ متری و کمترین تنوع در ارتفاعات بالاتر از ۲۶۰۰ متر مشاهده شد (شکل ۸).

پوشش گیاهی: منطقه تنگ شكن در شیب شمالی كوه خُم واقع شده است اما با توجه به پستی و بلندی‌ها و دره‌های بسیار در منطقه، شیب‌های شرقی و غربی و کمتر جنوبی نیز مشاهده و بررسی شدند. برخی گونه‌های گیاهی در همه شیب‌ها مشاهده شدند مانند: *Artemisia sieberi* و *Pistacia atlantica*، اما برخی دیگر تنها در یک شیب رشد می‌کنند برای نمونه: *Cerastium inflatum* و *Tanacetum polycephalum* تنها در شیب شمالی و *Fumaria parviflora*, *Ephedra foliata* و *Sedum hispanicum* و *Geranium rotundifolium* تنها در شیب جنوبی مشاهده می‌شوند. طبق مشاهدات، گیاهان در شیب جنوبی اندکی زودتر به گل می‌روند، شیب شمالی دارای تعداد گونه، تنوع گونه‌ای و گونه‌های درختی بیشتری است (پیوست ۱). از پوشش درختی منطقه در ارتفاعات بالاتر کاسته می‌شود. گیاهان موجود در ارتفاع بالاتر از ۲۶۰۰ متر بالاتر از سطح دریا اغلب کریتوفیت و همی کریتوفیت‌ها



شکل ۸- نمودار تعداد گونه‌های جمع‌آوری شده در ارتفاعات مختلف بر حسب درصد

ساختار گیاهی یا جانوری، - اشکوب‌ها، اندازه گونه‌ها، شکل رویشی و غیره-، ویژگی‌های خاک، اقلیم و غیره) و (ب) گونه‌های گیاهی و جانوری که در آنجا

زیستگاه مکانی است که گیاهان یا جانوان به طور طبیعی زندگی می‌کنند که با دو نوع ویژگی مشخص می‌شود: الف) ویژگی‌های فیزیکی (پستی و بلندی،

رشد بازمانده تشکیل می دهند (Davies et al., 2004). گونه اصلی مشاهده شده در این زیستگاه در منطقه تنگ شکن *Amygdalus eburnea* است. سایر گونه های موجود در این زیستگاه *Ajuga chamaecistus*، *Cerasus microcarpa*، *Amygdalus elaeagrifolia* و *Ferula ovina* هستند.

خلنگ زارها (heath) نیز به طور وسیع در منطقه تنگ شکن دیده می شوند. خلنگ زارها زیستگاه هایی هستند که پوشش گیاهی آنها اندک است و حداقل ۲۵ درصد از گیاهان آن را بوته های کوتوله تشکیل می دهد. در این نوع زیستگاه درختان و درختچه ها می توانند حضور داشته باشند اما نه به صورت فراوان (Fossitt, 2007). در این زیستگاه، درمنه *Artemisia sieberi* در منطقه تنگ شکن جامعه تشکیل داده است. این گیاه در ارتفاع ۱۸۰۰ تا ۲۱۰۰ مشاهده می شود و در نقاطی نیز گونه های گون از جمله *Astragalus cephalanthus* و پیچک هایی نظیر: *Convolvulus leiocalycinus* و *C. schirazianus* به صورت جامعه های با هم یا مجزا مشاهده می شوند. در بخش های محدودی نیز *Ebenus stellata* جامعه تشکیل داده است. از دیگر گونه های موجود در این زیستگاه در شیب شمالی و شرقی می توان به گونه های: *Nepeta Ajuga chamaecistus*، *Tanacetum glomerulosa*، *Nepeta pungens*، *polycephalum* و *Salvia hydrangea* اشاره کرد. برخی از درختچه ها و بوته هایی که حداکثر تا ارتفاع ۲/۵ متر می رسند نیز جزو این زیستگاه هستند (Fossitt, 2007). *Acantholimon schirazianum*، *Polygonum sp.*، *Acantholimon scorpius* و *Rhamnus pallasii* از جمله این گونه ها هستند.

زندگی می کنند (Davies et al., 2004). تفکیک و توصیف زیستگاه های منطقه تنگ شکن با وسعت زیاد و تنوع توپوگرافیک و ارتفاع آن دشوار است. با وجود این، ۹ زیستگاه درخت زار، درختچه زار، خلنگ زار، علف زار، کف رودخانه های خشک، شکاف صخره ها، خاک کناره صخره ها، دره ها و زمین های دست خورده را می توان به خوبی تشخیص داد (پیوست ۱).

درخت زار به هر مکانی اطلاق می شود که در آن درخت ها غالب هستند و تاج پوشش بیشتر از ۵ متر است (Fossitt, 2007). درخت زار تنگ زیستگاهی است که در ارتفاعات پایین (کمتر از ۲۰۰۰ متر) در منطقه تنگ شکن به طور وسیع مشاهده می شود. گونه درختی بنه (*Pistacia atlantica*) گونه اصلی این زیستگاه در این منطقه به شمار می رود. در اغلب بخش ها، گیاهان تروفیت همچون: *Alyssum Anthemis*، *Alyssum szowitzianum*، *dasyacarpum Medicago*، *Geranium rotundifolium*، *gayana laciniata* و *Nepeta pungens* گونه های همراه بنه در این زیستگاه ها هستند. از گیاهان چندساله موجود در این زیستگاه می توان به *Astragalus cephalanthus*، *Phlomis aucheri* و *Stipa barbata* اشاره کرد.

درختچه زار مکانی است که در آن درختچه ها و بوته های بلند خاردار و درختان از رشد بازمانده به صورت غالب مشاهده می شوند. بلندترین تاج پوشش در درختچه زارها کمتر از ۴ متر - پایین تر از کمترین اندازه تاج پوشش در درخت زارها - است (Fossitt, 2007). پوشش گیاهی زیستگاه درختچه زارها بیشتر از ۳۰ درصد است (Davies et al., 2004). درختچه زارها می توانند تنگ یا بسیار انبوه باشند (Fossitt, 2007). در این زیستگاه حداقل ۵۰ درصد از پوشش را درختچه ها و درختان از

علف زارها در ارتفاع ۱۸۰۰ تا ۲۰۰۰ متری از سطح دریا مشاهده شدند. در علف‌زارها عنصر اصلی گونه‌هایی از تیره Poaceae هستند که زیر تاج پوششی از درختان بسیار تنک قرار گرفته‌اند. این علف‌زارها در خاک‌های آهکی رشد می‌کنند و از غنای گونه‌ای نسبتاً خوبی برخوردارند. در این زیستگاه‌ها گراس‌های چندساله و کمتر یک ساله حضور دارند که در اواخر بهار رشد می‌کنند و پوشش درختی از ۲۵ درصد بیشتر نمی‌شود (Fossitt, 2007). در علف‌زارها پوشش گیاهی بیشتر از ۳۰ درصد است (Davies et al., 2004). زیستگاه علف‌زار موجود در منطقه، بیشتر از نوع علف‌زارهای یک‌ساله فصلی هستند که در آن گراس‌های یک‌ساله گیاهان غالب بوده و پوشش در منطقه نزدیک به ۱۰۰ درصد است. *Aegilops* و *Poa bulbosa*, *Bromus tectorum*, *atriuncialis* و *Vulpia persica* از گونه‌های مشاهده شده در این زیستگاه در منطقه تنگ‌شکن هستند.

شکاف صخره‌ها نیز زیستگاه دیگری است که در منطقه به ویژه شیب جنوبی مشاهده می‌شود. در این زیستگاه، گیاه در خاکی ریشه دارد که در شکاف حاصل از هوازدگی صخره تشکیل شده است. این زیستگاه شامل تمام بخش‌هایی است که سنگ‌ها در معرض دید قرار داشته و توسط لایه‌های خاک و گیاهان پوشیده نشده‌اند (Davies et al., 2004). پوشش گیاهی در این زیستگاه به صورت گسسته است (Fossitt, 2007). گونه *Aubrieta parviflora* تنها در شکاف صخره‌های شیب شمالی مشاهده شد و گونه‌های: *Arenaria leptoclados*, *Cheilanthes acrostica*, *Campanula erinus*, *Parietaria Micromeria persica*, *Melica persica* *Umbilicus* *Rosularia sempervivum* *judaica*

نهبانزادانی همچون *Cheilanthes acrostica* در منطقه تنها در شکاف صخره‌های شیب جنوبی مشاهده شدند چرا که به رطوبت و دمای بالا نیاز دارند. در شکاف صخره‌ها رطوبت بیشتر حفظ می‌شود و دمای بالاتر شیب جنوبی نسبت به سایر قسمت‌ها، این زیستگاه‌ها را در شیب جنوبی برای زیست این گیاهان مطلوب می‌سازد.

درز صخره‌ها بخشی از زیستگاه شکاف صخره‌ها است که در آن قسمت، هوازدگی صخره کم است (Fossitt, 2007). برخی گونه‌ها تنها در درزهای صخره‌ها و نه شکاف ایجاد شده در آنها رشد می‌کردند که از آن جمله می‌توان به گونه‌های: *Dionysia parviflora*, *diapensiifolia* و *Fumaria Scrophularia farinose* اشاره کرد. افزون بر این، می‌توان گیاهان در زیستگاه صخره را با توجه به ریز زیستگاه مورد نیاز برای رشد به دو گروه تقسیم نمود: الف) گیاهانی که در شکاف و در معرض آفتاب رشد می‌کنند، نظیر: *Arenaria leptoclados*, *Dionysia diapensiifolia*, *Campanula erinus*, *Parietaria Melica persica*, *Fumaria parviflora*, *Scrophularia Rosularia sempervivum*, *judaica* *farinose* و *Zataria multiflora* ب) گیاهانی که تنها در سایه در شکاف صخره‌ها قادر به رشد هستند، نظیر: *Cheilanthes acrostica*, *Asplenium ceterach* و *Umbilicus tropaeolifolius*.

خاک کنار صخره‌ها را نیز می‌توان یک زیستگاه به حساب آورد که اغلب گیاهان علفی یک ساله در آن رشد می‌کنند. گونه‌های نظیر: *Clypeola*, *Alyssum inflatum*

بیشترین تأثیر را بر پوشش گیاهی منطقه تنگ شکن داشته است. هر چه به سمت ارتفاعات بالاتر می رویم از پوشش درختی کاسته می شود. چرا که با افزایش ارتفاع از دمای هوا کاسته و خاک منطقه نیز کم عمق تر می گردد، افزون بر این، گونه های درختان پهن برگ به وزش باد در ارتفاعات حساس هستند و در شرایط ارتفاعات قادر به رشد نیستند. در ارتفاعات بالاتر از ۲۱۰۰ متر اگر گونه *Pistacia atlantica* حضور داشت به صورت کوتاه و چندتنه (caespitose) مشاهده شد که چندتنه و کوتاه شدن درخت نشانه نامناسب بودن شرایط برای رشد گیاه است. عامل محدود کننده این گونه، برودت هوا در ارتفاعات است (Mohammad Nejad Kiasari et al., 2009). در مناطقی با ارتفاع ۲۵۰۰ تا ۲۷۰۰ متر، گونه درختی ارس (*Juniperus excels*) جامعه تشکیل داده است. سیستم ریشه ای ارس عمیق و گسترده است که به حفظ تنه و تاج درخت در برابر بادهای شدید و برف های سنگین منجر می شود. این گونه همچنین در برابر سرمای شدید، یخبندان و خشکی هوا مقاوم است (Mohammad Nejad Kiasari et al., 2009).

عناصر انحصاری: تعداد گونه های انحصاری در فلور ایران در حدود ۱۷۲۷ گونه تخمین زده می شود که به ۵۴ تیره تعلق دارند. از لحاظ بوم زادی ناحیه ایرانی-تورانی غنی ترین واحد فلورستیک ایران به شمار می رود (Yousofi, 2006). از ویژگی های بارز فلور ایرانی-تورانی برخورداری از تعداد زیادی جنس و گونه انحصاری و بالا بودن میزان بوم زادی در آن است. از جنس های شاخص این فلور می توان جنس های: *Astragalus*, *Acantholimon* Boiss.

Drabopsis verna, *Crupina crupinastrum aspera*, *Lamium amplexicaule*, *Filago eriocephala*, *Scorzonera*, *Ranunculus aucheri*, *Picris strigosa*, *Tragopogon caricifolius* و *persepolitana*. کف رودخانه های خشک نیز زیستگاه دیگری است که رسوبات روان آب های فصلی در گذشته این زیستگاه را به وجود آورده اند. برخی از گونه ها تنها در کف رودخانه خشک مشاهده شدند مانند: *Nepeta glomerulosa* و *Scrophularia striata*.

دره ها زیستگاه دیگری در منطقه با پوشش گیاهی ویژه هستند. در این قسمت ها، گونه درختی غالب *Acer monspessulanum* بود و *Amygdalus scoparia* نیز بیشتر مشاهده شد. در اینجا، *Daphne mucronata* رشد بهتری داشت. در انتهای دره گونه *Ephedra major* به صورت متراکم مشاهده شد.

زمین های دست خورده زیستگاهی است که در آن انسان اقدام به کشاورزی، باغبانی و راه سازی کرده است (Davies et al., 2004). اگرچه در مناطقی اقدام به راه سازی و در قسمتی نیز اقدام به کشاورزی شده است، زیستگاه زمین های تخریب شده و دست خورده در منطقه تنگ شکن به نسبت دیگر نواحی مرتعی شهرستان زیاد نیست. از جمله گیاهان موجود در این زیستگاه ها می توان به گونه های: *Cardaria draba*, *Achillea wilhelmsii*, *Goldbachia laevigata*, *Erodium cicutarium*, *Turgenia*, *Torilis arvensis*, *Malva parviflora* و *latifolia* *Vaccaria oxyodonta* اشاره کرد.

با توجه به این که در بررسی حاضر تلاش بر این بود که جمع آوری ها در یک خط ترانسکت انجام شود بنابراین، تأثیر ارتفاع بر پوشش گیاهی منطقه را می توان مشاهده کرد. به نظر می رسد عامل ارتفاع

این بین، بیشترین گونه‌ها متعلق به سه تیره: Apiaceae، Asteraceae و Lamiaceae هستند. گونه *Allium hirtifolium* با نام محلی موسیر از جمله این گونه‌ها است که به علت برداشت بی‌رویه در منطقه در معرض خطر است. گونه *Prangos ferulacea* با نام محلی جاشیر گونه‌ای است که حضور آن در منطقه در سال‌های قبل توسط اهالی بومی گزارش شده است اما طی دوره جمع‌آوری در منطقه مشاهده نشد، احتمال انقراض این گونه در کل منطقه یا حضور آن تنها در مناطق صعب‌العبور وجود دارد.

سپاسگزاری

نگارندگان از سرکار خانم مهین زارع و جناب آقای هادی زارع برای همراهی در عملیات میدانی قدردانی می‌نمایند.

Cousinia Cass. را نام برد (Yousofi, 2006). ۵۴ گونه (۱۸/۷۵ درصد) در منطقه تنگ‌شکن انحصاری هستند که ۷۱/۷ درصد از آنها به ناحیه ایرانی-تورانی تعلق دارند (پیوست ۱). جنس *Astragalus* با ۹ گونه بوم‌زاد بیشترین گونه انحصاری را داشت که با توجه به قرار گرفتن منطقه در ناحیه ایرانی-تورانی دور از انتظار نبود. کمبود گونه‌هایی از جنس‌های *Acantholimon* و *Cousinia* در منطقه می‌تواند نشانه جمع‌آوری ناکافی گیاهان در منطقه باشد.

گیاهان دارویی و خوراکی: سالانه اهالی بومی

شهرستان ارسنجان و مناطق اطراف اقدام به برداشت گونه‌هایی به منظور مصارف دارویی و خوراکی می‌کنند. برای برخی از ساکنان، این گیاهان راه درآمد مهم به شمار می‌رود. ۲۰ گونه از این گیاهان در میان گونه‌های جمع‌آوری شده وجود دارد (پیوست ۱). از

منابع

- Abdel-Ghani, M. M. and Abdel-Khalik, K. N. (2006) Floristic diversity and phytogeography of the Gebel Elba national Park, south-east Egypt. *Turkish Journal of Botany* 30: 121-136.
- Asaadi, A. M. (2009) Floristic study of Firozeh Watershed (North Khorasan province). *Research Journal of Biological Sciences* 4(10): 1092-1103.
- Assadi, M. (Ed.) 1988-2010. *Flora of Iran*. vols. 1-74. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Baghestani Maybodi, N., Mirvakili, S. M. and Zarezadeh, A. (2010) Introduction to the flora, life form and plant geographical distribution in the steppic rangelands (Case study: Khod-niok catchment in Yazd province, Iran). *Journal of Renewable Natural Resources* 1(2): 43-58 (in Persian).
- Davies, C. E., Moss, D. and Hill, M. O. (2004) EUNIS habitat classification, revised 2004. Retrieved from: <http://eunis.eea.europa.eu/habitats>. On 20 March 2015.
- Davis, P. H. (Ed.) (1965-1985) *Flora of Turkey*. vols. 1-9. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Dolatkhahi, M., Yousofi, M. and Asri, Y. (2010) Floristic studies of Parishan Wetland and its surrounding in Fars province. *Iranian Journal of Biology* 23(1): 35-46 (in Persian).
- Farsmet, Fars Meteorological Bureau. Retrieved from <http://www.farsmet.ir>. On: 20 May 2013.
- Fossitt, J. A. (2007) *A guide to habitats in Ireland*. Heritage Council, Ireland.
- Google Earth (ver. 6.1). Retrieved from <http://www.google.com/earth/download/ge/agree.html>. On: 05 August 2013.

- Haidari, M. (2013) Study of herb diversity in the Zagros forest (case study: Kurdistan province). *International Journal of Advanced Biological and Biomedical Research* 1(1): 25-34.
- Haidari, M., Shabaniyan, N., Haidari, R. H. and Bazayar, M. (2012) Structural diversity of Oak forests in Kurdistan province (case study: Oak forest). *Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 4(3): 37-43.
- Hatami, A. (2005) Biodiversity survey of aquatic plants in Fars province. MSc thesis, Shiraz University, Shiraz, Iran (in Persian).
- Jafarpour, M. (2006) Biodiversity survey of four flowering plant families Poaceae, Chenopodiaceae, Papaveraceae and Fumariaceae in Fars province. MSc thesis, Shiraz University, Shiraz, Iran (in Persian).
- Khademolhosseini, Z. (2008) Floristic survey and biological properties of medicinal plants Bonab in Arsanjan. Second Regional Conference of Natural Resources and Environment, Arsanjan, Iran (in Persian).
- Khademolhosseini, Z., Shokri, M. and Habibian, S. H. (2007) Effects of topographic and climatic factors on vegetation distribution in Arsanjan shrublands (case study: Bonab watershed). *Journal of Rangeland Science* 1(3): 222-236 (in Persian).
- Mohammad Nejad Kiasari, S. H., Safaei, M., Nourozi, S. H., Ahmadian, H. and Mataji, A. (2009) Evaluation effect of protection along with water spreading operations on natural seedling growth *Juniperus excelsa* Bieb. (Case study: Mazandaran watershed Poshtkuh). *Science and Technology of Agriculture and Natural Resources* 13(48): 415-425.
- Moradi Mahmoud Abadi, E. (2006) Biodiversity survey of some flowering plant families in Fars province. MSc thesis, Shiraz University, Shiraz, Iran (in Persian).
- Moradi, Gh. H., Abbasi, E. and Zare Chahooki, M. A. (2009) Flora, life forms and geographical distribution of plants in Lamerd ranges, Fars, Iran. *Watershed Management Researches (Pajouhesh-va-Sazandegi)* 23(1): 70-80 (in Persian).
- Naghpuor borj, A. A., Heydarian Agakhani, M. and Tavakoli, H. (2010) Flora, life forms and geographical distribution of plant's Sysab in North Khorasan province. *Journal of Sciences and Techniques in Natural Resources* 5(4): 113-123 (in Persian).
- Pour Mehdi, S. (2006) Biodiversity survey of four flowering plant families: Compositae, Capparidaceae, Convolvulaceae and Polygonaceae in Fars province. MSc thesis, Shiraz University, Shiraz, Iran (in Persian).
- Rashidi, S. M. I. (1997) Structural analysis of Dalnshyn anticlines in North Lake Tashk and rotation effects on the surrounding area. MSc thesis, Shiraz University, Shiraz, Iran (in Persian).
- Raunkiaer, C. (1934) *The life forms of plants and statistical plant geography*. Larendon, Oxford.
- Rechinger, K. H. (Ed.) (1965-1998) *Flora Iranica*. vols 1-178. Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz.
- Saberi, A., Hasan Abadi, Z., Mirtadzadini, S. M. and Nazeri, V. (2012) A study of the flora of Riseh and Paqale area Shahrehabak of Kerman, Iran. *Taxonomy and Biosystematics* 5(14): 67-87 (in Persian).
- Safavi, M. (2005) Biodiversity survey of five flowering plant families: Lamiaceae, Rosaceae, Liliaceae, Solanaceae, Plumbaginaceae. MSc thesis, Shiraz University, Shiraz, Iran (in Persian).
- Townsend, C. C. and Guest, E. (Eds.) (1966-1985) *Flora of Iraq*. vols. 1-9. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.
- Yousofi, M. (2006) *Flora of Iran*. Payame Noor University Publisher, Tehran (in Persian).

پیوست ۱- فهرست کامل گونه‌های جمع‌آوری شده به همراه مشخصات نقاط جمع‌آوری، شکل زیستی، کورولوژی و زیستگاه. نشانه‌های اختصاری: Ep: اپی‌فیت، Th: تروفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت، Ch: کامه‌فیت، He: همی کریتوفیت، ES: اروپایی-سیبری، IT: ایرانی-تورانی، Cos: جهان‌وطن، Pl: چندمنطقه‌ای، SA: صحرا-عربستان، M: مدیترانه‌ای، E: شیب شرقی، S: شیب جنوبی، N: شیب شمالی، W: شیب غربی، SE: شیب جنوب‌شرقی، SW: شیب جنوب‌غربی، En: گونه‌های گیاهی بوم‌زاد، *: گونه‌های دارویی و خوراکی

گونه‌های بوم‌زاد	محل جمع‌آوری	زیستگاه	کوروتیب	شکل زیستی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع	تاکسون
Aceraceae								
En	N	دره، درخت‌زار	IT	Ph	۲۹،۵۲،۱۰/۴	۵۳،۳۰،۳۷/۵	۲۰۸۵	<i>Acer monspessulanum</i> L.
							۲۰۰۰	
Alliaceae								
E	E	خلنگ‌زار		Ge	۲۹،۵۳،۴۸/۰	۵۳،۳۴،۴۳/۴	۲۱۴۴	<i>Allium hirtifolium</i> Boiss. *
N و E	N و E	شکاف صخره	M, IT	Ge	۲۹،۵۵،۵۱/۰	۵۳،۳۲،۳۳/۴	۱۹۱۴	<i>Allium stamineum</i> Boiss.
							۱۷۷۴	
N با شیب کم	W	خلنگ‌زار	IT	Ge	۲۹،۵۴،۵۷/۸	۵۳،۳۰،۲۴/۲	۱۸۲۰	<i>Allium cf. iranicum</i>
							۲۰۷۲	
SE و N	SE و N	درخت‌زار و خلنگ‌زار و درختچه‌زار	IT, M	Ph	۲۹،۵۵،۱۲/۲	۵۳،۳۳،۴۳/۹	۱۹۸۲	<i>Pistacia atlantica</i> Desf. *
							۱۸۸۸	
Apiaceae								
W و N	W و N	خلنگ‌زار	IT	Ge	۲۹،۵۵،۱۹/۸	۵۳،۲۷،۵۲/۰	۱۸۰۵	<i>Bunium caroides</i> (Boiss.) Hausskn. ex Bormn.
							۱۸۲۲	
N با شیب کم	S	کنار جاده فرعی	IT	He	۲۹،۵۴،۵۷/۵	۵۳،۳۲،۲۱/۶	۱۸۸۸	<i>Eryngium billardieri</i> F. Delaroché
							۲۵۴۰	
En	S	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹،۵۳،۱۰/۹	۵۳،۳۵،۴۵/۰	۲۵۴۰	<i>Ferula ovina</i> (Boiss.) Boiss.
							۲۵۴۰	
S	S	خلنگ‌زار	IT, SA	Th	۲۹،۵۵،۴۸/۲	۵۳،۳۲،۲۵/۳	۱۸۸۹	<i>Pimpinella barbata</i> (DC.) Boiss.
							۲۵۴۰	
E و N	E و N	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹،۵۳،۱۰/۹	۵۳،۳۵،۴۵/۰	۲۰۶۳	<i>Prangos acaulis</i> (DC.) Bormn.
							۲۵۴۰	
E	E	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹،۵۳،۱۰/۹	۵۳،۳۵،۴۵/۰	۲۵۴۰	<i>Prangos uloptera</i> DC.
							۱۸۶۳	
W و E	W و E	کف رودخانه خشک و خلنگ‌زار و درختچه‌زار	IT	Th	۲۹،۵۵،۰۲/۶	۵۳،۳۳،۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Scandix stellata</i> Banks & Sol.
							۲۴۱۰	
							۱۸۲۲	
En	N	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹،۵۵،۵۳/۱	۵۳،۳۲،۳۶/۰	۱۹۰۶	<i>Theocarpus meifolius</i> Boiss.
							۱۸۱۶	
S	S	زمین دست‌خورده و خلنگ‌زار	IT, M, ES	Th	۲۹،۵۵،۲۴/۶	۵۳،۲۶،۴۲/۸	۱۸۱۶	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link
							۱۸۸۸	
N	N	زمین دست‌خورده	IT, M, ES	Th	۲۹،۵۴،۵۷/۵	۵۳،۳۲،۲۱/۶	۱۸۸۸	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.
							۱۸۷۸	
E	E	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹،۵۳،۲۶/۷	۵۳،۳۵،۲۶/۵	۲۴۱۷	<i>Zosima absinthifolia</i> Link
							۲۵۹۵	
Asphodelaceae								
W و N	W و N	بوت‌زار	He	۲۹،۵۳،۱۹/۵	۵۳،۳۵،۴۸/۸	۲۵۹۵	۲۷۵۱	<i>Eremurus persicus</i> (Jaub. & Spach.) Boiss.
Aspleniaceae								
S	S	شکاف صخره			۲۹،۵۵،۲۳/۶	۵۳،۲۶،۴۷/۱	۱۷۹۰	<i>Asplenium ceterach</i> L.
Asteraceae								
N	N	فاقد شیب، کنار جاده فرعی	IT	He	۲۹،۵۵،۵۲/۴	۵۳،۳۲،۲۷/۹	۱۸۹۰	<i>Achillea wilhelmsii</i> K. Koch *
							۱۸۷۹	

گونه‌های بوم‌زاد	محل جمع‌آوری	زیستگاه	کوروتیپ	شکل زیستی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع	تاکسون
En	SE و E	درخت‌زار و خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۵۳/۵	۵۳,۳۸,۱۷/۶	۱۸۸۶	<i>Anthemis gayana</i> Boiss.
							۲۶۳۷	۵۳,۳۶,۰۳/۹
E با شیب کم و SE		خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۲۶/۷	۵۳,۳۵,۲۳/۶	۲۴۱۰	<i>Anthemis odontostephana</i> Boiss.
							۲۱۹۶	۵۳,۳۴,۵۳/۹
En	فاقد شیب	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	<i>Anthemis persica</i> Boiss.
E و N		کف رودخانه خشک و سطح خلنگ‌زارها	IT	Ch	۲۹,۵۵,۵۴/۸	۵۳,۳۲,۱۷/۸	۱۸۸۱	<i>Artemisia sieberi</i> Besser
W و N با شیب کم			M	Th	۲۹,۵۴,۵۷/۵	۵۳,۳۲,۲۱/۶	۱۸۸۸	<i>Atractylis cancellata</i> L.
							۲۰۹۳	۵۳,۳۴,۲۸/۶
S			M	Th	۲۹,۵۵,۲۴/۶	۵۳,۲۶,۴۲/۸	۱۸۱۶	<i>Carduus pycnocephalus</i> L.
کنار زمین کشاورزی، E		زمین دست خورده و کنار جاده	IT	Th	۲۹,۵۵,۴۷/۶	۵۳,۳۲,۲۱/۰	۱۸۸۸	<i>Centaurea bruguierana</i> Hand.-Mazz.
							۱۸۷۸	۵۳,۳۲,۳۲/۲
En	E	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۵,۵۱/۰	۵۳,۳۲,۳۳/۴	۱۹۱۴	<i>Centaurea microlonchoides</i> Boiss.
N با شیب کم		خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Chardinia orientalis</i> Kuntze
En	N با شیب کم	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۴,۵۷/۵	۵۳,۳۲,۲۱/۶	۱۸۸۸	<i>Cousinia cylindracea</i> Boiss.
							۱۸۸۸	۵۳,۳۱,۳۶/۸
فاقد شیب		کف رودخانه خشک		He	۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	<i>Cousinia sp.</i>
S با شیب کم				He	۲۹,۵۴,۲۴/۵	۵۳,۳۱,۳۶/۸	۱۸۸۸	<i>Cousinia sp.</i>
N			IT	Th	۲۹,۵۵,۴۷/۶	۵۳,۳۲,۲۱/۰	۱۸۸۸	<i>Crepis kotschyana</i> Boiss.
							۱۷۷۵	۵۳,۲۷,۵۴/۶
En	S	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۲۰/۴	۵۳,۲۷,۴۷/۸	۱۸۲۲	<i>Crepis quercifolia</i> Bormm. & Gauba.
زمین فاقد شیب		خلنگ‌زار	IT,SA,M	Th	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Crepis sancta</i> Babc.
W و S		خاک کنار صخره‌ها	IT,M	Th	۲۹,۵۳,۴۰/۰	۵۳,۳۴,۵۸/۰	۲۲۱۳	<i>Crupina crupinastrum</i> Vis.
							۲۰۱۸	۵۲,۳۴,۰۱/۸
E با شیب کم		کنار جاده		He	۲۹,۵۵,۴۸/۲	۵۳,۳۲,۲۵/۳	۱۸۸۹	<i>Echinops sp.</i>
W		خلنگ‌زار	Nubo	Ch	۲۹,۵۵,۵۲/۱	۵۳,۳۲,۳۷/۳	۱۹۱۴	<i>Ebenus stellata</i> Boiss.
W		خاک کنار صخره‌ها	M	Th	۲۹,۵۳,۴۴/۵	۵۳,۳۴,۲۸/۶	۲۰۹۳	<i>Filago eriocephala</i> Guss.
E			IT	Th	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Garhadiolus angulosus</i> Jaub. & Spach.
							۲۱۹۶	۵۳,۳۴,۵۳/۹
زمین فاقد شیب		خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	<i>Gundelia tenuisecta</i> Freyn & Sint.
En	S	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۵,۵۲/۱	۵۳,۳۲,۳۷/۳	۱۹۱۴	<i>Helichrysum leucocephalum</i> Boiss.
							۱۷۸۵	۵۳,۲۶,۳۰/۶
S با شیب کم				Th	۲۹,۵۴,۰۹/۵	۵۳,۳۴,۴۸/۷	۲۰۲۰	<i>Lactuca undulata</i> Ledeb.
Th	SA			Th	۲۹,۵۳,۱۰/۱	۵۳,۳۶,۰۳/۹	۲۶۳۷	<i>Lasiopogon muscoides</i> (Desf.) DC.
N		خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۵,۲۴/۱	۵۳,۲۷,۴۳/۹	۱۸۸۸	<i>Outreya carduiiformis</i> Jaub. & Spach
							۱۷۷۴	
S		شکاف صخره	IT	He	۲۹,۵۳,۱۰/۱	۵۳,۳۶,۰۳/۹	۲۶۳۷	<i>Phagnalon nitidum</i> Fresen.
							۱۸۰۵	۵۳,۲۷,۴۲/۹
N کنار جاده فرعی		خلنگ‌زار	IT, M	He	۲۹,۵۵,۲۱/۰	۵۳,۳۳,۱۴/۰	۱۹۰۶	<i>Picnoman acarna</i> (L.) Cass.
E			M	He	۲۹,۵۲,۰۹/۲	۵۳,۳۰,۳۷/۱	۲۰۷۷	<i>Picris pauciflora</i> Willd.
S		خاک کنار صخره‌ها	IT	Th	۲۹,۵۵,۴۸/۲	۵۳,۳۲,۲۵/۳	۱۸۸۹	<i>Picris strigosa</i> M. Bieb.
							۱۸۸۹	۵۳,۳۲,۲۵/۳
E		کنار جاده		He	۲۹,۵۶,۰۲/۹	۵۳,۳۱,۴۷/۰	۱۸۷۴	<i>Pulicaria sp.</i>
En	E و N	نیمه خلنگ‌زار، خاک کنار	IT	He	۲۹,۵۳,۲۰/۶	۵۳,۳۵,۵۰/۴	۲۶۲۵	<i>Scorzonera persepolitana</i> Boiss.

گونه‌های بوم‌زاد	محل جمع‌آوری	زیستگاه	کورتیپ	شکل زیستی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع	تاکسون
		صخره‌ها			۲۹,۵۳,۲۶۷	۵۳,۳۵,۲۶/۵	۲۴۱۷	
					۲۹,۵۴,۳۷/۱	۵۳,۳۳,۵۵/۱	۱۹۸۱	
					۲۹,۵۲,۰۹/۸	۵۳,۳۰,۳۵/۸	۲۰۷۰	
					۲۹,۵۵,۵۵/۴	۵۳,۳۲,۱۷/۴	۱۸۶۳	
	کنار زمین کشاورزی و E	کف رودخانه خشک و زمین دست‌خورده	IT, SA	Th	۲۹,۵۳,۲۶۷	۵۳,۳۵,۲۳/۶	۲۴۱۰	<i>Senecio glaucus</i> DC.
					۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	
					۲۹,۵۵,۳۷/۲	۵۳,۳۲,۳۲/۲	۱۸۷۸	
	S	درخت‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۳۰/۴	۵۳,۲۹,۲۸/۵	۱۸۵۱	<i>Siebera nana</i> (DC.) Bornm.
	E	نیمه‌خلنگ‌زار			۲۹,۵۵,۲۰/۴	۵۳,۲۷,۴۷/۸	۱۸۲۲	<i>Steptorhamphus persicus</i> O. Fedtsch. & B. Fedtsch.
	N	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۴,۰۶/۸	۵۳,۳۵,۰۷/۲	۲۰۶۳	<i>Tanacetum polycephalum</i> Sch. Bip.
					۲۹,۵۳,۵۴/۶	۵۳,۳۴,۳۶/۴	۲۰۶۳	
	E	بوته زار، خاک کنار صخره‌ها	IT	He	۲۹,۵۳,۴۳/۴	۵۳,۳۴,۴۹/۶	۲۱۷۴	<i>Tragopogon caricifolius</i> Boiss.
	En				۲۹,۵۳,۴۰/۰	۵۳,۳۴,۵۸/۰	۲۲۱۳	
					۲۹,۵۳,۳۳/۷	۵۳,۳۵,۱۲/۱	۲۳۱۳	
	فاقد شیب	کف رودخانه خشک	IT	He	۲۹,۵۵,۵۵/۴	۵۳,۳۲,۱۷/۴	۱۸۶۳	<i>Tragopogon collinus</i> DC.
	N	خلنگ‌زار	IT, M	Th	۲۹,۵۵,۰۹/۵	۵۳,۳۳,۴۹/۵	۱۸۷۹	<i>Urospermum picroides</i> (L.) F.W. Schmidt
	W	دره	IT	Ch	۲۹,۵۳,۱۸/۵	۵۳,۳۴,۳۹/۵	۲۱۲۷	<i>Varthemia persica</i> DC.
	S		IT	Th	۲۹,۵۵,۴۸/۲	۵۳,۳۲,۲۵/۳	۱۸۸۹	<i>Zoegea crinta</i> Boiss.
	En				۲۹,۵۵,۴۸/۲	۵۳,۳۲,۲۵/۳	۱۸۸۹	
	E و S		IT	Th	۲۹,۵۵,۵۱/۰	۵۳,۳۲,۳۳/۴	۱۹۱۴	<i>Zoegea purpurea</i> Fresen.
Berberidaceae								
	N			Ge	۲۹,۵۳,۲۸/۹	۵۳,۳۱,۰۳/۴	۲۰۵۴	<i>Leontice armeniaca</i> Boiv.
Boraginaceae								
	S و زمین فاقد شیب	خلنگ‌زار	IT, M	Th	۲۹,۵۵,۳۷/۲	۵۳,۳۲,۳۲/۲	۱۸۷۸	<i>Arnebia decumbens</i> Coss. & Kralik
					۲۹,۵۵,۳۰/۴۰	۵۳,۲۹,۲۸/۵	۱۸۵۱	
	N با شیب کم		IT, M	Th	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Buglossoides tenuiflora</i> (L. f.) I.M. Johnston.
	W	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	<i>Heterocaryum subsessile</i> Vatke
	فاقد شیب	کف رودخانه خشک	IT, SA	Th	۲۹,۵۵,۵۵/۴	۵۳,۳۲,۱۷/۴	۱۸۶۳	<i>Lappula sinaica</i> (A. DC.) Asch. & Schweinf.
	N با شیب کم و E		IT	Th	۲۹,۵۲,۳۴/۱	۵۳,۳۰,۵۳/۸	۱۸۸۰	<i>Nonea caspica</i> G. Don
					۲۹,۵۴,۳۱/۰	۵۳,۳۴,۲۷/۵	۱۹۹۳	
	S و SE		IT	Th	۲۹,۵۳,۱۲/۴	۵۳,۳۶,۱۳/۹	۲۶۹۶	<i>Nonea persica</i> Boiss.
					۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	
	W		IT	He	۲۹,۵۳,۱۹/۵	۵۳,۳۵,۴۸/۸	۲۵۹۵	<i>Onosma bulbotrichum</i> DC.
	S	نیمه‌خلنگ‌زار			۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	<i>Paracaryum modestum</i> Boiss. & Haussk. ex Boiss.
	W	نیمه‌خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۳,۴۷/۳	۵۳,۳۴,۲۹/۴	۲۰۷۲	<i>Paracaryum persicum</i> Boiss.
					۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	
	E و زمین فاقد شیب	خلنگ‌زار	IT, SA	He	۲۹,۵۵,۵۱/۰	۵۳,۳۲,۳۳/۴	۱۹۱۴	<i>Paracaryum rugulosum</i> (DC.) Boiss.
					۲۹,۵۵,۹۱/۵	۵۳,۳۰,۱۷/۱	۱۸۲۰	
					۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	
					۲۹,۵۲,۰۹/۲	۵۳,۳۰,۳۷/۱	۲۰۷۷	
	E و N	زمین دست‌خورده	IT, M	Th	۲۹,۵۴,۴۱/۹	۵۳,۳۳,۵۱/۵	۱۸۴۷	<i>Rochelia disperma</i> (L. f.) C. Koch
					۲۹,۵۴,۳۶/۸	۵۳,۳۳,۵۹/۷	۱۹۶۷	
					۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	
	E	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۳,۱۰/۶	۵۳,۳۶,۲۱/۸	۲۷۶۴	<i>Solenanthes circinnatus</i> Ledeb. *
	N		IT	Th	۲۹,۵۵,۵۱/۹	۵۳,۳۲,۳۲/۸	۱۸۹۰	<i>Trichodesma aucheri</i> DC.
Brassicaceae								

گونه‌های بوم‌زاد	محل جمع‌آوری	زیستگاه	کورتیپ	شکل زیستی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع	تاکسون
	فاقد شیب	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Aethionema carneum</i> B. Fedtsch.
	فاقد شیب	درخت‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۵۲/۴	۵۳,۳۲,۲۷/۹	۱۸۹۰	<i>Alyssum dasycarpum</i> Stephan ex Willd.
	E	خاک کنار صخره‌ها	IT	He	۲۹,۵۳,۲۷/۱	۵۳,۳۵,۳۰/۳	۲۴۴۶	<i>Alyssum inflatum</i> Nyar.
	E	درختچه‌زار	IT	Th	۲۹,۵۴,۴۱/۹	۵۳,۳۳,۵۱/۵	۱۸۴۷	<i>Alyssum linifolium</i> Stephan ex Willd.
	E	درخت‌زار	IT	Th	۲۹,۵۴,۴۱/۹	۵۳,۳۳,۵۱/۵	۱۸۴۷	
	E	درختچه‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۱۰/۹	۵۳,۳۵,۴۵/۰	۲۵۴۰	<i>Alyssum sp.</i>
	N	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۴,۰۶/۸	۵۳,۳۵,۰۷/۲	۲۰۶۳	<i>Alyssum stapfii</i> Vierh.
	N با شیب کم و E	درخت‌زار و خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۱۰/۱	۵۳,۳۶,۰۳/۹	۲۶۳۷	<i>Alyssum szowitzianum</i> Fisch. & C.A. Mey.
	E	شکاف صخره	IT,M	Th	۲۹,۵۳,۲۶/۷	۵۳,۳۵,۲۳/۶	۲۴۱۰	
	S	شکاف صخره	IT,M	He	۲۹,۵۳,۲۷/۱	۵۳,۳۵,۳۰/۳	۲۴۴۶	<i>Aubrieta parviflora</i> Boiss.
	فاقد شیب	کنار زمین کشاورزی	IT,M	He	۲۹,۵۵,۳۷/۲	۵۳,۳۲,۳۲/۲	۱۸۷۸	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.
	E و بالای تپه N	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۴,۴۱/۹	۵۳,۳۳,۵۱/۵	۱۸۴۷	<i>Chorispora tenella</i> (Pall.) DC.
	N	خاک کنار صخره‌ها	IT	Th	۲۹,۵۴,۳۳/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۰	۲۰۰۲	
	N	خاک کنار صخره‌ها	IT	Th	۲۹,۵۵,۱۹/۸	۵۳,۲۷,۵۲/۰	۱۸۰۵	<i>Clypeola aspera</i> Turill
	E با شیب کم	خاک کنار صخره‌ها	IT,M	Th	۲۹,۵۲,۱۱/۴	۵۳,۳۰,۳۲/۹	۲۰۵۵	<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.
	N با شیب کم	علف‌زار	IT	Th	۲۹,۵۴,۲۸/۰	۵۳,۳۴,۱۹/۴	۱۸۶۶	
	زمین فاقد شیب	خلنگ‌زار	PL	Th	۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl
	N	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۴,۰۶/۸	۵۳,۳۵,۰۷/۲	۲۰۶۳	<i>Diptychocarpus strictus</i> (Fisch. ex M. Bieb.) Trautv.
	N با شیب کم	خاک کنار صخره‌ها	IT	Th	۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	<i>Drabopsis verna</i> K. Koch
	E با شیب کم	خلنگ‌زار	IT,M	Th	۲۹,۵۲,۰۹/۸	۵۳,۳۰,۳۵/۸	۲۰۷۰	<i>Erophila minima</i> C.A. Mey.
	En	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۵,۵۱/۰	۵۳,۳۲,۳۳/۴	۱۹۱۴	<i>Erysimum persepoltanum</i> Boiss.
	زمین فاقد شیب زیر سایه درخت	درخت‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۳۰/۲	۵۳,۳۱,۰۱/۵	۱۹۳۵	<i>Erysimum repandum</i> L.
	S و N	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۱۹/۸	۵۳,۲۷,۵۲/۰	۱۸۰۵	<i>Goldbachia laevigata</i> (M. Bieb.) DC.
	W	دره	IT	He	۲۹,۵۳,۴۷/۳	۵۳,۲۹,۲۸/۵	۱۸۵۱	
	E با شیب کم	درخت‌زار	IT	Th	۲۹,۵۲,۰۹/۸	۵۳,۳۰,۳۵/۸	۲۰۷۰	<i>Isatis raphanifolia</i> Boiss.
	En	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۳,۲۶/۷	۵۳,۳۵,۲۶/۵	۲۴۱۷	
	E	درخت‌زار	IT	He	۲۹,۵۵,۲۰/۴	۵۳,۲۷,۴۷/۸	۱۸۲۲	<i>Lepidium persicum</i> Boiss.
	E و N	درختچه‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۴۸/۲	۵۳,۳۲,۲۵/۳	۱۸۸۹	<i>Neotorularia torulosa</i> (Desfontaines) Hedge & J. Léonard
	N و E با شیب کم	خلنگ‌زار	IT,M	Th	۲۹,۵۴,۲۸/۰	۵۳,۳۴,۱۹/۴	۱۸۶۶	
	زمین فاقد شیب	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Neslia apiculata</i> Fisch., C.A. Mey. & Ave-Lall.
	E	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۲,۲۸/۹	۵۳,۳۱,۰۳/۴	۲۰۵۴	
	E و زمین فاقد شیب	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۹۱/۵	۵۳,۳۰,۱۷/۱	۱۸۲۰	<i>Robeschia schimperii</i> (Boiss.) O.E. Schulz
	E	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	
	E	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۴,۰۶/۸	۵۳,۳۵,۰۷/۲	۲۰۶۳	<i>Sameraria armena</i> (L.) Desv.
	E و W	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۲۰/۶	۵۳,۳۵,۵۰/۴	۲۶۲۵	<i>Sameraria stylophora</i> Boiss.
	E	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۲۶/۷	۵۳,۳۵,۲۳/۶	۲۴۱۰	
					۲۹,۵۳,۲۹/۳	۵۳,۳۵,۳۲/۲	۲۴۵۱	

گونه‌های بوم‌زاد	محل جمع‌آوری	زیستگاه	کوروتپ	شکل زیستی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع	تاکسون
	S	زمین دست‌خورده	IT	Th	۲۹,۵۵,۲۴/۶	۵۳,۲۶,۴۲/۸	۱۸۱۶	<i>Sisymbrium septulatum</i> DC.
Campanulaceae								
	W و S	شکاف صخره	IT,M	Th	۲۹,۵۳,۴۴/۵	۵۳,۳۴,۲۸/۶	۲۰۹۳	<i>Campanula erinus</i> L.
					۲۹,۵۵,۲۳/۶	۵۳,۲۶,۴۷/۱	۱۷۹۰	
	S	شکاف صخره	IT	He	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	<i>Campanula incanescens</i> Boiss.
Caryophyllaceae								
	En	کف رودخانه خشک و خلنگ‌زار	IT	Ch	۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	<i>Acanthophyllum crassifolium</i> Boiss.
					۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	
	E	دره و خلنگ‌زار		Ch	۲۹,۵۳,۳۸/۸	۵۳,۳۴,۲۷/۰	۲۰۲۳	<i>Acanthophyllum sordidum</i> Bunge ex Boiss.
	SW			Th	۲۹,۵۵,۲۳/۶	۵۳,۲۶,۴۷/۱	۱۷۹۰	<i>Arenaria leptoclados</i> (Reichenb.) Guss.
	E	کف رودخانه خشک	IT	He	۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	<i>Bufonia oliveriana</i> Ser.
	E	خلنگ‌زار	IT,M	Th	۲۹,۵۳,۲۶/۷	۵۳,۳۵,۲۳/۶	۲۴۱۰	<i>Cerastium inflatum</i> Link ex Sweet
					۲۹,۵۳,۳۳/۷	۵۳,۳۵,۱۲/۱	۲۳۱۳	
	W			He	۲۹,۵۵,۴۸/۲	۵۳,۳۲,۲۵/۳	۱۸۸۹	<i>Dianthus</i> sp.
	E با شیب کم و	کف رودخانه خشک	IT	Th	۲۹,۵۵,۵۵/۴	۵۳,۳۲,۱۷/۴	۱۸۶۳	<i>Holosteum glutinosum</i> (M. Bieb.) Fisch. & C.A. Mey.
					۲۹,۵۲,۱۱/۴	۵۳,۳۰,۳۲/۹	۲۰۵۵	
	زمین فاقد شیب		IT,M	Th	۲۹,۵۴,۲۸/۰	۵۳,۳۴,۱۹/۴	۱۸۶۶	<i>Holosteum umbellatum</i> L.
	E	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۴۹/۷	۵۳,۳۴,۲۷/۰	۲۰۴۴	<i>Lepyrodiclis holosteoides</i> (C.A. Mey.) Fenzl ex Fisch. & C.A. Mey.
	فاقد شیب	کف رودخانه خشک	IT	Th	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Minuartia meyeri</i> (Boiss.) Bornm.
					۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	
	S		IT,M	Th	۲۹,۵۵,۳۰/۴۰	۵۳,۲۹,۲۸/۵	۱۸۵۱	<i>Silene chaetodonta</i> Boiss.
					۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	
	S و زمین فاقد شیب	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۵۲/۴	۵۳,۳۲,۲۷/۹	۱۸۹۰	<i>Silene coniflora</i> Nees ex Oth
					۲۹,۵۵,۳۰/۴۰	۵۳,۲۹,۲۸/۵	۱۸۵۱	
	کنار زمین کشاورزی	زمین دست‌خورده	IT,M	Th	۲۹,۵۵,۳۷/۲	۵۳,۳۲,۳۲/۲	۱۸۷۸	<i>Silene conoidea</i> L.
	E		IT	He	۲۹,۵۵,۲۰/۴	۵۳,۲۷,۴۷/۸	۱۸۲۲	<i>Silene eriocalycina</i> Boiss.
	En				۲۹,۵۳,۴۴/۵	۵۳,۳۴,۲۸/۶	۲۰۹۳	<i>Silene lagenocalyx</i> Fenzl ex Boiss.
	فاقد شیب	کف رودخانه خشک	IT	He	۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	<i>Silene spergulifolia</i> (Willd.) M. Bieb.
	E	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۲,۰۹/۸	۵۳,۳۰,۳۵/۸	۲۰۷۰	<i>Spergularia diandra</i> (Guss.) Boiss.
	کنار زمین کشاورزی	زمین دست‌خورده	M	Th	۲۹,۵۵,۳۷/۲	۵۳,۳۲,۳۲/۲	۱۸۷۸	<i>Vaccaria oxydonta</i> Boiss.
	S		IT	Th	۲۹,۵۵,۲۴/۲	۵۳,۲۷,۵۴/۶	۱۷۷۵	<i>Velezia rigida</i> L.
Cistaceae								
	S و N	کف رودخانه خشک	IT,M,ES	Th	۲۹,۵۴,۱۳/۵	۵۳,۳۴,۰۵/۸	۲۰۱۸	<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.
					۲۹,۵۵,۵۵/۴	۵۳,۳۲,۱۷/۴	۱۸۶۳	
Clusiaceae								
	بالای تپه N		IT	He	۲۹,۵۳,۴۱/۲	۵۳,۳۴,۱۹/۳	۱۹۲۸	<i>Hypericum hirtellum</i> Boiss.
Colchicaceae								
	N با شیب کم	درختچه‌زار		Ge	۲۹,۵۵,۱۰/۹	۵۳,۳۳,۲۸/۸	۱۹۲۵	<i>Colchicum</i> sp.
	S با شیب کم، کنار رودخانه خشک	درختچه‌زار		Ge	۲۹,۵۴,۲۸/۰	۵۳,۳۴,۱۹/۴	۱۸۶۶	<i>Colchicum</i> sp.
Convolvulaceae								
	En	خلنگ‌زار		Ph	۲۹,۵۳,۴۳/۴	۵۳,۳۴,۴۹/۶	۲۱۷۴	<i>Convolvulus schirazianus</i> Boiss.
	N	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۵,۵۳/۱	۵۳,۳۲,۳۶/۰	۱۹۰۶	<i>Convolvulus commutatus</i> Boiss.
	N	خلنگ‌زار	IT	Ph	۲۹,۵۵,۵۲/۱	۵۳,۳۲,۳۷/۳	۱۹۱۴	<i>Convolvulus leiocalycinus</i> Boiss.

گونه‌های بوم‌زاد	محل جمع‌آوری	زیستگاه	کوروتیپ	شکل زیستی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع	تاکسون
En	E	خلنگ‌زار		Ph	۲۹,۵۵,۵۱/۰	۵۳,۳۲,۳۳/۴	۱۹۱۴	<i>Convolvulus oxysepalus</i> Boiss.
Crassulaceae								
	S	شکاف صخره	IT	He	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	<i>Rosularia sempervivum</i> (M. Bieb.) A. Berger
	E و S	شکاف صخره	IT, M, ES	Th	۲۹,۵۲,۰۹/۸	۵۳,۳۰,۳۵/۸	۲۰۷۰	<i>Sedum hispanicum</i> L.
	S	شکاف صخره	IT	Ge	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۶,۴۷/۱	۱۷۹۰	<i>Umbilicus tropaeolifolius</i> Boiss.
Cupressaceae								
	N	خلنگ‌زار		Ph	۲۹,۵۲,۳۷/۰	۵۳,۳۶,۰۶/۰	۲۶۸۰	<i>Juniperus excelsa</i> Willd.
Cyperaceae								
	کنار رودخانه خشک و کنار زمین کشاورزی	زمین دست‌خورده		Ge	۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Sojak.
					۲۹,۵۵,۳۷/۲	۵۳,۳۲,۳۲/۲	۱۸۷۸	
Dipsacaceae								
	S	درختچه‌زار	IT, M	Th	۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	<i>Pteropcephalus plumosus</i> Coult.
					۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	
	E	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۵۱/۰	۵۳,۳۲,۳۳/۴	۱۹۱۴	<i>Scabiosa flavida</i> Boiss. & Hausskn.
	E	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۴۰/۰	۵۳,۳۴,۵۸/۰	۲۲۱۳	<i>Scabiosa persica</i> Boiss.
					۲۹,۵۵,۲۰/۴	۵۳,۲۷,۴۷/۸	۱۸۲۲	
Ephedraceae								
	S	شکاف صخره	IT, Nubo	Ph	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	<i>Ephedra foliata</i> Boiss.
	SW		IT	Ch	۲۹,۵۳,۲۵/۸	۵۳,۳۵,۳۲/۰	۲۴۶۰	<i>Ephedra major</i> Host
Euphorbiaceae								
	زمین فاقد شیب	درختچه‌زار	IT	He	۲۹,۵۵,۵۳/۵	۵۳,۳۸,۱۷/۶	۱۸۸۶	<i>Euphorbia microsciadia</i> Boiss.
	N با شیب کم	کف رودخانه خشک	IT	Th	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Euphorbia szovitsii</i> Fisch. & Mey.
					۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	
Fabaceae								
	En	در زمین فاقد شیب و N	IT	Th	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Astragalus campylorhynchus</i> Fisch. & C. A. Mey
					۲۹,۵۵,۳۷/۲	۵۳,۳۲,۳۲/۲	۱۸۷۸	
	En	N	IT	Ch	۲۹,۵۵,۵۲/۱	۵۳,۳۲,۳۷/۳	۱۹۱۴	<i>Astragalus cephalanthus</i> DC.
					۲۹,۵۵,۲۴/۱	۵۳,۲۷,۴۳/۹	۱۷۷۴	
	En	N با شیب کم	IT, SA	Th	۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	<i>Astragalus corrugatus</i> Bétel.
	E	درختچه‌زار	Ge	Ge	۲۹,۵۵,۵۱/۹	۵۳,۳۲,۳۲/۸	۱۸۹۰	<i>Astragalus dactylocarpus</i> Boiss.
	En	S	IT	Ph	۲۹,۵۵,۱۳/۶	۵۳,۲۶,۴۷/۱	۱۷۹۰	<i>Astragalus fasciculifolius</i> Boiss.
	En	E در زمین شنی	Ch	Ch	۲۹,۵۳,۳۸/۸	۵۳,۳۴,۲۷/۰	۲۰۲۳	<i>Astragalus globiflorus</i> Boiss.
	En	N با شیب کم	IT	Th	۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	<i>Astragalus kerkukiensis</i> Bornm.
	En	S و زمین فاقد شیب	IT	He	۲۹,۵۵,۳۰/۴۰	۵۳,۲۹,۲۸/۵	۱۸۵۱	<i>Astragalus ledinghamii</i> Barneby
					۲۹,۵۵,۵۲/۱	۵۳,۳۲,۳۷/۳	۱۹۱۴	
	S	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۵,۵۱/۰	۵۳,۳۲,۲۰/۱	۱۸۶۹	<i>Astragalus mercklinii</i> Boiss. & Buhse
					۲۹,۵۵,۳۰/۴۰	۵۳,۲۹,۲۸/۵	۱۸۵۱	
	En	زمین فاقد شیب			۲۹,۵۵,۴۷/۶	۵۳,۳۲,۲۱/۰	۱۸۸۸	<i>Astragalus mucronifolius</i> Boiss.
	E	بوته زار	IT	He	۲۹,۵۳,۱۲/۴	۵۳,۳۶,۱۳/۹	۲۶۹۶	<i>Astragalus ovinus</i> Boiss.
	SE با شیب کم و E	بوته زار	IT	Ch	۲۹,۵۵,۴۸/۲	۵۳,۳۲,۲۵/۳	۱۸۸۹	<i>Astragalus podolobus</i> Boiss.
					۲۹,۵۵,۵۱/۹	۵۳,۳۲,۳۲/۸	۱۸۹۰	
	En	E	IT	Ch	۲۹,۵۳,۴۳/۴	۵۳,۳۴,۴۹/۶	۲۱۷۴	<i>Astragalus ptychophyllus</i> Boiss.
	E				۲۹,۵۳,۱۰/۱	۵۳,۳۶,۰۳/۹	۲۶۳۷	<i>Astragalus sp.</i>
	فاقد شیب	کف رودخانه خشک	IT, SA	Th	۲۹,۵۵,۵۵/۴	۵۳,۳۲,۱۷/۴	۱۸۶۳	<i>Astragalus tribuloides</i> Kotschy ex Bunge

گونه‌های بوم‌زاد	محل جمع‌آوری	زیستگاه	کورتیپ	شکل زیستی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع	تاکسون
					۲۹,۵۳,۵۷/۶	۵۳,۳۴,۲۸/۸	۲۰۰۰	
					۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	
					۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	
	E	زمین دست‌خورده		Ph	۲۹,۵۵,۱۸/۴	۵۳,۲۷,۰۰/۵	۱۷۶۸	<i>Colutea persica</i> Boiss.
	W	علف‌زار		Th	۲۹,۵۵,۵۸/۷	۵۳,۲۶,۴۲/۴	۲۱۶۵	<i>Lens culinaris</i> Medik.
	S	درخت‌زار	SA	Th	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	<i>Medicago laciniata</i> (L.) Mill.
	N	درخت‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	<i>Medicago radiata</i> L.
	N				۲۹,۵۵,۲۴/۱	۵۳,۲۷,۴۳/۹	۱۷۷۴	<i>Onobrychis oxyptera</i> Boiss.
	E با شیب کم	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۵۷/۶	۵۳,۳۴,۲۸/۸	۲۰۰۰	<i>Trigonella monantha</i> C.A. Mey.
					۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	
					۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Trigonella fischeriana</i> Ser.
					۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	
	E با شیب کم		IT	Th	۲۹,۵۳,۵۷/۶	۵۳,۳۴,۲۸/۸	۲۰۰۰	
					۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	
	E			Th	۲۹,۵۳,۴۰/۷	۵۳,۳۴,۵۳/۹	۲۱۹۶	<i>Trigonella</i> sp.
	W		IT	Th	۲۹,۵۵,۵۸/۷	۵۳,۲۶,۴۲/۴	۲۱۶۵	<i>Vicia michauxii</i> Spreng.
Fumariaceae								
	E و S	شکاف صخره‌ها	IT, M, ES	Th	۲۹,۵۵,۵۱/۱	۵۳,۲۶,۴۲/۸	۲۰۴۳	<i>Fumaria parviflora</i> Lam. *
					۲۹,۵۵,۲۴/۱	۵۳,۲۷,۴۳/۹	۱۷۷۴	
Gentianaceae								
	E با شیب کم		IT	He	۲۹,۵۲,۰۹/۸	۵۳,۳۰,۳۵/۸	۲۰۷۰	<i>Gentiana olivieri</i> Griseb.
Geraniaceae								
	N	خلنگ‌زار	IT	Ch	۲۹,۵۲,۱۴/۳	۵۳,۳۰,۲۹/۹	۱۹۹۷	<i>Biebersteinia multifida</i> DC.
	زمین فاقد شیب و N با شیب کم	خلنگ‌زار	IT, M, ES	Th	۲۹,۵۲,۱۴/۳	۵۳,۳۰,۲۹/۹	۱۹۹۷	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her. ex Aiton
					۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	
	S	خلنگ‌زار		Th	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	<i>Erodium neuradaefolium</i> Delile ex Godr.
	E	خلنگ‌زار		Th	۲۹,۵۵,۵۱/۰	۵۳,۳۲,۳۳/۴	۱۹۱۴	<i>Erodium oxyrhynchum</i> M. Bieb.
					۲۹,۵۴,۵۷/۸	۵۳,۳۰,۲۴/۲	۱۸۲۰	
	S		IT, M, ES	Th	۲۹,۵۲,۰۹/۲	۵۳,۳۰,۳۷/۱	۲۰۷۷	<i>Geranium rotundifolium</i> L.
					۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	
	E	خلنگ‌زار	IT, M, ES	Ch	۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	<i>Geranium stepporum</i> P.H. Davis
					۲۹,۵۳,۲۶/۷	۵۳,۳۵,۲۳/۶	۲۴۱۰	
Hyacinthaceae								
	فاقد شیب، کنار جاده فرعی	زمین دست‌خورده		Ge	۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	<i>Bellevalia saviczii</i> Woron.
	E	خلنگ‌زار			۲۹,۵۳,۰۱/۶	۵۳,۳۶,۲۱/۸	۲۷۶۴	<i>Bellevalia shirazana</i> Parsa
	کنار زمین کشاورزی	زمین دست‌خورده	IT, ES	Ch	۲۹,۵۵,۳۷/۲	۵۳,۳۲,۳۲/۲	۱۸۷۸	<i>Muscari tenuiflorum</i> Tausch
Iridaceae								
	زمین فاقد شیب	خلنگ‌زار		Ch	۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	<i>Iris songarica</i> Schrenk in Fisch. & Mey.
Ixioliriacae								
	در زمین کشاورزی	زمین دست‌خورده	IT	Ge	۲۹,۵۵,۳۷/۲	۵۳,۳۲,۳۲/۲	۱۸۷۸	<i>Ixiolirion tataricum</i> Herb.
Lamiaceae								
	E	خلنگ‌زار	IT, M	Th	۲۹,۵۳,۲۷/۱	۵۳,۳۵,۳۰/۳	۲۴۴۶	<i>Acinos graveolens</i> Link
	N	خلنگ‌زار	IT	Ch	۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	<i>Ajuga chamaecistus</i> Ging. ex Benth.
	W	درخت‌چهار	IT	He	۲۹,۵۵,۱۲/۱	۵۳,۳۳,۴۵/۰	۱۹۶۷	<i>Eremostachys adenantha</i> Jaub. & Spach

گونه‌های بوم‌زاد	محل جمع‌آوری	زیستگاه	کورتیپ	شکل زیستی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع	تاکسون
	N	درختچه‌زار	IT	Th	۲۹,۵۴,۳۱/۰	۵۳,۳۴,۲۷/۵	۱۹۹۳	<i>Lallemantia royleana</i> Benth.
	W	خاک کنار صخره‌ها	IT,M,ES	Th	۲۹,۵۲,۰۹/۲	۵۳,۳۰,۳۷/۱	۲۰۷۷	<i>Lamium amplexicaule</i> L.
					۲۹,۵۵,۵۸/۷	۵۳,۲۶,۴۲/۴	۲۱۶۵	
	N	علف‌زار	IT,M	He	۲۹,۵۵,۱۹/۸	۵۳,۲۷,۵۲/۰	۱۸۰۵	<i>Marrubium vulgare</i> L.
	S	شکاف صخره	IT	He	۲۹,۵۳,۴۴/۵	۵۳,۳۴,۲۸/۶	۲۰۹۳	<i>Micromeria persica</i> Boiss.
					۲۹,۵۳,۴۱/۲	۵۳,۳۴,۱۹/۳	۱۹۲۸	
	N		IT	Th	۲۹,۵۵,۱۹/۸	۵۳,۲۷,۵۲/۰	۱۸۰۵	<i>Nepeta bracteata</i> Benth.
	N	کف رودخانه خشک	IT	He	۲۹,۵۵,۵۴/۹	۵۳,۳۲,۱۷/۱	۱۸۸۹	<i>Nepeta glomerulosa</i> Boiss.
En					۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	
	N		IT	He	۲۹,۵۵,۲۴/۱	۵۳,۲۷,۴۳/۹	۱۷۷۴	<i>Nepeta persica</i> Boiss.
	E و N	درخت‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۱۰/۹	۵۳,۳۵,۴۵/۰	۲۵۴۰	<i>Nepeta pungens</i> (Bunge) Benth.
					۲۹,۵۵,۱۹/۸	۵۳,۲۷,۵۲/۰	۱۸۰۵	
En	کنار زمین کشاورزی	زمین دست‌خورده			۲۹,۵۵,۳۷/۲	۵۳,۳۲,۳۲/۲	۱۸۷۸	<i>Nepeta saccharata</i> Bunge
En	N		IT	Th	۲۹,۵۵,۲۴/۱	۵۳,۲۷,۴۳/۹	۱۷۷۴	<i>Nepeta schiraziana</i> Boiss.
	E		IT	He	۲۹,۵۳,۴۸/۰	۵۳,۳۴,۴۳/۴	۲۱۴۴	<i>Nepeta ucranica</i> L.
	S	زمین دست‌خورده	IT	Ph	۲۹,۵۵,۲۴/۷	۵۳,۲۶,۴۳/۱	۱۷۸۶	<i>Otostegia persica</i> Boiss.
En	زمین فاقد شیب	درخت‌زار	IT	He	۲۹,۵۴,۵۷/۸	۵۳,۳۰,۲۴/۲	۱۸۲۰	<i>Phlomis aucheri</i> Boiss.
	N و S		IT	He	۲۹,۵۵,۲۴/۲	۵۳,۲۷,۵۴/۶	۱۷۷۵	<i>Phlomis olivieri</i> Benth.
					۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	
	E و N	خلنگ‌زار	IT	Ch	۲۹,۵۴,۵۷/۵	۵۳,۳۲,۲۱/۶	۱۸۸۸	<i>Salvia hydrangea</i> DC. ex Benth.
					۲۹,۵۳,۱۰/۱	۵۳,۳۶,۰۳/۹	۲۶۳۷	
	فاقد شیب	کف رودخانه خشک	IT	He	۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	<i>Salvia macrosiphon</i> Boiss.
	N		IT	He	۲۹,۵۵,۵۲/۴	۵۳,۳۲,۲۷/۹	۱۸۹۰	<i>Stachys inflata</i> Benth.
	S	شکاف صخره	IT	Ch	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	<i>Zataria multiflora</i> Boiss.
					۲۹,۵۴,۲۳/۵	۵۳,۳۴,۰۵/۸	۲۰۱۸	
	S و N	زمین دست‌خورده و درختچه‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۲۰/۴	۵۳,۲۷,۴۷/۸	۱۸۲۲	<i>Ziziphora tenuior</i> L. *
					۲۹,۵۴,۵۷/۵	۵۳,۳۲,۲۱/۶	۱۸۸۸	
Liliaceae								
	E	خلنگ‌زار	IT,SA	Ge	۲۹,۵۲,۰۹/۸	۵۳,۳۰,۳۵/۸	۲۰۷۰	<i>Gagea tenuifolia</i> (Boiss.) Fomin
	E و زمین فاقد شیب	درختچه‌زار و بوته زار	IT,ES	Ge	۲۹,۵۳,۳۰/۲	۵۳,۳۱,۰۱/۵	۱۹۳۵	<i>Tulipa biflora</i> Pall
	E	خلنگ‌زار		Ge	۲۹,۵۳,۱۷/۴	۵۳,۳۶,۲۱/۷	۲۷۲۲	<i>Tulipa</i> sp.
	E	خلنگ‌زار		Ge	۲۹,۵۳,۱۴/۷	۵۳,۳۶,۱۱/۱	۲۷۰۳	<i>Tulipa</i> sp.
Malvaceae								
	S		IT,M	Th	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	<i>Malva parviflora</i> L.
Moraceae								
	N	دره	IT	Ph	۲۹,۵۳,۳۷/۵	۵۳,۳۴,۲۸/۳	۲۰۶۶	<i>Ficus johannis</i> Boiss. *
Orobanchaceae								
	N			Ge	۲۹,۵۴,۳۱/۰	۵۳,۳۴,۲۷/۵	۱۹۹۳	<i>Orobanche</i> sp.
	S			Ge	۲۹,۵۵,۳۰/۴۰	۵۳,۲۹,۲۸/۵	۱۸۵۱	<i>Orobanche</i> sp.
Papaveraceae								
	E با شیب کم	کف رودخانه خشک	IT,M	Th	۲۹,۵۵,۹۱/۵	۵۳,۳۰,۱۷/۱۷	۱۸۲۰	<i>Hypocoum pendulum</i> L.
					۲۹,۵۶,۰۱/۶	۵۳,۳۲,۱۴/۵	۱۸۷۷	
	N زیر سایه درخت	زمین دست‌خورده	M	Th	۲۹,۵۴,۳۶/۸	۵۳,۳۳,۵۹/۷	۱۹۶۷	<i>Papaver argemone</i> L.
	N	خلنگ‌زار	IT,M	Th	۲۹,۵۵,۵۱/۹	۵۳,۳۲,۳۲/۸	۱۸۹۰	<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.
	کنار زمین کشاورزی	زمین دست‌خورده	IT	Th	۲۹,۵۵,۳۷/۲	۵۳,۳۲,۳۲/۲	۱۸۷۸	<i>Roemeria refracta</i> DC.
Plumbaginaceae								

گونه‌های بوم‌زاد	محل جمع‌آوری	زیستگاه	کوروتپ	شکل زیستی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع	تاکسون
En	N	خلنگ‌زار	IT	Ch	۲۹,۵۵,۲۴/۲	۵۳,۲۷,۵۴/۶	۱۷۷۵	<i>Acantholimon schirazianum</i> Boiss.
En	N	خلنگ‌زار	IT	Ch	۲۹,۵۵,۵۲/۱	۵۳,۳۲,۳۷/۳	۱۹۱۴	<i>Acantholimon scorpius</i> Boiss.
Poaceae								
	فاقد شیب	درختچه‌زار و علف‌زار	IT,M	Th	۲۹,۵۴,۲۸/۵	۵۳,۳۱,۱۰/۷	۱۸۸۷	<i>Aegilops triuncialis</i> L.
					۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	
	زمین بدون شیب و S	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۴,۲۳/۵	۵۳,۳۴,۰۵/۸	۲۰۱۸	<i>Boissiera squarrosa</i> (Banks & Sol.) Eig
					۲۹,۵۵,۵۷/۱	۵۳,۳۲,۳۰/۴	۱۸۸۰	
					۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	
	W	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۲۰/۶	۵۳,۳۵,۵۰/۴	۲۶۲۵	<i>Bromus danthoniae</i> Trin. ex C.A. Mey.
					۲۹,۵۴,۴۱/۹	۵۳,۳۳,۵۱/۵	۱۸۴۷	<i>Bromus tectorum</i> L.
	زمین فاقد شیب و E	خلنگ‌زار و علف‌زار	IT,M,SA	Th	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	
	E و N	خلنگ‌زار و نیمه خلنگ‌زار	IT,M	He	۲۹,۵۳,۲۷/۱	۵۳,۳۵,۳۰/۳	۲۴۴۶	<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.
					۲۹,۵۵,۴۷/۶	۵۳,۳۲,۲۱/۰	۱۸۸۸	
	S	خلنگ‌زار	Ge		۲۹,۵۵,۲۱/۴	۵۳,۲۶,۳۰/۶	۱۷۸۵	<i>Cymbopogon olivieri</i> (Boiss.) Bor
					۲۹,۵۳,۵۷/۶	۵۳,۳۴,۲۸/۸	۲۰۰۰	
	N با شیب کم و زمین فاقد شیب	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۵۵/۴	۵۳,۳۲,۱۷/۴	۱۸۶۳	<i>Eremopoa persica</i> (Trin.) Roshev.
					۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	
	N	زمین دست خورده	IT	Th	۲۹,۵۵,۲۴/۱	۵۳,۲۷,۴۳/۹	۱۷۷۴	<i>Eremopyrum bonaepartis</i> (Spreng.) Nevski
	S	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۳۳/۷	۵۳,۳۵,۱۲/۱	۲۳۱۳	<i>Heteranthelium piliferum</i> Hochst. ex Jaub. & Spach
					۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	
	S	درختچه‌زار	IT,ES	Th	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	<i>Hordeum glaucum</i> Steud.
	W	خلنگ‌زار	IT, M	Th	۲۹,۵۳,۴۴/۵	۵۳,۳۴,۲۸/۶	۲۰۹۳	<i>Lophochloa phleoides</i> (Vill.) Rchb.
	E و S	علف‌زار و شکاف صخره	IT	He	۲۹,۵۴,۵۷/۵	۵۳,۳۲,۲۱/۶	۱۸۸۸	<i>Melica persica</i> Kunth
					۲۹,۵۵,۲۰/۴۰	۵۳,۲۷,۴۷/۸۰	۱۸۲۲	
	N	درخت‌زار	IT, M	Th	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Nardurus maritimus</i> (L.) Murb.
					۲۹,۵۴,۳۶/۸	۵۳,۳۳,۵۹/۷	۱۹۶۷	
	E	خلنگ‌زار و درختچه‌زار و علف‌زار	IT,M,ES	Ge	۲۹,۵۳,۲۸/۹	۵۳,۳۱,۰۳/۴	۲۰۵۴	<i>Poa bulbosa</i> L.
					۲۹,۵۲,۰۹/۸	۵۳,۳۰,۳۵/۸	۲۰۷۰	
					۲۹,۵۵,۹۱/۵	۵۳,۳۰,۱۷/۱	۱۸۲۰	
					۲۹,۵۳,۵۴/۶	۵۳,۳۴,۳۶/۴	۲۰۶۳	
					۲۹,۵۳,۴۳/۴	۵۳,۳۴,۴۹/۶	۲۱۷۴	
	E	شکاف صخره	IT	Ge	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Poa sinaica</i> Steud.
					۲۹,۵۳,۲۶/۷	۵۳,۳۵,۲۳/۶	۲۴۱۰	
	E	خلنگ‌زار			۲۹,۵۵,۲۰/۴۰	۵۳,۲۷,۴۷/۸۰	۱۸۲۲	<i>Psathyrostachys fragilis</i> (Boiss.) Nevski
	E زیر سایه درخت				۲۹,۵۴,۴۵/۰	۵۳,۳۳,۴۷/۷	۱۹۰۳	<i>Schismus arabicus</i> Nees
	S	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۵,۴۸/۲	۵۳,۳۲,۲۵/۳	۱۸۸۹	<i>Stipa barbata</i> Raf. ex B.D. Jacks.
	S	خلنگ‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	<i>Stipa capensis</i> Kuntze
	W و زمین فاقد شیب	خلنگ‌زار و درختچه‌زار	IT	He	۲۹,۵۳,۴۰/۰	۵۳,۳۴,۵۸/۰	۲۲۱۳	<i>Stipa hohenackeriana</i> Trin & Rupr.
					۲۹,۵۴,۵۷/۵	۵۳,۳۲,۲۱/۶	۱۸۸۸	
	E	خلنگ‌زار	IT,M,ES	Th	۲۹,۵۳,۲۹/۳	۵۳,۳۵,۳۲/۲	۲۴۵۱	<i>Taenatherum asperum</i> (Simonk.) Nevski
	W و زمین فاقد شیب	خلنگ‌زار	IT,SA	He	۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Taenatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski
					۲۹,۵۳,۴۰/۰	۵۳,۳۴,۵۸/۰	۲۲۱۳	
	N	خلنگ‌زار			۲۹,۵۳,۵۷/۶	۵۳,۳۴,۲۸/۸	۲۰۰۰	<i>Vulpia hirtiglumis</i> Boiss et Haussk
	N	خلنگ‌زار			۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	<i>Vulpia persica</i> (Boiss. & Buhse) V.I. Krecz. & Bobr.
					۲۹,۵۳,۵۷/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۵	۲۰۰۱	

گونه‌های بوم‌زاد	محل جمع‌آوری	زیستگاه	کوروتیب	شکل زیستی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع	تاکسون
Polygonaceae								
	فاقد شیب	کف رودخانه خشک	IT	Ph	۲۹,۵۵,۵۷/۶	۵۳,۳۲,۱۸/۶	۱۸۷۸	<i>Pteropyrum olivieri</i> Jaub. & Spach.
					۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	
	N	خلنگ‌زار		Ge	۲۹,۵۵,۵۳/۱	۵۳,۳۲,۳۶/۰	۱۹۰۶	<i>Polygonum sp.</i>
En	E	خلنگ‌زار	IT	He	۲۹,۵۳,۲۹/۳	۵۳,۳۵,۳۲/۲	۲۴۵۱	<i>Rheum persicum</i> Losinsk. *
Primulaceae								
	فاقد شیب	خلنگ‌زار	IT,M,ES	Th	۲۹,۵۳,۳۰/۲	۵۳,۳۱,۰۱/۵	۱۹۳۵	<i>Androsace maxima</i> L.
En	W	درز صخره			۲۹,۵۵,۵۱/۱	۵۳,۲۶,۴۲/۸	۲۰۴۳	<i>Dionysia diapensiifolia</i> Boiss.
Ranunculaceae								
	E	خلنگ‌زار	IT,M,ES	Th	۲۹,۵۳,۴۰/۷	۵۳,۳۴,۵۳/۹	۲۱۹۶	<i>Adonis aestivalis</i> L.
	E	شکاف صخره		Th	۲۹,۵۲,۰۹/۲	۵۳,۳۰,۳۷/۱	۲۰۷۷	<i>Anemone biflora</i> DC.
					۲۹,۵۳,۲۶/۷	۵۳,۳۵,۲۶/۵	۲۴۱۷	
	SE	خلنگ‌زار	IT,M	Th	۲۹,۵۳,۱۰/۱	۵۳,۳۶,۰۳/۹	۲۶۳۷	<i>Ceratocephala falcata</i> (L.) Pers.
En	N	درختچه‌زار	IT	Th	۲۹,۵۵,۲۴/۱۰	۵۳,۲۷,۴۳/۹۰	۱۷۷۴	<i>Consolida trigonelloides</i> (Boiss.) Munz
	N	خلنگ‌زار	IT	Ge	۲۹,۵۵,۵۱/۹	۵۳,۳۲,۳۲/۸	۱۸۹۰	<i>Delphinium pallidiflorum</i> Freyn
	E		IT	He	۲۹,۵۳,۱۰/۹	۵۳,۳۵,۴۵/۰	۲۵۴۰	<i>Ranunculus aucheri</i> Boiss.
	E	خلنگ‌زار	IT,M,ES	He	۲۹,۵۲,۱۱/۴	۵۳,۳۰,۳۲/۹	۲۰۵۵	<i>Thalictrum isopyroides</i> C.A. Mey.
					۲۹,۵۳,۲۹/۳	۵۳,۳۵,۳۲/۲	۲۴۵۱	
					۲۹,۵۴,۳۳/۹	۵۳,۳۴,۲۸/۰	۲۰۰۲	
Rhamnaceae								
En	N بالای تپه	خلنگ‌زار، خاک کنار صخره‌ها	IT	Ph	۲۹,۵۳,۴۱/۲	۵۳,۳۴,۱۹/۳	۱۹۲۸	<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. & C.A. Mey.
Rosaceae								
En	فاقد شیب	درخت‌زار و خلنگ‌زار	IT	Ph	۲۹,۵۳,۳۰/۲	۵۳,۳۱,۰۱/۵	۱۹۳۵	<i>Amygdalus eburnea</i> Spach *
					۲۹,۵۵,۴۷/۶	۵۳,۳۲,۲۱/۰	۱۸۸۸	
En	E و N	درختچه‌زار و خلنگ‌زار	IT	Ph	۲۹,۵۲,۱۰/۴	۵۳,۳۰,۳۷/۵	۲۰۸۵	<i>Amygdalus elaeagrifolia</i> Spach
					۲۹,۵۳,۱۷/۴	۵۳,۳۶,۲۱/۷	۲۷۲۲	
	S	درخت‌زار و درختچه‌زار	IT	Ph	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	<i>Amygdalus scoparia</i> Spach *
	E و N	درختچه‌زار	IT	Ph	۲۹,۵۳,۴۹/۷	۵۳,۳۴,۲۷/۰	۲۰۴۴	<i>Cerasus microcarpa</i> Boiss.
Rubiaceae								
	SW و W و S	درختچه‌زار	IT,SA	Th	۲۹,۵۳,۱۰/۱	۵۳,۳۶,۰۳/۹	۲۶۳۷	<i>Callipeltis cucullaris</i> (L.) DC.
					۲۹,۵۵,۱۳/۶	۵۳,۲۶,۴۷/۱	۱۷۹۰	
					۲۹,۵۵,۵۸/۷	۵۳,۲۶,۴۲/۴	۲۱۶۵	
	N		SA	Th	۲۹,۵۵,۲۴/۱۰	۵۳,۲۷,۴۳/۹۰	۱۷۷۴	<i>Crucianella ciliata</i> Lam.
En	E	خلنگ‌زار			۲۹,۵۳,۱۷/۴	۵۳,۳۶,۲۱/۷	۲۷۲۲	<i>Cruciata taurica</i> (Pall. ex Willd.) Ehrend.
	SE		IT	Th	۲۹,۵۳,۲۶/۷	۵۳,۳۵,۲۳/۶	۲۴۱۰	<i>Galium ceratopodium</i> Boiss.
					۲۹,۵۴,۲۸/۰	۵۳,۳۴,۱۹/۴	۱۸۶۶	
	رشد در سنگلاخ	سنگلاخ	IT,M	Th	۲۹,۵۵,۵۷/۱	۵۳,۳۲,۳۰/۴	۱۸۸۰	<i>Galium setaceum</i> Lam.
	E با شیب کم			Th	۲۹,۵۲,۰۹/۸	۵۳,۳۰,۳۵/۸	۲۰۷۰	<i>Galium sp.</i>
	E		IT	Ch	۲۹,۵۳,۳۳/۷	۵۳,۳۵,۱۲/۱	۲۳۱۳	<i>Rubia florida</i> Boiss.
Scrophulariaceae								
	W و E		IT,M	Th	۲۹,۵۳,۴۰/۰	۵۳,۳۴,۵۸/۰	۲۲۱۳	<i>Linaria chalapensis</i> (L.) Mill.
					۲۹,۵۵,۲۰/۴۰	۵۳,۲۷,۴۷/۸۰	۱۸۲۲	
	S	خلنگ‌زار	IT,M	Th	۲۹,۵۲,۱۱/۴	۵۳,۳۰,۳۲/۹	۲۰۵۵	<i>Linaria micrantha</i> Hoffmanns. & Link
					۲۹,۵۵,۲۴/۶	۵۳,۲۶,۴۲/۸	۱۸۱۶	
	S	خلنگ‌زار	IT,M,ES	Th	۲۹,۵۵,۲۳/۶	۵۳,۲۶,۴۷/۱	۱۷۹۰	<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.

گونه‌های بوم‌زاد	محل جمع‌آوری	زیستگاه	کوروتیپ	شکل زیستی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع	تاکسون
<i>Scrophularia farinosa</i> Boiss.	S	درز صخره	IT	He	۲۹,۵۳,۲۶/۷	۵۳,۳۵,۲۶/۵	۲۴۱۷	
					۲۹,۵۵,۲۴/۷	۵۳,۲۶,۴۳/۱	۱۷۸۶	
<i>Scrophularia striata</i> Boiss.	کنار جاده روی خاکریز	کف رودخانه خشک و زمین دست‌خورده	IT	He	۲۹,۵۵,۵۵/۳	۵۳,۳۲,۲۱/۲	۱۸۷۴	
					۲۹,۵۵,۱۸/۴	۵۳,۲۷,۰۰/۵	۱۷۶۸	
<i>Scrophularia</i> sp.	E				۲۹,۵۳,۲۷/۱	۵۳,۳۵,۳۰/۳	۲۴۴۶	
<i>Verbascum pseudodigitalis</i> Nabalek	کنار جاده روی خاکریز	زمین دست‌خورده	IT	He	۲۹,۵۵,۱۸/۴	۵۳,۲۷,۰۰/۵	۱۷۶۸	
<i>Verbascum songaricum</i> Schrenk ex Fisch. & C.A. Mey.	W	دره	IT	He	۲۹,۵۳,۳۱/۵	۵۳,۳۴,۲۸/۳	۲۰۰۳	
<i>Veronica biloba</i> Schreb.	N		IT	Th	۲۹,۵۵,۱۹/۸۰	۵۳,۲۷,۵۲/۰۰	۱۸۰۵	
<i>Veronica</i> sp.	S	خلنگ‌زار			۲۹,۵۳,۱۰/۱	۵۳,۳۶,۰۳/۹	۲۶۳۷	
Sinaptidaceae								
<i>Cheilanthes acrostica</i> (Balbis) Tod. *	S	شکاف صخره			۲۹,۵۲,۰۹/۸	۵۳,۳۰,۳۵/۸	۲۰۷۰	
					۲۹,۵۵,۲۳/۶	۵۳,۲۶,۴۷/۱	۱۷۹۰	
Thymelaeaceae								
<i>Daphne mucronata</i> Royle	N	دره	IT	Ph	۲۹,۵۳,۴۱/۲	۵۳,۳۴,۱۹/۳	۱۹۲۸	
<i>Thymelaea mesopotamica</i> (C.Jeffrey) B.Peterson	S	خلنگ‌زار		Ph	۲۹,۵۵,۳۰/۴۰	۵۳,۲۹,۲۸/۵	۱۸۵۱	
Urticaceae								
<i>Parietaria judaica</i> L.	S	شکاف صخره	IT, M, ES	He	۲۹,۵۵,۲۸/۴	۵۳,۲۷,۴۲/۹	۱۸۰۵	
					۲۹,۵۵,۵۸/۷	۵۳,۲۶,۴۲/۴	۲۱۶۵	
Valerianaceae								
<i>Valerianella oxyrhyncha</i> Fisch. & C.A. Mey.	E	درختچه‌زار			۲۹,۵۵,۰۲/۶	۵۳,۳۳,۳۸/۸	۱۹۳۸	
					۲۹,۵۳,۴۰/۷	۵۳,۳۴,۵۳/۹	۲۱۹۶	
<i>Valerianella tuberculata</i> Boiss.	E	درختچه‌زار	IT	Th	۲۹,۵۳,۱۰/۹	۵۳,۳۵,۴۵/۰	۲۵۴۰	
Zygophyllaceae								
<i>Peganum harmala</i> L. *	کنار جاده فرعی	زمین دست‌خورده	IT	He	۲۹,۵۵,۴۷/۶	۵۳,۳۲,۲۱/۰	۱۸۸۸	

A floristic study of Kuh-e Khom in Tang Shekan region of Arsanjan county in Fars province

Masumeh Zare and Ahmadreza Khosravi *

Department of Biology, Faculty of Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran

Abstract

A floristic study was done in Kuh-e Khom in east of Arsanjan county as part of the southern Zagros in Fars province. Altitude of the region is ranged from 1740 to 3270 m above sea level. The flora of the region with an emphasis on identifying habitats and the effect of altitude on vegetation were studied and sampling was done from 2010 to 2012. Totally, 440 plant specimens of vascular plant were collected which were belonging to 50 families, 198 genera and 287 species. The angiosperm plants were dominant and from them the dicot plants with 37 families, 167 genera and 246 species had the most diversity. The monocots plants with 9 families, 27 genera and 37 species were the second diversely group in the region. Gymnosperms and Pteridophyte each with two species had the lowest number of species. In respect to species richness, Asteraceae (43 species) was the largest family and after that Breassicaceae (33 species), Poaceae (24 species), Fabaceae (24 species), Lamiaceae (22 species), Caryophyllaceae (19 species) and Boraginaceae (13 species) had the most species diversity. Half of species were therophyte and 68% of species were belonging to Irano-Turanian region.

Key words: Life form, Habitats, Flora, Kuh-e Khom, Arsanjan, Fars

* khosravi@biology.susc.ac.ir