

## مطالعه فلور مراتع منطقه قیصری کوه‌رنگ در استان چهارمحال و بختیاری

حمزه‌علی شیرمردی<sup>۱\*</sup>، قدرت‌اله حیدری<sup>۲</sup>، پرویز غلامی<sup>۳</sup>، ولی‌اله مظفریان<sup>۳</sup> و پژمان طهماسبی<sup>۴</sup>  
<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی چهارمحال و بختیاری، شهرکرد، ایران  
<sup>۲</sup> گروه مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران  
<sup>۳</sup> بخش تحقیقات گیاه‌شناسی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ایران  
<sup>۴</sup> گروه مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

### چکیده

بررسی فلور گیاهی هر منطقه دارای اهمیت است، زیرا فهرست گیاهان، شناسنامه‌ای از پتانسیل‌های آن منطقه محسوب می‌شود. منطقه قیصری با مساحت ۹۸۱۶ هکتار در غرب استان چهارمحال و بختیاری واقع شده است. هدف پژوهش حاضر معرفی فلور، شکل زیستی و گونه‌های در معرض خطر این منطقه است. عملیات برداشت میدانی در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ در منطقه اجرا شد. سپس، نمونه‌های گیاهی بر اساس روش مرسوم مطالعات تاکسونومیک منطقه‌ای جمع‌آوری و با استفاده از منابع موجود شناسایی و تیره، جنس و گونه هر یک از آنها تعیین گردید. نتایج این مطالعه نشان داده است که در این منطقه ۴۸۷ گونه گیاهی متعلق به ۶۵ تیره و ۳۰۱ جنس وجود دارد. تیره‌های Compositae (۷۰ گونه)، Poaceae (۴۶ گونه)، Papilionaceae (۴۱ گونه)، Labiatae (۳۹ گونه)، Cruciferae (۳۸ گونه)، Umbeliferae (۳۰ گونه) و Caryophyllaceae (۲۱ گونه) مهم‌ترین تیره‌های گیاهی موجود در منطقه هستند که در مجموع ۵۸/۵ درصد از کل گونه‌ها را شامل می‌شوند. بر اساس اشکال زیستی رانکایر، ۵۰/۳ درصد گونه‌ها همی کریتوفیت (۲۴۵ گونه)، ۲۳/۲ درصد تروفیت (۱۱۳ گونه)، ۱۲/۵ درصد کریتوفیت (۶۱ گونه)، ۷/۶ درصد فانروفیت (۳۷ گونه) و ۵/۶ درصد کامه‌فیت (۲۸ گونه) بوده است. بررسی پراکنش جغرافیایی عناصر گیاهی نشان داده است که ۶۷/۲ درصد گونه‌ها متعلق به ناحیه رویشی ایرانی-تورانی، ۵/۸ درصد گونه‌ها چند منطقه‌ای، ۲/۷ درصد گونه‌ها جهان‌وطنی و بقیه مربوط به نواحی رویشی دیگر بوده است. در منطقه قیصری ۸۶ گونه تهدید شده وجود دارد که همه آنها متعلق به منطقه ایرانی-تورانی است از میان آنها دو گونه در طبقه در معرض خطر، سه گونه در طبقه آسیب‌پذیر، ۶۷ گونه در طبقه با خطر کمتر و ۱۴ گونه در طبقه کمبود داده قرار دارند.

واژه‌های کلیدی: اشکال زیستی، فلور، گیاهان در حال انقراض، منطقه قیصری

### مقدمه

آب و هوایی کشور به عنوان پیش نیاز اجرای بسیاری از طرح‌های پژوهشی، مطالعاتی و اجرایی مطرح است و

بررسی فلور و مطالعه پوشش گیاهی مناطق مختلف

متعلق به ۲۸۵ جنس و ۵۹ تیره گیاهی در استان کردستان (Sanandaji and Mozaffarian, 2010)، بررسی فلور منطقه شکار ممنوع حنا با ۳۰۷ گونه گیاهی متعلق به ۲۰۹ جنس و ۵۱ تیره گیاهی در استان اصفهان (Khajeddin and Yeganeh, 2010)، بررسی فلوریستیک منطقه حفاظت شده ارژن-پریشان با ۳۹۳ گونه گیاهی متعلق به ۲۶۸ جنس و ۸۱ تیره گیاهی در استان فارس (Dolatkhahi et al., 2011)، معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی منطقه اعلا و رودزرد با ۳۸۲ گونه گیاهی متعلق به ۲۵۵ جنس و ۷۲ تیره گیاهی در استان خوزستان (Taghipour et al., 2011) و مطالعه و معرفی فلور منطقه حفاظت شده مانشت و فلارنگ با ۲۳۱ گونه گیاهی متعلق به ۱۵۶ جنس و ۵۲ تیره گیاهی در استان ایلام (Darvishnia et al., 2012) اشاره کرد. در استان چهارمحال و بختیاری مطالعاتی در زمینه پوشش گیاهی انجام شده است که معرفی ۵۹۴ گونه گیاهی از استان در فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-2010)، مطالعه فلوریستیک و جغرافیای گیاهی منطقه نیمه آبی کرسنگ شهر کرد (Pairanj et al., 2011) و بررسی فلوریستیک منطقه گردنه رخ از آن جمله است (Abolpoor, 2003).

به دلیل تخریب رویشگاه ها، روند تخریب گیاهان که ممکن است باعث انقراض آنها شود، رو به افزایش است و لذا، بررسی شناخت آنها برای جلوگیری از تخریب ضروری است. Jalili و Jamzad (۱۹۹۹) در کتابی با عنوان "Red Data Book of Iran" گونه‌های نادر ایران را طبق اصول طبقه‌بندی IUCN (International Union for Conservation of Nature) معرفی نموده‌اند. این پژوهشگران در تشخیص و معرفی گونه های نادر ایران از معیارهایی نظیر: طول

داده‌های مربوط به پوشش گیاهی از مهم ترین لایه‌های اطلاعاتی منابع زمینی محسوب می‌شود و زمینه انجام سایر مطالعات در زمینه حفظ، احیا و توسعه منابع طبیعی تجدید شونده است (Ghahraman and Attar, 1998). به طور کلی، شناسایی و معرفی رُستنی‌های یک منطقه به عنوان بستر تحقیقات زیست محیطی اهمیت ویژه‌ای دارد که از آن جمله می‌توان به امکان دسترسی آسان و سریع به گونه گیاهی در مکان و زمان معین (Stace, 1989)، تعیین پتانسیل و قابلیت‌های رویشی منطقه، امکان افزایش تعداد گونه های منطقه از نظر تراکم، شناسایی گونه های مقاوم، گونه های در حال انقراض و کمک به حفظ آنها، شناسایی گیاهان دارویی و استفاده اصولی از آنها اشاره کرد (Ferrari; Rechinger, 1977)؛ *et al.*, 1993). فلور ایران از دیرباز مورد توجه پژوهشگران داخلی و خارجی بوده است و نمونه های گیاهی فراوانی از سراسر کشور جمع آوری و شناسایی شده است (Parsa, 1948-1960؛ Rechinger, 1963-2010؛ Zohary, 1973؛ Davis, 1965-1988؛ Mobayen, 1980-1996؛ Ghahraman, 1978-2003؛ Assadi et al., 1988-2005؛ Maassoumi, 1986-2005). در دهه‌های اخیر مطالعات فلوریستیک مناطقی تقریباً مشابه با محدوده مورد مطالعه پژوهش حاضر در خارج از حوزه زاگرس در کشور صورت گرفته است که می‌توان به پژوهش‌های Azimi Motem و همکاران (۲۰۱۱) در منطقه جنگلی و حفاظت شده فندق لو در استان اردبیل، Sokhanvar و همکاران (۲۰۱۳) در منطقه حفاظت شده هلالی در استان خراسان رضوی اشاره کرد. در حوزه زاگرس مطالعاتی در زمینه فلور و شناسایی گونه‌های گیاهی انجام شده است که می‌توان به بررسی فلور منطقه سارال با ۵۳۶ گونه گیاهی

سال است (Raesian, 2000).

### روش بررسی

بررسی‌های صحرایی این پژوهش در منطقه حفاظت شده قیصری در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ انجام شد. ابتدا با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ منطقه، محدوده کاربری‌های مختلف با بازدید صحرایی تعیین و روی نقشه منتقل شد. سپس، گیاهان هر منطقه جمع‌آوری و موقعیت مکان‌های نمونه‌برداری با GPS ثبت شد. همزمان با جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی، یادداشت‌های مربوط به وضعیت بوم‌شناختی و شکل زیستی هر یک از گونه‌های گیاهی به صورت مستقیم بر روی زمین انجام گرفت. نمونه‌های جمع‌آوری شده به هرباریوم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان منتقل و با استفاده از وسایل لازم پرس و خشک شدند.

نمونه‌های هرباریومی آماده شده با استفاده از فلورا ایرانیکا (Rehinger, 1963-2010)، فلور ترکیه (Davis, 1965-1988)، فلور ایران (Assadi *et al.*, 1988-2010)، فلور رنگی ایران (Ghahraman, 1978-2010)، گون‌های ایران (Maassoumi, 1986-2005)، رُستنی‌های ایران (Mobayen, 1980-1996) و فرهنگ نام‌های گیاهان ایران (Mozaffarian, 1998) شناسایی شدند. ضروری است اشاره گردد که اختصار اسامی مولفان تاکسون‌ها با سامانه آنالاین IPNI (<http://www.ipni.org>) تطبیق و یکسان‌سازی شد.

شکل زیستی گیاهان بر اساس تقسیم‌بندی Raunkiaer (۱۹۳۴) تعیین شد. در این رده‌بندی، گیاهان بر اساس موقعیت جوانه‌های تجدیدکننده حیات که شاخه‌ها و برگ‌های جدید پس از فصل نامساعد از آن منشأ می‌گیرند، به فانروفیت‌ها، کامه‌فیت‌ها، همی کریپتوفیت‌ها، کریپتوفیت‌ها و

عمر، شکل زیستی، انتشار جغرافیایی و بهره‌برداری گیاه توسط انسان استفاده نموده‌اند و معتقدند که مشکلات و محدودیت‌های مهمی بر سر راه تعیین دقیق وضعیت گونه‌های نادر ایران طبق اصول IUCN وجود دارد که از آن جمله می‌توان تنوع گونه‌ای و وسعت قابل توجه کشور را نام برد. بنابراین، با توجه به اهمیت شناخت وضعیت موجود پوشش گیاهی مناطق حفاظت شده، کار مطالعات پوشش گیاهی منطقه قیصری برای نخستین بار در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ با هدف شناسایی دقیق و کامل فلور آن، شناسایی گونه‌های گیاهی در معرض خطر، بررسی پراکنش جغرافیایی و بررسی شکل زیستی گونه‌های گیاهی منطقه انجام شد.

### مواد و روش‌ها

#### ویژگی‌های منطقه مورد مطالعه

منطقه قیصری با مساحت ۹۸۱۶/۲ هکتار در شهرستان کوه‌رنگ و هم‌مرز با شهرستان اردل در استان چهارمحال و بختیاری قرار گرفته است. این منطقه بین طول جغرافیایی ۲۰° ۱۰ تا ۲۲° ۱۴ و عرض جغرافیایی ۳۲° ۰۹ تا ۳۲° ۱۴ قرار دارد. این منطقه از نظر توپوگرافی کوهستانی، دارای شیب ۳۰ تا ۵۰ درصد و متوسط بارندگی ۸۰۰ میلی‌متر در سال است. اقلیم منطقه بر اساس آمار و اطلاعات ایستگاه کوه‌رنگ (نزدیکترین ایستگاه به منطقه) و بر اساس روش آمبرژه خیلی مرطوب و فرا سرد است. حداکثر ارتفاع منطقه ۳۵۴۱ متر، حداقل ارتفاع ۱۸۱۱ و ارتفاع متوسط ۲۵۸۷ متر از سطح دریا است. نزولات آسمانی منطقه در فصول سرد به صورت برف بوده، تعداد روزهای یخبندان قابل توجه است، از این رو دوره رویش گیاهی نسبتاً کوتاه بوده، محدود به فصول گرم

۱۹ گونه، *Centaurea* با ۱۱ گونه، *Polygonum*،  
*Salvia* و *Stachys* با ۷ گونه، *Silene* و *Euphorbia* با  
 ۶ گونه و *Allium* و *Cirsium* با ۵ گونه هستند.

از نظر اشکال زیستی ۱۱۳ گونه گیاهی گندمی و  
 پهن برگ یک ساله (۱۳ گونه گندمی و ۱۰۰ گونه  
 پهن برگ یک ساله)، ۳۰۶ گونه گندمی و پهن برگ چند  
 ساله (۲۸ گونه گندمی و ۲۷۸ گونه پهن برگ چند ساله)،  
 ۲۸ گونه گیاه بوته‌ای، ۳۷ گونه درخت و درختچه (که  
 درخت‌ها اغلب به صورت دست کاشت هستند) در  
 منطقه پراکنش دارند. از نظر اشکال زیستی رانکایر،  
 ۵۰/۳۱ درصد گونه‌ها همی کریپتوفیت (۲۴۵ گونه)،  
 ۲۳/۲۰ درصد تروفیت (۱۱۳ گونه)، ۱۲/۵۲ درصد  
 کریپتوفیت (۶۱ گونه)، ۷/۶۰ درصد فانروفیت (۳۷  
 گونه)، ۵/۷۵ درصد کامه‌فیت (۲۸ گونه) و ۰/۶۲ درصد  
 گونه‌ها (۳ گونه) جزو گونه‌های انگلی بودند (شکل ۱).

از بین ۴۸۷ گونه اشاره شده برای منطقه قیصری،  
 تعداد ۳۲۷ گونه آن (۶۷/۱۵ درصد) از عناصر ایرانی-  
 تورانی، ۴۳ گونه عناصر مشترک ایرانی-تورانی و  
 اروپا-سیبری (۸/۸۳ درصد)، ۴۱ گونه عناصر مشترک  
 ایرانی-تورانی/اروپا-سیبری/مدیترانه‌ای (۸/۴۲ درصد)،  
 ۲۴ گونه عناصر مشترک ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای  
 (۴/۹۳ درصد)، ۱۱ گونه عناصر مشترک ایرانی-  
 تورانی/صحرا-سندی (۲/۲۶ درصد)، ۲۸ گونه پراکنش  
 چند منطقه‌ای (۵/۷۵ درصد) و ۱۳ گونه پراکنش  
 جهان‌وطنی (۲/۶۷ درصد) دارند (شکل ۲).

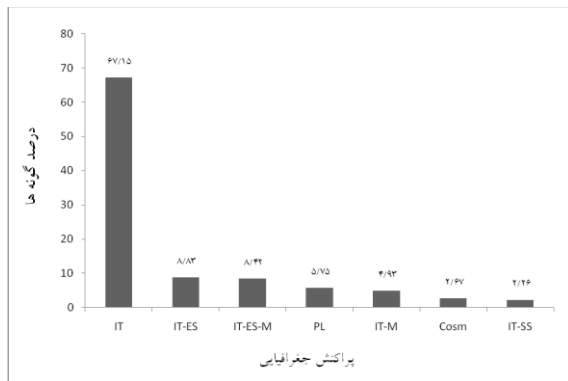
از تعداد گونه‌های موجود در منطقه، ۸۶ گونه در  
 خطر انقراض قرار دارند (پیوست ۱). نکته حایز اهمیت  
 این است که تمامی گونه‌های در حال انقراض متعلق به  
 منطقه ایرانی-تورانی هستند. از ۸۶ گونه اشاره شده، ۶۷  
 گونه در طبقه کمتر در خطر (lower risk)، ۳ گونه در

تروفیت‌ها تقسیم‌بندی می‌شوند. پراکنش جغرافیایی  
 گونه‌ها با استفاده از فلور و منابع مذکور و همچنین فلور  
 عراق (Townsend et al., 1966-1988) و فلسطین  
 (Zohary and Feindbrun-Dothan, 1966-1986).  
 تعیین گردید. پراکنش جغرافیایی با توجه به مناطق  
 انتشار آنها و بر اساس تلفیقی از تقسیم‌بندی‌های  
 جغرافیایی رویش‌های ایران تشخیص داده شد  
 (Leonard, Takhtajan, 1986; Zohary, 1973)  
 (1981-1992). برای بررسی طبقات حفاظتی گونه‌های  
 گیاهی منطقه از معیارهای سازمان IUCN (۱۹۸۱) و  
 کتاب Red Data Book of Iran استفاده شد (Jalili  
 and Jamzad, 1999). گونه‌های گیاهی منطقه از لحاظ  
 طبقات حفاظتی به گونه‌های در خطر انقراض  
 (endangered)، گونه‌های آسیب‌پذیر (vulnerable)،  
 گونه‌های با خطر کمتر (lower risk) و گونه‌های دارای  
 کمبود داده (data deficient) تقسیم‌بندی شدند.

## نتایج

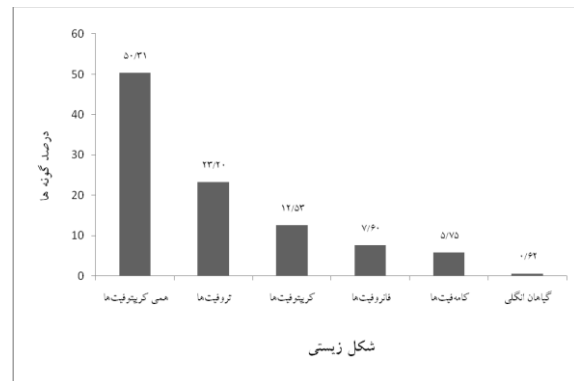
در منطقه قیصری تعداد ۶۵ تیره با ۳۰۱ جنس و ۴۸۷  
 گونه شناسایی شد. از این تعداد، ۶۷ گونه گیاهی از ۴۷  
 جنس آن متعلق به ۶ تیره تک‌لپه‌ای و سایر گیاهان  
 دولپه‌ای بودند. تیره‌های Compositae (۷۰ گونه،  
 ۱۴/۳۷ درصد)، Poaceae (۴۶ گونه، ۹/۴۵ درصد)،  
 Papilionaceae (۴۱ گونه، ۸/۴۲ درصد)،  
 Cruciferae (۳۸ گونه، ۷/۸۰ درصد)،  
 Umbeliferae (۳۰ گونه، ۶/۱۶ درصد) و  
 Caryophyllaceae (۲۱ گونه، ۴/۳۱ درصد) مهم‌ترین  
 تیره‌های گیاهی موجود در منطقه هستند که در مجموع،  
 ۵۸/۵۲ درصد از کل گونه‌ها را شامل می‌شوند.  
 بزرگترین جنس‌های منطقه به ترتیب: *Astragalus* با

بوم‌زاد (انحصاری) ایران بودند که برخی مانند: *Dionysia sawyeri*, *Cousinia bachtiarica* و *Scorzonera ispahanica* و *Satureja bachtiarica* بوم‌زاد منطقه بختیاری هستند.



شکل ۲- درصد پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه قیصری (نواحی رویشی: IT: ایرانی-تورانی، ES: اروپا-سیبری، M: مدیترانه‌ای، SS: صحرا-سندی، PL: چند منطقه‌ای، Cosm: جهان‌وطنی)

طبقه آسیب‌پذیر (vulnerable)، ۲ گونه در طبقه در معرض خطر (endanger) و ۱۴ گونه اطلاعات درباره آنها ناکافی است (data deficient). از بین عناصر ایرانی-تورانی موجود در منطقه تعداد ۶۸ گونه از آنها،



شکل ۱- درصد شکل زیستی گونه‌های گیاهی منطقه قیصری بر اساس روش Raunkiaer (۱۹۳۴)

اندک، نشان از تنوع و غنای گونه‌ای بالا نسبت به سطح کشور است. یکی از دلایل مهم تنوع و غنای گونه‌ای بالا، کوهستانی بودن منطقه و غیر قابل دسترس بودن بخش‌هایی از آن برای چرای دام است. از دلایل دیگر غنای گونه‌ای بالا می‌توان به وجود رودخانه‌های دایمی و فصلی و همچنین چشمه سارهای فراوان موجود در منطقه اشاره کرد. تیره‌های Compositae (۷۰ گونه)، Poaceae (۴۶ گونه)، Papilionaceae (۴۱ گونه)، Labiatae (۳۹ گونه)، Cruciferae (۳۸ گونه)، Umbeliferae (۳۰ گونه) و Caryophyllaceae (۲۱ گونه) مهم‌ترین تیره‌های گیاهی موجود در منطقه هستند که در مجموع، ۵۸/۵۲ درصد از کل گونه‌ها را شامل می‌شوند. گیاهان تیره‌های Compositae و Labiatae (به ویژه جنس‌های *Phlomis*, *Marrubium*, *Astragalus* و *Stachys*) در برخی نواحی منطقه نظیر اطراف روستاها، حاشیه جاده‌ها و اراضی دیم رها شده به دلیل تبدیل

## بحث و نتیجه‌گیری

گونه‌های مختلف گیاهی از نظر ویژگی‌های رشد، نحوه تولید مثل و واکنش به چرا با یکدیگر متفاوت هستند. در گام نخست باید گونه‌های گیاهی یک منطقه شناسایی شود و با توجه به گونه‌های مختلف در ترکیب گیاهی عملیات مدیریتی متفاوتی به کار گرفته شود تا ضمن حفظ وضع موجود و ارتقای آن در آینده، از انقراض گونه‌های با ارزش جلوگیری شود. همچنین، لازم است ویژگی‌ها و شکل زیستی گونه‌های گیاهی موجود در یک منطقه به درستی شناسایی شود تا به بهترین وجه راهکارهای اصلاح و احیای گونه‌های با ارزش و مهار گونه‌های مهاجم و سمی به کار گرفته شود (Khajeddin and Yeganeh, 2012).

به طور کلی، منطقه قیصری از نظر رُستنی‌ها جزو بوته‌زارهای کوه‌های مرتفع محسوب می‌شود. تعداد ۴۸۷ گونه گیاهی از ۶۵ تیره و ۳۰۱ جنس در این مساحت

زندگی خود را در فاصله زمانی شرایط مرطوب حاکم بر منطقه (اواسط اسفند تا اوایل خرداد) می گذرانند. بنابراین، در فصول خشک منطقه فقط بقایای این گیاهان در لابلای پوشش گیاهی منطقه دیده می شود. فراوانی گونه های گیاهی یک ساله در ترکیب پوشش گیاهی و وجود میکروتراس های بسیار زیاد در منطقه، نشان دهنده تخریب اکوسیستم منطقه است. از آنجا که در محدوده منطقه قصری، روستاهای متعددی وجود دارد شخم و تبدیل اراضی مرتعی به اراضی کشاورزی و رهاسازی آنها پس از چند سال کشت، چرای زودرس و بیش از حد دام در مراتع حریم روستاها را می توان از عوامل اصلی وفور گیاهان یک ساله و مهاجم در منطقه عنوان کرد. در واقع، گونه های خوش خوراک توسط دام خورده شده، به علت نبود توازن بین تعداد دام و ظرفیت مرتع، گونه های پیشرو یا غیرخوشخوراک جایگزین آنها شده اند.

در منطقه مطالعه شده ۸۶ گونه آسیب پذیر در معرض انقراض وجود دارد که هر روز به علت شدت تخریب اعمال شده توسط انسان و دام این گونه ها در معرض خطر بیشتری از نظر انقراض قرار می گیرند. Khajeddin و Yeganeh (۲۰۱۰) تعداد گونه های در معرض خطر منطقه شکار ممنوع حنا در استان اصفهان را ۴۱ گونه و Aryavand (۲۰۰۱) تعداد این گونه ها را در مناطق حفاظت شده کلاه قاضی، موه و قمیشلو استان اصفهان را ۵۴ گونه گزارش کرده اند. مقایسه تعداد گونه های آسیب پذیر و در خطر تهدید منطقه قیصری با مناطق همجوار نشان می دهد که در این منطقه، به دلیل بهره برداری های غیر اصولی و نبود حفاظت کافی میزان تخریب گونه های گیاهی بیشتر است. از ۸۶ گونه در خطر انقراض منطقه، ۶۷ گونه در طبقه کمتر در خطر

اراضی مرتعی به اراضی کشاورزی در سالیان گذشته، وجود ایل راه های زیاد در منطقه و چرای مفرط دام به وفور یافت می شوند که باید آن را تهدید جدی برای کاهش تنوع زیستی منطقه در آینده به شمار آورد. جنس *Astragalus* با ۱۹ گونه بزرگترین جنس موجود در منطقه است که همراه با گیاهان بوته ای متعلق به جنس های *Acanthophyllum* *Acantholimon*، *Stachys* و *Onobrychis* و گندمیان چند ساله نظیر: انواع *Hordeum*، *Bromus tomentellus*، *Agropyron* spp. شدند که نشان دهنده سازگاری این گونه ها با مناطق کوهستانی سرد است (Zohary, 1973).

اشکال زیستی گیاهان انعکاسی از سازش آنها با شرایط محیطی به ویژه عوامل اقلیمی است (Mobayen, 1981). نتایج حاصل از مطالعه اشکال زیستی گیاهان نشان داده است که همی کریتوفیت ها و تروفیت ها به ترتیب با ۲۴۵ و ۱۱۳ گونه فراوان ترین گونه های گیاهی منطقه به شمار می روند. بر اساس نظر Archibold (۱۹۹۵) فراوانی گیاهان همی کریتوفیت در یک منطقه نشان دهنده اقلیم سرد و کوهستانی است که با توجه به این که اقلیم منطقه با روش آمبرژه خیلی مرطوب فراسرد و منطقه کوهستانی است، فراوانی این طیف زیستی تحت تأثیر اقلیم منطقه است. Khajeddin و Yeganeh (۲۰۱۰) در بررسی فلور منطقه شکار ممنوع حنا، Akbarzadeh (۲۰۰۷) در بررسی فلور مراتع بیلاقی مازندران و Agheli و Ghahremaninejad (۲۰۰۹) در بررسی فلور پارک ملی کیاسر، همی کریتوفیت ها را به عنوان فراوان ترین شکل زیستی مناطق کوهستانی گزارش کرده اند. حدود ۲۳/۲۰ درصد از گیاهان منطقه متعلق به شکل زیستی تروفیت ها یا گیاهان یک ساله بود که دوره

زمان رسیدن بذور، بذرگیری، کشت بذور مربوطه در باغ‌های گیاه‌شناسی و تکثیر مجدد گیاهان یاد شده، بررسی مراحل فنولوژی و سازگاری آنها در طرح‌های پژوهشی است و با توجه به این که بیشتر گونه‌های در معرض خطر از نظر شکل زیستی به صورت همی کریپتوفیت هستند چنان چه در منطقه، بخش‌هایی به صورت قرق در نظر گرفته شود (حداقل دو تا سه ساله)، می‌توان تا حد زیادی مانع از بین رفتن گونه‌ها شد.

با توجه به شواهد موجود (وجود تک پایه‌ها و اجتماعات کوچک از گونه‌های درختی و درختچه‌ای نظیر: زالزالک، مهلب، انواع بادام‌های کوهی، افرا و زبان گنجشک در برخی از نواحی منطقه به ویژه مناطق غیر قابل دسترس انسان و کوره‌های ذغال در سطح منطقه) چنین استنباط می‌شود که در گذشته، در قسمت‌های زیادی از این منطقه اجتماعات مترامی از گونه‌های جنگلی و چوبی مستقر بوده است که در اثر قطع بی رویه یا سوزاندن و تبدیل آنها به ذغال، بیشتر گونه‌های درختی و درختچه‌ای آن از بین رفته است.

هدف IUCN شناسایی و معرفی گونه‌های نادر و مفید گیاهان و جانوران در سرتاسر دنیا و اتخاذ تدبیرهای لازم برای جلوگیری از انهدام آنها است. البته، سازمان‌ها و نهادهای مختلف دیگری به وجود آمده‌اند که اقداماتی در راستای حفاظت ذخایر ژنتیکی مانند تشکیل بانک‌های ژن گیاهی، تعیین مناطق حفاظت شده و کاشت گونه‌های در حال انقراض در باغ‌های گیاه‌شناسی انجام داده‌اند (Ferrari et al., 1993). در ایران مناطقی از سوی سازمان محیط زیست برای حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری مشخص شده است که می‌توان به مناطق حفاظت شده ارسباران، کویر، توران، گلستان، قمیشلو و موته و پارک ملی کلاه قاضی در اصفهان و

(LR)، سه گونه: *Dionysia*, *Astragalus caryolobus* و *Ziziphora clinopodioides* در طبقه آسیب‌پذیر (VU)، دو گونه: *Allium hirtifolium* و *Ferula assa-foetida* در طبقه در معرض خطر (EN) و ۱۴ گونه اطلاعات درباره آنها ناکافی است (DD). بیشترین تعداد گونه در خطر انقراض در منطقه به ترتیب متعلق به تیره‌های *Papilionaceae*, *Compositae*, *Labiatae*, *Umbelliferae* و *Cruciferae* است. از مهم‌ترین گونه‌های طبقه کمتر در خطر (LR) منطقه می‌توان به *Satureja bachtiarica*, *Cicer spiroceras* و *Stachys acerosa* اشاره نمود. در پژوهش حاضر، بیشتر گونه‌های آسیب‌پذیر جزو گونه‌های چندساله علفی هستند که با مطالعات Jalili و Jamzad (۱۹۹۹) مطابقت دارد، آنها بیان کردند که ۸۳ درصد از گونه‌های آسیب‌پذیر و ۷۱ درصد از گونه‌های در معرض خطر انقراض کشور ایران گونه‌های علفی چند ساله هستند.

با توجه به بررسی‌های انجام شده در مورد پوشش گیاهی استان چهارمحال و بختیاری و منطقه قیصری، به علت استفاده عشایر و روستاییان از گیاهان مرتعی و دارویی نظیر: *Allium ampeloperasum*, *Allium jesdianum*, *Astragalus hirtifolium*, *Ferula assa-foetida*, *Ferula caryolobus* و *Zaravschanica membranacea* و گونه‌های مختلف جنس‌های *Salvia*, *Stachys*, *Nepeta* و *Ziziphora* و به دلیل بهره‌برداری بی‌رویه و عدم حفاظت آنها توسط دستگاه‌های مسئول، این گونه‌ها در چند سال آینده جزو گونه‌های در خطر انقراض قرار خواهند گرفت. مهم‌ترین روش‌های جلوگیری از انقراض گونه‌ها حفاظت، قرق، جلوگیری از ورود دام تا

مناطقى مانند منطقه حفاظت شده تنگ صیاد، منطقه هلن، منطقه سبزکوه و شیدا در استان چهار محال و بختیاری اشاره کرد (Yosefi, 1996)، با این وجود، سیاست‌های حفاظتی به درستی رعایت نمی‌شود، به طوری که تعدادی از گیاهان جزو گیاهان در معرض خطر انقراض هستند و اگر مورد حفاظت و حمایت جدی قرار نگیرند، در مدت زمانی نه چندان دور در معرض انقراض قرار خواهند گرفت. به هر حال، پژوهش حاضر پیشنهاد می‌کند برای حفاظت و حمایت گونه‌های در حال انقراض در نخستین گام به اهمیت شناسایی گونه‌های

گیاهی به عنوان ذخایر بوم‌شناختی منطقه توجه کرد و با شناسایی عوامل تخریب طبیعی و غیر طبیعی، امکان مهار این آنها در دستور کار مدیران و کارشناسان قرار گیرد. به نظر می‌رسد با سیستم مدیریت فعلی، بیشتر گونه‌هایی که در محیط دیده می‌شوند توانسته‌اند خود را با شرایط سخت محیطی تطبیق دهند و به رشد و بقای خود ادامه دهند. از این رو، انتخاب هر راهکاری که باعث حفظ تنوع زیستی موجود، اصلاح و احیای پوشش گیاهی و جلوگیری از انقراض گونه‌های گیاهی می‌شود، ضروری به نظر می‌رسد.

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی در منطقه قیصری. اشکال زیستی: Ph: فانروفایت‌ها، Ch: کامه‌فیت‌ها، He: همی کریپتوفیت‌ها، Cr: کریپتوفیت‌ها، Th: تروفیت‌ها، Par: گیاهان انگلی. پراکنش جغرافیایی: IT: ایرانی-تورانی، IT-SS: عنصر مشترک ایرانی-تورانی/صحرا-سندی، IT-ES: عنصر مشترک ایرانی-تورانی/اروپا-سیبری/مدیترانه‌ای، IT-M: عنصر مشترک ایرانی-تورانی/اروپا-سیبری، IT-ES-M: عنصر مشترک ایرانی-تورانی/اروپا-سیبری/مدیترانه‌ای، PL: چند منطقه‌ای، Cosm: جهان‌وطنی. وضعیت گونه‌ها: END: بوم‌زاد یا انحصاری ایران، EN: در معرض خطر، VU: آسیب‌پذیر، LR: کمتر در خطر، DD: اطلاعات ناکافی.

نام تاکسون	شکل رویشی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت
<b>Aceraceae</b>			
<i>Acer monspessulanum</i> L.	Ph	IT	LR
<b>Adiantaceae</b>			
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Cr	Cosm	-
<b>Amaranthaceae</b>			
<i>Amaranthus albus</i> L.	Th	PL	-
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Th	IT-ES	-
<b>Amaryllidaceae</b>			
<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Herb. & Ttaub.	Cr	IT-ES	-
<b>Anacardiaceae</b>			
<i>Pistacia atlantica</i> Desf. subsp. <i>mutica</i>	Ph	IT	-
<i>Pistacia khinjuk</i> Stocks.	Ph	IT	-
<b>Araceae</b>			
<i>Arum conophalloides</i> Kotschy. ex Schott.	Cr	IT-ES	-
<b>Aristolochiaceae</b>			
<i>Aristolochia bottae</i> Jaub. & Spach.	Th	IT	-
<b>Boraginaceae</b>			
<i>Anchusa italica</i> Retz.	He	IT-ES	-
<i>Anchusa strigosa</i> [Soland.]	He	IT-ES	-
<i>Arnebia euchroma</i> I. M. Johnst.	He	IT-ES	-
<i>Heliotropium aucheri</i> DC. subsp. <i>aucheri</i>	He	IT-ES	-
<i>Lappula microcarpa</i> Gürke.	Th	PL	-
<i>Lithospermum arvense</i> L.	Th	IT	-
<i>Nonea persica</i> Boiss.	He	IT-ES	-
<i>Onosma bulbotricha</i> DC.	He	IT	-
<i>Onosma sericea</i> Willd.	He	IT	-



نام تاکسون	شکل رویشی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت
<i>Rindera lanata</i> Bunge.	He	IT	-
<i>Solenanthes circinatus</i> Ledeb.	He	IT	-
<i>Trichodesma aucheri</i> DC.	He	IT	LR
<i>Trichodesma incanum</i> Bunge.	He	IT	-
<b>Campanulaceae</b>			
<i>Asyneuma multicaule</i> (Boiss.) Rech.f. & Schiman- Czeika.	He	IT	END
<i>Campanula humillima</i> A. DC.	He	IT	LR-END
<i>Campanula incanescens</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Mindium laevigatum</i> (Vent.) Rech.f. & Schiman- Czeika.	He	IT	-
<b>Caprifoliaceae</b>			
<i>Lonicera nummularifolia</i> Jaub. & Spach.	Ph	IT-M	-
<b>Capparidaceae</b>			
<i>Capparis parviflora</i> Boiss.	He	IT-M	-
<i>Capparis spinosa</i> L.	He	IT-ES-M	-
<i>Cleome iberica</i> DC.	Th	IT-M	-
<b>Caryophyllaceae</b>			
<i>Acanthophyllum microcephalum</i> Boiss.	Ch	IT	-
<i>Acanthophyllum bracteatum</i> Boiss.	Ch	IT	-
<i>Arenaria insignis</i> Litv.	Ch	IT	-
<i>Arenaria persica</i> Boiss.	He	IT	LR-END
<i>Buffonia oliveriana</i> Ser.	He	IT	-
<i>Cerastium dichotomum</i> L.	Th	IT	-
<i>Cerastium inflatum</i> Link ex Sweet.	Th	IT	-
<i>Dianthus orientalis</i> Adams subsp. <i>orientalis</i> .	He	IT	END
<i>Gypsophila bicolor</i> Grossh.	He	IT	-
<i>Mesostemma kotschyianum</i> (Fenzl) Vved.	He	IT	-
<i>Minuartia meyeri</i> Bornm.	Th	IT	-
<i>Paronychia kurdica</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Scleranthus orientalis</i> Rössler.	Th	IT	-
<i>Silene ampullata</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Silene chlorifolia</i> Sm.	He	IT	-
<i>Silene conoidea</i> L.	Th	IT-ES-M	-
<i>Silene longipetala</i> Vent.	He	IT	-
<i>Silene persica</i> Boiss.	He	IT	LR
<i>Silene spergulifolia</i> M. Bieb.	Ch	IT	-
<i>Telephium oligospermum</i> Steud. ex Boiss.	He	IT	-
<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik.	Th	IT-ES	-
<b>Chenopodiaceae</b>			
<i>Atriplex leuoclada</i> Boiss.	Th	IT-ES	-
<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	Th	IT-ES	-
<i>Chenopodium album</i> L.	Th	Cosm	-
<i>Chenopodium botrys</i> L.	Th	IT-M	-
<i>Chenopodium foliosum</i> Asch.	Th	IT	-
<i>Eurotia ceratoides</i> C. A. Mey.	Ch	IT	-
<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	He	IT	-
<i>Noaea minuta</i> Boiss. & Balansa.	Th	IT	-
<i>Noaea mucronata</i> Asch. & Schweinf.	Ch	IT-M	-
<i>Salsola canescens</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Salsola kali</i> L.	Th	PL	-
<b>Compositae</b>			
<i>Achillea tenuifolia</i> Lam.	He	IT	-
<i>Achillea wilhelmsii</i> K.Koch.	He	IT-ES	-
<i>Anthemis haussknechtii</i> Boiss & Reut.	Th	IT	-
<i>Anthemis odontostephana</i> Boiss.	Th	IT	-
<i>Arctium lappa</i> L.	He	IT-ES	-
<i>Artemisia haussknechtii</i> Boiss.	He	IT	-

نام تاکسون	شکل رویشی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	He	IT-M	-
<i>Carthamus oxyacantha</i> M. Bieb.	Th	IT	-
<i>Centaurea aucheri</i> (DC.) Wagenitz.	He	IT	LR
<i>Centaurea behen</i> L.	He	IT	-
<i>Centaurea bruguierana</i> Hand.- Mazz.	Th	IT-SS	-
<i>Centaurea depressa</i> M. Bieb.	He	IT	-
<i>Centaurea gaubae</i> (Bornm.) Wagenitz.	He	IT	LR
<i>Centaurea iberica</i> Trevir. ex Spreng.	He	IT-ES	-
<i>Centaurea luristanica</i> Rech. f.	He	IT	LR-END
<i>Centaurea persica</i> Boiss.	He	IT	END
<i>Centaurea pterocaula</i> Trautv.	He	IT	DD-END
<i>Centaurea solstitialis</i> L.	He	IT-SS	-
<i>Centaurea virgata</i> Lam.	He	IT	-
<i>Chardinia orientalis</i> (L.) Kuntze..	Th	IT	-
<i>Cichorium intybus</i> L.	He	PL	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cr	PL	-
<i>Cirsium bracteosum</i> DC.	He	IT	-
<i>Cirsium congestum</i> Fisch. & C.A.Mey. ex DC.	He	IT	-
<i>Cirsium hygrophilum</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Cirsium spectabile</i> DC.	He	IT	-
<i>Cousinia bachtiarica</i> Boiss. & Hausskn.	He	IT	DD-END
<i>Cousinia calcitrapa</i> Boiss.	He	IT	LR-END
<i>Cousinia calocephala</i> Jaub. & Spach.	He	IT	LR-END
<i>Cousinia cylindracea</i> Boiss.	He	IT	LR
<i>Crepis foetida</i> L.	Th	IT-ES	-
<i>Crepis sancta</i> (L.) Babç.	Th	IT-ES	-
<i>Crupina crupinastrum</i> Vis.	Th	IT-M	-
<i>Echinops leiopolyceras</i> Bornm.	Th	IT	-
<i>Echinops macrophyllus</i> Boiss & Hausskn.	He	IT	DD
<i>Echinops ritrodes</i> Bunge.	He	IT	-
<i>Garhadiolus angulosus</i> Jaub. & Spach.	Th	IT	-
<i>Gundelia tournefortii</i> L.	He	IT	-
<i>Helichrysum artemisioides</i> Boiss & Hausskn.	He	IT	LR-END
<i>Helichrysum oligocephalum</i> DC.	He	IT	LR-END
<i>Hertia angustifolia</i> Kuntze.	He	IT	LR-END
<i>Jurinea eriobasis</i> DC.	He	IT	LR
<i>Koelpinia linearis</i> Pall.	Th	IT-SS	-
<i>Lactuca serriola</i> L.	He	IT-ES-M	-
<i>Lasiopogon muscoides</i> DC.	Th	IT	-
<i>Onopordon leptolepis</i> DC.	He	IT	-
<i>Outreya carduiiformis</i> Jaub. & Spach.	He	IT	-
<i>Pentanema pulicariiforme</i> Jaub. & Spach.	He	IT	LR-END
<i>Phagnalon nitidum</i> Fresen.	He	IT	-
<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	Th	IT	-
<i>Picris strigosa</i> M. Bieb. subsp. <i>strigosa</i> .	He	IT	-
<i>Scariola orientalis</i> (Boiss) Soják.	Ch	IT	-
<i>Scorzonera calyculata</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Scorzonera ispahanica</i> Boiss.	He	IT	LR-END
<i>Scorzonera ramosissima</i> DC.	He	IT	-
<i>Serratula latifolia</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Steptorhamphus tuberosus</i> (L.) Grossh.	Cr	IT	-
<i>Tanacetum dumosum</i> Boiss.	Ch	IT	DD-END
<i>Tanacetum kotschy</i> (Boiss.) Grierson.	He	IT	END
<i>Tanacetum parthenium</i> Sch. Bip.	He	PL	-
<i>Tanacetum polycephalum</i> Sch. Bip.	He	IT	LR
<i>Taraxacum montanum</i> DC.	He	IT	-

نام تاکسون	شکل رویشی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت
<i>Taraxacum syriacum</i> Boiss.	He	IT-M	-
<i>Tragopogon graminifolius</i> DC.	Cr	IT-ES	-
<i>Tragopogon longirostris</i> Bischoff ex Sch.Bip.	He	IT	-
<i>Tripleurospermum disciforme</i> Sch.Bip.	He	IT	-
<i>Urospermum picroides</i> (L.) F.W.Schmidt.	He	IT-M	-
<i>Varthemia persica</i> DC.	He	IT	-
<i>Xanthium strumarium</i> L.	Th	IT-ES-M	-
<i>Xeranthemum annuum</i> L.	Th	IT	-
<b>Convolvulaceae</b>			
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	He	PL	-
<i>Convolvulus commutatus</i> Boiss.	He	IT	-
<b>Crassulaceae</b>			
<i>Rosularia elymaitica</i> A. Berger.	He	IT	LR-END
<i>Sedum hispanicum</i> L.	Th	IT-ES	-
<i>Umbilicus tropaeolifolius</i> Boiss.	Cr	IT	END
<b>Cruciferae</b>			
<i>Aethionema carneum</i> B. Fedtsch.	Th	IT	-
<i>Aethionema elongatum</i> Boiss.	Th	IT	-
<i>Alyssum linifolium</i> Stephan ex Willd.	Th	IT	END
<i>Alyssum marginatum</i> Steud.	Th	IT	END
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Th	IT-ES-M	-
<i>Arabis caucasica</i> Willd.	He	IT-ES	-
<i>Arabis nova</i> Vill.	Th	IT-ES-M	-
<i>Aubrieta parviflora</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Barbarea plantaginea</i> DC.	He	IT	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	He	Cosm	-
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Th	IT-M	-
<i>Clypeola aspera</i> Turill.	Th	IT-SS	-
<i>Clypeola microcarpa</i> Boiss.	Th	IT	-
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort.	Th	IT	-
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl.	Th	PL	-
<i>Draba aucheri</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Eruca sativa</i> Mill.	Th	IT-ES	-
<i>Erysimum repandum</i> L.	Th	IT	-
<i>Fibigia macrocarpa</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Fibigia umbellata</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT	END
<i>Goldbachia laevigata</i> DC.	Th	IT-ES-M	-
<i>Graellsia saxifragifolia</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Hesperis leucoclada</i> Boiss.	He	IT	DD-END
<i>Isatis raphanifolia</i> Boiss.	He	IT	LR
<i>Isatis tinctoria</i> L.	He	IT	-
<i>Lepidium persicum</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Matthiola ovatifolia</i> Boiss.	He	IT	LR
<i>Micrantha multicaulis</i> (Boiss.) F.Dvořák.	He	IT	LR-END
<i>Moriera spinosa</i> Boiss.	Ch	IT	-
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Cr	IT	-
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. C.A.Mey. & Ave-Lall.	Th	IT	-
<i>Peltaria angustifolia</i> DC.	Th	IT	-
<i>Pseudocamelina glaucophylla</i> N.Busch.	He	IT	LR-END
<i>Robeschia schimperii</i> O.E.Schulz.	Th	IT-M	-
<i>Sameraria nummularia</i> Bornm.	Th	IT	LR-END
<i>Sisymbrium septulatum</i> DC.	Th	IT-ES	-
<i>Thlaspi arvense</i> L.	Th	PL	-
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	Th	IT-ES-M	-
<b>Cuscutaceae</b>			
<i>Cuscuta epithimum</i> L.	Par	IT	-

نام تاکسون	شکل رویشی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت
<b>Cypraceae</b>			
<i>Bolboschoenus affinis</i> Drobow.	He	IT	-
<i>Carex stenophylla</i> Wahlenb.	He	IT	-
<i>Scripoides holoschoenus</i> (L.) Soják.	He	IT	-
<b>Dipsacaceae</b>			
<i>Cephalaria dichaeophora</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Cephalaria procera</i> Fisch. & Ave-Lall.	He	IT	-
<i>Pterocephalus canus</i> Coult. ex DC.	He	IT	-
<i>Pterocephalus kurdicus</i> Vatke.	He	IT	-
<i>Pterocephalus plumosus</i> Coult.	Th	IT	-
<b>Elaeagnaceae</b>			
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Ph	IT	-
<b>Equisetaceae</b>			
<i>Equisetum arvense</i> L.	Cr	PL	-
<b>Euphorbiaceae</b>			
<i>Andrachne telephioides</i> L.	He	IT	-
<i>Euphorbia azerbaijchanica</i> Bordz.	Th	IT	-
<i>Euphorbia boissieriana</i> (Woronow.) Prokh.	He	IT	-
<i>Euphorbia bungei</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	He	IT-ES-M	-
<i>Euphorbia heteradena</i> Jaub & Spach.	He	IT	-
<i>Euphorbia peplus</i> L.	Th	IT-M	-
<b>Fumareaceae</b>			
<i>Fumaria asepalae</i> Boiss.	Th	IT-ES-M	-
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	Th	IT-ES	-
<b>Geraniaceae</b>			
<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	Cr	IT	-
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	Th	IT-ES-M	-
<i>Geranium lucidum</i> L.	He	IT	-
<i>Geranium tuberosum</i> L.	Cr	IT	-
<b>Poaceae</b>			
<i>Aegilops tauschii</i> Coss.	Th	IT-ES	-
<i>Agropyron intermedium</i> (Host) P.Beauv.	He	IT	-
<i>Agropyron repens</i> (L.) P.Beauv.	Cr	IT-ES	-
<i>Alopecurus apiculatus</i> Ovcz.	He	IT-ES-M	-
<i>Arrhenatherum kotschyi</i> Boiss.	Cr	IT	-
<i>Avena ludoviciana</i> Durieu.	Th	IT-ES-M	-
<i>Boissiera squarrosa</i> (Sol.) Nevski.	Th	IT	-
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng.	He	PL	-
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.ex C.A.Mey.	Th	IT-ES	-
<i>Bromus tectorum</i> L.	Th	PL	-
<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> Asch.	He	IT	-
<i>Catabrosa aquatica</i> P.Beauv.	Cr	IT-ES	-
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cr	Cosm	-
<i>Dactylis glomerata</i> L.	He	IT-ES-M	-
<i>Eremopoa persica</i> (Trin.) Roshev.	Th	IT-ES-M	-
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	He	IT-ES	-
<i>Festuca ovina</i> L.	He	IT-ES	-
<i>Heteranthelium piliferum</i> Hochst. ex Jaub. & Spach.	Th	IT	-
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	Cr	IT-ES-M	-
<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	Th	IT-ES-M	-
<i>Hordeum violaceum</i> Boiss. & Hohen.	He	IT-ES-M	-
<i>Hordeum vulgare</i> L.	Th	Cosm	-
<i>Lolium perenne</i> L.	He	IT-M	-
<i>Melica jacquemontii</i> Decne.	He	IT	-

نام تاکسون	شکل رویشی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت
<i>Melica persica</i> Kunth.	He	IT-M	-
<i>Oryzopsis holciformis</i> Hack.	Cr	IT	-
<i>Parapholis incurva</i> (L.) C.E.Hubb.	Th	IT-ES-M	-
<i>Pennisetum orientale</i> Rich.	Cr	IT-SS	-
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Cr	IT-SS	-
<i>Phragmites australis</i> (Cav) Steud.	Cr	Cosm	-
<i>Poa annua</i> L.	Th	Cosm	-
<i>Poa bulbosa</i> L.	Cr	IT-ES-M	-
<i>Psathyrostachys fragilis</i> (Boiss.) Nevski.	Cr	IT	-
<i>Puccinella bulbosa</i> (Grossh) Grossh.	Cr	IT	-
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	Th	PL	-
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Cr	PL	-
<i>Stipa hohenackeriana</i> Trin. & Rupr.	He	IT	-
<i>Stipa parviflora</i> Desf.	He	IT-M	-
<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski.	Th	IT	-
<i>Triticum aestivum</i> L.	Th	IT	-
<b>Hypericaceae</b>			
<i>Hypericum helianthemoides</i> (Spach) Boiss.	He	IT-ES	-
<i>Hypericum scabrum</i> L.	He	IT	-
<b>Iridaceae</b>			
<i>Gladiolus atrovioleaceus</i> Boiss.	Cr	IT	-
<i>Gladiolus segetum</i> Ker Gawl.	Cr	IT	-
<b>Juglandaceae</b>			
<i>Juglans regia</i> L.	Ph	IT-ES-M	-
<b>Juncaceae</b>			
<i>Juncus inflexus</i> L.	Cr	Cosm	-
<b>Labiatae</b>			
<i>Acinos graveolens</i> Link.	Th	IT	-
<i>Ajuga chamaecistus</i> Ging.ex Benth.	He	IT	LR-END
<i>Eremostachys laevigata</i> Bunge.	He	IT	-
<i>Eremostachys macrophylla</i> Montbret. & Aucher.	He	IT	-
<i>Lallemantia iberica</i> Fisch. & C.A. Mey.	Th	IT-M	-
<i>Lamium album</i> L.	Cr	IT-ES-M	-
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Th	Cosm	-
<i>Marrubium cuneatum</i> [Soland.]	He	IT	-
<i>Marrubium vulgare</i> L.	He	PL	-
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Cr	PL	-
<i>Nepeta fissa</i> C.A.Mey.	He	IT	-
<i>Nepeta persica</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Nepeta pungens</i> Benth.	Th	IT	-
<i>Nepeta straussii</i> Hausskn. & Bornm.	Th	IT	LR-END
<i>Phlomis anisodonta</i> Boiss.	He	IT	END
<i>Phlomis olivieri</i> Benth.	He	IT	END
<i>Phlomis persica</i> Boiss.	He	IT	LR-END
<i>Salvia ceratophylla</i> L.	He	IT	-
<i>Salvia hydrangea</i> DC.ex Benth.	He	IT	-
<i>Salvia multicaulis</i> Vahl.	He	IT	-
<i>Salvia palaestina</i> Benth.	He	IT-SS	-
<i>Salvia reuteriana</i> Boiss.	He	IT	END
<i>Salvia syriaca</i> L.	He	IT	-
<i>Salvia virgata</i> Ortega.	He	IT-ES-M	-
<i>Satureja bachtiarica</i> Bunge.	He	IT	LR-END
<i>Scutellaria multicaulis</i> Boiss. subsp. <i>multicaulis</i> .	He	IT	LR
<i>Stachys acerosa</i> Boiss.	Ch	IT	LR-END
<i>Stachys benthamiana</i> Boiss.	He	IT	END
<i>Stachys inflata</i> Benth.	He	IT-ES	-

نام تاکسون	شکل رویشی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت
<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl.	He	IT-ES	-
<i>Stachys pilifera</i> Benth.	He	IT	LR-END
<i>Stachys setifera</i> C.A.Mey.	He	IT	-
<i>Stachys spectabilis</i> Choisy ex DC.	He	IT	-
<i>Teucrium orientale</i> L. subsp. <i>orientale</i> .	He	IT-SS	-
<i>Teucrium polium</i> L.	He	IT-M	-
<i>Thymus daenensis</i> Celak. subsp. <i>daenensis</i> .	He	IT	LR-END
<i>Ziziphora capitata</i> L.	Th	IT	-
<i>Ziziphora clinopodioides</i> Boiss.	He	IT	VU
<i>Ziziphora tenuior</i> L.	Th	IT	-
<b>Liliaceae</b>			
<i>Allium akaka</i> Gmel. Ex Roem & Schult.	Cr	IT	-
<i>Allium ampeloprasum</i> L. subsp. <i>iranicum</i> Wendelbo.	Cr	IT	-
<i>Allium atrovioleaceum</i> Boiss.	Cr	IT	-
<i>Allium hirtifolium</i> Boiss.	Cr	IT	EN-END
<i>Allium scabriscapum</i> Boiss.	Cr	IT	-
<i>Bellevalia longistyla</i> (Miscz.) Grossh.	Cr	IT	-
<i>Colchicum haussknechtii</i> Boiss.	Cr	IT	-
<i>Colchicum kotschyi</i> Boiss.	Cr	IT	-
<i>Colchicum speciosum</i> Steven.	Cr	IT	-
<i>Colchicum wendelboi</i> K. Perss.	Cr	IT	LR-END
<i>Eremurus spectabilis</i> M. Bieb.	Cr	IT	LR
<i>Fritillaria imperialis</i> L.	Cr	IT	-
<i>Fritillaria persica</i> L.	Cr	IT	-
<i>Gagea gageoides</i> (Zucc.) Vved.	Cr	IT	-
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	Cr	IT-ES-M	-
<i>Ornithogalum persicum</i> Hausskn. ex Bornm.	Cr	IT	-
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Cr	IT	-
<i>Tulipa biflora</i> Pall.	Cr	IT	-
<i>Tulipa stylosa</i> Fisch. ex Fisch & C.A.Mey.	Cr	IT	-
<b>Linaceae</b>			
<i>Linum album</i> Kotschy ex Boiss.	He	IT	LR-END
<i>Linum usitatissimum</i> L.	He	IT	DD
<b>Malvaceae</b>			
<i>Alcea koelzii</i> I. Riedl.	He	IT	DD-END
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	He	IT-ES-M	-
<b>Moraceae</b>			
<i>Ficus carica</i> L. subsp. <i>carica</i>	Ph	IT-ES-M	-
<i>Morus nigra</i> L.	Ph	IT-ES	-
<b>Morinaceae</b>			
<i>Morina persica</i> L.	He	IT	-
<b>Oleaceae</b>			
<i>Fraxinus rotundifolia</i> Mill.	Ph	IT	LR
<b>Onagraceae</b>			
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	He	PL	-
<b>Orchidaceae</b>			
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	Cr	IT	-
<b>Orobanchaceae</b>			
<i>Orobanche schwingenschussi</i> Gilli.	Par	IT	DD-END
<b>Papaveraceae</b>			
<i>Glaucium oxylobum</i> Boiss. & Buhse.	He	IT	-
<i>Hypocoum pendulum</i> L.	Th	IT-M	-
<i>Papaver argemone</i> L.	Th	IT	-
<i>Papaver dubium</i> L.	Th	IT	-
<i>Papaver fugax</i> Poir.	He	IT	-
<i>Roemeria refracta</i> DC.	Th	IT	-

نام تاکسون	شکل رویشی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت
<b>Papilionaceae</b>			
<i>Astragalus adscendens</i> Boiss. & Hausskn. ex Boiss.	Ch	IT	-
<i>A. aegobromus</i> Boiss. & Hohen.	He	IT	-
<i>A. ardahalicus</i> Parsa.	Ch	IT	-
<i>A. babakhanloui</i> Maassoumi & Podlech.	He	IT	LR-END
<i>A. campylanthus</i> Boiss.	Ch	IT	LR-END
<i>A. caryolobus</i> Bunge.	He	IT	VU-END
<i>A. cephalanthus</i> DC.	Ch	IT	LR
<i>A. curvirostris</i> ssp. <i>curvirostris</i> Boiss.	He	IT	-
<i>A. effusus</i> Bunge.	He	IT	-
<i>A. fasciculifolius</i> Boiss.	Ch	IT-SS	LR
<i>A. gossypinus</i> Fisch.	Ch	IT	LR
<i>A. hamosus</i> L.	He	IT	-
<i>A. jessenii</i> Bunge.	He	IT	END
<i>A. microcephalus</i> Willd.	Ch	IT	-
<i>A. myriacanthus</i> Boiss.	Ch	IT	LR
<i>A. murinus</i> Boiss.	Ch	IT	LR-END
<i>A. rhodosemius</i> Boiss. & Hausskn.	Ch	IT	-
<i>A. susianus</i> Boiss.	Ch	IT	LR-END
<i>A. verus</i> Olivier.	Ch	IT	LR
<i>Cicer spiroceras</i> Jaub. & Spach.	He	IT	LR-END
<i>Coronilla varia</i> L. subsp. <i>varia</i>	He	IT-ES-M	-
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L. var. <i>glabra</i> .	Cr	IT-ES	LR
<i>Lathyrus cyaneus</i> (Steven.) K. Koch.	He	IT-ES	-
<i>Lens culinaris</i> Medik.	Th	IT	-
<i>Lotus corniculatus</i> L.	He	PL	-
<i>Medicago lupulina</i> L.	He	PL	-
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	Th	IT-ES-M	-
<i>Medicago radiata</i> L.	Th	IT	-
<i>Medicago sativa</i> L.	He	IT-ES-M	-
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	He	IT-ES-M	-
<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv.	Ch	IT	-
<i>Onobrychis gaubae</i> Bornm.	He	IT	DD-END
<i>Ononis spinosa</i> L.	He	IT	-
<i>Trifolium pratense</i> L.	He	IT-ES-M	-
<i>Trifolium repens</i> L.	Cr	IT-ES-M	-
<i>Trigonella elliptica</i> Boiss.	He	IT	LR-END
<i>Trigonella monantha</i> C. A. Mey.	Th	IT	-
<i>Vicia anatolica</i> Turrill.	Th	IT	LR
<i>Vicia ervilia</i> Willd.	Th	IT	-
<i>Vicia variabilis</i> Freyn & Sint. ex Freyn.	Th	IT	-
<i>Vicia villosa</i> Roth.	He	IT-ES-M	-
<b>Plantaginaceae</b>			
<i>Plantago atrata</i> Hoppe.	Th	IT-ES	-
<i>Plantago lanceolata</i> L.	He	PL	-
<b>Platanaceae</b>			
<i>Platanus orientalis</i> L.	Ph	IT-M	-
<b>Plumbaginaceae</b>			
<i>Acantholimon aspadanum</i> Bunge.	Ch	IT	DD-END
<i>Acantholimon bromifolium</i> Boiss. ex Bunge.	Ch	IT	DD
<b>Podophyllaceae</b>			
<i>Bongardia chrysogonum</i> Boiss	Cr	IT	-
<i>Leontice armeniaca</i> Boiv.	Cr	IT-ES	-
<i>Leontice leontopetalum</i> L.	Cr	IT-ES	-
<b>Polygonaceae</b>			
<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	Ch	IT	-

نام تاکسون	شکل رویشی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت
<i>Polygonum alpestre</i> C. A. Mey.	He	IT	-
<i>Polygonum aridum</i> Boiss. & Hausskn. ex Boiss.	He	IT	LR-END
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Th	Cosm	-
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Th	IT-ES	-
<i>Polygonum luzuloides</i> Jaub. & Spach.	He	IT	LR
<i>Polygonum paronychioides</i> C. A. Mey.	He	IT	-
<i>Polygonum thymifolium</i> Jaub. & Spach.	He	IT	-
<i>Rheum ribes</i> L.	He	IT	-
<i>Rumex elbrusensis</i> Boiss.	He	IT	LR-END
<i>Rumex ponticus</i> E.H. L.Krause.	He	IT	-
<b>Primulaceae</b>			
<i>Dionysia caespitosa</i> Boiss.	He	IT	LR-END
<i>Dionysia revoluta</i> Boiss.	He	IT	LR-END
<i>Dionysia sawyeri</i> (Watt) Wendelbo.	He	IT	VU-END
<b>Rafflesiaceae</b>			
<i>Pilostyles haussknechtii</i> Boiss.	Par	IT	-
<b>Ranaunculaceae</b>			
<i>Adonis aestivalis</i> L.	Th	IT	-
<i>Anemone biflora</i> DC.	Cr	IT	-
<i>Batrachium trichophyllum</i> (Chaix) Bosch.	Cr	IT	-
<i>Ceratocephalus falcata</i> (L.) Pers.	Th	IT-ES-M	-
<i>Clematis ispahana</i> Boiss.	Ph	IT	-
<i>Consolida orientalis</i> (J. Gay) Schrödinger	Th	IT	-
<i>Delphinium tuberosum</i> Aucher ex Boiss.	Cr	IT	LR
<i>Ficaria kochii</i> (Ledeb.) Iranshahr & Rech. f.	Cr	IT	-
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Th	IT-ES-M	-
<i>Ranunculus polyanthemus</i> L.	He	IT	-
<i>Thalictrum isopyroides</i> C. A. Mey	He	IT-M	-
<b>Rhamnaceae</b>			
<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. & C.A.Mey.	Ph	IT-ES	LR
<i>Rhamnus cornifolia</i> Boiss. & Hohen.	Ph	IT	DD
<i>Rhamnus persica</i> Boiss.	Ph	IT	LR-END
<b>Rosaceae</b>			
<i>Amygdalus communis</i> L.	Ph	PL	-
<i>Amygdalus haussknechtii</i> C. K. Schneid.ex Bornm.	Ph	IT	LR-END
<i>Amygdalus lycioides</i> Spach.	Ph	IT	LR-END
<i>Amygdalus orientalis</i> Mill.	Ph	IT	-
<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	Ph	PL	-
<i>Cerasus mahaleb</i> Mill.	Ph	IT	-
<i>Cerasus pseudoprostrata</i> Pojark.	Ch	IT	-
<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	Ph	IT	-
<i>Cotoneaster luristanicus</i> G. Klotz.	Ph	IT	-
<i>Crataegus azarolus</i> L.	Ph	IT	-
<i>Crataegus persica</i> Pojark.	Ph	IT	END
<i>Malus domestica</i> Borkh.	Ph	PL	-
<i>Rosa canina</i> L.	Ph	IT-ES-M	-
<i>Rosa elymaitica</i> Boiss. & Hausskn. ex Boiss.	Ph	IT	-
<i>Rosa orientalis</i> A. Dupont ex DC.	Ch	IT-M	-
<i>Rubus anatolicus</i> Focke.	Ph	IT	END
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	He	IT-ES-M	-
<b>Rubiaceae</b>			
<i>Asperula glomerata</i> (M. Bieb.) Griseb.	He	IT	-
<i>Asperula molluginoides</i> Rchb.	He	IT	-
<i>Asperula orientalis</i> Boiss. & Hohen.	Th	IT	-
<i>Asperula setosa</i> Jaub. & Spach.	Th	IT	-
<i>Callipeltis cucullaria</i> (L.) DC.	Th	Cosm	-



نام تاکسون	شکل رویشی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت
<i>Crucianella gilanica</i> Trin.	He	IT	-
<i>Galium aparine</i> L.	Th	IT-ES-M	-
<i>Galium setaceum</i> Lam.	Th	IT-M	-
<i>Galium verum</i> L.	He	PL	-
<i>Galium tricorne</i> Stokes.	Th	IT	-
<i>Rubia tinctorum</i> L.	He	IT	LR
<b>Salicaceae</b>			
<i>Populus alba</i> L.	Ph	IT-ES	-
<i>Salix alba</i> L.	Ph	IT-ES	-
<i>Salix excelsa</i> J. F. Gmel.	Ph	IT	-
<b>Santalaceae</b>			
<i>Thesium kotschyannum</i> Boiss.	He	IT	-
<b>Scrophulariaceae</b>			
<i>Kickxia commutata</i> (Rchb.) Fritsch.	He	IT	-
<i>Linaria fastigiata</i> Chav.	He	IT	-
<i>Linaria grandiflora</i> Desf.	He	IT	-
<i>Scrophularia crassiuscula</i> Grau.	He	IT	LR-END
<i>Scrophularia nervosa</i> Benth.	He	IT	END
<i>Scrophularia striata</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Scrophularia variegata</i> M. Bieb	He	IT	-
<i>Verbascum agrimoniifolium</i> (K. Koch) Hub.-Mor.	He	IT	-
<i>Verbascum sinuatum</i> L.	He	IT-ES	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	He	Cosm	-
<i>Veronica orientalis</i> Mill.	He	IT-M	-
<b>Solanaceae</b>			
<i>Hyoscyamus reticulatus</i> L.	He	IT	-
<i>Hyoscyamus senecionis</i> Willd.	He	IT	-
<i>Solanum nigrum</i> L.	Th	Cosm	-
<b>Tamaricaceae</b>			
<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Ph	PL	-
<b>Thymelaeaceae</b>			
<i>Daphne mucronata</i> Royle.	Ph	IT	-
<b>Ulmaceae</b>			
<i>Celtis caucasica</i> Willd.	Ph	IT-ES-M	-
<i>Ulmus boissieri</i> Grudz.	Ph	IT	LR
<b>Umbelliferae</b>			
<i>Bunium caroides</i> Hausskn. ex Bornm.	Cr	IT	-
<i>Bunium cylindricum</i> Drude.	Cr	IT	-
<i>Bunium paucifolium</i> DC.	Cr	IT	-
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	He	IT	-
<i>Chaerophyllum macropodium</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Echinophora platyloba</i> DC.	He	IT	LR-END
<i>Eryngium billardierei</i> Heldr. ex Boiss.	He	IT	-
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	He	IT-ES-M	-
<i>Ferula assa-foetida</i> L.	He	IT	EN-END
<i>Ferula gummosa</i> Boiss.	He	IT	LR
<i>Ferula ovina</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Ferulago angulata</i> Boiss.	He	IT	LR
<i>Grammosciadium pterocarpum</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Grammosciadium scabridum</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Heracleum lasiopetalum</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Malabaila dasyantha</i> Fisch. & C.A.Mey. ex K.Koch	He	IT	LR
<i>Orlaya daucoides</i> (L.) Greuter	Th	IT	-
<i>Pimpinella kotschyana</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Prangos acaulis</i> (DC.) Bornm.	He	IT	-
<i>Prangos uloptera</i> DC.	He	IT	-

نام تاکسون	شکل رویشی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت
<i>Rhabdosciadium aucheri</i> Boiss.	He	IT	LR-END
<i>Scaligeria nodosa</i> Boiss.	He	IT	DD-END
<i>Scandix iberica</i> M. Bieb.	Th	IT	-
<i>Sium sisaroides</i> DC.	He	IT-ES	-
<i>Smyrniopsis aucheri</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Smyrniium cordifolium</i> Boiss.	He	IT	-
<i>Turgenia latifolia</i> Hoffm.	Th	PL	-
<i>Turgeniopsis foeniculacea</i> Boiss.	Th	IT	-
<i>Zeravschanica membranacea</i> (Boiss.) M. Pimen.	He	IT	DD
<i>Zosimia absintifolia</i> M. Bieb.	He	IT	-
<b>Urticaceae</b>			
<i>Parietaria alsinifolia</i> Delile.	He	IT	-
<i>Parietaria judaica</i> L.	He	IT-ES-M	-
<i>Urtica dioica</i> L.	He	PL	-
<b>Valerianaceae</b>			
<i>Valeriana sisymbriifolia</i> Vahl.	He	IT	-
<i>Valerianella cymbaearpa</i> C. A. Mey.	Th	IT-M	-
<b>Vitaceae</b>			
<i>Ampelopsis vitifolia</i> Planch.	Ph	IT-SS	-
<i>Vitis vinifera</i> L.	Ph	IT-SS	-
<b>Zygophyllaceae</b>			
<i>Peganum harmala</i> L.	He	PL	-

## منابع

- Abolpoor, R. (2003) Floristic study of Gardaneh Rokh area in Chaharmahal and Bakhtiari province. MSc thesis, University of Isfahan, Isfahan, Iran (in Persian).
- Akbarzadeh, M. (2007) Floristic study, life form and chorology of summer rangeland plants in Vaz area of Mazandaran. Pajouhesh and Sazandegi 50: 189-199 (in Persian).
- Archibold, O. W. (1995) Ecology of world vegetation. Chapman and Hall, Inc., London.
- Aryavand, A. (2001) Introduction of medicinal, aromatic, pastural and rare vascular plants of the protected areas including Kolah-Ghazi, Mouteh and Ghamishlou (Isfahan province). Pajouhesh and Sazandegi 50: 17-25 (in Persian).
- Assadi, M., Maassoumi, A. A., Khatamsaz, M. and Mozaffarian, V. (1988-2010) Flora of Iran. Vols. 1-51. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran (in Persian).
- Azimi Motem, F., Talai, R., Asiabizadeh, F. and Houshyar, M. (2011) A survey on flora, life forms and geographical distribution of plant species in the protected forests of Fandoghlu (Ardabil province). Taxonomy and Biosystematics 9(3): 75-88 (in Persian).
- Darvishnia, H., Dehghani Kazemi, M., Forghani, A. and Kavyani fard, A. (2012) Study and introducing of flora of the protected area of Manesht and Qalarang in Ilam province. Taxonomy and Biosystematics 4(11): 47-60 (in Persian).
- Davis, P. H. (1965-1988) Flora of Turkey. Vols. 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Dolatkahi, M., Asri, Y. and Dolatkahi, A. (2011) Floristic study of Arjan-Parishan protected area in Fars province. Taxonomy and Biosystematics 3(9): 31-46 (in Persian).
- Ferrari, C., Bona feede, F. and Alessandrini, A. (1993) Rare plants of the Emilia-Romagna region (Northern Italia): A data bank and computer mapped atlas for conservation purpose. Biological Conservation 64: 11-188.
- Ghahraman, A. (1978-2003) Colorful flora of Iran. vols: 1-20. Research Institute of Forests and

- Rangelands, Tehran, Iran (in Persian).
- Ghahraman, A. and Attar, F. (1998) Biodiversity of plant species in Iran. Tehran University Press. Thehran, Iran (in Persian).
- Ghahremaninejad, F. and Agheli, S. (2009) Floristic study of Kiasar National Park. *Taxonomy and Biosystematics* 2(1): 47-62 (in Persian).
- IUCN (1981) How to use the IUCN red data book categories? Threatened Plants Committee Secretariat. IUCN, Kew.
- Jalili, A., and Jamzad, Z. (1999) Red data book of Iran, a preliminary survey of endemic, rare and endangered plant species in Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran.
- Khajeddin, S. J. and Yeganeh, H. (2010) Flora within no-hunting zone of Hanna (Isfahan province). *Taxonomy and Biosystematics* 1(2): 73-90 (in Persian).
- Khajeddin, S. J. and Yeganeh, H. (2012) The flora, life form and endangered species of Karkas hunting prohibited region (Isfahan province). *Iranian Journal of Biology* 25(1): 7-20 (in Persian).
- Leonard, J. (1981-1992) Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des deserts d'Iran: Dasht-e-Kavir, Dasht-e-Lut, Jaz Murian. Fasc. 1-10. Jardin Botanique National de Belgique, Meise.
- Maassoumi, A. A. (1986-2005) The genus *Astragalus* in Iran. vols: 1-5. Research Institute of Forest and Rangelands, Tehran, Iran (in Persian).
- Mobayen, S. (1980-1996) Flora of Iran: vascular plants. vols. 1-4. Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Mobayen, S. (1981) Plant geography: plant expansion, ecology, phytosociology and main lines vegetation of Iran. Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Mozaffarian, V. (1998) A dictionary of Iranian plant names. Farhang Moasser Press, Tehran (in Persian).
- Pairanj, J., Ebrahimi, A., Tarnain, F. and Hassanzadeh, M. (2011) Floristic study and plant geography of plant species in sub alpine zone Karsanak region, Shahrekord. *Taxonomy and Biosystematics* 7(3): 1-10 (in Persian).
- Parsa, A. (1948-1960) Flore de L'Iran. 8 vols, Ministere de I Education, Tehran.
- Raeisian, R. (2000) Final report national plan of data collection and analysis to provide identification of watersheds in Chaharmahal and Bakhtiari. Vol 1. Livestock and Natural Resources Research Center of Chaharmahal and Bakhtiari (in Persian).
- Raunkiaer, C. (1934) The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press, Oxford.
- Rechinger, K. H. (1977) Plants of the touran protected area (Iran). *The Iranian Journal of Botany* 1(2): 155-180.
- Rechinger, K. H. (Ed) (1963-2010) *Flora Iranica*, vols. 1-178. Akademische Druck- U Verlagsanstalt, Graz.
- Sanandaji, S. and Mozaffarian, V. (2010) Studies of flora in Saral area: Kurdistan-Iran. *Taxonomy and Biosystematics* 4(3): 59-84 (in Persian).
- Sokhanvar, F., Ejtehadi, H., Vaezi, J., Memariani, F., Joharchi, M. and Ranjbar, Z. (2013) Flora, life form and chorology of plants of the Helali protected area in Khorasan-e Razavi province. *Taxonomy and Biosystematics* 16(5): 85-100 (in Persian).
- Stace, C. A. (1989) *Plant taxonomy and biosystematics*. Edward Arnold, London.

- Taghipour, S., Hassanzadeh, M. and Hosseini Sarghein, S. (2011) Introduction of the flora, life form and chorology of the Alla region and Rudzard in Khuzestan province. *Taxonomy and Biosystematics* 9(3): 15-30 (in Persian).
- Takhtajan, A. (1986) *Floristic regions of the world*. University of California Press, California.
- Townsend, C. C., Guest, E. and Al-Rawi, A. (1966-1985) *Flora of Iraq*. vols. 1-9. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.
- Yosefi, M. (1996) *Study of flora and vegetation of the Ghamishlou area*. MSc thesis, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (in Persian).
- Zohary, M. (1973) *Geobotanical Foundations of the Middle East*. 2 vols. Gustav Fischer Verlag Stuttgart.
- Zohary, M. and Feindbrun-Dothan, N. (1966-1986) *Flora Palaestina*. vols. 1-4. The Jerusalem Academic Press, Jerusalem.

## **A study of flora in rangelands of Gheissari Koohrang region in Chaharmahal and Bakhtiari province**

**Hamzeh Ali Shirmardi <sup>1\*</sup>, Ghodratollah Heydari <sup>2</sup>, Parviz Gholami <sup>2</sup>, Valiollah Mozaffarian <sup>3</sup> and Pejman Tahmassebi <sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Shahrekord Agricultural and Natural Resources Research Center, Shahrkord, Iran

<sup>2</sup> Department of Rangeland Sciences, Faculty of Natural Resources, Sari University of Agriculture Sciences and Natural Resources, Sari, Iran

<sup>3</sup> Botany Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Department of Rangeland and Watershed Management, Faculty of Natural Resources and Geosciences, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran

### **Abstract**

Assessing the floristic resources of each region is very important because it serves to identify it's the genetic potential. The purpose of this study was to introduce floristic list, life forms and endangered species of Gheissari region. This region covers about 9816 ha and lies in the west part of Chaharmahal & Bakhtiari province. Field data were collected in the years between 2009 and 2010. During that period, the plant species were collected and then identified based on families, genera and species using appropriate reference. The results showed that there were 487 plant species belonging to 65 families and 301 genera. The families like Composite, Gramineae, Papilionaceae, Labiatae, Cruciferae, Umbeliferae and Caryophyllaceae had 70, 46, 41, 39, 38, 30 and 21 species, respectively. These families made up 58.52 percent of the total species. According to Raunkiaer's life form, species were as below: 50.31% hemicryptophytes (245 species), 23.20% therophytes (113 species), 12.52% cryptophytes (61 species), 7.60% phanerophytes (37 species) and 5.75% chamephytes (28 species). The chorology of species showed that 67.15 percent of species belonged to Iran-Turanian, 5.75 percent Polyregional, 2.67 percent Cosmopolitan and the rest belonged to the others. Threatened species included 86 species of the total species from Iran-Turanian. Among them, the endangered class, vulnerable, lower risk and data deficient were 2, 3, 67 and 14 species respectively.

**Key words:** Life forms, Flora, Endangered plants, Gheissari region

---

\* h.shirmardi@stu.sanru.ac.ir