

Investigation of Flora, Biological Form and Geographical Distribution of Plants in Robat Kouh Area, Bazoft County, Chaharmahal and Bakhtiari Province, Iran

Parviz Gholami^{1*}, Hamzehali Shirmardi², Nategh Lashkari Sanami³

¹ Graduate, Faculty of Natural Resources, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran.

² Researcher, Natural Resources, Chaharmahal and Bakhtiari Agricultural and Natural Resources Research and Education center, Shahrekord, Iran.

³ Ph. D. Student, Faculty of Natural Resources, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran.

Abstract

Plants are among the most important units of natural ecosystem that are examined for natural resource management. Therefore, identifying the plant assemblage of each region is very important. The purpose of this study was to identify and introduce the floristic composition, biological form, species status and geographical distribution of plants in Robat Kouh area of Bazoft. According to results, 343 species, 238 genera and 63 families, including the largest families named Asteraceae, Lamiaceae, Poaceae, Brassicaceae and Leguminosae having 54, 35, 29, 23 and 22 species, were recognized, respectively. The *Astragalus* possessing 11 species, *Centaurea* with 9 species, *Silene*, *Salvia*, and *Stachys* with 6 species, and *Allium* with 5 species were the largest genera in the region. Hemicryptophytes with 51.31% had the most abundant biological forms followed by therophytes with 23.03%, cryptophytes with 13.41%, phanerophytes with 5.83%, and chasmophyte with 5.54%. In terms of geographical distribution, Iranian-Turonian elements had the highest number of species (66.18%) and other species belonged to two, three or more geographical areas. Conservation of plant elements was classified according to the principles of IUCN (International Union for Conservation of Nature), with 45 species in the low-risk class, 2 species in the vulnerable class, and 3 species in the endangered class. There was insufficient information about 6 species. Moreover, there were 45 endemic Iranian and 158 medicinal species. The results showed the importance of the plant species and the richness of the flora of the region.

Key words: Floristic Composition, Robat Kouh of Bazoft, Geographical area, IUCN.

* p.gholami@stu.sanru.ac.ir

بررسی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه رباط کوه بازفت، چهارمحال و بختیاری، ایران

پرویز غلامی^{۱*}، حمزه علی شیرمردی^۲ و ناطق لشکری صنمی^۳

^۱ دانش آموخته گروه مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

^۲ پژوهشگر مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، شهرکرد، ایران

^۳ دانشجوی دکتری گروه مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

چکیده

گیاهان از مهم‌ترین واحدهای اکوسیستم‌های طبیعی هستند که برای مدیریت منابع طبیعی بررسی می‌شوند. از این رو شناسایی مجموعه گیاهی هر منطقه بسیار اهمیت دارد. این پژوهش با هدف شناسایی و معرفی ترکیب فلوربستیکی، شکل زیستی، وضعیت گونه‌ای و پراکنش جغرافیایی گیاهان، در منطقه رباط کوه بازفت انجام شده است. براساس نتایج، ۳۴۳ گونه، ۲۳۸ جنس و ۶۳ تیره گیاهی ثبت شده است که Asteraceae، Lamiaceae، Poaceae، Brassicaceae و Leguminosae به ترتیب با ۵۴، ۳۵، ۲۹، ۲۳ و ۲۲ گونه، بزرگ‌ترین تیره‌ها و *Astragalus* با ۱۱، *Centaurea* با ۹، *Salvia*، *Silene* و *Stachys* با ۶ و *Allium* با ۵ گونه از بزرگ‌ترین جنس‌های منطقه هستند. همی کریتوفیت‌ها با ۵۱/۳۱ درصد دارای فراوان‌ترین شکل زیستی و پس از آن به ترتیب، تروفیت‌ها با ۲۳/۰۳ درصد، کریتوفیت‌ها با ۱۳/۴۱ درصد، فانروفیت‌ها با ۵/۸۳ درصد و کامفیت‌ها با ۵/۵۴ درصد هستند. از نظر پراکنش جغرافیایی، عناصر ایرانی - تورانی بیشترین تعداد گونه (۶۶/۱۸ درصد) را داشته و سایر گونه‌ها به دو، سه یا چند ناحیه جغرافیایی تعلق داشتند. طبقه‌بندی حفاظتی عناصر گیاهی طبق اصول IUCN (اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت) انجام شد که تعداد ۴۵ گونه در طبقه خطر کمتر، ۲ گونه در طبقه آسیب‌پذیر، ۳ گونه در طبقه در معرض خطر و درباره ۶ گونه اطلاعات کافی وجود نداشت؛ همچنین تعداد ۴۵ گونه انحصاری ایران و ۱۵۸ گونه دارویی هستند. اطلاعات فوق اهمیت گونه‌های گیاهی و غنای فلور منطقه را نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: ترکیب فلوربستیکی، رباط کوه بازفت، ناحیه جغرافیایی، IUCN.

مقدمه

منابع ژنتیکی است (Feizi et al., 2014). فلور هر منطقه بیانگر سیمای طبیعی آن و با توجه به اینکه گیاهان موجود در آن، در درازمدت تمامی رویدادهای زیست‌محیطی را تحمل می‌کنند و با این تنش‌ها سازگار

مطالعه فلور، نخستین گام در بررسی اکولوژی و پراکنش گیاهی، شناسایی گونه‌های گیاهی جدید، تشخیص عوامل مخرب در زیستگاه‌های طبیعی و حفظ

* p.gholami@stu.sanru.ac.ir

در جوامع و مناطق مختلف، گیاهان دارای شکل های زیستی متنوعی هستند (Ullah et al., 2015). برای تخمین عملکرد اکوسیستم، نمایش تنوع و الگوهای غنای گیاهی نیز شکل زیستی عامل مفیدی است (Diaz and Cabido, 1997). کورولوژی، پراکنش جغرافیایی گونه ها تعریف می شود (Soule et al., 2016). مطالعه شکل زیستی و کوروتیپ در گیاهان مختلف، اطلاعات ارزشمندی را برای تشخیص تنوع گیاهی می دهد (Yousefi, 2006).

رشته کوه زاگرس از شمال غرب تا جنوب غرب ایران گسترش دارد و با جذب رطوبت ابرهای بارانزا از نواحی غربی با مبدأ دریای مدیترانه، شرایط لازم را برای استقرار و گسترش بسیاری از گونه های گیاهی فراهم می کند (Pourbabaei et al., 2012). استان چهارمحال و بختیاری با مساحت ۱۶۵۳۳ کیلومتر مربع یکی از مرتفع ترین مناطق زاگرس است (Assadi et al., 2009). با توجه به تنوع میکروکلیم، ارتفاعات مختلف، توپوگرافی و بافت خاک متنوع، چندین نقطه با فلور غنی در این استان شناخته شده است (Shirmardi et al., 2011). گزارش های مختلفی از بررسی های فلورستیکی استان چهارمحال و بختیاری ارائه شده است که معرفی ۵۹۴ گونه گیاهی از استان در فلور ایرانیکا (Rechinger, 1963-2010)، مطالعه فلورستیکی گردنه رخ (Abolpoor, 2003)، مطالعه فلورستیکی کوه کلار (Shahrokhi, 2005)، مطالعه فلورستیکی منطقه حفاظت شده سبزه کوه (Assadi et al., 2009)، بررسی فلور منطقه حفاظت شده کرسنک (Shirmardi et al., 2011)، بررسی فلور منطقه قیصری (Shirmardi et al., 2014a)، حفاظت شده هلن (Shirmardi et al., 2014b)، بررسی

شده اند، بهترین راهنما برای بررسی عوامل بوم شناختی آن منطقه است (Zarechahouki, 2015). هر گونه گیاهی بر اساس ویژگی و شرایط محیطی پیرامون خود در اکوسیستم انتشار می یابد. فلور هر منطقه ناشی از عکس العمل جامعه زیستی در برابر شرایط فعلی محیط و تکامل گیاهان در طول زمان است (Panahy Mirzahasanlou et al., 2018).

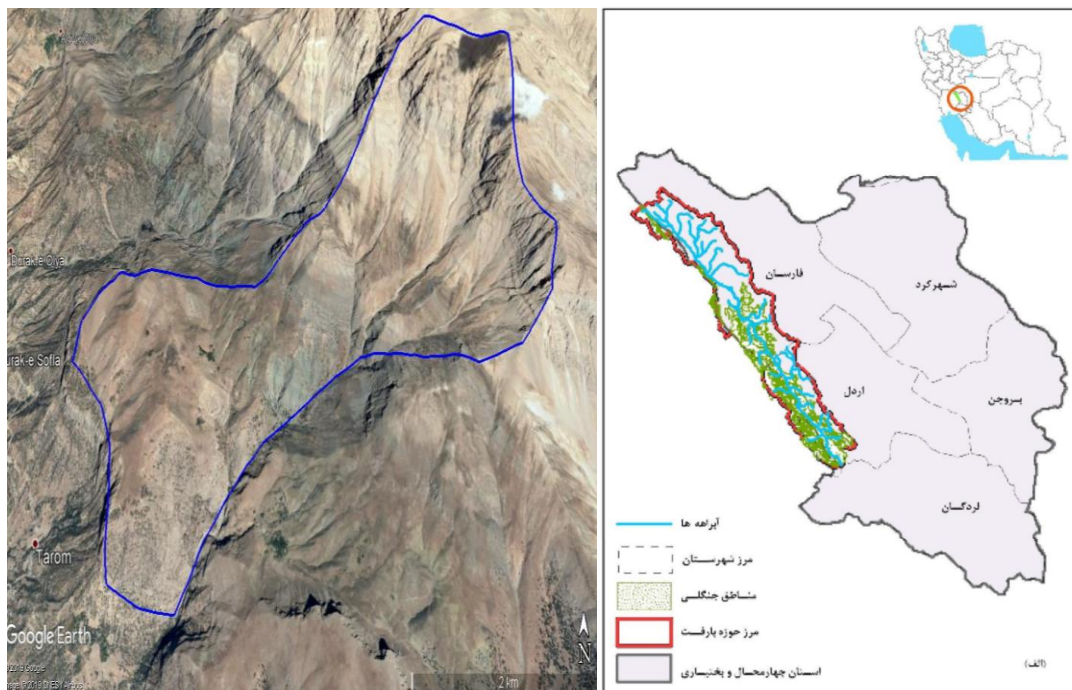
شناخت گیاهان در حفظ تنوع زیستی نقش مهمی داشته (Soule et al., 2016) و از مباحث بنیادی در مدیریت و حفاظت از مراتع است (Akhavan Armaki, 2016). با توجه به انقراض گونه های گیاهی، لازم است تا این گونه ها طبقه بندی و از آنها محافظت شود. بنابراین، فلور یک منطقه ارزش بسیاری دارد (Chytry, 2000). از دیرباز پژوهشگران خارجی و در سال های اخیر پژوهشگران داخلی، فلور ایران را مطالعه و مجموعه های گیاهی بسیاری را از نقاط مختلف کشور جمع آوری و شناسایی کرده اند (Rechinger, 1963-2010; Zohary, 1973; Ghahraman, 1978-2003; Mobayen, 1980-1996; Maassoumi, 1986-2005; Assadi et al., 1988-2010). منابع ژنتیکی گیاهی فراوان، از نظر تنوع گیاهی یکی از غنی ترین کشورها است (Yousefi, 2006). همان گونه که گزارش شده است، فلور ایران شامل ۴۲ راسته، ۱۳۹ خانواده، نزدیک به ۱۲۵۲ جنس و ۸۰۰۰ گونه گیاهی است (Rechinger, 1963-2010). از این رو بررسی فلور مناطق مختلف ایران مدنظر پژوهشگران است. در بین ویژگی های گیاه شناسی، شکل زیستی از شاخص های مهم برای توصیف گیاهان است (Khan et al., 2014). شکل زیستی گونه ها وابسته به ژنتیک و عوامل محیطی است؛ زیرا عوامل محیطی بر شکل گیری فرم های مختلف گیاهی اثر گذار هستند. بر این اساس،

ویژگی‌های منطقه مطالعه شده

منطقه رباط کوه با مساحت ۱۵۰۳ هکتار در شهرستان بازفت در استان چهارمحال و بختیاری است. منطقه مطالعه شده بین طول جغرافیایی ۵۰° ۳۵' تا ۷۲' ۵۰° و عرض جغرافیایی ۳۲° ۱۶' تا ۳۳° ۴۳' قرار دارد (شکل ۱). این منطقه از نظر توپوگرافی کوهستانی، دارای شیب غالب ۳۰ تا ۵۰ درصد و متوسط بارندگی ۹۶۶ میلی‌متر در سال است. از دیدگاه طبقه‌بندی اقلیمی و براساس آمار و اطلاعات نزدیک‌ترین ایستگاه به منطقه، اقلیم منطقه براساس روش آمبرژه نیمه مرطوب فراسرد است. حداکثر ارتفاع منطقه ۴۱۳۵ متر و حداقل ارتفاع منطقه ۱۹۰۰ متر از سطح دریا است. نزولات آسمانی منطقه در فصول سرد به صورت برف و تعداد روزهای یخبندان شایان توجه است؛ از این رو دوره رویش گیاهی به نسبت کوتاه و محدود به فصول گرم سال است.

فلور منطقه حفاظت شده شیدا (Vahabi et al., 2018) و بررسی فلور منطقه حفاظت شده سالداران (Hasanzadeh et al., 2017) از آن جمله است. شناسایی و معرفی عناصر رویشی یک منطقه از اهداف طرح جامع فلوربستیک است و قابلیت دسترسی به گونه‌های گیاهی خاص در زمان و مکان مشخص، تعیین پتانسیل و ویژگی‌های رویشی، شناسایی گونه‌های مقاوم و مناسب برای احیای اکوسیستم و شناسایی گونه‌های در حال انقراض و تعیین عوامل مخرب رستنی‌ها، نقش مهمی در پایداری اکوسیستم دارد (Teimoorzadeh et al., 2015). از این رو، این مطالعه با هدف بررسی شکل‌های رویشی، طبقه‌بندی شکل‌های زیستی، پراکنش جغرافیایی، شناسایی گونه‌های انحصاری و گونه‌های در معرض خطر در منطقه رباط کوه بازفت استان چهارمحال و بختیاری انجام شد.

مواد و روش‌ها



شکل ۱- موقعیت منطقه رباط کوه بازفت، چهارمحال و بختیاری، ایران

هواشناسی کلیماتولوژی و سینوپتیک است، به‌ناچار می‌بایست از آمار سایر ایستگاه‌های هواشناسی کلیماتولوژی و سینوپتیک اطراف محدوده مطالعه شده استفاده کرد و با به دست آوردن ضرایب و فرمول گرادیان دمایی، شاخص‌های مربوط به دما که معرف رژیم حرارتی منطقه مطالعه شده است را به دست آورد (جدول ۲).

با توجه به اطلاعات ایستگاه باران‌سنجی چمن‌گلی، واقع در ۵ کیلومتری منطقه مطالعه شده، مشخص شد که بارش‌ها در ماه‌های آذر، دی و بهمن به شکل برف و در ماه‌های فروردین، اردیبهشت، مهر، آبان و اسفند به صورت باران و در ماه‌های خرداد، تیر، مرداد و شهریور بارندگی بسیار ناچیز یا صفر است. جدول میانگین بارندگی ماهانه در جدول (۱) آورده شده است. با توجه به اینکه منطقه بازفت که محدوده مطالعه شده ما نیز در آن واقع شده، فاقد ایستگاه‌های

جدول ۱- توزیع ماهانه بارندگی در ایستگاه چمن‌گلی

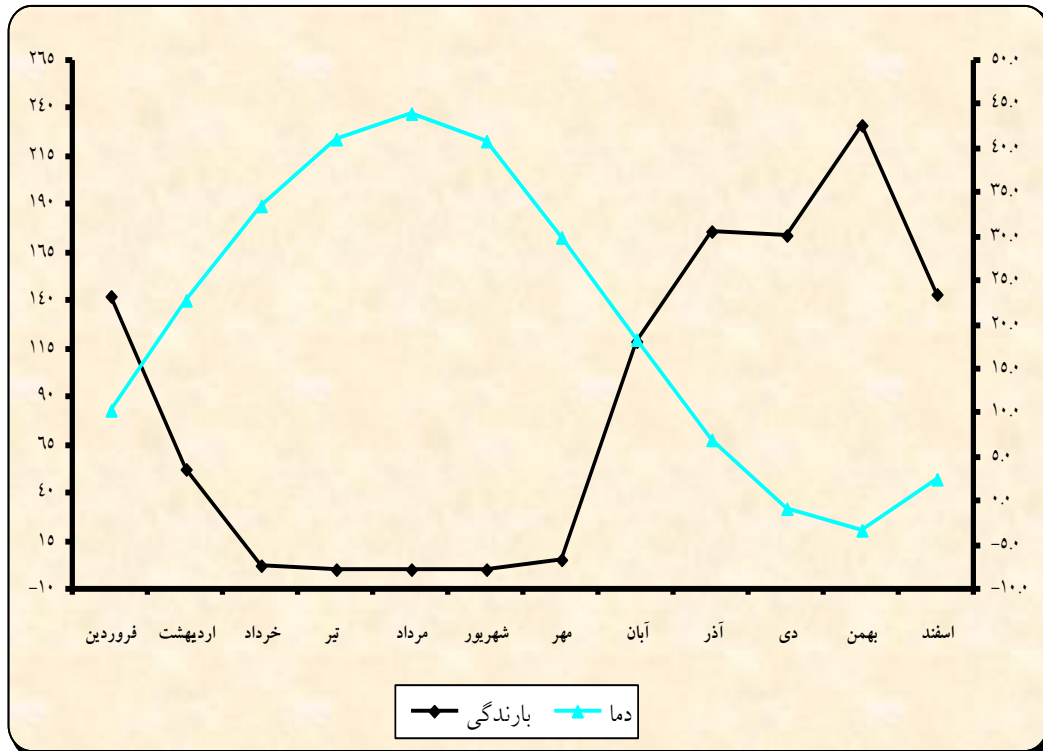
سال نه	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	ماه
۹۹۲/۸	۱۴۳/۳	۲۳۲/۴	۱۷۴/۱	۱۷۶	۱۱۹/۳	۵/۲	۰	۰/۱۳	۰/۱۵	۱/۸۷	۵۲/۷۴	۱۴۲/۲۸	میانگین بارندگی بر حسب میلی‌متر

جدول ۲- توزیع ماهانه شاخص‌های حرارتی

سالانه	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	ماه
۴۰/۴	۲۱/۳	۱۷/۶	۱۵/۶	۱۷/۹	۲۲/۸	۳۰/۹	۳۵/۲	۳۸	۳۸/۲	۳۶/۵	۳۴/۸	۲۸/۴	درجه حرارت ماکزیمم
۱۸/۴	۷/۶	۵/۶	۶/۵	۱۱/۱	۱۸/۲	۲۴/۵	۲۹/۴	۳۱/۴	۳۰/۱	۲۵	۱۸/۵	۱۲	درجه حرارت متوسط حداکثر
۱۰/۴	۱/۲	-۱/۶	-۰/۴	۳/۵	۹/۷	۱۵/۱	۲۰/۲	۲۲	۲۰/۵	۱۶/۷	۱۱/۴	۵/۷	درجه حرارت متوسط حداقل
۲	-۵/۴	-۸	-۶/۵	-۳/۲	۱/۱	۵	۹/۳	۱۱/۸	۱۰/۹	۷/۹	۳/۹	-۱	درجه حرارت متوسط حداقل
۵/۵	-۱۶	-۲۴/۴	-۲۶/۵	-۲۳/۴	-۱۱/۶	-۵/۶	-۰/۵	۴/۵	۶/۶	۴/۵	-۲/۶	-۷/۲	درجه حرارت مینیمم حداقل

ایستگاههای معرف منطقه (چلگرد، لردگان و مرغک) در ادامه مشاهده می شود (شکل ۲).

منحنی آمبروترمیک منطقه با استفاده از آمار بارندگی ایستگاه باران سنجی بازفت و گرادیان دمایی



شکل ۲- منحنی آمبروترمیک ایستگاه باران سنجی بازفت بر مبنای میانگین دما و بارندگی

قرار گرفتند تا در فرصت مناسب شناسایی شوند. نمونه های هرباریومی آماده شده با فلور ایرانیکا (Rechinger, 1963-2010)، فلور ایران (Assadi et al., 1988-2010)، فلور رنگی ایران (Ghahraman, 1978-2003)، گون های ایران (Maassoumi, 1986-2005) و رستنی های ایران (Mobayen, 1980-1996) شناسایی شدند. درستی آخرین اسامی پذیرفته شده برای تاکسون های گیاهی بررسی و نام اختصاری مؤلفان آنها با مراجعه به سایت IPNI (International Plant Name Index) به آدرس اینترنتی <http://www.ipni.org> تطبیق و یکسان سازی شد. شکل زیستی گیاهان بر اساس تقسیم بندی رانکایر تعیین شد (Raunkiaer, 1934). در

روش بررسی

ابتدا با استفاده از نقش های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ منطقه، محدوده کاربری های مختلف با بازدید صحرایی تعیین و روی نقشه منتقل شد؛ سپس در هر منطقه، گیاهان جمع آوری و موقعیت مکان های نمونه برداری با دستگاه GPS ثبت شد. نمونه های جمع آوری شده به ترتیبی نگه داری شدند که خشکیده، خراب و پلاسیده نشوند. پس از بازگشت از منطقه، در اولین فرصت هر نمونه داخل روزنامه و زیر فشار پرس قرار داده شد و پس از چند بار هوادهی، مجموعه نمونه های پرس و خشک شده روی مقوایابی به ابعاد ۴۰*۳۰ سانتی متر

گونه، Leguminosae با ۲۲ گونه و Apiaceae با ۱۶ گونه اشاره کرد که در مجموع ۵۲/۱۸ درصد از تمام گیاهان را به خود اختصاص داده بودند (پیوست ۱، شکل ۳). *Astragalus* با ۱۱ گونه، *Centaurea* با ۹ گونه، *Salvia*، *Silene* و *Stachys* با ۶ گونه، *Allium* با ۵ گونه و *Cousinia*، *Polygonum*، *Cirsium* و *Nepeta* با ۴ گونه از بزرگ‌ترین جنس‌های منطقه هستند (پیوست ۱، شکل ۴). از نظر شکل زیستی همی کریپتوفیت‌ها با ۵۱/۳۱ درصد (۱۷۶ گونه) بیشترین فراوانی را دارند و پس از آن به ترتیب تروفیت‌ها با ۲۳/۰۳ درصد (۷۹ گونه)، کریپتوفیت‌ها با ۱۳/۴۱ درصد (۴۶ گونه)، فانروفیت‌ها با ۵/۸۳ درصد (۲۰ گونه) و کامفیت‌ها با ۵/۵۴ درصد (۱۹ گونه) قرار دارند (پیوست ۱، شکل ۵). بیشترین فراوانی از نظر شکل رویشی متعلق به پهن برگان چندساله و یک‌ساله به ترتیب با ۵۷/۷۲ درصد (۱۹۸ گونه) و ۲۰/۴ درصد (۷۰ گونه) بود. گراس‌های چندساله با ۶/۱۲ درصد (۲۱ گونه)، درختان و درختچه‌ها با ۵/۸۳ درصد (۲۰ گونه)، بوته‌ای‌ها با ۵/۵۴ درصد (۱۹ گونه)، گراس‌های یک‌ساله با ۲/۶۲ درصد (۹ گونه) و شبه‌گراس‌ها با ۰/۸۷ درصد فراوانی (۳ گونه)، سایر گونه‌های منطقه را تشکیل می‌دهند (پیوست ۱، شکل ۶). لازم به ذکر است که در منطقه مطالعه شده ۳ گونه پارازیت (انگلی) به نام‌های *Orobanche*، *Cuscuta epithimum* و *Pilostyles haussknechtii* و *schwingenschussi* وجود دارد که از نظر فرم زیستی و فرم رویشی در هیچ کدام از طبقه‌های تقسیم‌بندی‌های فوق قرار نگرفته‌اند و درصد مربوط به آنها نیز در شکل‌های ۳ و ۴ آورده نشده است.

این رده‌بندی، گیاهان براساس موقعیت جوانه‌های تجدیدکننده حیات که شاخه‌ها و برگ‌های جدید پس از فصل نامساعد از آن منشأ می‌گیرند، به فانروفیت‌ها، کامفیت‌ها، همی کریپتوفیت‌ها، کریپتوفیت‌ها و تروفیت‌ها تقسیم‌بندی می‌شوند. پراکنش جغرافیایی یا کورولوژی (Chorology) گیاهان منطقه، با استفاده از فلور و منابع مختلف تعیین شد؛ سپس کوروتیپ گونه‌ها با توجه به مناطق انتشار آنها و براساس تلفیقی از تقسیم‌بندی‌های جغرافیایی رویش‌های ایران تشخیص داده شد (Zohary, 1973 و Takhtajan, 1986). بررسی طبقه‌های حفاظتی گونه‌های گیاهی منطقه براساس معیارهای IUCN (۲۰۱۲) و کتاب Red Data Book of Iran (Jalili and Jamzad, 1999) انجام شد. گونه‌های گیاهی منطقه از لحاظ طبقه‌های 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. برای تعیین گیاهان دارویی منطقه و خواص آنها از کتاب شناخت گیاهان دارویی و معطر ایران (Mozaffarian, 2015) و اطلاعات اهالی منطقه استفاده شد.

نتایج

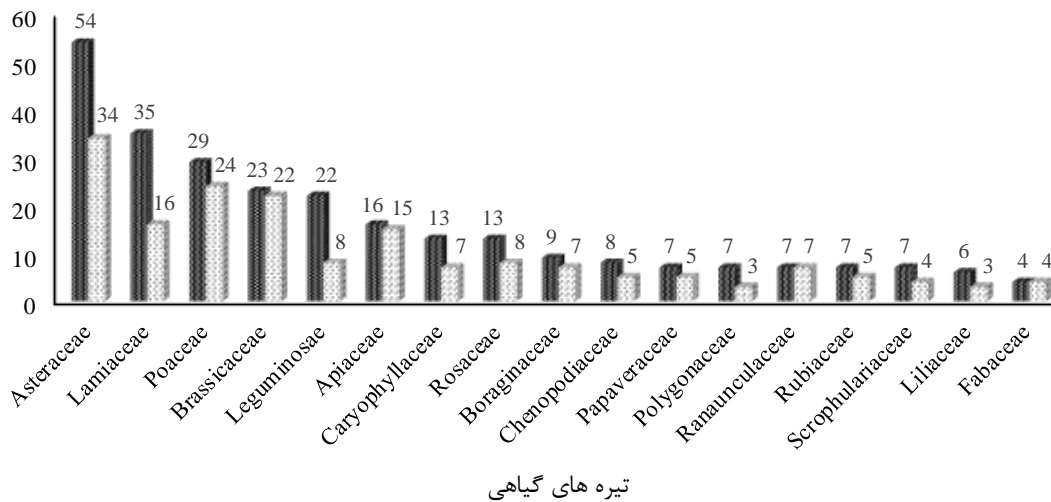
در بررسی منطقه رباط کوه، تعداد ۳۴۳ گونه گیاهی متعلق به ۲۳۸ جنس و ۶۳ تیره شناسایی شد. مجموعه گونه‌های گیاهی در پیوست (۱) آورده شده است. از مهم‌ترین تیره‌های گیاهی موجود در منطقه می‌توان به تیره‌های Asteraceae با ۵۴ گونه، Lamiaceae با ۳۵ گونه، Poaceae با ۲۹ گونه، Brassicaceae با ۲۳

مطالعه شده ۱۵۸ گونه خاصیت دارویی دارند. تعداد ۵۶ گونه از کل گیاهان موجود در منطقه در لیست گیاهان در خطر انقراض قرار دارند. کلیه گونه‌های در خطر انقراض متعلق به منطقه ایران - تورانی هستند. از ۵۶ گونه فوق، ۴۵ گونه در طبقه کمتر در خطر (Lower risk)، ۲ گونه در طبقه آسیب پذیر (Vulnerable) و ۳ گونه در طبقه در معرض خطر (Endangered) هستند و درباره ۶ گونه، اطلاعات محدود است (پیوست ۱، شکل ۸). گونه‌های *Allium hirtifolium* و *Salvia sclarea* جزء گونه‌های در معرض خطر و گونه‌های *Ziziphora clinopodioides* و *Fritillaria gibbosa* جزء گونه‌های آسیب پذیر هستند.

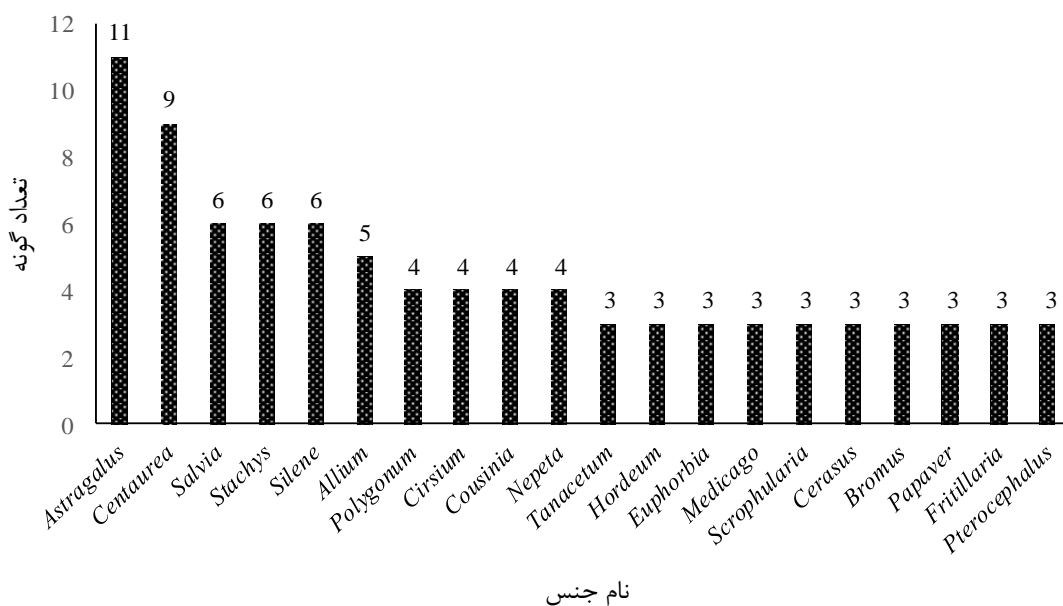
از میان ۳۴۳ گونه ذکر شده برای منطقه رباط کوه بازفت، ۶۶/۱۸ درصد (۲۲۷ گونه) از آنها متعلق به عناصر ایرانی - تورانی، ۹/۳۳ درصد (۳۲ گونه) متعلق به عناصر مشترک ایران تورانی - اروپا سبیریایی - مدیترانه‌ای، ۸/۷۴ درصد (۳۰ گونه) متعلق به عناصر مشترک ایران تورانی - اروپا سبیریایی، ۶/۴۱ درصد (۲۲ گونه) متعلق به عناصر چندناحیه‌ای، ۴/۶۶ درصد (۱۶ گونه) متعلق به عناصر مشترک ایران تورانی - مدیترانه‌ای، ۲/۶۲ درصد (۹ گونه) متعلق به عناصر جهان‌وطنی و ۲/۰۴ درصد (۷ گونه) به عناصر مشترک ایران تورانی - صحاری سندی متعلق بوده است (شکل ۷).

با توجه به بررسی‌های به عمل آمده و برحسب وضعیت گونه‌های گیاهی موجود، تعداد ۴۵ گونه، اندمیک (انحصاری) (Endemic) ایران هستند. در منطقه

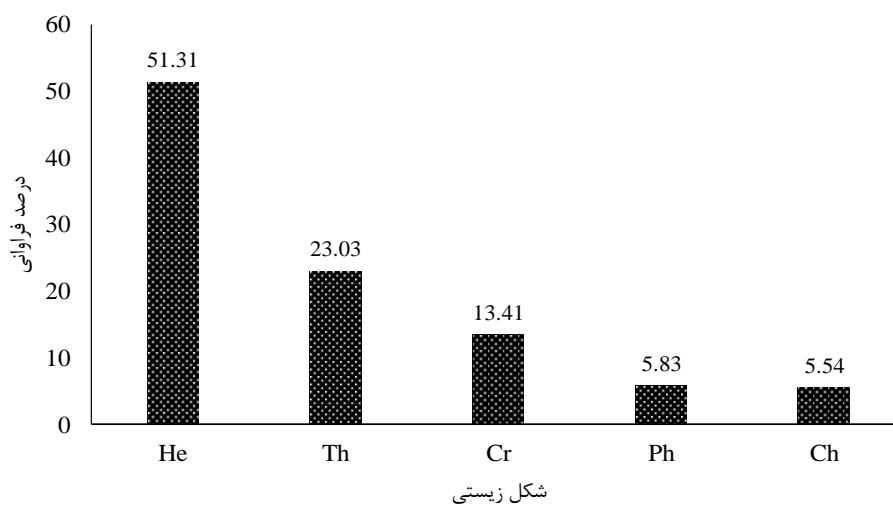
تعداد جنس ☐ تعداد گونه ▨



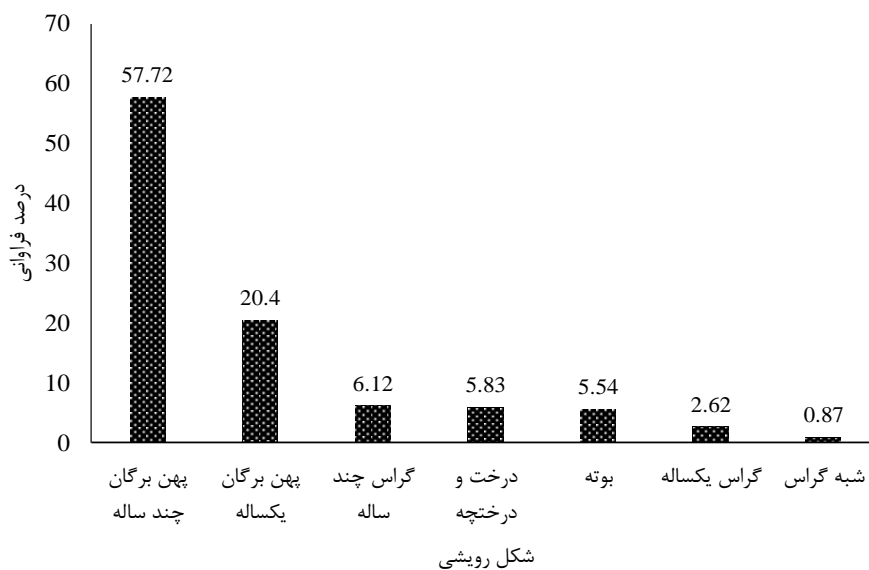
شکل ۳- غنی‌ترین تیره‌های گیاهی منطقه رباط کوه بازفت براساس تعداد جنس و گونه



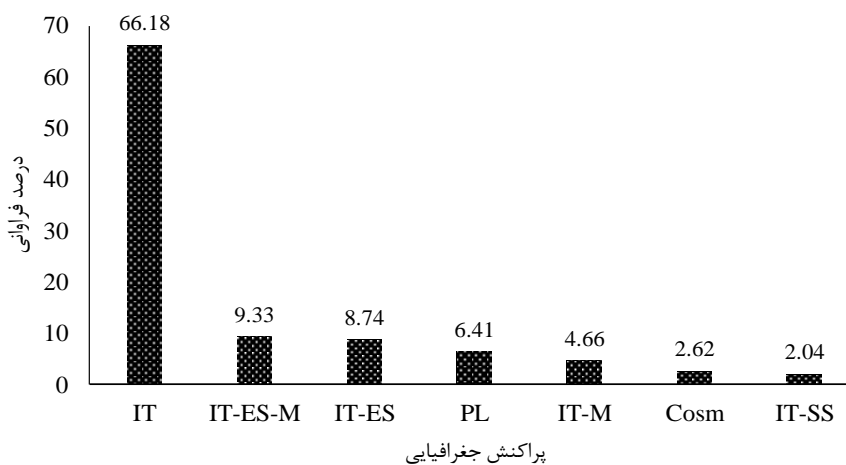
شکل ۴- بزرگ‌ترین جنس‌های گیاهی منطقهٔ رباط کوه بازفت برحسب تعداد گونه



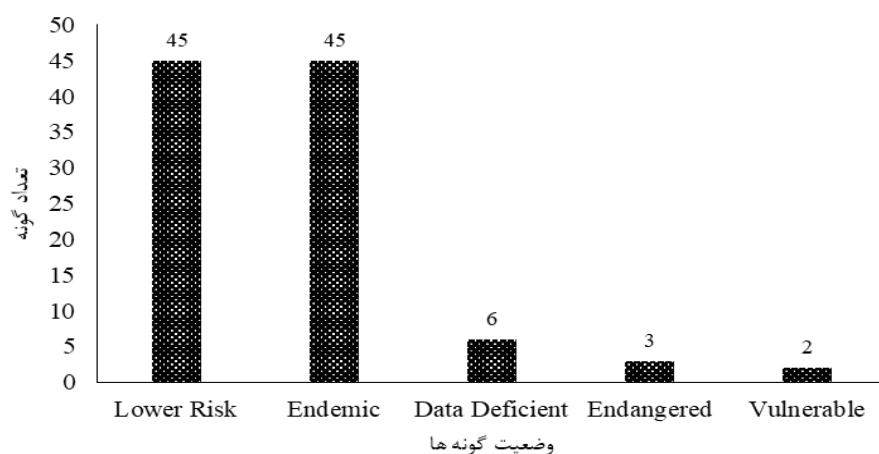
شکل ۵- درصد فراوانی گونه‌های گیاهی منطقهٔ رباط کوه بازفت براساس شکل زیستی. علائم اختصاری: Th (تروفیت)، He (همی کریتوفیت)، Cr (کریتوفیت)، Ch (کامفیت) و Ph (فانروفیت)



شکل ۶- درصد فراوانی گونه‌های گیاهی منطقه رباط کوه بازفت براساس شکل رویشی



شکل ۷- درصد پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه رباط کوه بازفت. علائم اختصاری: IT (ایرانی - تورانی)، ES (اروپا - سیبری)، M (مدیترانه‌ای)، SS (صحرا - سندی)، Cosm (جهان‌وطنی) و PL (چند ناحیه‌ای)



شکل ۸- فراوانی گونه‌های گیاهی منطقهٔ رباط کوه بازفت از نظر وضعیت. Endemic (انحصاری)، Lower Risk (کمتر در معرض خطر)، Data Deficient (کمبود اطلاعات)، Endangered (در معرض خطر) و Vulnerable (آسیب‌پذیر)

جدول ۳- مقایسهٔ تعداد گونه‌های در خطر انقراض، انحصاری و دارویی در تیره‌های عمدهٔ یافت شده در منطقهٔ رباط کوه بازفت

ردیف	نام خانواده	انحصاری	در خطر انقراض	دارویی
۱	Apiaceae	۰	۲	۱۲
۲	Asteraceae	۸	۱۱	۲۱
۳	Boraginaceae	۰	۱	۲
۴	Brassicaceae	۳	۲	۷
۵	Caryophyllaceae	۱	۱	۲
۶	Chenopodiaceae	۰	۰	۲
۷	Fabaceae	۰	۰	۴
۸	Lamiaceae	۱۱	۹	۳۰
۹	Leguminosae	۵	۹	۱۲
۱۰	Liliaceae	۱	۱	۱
۱۱	Papaveraceae	۰	۰	۴
۱۲	Poaceae	۰	۰	۳
۱۳	Polygonaceae	۱	۱	۳
۱۴	Ranaunculaceae	۰	۱	۱
۱۵	Rosaceae	۰	۱	۸
۱۶	Rubiaceae	۰	۱	۱
۱۷	Scrophulariaceae	۳	۲	۲

بحث و نتیجه گیری

براساس بررسی های انجام شده، حضور تعداد ۳۴۳ گونه گیاهی متعلق به ۲۳۸ جنس و ۶۳ تیره، وجود انواع شکل های زیستی شامل همی کریپتوفیت ها، تروفیت ها، شکل های زیستی شامل همی کریپتوفیت ها، تروفیت ها، کریپتوفیت ها، کامفیت و فانروفیت ها و تنوع مناطق فیتوجغرافیایی، از تنوع گونه ای بسیار در منطقه حکایت دارد. تیره های Asteraceae با ۵۴ گونه، Lamiaceae با ۳۵ گونه، Poaceae با ۲۹ گونه، Brassicaceae با ۲۳ گونه، Leguminosae با ۲۲ گونه و Apiaceae با ۱۶ گونه، بیشترین گیاهان را به خود اختصاص داده اند. در مطالعات Asri و همکاران (۲۰۱۶) در منطقه کوه چال کبود شهرستان الشتر، Sadeghipour و همکاران (۲۰۱۸) در منطقه پلنگ گالون اصفهان و سایر مطالعات انجام شده در رویشگاه های استان چهارمحال و بختیاری شامل منطقه کرسنک (Shirmardi et al., 2011)، منطقه هلن (Shirmardi et al., 2014b)، منطقه قیصری (Shirmardi et al., 2014a)، منطقه کوه شیت (Dehghani et al., 2016) و منطقه شیدا (Vahabi et al., 2018) نیز به غالب بودن این تیره های گیاهی اشاره شده است. فراوانی گیاهان تیره Asteraceae ممکن است به دلیل فشار ناشی از بهره برداری های انسان و تعریف دام باشد (Mehrnia and Ramak, 2014)؛ البته ویژگی های مورفولوژیک و فیزیولوژیک و راهکارهای دفاعی مانند وجود خار و تیغ و همچنین پراکنش سریع تر بذرها و آنها به دلیل وجود پاپوس در انتهای بذر (فندقه) نیز ممکن است دلیلی بر وفور گیاهان این تیره باشد (Shirmardi et al., 2014b). پژوهش های انجام شده توسط Abbasi و همکاران (۲۰۱۲)، Sanandaji و Mozaffarian (۲۰۱۰)، Khajeddin و Yeganeh (۲۰۱۰) در رویشگاه های زاگرس،

نشان دهنده غالب بودن تیره Asteraceae است. همان طور که در این پژوهش و برخی مطالعات دیگر گزارش شده، حضور تعداد زیاد گیاهان تیره Asteraceae بیانگر تخریب پوشش گیاهی و هشدار برای به کار بستن برنامه های ویژه مدیریتی برای حفظ و حراست از منابع طبیعی چنین مناطقی است (Vafadar et al., 2017). حضور تعداد زیاد گونه های تیره نعنائیان و گندمیان علاوه بر سازگاری خوب این گونه ها با شرایط موجود، ممکن است به دلیل وجود ترکیب های مؤثر و خوش خوراک نبودن برخی گونه های آنها باشد که کمتر مورد چرای دام واقع می شوند (Ghahremaninejad and Agheli, 2009). جنس *Astragalus* غنی ترین جنس در این منطقه است و همراه با جنس های *Salvia*، *Stachys*، *Centaurea* و *Silene* بیشترین تعداد گونه را دارند که با نتیجه Vafadar و همکاران (۲۰۱۷) همسو است. گونه ها در بین گیاهان مرتعی ایران، بزرگ ترین جنس هستند و ناحیه ایرانی - تورانی خاستگاه اصلی آنهاست و این جنس از این ناحیه به سایر نقاط گسترش یافته است (Maassoumi, 1986-2005). غالب بودن عناصر ایرانی - تورانی در منطقه رباط کوه بازفت و وجود ۱۱ گونه از جنس *Astragalus*، بیانگر شرایط مناسب این منطقه برای گسترش گونه های جنس گون است. طیف زیستی فلور یک منطقه، منعکس کننده ویژگی های اصلی رویشگاه ها، پیوستگی تغییرات در طی زمان و نتیجه سازگاری در طول چرخه تکاملی گیاهان است (Stevanovic and Jankovic, 2001). از گونه های گیاهی شناسایی شده، ۲۰ گونه درختی و درختچه ای (۵/۸۳ درصد کل گونه ها) در منطقه مطالعه شده حضور دارند. با توجه به اینکه Mozaffarian (۲۰۰۵) حدود

با مکانیسم‌هایی چون ذخیره آب، جذب آب از اعماق زمین به دلیل داشتن ریشه‌های طویل و کاهش تبخیر آب، قادرند شرایط کم آبی را تحمل کنند (Sarmiento and Monasterio, 1983). فراوانی ۲۳ درصدی تروفیت‌ها عمدتاً به دلیل فرصت طلب بودن این نوع گونه‌هاست. با وجود افزایش دما، چرا و شرایط آب و هوایی نامطلوب، تروفیت‌ها چرخه زندگی خود را به سرعت کامل و تولید بذر و در نهایت جوانه‌زنی می‌کنند (Asri, 2003). در پژوهش‌های Shirmardi و همکاران (۲۰۱۴ a,b)، Dehghani و همکاران (۲۰۱۶) و Vahabi و همکاران (۲۰۱۸) در رویشگاه‌های مختلف استان چهارمحال و بختیاری و Tabad و همکاران (۲۰۱۷) و Vafadar و همکاران (۲۰۱۷) و همکاران (۲۰۱۸) نیز چیرگی این فرم‌های زیستی گزارش شده است.

در تعیین پراکنش جغرافیایی گیاهان تقسیم‌بندی‌های متفاوتی انجام شده است. Zohary (۱۹۶۳) مناطق رویشی ایران را به سه ناحیه اروپا - سبیری، ایرانی - تورانی و سودانی طبقه‌بندی و رویش‌های پراکنده‌ای از عناصر مدیترانه‌ای و صحرا - عربی را نیز معرفی کرده است. Ghahreman و Attar (۱۹۹۸) پنج ناحیه رویشی اروپا - سبیری، مدیترانه‌ای، ایرانی - تورانی، سودانی - دکنی و صحرا - سندی را برای مناطق جغرافیایی ایران تشخیص دادند. حضور جنس‌های گیاهی *Astragalus*، *Allium*، *Achillea*، *Centaurea*، *Cousinia*، *Scrophularia*، *Silene* و *Stachys* که تجمع اصلی گونه‌های آنها در ناحیه رویشی ایرانی - تورانی است (Hedge and Wendelbo, 1978)، فراوانی این ناحیه رویشی را در منطقه رباط کوه نشان می‌دهد. ۶۶/۱۸ درصد (۲۲۷ گونه) از گونه‌های موجود و کلیه

۵۳۸ گونه درختی و درختچه‌ای را برای فلور ایران نام برده است، این تعداد (۲۰ گونه) حدود ۳/۷۲ درصد کل گونه‌های درختی و درختچه‌ای فلور ایران را شامل می‌شود و نسبت به مساحت ۵۸۰۰ هکتاری منطقه عدد درخور توجهی است؛ همچنین نشان می‌دهد تنوع گونه‌های درختی و درختچه‌ای منطقه مطالعه شده کم نیست؛ اما به دلیل عواملی چون شرایط سخت آب و هوایی و نوسان‌های شبانه‌روزی و فصلی دما که از ویژگی‌های اصلی منطقه ایرانی - تورانی است و همچنین قطع درختان و درختچه‌های جنگلی برای سوخت و ساخت‌وساز منازل و برداشت بی‌رویه میوه و بذر آنها برای مصارف خوراکی و دامی توسط مردم محلی، فراوانی و تراکم گونه‌های درختی و درختچه‌ای در حد اندک باقی مانده و عمده سیمای منطقه بوت‌ه‌زار است. براساس نتایج پژوهش حاضر، همی کریپتوفیت‌ها (با ۵۱/۳۱ درصد) و تروفیت‌ها (با ۲۳/۰۳ درصد) بیشترین فراوانی در شکل زیستی را داشتند. غالب بودن همی کریپتوفیت‌ها حاکی از سازگاری این گونه‌ها با اقلیم سرد معتدل در منطقه است (Archibold, 1995)؛ از طرفی حضور گیاهان پایدار جنس گون که ۵۰ درصد از تیره Leguminosae را شامل می‌شوند به همراه گندمیان چندساله مثل *Bromus tomentellus*، *Melica* و *Poa bulbosa*، *Hordeum bulbosum* نیز نشان‌دهنده شرایط معتدل و مرتفع سرد منطقه است (Shirmardi et al., 2011). نکته شایان توجه درباره محدودیت کامفیت‌ها و فانروفیت‌ها باز به مسئله اقلیم منطقه برمی‌گردد. با توجه به محدودیت رطوبت در بسیاری از ماههای فصل رویش و دمای بالای محیط در تابستان، منابع آب کافی در اختیار گیاهان نیست (Zohary, 1973)؛ اما همی کریپتوفیت‌ها

بین مناطق کرسنک (۵۳ گونه تهدیدشده)، هلن (۷۰ گونه تهدیدشده)، کوه‌شیت (۳۱ گونه تهدیدشده) و قیصری (۸۶ گونه تهدیدشده) واقع در استان چهارمحال و بختیاری، تعداد درخور توجه ۵۶ گونه در معرض خطر در منطقه رباط کوه، حاکی از نبود حفاظت کافی است. بیشترین گونه‌های در خطر انقراض متعلق به خانواده‌های Asteraceae، Leguminosae و Lamiaceae است که با یافته Sadeghipour و همکاران (۲۰۱۸) مطابقت دارد. برداشت بیش از حد گونه‌های این تیره‌ها به دلیل خاصیت دارویی یا خوش‌خوراکی ممکن است دلیلی بر در معرض خطر بودن آنها باشد. این تعداد گونه در معرض خطر در این سطح، لزوم حفاظت هر چه بیشتر این منطقه را تأکید می‌کند.

جمع‌بندی

زردکوه با ارتفاع ۴۵۴۸ متر ارتفاع از سطح دریا پس از دنا دومین کوه بلند رشته کوه زاگرس است که در شمال غربی استان چهارمحال و بختیاری واقع شده است. دامنه‌های شمالی و شرقی آن سرچشمه دو رودخانه بزرگ کارون و زاینده‌رود و دامنه‌های جنوبی و غربی آن جزء سرشاخه‌های اصلی رودخانه بازفت هستند که آب‌های حاصل از آنها در پشت سد زاینده‌رود و سدهای کارون یک، دو و سه جمع می‌شوند. پوشش گیاهی این منطقه به دلیل محدودیت سرما و یخبندان، برداشت بی‌رویه گیاهان دارویی، چرای بیش از حد دام و خارج از فصل چرا به دلیل واقع شدن در مسیر ایل‌راه، در دو دهه گذشته، تخریب و روند نزولی داشته است؛ به طوری که گونه‌های گیاهی ارزشمندی چون کلوس (*Kelussia odoratissima*) (Mozaff. Zerdana anchonioides)، زردکوهی

گونه‌های در خطر انقراض، متعلق به منطقه ایرانی - تورانی هستند. این نتیجه با گزارش Sadeghipour و همکاران (۲۰۱۸)، Shirmardi و همکاران (۲۰۱۱)، Shirmardi و همکاران (۲۰۱۴) و Mehrnia و Ramak (۲۰۱۴) مبنی بر فراوانی عناصر ایرانی - تورانی هماهنگی دارد.

از مجموع گیاهان حاضر در منطقه، تعداد ۱۵۸ گونه آن دارویی هستند که در مقایسه با سایر رویشگاه‌های بررسی شده در استان، نشان‌دهنده توانایی زیاد منطقه در زمینه تولید گیاهان دارویی است. تیره‌های Lamiaceae و Asteraceae به ترتیب با ۸/۷۴ و ۶/۱۲ درصد، بیشترین تعداد گیاهان دارویی را در بین مجموع گونه‌های منطقه دارند. در نتایج Eskandari و Khanekahdani و همکاران (۲۰۱۷) و Vahabi و همکاران (۲۰۱۸) این تیره‌ها دارای بیشترین گیاهان دارویی بودند. به عبارت دیگر میزان ۸۵/۷۱ درصد (تعداد ۳۰ گونه از ۳۵ گونه) از گونه‌های تیره Lamiaceae و ۳۸/۸۸ درصد (تعداد ۲۱ گونه از ۵۴ گونه) از گونه‌های Asteraceae خاصیت دارویی دارند. بهره‌برداری غیراصولی و بی‌رویه از گیاهان دارویی در منطقه مطالعه شده باعث آسیب جدی به آنها شده به طوری که اکثر گیاهان در خطر انقراض منطقه از جمله *Salvia* و *Allium jedsdianum*، *Allium hirtifolium* و *sclarea* متعلق به گیاهان دارویی هستند و هر ساله نیز از تراکم و سطح رویشگاه آنها کاسته می‌شود.

براساس اطلاعات موجود در کتاب Red Data Book of Iran (Jalili and Jamzad, 1999) و معیارهای IUCN (۲۰۱۲)، ۵۶ گونه از ۱۴۰۵ گونه نادر و در معرض خطر نابودی ایران در منطقه مطالعه شده مشاهده شدند که نیازمند اولویت حفاظتی هستند. در

مطالعه شده وارد سدهای کارون یک، دو و سه می شود، تخریب پوشش گیاهی به طور مستقیم باعث فرسایش شدید خاک و به طور غیرمستقیم خسارت های جبران ناپذیری به تأسیسات سدهای پایین دست منطقه وارد می کند؛ بنابراین حفاظت از پوشش گیاهی منطقه برای جلوگیری از انقراض بیشتر گونه های گیاهی و فرسایش خاک ضروری است.

(Boiss.)، کرفس سفید (*Haussknechtia elymaitica*)
(Boiss.)، ستاره ای بختیاری (*Aster bachtiaricus*)
(Mozaff.) و ... که در منابع قدیمی فلور استان برای این منطقه گزارش شده بودند هم اکنون در منطقه مطالعه شده وجود ندارند (ممکن است به طور کامل منقرض شده باشند) یا به ارتفاعات و مناطق صعب العبور پناه برده اند. از آن جا که آب های خروجی از منطقه

منابع

- Abbasi, S., Afsharzadeh, S. and Mohajeri, A. (2012) Study of flora, life forms and chorotypes of plant elements in pastural region of Yahya Abad (Natanz). *Iranian Journal of Plant Biology* 4(11): 1-12 (in Persian).
- Abolpoor, R. (2003) Floristic study of Gardaneh Rokh area in Chaharmahal and Bakhtiari province. MSc thesis, University of Isfahan, Isfahan, Iran (in Persian).
- Akhavan Armaki, M. (2016) A contribution to flora, life forms and chorology of plants (Case study: South West Ardabil province, Iran). *International Journal of Advanced Biotechnology and Research* 7: 162-177.
- Archibold, O. W. (1995) *Ecology of world vegetation*. Chapman and Hall Inc, London.
- Asri, Y. (2003) *Plant diversity in Touran Biosphere Reservoir*. Research Institute of Forests and Rangelands press, Tehran (in Persian).
- Asri, Y., Hasanvand, M. and Mehrnia, M. (2016) A floristic study in Chal-e Kabod Mountain of Alashtar, Lurestan Province. *Taxonomy and Biosystematics* 8(29): 51-68 (in Persian).
- Assadi, E., Ebrahimi, A., Shahrokhi, A. and Shirmardi H. A. (2009) *Introducing plant vegetation and collecting specimens of Sabz-e Kouh Region*. Environmental Organization of Chaharmahal and Bakhtiari (in Persian).
- Assadi, M., Maassoumi, A. A., Khatamsaz, M. and Mozaffarian, V. (Eds.) (1988-2010) *Flora of Iran*. vols. 1-51. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Chytry, M. (2000) Formalized approaches to phytosociological vegetation classification. *Preslia* 72(1): 1-29.
- Dehghani, R., Sharifi-Tehrani, M. and Shirmardi, H. A. (2016) Floristic study of Sheet Mountain in Chaharmahal and Bakhtiari province, Iran. *Taxonomy and Biosystematics* 8(26): 60-76 (in Persian).
- Diaz, S. and Cabido, M. (1997) Plant functional types and ecosystem function in relation to global change. *Journal of Vegetation Science* 8(4): 463-474.
- Eskandari Khanekhdani, F., Yousofi, M. and Zaeifi, M. (2017) Floristic investigation in Podol, Lemazan and Bedoo mountain in Bandar Lengeh city, Hormozgan province, Iran. *Taxonomy and Biosystematics* 9(30): 15-30 (in Persian).
- Feizi, M. T., Jaberlansar, Z. and Alijani, V. (2014) Investigation of flora, life form and chorotype of plants in Yasooj Region. *Natural Ecosystem of Iran* 3(4): 17-36 (in Persian).

- Ghahraman, A. (1978-2003) Colorful Flora of Iran. Vols. 1-20. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Ghahreman, A. and Attar, F. (1998) Biodiversity of plant species in Iran. vol. 1, Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Ghahremaninejad, F. and Agheli, S. (2009) Floristic study of Kiasar National Park, Iran. *Taxonomy and Biosystematics* 1(1): 47-62 (in Persian).
- Hasanzadeh, F., Kharazian, N. and Parishani, M. R. (2017) Floristic, life form, and chorological studies of saldaran protected region, Chaharmahal and Bakhtiari province. *Iran. Journal of Genetic Resources* 3(2): 113-129 (in Persian).
- Hedge, I. C. and Wendelbo, P. (1978) Patterns of distribution and endemism in Iran. *Notes from the Royal Botanic Garden of Edinburgh* 36: 441-464.
- IPNI, The International Plant Names Index. Retrieved from <http://www.ipni.org>. On: 7 September 2019.
- IUCN, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Habitats classification scheme (version 3.0). Retrieved from <http://www.iucnredlist.org>. On: 1 March 2012.
- Jalili, A. and Jamzad, Z. (1999) Red Data Book of Iran. Research Institute of Forests and Rangeland (RIFR) Publication, Tehran.
- 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).
- Khan, M., Hussain, F. and Musharaf, S. (2014) Floristic composition and ecological characteristics of Shahbaz Garhi, District Mardan, Pakistan. *Global Journal of Science Frontier Research* 14(1): 7-17.
- Maassoumi, A. A. (1986-2005) The Genus *Astragalus* in Iran. Vols. 1-5. Research Institute of Forest and Rangelands, Tehran, Iran (in Persian).
- Mehrnia, M. and Ramak, P. (2014) Floristic investigation of Noujjan Watershed (Lorestan province). *Iranian Journal of Plant Biology* 6(20): 113-136 (in Persian).
- Mobayen, S. (1980-1996) Flora of Iran: vascular plants. vols. 1-4. Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Mozaffarian, V. (2005) Trees and Shrubs of Iran. Farhang Moaser Publishers, Tehran (in Persian).
- Mozaffarian, V. (2015) Identification of Medicinal and Aromatic Plants of Iran. Farhang Moaser Publishers, Tehran (in Persian).
- Panahy Mirzahasanlou, J., Abedi, M., Sattarian, A. and Habibi, M. (2018) The floristic study of Goynik protected area in North Khorasan province. *Taxonomy and Biosystematics* 10(36): 15-34 (in Persian).
- Pourbabaei, H., Zandi Navgaran, S. and Adel, M. N. (2012) Spatial pattern of three Oak species in Chenare forest of Marivan, Kordestan. *Iranian Journal of Natural Resources* 65(3): 329-339 (in Persian).
- Raunkiaer, C. (1934) The life forms of plants and statistical plant geography. The Clarendon Press. Oxford.
- Rechinger, K. H. (Ed.) (1963-2010) Flora Iranica. vols. 1-178. Akademische Druck- U Verlagsanstalt, Graz.
- Sadeghipour, F., Kharazian, N. and Afsharzadeh, S. (2018) Floristic study of vegetation in Palang Galoun protected region, Isfahan province, Iran. *Nova Biologica Reperta* 5(3): 274-290 (in Persian).

- Sanandaji, S. and Mozaffarian, V. (2010) Studies of flora in Saral area: Kurdistan-Iran. *Taxonomy and Biosystematics* 4(3): 59-84 (in Persian).
- Sarmiento, G. and Monasterio, M. (1983) Life-forms and phenology. In: *Ecosystems of the world* (Ed. Bourliere, F.) 79-108. Elsevier, Amsterdam.
- Shahrokhi, A. (2005) Floristic study of Kallar Mountain in Chaharmahal and Bakhtiari province. MSc thesis, Urmia University, Urmia, Iran (in Persian).
- Shirmardi, H. A., Fayaz, M., Farahpour, M. and Mozaffarian, V. (2011) Conservation value of the flora of Karsanak area in Chaharmahal and Bakhtiari province. *Iranian Journal of Forest and Range Protection Research* 9(2): 124-136 (in Persian).
- Shirmardi, H. A., Heydari, G., Gholami, P., Mozaffarian, V. and Tahmassebi, P. (2014a) A study of flora in rangelands of Gheissari Koohrang region in Chaharmahal and Bakhtiari province. *Taxonomy and Biosystematics* 6(18): 87-106 (in Persian).
- Shirmardi, H. A., Mozaffarian, V., Gholami, P., Heidari, G. and Safaei, M. (2014b) Introduction of the flora, life form and chorology of Helen protected area in Chaharmahal and Bakhtiari province. *Iranian Journal of Plant Biology* 6(20): 75-96 (in Persian).
- Soule, M., Bassirou, I. D., Matalabi, A. A. and Mahamane, S. (2016) Systematic composition, life forms and chorology of parklands of commune of Mayahi, Niger West Africa. *Asian Journal of Cell Biology* 1(1): 1-11.
- Stevanovic, B. and Jankovic, M. (2001) *Ekologija biljaka sa osnovama fiziološke ekologije biljaka. Ecology of plants with the basics of physiological ecology of plants.* Belgrade: NNK International.
- Tabad, M. A., Jalilian, N. and Maroofi, H. (2017) Study of flora, life form and chorology of plant Species in Zarivar Region of Marivan, Kurdistan. *Taxonomy and Biosystematics* 8(29): 69-102 (in Persian).
- Takhtajan, A. (1986) *Florestic regions of the world.* University of California Press. Berkeley, Los Angeles, London.
- Teimoorzadeh, A., Ghorbani, A. and Kavianpoor, A. H. (2015) Study on the flora, life forms and chorology of the south eastern of namin forests (Asi-Gheran, Fandoghloo, Hasani and Bobini), Ardabil province. *Plant Research* 28(2): 264-275 (in Persian).
- Ullah, A. Khan, N. and Muhannad, Z. (2015) Diversity of life form and leaf size classes at Sheikh Buddin National Park, Dera Ismail Khan, Khyber Pakhtunkhwa Pakistan. *South Asian Journal of Life Sciences* 3(1): 6-13.
- Vafadar, M., Toghranegar, Z. and Zamani, A. (2017) A study of the floristic composition, life Form, and chorology of plants in three areas of Abhar County (South East of Zanjan province). *Taxonomy and Biosystematics* 9(33): 71-102 (in Persian).
- Vahabi, M. R., Tarkesh Esfahani, M., Farhang, H. R. and Salehi Ardali, A. (2018) The investigation of the flora, life forms and chorotypes of the plants in the Sheida Protected Area Chaharmahal and Bakhtiari province, Iran. *Iranian Journal of Plant Researches* 31(2): 335-345 (in Persian).
- Yousefi, M. (2006) *Flora of Iran.* Tehran Payame-Nour Publication, Tehran (in Persian).
- Zarechahouki, M. A. (2015) *The Booklet of Plant Sociology,* Faculty of Natural Resources, Tehran University, Tehran, Iran (in Persian).
- Zohary, M. (1963) *On the geobotanical structure of Iran.* Weizman Science Press, Jerusalem.
- Zohary, M. (1973) *Geobotanical foundations of the middle-east.* Gustav Fischer Verlag, Stuttgart

پیوست ۱- لیست گونه‌های گیاهی در منطقه رباط کوه بافت (علامت اختصاری شکل زیستی: Ph: فانروفیت، Ch: کامفیت، He: همی کریپتوفیت، Cr: کریپتوفیت، Th: تروفیت و Par: گیاهان انگلی. علامت اختصاری پراکنش جغرافیایی: IT: ایرانی - تورانی، IT-SS: عنصر مشترک ایران تورانی - صحارا سندی، IT-ES: عنصر مشترک ایران تورانی - اروپا سبیری، IT-ES-M: عنصر مشترک ایران تورانی - اروپا سبیری، IT-M: عنصر مشترک ایران تورانی - مدیترانه‌ای، PL: چندمنطقه‌ای و Cosm: جهان‌وطنی. علامت اختصاری وضعیت گونه‌ها: END: اندمیک (انحصاری) ایران، EN: در معرض خطر، VU: آسیب‌پذیر و LR: کمتر در خطر).

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویشی	وضعیت حفاظتی	کاربرد
Aceraceae					
۱	<i>Acer monspessulanum</i> L.	Ph	IT	LR	Medicinal
Adiantaceae					
۲	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Cr	Cosm	-	Medicinal
Amaranthaceae					
۳	<i>Amaranthus albus</i> L.	Th	PL	-	Medicinal
۴	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Th	IT-ES	-	Medicinal
Amaryllidaceae					
۵	<i>Allium akaka</i> S.G.Gmel. ex Schult. & Schult.f.	Cr	IT	-	Medicinal
۶	<i>Allium ampeloprasum</i> subsp. <i>iranicum</i> Wendelbo	Cr	IT	-	Medicinal
۷	<i>Allium hirtifolium</i> Boiss.	Cr	IT	EN-END	Medicinal
۸	<i>Allium jesdianum</i> Boiss. & Buhse	Cr	IT	EN-END	Medicinal
۹	<i>Allium scabriscapum</i> Boiss.	Cr	IT	-	Medicinal
Anacardiaceae					
۱۰	<i>Pistacia atlantica</i> subsp. <i>mutica</i> (Fisch. & C.A.Mey.) Rech.	Ph	IT	-	Medicinal
۱۱	<i>Pistacia khinjuk</i> Stocks.	Ph	IT	-	Medicinal
Apiaceae					
۱۲	<i>Bunium cylindricum</i> Drude.	Cr	IT	-	Medicinal
۱۳	<i>Bupleurum falcatum</i> L.	He	IT	-	Medicinal
۱۴	<i>Chaerophyllum macropodum</i> Boiss.	He	IT	-	Medicinal
۱۵	<i>Eryngium billardieri</i> F.Delaroche	He	IT	-	Medicinal
۱۶	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	He	IT-ES-M	-	Medicinal
۱۷	<i>Ferula ovina</i> Boiss.	He	IT	-	Medicinal
۱۸	<i>Ferulago angulata</i> Boiss.	He	IT	LR	Medicinal
۱۹	<i>Malabaila dasyantha</i> Fisch. & C.A.Mey. ex K.Koch	He	IT	LR	-
۲۰	<i>Pimpinella kotschyana</i> Boiss.	He	IT	-	Medicinal
۲۱	<i>Prangos ferulacea</i> Lindl.	He	IT	-	Medicinal
۲۲	<i>Prangos uloptera</i> DC.	He	IT	-	Medicinal
۲۳	<i>Scandix iberica</i> M.Bieb.	Th	IT	-	-

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویشی	وضعیت حفاظتی	کاربرد
۲۴	<i>Smyrniopsis aucheri</i> Boiss.	He	IT	-	Medicinal
۲۵	<i>Smyrniium cordifolium</i> Boiss.	He	IT	-	Medicinal
۲۶	<i>Turgenia latifolia</i> Hoffm.	Th	PL	-	-
۲۷	<i>Turgeniopsis foeniculacea</i> Boiss.	Th	IT	-	-
Araceae					
۲۸	<i>Arum conophalloides</i> Kotschy ex Schott.	Cr	IT-ES	-	Medicinal
Aristolochiaceae					
۲۹	<i>Aristolochia bottae</i> Jaub. & Spach	Th	IT	-	Medicinal
Asteraceae					
۳۰	<i>Achillea tenuifolia</i> Lam.	He	IT	-	Medicinal
۳۱	<i>Achillea wilhelmsii</i> K.Koch	He	IT-ES	-	Medicinal
۳۲	<i>Anthemis odontostephana</i> Boiss.	Th	IT	-	Medicinal
۳۳	<i>Artemisia haussknechtii</i> Boiss.	He	IT	-	Medicinal
۳۴	<i>Carthamus oxyacantha</i> M.Bieb.	Th	IT	-	Medicinal
۳۵	<i>Centaurea aucheri</i> (DC.) Wagenitz	He	IT	LR	-
۳۶	<i>Centaurea behen</i> L.	He	IT	-	Medicinal
۳۷	<i>Centaurea bruguierana</i> Hand.-Mazz.	Th	IT-SS	-	-
۳۸	<i>Centaurea depressa</i> M.Bieb.	He	IT	-	Medicinal
۳۹	<i>Centaurea iberica</i> Trevir. ex Spreng.	He	IT-ES	-	-
۴۰	<i>Centaurea luristanica</i> Rech.f.	He	IT	LR-END	-
۴۱	<i>Centaurea pterocaula</i> Trautv. subsp. <i>iranica</i> Wagenitz	He	IT	END	-
۴۲	<i>Centaurea solstitialis</i> L. subsp. <i>solstitialis</i>	He	IT-SS	-	Medicinal
۴۳	<i>Centaurea virgata</i> Lam. subsp. <i>squarrosa</i> (Willd.) Gugler	He	IT	-	-
۴۴	<i>Chardinia orientalis</i> (L.) Kuntze	Th	IT	-	-
۴۵	<i>Cichorium intybus</i> L.	He	PL	-	Medicinal
۴۶	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cr	PL	-	Medicinal
۴۷	<i>Cirsium bracteosum</i> DC.	He	IT	-	-
۴۸	<i>Cirsium congestum</i> Fisch. & C.A.Mey. ex DC.	He	IT	-	-
۴۹	<i>Cirsium spectabile</i> DC.	He	IT	-	-
۵۰	<i>Cousinia bachtiarica</i> Boiss. & Hausskn.	He	IT	LR-END	-
۵۱	<i>Cousinia calcitrapa</i> Boiss.	He	IT	LR-END	-
۵۲	<i>Cousinia calocephala</i> Jaub. & Spach	He	IT	LR-END	-
۵۳	<i>Cousinia cylindracea</i> Boiss.	He	IT	-	-
۵۴	<i>Crepis sancta</i> (L.) Babc.	Th	IT-ES	-	-
۵۵	<i>Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis.	Th	IT-M	-	-
۵۶	<i>Echinops leiopolyceras</i> Bornm.	Th	IT	-	-

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویش	وضعیت حفاظتی	کاربرد
۵۷	<i>Echinops macrophyllus</i> Boiss. & Hausskn.	He	IT	-	Medicinal
۵۸	<i>Garhadiolus angulosus</i> Jaub. & Spach	Th	IT	-	-
۵۹	<i>Gundelia tournefortii</i> L.	He	IT	-	Medicinal
۶۰	<i>Helichrysum oligocephalum</i> DC.	He	IT	LR-END	-
۶۱	<i>Jurinea viciosoi</i> Pau.	He	IT	LR	-
۶۲	<i>Klasea latifolia</i> (Boiss.) L. Martins	He	IT	-	-
۶۳	<i>Koelpinia linearis</i> Pall.	Th	IT-SS	-	-
۶۴	<i>Lactuca serriola</i> L.	He	IT-ES-M	-	Medicinal
۶۵	<i>Lasiopogon muscoides</i> DC.	Th	IT	-	-
۶۶	<i>Onopordum leptolepis</i> DC.	He	IT	-	-
۶۷	<i>Pentanema pulicariiforme</i> (DC.) Rech.f.	He	IT	LR-END	-
۶۸	<i>Phagnalon nitidum</i> Fresen.	He	IT	-	-
۶۹	<i>Picnemon acarna</i> (L.) Cass.	Th	IT	-	-
۷۰	<i>Picris strigosa</i> M.Bieb.	He	IT	-	-
۷۱	<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.) Soják	Ch	IT	-	-
۷۲	<i>Steptorhamphus tuberosus</i> (L.) Grossh.	Cr	IT	-	-
۷۳	<i>Tanacetum kotschyi</i> Boiss.	He	IT	LR-END	Medicinal
۷۴	<i>Tanacetum parthenium</i> Sch.Bip.	He	PL	LR	Medicinal
۷۵	<i>Tanacetum polycephalum</i> Sch.Bip.	He	IT	-	Medicinal
۷۶	<i>Taraxacum montanum</i> DC.	He	IT	-	Medicinal
۷۷	<i>Taraxacum syriacum</i> Boiss.	He	IT-M	-	Medicinal
۷۸	<i>Tragopogon graminifolius</i> DC.	Cr	IT-ES	-	Medicinal
۷۹	<i>Tragopogon longirostris</i> Bischoff. ex Sch.Bip	He	IT	-	-
۸۰	<i>Tripleurospermum disciforme</i> Sch.Bip.	He	IT	-	Medicinal
۸۱	<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt	He	IT-M	-	-
۸۲	<i>Varthemia persica</i> DC.	He	IT	-	Medicinal
۸۳	<i>Xeranthemum annuum</i> L.	Th	IT	-	-
Berberidaceae					
۸۴	<i>Bongardia chrysogonum</i> Boiss.	Cr	IT	-	-
۸۵	<i>Leontice armeniaca</i> Boiv.	Cr	IT-ES	-	-
Boraginaceae					
۸۶	<i>Anchusa italica</i> Retz.	He	IT-ES	-	Medicinal
۸۷	<i>Arnebia euchroma</i> I.M.Johnst.	He	IT-ES	-	Medicinal
۸۸	<i>Lappula microcarpa</i> Gürke.	Th	PL	-	-
۸۹	<i>Lithospermum arvense</i> L.	Th	IT	-	-

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویشی	وضعیت حفاظتی	کاربرد
۹۰	<i>Nonea persica</i> Boiss.	He	IT-ES	-	-
۹۱	<i>Onosma bulbotricha</i> DC.	He	IT	-	-
۹۲	<i>Onosma sericea</i> Willd.	He	IT	-	-
۹۳	<i>Trichodesma aucheri</i> DC.	He	IT	LR	-
۹۴	<i>Trichodesma incanum</i> Bunge.	He	IT	-	-
Brassicaceae					
۹۵	<i>Aethionema elongatum</i> Boiss.	Th	IT	-	-
۹۶	<i>Alyssum linifolium</i> Stephan ex Willd.	Th	IT	END	-
۹۷	<i>Alyssum marginatum</i> Steud.	Th	IT	END	-
۹۸	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Th	IT-ES-M	-	-
۹۹	<i>Arabis caucasica</i> Willd.	He	IT-ES	-	-
۱۰۰	<i>Aubrieta parviflora</i> Boiss.	He	IT	-	-
۱۰۱	<i>Barbarea plantaginea</i> DC.	He	IT	-	Medicinal
۱۰۲	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	He	Cosm	-	Medicinal
۱۰۳	<i>Cardaria draba</i> Desv.	Th	IT-M	-	Medicinal
۱۰۴	<i>Clypeola aspera</i> Turrill.	Th	IT-SS	-	-
۱۰۵	<i>Conringia orientalis</i> Andr. ex DC.	Th	IT	-	-
۱۰۶	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Prantl.	Th	PL	-	Medicinal
۱۰۷	<i>Draba aucheri</i> Boiss.	He	IT	-	-
۱۰۸	<i>Erysimum repandum</i> L.	Th	IT	-	Medicinal
۱۰۹	<i>Fibigia macrocarpa</i> Boiss.	He	IT	-	-
۱۱۰	<i>Graellsia saxifragifolia</i> Boiss.	He	IT	-	-
۱۱۱	<i>Matthiola ovatifolia</i> Boiss.	He	IT	LR	-
۱۱۲	<i>Micrantha multicaulis</i> (Boiss.) F.Dvorak.	He	IT	LR-END	-
۱۱۳	<i>Moriera spinosa</i> Boiss.	Ch	IT	-	-
۱۱۴	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	Cr	IT	-	Medicinal
۱۱۵	<i>Neslia apiculata</i> Fisch. C.A.Mey. & Ave-Lall.	Th	IT	-	-
۱۱۶	<i>Robeschia schimperi</i> O.E.Schulz.	Th	IT-M	-	-
۱۱۷	<i>Thlaspi arvense</i> L.	Th	PL	-	Medicinal
Campanulaceae					
۱۱۸	<i>Asyneuma multicaule</i> (Boiss.) Rech.f. & Schiman-Czeika.	He	IT	END	-
۱۱۹	<i>Campanula humillima</i> A.DC.	He	IT	LR-END	-
۱۲۰	<i>Campanula incanescens</i> Boiss.	He	IT	-	-
۱۲۱	<i>Mindium laevigatum</i> (Vent.) Rech.f. & Schiman-Czeika.	He	IT	-	-
Caprifoliaceae					

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویش	وضعیت حفاظتی	کاربرد
۱۲۲	<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach	Ph	IT-M	-	-
Capparaceae					
۱۲۳	<i>Capparis spinosa</i> L.	He	IT-ES-M	-	Medicinal
۱۲۴	<i>Cleome iberica</i> DC.	Th	IT-M	-	Medicinal
Caryophyllaceae					
۱۲۵	<i>Acanthophyllum microcephalum</i> Boiss.	Ch	IT	-	Medicinal
۱۲۶	<i>Cerastium dichotomum</i> L.	Th	IT	-	-
۱۲۷	<i>Cerastium inflatum</i> Link ex Boiss.	Th	IT	-	-
۱۲۸	<i>Dianthus orientalis</i> Adams.	He	IT	END	-
۱۲۹	<i>Gypsophila bicolor</i> Grossh.	He	IT	-	-
۱۳۰	<i>Mesostemma kotschyanum</i> (Fenzl ex Boiss.) Vved.	He	IT	-	-
۱۳۱	<i>Silene ampullata</i> Boiss.	He	IT	-	-
۱۳۲	<i>Silene chlorifolia</i> Sm.	He	IT	-	-
۱۳۳	<i>Silene conoidea</i> L.	Th	IT-ES-M	-	-
۱۳۴	<i>Silene longipetala</i> Vent.	He	IT	-	-
۱۳۵	<i>Silene persica</i> Boiss.	He	IT	LR	-
۱۳۶	<i>Silene spergulifolia</i> M.Bieb.	Ch	IT	-	-
۱۳۷	<i>Vaccaria pyramidata</i> Medik.	Th	IT-ES	-	Medicinal
Chenopodiaceae					
۱۳۸	<i>Atriplex leucoclada</i> Boiss.	Th	IT-ES	-	-
۱۳۹	<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	Th	IT-ES	-	-
۱۴۰	<i>Chenopodium album</i> L.	Th	Cosm	-	Medicinal
۱۴۱	<i>Chenopodium foliosum</i> Asch.	Th	IT	-	-
۱۴۲	<i>Noaea minuta</i> Boiss. & Balansa.	Th	IT	-	-
۱۴۳	<i>Noaea mucronata</i> Asch. & Schweinf.	Ch	IT-M	-	-
۱۴۴	<i>Salsola canescens</i> Boiss.	He	IT	-	-
۱۴۵	<i>Salsola kali</i> L.	Th	PL	-	Medicinal
Clusiaceae					
۱۴۶	(Spach) Boiss. <i>Hypericum helianthemoides</i>	He	IT-ES	-	Medicinal
۱۴۷	<i>Hypericum scabrum</i> L.	He	IT	-	Medicinal
Colchicaceae					
۱۴۸	<i>Colchicum speciosum</i> Steven.	Cr	IT	-	Medicinal
Convolvulaceae					
۱۴۹	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	He	PL	-	Medicinal

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویشی	وضعیت حفاظتی	کاربرد
Crassulaceae					
۱۵۰	<i>Rosularia elymaitica</i> A.Berger.	He	IT	LR-END	-
۱۵۱	<i>Sedum hispanicum</i> L.	Th	IT-ES	-	-
۱۵۲	<i>Umbilicus tropaeolifolius</i> Boiss.	Cr	IT	END	-
Cuscutaceae					
۱۵۳	<i>Cuscuta epithimum</i> Murray.	Par	IT	-	Medicinal
Cyperaceae					
-					
۱۵۴	<i>Bolboschoenus affinis</i> Drobow	He	IT	-	-
۱۵۵	<i>Carex stenophylla</i> Wahlenb.	He	IT	-	-
Dipsacaceae					
۱۵۶	<i>Cephalaria dichetophora</i> Boiss.	He	IT	-	-
۱۵۷	<i>Pterocephalus canus</i> Coult. ex DC.	He	IT	-	-
۱۵۸	<i>Pterocephalus kurdicus</i> Vatke	He	IT	-	-
۱۵۹	<i>Pterocephalus plumosus</i> Coult.	Th	IT	-	-
Elaeagnaceae					
۱۶۰	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Ph	IT	-	Medicinal
Equisetaceae					
۱۶۱	<i>Equisetum arvense</i> L.	Cr	PL	-	Medicinal
Euphorbiaceae					
۱۶۲	<i>Andrachne telephioides</i> L.	He	IT	-	-
۱۶۳	<i>Euphorbia aserbajdzhanica</i> Bordz.	Th	IT	-	-
۱۶۴	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	He	IT-ES-	-	-
۱۶۵	<i>Euphorbia heteradena</i> Jaub. & Spach	He	IT	-	-
Fabaceae					
۱۶۶	<i>Lotus corniculatus</i> L.	He	PL	-	Medicinal
۱۶۷	<i>Medicago sativa</i> L.	He	IT-ES-	-	Medicinal
۱۶۸	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	He	IT-ES-	-	Medicinal
۱۶۹	<i>Ononis spinosa</i> L.	He	IT	-	Medicinal
Geraniaceae					
۱۷۰	<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	Cr	IT	-	Medicinal
۱۷۱	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	Th	IT-ES-	-	Medicinal
۱۷۲	<i>Geranium tuberosum</i> L.	Cr	IT	-	Medicinal
Hyacinthaceae					
۱۷۳	<i>Bellevalia longistyla</i> (Miscz.) Grossh.	Cr	IT	-	-

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویشی	وضعیت حفاظتی	کاربرد
۱۷۴	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	Cr	IT-ES-M	-	Medicinal
۱۷۵	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Cr	IT	-	-
Illecebraceae					
۱۷۶	<i>Scleranthus orientalis</i> Rössler.	Th	IT	-	-
Ixioliriaceae					
۱۷۷	<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Herb. & Traub	Cr	IT-ES	-	Medicinal
Iridaceae					
۱۷۸	<i>Gladiolus atrovioleaceus</i> Boiss.	Cr	IT	-	-
Juglandaceae					
۱۷۹	<i>Juglans regia</i> L.	Ph	IT-ES-M	-	Medicinal
Juncaceae					
۱۸۰	<i>Juncus inflexus</i> L.	Cr	Cosm	-	-
Lamiaceae					
۱۸۱	<i>Ajuga austroiranica</i> Rech.f.	He	IT	-	Medicinal
۱۸۲	<i>Ajuga chamaecistus</i> Ging. ex Benth.	He	IT	LR-END	Medicinal
۱۸۳	<i>Eremostachys laevigata</i> Bunge	He	IT	-	Medicinal
۱۸۴	<i>Eremostachys macrophylla</i> Mont. & Auch.	He	IT	-	Medicinal
۱۸۵	<i>Lagochilus aucheri</i> Boiss.	Th	IT-M	-	-
۱۸۶	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Th	Cosm	-	Medicinal
۱۸۷	<i>Marrubium astracanicum</i> M.Bieb.	He	IT	-	Medicinal
۱۸۸	<i>Marrubium cuneatum</i> [Soland.]	He	IT	-	Medicinal
۱۸۹	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Cr	PL	-	Medicinal
۱۹۰	<i>Micromeria persica</i> Boiss.	He	IT	LR-END	-
۱۹۱	<i>Nepeta fissa</i> C.A.May.	He	IT	-	Medicinal
۱۹۲	<i>Nepeta persica</i> Boiss.	He	IT	END	Medicinal
۱۹۳	<i>Nepeta pungens</i> Benth.	Th	IT	-	Medicinal
۱۹۴	<i>Nepeta straussii</i> Hausskn. & Bornm.	Th	IT	LR-END	Medicinal
۱۹۵	<i>Phlomis anisodonta</i> Boiss.	He	IT	END	-
۱۹۶	<i>Phlomis olivieri</i> Benth.	He	IT	END	Medicinal
۱۹۷	<i>Salvia multicaulis</i> Vahl	He	IT	-	Medicinal
۱۹۸	<i>Salvia palaestina</i> Benth.	He	IT-SS	-	Medicinal
۱۹۹	<i>Salvia reuteriana</i> Boiss.	He	IT	END	Medicinal
۲۰۰	<i>Salvia sclarea</i> L.	He	IT	EN	Medicinal
۲۰۱	<i>Salvia syriaca</i> L.	He	IT	-	Medicinal

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویشی	وضعیت حفاظتی	کاربرد
۲۰۲	<i>Salvia virgata</i> Jacq.	He	IT-ES-M	-	Medicinal
۲۰۳	<i>Satureja bachtiarica</i> Bunge	He	IT	LR-END	Medicinal
۲۰۴	<i>Scutellaria multicaulis</i> Boiss.	He	IT	LR	-
۲۰۵	<i>Stachys benthamiana</i> Boiss.	He	IT	END	Medicinal
۲۰۶	<i>Stachys inflata</i> Benth.	He	IT-ES	-	Medicinal
۲۰۷	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	He	IT-ES	-	Medicinal
۲۰۸	<i>Stachys pilifera</i> Benth.	He	IT	LR-END	Medicinal
۲۰۹	<i>Stachys setifera</i> C.A.Mey.	He	IT	-	-
۲۱۰	<i>Stachys spectabilis</i> Choisy ex DC.	He	IT	-	Medicinal
۲۱۱	<i>Teucrium orientale</i> L.	He	IT-SS	-	Medicinal
۲۱۲	<i>Teucrium polium</i> L.	He	IT-M	-	Medicinal
۲۱۳	<i>Thymus daenensis</i> Čelak.	He	IT	LR-END	Medicinal
۲۱۴	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	He	IT	VU	Medicinal
۲۱۵	<i>Ziziphora tenuior</i> L.	Th	IT	-	Medicinal
Leguminosae					
۲۱۶	Fisch. ex Boiss. <i>Astragalus brachycalyx</i>	Ch	IT	-	Medicinal
۲۱۷	<i>Astragalus aegobromus</i> Boiss. & Hohen.	He	IT	-	-
۲۱۸	<i>Astragalus babakhanloui</i> Maassoumi & Podlech	He	IT	LR-END	-
۲۱۹	<i>Astragalus cephalanthus</i> DC.	Ch	IT	LR	-
۲۲۰	<i>Astragalus fasciculifolius</i> Boiss.	Ch	IT-SS	LR	Medicinal
۲۲۱	<i>Astragalus hamosus</i> L.	He	IT	-	Medicinal
۲۲۲	<i>Astragalus myriacanthus</i> Boiss.	Ch	IT	LR	Medicinal
۲۲۳	<i>Astragalus murinus</i> subsp. <i>bornmuelleri</i> Tietz & Zarre	Ch	IT	LR-END	-
۲۲۴	<i>Astragalus rhodosemius</i> Boiss. & Hausskn.	Ch	IT	-	-
۲۲۵	<i>Astragalus susianus</i> Boiss.	Ch	IT	LR-END	-
۲۲۶	<i>Astragalus verus</i> Oliv.	Ch	IT	LR	Medicinal
۲۲۷	<i>Coronilla varia</i> L.	He	IT-ES-M	-	Medicinal
۲۲۸	<i>Lathyrus cyaneus</i> (Steven) K.Koch	He	IT-ES	-	Medicinal
۲۲۹	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	Th	IT-ES-M	-	-
۲۳۰	<i>Medicago radiata</i> L.	Th	IT	-	-
۲۳۱	<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv.	Ch	IT	-	-
۲۳۲	<i>Onobrychis gaubae</i> Bornm.	He	IT	END	-
۲۳۳	<i>Trifolium pratense</i> L.	He	IT-ES-M	-	Medicinal
۲۳۴	<i>Trifolium repens</i> L.	Cr	IT-ES-M	-	Medicinal
۲۳۵	<i>Trigonella elliptica</i> Boiss.	He	IT	LR-END	Medicinal

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویش	وضعیت حفاظتی	کاربرد
۲۳۶	<i>Vicia ervilia</i> Willd.	Th	IT	-	Medicinal
۲۳۷	<i>Vicia variabilis</i> Freyn & Sint. ex Freyn	Th	IT	-	Medicinal
Liliaceae					
۲۳۸	<i>Fritillaria gibbosa</i> Boiss.	Cr	IT	VU	-
۲۳۹	<i>Fritillaria imperialis</i> L.	Cr	IT	-	Medicinal
۲۴۰	<i>Fritillaria persica</i> L.	Cr	IT	END	-
۲۴۱	<i>Gagea gageoides</i> (Zucc.) Vved.	Cr	IT	-	-
۲۴۲	<i>Tulipa biflora</i> Pall.	Cr	IT	-	-
۲۴۳	<i>Tulipa stylosa</i> Fisch. ex Fisch. & C.A.Mey.	Cr	IT	-	-
Linaceae					
۲۴۴	<i>Linum album</i> Kotschy ex Boiss.	He	IT	LR-END	-
Malvaceae					
۲۴۵	<i>Alcea koelzii</i> I.Riedl.	He	IT	END	Medicinal
۲۴۶	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	He	IT-ES-M	-	Medicinal
Moraceae					
۲۴۷	<i>Ficus carica</i> L.	Ph	IT-ES-M	-	Medicinal
Morinaceae					
۲۴۸	<i>Morina persica</i> L.	He	IT	-	-
Oleaceae					
۲۴۹	<i>Fraxinus rotundifolia</i> Mill.	Ph	IT	LR	Medicinal
Onagraceae					
۲۵۰	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	He	PL	-	Medicinal
Papaveraceae					
۲۵۱	<i>Fumaria asepalae</i> Boiss.	Th	IT-ES-M	-	-
۲۵۲	<i>Glaucium oxylobum</i> Boiss. & Buhse	He	IT	-	Medicinal
۲۵۳	<i>Hypecoum pendulum</i> L.	Th	IT-M	-	Medicinal
۲۵۴	<i>Papaver argemone</i> L.	Th	IT	-	-
۲۵۵	<i>Papaver dubium</i> L.	Th	IT	-	Medicinal
۲۵۶	<i>Papaver fugax</i> Poir.	He	IT	-	Medicinal
۲۵۷	<i>Roemeria refracta</i> DC.	Th	IT	-	-
Plantaginaceae					
۲۵۸	<i>Plantago lanceolata</i> L.	He	PL	-	Medicinal
Plumbaginaceae					
۲۵۹	<i>Acantholimon aspadanum</i> Bunge	Ch	IT	END	-

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویشی	وضعیت حفاظتی	کاربرد
Poaceae					
۲۶۰	<i>Aegilops tauschii</i> Coss.	Th	IT-ES	-	-
۲۶۱	<i>Agropyron intermedium</i> (Host) P.Beauv.	He	IT	-	-
۲۶۲	<i>Agropyron repens</i> (L.) P.Beauv.	Cr	IT-ES	-	Medicinal
۲۶۳	<i>Alopecurus apiatus</i> Ovcz.	He	IT-ES-M	-	-
۲۶۴	<i>Arrhenatherum kotschy</i> Boiss.	Cr	IT	-	-
۲۶۵	<i>Boissiera squarrosa</i> (Sol.) Nevski	Th	IT	-	-
۲۶۶	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	He	PL	-	-
۲۶۷	<i>Bromus danthoniae</i> Trin. ex C.A.Mey.	Th	IT-ES	-	-
۲۶۸	<i>Bromus tectorum</i> L.	Th	PL	-	-
۲۶۹	<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	He	IT	-	-
۲۷۰	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler	He	IT	-	-
۲۷۱	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv.	Cr	IT-ES	-	-
۲۷۲	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cr	Cosm	-	Medicinal
۲۷۳	<i>Dactylis glomerata</i> L.	He	IT-ES-M	-	-
۲۷۴	<i>Eremopoa persica</i> (Trin.) Roshev.	Th	IT-ES-M	-	-
۲۷۵	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	He	IT-ES	-	-
۲۷۶	<i>Heteranthelium piliferum</i> Hochst. ex Jaub. & Spach	Th	IT	-	-
۲۷۷	<i>Hordeum bulbosum</i> L.	Cr	IT-ES-M	-	-
۲۷۸	<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	Th	IT-ES-M	-	-
۲۷۹	<i>Hordeum violaceum</i> Boiss. & Hohen.	He	IT-ES-M	-	-
۲۸۰	<i>Lolium perenne</i> L.	He	IT-M	-	-
۲۸۱	<i>Melica persica</i> Kunth.	He	IT-M	-	-
۲۸۲	<i>Oryzopsis holciformis</i> Hack.	Cr	IT	-	-
۲۸۳	<i>Poa bulbosa</i> L.	Cr	IT-ES-M	-	-
۲۸۴	<i>Psathyrostachys fragilis</i> (Boiss.) Nevski	Cr	IT	-	-
۲۸۵	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	Th	PL	-	-
۲۸۶	<i>Sorghum halepense</i> Pers.	Cr	PL	-	Medicinal
۲۸۷	<i>Stipa hohenackeriana</i> Trin. & Rupr.	He	IT	-	-
۲۸۸	<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski	Th	IT	-	-
Polygonaceae					
۲۸۹	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Th	Cosm	-	-
۲۹۰	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Th	IT-ES	-	-
۲۹۱	<i>Polygonum paronychioides</i> C.A.Mey.	He	IT	-	-
۲۹۲	<i>Polygonum thymifolium</i> Jaub. & Spach	He	IT	-	-

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویش	وضعیت حفاظتی	کاربرد
۲۹۳	<i>Rheum ribes</i> L.	He	IT	-	Medicinal
۲۹۴	<i>Rumex elbrusensis</i> Boiss.	He	IT	LR-END	Medicinal
۲۹۵	<i>Rumex ponticus</i> E.H.L.Krause	He	IT	-	Medicinal
Primulaceae					
۲۹۶	<i>Dionysia caespitosa</i> Boiss.	He	IT	LR-END	-
۲۹۷	<i>Dionysia revoluta</i> Boiss.	He	IT	LR-END	Medicinal
۲۹۸	<i>Primula gaubaeana</i> Bornm.	He	IT	LR-END	Medicinal
Rafflesiaceae					
۲۹۹	<i>Pilostyles haussknechtii</i> Boiss.	Par	IT	-	-
Ranunculaceae					
۳۰۰	<i>Adonis aestivalis</i> L.	Th	IT	-	Medicinal
۳۰۱	<i>Anemone biflora</i> DC.	Cr	IT	-	-
۳۰۲	<i>Ceratocephala falcata</i> (L.) Pers.	Th	IT-ES-M	-	-
۳۰۳	<i>Delphinium tuberosum</i> Aucher ex Boiss.	Cr	IT	LR	-
۳۰۴	<i>Ficaria kochii</i> (Ledeb.) Iranshahr & Rech.f.	Cr	IT	-	-
۳۰۵	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Th	IT-ES-M	-	-
۳۰۶	<i>Thalictrum isopyroides</i> C.A.Mey.	He	M-IT	-	-
Rhamnaceae					
۳۰۷	<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. & C.A.Mey.	Ph	IT-ES	LR	-
۳۰۸	<i>Rhamnus cornifolia</i> Boiss. & Hohen.	Ph	IT	-	-
Rosaceae					
۳۰۹	<i>Amygdalus carduchorum</i> Bornm.	Ch	IT	-	-
۳۱۰	<i>Amygdalus elaeagrifolia</i> Spach	Ph	IT	-	-
۳۱۱	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	Ph	PL	-	Medicinal
۳۱۲	<i>Cerasus mahaleb</i> Mill.	Ph	IT	-	Medicinal
۳۱۳	<i>Cerasus microcarpa</i> Boiss.	Ch	IT	-	Medicinal
۳۱۴	<i>Cerasus pseudoprostrata</i> Pojark.	Ch	IT	-	-
۳۱۵	<i>Crataegus azarolus</i> L.	Ph	IT	-	Medicinal
۳۱۶	<i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh.	Ph	PL	-	Medicinal
۳۱۷	<i>Potentilla reptans</i> L.	Cr	IT	-	-
۳۱۸	<i>Potentilla speciosa</i> Willd.	He	IT	LR	-
۳۱۹	<i>Rosa elymaitica</i> Boiss. & Hausskn. ex Boiss.	Ph	IT	-	Medicinal
۳۲۰	<i>Rosa orientalis</i> A.Dupont ex DC.	Ch	M-IT	-	Medicinal
۳۲۱	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	He	IT-ES-M	-	Medicinal
Rubiaceae					

ردیف	نام علمی	شکل زیستی	منطقه رویشی	وضعیت حفاظتی	کاربرد
۳۲۲	<i>Asperula molluginoides</i> Rchb.	He	IT	-	-
۳۲۳	<i>Asperula orientalis</i> Boiss. & Hohen.	Th	IT	-	-
۳۲۴	<i>Callipeltis cucullaris</i> Steven	Th	Cosm	-	-
۳۲۵	<i>Crucianella gilanic</i> Trin.	He	IT	-	-
۳۲۶	<i>Galium aparine</i> L.	Th	IT-ES-M	-	-
۳۲۷	<i>Galium verum</i> L.	He	PL	-	-
۳۲۸	<i>Rubia tinctorum</i> L.	He	IT	LR	Medicinal
	Salicaceae	-	-	-	-
۳۲۹	<i>Populus alba</i> L.	Ph	IT-ES	-	Medicinal
۳۳۰	<i>Salix alba</i> L.	Ph	IT-ES	-	Medicinal
	Santalaceae				
۳۳۱	<i>Thesium kotschyannum</i> Boiss.	He	IT	-	-
	Scrophulariaceae				
۳۳۲	<i>Orobancha schwingenschussi</i> Gilli.	Par	IT	END	
۳۳۳	<i>Scrophularia crassiuscula</i> Grau	He	IT	LR-END	-
۳۳۴	<i>Scrophularia nervosa</i> Benth.	He	IT	END	Medicinal
۳۳۵	<i>Scrophularia variegata</i> M.Bieb.	He	IT	-	Medicinal
۳۳۶	<i>Verbascum sinuatum</i> L. var. <i>sinuatum</i>	He	IT-ES	-	-
۳۳۷	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	He	Cosm	-	-
۳۳۸	<i>Veronica orientalis</i> Mill.	He	IT-M	-	-
	Solanaceae				
۳۳۹	<i>Hyoscyamus reticulatus</i> L.	He	IT	-	Medicinal
	Thymelaeaceae				
۳۴۰	<i>Daphne mucronata</i> Royle.	Ph	IT	-	Medicinal
	Ulmaceae				
۳۴۱	<i>Celtis caucasica</i> Willd.	Ph	IT-ES-M	-	Medicinal
	Urticaceae				
۳۴۲	<i>Parietaria judaica</i> L.	He	IT-ES-M	-	-
	Valerianaceae				
۳۴۳	<i>Valeriana sisymbriifolia</i> Vahl.	He	IT	-	Medicinal