

بررسی فلوریستیک حوزه آبخیز نوژیان (استان لرستان)

محمد مهرنیا* و پروین رامک

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، خرم‌آباد، ایران

چکیده

در پژوهش حاضر پوشش گیاهی حوزه آبخیز نوژیان در استان لرستان بررسی شده است. حوزه آبخیز نوژیان با مساحت ۳۴۰۰۰ هکتار و موقعیت جغرافیایی ۲۳° ۴۸' تا ۴۰° ۴۸' طول شرقی و ۱۷° ۳۳' تا ۶۰° ۳۳' عرض شمالی در حوزه آبریز سد دز، در استان لرستان قرار دارد. حداقل ارتفاع منطقه ۷۷۰ متر و حداکثر آن ۳۰۱۲ متر است. گیاهان منطقه با روش‌های مرسوم مطالعات فلوریستیک منطقه‌ای جمع‌آوری و بر اساس روش‌های تاکسونومی گیاهی و بر اساس منابع مرجع، در سطح تیره، جنس و گونه شناسایی شدند. مجموعه رُستنی‌های این حوزه شامل ۴۲۱ گونه است که به ۵۶ تیره و ۲۴۱ جنس گیاهی تعلق دارند. مهم‌ترین تیره‌های گیاهی از نظر تنوع گونه‌ای به ترتیب عبارتند از: Asteraceae (۵۶ گونه)، Fabaceae (۳۹ گونه)، Brassicaceae (۳۴ گونه)، Lamiaceae (۲۹ گونه)، Caryophyllaceae (۲۴ گونه)، Poaceae (۲۳ گونه)، Liliaceae (۲۲ گونه)، Ranunculaceae (۲۰ گونه)، Apiaceae (۱۹ گونه)، Boraginaceae (۱۷ گونه) و Rosaceae (۱۵ گونه). تحلیل پراکنش جغرافیایی گیاهان با روش‌های Zohary و Takhtajan نشان داد که گونه‌های ایرانی-تورانی با ۴۷ درصد رویش، گونه‌های غالب حوزه آبخیز نوژیان هستند که حدود ۱۵ درصد از آنها انحصاری ایران هستند و گونه‌های: *Bunium Lurestanicum*، *Morrina persica*، *Echinops endotrichus*، *Dionysia haussknechtii*، *Cousinia Khorramabadensis* و *Onosma Kotschyi* به طور انحصاری در رشته‌کوه‌های زاگرس رویش دارند. تروفیت‌ها (۳۶ درصد) و ژئوفیت‌ها (۲۱ درصد) مهم‌ترین شکل‌های زیستی گیاهان حوزه آبخیز نوژیان را تشکیل می‌دهند.

واژه‌های کلیدی: ایرانی-تورانی، پراکنش جغرافیایی، حوزه آبخیز نوژیان، شکل زیستی، فلوریستیک

مقدمه

وقوع همه تاکسون‌های گیاهی در یک ناحیه معین بوده، از ارزش زیادی برخوردار است (Abdi and Afsharzadeh, 2012). همچنین، نتایج مطالعات فلوریستیک می‌تواند در جغرافیای زیستی، تاکسونومی

فلور هر ناحیه نتیجه واکنش‌های جامعه زیستی در برابر شرایط محیط کنونی و تکامل گیاهان در دوران گذشته است. مطالعات فلوریستیک سندی از حضور و

طبقه پیدارُست‌ها (Phanerophytes)، بته‌ای‌ها (Chameophytes)، نیمه نهان رُست‌ها (Hemicryptophytes)، نهان رُستها (Cryptophytes)، بذر رُستها (Therophytes) و رو رُستها (Epiphytes) تقسیم‌بندی می‌شوند (Raunkiaer, 1934). در هر محیط نسبتاً یکنواخت، گروهی از گیاهان با سرشت بوم‌شناختی تقریباً مشابه استقرار یافته‌اند که از نظر برخی عوامل بوم‌شناختی نسبت به گروه‌های دیگر تفاوت دارند (Asri and Mehrnia, 2002).

طبق دیدگاه Takhtajan (۱۹۸۶)، رویش‌های جهان به ۶ قلمرو (Kingdom)، ۸ زیرقلمرو (Subkingdom)، ۳۵ ناحیه (Region) و ۱۵۲ حوزه (Province) تقسیم می‌شود. بررسی انتشار جغرافیایی گیاهان هر منطقه، در تعیین عرصه انتشار گونه‌ها و تغییرات آن در پی تأثیر عوامل مختلف و نیز تشخیص گونه‌های بوم‌زاد اهمیت زیادی دارد (Abbasi et al., 2012).

گونه‌های بوم‌زاد یا انحصاری بیش از ۲۴ درصد کل رُستنی‌های ایران را شامل می‌شوند. متأسفانه در سال‌های اخیر تعداد و وسعت پراکنش برخی گیاهان انحصاری رو به نقصان نهاده است. هرچند به دلیل گستردگی قابل توجه کشور و تنوع گونه‌ای بالا، تعیین دقیق گونه‌های نادر و در معرض خطر انقراض طبق اصول رده‌بندی (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) دشوار است، اما با در نظر گرفتن معیارهایی نظیر: انتشار جغرافیایی محدود، بهره‌برداری گیاه توسط انسان، دام و حیات وحش، میزان جمعیت، شکل زیستی، چگونگی استقرار و تکثیر طبیعی، از ۸ دسته گونه‌های نادر ذکر شده در طبقه‌بندی IUCN، چهار دسته شامل:

و پژوهش‌های تکاملی استفاده شود و بدیهی است که برای شناخت تنوع زیستی و مدیریت منابع طبیعی هر منطقه لازم است تا فهرست فلوریستیک، شکل زیستی و انتشار جغرافیایی گونه‌های گیاهی آن منطقه مشخص شود (Yousefi, 2006). مطالعه فلور مناطق گوناگون ایران سابقه‌ای نسبتاً طولانی دارد و تاکنون فلور گیاهی مناطق متعددی از کشور پهناورمان توسط پژوهشگران متعدد با روش فلوریستیک بررسی شده است. در استان لرستان نیز پوشش گیاهی مناطق سفیدکوه (Abrari Vajari and Veiskarami, 2005)، بروجرد (Dehshiri and Godarzi, 2005)، میش‌پرور (Moridi, 2005)، زالیان (Yarahmadi et al., 2009)، ریمله (Vasleh, 2011) و شورآب (Mir Azadi et al., 2012) با روش فلوریستیک بررسی شده است.

شکل زیستی هر گونه گیاهی ویژگی ثابتی است که بر اساس سازش‌های ریخت‌شناختی گیاه با شرایط محیطی به وجود آمده است. ارتفاع محل، عمق و رطوبت خاک، سرعت باد و فشار ناشی از چریده شدن از جمله عوامل بوم‌شناختی مهمی هستند که در تعیین شکل زیستی گونه‌های گیاهی مؤثر هستند (Mesdaghi, 2001). برای طبقه‌بندی اشکال زیستی گیاهان شیوه‌های متفاوتی وجود دارد که یکی از مهم‌ترین آنها تعیین شکل زیستی Raunkiaer (۱۹۳۴) است. طبقه‌بندی رانکایر بر این فرض است که مورفولوژی گونه‌ها با عوامل آب و هوایی کاملاً مرتبط است و شکل‌های رویشی با توجه به موقعیت و چگونگی حفاظت جوانه‌های گیاه در فصول نامساعد تعیین می‌شوند. بر اساس این طبقه‌بندی، گیاهان به شش

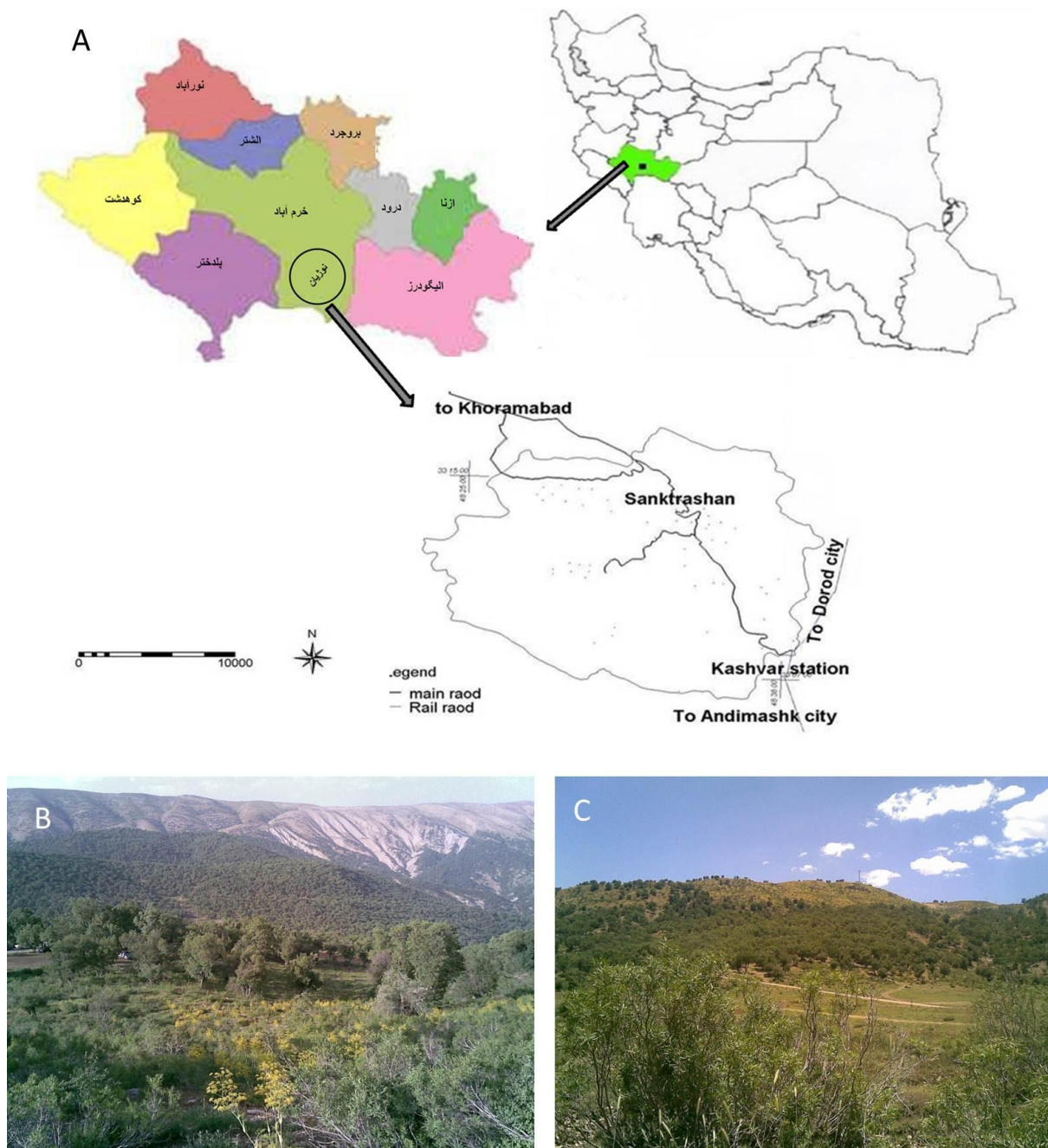
مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه: منطقه نوژیان با مساحت ۳۴۰۰۰ هکتار، بین ۲۳° ۴۸ تا ۴۰° ۴۸ طول شرقی و ۱۷° ۳۳ تا ۶۰° ۳۳ عرض شمالی در حوزه آبریز سد دز در استان لرستان واقع شده است. این منطقه از شمال به کوه کلا، از شمال شرق به کوه تاف، از شرق و جنوب شرقی به رودخانه دز و کوه چلن، از جنوب به کوه سرور و از غرب به کوه هشتاد پهلو محدود می‌شود (شکل ۱-۱). بلندترین نقطه حوزه آبخیز نوژیان ۳۰۱۲ متر و پست‌ترین نقطه آن ۷۷۰ متر ارتفاع دارد و شیب متوسط حوزه برابر ۲۹/۱۴ درصد است. به دلیل تفاوت‌های توپوگرافیک، حوزه آبخیز نوژیان دارای دو اقلیم کاملاً متفاوت است به طوری که قسمت جنوب شرقی این حوزه دارای آب و هوای گرمسیری است، در صورتی که در قسمت‌های شمال و شمال غرب حوزه آب و هوای سردسیری حاکم است (شکل ۱-۲ و ۱-۳).

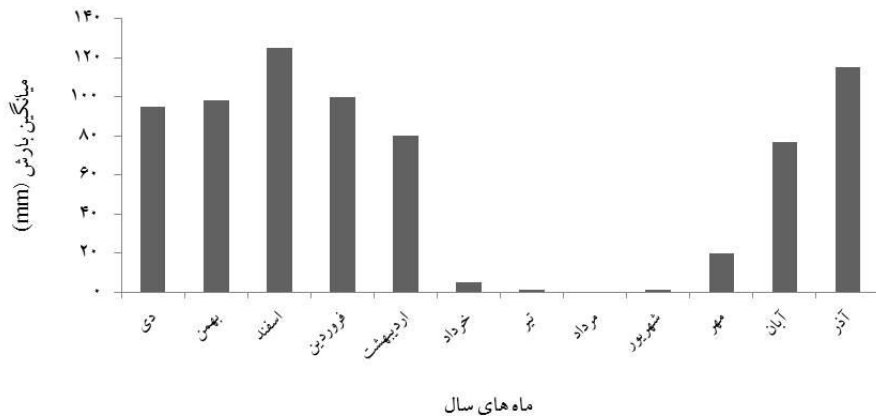
میانگین بارندگی سالیانه در ایستگاه نوژیان ۸۹۶/۲ میلی‌متر و حداکثر میزان بارندگی مربوط به بهمن ماه با ۱۶۸/۵ میلی‌متر و حداقل آن در خرداد و مرداد ماه به میزان صفر است. بارندگی از اواخر مهرماه آغاز می‌شود و تا اردیبهشت ماه ادامه می‌یابد و در خرداد به صفر می‌رسد. پُر باران‌ترین ماه‌های سال بهمن، آذر و دی است و ماه‌های خرداد، تیر، مرداد و شهریور بدون بارندگی یا دارای بارش بسیار اندک هستند (شکل ۲). دامنه نوسان درجه حرارت در این حوزه به ۵۰ درجه سانتیگراد می‌رسد و از ۲۰- در زمستان تا ۳۲ درجه سانتیگراد در تابستان تغییر می‌کند (Mehrnia et al., 2007).

الف) گونه‌های در معرض خطر انقراض (Endangered, En)، ب) گونه‌های آسیب‌پذیر (Vulnerable, Vu)، پ) گونه‌های با خطر کمتر (Lower Risk, LR) و ت) گونه‌های با کمبود داده‌ها (Deficient, DD) در ایران شناسایی شده‌اند (Jalili and Jamzad, 1999).

استان لرستان با مساحت ۲۸۲۹۴ کیلومتر مربع با داشتن ذخیره گاه‌های طبیعی همچون: گرین، اشترانکوه، ملاوی، نوژیان و سفیدکوه بیش از ۱۰ درصد از گونه‌های گیاهی منحصر به فرد کشور را به خود اختصاص داده است، بنابراین، با توجه به این که استان لرستان تنها ۱/۷ درصد از وسعت کشور را دارا است، اما به تنهایی صاحب ۲۵ درصد تنوع زیستی ایران است. پژوهش حاضر برای نخستین بار با هدف شناسایی، تهیه فهرست فلوریستیک، تعیین شکل‌های زیستی و انتشار جغرافیایی گونه‌های گیاهی موجود در حوزه آبخیز نوژیان در استان لرستان انجام شد. نتایج این بررسی علاوه بر این که سیمای فلوریستیک و بوم‌شناختی این حوزه را معرفی می‌کند، می‌تواند در شناخت پتانسیل گیاهان قابل بهره‌برداری همچون گیاهان دارویی، صنعتی، مرتعی و جنگلی این حوزه نیز مؤثر باشد. همچنین، با توجه به تخریب گسترده خاک در حوزه آبخیز دز و نقش مهمی که پوشش گیاهی در هدایت و تنظیم جریان آب‌های سطحی و زیر زمینی و جلوگیری از فرسایش خاک دارد (Mesdaghi, 2005)، بنابراین نتایج حاصل از پژوهش حاضر می‌تواند در مدیریت آبخیز حوزه دز و جلوگیری از فرسایش خاک این حوزه به کار گرفته شوند.



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه نوژیان. (A) نمایی از شمال غربی و (B) جنوب شرقی؛ (C) حوزه آبخیز نوژیان



شکل ۲- میانگین بارش ماهانه در ارتفاع متوسط حوزه آبخیز نوژیان

نتایج

در مجموع، ۴۲۱ گونه در حوزه آبخیز نوژیان شناسایی شد (پیوست ۱) که ۶۴ گونه از مجموع ۴۲۱ گونه شناسایی شده، جزو گونه های انحصاری ایران هستند و از این میان گونه های: *Bunium Lurestanicum*, *Cousinia khorramabadensis*, *Echinops endotrichus*, *Dionysia haussknechtii* و *Morrina persica* فقط در رشته کوه های زاگرس رویش دارند.

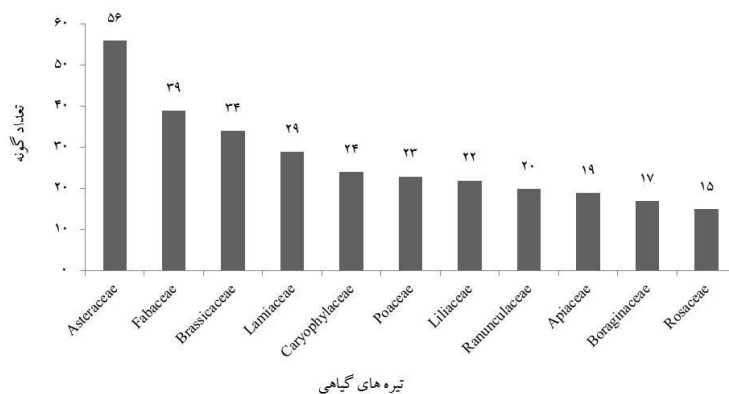
مهم ترین تیره های گیاهی این حوزه که بیشترین تعداد گونه را دارند به ترتیب عبارتند از: Compositae (Asteraceae) (۵۶ گونه)، Leguminosae (Fabaceae) (۳۹ گونه)، Cruciferae (Brassicaceae) (۳۴ گونه)، Lamiaceae (Labiatae) (۲۹ گونه)، Caryophyllaceae (۲۴ گونه)، Graminae (Poaceae) (۲۳ گونه)، Liliaceae (۲۲ گونه)، Ranunculaceae (۲۰ گونه)، Umbellifera (Apiaceae) (۱۹ گونه)، و Rosaceae (۱۵ گونه) (شکل ۳).

از نظر پراکندگی جغرافیایی، عناصر ایرانی-تورانی (IT) با ۴۷/۱ درصد (۱۹۵ گونه) بیشترین پراکندگی را

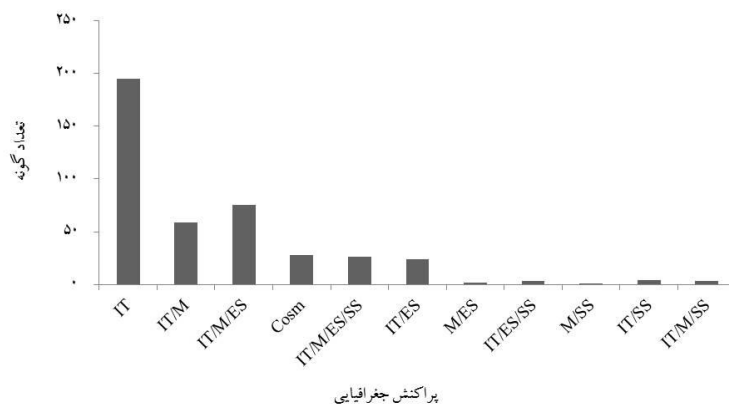
روش تحقیق: گیاهان حوزه آبخیز نوژیان طی

سال های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ با مراجعات مکرر و با روش سیستماتیک تصادفی جمع آوری شدند (Mesdaghi, 2001). شناسایی نمونه ها بر اساس روش های رایج و با استفاده از کلیدهای شناسایی از جمله فلورا ایرانیکا (Davis, Rechinger, 1963-2012)، فلور ترکیه (Townsend and Guest, 1965-1988)، فلور عراق (Maassoumi, 1966-1985)، گون های ایران (Assadi, 1988-2013) انجام شد. برای تعیین شکل های مختلف زیستی گیاهان منطقه از روش مرسوم Raunkiaer (۱۹۳۴) استفاده شد. پراکنش جغرافیایی گونه های گیاهی حوزه آبخیز نوژیان با توجه به مناطق انتشار آنها در ایران و سایر کشورها از جمله پاکستان (Nasir and Ali, 1970-2000) و فلسطین (Zohary and Feindbrun-Dothan, 1966-1986) بر اساس تلفیقی از تقسیم بندی جغرافیایی رویش های ایران Takhtajan (۱۹۸۶) و Zohary (۱۹۶۳) تشخیص داده شدند. مجموعه ای از نمونه های جمع آوری شده در هرباریوم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان نگهداری می شوند.

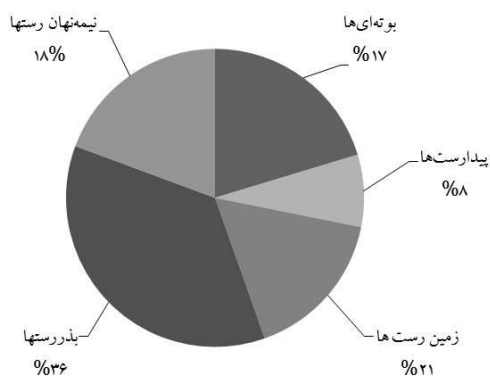
در حوزه آبخیز نوژیان دارند. نواحی رویشی ایرانی -
 تورانی / مدیترانه‌ای (IT/M)، ایرانی -تورانی /
 مدیترانه‌ای /اروپا-سیبری (IT/M/ES) و جهان‌وطنی
 (Cosm) به ترتیب در مراتب بعدی قرار دارند (شکل ۴).



شکل ۳- مهم‌ترین تیره‌های گیاهی حوزه آبخیز نوژیان بر حسب تعداد گونه



شکل ۴- پراکنش جغرافیایی گیاهان حوزه آبخیز نوژیان



شکل ۵- درصد فراوانی شکل‌های زیستی گیاهان حوزه آبخیز نوژیان

و تعلیف دام را دلیل چیرگی گیاهان تیره Asteraceae در مناطق کوهستانی چادگان اصفهان و یحیی آباد نظنز، گزارش کرده‌اند. آنچه مسلم است حضور بالای گیاهان تیره Asteraceae در این منطقه باید به عنوان یک زنگ خطر و هشدار در خصوص تخریب پوشش گیاهی منطقه مد نظر قرار گیرد و ضمن ارزیابی علل و عوامل، برنامه‌های مدیریتی ویژه‌ای توسط مسئولین و متولیان استان برای حفظ و صیانت این منابع طبیعی، طراحی و به کار گرفته شود.

در منطقه نوژیان گیاهان تیره Fabaceae از لحاظ تعداد گونه پس از تیره Asteraceae و در مقام دوم قرار دارند. در این منطقه گونه‌های جنس *Astragalus* حدود ۶۰ درصد گیاهان تیره Fabaceae را تشکیل می‌دهند (۲۳ گونه از مجموع ۳۹ گونه این تیره). گون‌ها (*Astragalus*) بزرگترین جنس گیاهان مرتعی ایران هستند. ناحیه ایرانی-تورانی خاستگاه اصلی و یکی از مراکز تنوع جنس گون در دنیای قدیم بوده و این جنس از این ناحیه به سایر نقاط گسترش یافته‌است (Maassoumi, 2000). با توجه به نتایج این پژوهش که بر چیرگی رویش‌های ایرانی-تورانی در حوزه آبخیز نوژیان تأکید دارد، وجود ۲۳ گونه از جنس *Astragalus* که ۱۰ گونه از آنها، گونه‌های انحصاری هستند، نشان‌دهنده شرایط مناسب حوزه آبخیز نوژیان برای گسترش گونه‌های جنس *Astragalus* است و این منطقه می‌تواند به عنوان یکی از خاستگاه‌ها و مراکز تنوع جنس گون در ایران تلقی شود.

گیاهان بوم زاد طی هزاران سال توانسته‌اند با شرایط اقلیمی و زمین‌شناختی حاکم بر زیستگاه و نیز با سایر موجودات زنده (گیاه یا جانور) رویشگاه تطابق نمایند،

طیف زیستی گیاهان حوزه آبخیز نوژیان (شکل ۵) نشان می‌دهد که ۳۶ درصد گونه‌ها تروفیت، ۲۱ درصد ژئوفیت، ۱۸ درصد همی‌کریپتوفیت، ۱۷ درصد کامه‌فیت و ۸ درصد فانروفیت هستند. از مجموع ۶۴ گونه گیاهی انحصاری موجود در حوزه آبخیز نوژیان، حدو ۶۸ درصد (۴۴ گونه) گونه‌ها در گروه گونه‌های با خطر کمتر (LR) قرار دارند (پیوست ۲).

بحث و جمع‌بندی

حضور ۴۲۱ گونه متعلق به ۲۴۱ جنس و ۵۶ تیره گیاهی در مساحت ۳۴۰۰۰ کیلومتر مربع حوزه آبخیز نوژیان، بیانگر غنای گونه‌ای بالای این منطقه است. تیره‌های Asteraceae (۵۶ گونه)، Fabaceae (۳۹ گونه)، Brassicaceae (۳۴ گونه)، Lamiaceae (۲۹ گونه)، Caryophyllaceae (۲۴ گونه)، Poaceae (۲۳ گونه)، Liliaceae (۲۲ گونه)، Ranunculaceae (۲۰ گونه)، Apiaceae (۱۹ گونه)، Boraginaceae (۱۷ گونه) و Rosaceae (۱۵ گونه) گیاهان غالب حوزه آبخیز نوژیان هستند. غالب بودن گیاهان تیره‌های Asteraceae و Fabaceae در دیگر رویشگاه‌های استان لرستان پیشتر گزارش شده است (Abrari Vajari and Dehshiri and Godarzi, Veiskarami, 2005؛ Moridi, 2005؛ 2005؛ Yarahmadi et al., 2009). با نتایج پژوهش حاضر مطابقت دارد.

فراوانی گیاهان تیره Asteraceae در منطقه نوژیان ممکن است به علت حضور روستاهای متعدد در این منطقه و فشار ناشی از فعالیت‌های انسان یا تعلیف دام باشد. Yousefi و همکاران (۲۰۱۱) و Abbasi و همکاران (۲۰۱۲) نیز تخریب ناشی از فعالیت‌های انسان

تعیین پراکنش جغرافیایی گیاهان به منزله معرفی خاستگاه (origin) آنها نیست، زیرا خاستگاه گونه‌ها با مطالعات دقیق جغرافیایی گیاهی و دیرین گیاه‌شناسی (paleobotany) مشخص می‌شود. در مورد گونه‌هایی که در یک ناحیه رویشی انتشار دارند می‌توان با اطمینان زیادی از آن ناحیه به عنوان خاستگاه گونه نام برد، اما در مورد گونه‌هایی با پراکنش در دو ناحیه یا چند ناحیه رویشی، صرف انتشار وسیع در یک ناحیه رویشی نمی‌تواند بیانگر خاستگاه آنها باشد. به طور کلی، مناطق رویشی با مناطق اقلیمی کاملاً منطبق نیستند و فلور هر منطقه با شرایط اقلیمی آن هماهنگی کاملی نشان نمی‌دهد. علت اصلی این موضوع دخالت شرایط دوران گذشته زمین‌شناسی در ترکیب فلور استیک هر منطقه و ماهیت گیاهان مناطق مختلف از جنبه انحصاری یا اکتسابی بودن است. این وضعیت، تقسیم‌بندی جغرافیایی مناطق رویشی را با مشکل مواجه ساخته است و دانشمندان گیاه‌شناس و جغرافیای گیاهی عقاید متفاوتی در این باره بیان کرده‌اند (Asri and Mehrnia, 2002). Zohary (۱۹۶۳) رویش‌های گیاهی ایران را به سه ناحیه (Territory) عمده، اروپا-سیرری، ایرانی-تورانی و سودانی تقسیم‌بندی کرده، رویش‌های پراکنده‌ای از عناصر مدیترانه‌ای و صحرا-عربی (Saharo-Arabian) را نیز تشخیص داده است. Attar و Ghahreman (۱۹۹۸) در تقسیم‌بندی مناطق جغرافیایی گیاهی ایران پنج ناحیه رویشی: اروپا-سیرری، مدیترانه‌ای، ایرانی-تورانی، سودانی-دکنی و صحرا-سندی را مشخص کرده‌اند. بر اساس تقسیم‌بندی مناطق رویشی جهان توسط Takhtajan (۱۹۸۶)، منطقه زاگرس در قلمروی هولارتیک (Holartic)،

همچنین، این گیاهان در ایجاد مناظر منحصر به فرد و چشم‌انداز رویشگاه خود بسیار مؤثر هستند. فلور ایران به لحاظ تعداد و درصد گونه‌های بوم‌زاد از غنی‌ترین فلورهای منطقه خاورمیانه است (Jalili and Jamzad, 1999). حوزه آبخیز نوژیان به دلیل موقعیت جغرافیایی و نزدیکی به استان خوزستان، محل تلاقی دو آب و هوای گرم و خشک جنوب و سرد کوهستانی است که حضور عوامل توپوگرافیک و تنوع در ساختارهای ژئوگرافیک سبب شده است تا این حوزه مأمّن و رویشگاه بسیاری از گونه‌های گیاهی باشد و تنوع گونه‌های گیاهی این حوزه در حد چشمگیری بالا باشد. بیش از ۱۵ درصد گیاهان این حوزه را گیاهان بوم‌زاد (۶۴ گونه) تشکیل می‌دهد (پیوست ۲) که حدود ۵ درصد کل گیاهان بوم‌زاد ایران است. شایان ذکر است که پراکنش شش گونه: *Bunium Lurestanicum*, *Dionysia khorramabadensis*, *Cousinia*, *Morrina*, *Echinops endotrichus* و *hausskenechtii persica* و *Onosma kotschy* به رشته‌کوه‌های زاگرس محدود بوده، انحصاراً در این نقطه رویش دارند. طبق تعریف، در مناطقی از کره زمین که گیاهان انحصاری دارای تعداد گونه‌های فراوانی هستند با عنوان نقاط داغ تنوع زایی (biodiversity hotspots) نامیده می‌شوند (Myers, 1990) که در برخی مستندات رشته‌کوه‌های زاگرس هم به عنوان بخشی از ناحیه ایرانی-تورانی از جمله این نقاط محسوب می‌شوند (Myers et al., 2000). با استناد به نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت که حوزه آبخیز نوژیان یکی از نقاط داغ گونه‌زایی و پناهگاه گیاهان بوم‌زاد در کشور است و لازم است در سطح ملی مورد توجه و حمایت جدی قرار بگیرد.

مشابهت در سازش جهت بهره‌گیری از منابع محیطی موجود در یک مکان معین است (Mobayyen, 1981). تخریب بخش‌هایی از حوزه آبخیز نوژیان و خشکسالی‌های چند سال اخیر سبب شده است تا این منطقه با هجوم گیاهان یک‌ساله (به دلیل کوتاه بودن فصل رویش)، مواجه شده و تروفیت‌ها (۳۶ درصد) غالب‌ترین شکل رویشی عناصر گیاهی این منطقه را تشکیل دهند. این نتایج با گزارش‌های دیگری در خصوص فراوانی تروفیت‌ها در اکوسیستم‌های آسیب‌دیده کوهستانی مطابقت دارد (Asri and Abbasi, 2002؛ Mehri, 2005؛ Vural and Aytac, 2005؛ et al., 2012). در مجموع، ژئوفیت‌ها و همی‌کریپتوفیت‌ها حدود ۴۰ درصد از شکل زیستی عناصر گیاهی حوزه آبخیز نوژیان را تشکیل می‌دهند که بیانگر فلور اقلیم سرد و کوهستانی است (Archibold, 1995). همچنین، از آنجا که همی‌کریپتوفیت‌ها با سازوکارهایی مانند: ذخیره‌سازی آب، جذب آب‌های اعماق زمین (ریشه‌های طویل)، کاهش تبخیر آب (وجود گُرک‌ها و سطح برگ کاهش یافته) و کاهش فاز رویشی (Sarmiento and Monasterio, 1983) قادرند شرایط سخت محیطی مانند کمبود آب را تحمل نمایند، لذا بارش‌های ناکافی سال‌های اخیر می‌تواند یکی از دلایل حضور ۱۸ درصدی همی‌کریپتوفیت‌ها در حوزه آبخیز نوژیان باشد.

در پژوهش حاضر برای تعیین گونه‌های نادر و آسیب‌پذیر مناطق مطالعه شده، از معیارهای گوناگون مانند انتشار جغرافیایی محدود، بهره‌برداری گیاه توسط انسان، دام و حیات وحش، میزان جمعیت، شکل زیستی، چگونگی استقرار و تکثیر طبیعی استفاده شد. با

زیرقلمروی تیتان (Tethyan)، ناحیه ایرانی-تورانی (Irano-Turanian)، زیرناحیه آسیای غربی (Western Asiatic)، حوزه ارمنی-ایرانی (Armeno-Iranian) و زیرحوزه کردستان-زاگرس (Kurdo-Zagrosian) قرار می‌گیرد. زیرحوزه کردستان-زاگرس دارای فلوری غنی است و جنس‌های انحصاری فراوانی را در خود جای داده است. حضور جنس‌هایی نظیر: *Anthemis*, *Alium*, *Achillea*, *Acantholimon*, *Eremurus*, *Echinops*, *Cousinia*, *Centaurea* و *Stachys*, *Silene*, *Scrophularia*, *Phlomis* و *Tulipa* که عناصر آنها عمدتاً در ناحیه رویشی ایرانی-تورانی تجمع یافته‌اند، نشان از چیرگی رویش‌های ایرانی-تورانی در حوزه آبخیز نوژیان دارد. بیش از ۴۷ درصد گونه‌های موجود در این حوزه از عناصر ایرانی-تورانی هستند و بر اساس مفاهیم نواحی رویشی White و Leonard (۱۹۹۱) می‌توان گفت، گونه‌های گیاهی در حوزه آبخیز نوژیان اصالت خود را به عنوان عناصر ایرانی-تورانی حفظ کرده‌اند و این منطقه به مرکز انحصاری‌گرایی ناحیه‌ای ایرانی-تورانی تعلق دارد.

شکل زیستی هر گونه گیاهی برآیندی است از برهم‌کنش عوامل اقلیمی همچون: ارتفاع محل، عمق و رطوبت خاک، سرعت باد و عوامل زیستی نظیر فشار ناشی از چریده شدن یا تهاجم گونه‌های گیاهی و جانوری (Sarmiento and Monasterio, 1983). در واقع، سیمای ظاهری گیاهان ناشی از نوعی سازش فیلوژنتیک با شرایط محیطی معین است. گیاهانی که با شکل زیستی مشابه در کنار هم رشد می‌کنند ممکن است به طور مستقیم با یکدیگر برای فضا یا آشیان اکولوژیک رقابت نمایند. این تشابه ساختاری بیانگر

به دلیل مصارف دارویی و گونه *Fritillaria imperialis* به دلیل شکل زیبا و زینتی آن در معرض خطر انقراض قرار دارند و با توجه به گزارش افراد محلی هر سال به طور چشمگیری از جمعیت این گونه‌ها در حوزه آبخیز نوژیان کاسته می‌شود، بنابراین، لازم است این گونه‌های با ارزش تحت حمایت و حفاظت قرار گیرند.

سپاسگزاری

نگارندگان از ریاست و کارکنان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان به خاطر فراهم آوردن امکانات و از مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع به خاطر حمایت مالی صمیمانه قدردانی می‌نمایند.

توجه به این که اطلاعاتی در مورد فلور سال‌های گذشته حوزه آبخیز نوژیان در دست نیست و همچنین با در نظر گرفتن این نکته که در حال حاضر اطلاعات دقیقی در مورد کمیابی بسیاری از گونه‌های گیاهی در سطح کشور در دسترس نیست، اظهار نظر قطعی درباره گونه‌های نادر و در معرض خطر حوزه آبخیز نوژیان دشوار است، اما مطابق با دسته‌بندی Jalili و Jamzad (۱۹۹۹) ۶۸ درصد از گونه‌های گیاهی تهدید شده در این حوزه در گروه گونه‌های با خطر کمتر (LR) قرار دارند و ۲۰ درصد گیاهان تهدید شده در وضعیت کمبود داده‌ها (DD) قرار دارند و لازم است برای شفاف شدن بهتر وضعیت آنها تحقیقات جامعی انجام شود. گونه‌های *Allium hirtifolium* و *A. jesdianum*

منابع

- Abbasi, Sh., 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* 11: 1-12 (in Persian).
- Abdi, M. and Afsharzadeh, S. (2012) Floristic study of the Badrud north region, Isfahan province. *Iranian Journal of Plant Biology* 13: 1-2 (in Persian).
- Abrari Vajari, K. and Veiskarami, G. (2005) Florestic syudy of Hashtad-Pahlu region in Khorramabad (Lorestan). *Pajouhesh and Sazandegi* 18: 58-64 (in Persian).
- Archibold, O. W. (1995) *Ecology of world vegetation*. Chapman and Hall, London.
- Asri, Y. and Mehrnia, M. (2002) Introducing the flora of central part of the Sefid-Kuh protected area. *Iranian Journal of Natural Resources Research* 55: 363-376 (in Persian).
- Assadi, M. (Ed.) (1988-2013) *Flora of Iran*. vols. 1-76, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Davis, P. H. (Ed.) (1965-1988) *Flora of Turkey*. vols. 1-10, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Dehshiri, M. M. and Goudarzi, M. (2005) Floristic studies of Borujerd area. *Journal of Sciences (Islamic Azad University)* 15(58): 459-476 (in Persian).
- Ghahreman, A. and Attar, F (1998) *Biodiversity of plant species in Iran*. vol. 1, Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Jalili, A. and Jamzad, Z. (1999) *Red data book of Iran*. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran.
- Maassoumi, A. A. (1986-2011) *The genus Astragalus in Iran*. vols. 1-5, Research Institute of Forests

- and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Maassoumi, A. A. (2000) The genus *Astragalus* in Iran. vol. 4, Research Institute of Forest and Range Lands, Tehran (In Persian).
- Mehrnia, M., Asri, Y. and Farhadi Neghad, T. (2007) Plant communities of the Nojian Watershed. A research project report (88/17), Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Mesdaghi, M. (2001) Vegetation description and analysis. Jahad-e Daneshgahi Publications, Mashhad (in Persian).
- Mesdaghi, M. (2005) Plant ecology. Jahad-e Daneshgahi Publications, Mashhad (in Persian).
- Mir Azadi, Z., Pilehvar, B., Ali Jani, V. and Veiskarami, G. (2012) Study on floristic and plant species diversity of the Shorab Urban Forest in Khorramabad-Lorestan. The First National Conference on Planning and Environmental Protection, Islamic Azad University, Hamedan Branch, Hamedan, Iran (in Persian).
- Mobayyen, S. (1981) Plant biogeography, plant word vegetation, ecology, phytosociology and Iranian main vegetations. 2nd edition, Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Moridi, T. (2005) Plant biodiversity research of the highest region (2200-3700 m) of Kuh-e-Mish Parvar in west of Borujerd. MSc thesis, Islamic Azad University, Borujerd Branch, Borujerd, Iran (in Persian).
- Myers, N. (1990) The biodiversity challenge: expanded hot-spots analysis. *Environmentalist* 10: 243-256.
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B. and Kent, J. (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Nasir, E., Ali, S. I. and Qaiser, M. (Eds). (1970-2000) Flora of West Pakistan , vols. 1-202 . BCC and T Press, University of Karachi, Karachi.
- Raunkiaer, C. (1934) The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford University Press, Clarendon.
- Rechinger, K. H. (Ed.) (1963-2012) Flora Iranica. vols. 1-178, Akademische Druck-U Verlagsanstalt, Graz.
- Sarmiento, G. and Monasterio, M. (1983) Life-forms and phenology. In: Ecosystems of the world (Ed. Bourliere, F.) 79-108. Elsevier, Amsterdam.
- Takhtajan, A. (1986) Floristic regions of the world. University of California Press, Berkeley.
- Townsend, C. C. and Guest, E. (Eds.) (1966-1985) Flora of Iraq. vols. 1-9, Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.
- Vasleh, M. (2011) Flirestic study of Makhmal-Kouh in Khorramabad. MSc thesis, Islamic Azad University, Borujerd Branch. Borujerd, Iran (in Persian).
- Vural, C. and Aytac, Z. (2005) The Flora of Erciyes Dađı (Kayseri, Turkey). *Turkish Journal of Botany* 29: 185-236.
- White, F. and Leonard, J. (1991) Phytogeographical links between Africa and southwest Asia. *Flora et Vegetation Mundi* 9: 229-246.
- Yarahmadi, Zh., Lari Yazdi, H. and Chehregani, A. (2009) Biodiversity plant study of the Zalian mountain ranges in east of Borojerd, Lorestan, Iran. *Biology Journal (Islamic Azad University, Garmsar Branch)* 4(2): 27-43 (in Persian).

- Yousefi, M (2006) Flora of Iran. Payame Noor University Press, Isfahan (in Persian).
- Yousefi, M., Safari, R. and Nowroozi, M. (2011) An investigation of the flora of the Chadegan region in Isfahan province. *Iranian Journal of Plant Biology* 9: 75-96 (in Persian).
- Zohary, M. (1963) On the geobotanical structure of Iran. Weizman Science Press, Jerusalem.
- Zohary, M. and Feindbrun-Dothan, N. (1966-1986) *Flora Palaestina*. vols. 1-4, Academic Press, Jerusalem.

پیوست ۱- فهرست گیاهان حوزه آبخیز نوژیان. علایم عبارتند از: Ch=کامه‌فیت، Ge=ژئوفیت، Hem=همی‌کریتوفیت، Ph=فانروفیت، Th=تروفیت، Cosm=جهان‌وطن، ES=اروپا-سیبری، IT=ایرانی-تورانی، M=مدیترانه‌ای، SS=صحرا-سندی (Rechinger, 1963-2012).
(Raunkaier, 1973)

نام گونه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی
Aceraceae		
<i>Acer monspessulanum</i> L. spp. <i>cinerascens</i> (Boiss.) Yaltirik	IT	Ph
Amaryllidaceae		
<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Herb.	IT	Ge
<i>Strenbergia clusiana</i> (Ker.-Gawl) Spreng.	IT	Th
<i>Ungernia flava</i> Boiss. & Hausskn.	IT	Ge
Anacardiaceae		
<i>Pistacia atlantica</i> Desf. spp. <i>kurdica</i> (Zohary) Rech. f.	IT	Ph
<i>Pistacia atlantica</i> Desf. spp. <i>mutica</i> (Fisch. & Mey.) Rech. f.	IT	Ph
Araceae		
<i>Arum conophalloides</i> Ky. ex Schott	IT	Ge
Boraginaceae		
<i>Anchusa italica</i> Retz.	IT/M/ES/SS	Hem
<i>Asperugo procumbens</i> L.	IT/M	Th
<i>Heliotropium lasiocarpum</i> Fisch. & Mey.	IT	Th
<i>Lappula microcarpa</i> (Ledeb.) Gurke	IT	Th
<i>Lappula sinaica</i> (DC.) Ascherson ex Schweinf.	IT	Th
<i>Mattiastrum luristanicum</i> (Nábelek) Riedl	IT	Hem
<i>Myosotis koelzii</i> Riedl	IT	Th
<i>Myosotis palustris</i> (L.) Nath.	IT/M/ES	Ge
<i>Nonnea caspica</i> (Willd.) Don.	IT	Hem
<i>Onosma dasytrichum</i> Boiss.	IT	Ch.
<i>Onosma elwendicum</i> Wettst.	IT	Ch.
<i>Onosma kilouyense</i> Boiss & Hausskn.	IT	Ch.
<i>Onosma kotschyi</i> Boiss.	IT	Hem
<i>Rindera lanata</i> (Lam.) Bge.	IT	Hem
<i>Rochelia cardiosepala</i> Bge.	IT	Th
<i>Rochelia disperma</i> (L. f.) Koch.	IT	Hem
<i>Solenanthes circinnatus</i> Ledeb.	IT	Th
Cucurbitaceae		
<i>Bryonia multiflora</i> Boiss. & Helder.	IT	Hem
<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schard.	IT/M/ES/SS	Hem
Campanulaceae		
<i>Asyneuma asperum</i> (Boiss.) Rech. f. & Schiman-Czeika	IT	Hem
<i>Asyneuma virgatum</i> (Labill.) Bornm.	IT/M	Hem
<i>Asyneuma pulchellum</i> (Fisch. & Mey.) Bornm.	IT/M	Hem
<i>Campanula reuteriana</i> Boiss. & Bal. in Boiss.	IT	Ph
<i>Campanula erinus</i> L.	IT/ES	Ph
<i>Campanula falccidula</i> Vatke	IT	Ph
Capparaceae		
<i>Capparis spinosa</i> L. var. <i>spinosa</i>	IT/M/ES/SS	Ch
<i>Cleome glaucescens</i> DC.	IT/M	Ch
Caprifoliaceae		
<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach	IT/M	Ph
Caryophyllaceae		
<i>Acanthophyllum crassifolium</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Acanthophyllum microcephalum</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Arenaria leptoclados</i> (Reichenb.) Guss.	IT/M/ES/SS	Th
<i>Arenaria persica</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Buffonia kotschyana</i> Boiss.	IT	Ch

نام گونه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی
<i>Cerastium dichotomum</i> L.	Cosm	Th
<i>Cerastium perfoliatum</i> L.	IT	Ch
<i>Dianthus macranthoides</i> Hausskn. ex Bornm.	IT	Hem
<i>Dianthus orientalis</i> Adams	IT	Ch
<i>Gypsophila linearifolia</i> (Fisch. & Mey.) Boiss.	IT/ES	Th
<i>Gypsophila lurorum</i> Rech. F.	IT	Ch
<i>Holosteum glutinosum</i> (M. B.) Fisch. & Mey.	IT/M	Hem
<i>Lepyrodielis stellarioides</i> Schrenk ex Fisch. & Mey.	IT	Th
<i>Mesostemma kotschyannum</i> (Fenzl) Vved. spp. <i>kotschyannum</i>	IT	Ch
<i>Minuartia meyeri</i> (Boiss.) Bornm.	IT/M/ES	Th
<i>Minuartia recurva</i> (All.) Schinz & Thellung	IT	Ch
<i>Scleranthus orientalis</i> Rossler	IT/M	Th
<i>Silene ampullata</i> Boiss.	IT/M	Ch
<i>Silene conoidea</i> L.	IT/M	Th
<i>Silene spergulifolia</i> (Willd.) M.B.	IT	Ch
<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Pire	IT/M/SS	Th
<i>Vaccaria grandiflora</i> (Fisch. ex DC.) Jaub. Spach.	IT	Th
<i>Velezia rigida</i> L.	IT/M	Th
Chenopodiaceae		
<i>Atriplex leucoclada</i> Boiss.	IT/M/SS	Th
<i>Atriplex tatarica</i> L.	IT/M/ES/SS	Th
<i>Chenopodium botrys</i> L.	IT/M/ES/SS	Th
<i>Chenopodium foliosum</i> Sm.	IT/ES	Th
<i>Eurotia ceratoides</i> (L.) Mey.	IT/M/ES	Ch
<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schard.	IT/ES	Ch
<i>Noaea mucronata</i> (Forssk.) Asch. & Schweinf.	IT/M	Ch
Cistaceae		
<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill.	IT/M/ES/SS	Th
<i>Helianthemum stipulatum</i> (Forssk.) C. Christ.	IT/SS	Ch
Compositae (Asteraceae)		
<i>Achillea biebersteinii</i> Afan.	IT	Ge
<i>Achillea tenuifolia</i> Lam.	IT	Hem
<i>Achillea wilhelmsii</i> C. Koch	IT/M/ES	Hem
<i>Anthemis hyalina</i> DC.	IT/M	Th
<i>Anthemis lorestanica</i> Iranshahr	IT	Th
<i>Anthemis odontostephana</i> Boiss.	IT	Th
<i>Anthemis pseudocotula</i> Boiss.	IT/M/ES	Th
<i>Asteriscus pygmaeus</i> (DC.) Cosson & Dur.	IT/M/SS	Hem
<i>Atractylis cancellata</i> L.	IT/M	Th
<i>Carduus arabicus</i> Jacq. ex Murray	IT/M	Th
<i>Carthamus oxyacantha</i> M.B.	IT	Th
<i>Centaurea aucheri</i> (DC.) Wagenitz	IT	Ge
<i>Centaurea bruguierana</i> (DC.) Hand.	IT	Th
<i>Centaurea iberica</i> Trev. ex Spreng	IT/ES	Hem
<i>Centaurea leuzeoides</i> (Jaub. & Spach) Walp.	IT	Ch
<i>Centaurea solstitialis</i> L.	IT/M	Th
<i>Centaurea virgata</i> Lam.	IT/M	Hem
<i>Centaurea xeranthemoides</i> Rech. f.	IT	Ch
<i>Cichorium pumilum</i> Jacq.	M/ES	Th
<i>Cirsium bracteosum</i> DC.	IT	Ch
<i>Cirsium canum</i> (L.) All.	IT/M/ES	Ch
<i>Cirsium ciliatum</i> (Murray) Moench spp. <i>szovitsii</i>	IT	Hem
<i>Cirsium congestum</i> Fisch. & C.A. Mey. ex DC. var. <i>congestum</i>	IT	Hem
<i>Cnicus benedictus</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Cousinia calocephala</i> Jaub. & Spach.	IT	Th

نام گونه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی
<i>Cousinia cylindracea</i> Boiss.	IT	Hem
<i>Cousinia khorramabadensis</i> Bornm	IT	Ch
<i>Crepis alpine</i> L.	IT/M	Th
<i>Crepis foetida</i> L. spp. <i>commutate</i> (Spreng.) Babcock	IT/M	Th
<i>Crepis sancta</i> L. spp. <i>Sancta</i>	IT/M	Th
<i>Echinops ecbatanus</i> Bornm. ex Rech. f.	IT	Hem
<i>Echinops elymaiticus</i> Bornm.	IT	Hem
<i>Echinops orientalis</i> Trautv.	IT	Th
<i>Eryngium certicum</i> Lam.	IT/M	Th
<i>Garhadiolus angulosus</i> Jaub. & Spach.	IT	Th
<i>Gundelia tournefortii</i> L.	IT/M/ES	Hem
<i>Helichrysum athanaton</i> Georgiadou & Rech. f.	IT	Hem
<i>Helichrysum glanduliferum</i> Sch.Bip. ex Boiss.	IT/M	Hem
<i>Inula britannica</i> L.	IT/M/ES	Hem
<i>Inula helenium</i> L.	IT/M/ES	Hem
<i>Iranecio paucilobus</i> (DC.) B. Nord.	IT	Hem
<i>Jurinea macrocephala</i> DC.	IT	Hem
<i>Notobasis syriaca</i> (L.)	IT/M/ES	Th
<i>Onopordon acanthium</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Onopordon carduchorum</i> Bornm. & Beauv	IT	Hem
<i>Pentanema divaricatum</i> Cass.	IT	Th
<i>Phagnalon persicum</i> Boiss.	IT	Th
<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	IT/M	Th
<i>Rhagadiodus stellatus</i> (L.) Gaertn.	IT/M/ES	Th
<i>Scorzonera calyculata</i> Boiss.	IT	Hem
<i>Senecio glaucus</i> L.	IT	Hem
<i>Senecio pseudo-orientalis</i> Schischk.	IT	Ch
<i>Tanacetum polycephalum</i> Schultz	IT	Ch
<i>Tanacetum walteri</i> (C. Winkl.) Tzvel.	IT	Ch
<i>Tripleurospermum disciforme</i> (Mey) Shultz Bip.	IT	Th
Convolvulaceae		
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	IT/M/ES	Hem
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Cosm	Hem
<i>Convolvulus commutatus</i> Boiss.	IT/M/ES	Hem
<i>Convolvulus kotschyanus</i> Boiss.	IT	Hem
<i>Cressa cretica</i> L.	Cosm	Hem
Crassulaceae		
<i>Rosularia semervivoides</i> Fisch. ex Mey	IT	Hem
<i>Sedum rubens</i> L.	IT/M/ES	Th
Cruciferae (Brassicaceae)		
<i>Aethionema carneum</i> (Banks & Soland.) B. Fedtsch.	IT/M	Th
<i>Aethionema elongatum</i> Boiss.	IT	Hem
<i>Alyssum inflatum</i> Nyarady	IT	Hem
<i>Alyssum iranicum</i> Hausskn. ex Baumg.	IT/M	Ch
<i>Alysum meniocooides</i> Boiss.	IT/M/ES	Th
<i>Alysum szowitsianum</i> Fisch & Mey	IT	Th
<i>Arabis caucasica</i> Willd	IT/M	Ch
<i>Arabis nova</i> Vill.	IT/ES	Th
<i>Aubrieta parviflora</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Barbarea plantaginea</i> DC.	IT/M	Ch
<i>Biscutella didyma</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Brassica elongate</i> Ehrh.	IT/ES	Th
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	IT/ES	Th
<i>Cardamine uliginosa</i> M. B.	IT/M	Hem
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	IT/ES	Ge

نام گونه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی
<i>Clypeola aspera</i> (Grauer) Turrill	IT/M	Th
<i>Clypeola jonthlasi</i> L.	IT/ES	Th
<i>Clypeola lappacea</i> Boiss.	IT/M	Th
<i>Erysimus repandum</i> L.	IT/ES	Th
<i>Fibigia macrocarpa</i> (Boiss.) Boiss.	IT/M	Ch
<i>Fibigia suffruticosa</i> (Vent.) Sweet	IT	Ch
<i>Hesperis kurdica</i> F. Dvořák & Hadač	IT/ES	Ch
<i>Isatis kotschyana</i> Boiss. & Hohen	IT	Ch
<i>Isatis lustianica</i> L.	IT/M/ES/SS	Th
<i>Lepidium persicum</i> Boiss. spp. <i>Persicum</i>	IT	Ch
<i>Malcolmia africana</i> (L.) W.T. Aiton var. <i>Africana</i>	IT/M/ES/SS	Th
<i>Matthiola longipetala</i> (Vent.) DC.	IT/M/ES/SS	Th
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	IT/M/ES/SS	Hem
<i>Neslia apiculata</i> Fisch., Mey. & Ave-Lall.	IT/M/ES/SS	Th
<i>Sinapis arvensis</i> L.	IT/ES/SS	Th
<i>Sisymbrium orientale</i> L.	IT/ES	Th
<i>Sameraria stylophora</i> (Jaub. & Spach) Boiss	IT	Th
<i>Thlaspi arvense</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	IT/M/ES	Th
Cuscutaceae		
<i>Cuscuta balansae</i> Boiss. & Reut. ex Yunck.	IT	Th
<i>Cuscuta monogyna</i> Vahl	Cosm	Th
Cyperaceae		
<i>Carex diluta</i> M. B.	IT/ES	Ge
<i>Carex orbicularis</i> Boot spp. <i>kotschyana</i> (Boiss. & Hohen.) Kukkonen	IT	Ge
<i>Cyperus glaber</i> L.	COSM	Th
<i>Cyperus longus</i> L.	COSM	Ge
<i>Eleocharis palustris</i> L.	COSM	Ge
<i>Schoenus nigricans</i> L.	IT/ES/SS	Ge
Dipsacaceae		
<i>Cephalaria setosa</i> Boiss. & Hohen.	IT/M	Th
<i>Cephalaria syriaca</i> (L.) Schrader	IT/M	Th
<i>Pterocephalus szovitsii</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Pterocephalus plumosus</i> (L.) Coulter	IT/M/ES	Th
<i>Scabiosa argentea</i> L.	IT/M/ES	Ge
<i>Scabiosa calocephala</i> Boiss.	IT/M	Th
Euphorbiaceae		
<i>Chrozophora obliqua</i> (Vahl) Juss.	IT/M/ES	Th
<i>Chrozophora tinctoria</i> (L.) Juss.	IT/M/ES	Th
<i>Euphorbia myrsinites</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Euphorbia sororia</i> Schrenk	IT	Th
Fagaceae		
<i>Quercus brantii</i> lindl var. <i>persica</i> (Jaub. & Spach) Zohary	IT	Ph
Fumariaceae		
<i>Corydalis verticillaris</i> DC.	IT	Ge
Gentianaceae		
<i>Gentiana olivieri</i> Griseb.	IT/M	Ge
Gerniaceae		
<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	IT/M	Ge
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L Her. ex Aiton	IT/M	Th
<i>Geranium tuberosum</i> L.	IT/M	Ge
Graminae (Poaceae)		
<i>Aegilops crassa</i> Boiss.	IT/M/ES	Th
<i>Aegilops cylindrical</i> Host	IT/M/ES	Th
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	IT/ES	Th

نام گونه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی
<i>Aeluropus lagopoides</i> (L.) Trin. ex Thwaites	IT/M/ES/SS	Ge
<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	Cosm	Ge
<i>Agropyron podperae</i> Nabel.	IT/M/ES	Th
<i>Arrhenatherum kotschyi</i> Boiss.	IT/M/ES	Hem
<i>Avena ludoviciana</i> Durieu	Cosm	Th
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	IT	Hem
<i>Bromus sericeus</i> Drobov	IT	Hem
<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	IT	Th
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) Beauv.	Cosm	Ge
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	IT/ES	Ge
<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vign. Lut.	Cosm	Hem
<i>Eremopoa persica</i> (Trin.) Roshev.	IT/M	Th
<i>Heterantherium piliferum</i> (Banks & Soland.) Hochst.	IT/M	Th
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	IT/M/ES	Ge
<i>Hordeum marinum</i> Hudson	IT/M/ES	Th
<i>Hordeum violaceum</i> Boiss. & Huet	IT/ES	Hem
<i>Lolium persicum</i> Boiss. & Hohen. ex Boiss.	Cosm	Th
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	IT/M/ES	Th
<i>Poa timoleontis</i> Heldr. ex Boiss.	IT/M/ES	Hem
<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski	IT/M/ES	Th
Hypericaceae		
<i>Hypericum helianthemoides</i> (Spach) Boiss.	IT/ES	Hem
<i>Hypericum hirtellum</i> (Spach) Boiss.	IT	Hem
Iridaceae		
<i>Crocus cancellatus</i> Herb.	IT/ES	Ge
<i>Gladiolus kotschyanus</i> Boiss.	IT/M/ES	Ge
<i>Iris hymenospata</i> Mathew & Wendelbo	IT	Ge
Juncaceae		
<i>Juncus inflexus</i> L.	IT/M/ES/SS	Hem
<i>Juncus minutulus</i> Albert & Jhandiez	IT/M/ES	Th
Labiatae (Lamiaceae)		
<i>Ajuge chamaecistus</i> Ging. ex Benth. spp. <i>chamaecistus</i>	IT	Ch
<i>Eremostachys laevigata</i> Bunge	Cosm	Ge
<i>Eremostachys macrophylla</i> Montbr. & Auch.	IT/SS	Ge
<i>Lamium album</i> L.	IT	Ge
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Marrubium astracanicum</i> Jacq.	IT	Ge
<i>Marrubium vulgare</i> L.	IT	Ge
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson	IT/M/ES	Ge
<i>Nepeta humilis</i> Benth. in Dc.	IT	Th
<i>Nepeta meyeri</i> Benth.	IT	Th
<i>Phlomis anisodonta</i> Boiss.	IT	Ge
<i>Phlomis olivieri</i> Benth.	IT	Ge
<i>Salvia atropatana</i> Bunge	IT	Hem
<i>Salvia multicaulis</i> Vahl.	IT/M/ES	Ch
<i>Salvia sclarea</i> L.	IT/M/ES	Hem
<i>Salvia syrica</i> L.	IT/M	Ge
<i>Salvia trichoclade</i> Benth. in Dc.	IT/M	Ge
<i>Scutellaria nepetifolia</i> Benth. in Dc.	IT	Ch
<i>Scutellaria pinnatifida</i> A. Hamilt.	IT	Hem
<i>Stachys benthamiana</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Stachys inflata</i> Benth.	IT/SS	Ch
<i>Teucrium orienta</i> L.	IT	Ch
<i>Teucrium polium</i> L.	IT/M	Ch
<i>Thymus daenesis</i> spp. <i>daenensis</i> Celak.	IT	Ch

نام گونه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی
<i>Thymus eriocalyx</i> (Ronniger) Jalas	IT	Ch
<i>Thymus lancifolius</i> Celak	IT	Ch
<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	IT	Ch
<i>Ziziphora tenuior</i> L.	IT/M/ES	Th
Leguminosae (Fabaceae)		
<i>Astragalus ascendences</i>	IT	Ph
<i>Astragalus baba-alliar</i> Parsa	IT	Ch
<i>Astragalus brachycalyx</i> Fisch.	IT	Ph
<i>Astragalus brevidens</i> Freyn & Sint.	IT	Hem
<i>Astragalus campylanthus</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Astragalus campylorhynchus</i> Fisch. & Mey.	IT/M	Th
<i>Astragalus cancellatus</i> Bunge	IT	Ch
<i>Astragalus cyclophyllon</i> Beck	IT	Ch
<i>Astragalus ecbatanus</i> Bunge	IT	Ch
<i>Astragalus glumaceus</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Astragalus hammadanus</i> Boiss.	IT	Th
<i>Astragalus hamosus</i> L.	Cosm	Th
<i>Astragalus kabutarlanensis</i>	IT	Ch
<i>Astragalus kerrindicus</i>	IT	Ch
<i>Astragalus lurorum</i> Bornm.	IT	Ch
<i>Astragalus macrocephalus</i> Wild.	IT/M	Th
<i>Astragalus microphysa</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Astragalus nervistipulus</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Astragalus ophiocarpus</i> Bunge	IT	Ch
<i>Astragalus ovinus</i>	IT	Ch
<i>Astragalus ptychophyllus</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Astragalus tribuloides</i> Del.	Cosm	Th
<i>Astragalus verus</i> Olivier	IT	Ph
<i>Cicer spiroceras</i> Jaub. & Spach.	IT	Hem
<i>Coronilla varia</i> L.	IT/M	Th
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Lotus corniculatus</i> L.	IT/M/ES	Ch
<i>Medicago polymorpha</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Onobrychis melanotricha</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Ononis spinosa</i> L.	IT/M/ES	Hem
<i>Trigonella spruneriana</i> Boiss.	IT/M	Th
<i>Trigonella uncinata</i> Banks & Sol.	IT	Th
<i>Vicia amphicarpa</i> Lam.	IT/M/ES/SS	Th
<i>Vicia anatolica</i> Turrill	IT	Th
<i>Vicia koeieana</i> Rech. f.	IT	Th
<i>Vicia narbonensis</i> L.	IT/ES	Th
<i>Vicia variabilis</i> Freyn & Sint.	IT/ES	Hem
<i>Vicia villosa</i> Roth.	IT/M/ES	Hem
Liliaceae		
<i>Allium ampeloprasum</i> L. spp. <i>Iranicum</i> Wendelbo	IT	Ge
<i>Allium capitellatum</i> Boiss.	IT	Ge
<i>Allium haemanthoides</i> Boiss. & Reut. ex Regel	IT	Ge
<i>Allium hirtifolium</i> Boiss.	IT	Ge
<i>Allium Jesdianum</i> Boiss. & Buhse	IT	Ge
<i>Allium laeve</i> Wendelbo & Von Bothmer	IT	Ge
<i>Bellevalia glauca</i> (Lindl.) Kunth	IT	Ge
<i>Colchicum robustum</i> (Bunge) Stef.	IT	Ge
<i>Eremurus spectabilis</i> M. B.	IT/M/ES	Ge
<i>Fritillaria imperialis</i> L.	IT/SS	Ge
<i>Fritillaria persica</i> L.	IT	Ge

نام گونه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی
<i>Gagea gageoides</i> (Zucc.) Vved.	IT	Ge
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	IT	Ge
<i>Nectaroscordum tripedale</i> (Trautv.) Grossh.	IT	Ge
<i>Orinthogalum cuspidatum</i> Bertol.	IT	Ge
<i>Orinthogalum brachystachys</i> C. Koch	IT/M	Ge
<i>Orinthogalum narbonense</i> L.	IT/M	Ge
<i>Orinthogalum narbonense</i> Boiss.	IT/M/ES	Ge
<i>Orinthogalum persicum</i> Haussk. ex Bornm.	IT	Ge
<i>Scilla persica</i> Haussk.	IT	Ge
<i>Tulipa biflora</i> Pall.	IT	Ge
<i>Tulipa systola</i> Stapf.	IT	Ge
Linaceae		
<i>Linum album</i> Ky. ex Boiss.	IT	Hem
<i>Linum austriacum</i> L.	IT/ES	Hem
<i>Linum bienne</i> Miller	IT/M/ES	Th
<i>Linum catharticum</i> L.	IT/ES/SS	Th
Loranthaceae		
<i>Loranthus grewinkii</i> Boiss. & Buhse	IT	Ge
Lytheraceae		
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	IT/M/ES/SS	Th
<i>Lythrum salicaria</i> L.	IT/M/ES/SS	Ch
Malvaceae		
<i>Alcea aucheri</i> (Boiss.) Alef.	IT	Hem
<i>Alcea crassicaulis</i> I. Riedl	IT	Hem
<i>Alcea hohenackeri</i> (Boiss. & Huet) Boiss.	IT	Hem
<i>Malva neglecta</i> Walls.	IT/M/ES/SS	Th
<i>Malva rotundifolia</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Malva sylvestris</i> L. var. <i>sylvestris</i>	IT/M/ES	Hem
Moraceae		
<i>Ficus carica</i> L.	Cosm	Ph
Moringaceae		
<i>Morina persica</i> L.	IT	Hem
Oleaceae		
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl. Enum.	IT/M/ES	Ph
Onagraceae		
<i>Epilobium hirstum</i> L.	Cosm	Ge
Orchidaceae		
<i>Ophrys schulzei</i> Bornm. & fleischm.	IT/M	Ge
Papaveraceae		
<i>Glaucium elegans</i> Fisch. & Mey	IT	Th
<i>Hypocoum pendulum</i> L.	IT/M/ES/SS	Th
<i>Papaver dubium</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Roemeria refracta</i> DC.	IT	Th
Plantaginaceae		
<i>Plantago atrata</i> Hoppe	IT/M/ES	Hem
<i>Plantago lanceolate</i> L.	Cosm	Hem
<i>Plantago major</i> L.	Cosm	Hem
Plumbaginaceae		
<i>Acantholimon bromifolium</i> Boiss. ex Bge.	IT	Ch
<i>Acantholimon scabrellum</i> Boiss. & Hausskn. in Boiss.	IT	Ch
<i>Limonium gmelini</i> (Willd.) O. Kuntze	IT/ES	Hem
<i>Plumbago europeae</i> L.	IT/M/ES	Hem
Polygonaceae		
<i>Polygonum bistorta</i> L.	Cosm	Ge
<i>Polygonum molliaeforme</i> Boiss.	IT	Th

نام گونه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی
<i>Rheum ribes</i> L.	IT	Ge
<i>Rumex chalepensis</i> Miller	IT/ES	Th
<i>Rumex patientia</i> L.	IT/M/ES	Hem
<i>Rumex ponticus</i> E. H. L. Krause	IT	Th
Primulaceae		
<i>Dionysia haussknechtii</i> Bornm. & Strrauss.	IT	Ch
Ranunculaceae		
<i>Anemone biflora</i> DC.	IT	Hem
<i>Adonis aestivalis</i> L. spp. <i>provincialis</i> C. Steinb.	IT/M/ES	Th
<i>Adonis globosa</i> C. steinb.	IT	Th
<i>Batrachium rionii</i> (Lagger) Nym.	IT/M/ES	Th
<i>Ceratocephalus falcate</i> (L.) Pers.	Cosm	Th
<i>Consolida lorestanica</i> Iranshahr	IT	Th
<i>Delphinium lanigerum</i> Boiss.	IT	Hem
<i>Delphinium peregrinum</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Ficaria kochii</i> (Ledeb.) Iranshahr & Rech.f.	IT	Hem
<i>Nigella oxypetala</i> Boiss.	IT/M/ES	Th
<i>Ranunculus marginatus</i> d'Urv.	IT/M	Th
<i>Ranunculus cornutus</i> Dc.	IT/M/ES	Th
<i>Ranunculus elymaiticus</i> Boiss. & Hausskn.	IT	Ge
<i>Ranunculus millefolius</i> Banks & Soland.	IT/M	Ge
<i>Ranunculus sericeus</i> Banks & Soland.	IT/M	Ge
<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd.	IT/M	Ge
<i>Ranunculus pichleri</i> Freyn	IT	Ge
<i>Thalictrum isopyroides</i> Mey.	Cosm	Hem
<i>Thalictrum sultanabadense</i> Stapf.	IT	Hem
Rhamnaceae		
<i>Rhamnus cornifolia</i> Boiss. & Hohen.	IT	Ph
<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. & Mey.	IT	Ph
<i>Rhamnus persica</i> Boiss.	IT	Ph
Rosaceae		
<i>Amygdalus haussknechtii</i> (Sehneider) Bornm.	IT	Ph
<i>Amygdalus arabica</i> Oliv.	IT/M	Ph
<i>Amygdalus elaeagnifolia</i> Spach. spp. <i>eleagnifolia</i>	IT	Ph
<i>Amygdalus lycioides</i> Spach. var. <i>horrid</i> (Spach.) Browicz	IT	Ph
<i>Cerasus brachypetala</i> Boiss.	IT	Ph
<i>Cerasus mahaleb</i> (L.) Miller	IT/M/ES	Ph
<i>Cerasus microcarpa</i> (Mey.) Boiss.	IT/ES	Ph
<i>Cotoneaster luristanicus</i> Koltz	IT	Ph
<i>Crataegus azarolus</i> L. spp. <i>aronia</i> (L.) Riedl	IT/M/ES	Ph
<i>Crataegus meyeri</i> Pojark.	IT/M/ES	Ph
<i>Crataegus pontica</i> Kock	IT/M/ES	Ph
<i>Pyrus syriaca</i> Boiss.	IT/M/ES	Ph
<i>Rosa elymaitica</i> Boiss. & Hausskn.	IT	Ph
<i>Rosa iberica</i> Stev.	IT/M/ES	Ph
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	IT/M/ES/SS	Hem
Rubiaceae		
<i>Asperula fragillima</i> Boiss. & Hausskn.	IT	Ch
<i>Galium anguineum</i> Ehrend. & Schonb.-Tem.	IT	Ch
<i>Galium humifusum</i> M. Bieb.	IT/M/ES	Ch
<i>Galium iranikum</i> Hausskn. ex Bornm.	IT	Ch
<i>Galium parisiense</i> L.	IT/M/ES	Th
<i>Galium setaceum</i> Lam.	IT/M/ES	Th
<i>Galium verum</i> L.	IT/M/ES	Ch
<i>Rubia rigidifolia</i> Poiark	IT	Ch

نام گونه	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Cosm	Th
Salicaceae		
<i>Populus euphratica</i> Oliv.	IT/M/ES/SS	Ph
<i>Salix acmophylla</i> Boiss.	IT/M/ES/SS	Ph
Scrophulariaceae		
<i>Linaria chalepensis</i> (L.) Miller	IT/M/ES/SS	Th
<i>Scrophularia amplexicaulis</i> Benth. in DC.	IT	Hem
<i>Scrophularia variegata</i> M.B.	IT	Hem
<i>Verbascum nudicaule</i> (Wydł.) Takht.	IT	Ch
<i>Veronica orientalis</i> Miller	IT/M	Th
<i>Veronica polita</i> Fries	IT/M/ES	Th
Solanaceae		
<i>Physalis alkekengi</i> L.	Cosm	Hem
Thymleaceae		
<i>Daphne mucronata</i> Royle	IT/M/ES/SS	Ph
Umbellifera (Apiaceae)		
<i>Ammi majus</i> L.	Cosm	Th
<i>Bunium luristanicum</i> Rech. f.	IT	Ge
<i>Bupleurum aleppicum</i> Boiss.	IT/M	Th
<i>Chaerophyllum macropodium</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Echinophora ptyloba</i> DC.	IT	Ch
<i>Eryngium bungei</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Ferula macrocolea</i> (Boiss.) Boiss.	IT	Ch
<i>Ferula microcolea</i> (Boiss.) Boiss.	IT	Ch
<i>Ferula ovina</i> (Boiss.) Boiss.	IT	Ch
<i>Ferulago angulata</i> (Schlecht.) Boiss.	IT	Ch
<i>Lagoecia cuminooides</i> L.	M/SS	Th
<i>Malabaila kotschyi</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Pimpinella eriocarpa</i> Banks & Soland. in A. Russell	IT/M	Th
<i>Prangos uloptera</i> DC.	Cosm	Ge
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	Cosm	Th
<i>Scandix stellata</i> Banks & Soland. in A. Russell	Cosm	Th
<i>Smyrniopsis aucheri</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Smyrnum cordifolium</i> Boiss.	IT	Ch
<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Reichenb.	IT/M/ES	Th
Urticaceae		
<i>Parietaria judaica</i> L.	IT	Ch
<i>Urtica dioica</i> L. spp. <i>kurdistanica</i> Chretech	IT	Ch
<i>Urtica pilulifera</i> L.	IT/M/ES/SS	Th
Valerianaceae		
<i>Valeriana sisymbriifolia</i> Vahl.	IT	Ge
<i>Valerianella dactylophlla</i> Boiss. & Hohen in Boiss.	IT/M	Th
Violaceae		
<i>Viola modesta</i> Fenzl	IT	Th

پیوست ۲- فهرست گونه‌های نادر و آسیب‌پذیر حوزه آبخیز نوژیان که بوم‌زاد ایران هستند. =En =گونه‌های در معرض خطر انقراض، =Vu
گونه‌های آسیب‌پذیر، =LR =گونه‌های با خطر کمتر، =DD =گونه‌های با کمبود داده‌ها.

نام گونه	وضعیت گونه
<i>Acantholimon scabrellum</i> Boiss. & Hausskn. in Boiss.	DD
<i>Acanthophyllum crassifolium</i> Boiss.	LR
<i>Adonis globosa</i> C. steinb.	DD
<i>Ajuge chamaecistus</i>	LR
<i>Allium hirtifolium</i> Boiss.	EN
<i>Alyssum inflatum</i> Nyarady	DD
<i>Amaygdalus haussknechtii</i> (Sehneider) Bornm.	LR
<i>Amygdalus elaeagnifolia</i> Spach. subsp. <i>Eleagnifolia</i>	LR
<i>Amygdalus lycioides</i> Spach. var. <i>horrid</i> (Spach.) Browicz	LR
<i>Anthemis lorestanica</i> Iranshahr	DD
<i>Arenaria persica</i> Boiss.	LR
<i>Astragalus ptychophyllus</i> Boiss.	LR
<i>Astragalus baba-alliar</i> Parsa	LR
<i>Astragalus cyclophyllon</i> Beck	VU
<i>Astragalus ecbatanus</i> Bunge	LR
<i>Astragalus glumaceus</i> Boiss.	LR
<i>Astragalus hammadanus</i> Boiss.	VU
<i>Astragalus kabutarlanensis</i> Dehshiri & Maassoumi	DD
<i>Astragalus kerrindicus</i> Boiss.	LR
<i>Astragalus lurorum</i> Bornm.	VU
<i>Astragalus microphysa</i> Boiss.	LR
<i>Buffonia kotschyana</i> Boiss.	LR
<i>Centaurea xeranthemoides</i> Rech. f.	DD
<i>Cicer spiroceras</i> Jaub. & Spach.	LR
<i>Cirsium bracteosum</i> DC.	LR
<i>Consolida lorestanica</i> Iranshahr	DD
<i>Corydalis verticillaris</i> DC.	LR
<i>Cousinia khorramabadensis</i> Bornm.	DD
<i>Dianthus macranathoides</i> Hausskn. ex Bornm.	LR
<i>Echinophora ptyloba</i> DC.	LR
<i>Echinops ecbatanus</i> Bornm. ex Rech. f.	LR
<i>Echinops elymaiticus</i> Bornm.	LR
<i>Eremurus spectabilis</i> M. B.	LR
<i>Ferula macrocolea</i> (Boiss.) Boiss.	LR
<i>Ferula microcolea</i> (Boiss.) Boiss.	LR
<i>Ferulago angulata</i> (Schlecht.) Boiss.	LR
<i>Gypsophila lurorum</i> Rech. f.	DD
<i>Helichrysum athanaton</i> Georgiadou & Rech. f.	DD
<i>Iris hymenospata</i> Mathew & Wendelbo	LR
<i>Linum album</i> Kotschy ex Boiss.	LR
<i>Malabaila kotschy</i> Boiss.	LR
<i>Mattiastrum luristanicum</i> (Nab.) Riedl	DD
<i>Myosotis koelzii</i> Riedl	DD
<i>Onobrychis melanotricha</i> Boiss.	LR
<i>Onosma kotschy</i> Boiss.	LR
<i>Onosma kilouyense</i> Boiss. & Hausskn.	LR
<i>Ornithogalum narbonense</i> L.	DD
<i>Phagnalon persicum</i> Boiss.	LR
<i>Pterocephalus szovitsii</i> Boiss.	VU

نام گونه	وضعیت گونه
<i>Ranunculus elymaiticus</i> Boiss. & Hausskn	LR
<i>Ranunculus pichleri</i> Freyn	LR
<i>Rhamnus persica</i> Boiss.	LR
<i>Rosularia sempervivoides</i> (Fisch. ex M. Bieb.) Boriss.	LR
<i>Sameraria stylophora</i> Boiss.	LR
<i>Scutellaria nepetifolia</i> Benth.	DD
<i>Tanacetum polycephalum</i> Schultz Bip. (L.)	LR
<i>Thymus kotschyanus</i> Boiss.	LR
<i>Thymus daenesis</i> subsp. <i>daenensis</i> Celak.	LR
<i>Trigonella uncinata</i> Banks & Sol.	LR
<i>Ungernia flava</i> Boiss. & Hausskn.	LR
<i>Vicia koeieana</i> Rech. f.	LR
<i>Vicia kostchyana</i> Boiss.	LR

