

معرفی رستنی‌ها و اشکال زیستی گونه‌های گیاهی منطقه کیان نهاوند (استان همدان)

- کیوان صفی‌خانی، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان
- محمدرضا رحیمی‌نژاد، عضو هیأت علمی گروه زیست‌شناسی دانشگاه اصفهان
- رمضان کلوندی، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان

تاریخ دریافت: شهریور ماه ۱۳۸۴ تاریخ پذیرش: اردیبهشت ماه ۱۳۸۵

Email: ksafikhani@yahoo.com

چکیده

در این تحقیق فلور منطقه کیان نهاوند در استان همدان مورد بررسی قرار گرفته است. روش جمع‌آوری گیاهان منطقه مذکور روش مرسوم مطالعات تاکسونومیک بوده است. نمونه‌های جمع‌آوری شده براساس روش‌های مرسوم تاکسونومی گیاهی و به کارگیری منابع لازم شناسایی شد و خانواده، جنس و گونه هر یک از آنها تعیین گردید. اسامی تاکسونهای منطقه به صورت فهرست الفبایی و به ترتیب خانواده و نام علمی تنظیم شد. نمونه‌های جمع‌آوری شده در این بررسی در هر بار بوم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان و هر بار بوم دانشگاه اصفهان نگهداری می‌گردد. شکل زیستی هر یک از عناصر گیاهی منطقه با استفاده از روش رانکیئر (Raunkier) مشخص شد. این بررسی نشان داد که در منطقه ذخیره گاه ژنتیکی کیان نهاوند ۶۴ خانواده، ۲۶۴ جنس و ۴۰۵ گونه گیاهی حضور دارد. اشکال زیستی گیاهان منطقه شامل ۷٪ فانروفیت، ۱۲٪ ژئوفیت، ۴۲٪ همی کریپتوفیت، ۴٪ کامفیت و ۳۵٪ تروفیت می‌باشد.

کلمات کلیدی: فلور، مطالعات تاکسونومیک، شکل زیستی، کیان نهاوند، استان همدان، ایران

Pajouhesh & Sazandegi No 74 pp: 138-154

Presentation of flora and life forms of plant species in Kian region (Hamadan province)

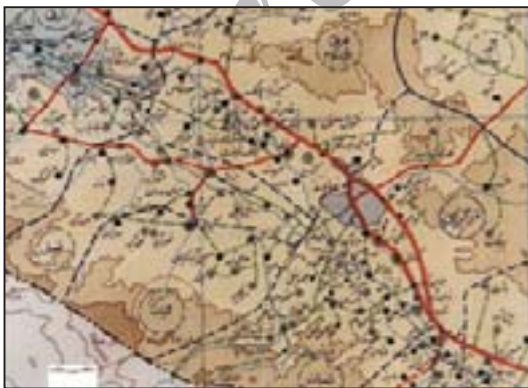
By: K. Safikhani, Member of Scientific Board of Agricultural and Natural Resources Research Center, Hamadan Province. M. R. Rahiminejad, Member of Scientific Board of Biology Department, Isfahan University. R. Kalvandi, Member of Scientific Board of Agricultural and Natural Resources Research Center, Hamadan Province.

In this survey flora of Kian region has been studied. The method of plant collection in this region was classical method of plant taxonomic studies. Collected plants were recognized and determined families, genera and species of them by using of indispensable references. Alphabetically list of taxa in this region was provided on the base of families and scientific name. Collected plants are conserved in Herbarium of Agriculture and Natural Resources Research Center of Hamadan and herbarium of Isfahan University. The life form of plant species was determined by using of Raunkier's method. The plants of Kian region are including 64 families, 264 genera and 405 species. Life forms of plants are including: 7% phanerophyte, 12% geophyte, 42% hemicryptophyte, 4% chamephyte and 35% therophyte.

Key words: Flora, Taxonomic studies, Life form, Kian, Hamadan province, Iran

مواد و روش‌ها

روش کار مورد استفاده به منظور جمع آوری، تهیه نمونه‌های هرباریومی و شناسایی نمونه‌های گیاهی در این تحقیق، روش مرسوم مطالعات تاکسونومیک بوده است. ابتدا منطقه مورد بررسی از نظر جغرافیایی و فصلی تقسیم بندی گردید. طی چندین نوبت فصلی با مراجعه مستقیم به نواحی مختلف منطقه مورد بررسی، جمع آوری نمونه‌های گیاهی صورت گرفت. در هنگام مراجعه به مناطق ضمن همراه بردن وسایل مورد نیاز، نمونه‌های گیاهی کامل (دارای ساقه، ریشه، برگ و حتی الامکان میوه) جمع آوری گردید. یادداشتهای مربوط به وضعیت بوم شناختی و شکل زیستی هر یک از گونه‌ها به صورت مستقیم بر روی زمین انجام گرفت. پس از هر نوبت جمع آوری، نمونه‌ها با استفاده از وسایل لازم پرس و خشک شدند و جهت نگهداری در هرباریوم آماده شدند. برای هریک از نمونه‌های



شکل شماره ۱- موقعیت منطقه کیان در استان همدان

مقدمه

منطقه کیان در ۱۷ کیلومتری جنوب غربی شهرستان نهاوند در دامنه ارتفاعات گرین در محدوده حوضه گاماسیاب و زیر حوضه گوشه نهاوند در بین مدارهای "۲۱' ۸" ۳۴ تا "۴۰' ۹" ۳۴ عرض شمالی و "۵۵' ۱۲" ۴۸ تا "۹' ۱۴" ۴۸ طول شرقی قرار دارد (شکل شماره ۱). حداقل ارتفاع آن از سطح دریا ۱۶۱۵ متر و حداکثر ارتفاع آن از سطح دریا ۲۰۸۰ متر است. منطقه کیان نهاوند تنها منطقه جنگلی طبیعی در استان همدان می‌باشد که از نظر تیپ شباهت نزدیکی به جنگل‌های غرب ایران و زاگرس دارد (شکل شماره ۲) و باید در زمره جنگل‌های نیمه مخروطی به حساب آید. این منطقه اخیراً به عنوان ذخیره گاه ژنتیکی معرفی شده است (۱۵).

منطقه کیان از نظر زمین شناسی و تکتونیک در زون رورانده و خرد شده زاگرس قرار دارد. علاوه بر حضور آهک‌های کارستی دارای آمیزه‌ای از سنگ‌های ولکانیکی- آهکی می‌باشد. در انتهای دره سراب کیان آهک‌های خاکستری روشن با لایه بندی خوب و با میان لایه‌هایی از مارن گسترش یافته است که دارای میکروفسیل‌های اوربیتولین می‌باشند و متعلق به زمان آلبین- آپتین هستند. این آهک‌ها عموماً دارای سیستم درز و شکاف و سایر نشانه‌های کارستی همچون دولومیت هستند و به خوبی آب را در خود نگه می‌دارند. انحلال آهک‌ها و باقی ماندن رس‌های حاصل از آنها موجب شده است تا در دامنه‌های شمالی منطقه خاک‌های رسی- آهکی عمیق تشکیل شود (۱۵، ۲۷).

پوشش گیاهی منطقه کیان نهاوند شامل ۵ ریختار اصلی شامل ریختارهای آب پسند، صخره روی، آبراه‌های، جنگلی و مرتعی می‌باشد. ریختار جنگلی منطقه، شامل دوریختار فرعی یکی با گیاه شاخص بلوط (*Quercus brantii*) و دیگری با گیاه شاخص *Crataegus pseudoheterophylla* می‌باشد. در ریختار مرتعی نیز گیاه غالب *Astragalus gossipinus* همراه با سایر گونه‌های مرتعی چند جامعه گیاهی مرتعی را تشکیل می‌دهد. به طور کلی بر اساس مطالعات جامعه شناسی گیاهی در محدوده مورد مطالعه ۱۹ جامعه گیاهی شناسایی شده است (۱۸).

آمارهای مربوط به یک دوره بیست ساله در مورد یخبندان نشان می‌دهد که شهر نهاوند در سال حدود ۱۱۰/۲ روز یخبندان دارد. در محدوده مطالعاتی میزان دمای سالیانه متوسط حدود ۱۱/۷۰ درجه سانتی گراد برآورد می‌گردد. میزان متوسط بارش سالیانه منطقه کیان نهاوند حدود ۱۰۹/۵۳۴ میلیمتر برآورد شده است. اقلیم منطقه مورد مطالعه بر اساس روش دومارتن نیمه مرطوب و بر اساس روش آمبرژه نیمه مرطوب سرد تعیین می‌گردد. دوره خشکی منطقه کیان تقریباً از ۳۰ اردیبهشت آغاز و در حدود ۲۰ مهر ماه خاتمه می‌یابد و دوره‌ای که مرطوب محسوب می‌گردد حدود ۲۲۱ روز می‌باشد. در شکل شماره ۳ نمودار آمبروترمیک منطقه کیان نشان داده شده است (۲۸، ۱۸، ۱۵).

آوندی)، ۲۶۴ جنس (شامل ۴۵ جنس تک لپه و ۲۱۸ جنس دو لپه و ۱ جنس نهانزاد آوندی) و ۴۰۵ گونه گیاهی (شامل ۶۶ گونه تک لپه و ۳۳۸ گونه دولپه و ۱ گونه نهانزاد آوندی) حضور دارد. در فهرست ۱ اسامی گیاهان این منطقه به صورت الفبایی و به ترتیب خانواده و نام علمی تنظیم شده است. در این فهرست علاوه بر نام تاکسون‌ها، به شکل زیستی هر گونه نیز اشاره شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

منطقه کیان نهاوند به علت برخورداری از شرایط خاص توپوگرافی و اقلیمی به صورت یک میکروکلیمای خاص، هم از لحاظ ریختارهای گیاهی و هم از لحاظ تنوع فلوریستیک دارای تفاوت‌های بارزی با سایر نقاط استان همدان می‌باشد. وجود تنها ریختار جنگل طبیعی استان با عنصر شاخص *Quercus brantii* به صورت بقایایی از پوشش‌های منطقه زاگرسی باعث اهمیت هرچه بیشتر این منطقه برای احیاء و حفاظت می‌گردد. برخورداری منطقه از ترکیب فلوریستیک خاص و غنای بالای گونه ای (حضور ۴۰۵ گونه گیاهی) از دلایل مهم انتخاب این منطقه در زمره ذخیره گاه‌های ژنتیکی کشور بوده است.

فهرست ۱ اسامی گونه‌های گیاهی شناسایی شده، نمودار شکل ۴ تعداد جنس‌های متعلق به هر خانواده و نمودار شکل ۵ تعداد گونه‌های گیاهی متعلق به هر خانواده را در منطقه مورد مطالعه نشان می‌دهد. با توجه به این فهرست و نمودارها مشخص می‌شود خانواده Asteraceae با داشتن ۴۴ جنس و ۶۹ گونه بزرگترین تاکسون موجود در منطقه می‌باشد. خانواده Poaceae با ۳۰ جنس و ۴۴ گونه دومین تاکسون مهم در منطقه محسوب می‌شود. پس از این تاکسون خانواده‌های Papilionaceae با ۱۴ جنس و ۳۱ گونه، Lamiaceae با ۱۴ جنس و ۲۲ گونه، Brassicaceae با ۲۱ جنس و ۲۹ گونه و Apiaceae با ۱۸ جنس و ۲۵ گونه در مراتب بعدی قرار دارند.

نمودار شکل ۶ درصد گونه‌های گیاهی متعلق به هر یک از اشکال زیستی را در منطقه کیان نشان می‌دهد. از لحاظ درصد اشکال زیستی گیاهان منطقه کیان شامل ۲۷ گونه (۷٪) فانروفیت، ۴۹ گونه (۱۲٪) ژئوفیت، ۱۷۲ گونه (۴۲٪) همی کریپتوفیت، ۱۵ گونه (۴٪) کامفیت و ۱۴۱ گونه (۳۵٪) تروفیت و ۱ گونه پارازیت می‌باشد. چنان که این نمودار نشان می‌دهد ۴۲٪ از گونه‌های گیاهی منطقه همی کریپتوفیت و ۳۵٪ تروفیت می‌باشند که نشان دهنده حاکم بودن دوره خشکی منطقه به ویژه در فاصله بیست اردیبهشت ماه تا بیست مهر ماه می‌باشد. حضور گونه‌های گیاهی همی کریپتوفیت نشان دهنده کوهستانی بودن منطقه است. بالا بودن درصد شکل زیستی تروفیت تا حدودی نشان دهنده حضور علف‌های هرز تحت تاثیر تخریب می‌باشد. درصد گونه‌های فانروفیت نیز به علت وجود ریختار جنگلی در این منطقه نسبت به مناطق دیگر بالاتر است. ۲۷ گونه درختی و درختچه‌ای در منطقه کیان حضور دارد.

گونه‌های درختی و درختچه‌ای نظیر *Platanus orientalis*، *Quercus brantii*، *Cornus australis*، *Crataegus* spp.، *Pronus divaricata*، *Cotoneaster* spp و غیره از گونه‌های مهم جنگلی منطقه به حساب می‌آیند.

به طور کلی وضعیت فلور منطقه از لحاظ تنوع گونه ای



شکل شماره ۲- منازری از منطقه کیان نهاوند در استان همدان

جمع آوری شده یک برچسب در بردارنده اطلاعات مربوط به خانواده، نام علمی، محل جمع آوری، تاریخ جمع آوری، ارتفاع محل جمع آوری، رویشگاه، نام جمع آوری کنندگان و شناسایی کننده تهیه و بر روی مقوای مربوط به گیاه مذکور الصاق گردید (۶، ۱۳).

نمونه‌های هر بار بومی آماده شده بر اساس روش‌های مرسوم تاکسونومی گیاهی و به کارگیری منابع لازم (۲، ۱، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۷، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳) شناسایی شد و خانواده، جنس و گونه هر یک از آنها تعیین گردید. نمونه‌های جمع آوری شده در این بررسی در هر بار بوم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان و هر بار بوم دانشگاه اصفهان نگهداری می‌شود. به منظور تعیین اشکال زیستی گیاهان منطقه از روش موسوم به رانکیر (۲۹) استفاده شد.

نتایج

شناسایی فلور منطقه کیان نشان داد که در این منطقه ۶۴ خانواده (شامل ۹ خانواده تک لپه ای و ۵۴ خانواده دو لپه‌ای و ۱ خانواده نهانزاد

- ۱۲ - خاتم ساز، م. ۱۳۷۷؛ فلور ایران. شماره ۲۴: تیره سیب زمینی، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۱۳ - دیانت نژاد، ح. ۱۳۷۳؛ سیستماتیک گیاهی. انتشارات یکان، تهران.
- ۱۴ - دیویس، پی. اچ. و کالن، جی. ۱۳۷۰؛ شناخت تیره‌های گیاهان گلدار، ترجمه: راشد، م. ح. و اکبرزاده، م. دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۱۵ - صفی‌خانی، ک. ۱۳۸۰؛ بررسی فلور سه منطقه حفاظت شده لشکر در ملایر، خان گرمز و کیان نهاوند در استان همدان (پایان نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه اصفهان.
- ۱۶ - صفی‌خانی، ک. ۱۳۸۱؛ گزارش نهایی طرح‌های تحقیقاتی (طرح جمع آوری و شناسایی گیاهان استان همدان و تشکیل هرباریوم). مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان همدان.
- ۱۷ - طاهری، ژ. ۱۳۷۲؛ فلور ایران. شماره ۱۰: تیره سازو، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۱۸ - عطری، م. صفی‌خانی، ک. ۱۳۷۸؛ گزارش نهایی طرح تحقیقاتی بررسی اکوفیتوسوسیولوژی پوشش گیاهی استان همدان (فاز دوم: منطقه کیان نهاوند). مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان همدان.
- ۱۹ - قهرمان، ا. ۱۳۷۴-۱۳۶۹؛ کورموفیت‌های ایران (سیستماتیک گیاهی). جلد ۱-۴، مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
- ۲۰ - قهرمان، ا. ۱۳۷۹-۱۳۵۴؛ فلور رنگی ایران. جلد ۲۰-۱، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۲۱ - قهرمان، ا.، عطاری، ف. ۱۳۷۷؛ تنوع زیستی گونه‌های گیاهی ایران. جلد اول، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- ۲۲ - مبین، ص. ۱۳۷۵-۱۳۵۹؛ رستنی‌های ایران. جلد ۴-۱، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- ۲۳ - مظفریان، و. ۱۳۶۲؛ گیاهان خانواده چتریان در ایران. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- ۲۴ - مظفریان، و. ۱۳۷۳؛ رده بندی گیاهی. جلد ۱ و ۲، نشر دانش امروز، تهران.
- ۲۵ - معصومی، ع. ا. ۱۳۷۲-۱۳۶۹؛ اطلس گون‌های ایران. جلد ۱ و ۲، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۲۶ - معصومی، ع. ا. ۱۳۷۹-۱۳۶۵؛ گون‌های ایران. جلد ۴-۱، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۲۷ - مهندسین مشاور تهران پژوهش، ۱۳۶۹؛ طرح مطالعات توسعه روستاهای استان همدان. گزارش زمین شناسی و منابع آب، سازمان برنامه و بودجه استان همدان.
- ۲۸ - مهندسین مشاور تهران پژوهش، ۱۳۶۹؛ طرح مطالعات توسعه روستاهای استان همدان. گزارش هواشناسی و اقلیم، سازمان برنامه و بودجه استان همدان.
- 29- Braun-Blanquet, J. 1972; Plant sociology. Hafner publishing company, Newyork.
- 30- Davis, P. H. 1965-1988; Flora of Turkey, vols 1-10, University of Edinburg.
- 31- Parsa, A. 1986; Flora of Iran. vol: 2 , Tehran-Iran.
- 32- Rechinger, K. H. 1963-1988; Flora Iranica, nos :1-165, Akademische druck-u. Verlagsanstalt Graz-Austria.
- 33-Townsend, C. C. & Guest, E. 1965-1985; Flora of Iraq, vols: 1-9. Baghdad, M. of Agriculture.

در وضعیت مطلوبی است. به وجود آمدن میکروکلیمای خاص و اثر عوامل اصلی بوم شناختی در شکل‌گیری ریختار جنگلی و ریختارهای مرتعی آب دوست و آب پسند منطقه نقش اساسی را ایفا نموده است. عوامل تعیین‌کننده بوم شناختی باعث تنوع ترکیب رستنی‌ها در هر یک از ریختارها و تشکیل جوامع گیاهی مختلف در هر یک از آنها شده است و در نهایت عوامل متمایزکننده بوم شناختی ترکیبات متمایزی از لحاظ فلوریستیک در هر یک از جوامع گیاهی به وجود آورده است. بدین ترتیب تنوع عوامل بوم شناختی از یک طرف و برهم کنش این عوامل از طرف دیگر، باعث به وجود آمدن شرایط متنوعی برای ایجاد تنوع در ترکیب رستنی‌های منطقه و بالا بودن تنوع گونه‌ای در آن شده است. عوامل اقلیم، آب و بستر به عنوان عوامل اصلی و عوامل تعیین‌کننده‌ای نظیر ارتفاع، شیب (درصد شیب و جهت شیب)، عوامل خاک شناختی شامل بافت، pH، درصد مواد آلی و... در تنوع فلوریستیک منطقه موثر بوده‌اند (۱۸).

سپاسگزاری

مؤلفین این مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از مسئولین و همچنین همکاران محترم بخش تحقیقات منابع طبیعی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان که در انجام این بررسی مساعدت و همکاری صمیمانه نمودند، اعلام می‌دارند.

منابع مورد استفاده

- ۱ - اخیانی، خ. ۱۳۷۱؛ فلور ایران. شماره ۷: تیره اسفند، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۲ - اخیانی، خ. ۱۳۷۴؛ فلور ایران. شماره ۱۵: تیره مازریون، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۳ - جانی قربان، م. ۱۳۷۴؛ فلور ایران. شماره ۱۴: تیره بارهنگ، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۴ - جم زاد، ز. ۱۳۷۱؛ فلور ایران. شماره ۸: تیره طوسک، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۵ - جم زاد، ز. ۱۳۷۷؛ فلور ایران. شماره ۲۵: تیره گل پامچال، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۶ - جونز، س. ب. و لوچ سینگرا، ا. ۱۳۶۹؛ سیستماتیک گیاهی. ترجمه: رحیمی نژاد، م. مرکز نشر دانشگاهی.
- ۷ - خاتم ساز، م. ۱۳۶۹؛ فلور ایران. شماره ۴: تیره نارون، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۸ - خاتم ساز، م. ۱۳۶۷؛ فلور ایران. شماره ۳: تیره پسته، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۹ - خاتم ساز، م. ۱۳۶۹؛ فلور ایران. شماره ۵: تیره گل بنفشه، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۱۰ - خاتم ساز، م. ۱۳۷۱؛ فلور ایران. شماره ۶: تیره گل سرخ، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- ۱۱ - خاتم ساز، م. ۱۳۷۴؛ فلور ایران. شماره‌های ۱۶ و ۱۷: تیره‌های جنتیانا و شبدر آبی، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.

فهرست (۱): اسامی تاکسونهای شناسایی شده از منطقه ذخیره‌گاه ژنتیکی گیان نهاوند در استان همدان براساس جمع‌آوری‌های ۱۳۷۸-۱۳۷۹ و نیز نمونه‌های هر باریوم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان. این فهرست به صورت الفبایی براساس خانواده و نام علمی تنظیم گردیده است.

C: کامفیت، G: ژئوفیت، H: همی کریپتوفیت، T: تروفیت، P: فانروفیت

اسم علمی	شکل زیستی
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Reichenb.	T
<i>Trigonostemon bracteatus</i> (Boiss.) Alava	T
<i>Taraxia officinale</i> (L.) Holm.	T
Asteraceae	
<i>Achillea millefolium</i> DC.	H
<i>Achillea biebersteinii</i> Amst.	H
<i>Achillea wilhelmsii</i> C. Koch	H
<i>Achyrocline satureioides</i> (L.) DC.	H
<i>Anthemis hepatica</i> DC.	T
<i>Anthemis turanica</i> Trautvitz	T
<i>Anthemis alpina</i> L.	H
<i>Bidens biternata</i> L.	H
<i>Carthamus parryocarpus</i> L.	T
<i>Carthamus lanatus</i> L.	T
<i>Carthamus nigricornis</i> M. B.	T
<i>Centaurea scabra</i> L.	H
<i>Centaurea ibérica</i> DC.	H
<i>Centaurea scaberrima</i> L.	H
<i>Centaurea virgata</i> Lam.	H
<i>Cephalanthus chinensis</i> Tsiang	G
<i>Chacalia urticoides</i> (L.) O. Kuntze	T
<i>Chenopodium juncea</i> L.	H
<i>Chenopodium rubrum</i> L.	H
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	G
<i>Cirsium sibiricum</i> (Murr.) Moench	H
<i>Cirsium angustatum</i> Fitch. & C. A. Mey.	H
<i>Cirsium albidum</i> M. B.	H
<i>Cirsium pinnatifidum</i> DC.	H
<i>Cnicus benedictus</i> L.	T
<i>Cosmos bipinnatus</i> Koch. f.	H
<i>Crepis foetida</i> L.	T
<i>Crepis sancta</i> (L.) Babcock	T
<i>Cragus crispiflorum</i> (Moriz) Vici.	T
<i>Ecclinusa orientalis</i> Boiss.	H
<i>Ecclinusa orientalis</i> Tenore.	H
<i>Ecclinusa sibirica</i> Boiss.	H
<i>Flago decuratum</i> Pomel	T
<i>Gnaphalium angustatum</i> Barb. & Spach	T
<i>Gnaphalium amurensis</i> L.	H
<i>Heterocentron amurensis</i> DC.	H
<i>Heterocentron oligoneuron</i> DC.	H
<i>Lactuca scariola</i> DuRoi. & Ko.	H

نام علمی	کد
<i>Lactuca acarioides</i> Dur.	II
<i>Lactuca serriola</i> L.	II
<i>Lapsana communis</i> L.	II
<i>Lactopogon muscolobus</i> (Duf.) DC.	T
<i>Oxycardus heterocaulis</i> C. A. Mey.	II
<i>Oxypholis leptophylla</i> DC.	II
<i>Oxyria cordifolia</i> L. & Spach	H
<i>Polygonum acrota</i> (L.) Cass.	T
<i>Polygonum strigosum</i> M. B.	II
<i>Polygonum dysenteriae</i> (L.) Dur.	H
<i>Scariosa orientalis</i> (Boiss.) Snjak	II
<i>Scariosa phaeobotrypa</i> (Horn.) Boiss.	G
<i>Scariosa pseudoloma</i> Grassl.	G
<i>Senecio mollis</i> Willd.	G
<i>Senecio pasitensis</i> O. Hoffm. subsp. <i>pasitensis</i>	G
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	T
<i>Serratula ceras/hyalis</i> (Sm.) Holm	H
<i>Serratula laetifolia</i> Boiss.	II
<i>Stichora nana</i> (DC.) Donat.	T
<i>Stachys ager</i> (L.) Hill	H
<i>Staphyletrichia tuberosa</i> (Jacq.) Grassl.	G
<i>Stachys spicata</i> Boiss.	H
<i>Tragopogon bapthulacoides</i> (DC.) Boiss.	II
<i>Tragopogon colonialis</i> C. A. Mey.	H
<i>Tragopogon pratensis</i> DC.	II
<i>Tragopogon longicaulis</i> Hitch.	H
<i>Tragopogon rebi albus</i> Boiss. & Huet.	H
<i>Veronica pinnata</i> DC.	C
<i>Xanthoxylum</i>	H
<i>Xanthoxylum</i> <i>Tragopogon</i> Fisch. & C. A. Mey.	T
<i>Zizania leptandra</i> L.	T
Barberrilaceae	
<i>Ranunculus integrifolius</i> Bunge	P
Horaginaceae	
<i>Anchusa italica</i> Vahl	H
<i>Echium italicum</i> L.	II
<i>Helianthus nonatus</i> Boiss.	T
<i>Mizora ruficoma</i> Boiss.	I
<i>Ononis albanica</i> Wettst.	II
<i>Ononis microcarpa</i> DC.	H
<i>Ononis nervosa</i> H. Kiedl.	II
<i>Ononis sericeum</i> Willd.	H

ادامه فهرست (1)

نام علمی	شماره زیستی
<i>Faradaya hirsuta</i> (DC.) Boiss.	II
<i>Rochelia oligaria</i> (L. F.) C. Koch	I
<i>Pisodroma amara</i> DC.	II
<i>Trichidema incanum</i> (Bigg.) A. DC.	II
Brassicaceae	
<i>Arabis curvis (Thunb. & Boland) H. Fedtich</i>	T
<i>Arabis desertorum</i> Stapf	T
<i>Arabis fougereana</i> DC.	II
<i>Arabis monticola</i> Boiss.	T
<i>Arabis montana</i> (L.) Rollm	T
<i>Arabis montana</i> Schlect.	T
<i>Arabis tenuisiliqua</i> Hutch. & C. A. Mey.	T
<i>Arabis nana</i> Vill.	T
<i>Isatis purpuriflora</i> Boiss.	II
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicis	T
<i>Cardenia arvensis</i> (L.) Don	H
<i>Capparis aspera</i> (Desf.) Turcz.	T
<i>Capparis foetida</i> L.	T
<i>Crotalaria purshiana</i> (C. A. Mey.) Turcz.	T
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb & Berth	T
<i>Dracopis serena</i> C. Koch	I
<i>Erythraea serena</i> (L.) Besser	T
<i>Elymus crassipes</i> Fisch. & C. A. Mey.	II
<i>Elymus pungens</i> Boiss.	H
<i>Elymus repens</i> L.	T
<i>Elymus tenuis</i> (Boiss.) Boiss.	II
<i>Golobocelia laetiflora</i> (M. B.) DC.	T
<i>Isatis caucasicola</i> Derw. subsp. <i>macrocarpa</i> (Hutch. & Spach) Don	II
<i>Leptanthus persicus</i> Thunb. subsp. <i>persicus</i>	II
<i>Mariaia aprina</i> Boiss.	C
<i>Nastia aquatica</i> (L.) DC. & Mey.	T
<i>Parthenocissus emarginata</i> Boiss.	T
<i>Peltaria arguta</i> DC.	I
<i>Thlaspi persicum</i> L.	T
Campanulaceae	
<i>Morbia laevigata</i> (Vent.) Rech. f. & Schimper-Cailla	II
Caprifoliaceae	
<i>Teucrium nemorosum</i> (L.) Hutch. & Spach	I
Caryophyllaceae	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. var. <i>serpyllifolia</i>	T
<i>Cerastium ageratum</i> Link.	I
<i>Thlaspi orientalis</i> Adams subsp. <i>atrocarpa</i> (Boiss.) Rech. f.	II

نام علمی	شکل زیستی
<i>Dianthus arvensis</i> Bartol & Seland. var. <i>gracilar</i> (Boiss.) Reeve.	H
<i>Gypsophila virgata</i> M. B.	H
<i>Gypsophila heterota</i> Koch. f.	H
<i>Hemaria glabra</i> L. var. <i>glaberrima</i> Peziz	T
<i>Holosteum unilobatum</i> L.	T
<i>Minaeria arvensis</i> (Husskn.) Matf.	T
<i>Minaeria seyeri</i> (Boiss.) Hornem.	T
<i>Petrochasia crinita</i> (L.) Bell & Heywood	T
<i>Silene ampullata</i> Boiss.	C
<i>Silene pinnatifida</i> Boiss.	C
<i>Vaccaria stipitata</i> Boiss.	T
<i>Vetula rigida</i> L.	T
Chenopodiaceae	
<i>Acaea mucronata</i> (Bonk.) Aschers et Schweinf.	C
<i>Salsola kali</i> L.	T
Chlortaceae	
<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Miller var. <i>ledifolium</i>	T
Cyathaceae	
<i>Catcladum hoerthii</i> Druce.	H
<i>Catcladum spectatum</i> Steven	C
Convolvulaceae	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	T
<i>Convolvulus communis</i> Boiss.	H
<i>Convolvulus thymifolius</i> Boiss.	H
Cornaceae	
<i>Cornus australis</i> C. A. Mey.	F
Cruciferae	
<i>Ranunculus saxatilis</i> (M. B.) Berger	H
Cyperaceae	
<i>Cyperus stuppeus</i> Wahlenb.	H
<i>Cyperus difformis</i> L.	T
<i>Cyperus longus</i> L.	G
<i>Cyperus rotundus</i> L.	H
<i>Scirpus holuchianus</i> (L.) Sjak.	G
Dipsacaceae	
<i>Cephalaria dicranophora</i> Hillb.	T
<i>Cephalaria spicata</i> (L.) Hornem & Schultes	T
<i>Prosopeplus ceras</i> Cilli.	H
<i>Prosopeplus karstiana</i> Vahl var. <i>silvatica</i> Hornem	C
<i>Prosopeplus pluvialis</i> (L.) Cilli	T
<i>Scabrota eriocha</i> Kotschy & Buisl.	C
<i>Scabrota fluvialis</i> Boiss. & Hausskn.	T

ادامه فهرست (۱)

نام علمی	شکل زیستی
Equisetaceae	
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	G
Euphorbiaceae	
<i>Chenopodium hierosolymitanum</i> Spring.	T
<i>Euphorbia abysinica</i> L.	I
<i>Euphorbia phanerocarpa</i> L.	H
<i>Euphorbia corollifera</i> M. B.	II
<i>Euphorbia alata</i> Schrenk.	H
<i>Euphorbia macroclada</i> Boiss.	II
<i>Euphorbia peplus</i> L.	T
Fagaceae	
<i>Quercus brantii</i> Lindl.	P
Fumariaceae	
<i>Fumaria nuptia</i> Boiss.	T
Gentianeaceae	
<i>Gentiana erythraea</i> Rafn.	II
<i>Gentiana olivieri</i> Heisch.	I
Geraniaceae	
<i>Rhizanthus nudifida</i> DC.	G
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) T. Hoff.	T
<i>Geranium doreum</i> L.	G
<i>Geranium persicaria</i> Schreb. & Tamay.	C
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	T
<i>Geranium tolerans</i> L.	G
Hypericaceae	
<i>Hypericum asperulum</i> Lam. & Spach	II
<i>Hypericum hyssopifolium</i> Chaix subsp. <i>elongatum</i> (Ledeb.) Wron.	II
<i>Hypericum perforatum</i> L.	H
<i>Hypericum scabrum</i> L.	II
Iridaceae	
<i>Glaucidium arabizans</i> Boiss.	G
Juglandaceae	
<i>Juglans regia</i> L.	P
Juncaceae	
<i>Juncus articulatus</i> L.	G
<i>Juncus bulbosus</i> L.	T
<i>Juncus inflexus</i> L.	G
Lamiaceae	
<i>Acinus granulifera</i> (M. B.) Link.	T
<i>Formoschlopy laciniata</i> (L.) Benth.	II
<i>Lallemantia iberica</i> (Steud.) Fisch. & C. A. Mey.	T

نام علمی	شماره زیست
<i>Lamium asplexicaule</i> L. var. <i>aleppicum</i> (Boiss. & Hausskn.) Bornm.	H
<i>Lamium asplexicaule</i> L. var. <i>asplexicaule</i>	F
<i>Marrubium caucasicum</i> Benth.	II
<i>Merula longifolia</i> (L.) Hudson	G
<i>Phlomis arvensis</i> Boiss.	II
<i>Phlomis longior</i> Desf.	II
<i>Phlomis oitaveri</i> Benth.	H
<i>Phlomis persica</i> Bornm.	H
<i>Pranella vulgaris</i> L.	G
<i>Salvia atropurpurea</i> Hunge	H
<i>Salvia coronopifolia</i> L.	H
<i>Salvia hyaburgensis</i> DC.	II
<i>Salvia multicaulis</i> Vahl	II
<i>Salvia nemorosa</i> L.	H
<i>Salvia reuteriana</i> Boiss.	H
<i>Salvia spolia</i> L.	H
<i>Salvia sylvestris</i> L.	H
<i>Salvia verticillata</i> Jacq.	II
<i>Sideritis secalina</i> L.	F
<i>Stachys inflata</i> Benth.	II
<i>Stachys lavandulifolia</i> Boiss. & Heldr.	II
<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	H
<i>Stachys salifera</i> C. A. Mey.	G
<i>Yucca foenicula</i> L.	H
<i>Taraxacum orientale</i> L.	II
<i>Thymus nigricans</i> Klokov & Dey.-Shost.	H
<i>Ziziphora cypriota</i> L.	F
<i>Ziziphora clinopolioides</i> Lam. subsp. <i>cypriota</i> (Boiss.) Rech. f.	H
<i>Ziziphora tenuis</i> L.	F
Liliaceae	
<i>Bellardia glauca</i> (Lam.) Kunth	G
<i>Fritularia imperialis</i> L.	G
<i>Gagea jugoslavica</i> (Zucc.) Vved.	G
<i>Tulipa montana</i> Lindl. var. <i>montana</i>	G
<i>Tulipa sylvestris</i> Stapf	G
Lamiaceae	
<i>Limonium album</i> Boiss.	II
Lythraceae	
<i>Lythrum hyssopifolium</i> L.	II
<i>Lythrum salicaria</i> L.	H
Maliaceae	
<i>Acaulium thapsiforme</i> Medicus	F

ادامه فهرست (1)

نام علمی	شماره زیستی
<i>Alcea lundica</i> (Schlegel.) Alef	H
<i>Molva rugifolia</i> Wallr.	H
Moraceae	
<i>Ficus exoniensis</i> (Hasskarl) Ex Boiss. & Aitman	F
Oleaceae	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	F
Onagraceae	
<i>Epilobium foliosum</i> Hamada	G
<i>Epilobium hirtellum</i> L.	H
Orchidaceae	
<i>Cypripedium barbatum</i> Britton & Kraenzl.	O
<i>Opheya acuminata</i> Duran. & Fischlm.	O
<i>Orecheilichthys</i> Czernjak	O
Orobanchaceae	
<i>Orobanchaceae</i> <i>maritima</i> Britton & Reel	Parasite
Papaveraceae	
<i>Hypomeum pseudobulbium</i> L.	T
<i>Papaver argemone</i> L.	T
<i>Papaver macranthum</i> Boba. & Hvet	T
Papilionaceae	
<i>Astragalus schwezeri</i> Willd.	H
<i>Astragalus complanatus</i> Lam.	C
<i>Astragalus (Iranii) excelsissimus</i> G. Beck	H
<i>Astragalus gossypifera</i> Fischer	C
<i>Astragalus korandicus</i> Boiss.	H
<i>Astragalus (Caspian) macrocephalus</i> Hge.	H
<i>Astragalus (Dasyphyllum) tenuis</i> Duran.	H
<i>Astragalus triflorus</i>	H
<i>Cicer arvense</i> L.	T
<i>Cercosilla varia</i> L.	H
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	H
<i>Lens orientalis</i> (Boiss.) Hord.-Mitt.	T
<i>Lens pumilum</i> L.	T
<i>Medicago coronata</i> (L.) Bertolini	T
<i>Medicago lupulina</i> L.	T
<i>Medicago polymorpha</i> L.	T
<i>Medicago sativa</i> L.	T
<i>Medicago sativa</i> L.	H
<i>Medicago effusa</i> (L.) Pall.	H
<i>Oxytropis nasutanensis</i> Boiss.	H
<i>Ononis spinosa</i> L.	H
<i>Squillaria sibirica</i> Ledeb. & Koch	H

نام علمی	شکل زیستی
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	T
<i>Trifolium dactyloides</i> C. Presl	T
<i>Trifolium repens</i> L.	H
<i>Trigonotis arcuata</i> C. A. Mey.	T
<i>Tricoccia dispersa</i> Burmi.	H
<i>Trigonotis parviflora</i> C. A. Mey. <i>Trigonotis parviflora</i> (Boiss.) Huber, Morish	T
<i>Trigonotis persica</i> Boiss.	T
<i>Vicia narbonensis</i> L.	T
<i>Vicia variabilis</i> Frey & Sim.	H
Plantaginaceae	
<i>Plantago lagopus</i> L.	H
<i>Plantago lanceolata</i> L.	H
<i>Plantago major</i> L.	H
Platanaceae	
<i>Platanus orientalis</i> L.	F
Plumbaginaceae	
<i>Acrobalictis oliveri</i> (Jain. & Spach) Boiss.	C
Poaceae	
<i>Agropyron trisetatum</i> L.	T
<i>Agropyron umbellatum</i> Zhuk.	T
<i>Agropyron giganteum</i> Roth.	G
<i>Arrhenatherum elatius</i> Beauv.	G
<i>Bolusoloma squarrosa</i> (Hanks & Suland.) Nevski	T
<i>Bouteloua inebrians</i> (L.) Kang	H
<i>Bouteloua erioporum</i> (Hudson) P. Beauv.	H
<i>Bouteloua dimorpha</i> Trin var. <i>dimorpha</i>	T
<i>Bouteloua japonica</i> Thunb.	T
<i>Bouteloua arvensis</i> Dubov	T
<i>Bouteloua sterilis</i> L.	T
<i>Bouteloua setosa</i> L.	T
<i>Bouteloua tomentosa</i> Boiss.	H
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	T
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	G
<i>Doerjalia glomerata</i> L.	H
<i>Echinochloa capitata</i> (L.) Desf.	T
<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Link.	T
<i>Elymus elongatiformis</i> (Dubov) Asadi	H
<i>Elymus hispidus</i> (Opiz) Melchior var. <i>villosus</i> (Hackel) Asadi	H
<i>Elymus ripens</i> (L.) Gould	G
<i>Eragrostis poorensis</i> P. Beauv.	T
<i>Eragrostis persica</i> (Trin.) Rothw.	T
<i>Festuca pseudostachya</i> Schreb.	H

ادامه فهرست (1)

نام علمی	شکل زیستی
<i>Panicum triviale</i> L.	H
<i>Panicum pilosata</i> Pries	H
<i>Heteranthellus piliferus</i> (Banks & Solms.) Hochst.	T
<i>Hordium bulbosum</i> L.	G
<i>Hordium bogotense</i> Link.	T
<i>Lolium laxiclavum</i> (Bory & Chamb.) Hand-Met.	T
<i>Lolium rigidum</i> Gaudir.	T
<i>Lophococcis pilosoides</i> (Vill.) Reichenb.	T
<i>Melica jacquemonii</i> Decne. subsp. <i>curvicauda</i> (Regel) Bion.	H
<i>Phloxis curvata</i> Griseb.	T
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	G
<i>Poa bulbosa</i> L.	G
<i>Poa alpina</i> Steud.	G
<i>Poa trivialis</i> L.	H
<i>Polypogon fugax</i> Nees	T
<i>Polypogon monspeliensis</i> (Pomel.) Hyl.	H
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	T
<i>Scorpiurus halimifolius</i> (L.) Pers.	H
<i>Setra barbata</i> Desf.	H
<i>Ternstroemia crinita</i> (Kuhn.) Nees	T
Podophyllaceae	
<i>Leontice leontopetalum</i> L. subsp. <i>leontopetalum</i>	G
Polygonaceae	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	T
<i>Polygonum affine</i> Schreb.	T
<i>Polygonum persicaria</i> M. B.	T
<i>Rumex crispus</i> Nutt.	H
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	H
Primulaceae	
<i>Primula excelsa</i> L.	T
Ranunculaceae	
<i>Anemone hepatica</i> DC.	H
<i>Consolida filicoides</i> (L.) Pers.	T
<i>Clematis orientalis</i> L.	T
<i>Consolida idemita</i> (Poir.) Grotsh.	T
<i>Delphinium consolida</i> L.	G
<i>Ficaria verna</i> (L.) Tenore & Rech. f.	G
<i>Nigella arvensis</i> L.	T
<i>Nigella integrifolia</i> Regel.	T
<i>Ranunculus acris</i> L.	T
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	H
<i>Thalictrum flavum</i> L.	H

<i>Agriocoma equatoriale</i> L.	۱۱
<i>Argyrodia (acuminata) Spreng. var. (acuminata)</i>	F
<i>Coronaria androsarctica</i> (C. A. Mey) Boiss. subsp. n. s. recurva	F
<i>Coronaria turkestanica</i> Kloze	F
<i>Coronaria turkestanica</i> Pojark.	F
<i>Crotogeomys arvensis</i> (L.) Bosc.	F
<i>Crotogeomys arvensis</i> L., Kunt.	F
<i>Crotogeomys pseudoheterosiphyle</i> Pojark.	F
<i>Cuscuta arvensis</i> L.	M
<i>Potamogeton arvensis</i> L.	-1
<i>Prunella albanica</i> Ledeb.	F
<i>Prunella arvensis</i> Boiss.	F
<i>Rosa emina</i> L.	F
<i>Rubus saraceni</i> Schreb.	F
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	H
Rubiaceae	
<i>Collipalium turkestanicum</i> (L.) Rollin	F
<i>Crotonella galana</i> Trin.	C
<i>Crotona turica</i> (Falkn.) Lhand.	C
<i>Galium aparine</i> L.	T
<i>Galium sibiricum</i> Boiss. & Heldr.	C
<i>Galium sibiricum</i> L.	C
Rutaceae	
<i>Hesperaphysa perforatum</i> (M. W.) Kue. & Kir.	H
Scrophulariaceae	
<i>Asclepias tuberosa</i> (L.) Dumort.	H
<i>Funaria turica</i> (L.) Charuel	F
<i>Scrophularia turkestanica</i> Gen.	H
<i>Scrophularia variegata</i> M. B.	H
<i>Ferula turkestanica</i> (L.)	H
<i>Ferula turkestanica</i> L. subsp. <i>turkestanica</i> (Boiss.) M. A. Fischer	H
<i>Ferula turkestanica</i> M. A. Fischer	F
<i>Ferula turkestanica</i> Karim.	F
Solanaceae	
<i>Solanum turkestanicum</i> L.	F
<i>Solanum turkestanicum</i> L.	F
Thymelaeaceae	
<i>Daphne genkwa</i> Royle	F
<i>Dendromyrtus turkestanica</i> (Willd.) Yun. Hegh.	C
<i>Thymelaea turkestanica</i> (C. Jeffrey) D. Peterdot.	T
Ulmaceae	
<i>Celtis caucasica</i> Willd.	F

ادامه فهرست (۱)

نام علمی	نامک زیستی
<i>Urtica dioica</i> Miller	I*
Urticaceae	
<i>Parietaria judaica</i> L.	II
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>affinis</i>	II
Valerianaceae	
<i>Valeriana officinalis</i> (L.) Moench	I*
Verbenaceae	
<i>Ecchinos affinis</i> L.	II
Violaceae	
<i>Viola spicata</i> Rupr.	GI
<i>Viola canescens</i> Fenzl	T
Vitaceae	
<i>Vitis sibirica</i> G. C. Gmelin	I*
Zygophyllaceae	
<i>Tribulus terrestris</i> L.	I*

Archive