

بررسی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه یاسوج

محمدتقی فیضی^۱، زهرا جابرالانصار^{۲*}، وحید علی جانی^۳

تاریخ دریافت: ۹۱/۹/۱۷ تاریخ پذیرش: ۹۲/۵/۷

چکیده:

شناخت گیاهان موجود در یک منطقه به عنوان زیر بنایی برای سایر مطالعات از قبیل پژوهش‌های بوم شناختی، مدیریت اکوسیستم‌ها و حفاظت گیاهان می‌باشد. منطقه یاسوج با وسعتی در حدود ۱۵۹۱۵۹۳ هکتار در برگرفته‌ی قسمت‌هایی از سه استان فارس، کهگیلویه و بویر احمد و اصفهان می‌باشد. این تحقیق با هدف شناسایی فلور منطقه یاسوج و بررسی شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان این منطقه انجام شده است. بدین منظور نمونه‌های گیاهی منطقه یاسوج با استفاده از مطالعات میدانی گسترده جمع‌آوری و شناسایی گردید. نتایج حاصل از این مطالعه منجر به شناسایی ۹۲۹ گونه متعلق به ۴۱۷ جنس و ۸۴ خانواده شد که نشان دهنده‌ی تنوع زیستگاهی و پتانسیل بالای تنوع زیستی در منطقه یاسوج می‌باشد. این مطالعه نشان داد که خانواده‌های Asteraceae، Fabaceae و Lamiaceae به ترتیب با ۱۳۵، ۱۱۱ و ۷۰ گونه فراوانترین خانواده‌ها و جنس‌های Astragalus، Centaurea و Nepeta به ترتیب با ۵۳، ۱۵ و ۱۳ گونه فراوانترین جنس‌های مشاهده شده در منطقه یاسوج بودند. همچنین با توجه به مطالعات شکل زیستی، همی- کریپتوفیت‌ها و تروفیت‌ها به ترتیب با ۴۴/۸۴٪ و ۲۸/۰۶٪ بیش از ۷۰ درصد از عناصر شناسایی شده را به خود اختصاص می‌دهند. نتایج بررسی‌های پراکنش جغرافیایی گیاهان یاسوج نشان داد که اکثر گونه‌های آن (۶۸/۴۹ درصد) مربوط به ناحیه ایرانی-تورانی می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: فلور، شکل زیستی، پراکنش جغرافیایی، منطقه یاسوج

۱- کارشناس پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، اصفهان، ایران

* نویسنده مسئول: Email: z.jaberalansar@na.iut.ac.ir

۲- کارشناس ارشد پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی دکتری، گروه جنگلداری و اقتصاد جنگل، دانشگاه تهران، کرج، ایران

مقدمه:

فلورستیک و آگاهی از پراکنش جغرافیایی گیاهی نشان دهنده وضعیت گذشته و حال یک منطقه است و در پیش بینی های آینده نقش موثری دارد. از دیگر ویژگی های کشور ایران که همواره باعث توجه تاکسونومیست های گیاهی شده است، در برگرفتن چهار منطقه جغرافیایی عمده یعنی ایرانی-تورانی، اروپا-سیبری، صحرا-عربستان و سودانی می باشد. تنوع گیاهی بالای ایران از یک سو و پیش نیاز بودن این مطالعات برای انجام سایر مطالعات بوم شناختی از سوی دیگر سبب شده است که مطالعات فراوانی در رابطه با فلورستیک مناطق مختلف کشور انجام شود. از جمله این پژوهش ها می توان به Taya *et al.*, (2010) که به بررسی فلور پارک ملی سالوک خراسان شمالی پرداختند؛ Saberi, Moeen *et al.*, (2010) که فلور جنگل پسته چهچهه واقع در شمال شرقی استان خراسان رضوی را بررسی کردند؛ Pairanj *et al.*, (2011) که به بررسی فلورستیک مراتع کرسنک شهرکرد پرداختند؛ Taghipour *et al.*, (2011) که فلور حوضه آبخیز رودخانه های اعلاء و رودزرد که مابین استان های خوزستان و کهگیلویه و بویر احمد واقع شده است را مطالعه کردند و همچنین Dolatkahi *et al.*, (2011) که فلور منطقه حفاظت شده ارژن-پریشان واقع در استان فارس را مورد بررسی قرار دادند اشاره کرد. منطقه یاسوج در برگیرنده قسمت هایی از سه استان فارس، کهگیلویه و بویراحمد و اصفهان می باشد. وجود شرایطی مانند اختلاف ارتفاع زیاد، اقلیم های متفاوت، کوهستانی بودن و داشتن شیب های مختلف، تپه ماهورهای پر عارضه، یخچال های طبیعی و مرغزارهای به

شناخت اکوسیستم ها به همراه حفظ و نگهداری گونه های گیاهی آن ها، از مهمترین اصول در توسعه پایدار و بهره برداری صحیح و منطقی از زیست بوم ها می باشد (۸). اهمیت مطالعات فلورستیکی تا اندازه ای است که به عنوان نخستین گام در مسیر مطالعات اکولوژیک و جغرافیای گیاهی، دستیابی به پتانسیل و قابلیت های رویشی، برنامه ریزی برای استفاده های اقتصادی و اجتماعی و همچنین فعالیت های حفاظتی در جهت حفظ ذخایر ژنتیکی یک منطقه شناخته می شود (۱۹). کشور ایران به دلیل دارا بودن تنوع جغرافیایی، آب و هوایی و توپوگرافی دارای غنای بالای گونه های گیاهی بوده است، به گونه ای که شمار گونه های گیاهی ایران (بیش از ۸۰۰۰ گونه) در حدود دو سوم گونه های گیاهی قاره اروپا می باشد (۹). شکل زیستی هر گونه گیاهی بر اساس سازش های اکولوژیک گیاه با شرایط محیطی به وجود می آید.

گیاهان با شکل زیستی مشابه، پاسخ یکسانی به متغیرهای محیطی داده و تاثیر یکسانی بر روی فرآیندهای اکوسیستم ها دارند (۲۴). بنابراین بررسی و شناسایی شکل زیستی برای برآورد عملکرد اکوسیستم ها و درک الگوهای غنای گونه ای در ارتباط با گرادیان های محیطی مناسب است (۴). Raunkiaer (1904) شکل زیستی گیاهان را بر اساس موقعیت جوانه رویشی نسبت به سطح خاک پس از سپری شدن فصل نامساعد سال به پنج گروه فانروفیت، کامه فیت، همی کریپتوفیت، کریپتوفیت و تروفیت تقسیم نمود. مطالعات

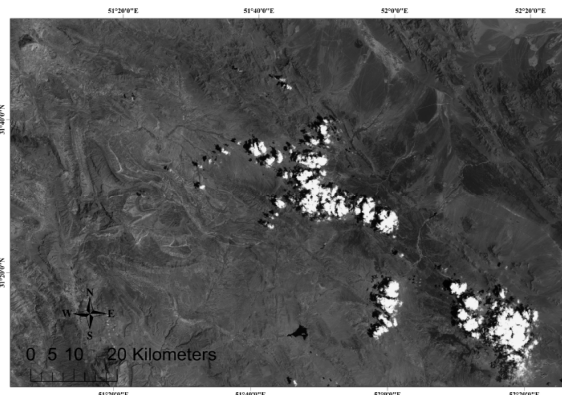
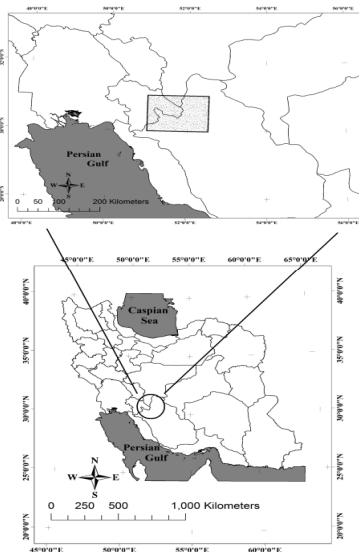
مساحتی در حدود ۱۵۹۱۵۹۳ هکتار، قسمت-هایی از سه استان فارس، کهگیلویه و بویر احمد و اصفهان را در بر می‌گیرد (شکل ۱). در واقع این منطقه را می‌توان از قله دنا تا رودخانه زهره در شمال شرقی گچساران معرفی کرد. بلندترین نقطه ارتفاعی منطقه مورد مطالعه، قله کوه دنا (۴۴۰۹ متر) در مرز سه استان نامبرده و پست‌ترین نقطه در رودخانه زهره (۵۵۰ متر) در نزدیکی گچساران می‌باشد. همچنین منطقه یادشده از نظر اقلیمی دارای ۵ اقلیم اصلی نیمه خشک، نیمه مرطوب، مدیترانه‌ای، مرطوب و خیلی مرطوب و همچنین ۱۳ اقلیم فرعی می‌باشد؛ اما به طور کلی اقلیم‌های خشک‌تر دارای سطح بیشتری می‌باشند (۶).

نسبت زیاد باعث شده است که این منطقه دارای تنوع بالایی باشد. انجام پژوهش‌های جامع در رابطه با پوشش گیاهی منطقه یادشده به دلیل فلور متنوع آن ضروری به نظر می‌رسد. در همین راستا، در این پژوهش وضعیت فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گونه‌های موجود در منطقه یاسوج مورد مطالعه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها:

منطقه مورد مطالعه:

منطقه یاسوج (اردکان قدیم) با موقعیت جغرافیایی ۵۱ تا ۵۲ درجه و ۳۰ دقیقه طول شرقی و ۳۰ تا ۳۱ درجه عرض شمالی، با



شکل ۱- تصویر ماهواره‌ای منطقه یاسوج و موقعیت جغرافیایی آن در ایران

۱۱ و ۱۴). بدین منظور با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و نقشه‌های توپوگرافی منطقه یاسوج و انجام مطالعات میدانی گسترده گیاهان موجود در این منطقه جمع‌آوری و با استفاده از منابعی از جمله فلور ایرانیکا (۱۸)، فلور

روش تحقیق:

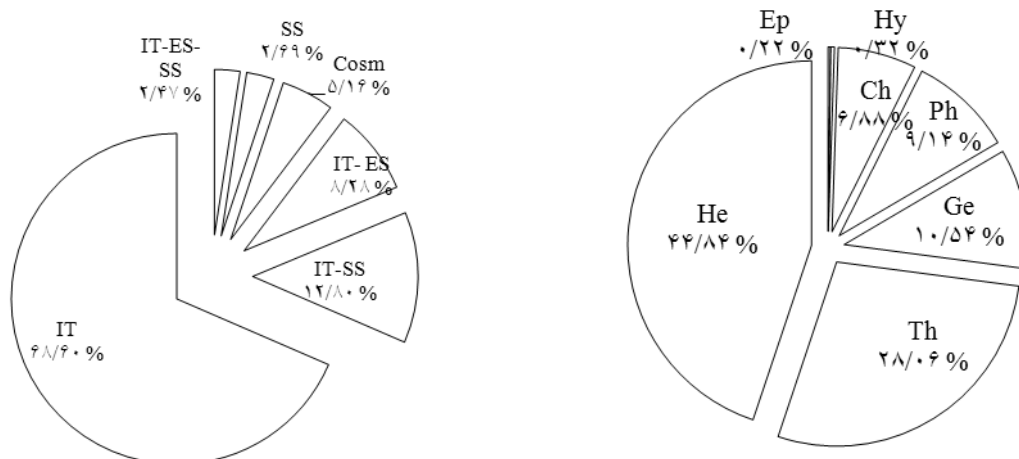
در این پژوهش، به منظور تهیه لیست فلورستیک منطقه مورد مطالعه از روش پیمایش زمینی که یکی از مرسوم‌ترین روش‌ها در بررسی تاکسونومیک است استفاده شد (۹)،

عراق (۲۳)، فلور ایران (۱)، همچنین فلور رنگی ایران (۷)، گون‌های ایران (۱۰) و همچنین فرهنگ نام‌های گیاهان ایران (۱۲) شناسایی شدند. همچنین برای بررسی پراکنش جغرافیایی این گونه‌ها از طبقه‌بندی Zohary (1973)، مجموعه فلورهای فلسطین (۲۶)، فلور ترکیه (۳) و فلور ایران (۱) و برای تعیین شکل زیستی گیاهان منطقه یاسوج از طبقه‌بندی Raunkiaer (1934) که بر اساس محل ظهور جوانه‌های اولیه می‌باشد، استفاده شد.

نتایج:

نتایج حاصل از این تحقیق منجر به شناسایی ۹۲۹ گونه گیاهی متعلق به ۴۱۷ جنس و ۸۴ خانواده شد. در جدول ۱ خانواده‌های شناسایی شده، تعداد جنس‌ها و همچنین تعداد گونه‌های شناسایی شده در هر خانواده نشان داده شده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که شش خانواده‌ی Fabaceae، Asteraceae، Lamiaceae، Brassicaceae، Poaceae و Apiaceae به ترتیب با ۱۳۵، ۱۱۱، ۷۰، ۵۹، ۵۴ و ۴۷ گونه بیش از ۵۰ درصد از گونه‌های گیاهی شناسایی شده در منطقه یاسوج را تشکیل داده و ۷۶ خانواده دیگر بقیه گونه‌های موجود را در بر می‌گیرند. همچنین جنس‌های Astragalus، Centaurea و Nepeta به ترتیب با ۵۳، ۱۵ و ۱۳ گونه فراوان‌ترین جنس‌های مشاهده شده در منطقه یاسوج می‌باشند.

همچنین نتایج حاصل از بررسی شکل زیستی گونه‌های شناسایی شده نشان داد که ۴۱۷ گونه شناسایی شده همی‌کریپتوفیت، ۲۶۱ گونه تروفیت، ۹۸ گونه ژئوفیت، ۸۵ گونه فانروفیت، ۶۴ گونه کامه فیت، ۳ گونه هیدروفیت و ۲ گونه اپی‌فیت می‌باشند. با توجه به درصد فراوانی هریک از شکل‌های زیستی در منطقه یاسوج، گیاهان همی‌کریپتوفیت با ۴۴/۸۴ درصد و گیاهان اپی‌فیت با ۲۲٪ درصد به ترتیب بیشترین و کمترین درصد شکل زیستی گیاهان منطقه را به خود اختصاص داده اند (شکل ۲). بررسی جغرافیای طبیعی این منطقه نشان داد که بیشترین تعداد گونه‌ها (۶۳۸ گونه) مربوط به منطقه ایرانی-تورانی بوده و بعد از آن ۱۱۹ گونه در منطقه ایرانی-تورانی/صحارا-سندی، ۷۷ گونه ایرانی-تورانی/اروپا-سیبری، ۴۸ گونه جهانی، ۲۵ گونه صحارا-سندی و ۲۳ گونه ایرانی-تورانی/اروپا سیبری/صحارا-سندی می‌باشند. در شکل ۳ درصد فراوانی گونه‌های موجود در هر منطقه نشان داده شده است. بر این اساس بیشترین فراوانی پراکنش جغرافیایی (۶۸/۶ درصد) متعلق به منطقه ایرانی-تورانی و کمترین فراوانی پراکنش جغرافیایی (۲/۴۷ درصد) متعلق به منطقه ایرانی-تورانی/اروپا سیبری/صحارا-سندی می‌باشد. همچنین در جدول ۲ گونه‌های گیاهی موجود در منطقه یاسوج همراه با اطلاعات مربوط به شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی آن‌ها ارائه شده است.



شکل ۲- درصد فراوانی شکل‌های زیستی گیاهان منطقه یاسوج؛ He: همی- شکل ۳- درصد فراوانی پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه کریمتوفیت، Th: تروفیت، Ge: ژئوفیت، Ph: فانروفیت، Ch: کاموفیت، Hy: یاسوج؛ IT: ایرانی-تورانی؛ SS: صحارا-سندی، ES: هیدروفیت، Ep: اپی فیت

جدول ۱- خانواده‌های شناسایی شده در منطقه یاسوج

نام خانواده	تعداد جنس	تعداد گونه	نام خانواده	تعداد جنس	تعداد گونه	نام خانواده	تعداد جنس	تعداد گونه
Asteraceae	۵۶	۱۳۵	Campanulaceae	۲	۳	Cupressaceae	۱	۱
Brassicaceae	۴۲	۵۹	Capparidaceae	۲	۳	Eleagnaceae	۱	۱
Poaceae	۳۵	۵۴	Convolvulaceae	۲	۱۱	Ephedraceae	۱	۴
Apiaceae	۲۷	۴۷	Cucurbitaceae	۲	۲	Equisetaceae	۱	۱
Fabaceae	۲۵	۱۱۱	Fumariaceae	۲	۲	Fagaceae	۱	۱
Lamiaceae	۲۱	۷۰	Gentianaceae	۲	۲	Gutiferae	۱	۵
Boraginaceae	۱۸	۴۱	Malvaceae	۲	۴	Juglandaceae	۱	۱
Caryophyllaceae	۱۷	۳۵	Plumbaginaceae	۲	۱۱	Juncaceae	۱	۵
Rosaceae	۱۱	۳۵	Podophyllaceae	۲	۳	Linaceae	۱	۱
Liliaceae	۱۰	۲۷	Resedaceae	۲	۳	Loranthaceae	۱	۱
Ranunculaceae	۱۰	۱۶	Rhamnaceae	۲	۶	Lythraceae	۱	۱
Chenopodiaceae	۹	۱۵	Salicaceae	۲	۷	Mimosaceae	۱	۱
Cyperaceae	۷	۱۳	Ulmaceae	۲	۴	Moraceae	۱	۳
Scrophulariaceae	۷	۲۷	Urticaceae	۲	۲	Morinaceae	۱	۱
Polygonaceae	۵	۱۰	Valerianaceae	۲	۳	Myrtaceae	۱	۱
Primulaceae	۵	۹	Verbenaceae	۲	۲	Oleaceae	۱	۱
Rubiaceae	۵	۱۲	Vitaceae	۲	۲	Onograceae	۱	۱
Asclepiadaceae	۴	۴	Aceraceae	۱	۱	Planaceae	۱	۱
Papaveraceae	۴	۸	Adiantaceae	۱	۱	Plantaginaceae	۱	۸
Zygophyllaceae	۴	۵	Alismataceae	۱	۱	Portulacaceae	۱	۱
Crassulaceae	۳	۴	Amaranthaceae	۱	۳	Potamogetonaceae	۱	۱
Dipsacaceae	۳	۱۰	Apocynaceae	۱	۱	Rafflesiaceae	۱	۱
Euphorbiaceae	۳	۱۰	Araceae	۱	۱	Rutaceae	۱	۲
Geraniaceae	۳	۱۳	Aristolochiaceae	۱	۲	Santalaceae	۱	۱
Iridaceae	۳	۷	Berberidaceae	۱	۱	Tamaricaceae	۱	۳
Solanaceae	۳	۱۰	Butomaceae	۱	۱	Thymelaeaceae	۱	۲
Amaryllidaceae	۲	۲	Caprifoliaceae	۱	۱	Typhaceae	۱	۱
Anacardiaceae	۲	۳	Cistaceae	۱	۲	Violaceae	۱	۱

جدول ۲- لیست فلورستیک، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه یاسوج. He: همی کریپتوفیت، Th: تروفیت، Ge: ژئوفیت، Ph: فانروفیت، Ch: کامه فیت، Hy: هیدروفیت، Ep: اپی فیت، IT: ایرانی-تورانی؛ SS: صحارا-سندی، ES: اروپا-سیبری، Cosm: جهانی

نام خانواده/گونه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	نام خانواده/گونه	کل زیستی	پراکنش جغرافیایی
Aceraceae			<i>Echinophora cinera</i> (Boiss.) Hedge	He	IT
<i>Acer monspessulanum</i> L.	Ph	IT	<i>Echinophora platyloba</i> DC.	He	IT
Adiantaceae			<i>Eryngium billardieri</i> F. Delaroché	He	IT
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Ge	Cosm	<i>Eryngium noeanum</i> Boiss.	He	IT
Alismataceae			<i>Eryngium pyramidale</i> Boiss. & Hausskn.	He	IT
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	Ge	IT-ES	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernth.	He	IT-ES-SS
Amaranthaceae			<i>Ferula gummosa</i> Boiss.	He	IT
<i>Amaranthus albus</i> L.	Th	Cosm	<i>Ferula microcolea</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT
<i>Amaranthus chlorostachys</i> Willd.	Th	Cosm	<i>Ferula ovina</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT
<i>Amaranthus viridis</i> L.	Th	Cosm	<i>Ferula persica</i> Willd.	He	IT
Amaryllidaceae			<i>Ferula stenocarpa</i> Boiss. & Hausskn.	He	SS
<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Herb.	Ge	IT	<i>Ferulago angulata</i> (Schecht.) Boiss.	He	IT
<i>Sternbergia clusiana</i> (Ker.-Gawl.) Spreng.	Ge	IT	<i>Ferulago carduchorum</i> Boiss.	He	IT
Anacardiaceae			<i>Ferulago contraca</i> Boiss. & Hausskn	He	IT
<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	Ph	IT	<i>Grammosciadium scabridum</i> Boiss.	He	IT
<i>Pistacia khinjuk</i> Stocks.	Ph	IT	<i>Lagoecia cuminoides</i> L.	Th	IT-SS
<i>Rhus coriaria</i> L.	Ph	IT	<i>Malabaila secacul</i> (Miller) Boiss.	He	IT
Apiaceae			<i>Oliveriana decumbens</i> Vent.	Th	IT-SS
<i>Ammi majus</i> L.	Th	IT-SS	<i>Pimpinella barbata</i> (DC.) Boiss.	Th	IT-SS
<i>Anisosciadium orientale</i> DC.	Th	IT-SS	<i>Pimpinella deverroides</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT
<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.) Drude	He	IT	<i>Pimpinella eriocarpa</i> Banks & Soland.	Th	IT-SS
<i>Bunium caroides</i> (Boiss.) Hausskn.	Ge	IT	<i>Pimpinella tragium</i> Vill.	He	IT
<i>Bunium cylindricum</i> (Boiss. & Hohen.) Drude	Ge	IT	<i>Prangos acualis</i> (DC.) Bornm.	He	IT
<i>Bunium paucifolium</i> DC.	Ge	IT	<i>Prangos ferulacea</i> (L.) Link.	He	IT
<i>Bupleurum exaltatum</i> M. B.,	He	IT-SS	<i>Prangos haussknechtii</i> Boiss.	He	IT
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	He	IT	<i>Prangos uloptera</i> DC.	He	IT
<i>Chaerophyllum macropodum</i> Boiss.	He	IT-SS	<i>Pycnocycla caespitosa</i> Boiss. & Hausskn.	He	SS-IT
<i>Dorema aucheri</i> Boiss.	He	IT	<i>Pycnocycla nodiflora</i> Boiss.	He	SS
<i>Ducrosia anethifolia</i> (DC.) Boiss.	He	IT-SS	<i>Rhabdosciadium aucheri</i> Boiss.	He	IT
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	Th	IT	<i>Arctium lappa</i> L.	He	IT
<i>Scandix stellata</i> Banks & Soland.	Th	IT-ES	<i>Arctium minus</i> (Hill.) Bernh.	He	IT-ES
<i>Smyrniopsis aucheri</i> Boiss.	He	IT	<i>Artemisia aucheri</i> Boiss.	Ch	IT
<i>Smyrniium cordifolium</i> Boiss.	He	IT	<i>Artemisia chamaemelifolia</i> Vill.	Ch	IT
<i>Theocarpus meifolius</i> Boiss.	He	IT	<i>Artemisia haussknechtii</i> Boiss.	Ch	IT
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Th	IT-ES	<i>Artemisia persica</i> Boiss.	Ch	IT
<i>Zozimia absinthifolia</i> (Vent) Boiss.	He	IT	<i>Artemisia sieberi</i> Besser.	Ch	IT
Apocynaceae			<i>Asteriscus pygmaeus</i> Miller.	Th	IT-SS
<i>Nerium oleander</i> L.	Ph	SS	<i>Caledula persica</i> C. A. Mey.	Th	IT-SS
Araceae			<i>Carduus arabicus</i> Jacq. Ex Murry	Th	IT-SS
<i>Arum conophalloides</i> Ky. Ex Schott.	Ge	IT	<i>Carduus getulus</i> Pomel.	Th	IT-SS
Aristolochiaceae			<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	Th	IT-SS
<i>Aristolochia bottae</i> Jaub. & Spach.	He	IT	<i>Carthamus lanatus</i> L.	Th	SS
<i>Aristolochia olivieri</i> collengo	He	IT	<i>Carthamus oxyacantha</i> M. B.	Th	IT-SS
Asclepiadaceae			<i>Centaurea aucheri</i> (Dc.) Wagentiz	He	IT
<i>Cynanchum acutum</i> L.	He	IT	<i>Centaurea behen</i> L.	He	IT
<i>Marsdenia erecta</i> (L.) R.Br. ex Dc.	Ch	IT	<i>Centaurea bruguierana</i> (Dc.) Hand-Mzt.	Th	IT-SS
<i>Pergularia tomentosa</i> L.	Ph	SS	<i>Centaurea depressa</i> M. B.	Th	IT

<i>Perioloa aphylla</i> Decne.	Ph	SS	<i>Centaurea gaubae</i> (Bornm.) Wagentiz	He	IT
Asteraceae			<i>Centaurea hyalolepis</i> Boiss.	He	IT
<i>Achillea biebersteinii</i> Afan.	He	IT	<i>Centaurea iberica</i> Trev. ex Spreng.	He	Cosm
<i>Achillea eriophora</i> DC.	He	IT-SS	<i>Centaurea intricata</i> Boiss.	He	IT-SS
<i>Achillea kellalensis</i> Boiss. & Hausskn.	He	IT	<i>Centaurea isphapanica</i> Boiss.	He	IT
<i>Achillea tenuifolia</i> Lam.	He	IT-SS	<i>Centaurea leuzeoides</i> (Jaub. & Spach.) Walp.	He	IT
<i>Achillea wilhelmsii</i> C. Koch.	He	IT-SS	<i>Centaurea luristanica</i> Rech.	He	IT
<i>Acryptilon repens</i> Cass.	He	IT	<i>Centaurea persica</i> Boiss	He	IT
<i>Aegopordon berardioides</i> Boiss.	He	IT	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	He	IT-ES-SS
<i>Anthemis austro-iranica</i> Rech. F.	Th	IT	<i>Centaurea triumfettii</i> All.	He	IT
<i>Anthemis odontostephana</i> Boiss.	Th	IT	<i>Centaurea virgata</i> Lam.	He	IT
<i>Anthemis pseudocotula</i> Boiss.	Th	IT-SS	<i>Cephalorrhynchus microcephalus</i> (Dc.) Schchian	He	IT
<i>Anthemis scariosa</i> Dc.	Th	IT-SS	<i>Chardinia orientalis</i> Desf.	Th	IT-ES
<i>Cichorium intybus</i> L.	He	Cosm	<i>Inula britannica</i> L.	He	IT
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	He	Cosm	<i>Iranecia paucilobus</i>	He	IT
<i>Cirsium bracteosum</i> Dc.	He	IT	<i>Koelpinia linearis</i> Pall.	Th	IT-SS
<i>Cirsium congesatum</i> Fisch.& C. A. Mey. Ex Dc.	He	IT	<i>Lactuca glaucifolia</i> Boiss.	Th	IT
<i>Cirsium hygrophilum</i> Boiss.	He	IT	<i>Lactuca scarioloides</i> Boiss.	Th	IT
<i>Cnicus benedictus</i> L.	Th	IT	<i>Lasiopogon muscoides</i> (Desf.) Dc.	Th	IT-SS
<i>Cousinia amplissima</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT	<i>Matricaria aurea</i> (Loefl) Schltz- Bip.	Th	IT-ES-SS
<i>Cousinia bachtiarica</i> Boiss. & Hausskn.	He	IT	<i>Onopordon heteracantha</i>	He	IT
<i>Cousinia cylindracea</i> Boiss.	He	IT	<i>Onopordon leptolepis</i> Dc.	He	IT-SS
<i>Cousinia eriobasis</i> Bunge	He	IT	<i>Outreya corduiformis</i> Jaub. & Spach	He	IT
<i>Cousinia kotschyi</i> Boiss.	He	IT	<i>Pentanema divaricatum</i> Cass.	He	IT-SS
<i>Cousinia muttiloba</i> Dc.	He	IT	<i>Phagnalum nitidum</i> Fres.	He	IT-SS
<i>Crepis foetida</i> L.	Th	IT	<i>Picnoman acarna</i> (L.) Cass.	Th	IT-SS
<i>Crepis kotschyana</i> (Boiss.)	Th	IT	<i>Picris strigosa</i> M. B.	He	IT-ES
<i>Crepis sancta</i> (L.)	Th	IT	<i>Platychaete mucronifolia</i> (Boiss.) Boiss.	He	SS
<i>Echinops cerataophorus</i> Boiss.	He	IT	<i>Psychrogeton amorphoglossus</i> (Boiss.) Novopokr	He	IT
<i>Echinops dichrous</i> Boiss. & Hausskn.	He	IT-SS	<i>Puliacria arabica</i> (L.) Cass.	He	IT-SS
<i>Echinops endotrichus</i> Rech. f.	He	IT	<i>Puliacria gnaphalodes</i> (Vent.) Boiss.	He	IT
<i>Echinops kotschyi</i> Boiss.	He	IT	<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.) Sojak.	He	IT
<i>Echinops leiopolyceras</i> Bornm.	He	IT	<i>Scolymus marianum</i>	He	SS
<i>Echinops macrophyllus</i> Boiss. & Hausskn	He	IT	<i>Scorzonera armeniaca</i> (Boiss. & Huet) Boiss.	He	IT
<i>Echinops ritrodes</i> Bunge.	He	IT	<i>Scorzonera calyculata</i> Boiss.	He	IT
<i>Echinops viscidulus</i> Mozaffarian	He	IT	<i>Scorzonera limnophila</i> Boiss.	He	IT
<i>Francoeuria undulata</i> (L.) Lack.	He	IT-SS	<i>Scorzonera luristanica</i> Rech. f.	He	IT
<i>Garhadiolus angulosus</i> Jaub. & Spach	Th	IT-SS	<i>Scorzonera phaeopappa</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT
<i>Gundelia tournefortii</i> L.	He	IT	<i>Scorzonera pusilla</i> Pall.	He	IT
<i>Hedynois rhagadiolloides</i> (L.) F. W. Schmidt.	Th	IT-SS	<i>Scorzonera ramossima</i> DC.	He	IT
<i>Helichrysum artemisioides</i> Boiss. & Hausskn	He	IT	<i>Scorzonera stenocephala</i> Boiss.	He	IT
<i>Helichrysum oligocephalum</i> Dc.	He	IT	<i>Scorzonera subaphylla</i> Boiss.	He	IT
<i>Hertia angustifolia</i> (Dc.) O. Kuntze	Ch	IT	<i>Senecio glaucius</i> L.	Th	IT-SS
<i>Heteroderis pusilla</i> (Boiss.) Boiss.	Th	IT	<i>Senecio kotschyanus</i> Boiss.	Th	IT
<i>Senecio paucilobus</i> DC.	Th	IT	Berberidaceae		
<i>Senecio rancemosus</i> (M.B.) DC.	Th	IT	<i>Berberis integerrima</i> Bge	Ph	IT
<i>Serratula bakhjarica</i> Boiss. & Hausskn.	He	IT	Boraginaceae		
<i>Serratula cerinthifolia</i> (Sm.) Boiss.	He	IT	<i>Alkanna frigida</i> Boiss.	He	IT

<i>Serratula latifolia</i> Boiss.	He	IT	<i>Alkanna orientalis</i> (L.) Boiss.	He	IT
<i>Siebera nana</i> (DC.) Bornm.	Th	IT	<i>Anchusa italica</i> Retz.	He	IT-ES-SS
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	Th	IT	<i>Anchusa strigosa</i> Labill.	He	IT-SS
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Th	Cosm	<i>Arnebia decumbens</i> (Vent.) Coss & Kral.	Th	IT-SS
<i>Sonchus tenerrimus</i> L.	Th	IT	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle.) Johnst.	Th	IT
<i>Steptorrhaphns persicus</i> (Boiss.) O& B. Fedtsch.	He	IT	<i>Arnebia linearifolia</i> Dc.	Th	IT
<i>Steptorrhaphns tuberosus</i> (Jacq) Grossh.	He	IT	<i>Asperugo procumbens</i> L.	Th	IT-SS
<i>Tanacetum balsamita</i> L.	He	IT	<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnst.	Th	IT-ES
<i>Tanacetum dumosum</i> Boiss.	He	IT	<i>Caccinia kotschyi</i> Boiss.	He	IT
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Schultz-Bip.	He	IT-ES	<i>Caccinia macranthera</i> (Banks & Soland.) Brand.	He	IT
<i>Tanacetum pinnatum</i> Boiss.	He	IT	<i>Cerintho minor</i> L.	He	IT-ES
<i>Tanacetum polycephalum</i> Schultz	He	IT-ES	<i>Heliotropium aucheri</i> Dc.	He	IT
<i>Taraxacum bessarabicum</i> (Hornem.) Hand-Mzt.	He	IT	<i>Heliotropium bovei</i> Boiss.	Th	IT
<i>Taraxacum kotschyi</i> V. Soest	He	IT	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Th	IT
<i>Taraxacum montanum</i> (C. A. Mey.) DC.	He	IT	<i>Heliotropium crispum</i> Desf.	He	IT-SS
<i>Taraxacum persicum</i> V. S.	He	IT	<i>Lappula barbata</i> (M. B.) Gurke.	Th	IT-ES
<i>Thevenotia persica</i> DC.	Th	IT	<i>Lappula microcarpa</i> (Ledeb.) Gurke.	Th	IT-ES
<i>Tragopogon bakhtiaricus</i> Rech. f.	He	IT	<i>Lappula sessiliflora</i> (Boiss.) Gurke.	Th	IT-ES
<i>Tragopogon caricifolius</i> Boiss.	He	IT	<i>Lappula sinaica</i> (Dc.)	Th	IT-ES-SS
<i>Tragopogon collinus</i> DC.	He	IT	<i>Lithospermum officinale</i> L.	Th	IT
<i>Tragopogon longirostris</i> Bisch.	He	IT	<i>Moltkia coerulea</i> (Willd.) Lehm.	He	IT
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Desf.	Th	IT-ES-SS	<i>Nonnea caspica</i> (Willd.) G. Don.	Th	IT-ES
<i>Varthemia persica</i> DC.	Th	IT	<i>Nonnea persica</i> Boiss.	Th	IT
<i>Xanthium strumarium</i> L.	Th	IT-ES	<i>Nonnea pulla</i> (L.) Dc.	Th	IT-ES
<i>Zoegea crinita</i> Boiss.	Th	IT	<i>Onosma bulbotrichum</i> Dc.	He	IT
<i>Zoegea leptaurea</i> L.	Th	IT-SS	<i>Onosma dasytrichum</i> Boiss.	He	IT-SS
<i>Zoegea purpurea</i> Fresn.	Th	IT-SS	<i>Onosma kilouyense</i> Boiss.	He	IT
<i>Onosma kotschyi</i> Boiss.	He	IT	<i>Chorispora persica</i> Boiss.	Th	IT-ES
<i>Onosma macrophyllum</i> Bornm.	He	IT	<i>Clypeola aspera</i> (Grauer) Turill	Th	IT
<i>Onosma orientale</i> L.	He	IT	<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.	Th	IT-SS
<i>Onosma platyphyllum</i> Riedl.	He	IT	<i>Clypeola lappacea</i> Boiss.	Th	IT
<i>Onosma rostellatum</i> Lehm.	He	IT	<i>Conrigia perfoliata</i> (C. A. Mey.) Busch	Th	IT-ES
<i>Paracaryum persicum</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT	<i>Conringia orientalis</i> (L.) Andrzej	Th	IT
<i>Rindera lanata</i> (Lam.) Bge.	He	IT-ES	<i>Crambe orientalis</i> L.	He	IT
<i>Rochelia disperma</i> (L. F.) Koch.	Th	IT	<i>Descurainia Sophia</i> (L.) Schur	Th	Cosm
<i>Rochelia macrocalyx</i> Bge.	Th	IT	<i>Dielsiocharis kotschyi</i> (Bpiss.)	He	IT
<i>Rochelia persica</i> Bge.	Th	IT-ES	<i>Diploaxis harra</i> (Forssk.) Boiss.	Th	IT-SS
<i>Solananthus circinnatus</i> Ledeb.	He	IT-ES	<i>Draba aucheri</i> Boiss.	He	IT
<i>Solananthus stamineus</i> (Desf.) Wettst.	He	IT	<i>Drabopsis verna</i> C. Koch	Th	IT
<i>Trichodesma incanum</i> (Bge.) Dc.	He	IT	<i>Eruca sativa</i> Lam.	Th	Cosm
Brassicaceae			<i>Erucaria hispanica</i> (L.) Druce	Th	IT-SS
<i>Aethionema arabicum</i> (L.) Andz. ex DC.	Th	IT	<i>Erysimum crassicaule</i> (Boiss.) Boiss.	Th	IT
<i>Aethionema carneum</i> (Banks & Soland.) B. Fedtsch.	Th	IT	<i>Erysimum crassipes</i> Fisch & C. A. Mey.	Th	IT
<i>Aethionema elongatum</i> Boiss.	Th	IT	<i>Erysimum oleifolium</i> J. Gay.	Th	IT-SS
<i>Alyssum bracteatum</i> Boiss.	He	IT	<i>Euclidium syriacum</i> (L.) R. Br.	Th	IT-SS
<i>Alyssum dasycarpum</i> Steph. ex Willd.	Th	IT	<i>Fibigia macrocarpa</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT
<i>Alyssum linifolium</i> Steph. ex Willd.	Th	IT	<i>Fibigia suffruticosa</i> (Vent.) Vent.	He	IT
<i>Alyssum szowitsianum</i> Fisch. ex DC.	Th	IT	<i>Fibigia umbellata</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT

<i>Arabis caucasica</i> Willd.	Th	IT-ES	<i>Goldbachia laevigata</i> (M. B.) Dc.	Th	IT-ES
<i>Arabis nova</i> Vill.	Th	IT-ES	<i>Graellsia saxifragifolia</i> (DC.) Boiss.	Th	IT
<i>Aubrieta parviflora</i> Boiss.	Th	IT	<i>Hesperis persica</i> Boiss.	He	IT
<i>Barbarea plantaginea</i> DC.	Th	IT	<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lag.	Th	IT-ES-SS
<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch	Th	IT-SS	<i>Isatis cappadocica</i> Desv.	He	IT-ES
<i>Brossardia papyrifera</i> Boiss.	Th	IT	<i>Isatis raphanifoliua</i> Boiss.	He	IT
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	Th	Cosm	<i>Lepidium latifolium</i> L.	He	Cosm
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	He	IT-ES-Cosm	<i>Lepidium persicum</i> Boiss.	He	IT
<i>Chalcanthus renifolius</i> Boiss.	He	IT	<i>Malcolmia africana</i> (L.) R. Br.	Th	IT
<i>Chorispora iberica</i> (M. B.) Dc.	Th	IT	<i>Matthiola ovatifolia</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT
<i>Moricandia sinaica</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT	<i>Buffonia macrocarpa</i> Ser.	He	IT
<i>Nasturtium officinalis</i> R. Br.	Hy	IT	<i>Buffonia oliveriana</i> Ser.	Th	IT
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. Et Mey.	Th	IT-ES	<i>Cerastium dichotomum</i> L.	Th	IT
<i>Peltaria angustifolia</i> DC.	Th	IT	<i>Cerastium inflatum</i> Link. ex Desf.	He	IT
<i>Physorrhynchus chamaerapistum</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT-SS	<i>Dianthus crinitus</i> Sm.	He	IT
<i>Pseudocamelina aphragmodes</i> (Boiss.) N. Busch	He	IT	<i>Dianthus denaicus</i> Assadi	He	IT
<i>Pseudocamelina glaucophylla</i> (DC.) N. Busch	He	IT	<i>Dianthus libanotis</i> Labill.	He	IT
<i>Robeschia schimperi</i> (Boiss.) O.E. Schulz	Th	IT	<i>Dianthus macranthus</i> Boiss.	He	IT
<i>Sameraria stylophora</i> (Jaub. & Spach.) Boiss.	Th	IT	<i>Dianthus orientalis</i> Adoms.	He	SS
<i>Schimpera arabica</i> Hochst. & Steud.	Th	IT-SS	<i>Gymnocarpus decander</i> Forssk.	Th	IT
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	He	IT	<i>Gypsophila persica</i> Barkoudah	Th	IT-SS
Butomaceae			<i>Gypsophila pilosa</i> Huds.	Th	IT
<i>Butomus umbellatus</i> L.	Ge	IT	<i>Gypsophila polyclada</i> Fenzl ex Boiss.	Th	IT
Campanulaceae			<i>Gypsophila virgata</i> Boiss.	Ch	IT
<i>Campanula incanescens</i> Boiss.	He	IT	<i>Holosteum glutinosum</i>	Th	IT
<i>Campanula perpusilla</i> DC.	He	IT	<i>Lepyrodiclis holosteoides</i> (C. A. Mey.) Fenzl	Ge	IT
<i>Minidium laevigatum</i> Vent.	He	IT	<i>Mesostemum kotschyannum</i> (Fenzl) Vved.	Th	IT
Capparidaceae			<i>Minuartia meyeri</i> (Boiss.) Bornm.	Th	IT
<i>Capparis spinosa</i> L.	Th	IT	<i>Paronychia kurdica</i> Boiss.	He	IT
<i>Cleome iberica</i> DC.	Th	IT-SS	<i>Scleranthus orientalis</i> Rossler	He	IT
<i>Cleome noeana</i> Boiss.	He	IT-SS	<i>Silene chlorifolia</i> Sm.	He	IT
Caprifoliaceae			<i>Silene conoidea</i> L.	Th	Cosm
<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach.	Ph	IT	<i>Silene daenensis</i> Melzh.	He	IT
Caryophyllaceae			<i>Silene spergulifolia</i> (Willd.) M.B.	He	IT
<i>Acanthophyllum bracteatum</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Silene tenella</i> C. A. Mey.	He	IT
<i>Acanthophyllum carssifolium</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Stellaria kotschyana</i> Fenzl.	Th	IT
<i>Acanthophyllum khzistanium</i>	Ch	IT	<i>Telephium oligospermum</i> Steud. ex Boiss.	He	IT
<i>Acanthophyllum microcephalum</i> Boiss.	Th	IT	<i>Vaccaria pyramidata</i> Medicus	Th	IT
<i>Arenaria minutissima</i> Rech. F. & Esfand.	He	IT-SS	Chenopodiaceae		
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	He	IT	<i>Atriplex leucoclada</i> (Boiss.) Aellen	He	IT-SS
<i>Buffonia enervis</i> Boiss.	He	IT	<i>Atriplex verrucifera</i> M. B.	He	IT
<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	Th	IT	<i>Sedum annuum</i> L.	Th	IT
<i>Chenopodium album</i> L.	Th	IT	<i>Umbilicus tropaeolifolius</i> Boiss.	He	IT
<i>Chenopodium botrys</i> L.	Th	Cosm	Cucurbitaceae		
<i>Chenopodium foliosum</i> (Moench) Aschers.	Th	IT-ES	<i>Bryonia aspera</i> Stew. Ex Ledeb.	He	IT-ES
<i>Chenopodium murale</i> L.	Th	Cosm	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	He	SS
<i>Eurotia ceratoides</i> (L.) C. A. Mey.	Ch	Cosm	Cupressaceae		

<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	He	IT	<i>Juniperus excelsa</i> M. B.	Ph	IT
<i>Londesia eriantha</i> Fisch. & C. A. Mey.	Th	IT-SS	Cyperaceae		
<i>Noaea minuta</i> Boiss. et Bal.	Th	IT	<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panzer ex. Link.	Ge	IT-ES
<i>Noaea mucronata</i> (Forsk.) Aschers.	He	IT	<i>Carex orbicularis</i> Boott	Ge	IT
<i>Panderia pilosa</i> Fisch.	Th	IT	<i>Carex distans</i> L.	Ge	IT
<i>Salsola canescens</i> (Moq.) Boiss.	He	IT	<i>Carex divisa</i> Huds.	Ge	IT-ES
<i>Salsola kali</i> L.	Th	Cosm	<i>Carex songarica</i> Kar. & Kir.	Ge	IT-ES
Cistaceae			<i>Cyperus longus</i> L.	Ge	IT-ES
<i>Helianthemum lippii</i> (L.) Pers.	Ch	SS	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Ge	IT-SS
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Miller.	Th	IT	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. Br.	Ge	IT-ES
Convolvulaceae			<i>Eleocharis quinqueflora</i> (F.X. Harm.) O.Schwarz	Ge	IT-ES
<i>Convolvulus acanthocladus</i> Boiss.	Ph	IT-SS	<i>Eleocharis uniglumis</i> Link	Ge	IT-SS
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	He	Cosm	<i>Holoschoenus vulgaris</i> (L.) Link	Ge	IT
<i>Convolvulus commutatus</i> Boiss	He	IT	<i>Schoenus nigricans</i> L.	Ge	IT-ES-SS
<i>Convolvulus eromophilus</i> Boiss et Bhse	He	IT-SS	<i>Scirpordes holoschenus</i> L.	Ge	Cosm
<i>Convolvulus gonocladus</i> Boiss.	He	IT-SS	Dipsacaceae		
<i>Convolvulus leiocalycinus</i> Boiss	Ch	IT-SS	<i>Cephalaria dichaeophora</i> Boiss.	Th	IT
<i>Convolvulus lineatus</i> L.	He	IT	<i>Cephalaria juncea</i> Boiss.	He	IT
<i>Convolvulus stachydifolius</i> Choisy	He	IT	<i>Cephalaria kotschyi</i> Boiss. & Hohen.	He	IT
<i>Convolvulus stapfii</i> Rech. f.	He	IT-SS	<i>Cephalaria syriaca</i> (L.) Schrad.	Th	IT
<i>Convolvulus urosepalus</i> Pau	He	IT	<i>Pterocephalus bervis</i> Coulter.	Th	SS
<i>Cressa cretica</i> L.	Th	IT-SS	<i>Pterocephalus canus</i> Coulter ex Dc.	He	IT
Crassulaceae			<i>Pterocephalus kurdicus</i> Vatke.	He	IT
<i>Rosularia globulariifolia</i> (Fenzl.) Berger	He	IT	<i>Pterocephalus persicus</i> Boiss	He	IT
<i>Rosularia paniculata</i> (Regel&Schmalh.) Berger	He	IT	<i>Pterocephalus plumosus</i> (L.) Coulter.	He	IT
<i>Scabiosa olivieri</i> Coult.	Th	IT-ES	<i>Astragalus cephalanthus</i> DC.	Ch	IT
Eleagnaceae			<i>Astragalus chalaranthus</i> Boiss.	Ch	IT
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Ph	IT	<i>Astragalus compactus</i> Lam.	Ch	IT
Ephedraceae			<i>Astragalus curvirostris</i> Boiss.	He	IT
<i>Ephedra foliate</i> Boiss. et Ky.	Ch	IT	<i>Astragalus cyclophyllus</i> Beck.	He	IT
<i>Ephedra intermedium</i> Schrank et C. A.May.	Ch	IT	<i>Astragalus daenensis</i> Boiss.	He	IT
<i>Ephedra procera</i> Fisch. Et Mey.	Ch	IT	<i>Astragalus echidnaeformis</i> Sirj.	Ch	IT
<i>Ephedra strobilacea</i> Bge. ex Kehm.	Ch	IT	<i>Astragalus effusus</i> Bunge.	He	IT
Equisetaceae			<i>Astragalus eriostylus</i> Boiss. & Hausskn.	Ch	IT
<i>Equisetum arvense</i> L.	Ge	Cosm	<i>Astragalus fasciculifolius</i> Boiss.	Ph	IT-SS
Euphorbiaceae			<i>Astragalus fisheri</i> Maassoumi	He	IT
<i>Andrachne merxmulleri</i> Rech.f.	He	IT	<i>Astragalus fragiferus</i> Bunge.	He	IT
<i>Andrachne telephoides</i> L.	He	IT-SS	<i>Astragalus ghashghaicus</i> Tietz. & Zarre	He	IT
<i>Chrozophora oblique</i> (Vahl) Juss. Ex Spreng.	Th	T-ES-SS	<i>Astragalus globiflorus</i> Boiss.	Ch	IT
<i>Euphorbia cheriadenia</i> Boiss. Et Hohen.	Th	IT	<i>Astragalus gossypinus</i> Fischer.	Ch	IT
<i>Euphorbia decipiens</i> Boiss. & Buhse	He	IT	<i>Astragalus griseus</i> Boiss.	He	IT
<i>Euphorbia falcata</i>	Th	IT	<i>Astragalus hamosus</i> L.	Th	IT-SS
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Th	Cosm	<i>Astragalus ibicinus</i> Boiss.	He	IT
<i>Euphorbia macrostegia</i> Boiss.	He	IT	<i>Astragalus ischredensis</i> Bge.	He	IT
<i>Euphorbia microsciadia</i> Boiss.	He	IT	<i>Astragalus johannis</i> Boiss.	He	IT
<i>Euphorbia turcomanica</i> Boiss.	Th	IT	<i>Astragalus kentrophyllus</i> Podlech.	Ch	IT
Fabaceae			<i>Astragalus kirrindicus</i> Boiss.	He	IT
<i>Alhagi mannifera</i> Desv.	He	IT-SS	<i>Astragalus ledinghamii</i> Barneby	He	IT

<i>Alhagi persarum</i> Boiss. & Buhse	He	IT-SS	<i>Astragalus macropelmatus</i> Willd.	He	IT
<i>Astragalus adscendens</i> Boiss. & Hausskn.	Ph	IT	<i>Astragalus managettae</i> Sirj.	He	IT
<i>Astragalus albispinus</i> Sirj.	Ch	IT	<i>Astragalus meridionalis</i> Bunge.	He	IT
<i>Astragalus angustatus</i>	He	IT	<i>Astragalus microphysa</i> Boiss.	Ch	IT
<i>Astragalus argyrostachys</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Astragalus multijugus</i> DC.	He	IT
<i>Astragalus baba-aliar</i> Parsa	Ph	IT	<i>Astragalus murinus</i> Boiss.	He	IT
<i>Astragalus callistachys</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Astragalus myriacanthus</i> Boiss.	Ch	IT
<i>Astragalus campylanthus</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Astragalus nurabadensis</i> Maassoumi	He	IT
<i>Astragalus ovalifoliolatus</i> Maassoumi	Ch	IT	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartalini	Th	IT-SS
<i>Astragalus ovinus</i> Boiss.	He	IT	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartalini	Th	IT-SS
<i>Astragalus plagiophacos</i> Maassoumi	He	IT	<i>Medicago polymorpha</i> L.	Th	IT-SS
<i>Astragalus podolobus</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Medicago radiata</i> L.	Th	IT-SS
<i>Astragalus pseudolateritus</i> Maassoumi	Ch	IT	<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.	Th	Cosm
<i>Astragalus ptychophyllus</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Medicago sativa</i> L.	He	IT-SS
<i>Astragalus rhodoseniensis</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	Th	IT
<i>Astragalus siliquissus</i> Boiss.	He	IT	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	He	IT-SS
<i>Astragalus susianus</i>	Ph	IT	<i>Onobrychis aucheri</i> Boiss.	Th	IT
<i>Astragalus talimansurensis</i> Sirj. & Rech. f.	He	SS	<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv.	Ch	IT-SS
<i>Astragalus tenuiscapus</i> Freyn & Bornm	He	IT	<i>Onobrychis crista-galli</i> (L.) Lam.	Th	IT
<i>Astragalus tribuloides</i> Delil	Th	IT-SS	<i>Onobrychis gaubae</i> Bornm.	He	SS
<i>Astragalus tricholobus</i>	Ch	IT	<i>Onobrychis gypsicola</i> Rech.	He	IT
<i>Astragalus verus</i> Olivier	Ch	IT	<i>Onobrychis melanotricha</i> Boiss.	He	IT
<i>Astragalus zerdanus</i> Boiss.	He	IT	<i>Onobrychis sativa</i> Lam.	He	IT-SS
<i>Cicer spiroceras</i> Jaub. & Spach.	He	IT	<i>Ononis spinosa</i> L.	Ch	IT
<i>Colutea persica</i> Boiss.	Ph	IT	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	Th	SS
<i>Coronilla varia</i> L.	He	IT-ES	<i>Securigera securidaca</i> (L.) Degen & Dorfl.	Th	IT
<i>Ebenus stellata</i> Boiss.	Ph	IT-SS	<i>Sophora alopecuroides</i> L.	He	IT
<i>Faba vulgaris</i> Moench.	Th	Cosm	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Th	IT-SS
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	He	IT	<i>Trifolium clusii</i> Godron. & Gren.	Th	SS
<i>Halimodendron halodendron</i> (Pall.) Voss.	Ph	IT	<i>Trifolium dasyurum</i> C. Presl.	Th	IT-SS
<i>Hedysarum criniferum</i> Boiss.	He	SS	<i>Trifolium grandiflorum</i> Schreb.	Th	IT-SS
<i>Hippocrepis bisiliqua</i> Forssk.	Th	SS	<i>Trifolium lappaceum</i> L.	Th	IT-SS
<i>Hymenocarpus circinnatus</i> (L.) Savi.	Th	IT	<i>Trifolium repens</i> L.	He	Cosm
<i>Lathyrus inconspicuus</i> L.	Th	IT	<i>Trigonella astroites</i> Fisch. & C. A. May.	Th	IT
<i>Lens orientalis</i> Boiss.	Th	IT-ES	<i>Trigonella aurantiaca</i> Boiss.	Th	IT
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Th	IT-SS	<i>Trigonella elliptica</i> Boiss.	He	IT
<i>Medicago coronata</i> (L.) Bartalini	Th	IT-SS	<i>Trigonella monantha</i> C. A. May	Th	IT
<i>Medicago laciniata</i> (L.) Miller	Th	IT	<i>Trigonella monspeliaca</i> L.	Th	IT
<i>Medicago lupulina</i> L.	He	IT-SS	<i>Trigonella persica</i> Boiss.	Th	IT
<i>Trigonella spruneriana</i> Boiss.	Th	IT	Gutiferae		
<i>Vicia ciceroidea</i> Boiss.	Th	IT	<i>Hypericum helianthemoides</i> (Spach) Boiss.	He	IT
<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.	Th	IT	<i>Hypericum hirtellum</i> (Spach) Boiss.	He	IT
<i>Vicia kotschyana</i> Boiss.	Th	IT	<i>Hypericum perforatum</i> L.	He	IT-ES
<i>Vicia narbonensis</i> L.	Th	IT	<i>Hypericum scabrum</i> L.	He	IT
<i>Vicia peregrina</i> L.	Th	IT	<i>Hypericum vermiculare</i> Boiss. & Hausskn.	He	IT
<i>Vicia sativa</i> L.	Th	IT	Iridaceae		
<i>Vicia variabilis</i> Freyn & Hohen.	He	IT	<i>Gladiolus atrovioleaceus</i> Boiss.	Ge	IT
<i>Vicia villosa</i> Roth.	Th	IT	<i>Gladiolus italicus</i> Mill.	Ge	IT-ES-SS
Fagaceae			<i>Gladiolus persicus</i> Boiss.	Ge	IT-SS

<i>Quereus persica</i> Jaub. & Spach.	Ph	IT	<i>Gynandriris sisyrinchium</i> (L.) Parl.	Ge	IT-SS
Fumariaceae			<i>Iris iberica</i> Hoffm.	Ge	IT-ES
<i>Corydalis verticillaris</i> DC.	Ge	IT	<i>Iris imbericata</i> Lindl.	Ge	IT-ES
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	Th	IT	<i>Iris songarica</i> Schrenk.	Ge	IT-ES
Gentianaceae			Juglandaceae		
<i>Centaureum erythraurium</i>	He	IT-ES	<i>Juglans regia</i> L.	Ph	IT
<i>Gentiana olivieri</i> Griseb.	He	IT	Juncaceae		
Geraniaceae			<i>Juncus articulatus</i> L.	Ge	Cosm
<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	Ge	T-ES-SS	<i>Juncus bufonius</i> L.	Th	IT-ES
<i>Erodium ciconium</i> (Jusl.) L. Her. Ex Aiton	Th	T-ES-SS	<i>Juncus gerardi</i> Loisel.	Ge	IT
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L. Her	Th	T-ES-SS	<i>Juncus inflexus</i> L.	Ge	Cosm
<i>Erodium glaucophyllum</i> (L.) Aiton	He	IT-SS	<i>Juncus rigidus</i> Desf.	Ge	IT-SS
<i>Erodium gruinum</i> (L.) L.Her. Ex. Aiton	Th	IT-SS	Lamiaceae		
<i>Erodium moschatum</i> (L.)L.Her. Ex. Aiton	Th	IT-SS	<i>Acinus graveolens</i> (M. B.) Link.	Th	IT
<i>Erodium oxyrhynchum</i> M. B.	Th	IT	<i>Ajuga austro-iranica</i> Rech.f.	He	IT
<i>Geranium lucidum</i> L.	Th	Cosm	<i>Ajuga chamaecitus</i> Ging	Ch	IT
<i>Geranium persicum</i> Scho.	Ge	IT-ES	<i>Ballota aucheri</i> Boiss.	He	IT
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Th	IT-SS	<i>Dracocephalum kotschyi</i> Boiss.	He	IT
<i>Geranium stepporum</i> Davis	Ge	IT	<i>Eremostachys laevigata</i> Bunge	He	IT
<i>Geranium trilophum</i> Boiss.	Th	IT-SS	<i>Eremostachys macrophylla</i> Monthr.	He	IT
<i>Geranium tuberosum</i> L.	Ge	IT-ES	<i>Eremostachys pulvinaris</i> Jaub. & Spach	He	IT
<i>Hymonocrater incanus</i> Bunge	He	IT	<i>Salvia macrosiphon</i> Boiss.	He	IT-SS
<i>Lallemantia ibrica</i>	Th	IT	<i>Salvia multicaulis</i> Vahl	He	IT
<i>Lamium album</i> L.	He	IT	<i>Salvia nemorosa</i> L.	He	IT
<i>Lamium amplexicale</i> L.	He	IT-ES	<i>Salvia palaestina</i> Benth.	He	IT
<i>Marrubium astracanicum</i> Jscq.	He	IT	<i>Salvia reuterana</i> Boiss.	He	IT
<i>Marrubium crassidens</i> Boiss.	He	IT	<i>Salvia sclarea</i> L.	He	IT
<i>Marrubium cureadum</i> Ruussell	He	IT	<i>Salvia syriaca</i> L.	He	IT
<i>Marrubium vulgare</i> L.	He	IT-ES	<i>Salvia virgata</i> Jacq.	He	IT
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson	Ge	Cosm	<i>Satureja bachtiarica</i> Bunge	He	IT
<i>Nepeta bracteata</i> Benth.	Th	IT	<i>Scutellaria farsistanica</i> Rech. f.	He	IT
<i>Nepeta cataria</i> L.	Th	IT	<i>Scutellaria multicaulis</i>	He	IT
<i>Nepeta cephalotes</i> Boiss.	He	IT	<i>Scutellaria tomentosa</i> Bertol.	He	IT
<i>Nepeta daenensis</i> Boiss.	He	IT	<i>Sideritis montana</i>	Th	IT
<i>Nepeta fissa</i> C. A. Mey.	He	IT	<i>Stachys acerosa</i> Boiss.	Ch	IT
<i>Nepeta glomerulosa</i> Boiss.	He	IT	<i>Stachys benthamiana</i> Boiss	He	IT
<i>Nepeta kotschyi</i> Boiss.	He	IT	<i>Stachys inflata</i> Benth.	He	IT
<i>Nepeta lasiocephala</i> Benth.	He	IT	<i>Stachys ixodes</i> Boiss. & Hausskn. ex Boiss.	He	IT
<i>Nepeta oxydonta</i> Boiss.	He	IT	<i>Stachys kurdica</i> Boiss. & Hohen.	He	IT
<i>Nepeta persica</i> Boiss.	He	IT	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	He	IT
<i>Nepeta pungens</i> (Bunge) Benth.	Th	IT	<i>Stachys pilifera</i> Benth.	He	IT
<i>Nepeta schiraziana</i> Boiss.	Th	IT	<i>Stachys setifera</i> C. A. Mey.	He	IT
<i>Nepeta ucrainica</i> L.	He	IT	<i>Stachys spectabilis</i> Choisy ex DC.	He	IT
<i>Phlomis aucheri</i> Boiss.	He	IT	<i>Stachys tomentosa</i> Benth.	He	IT
<i>Phlomis bruguieri</i> Desf.	He	IT	<i>Teucrium oliverianum</i> Gingins.	He	IT
<i>Phlomis elliptica</i> Benth.	He	IT	<i>Teucrium orientale</i> L.	He	IT-SS
<i>Phlomis kurdica</i> REch. f.	He	IT	<i>Teucrium polium</i> L.	He	IT-SS
<i>Phlomis olivieri</i> Benth.	He	IT-ES	<i>Thymus daenensis</i> Celak	He	IT
<i>Phlomis persica</i> Boiss.	He	IT	<i>Zataria multifolra</i> Boiss.	Ch	IT
<i>Salvia atropatana</i> Bunge	He	IT	<i>Ziziphora capitata</i> L.	Th	IT
<i>Salvia compressa</i> Vent.	He	IT	<i>Ziziphora clinopoioides</i> Lam.	He	IT
<i>Salvia hydrangea</i> DC.	He	IT	<i>Ziziphora tenuir</i> L.	Th	IT
Liliaceae			Lythraceae		
<i>Allium atroviolaceum</i> Boiss.	Ge	IT	<i>Lythrum salicaria</i> L.	He	IT-ES
<i>Allium brachyodon</i> Boiss.	Ge	IT	Malvaceae		
<i>Allium convallarioides</i> Grossh.	Ge	IT	<i>Alcea aucheri</i> (Boiss.) Alef.	He	IT

<i>Allium eriophyllum</i> Boiss.	Ge	IT	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Th	IT-ES-SS
<i>Allium fibrosum</i> Regel.	Ge	IT	<i>Malva parviflora</i> L.	Th	IT
<i>Allium haemanthoides</i> Boiss. & Reut.	Ge	IT	<i>Malva sylvestris</i> L.	Th	IT-ES
<i>Allium hirtifolium</i> Boiss.	Ge	IT	Mimosaceae		
<i>Allium kotschy</i> Boiss.	Ge	IT	<i>Prosopis farcta</i> (Banks & Soland.) Macbr.	Ch	IT-SS
<i>Allium scabriscapum</i> Boiss. & Ky.	Ge	IT	Moraceae		
<i>Bellevalia heweri</i> Wendelbo	Ge	IT	<i>Ficus carica</i> L.	Ph	IT
<i>Bellevalia pycnantha</i> (C. Koch) A. Los	Ge	IT	<i>Ficus johannis</i> Boiss.	Ph	IT-SS
<i>Colchicum kotschy</i> Boiss.	Ge	IT	<i>Ficus rupestris</i>	Ph	IT
<i>Colchicum trigynum</i> (Stev. ex Adam) Stam	Ge	IT	Morinaceae		
<i>Eremurus persicus</i> (Jaub. & Spach) Boiss.	Ge	IT	<i>Morina persica</i> L.	He	IT
<i>Eremurus spectabilis</i> M. B.	Ge	IT	Myrtaceae		
<i>Fritillaria imperialis</i> L.	Ge	IT	<i>Myrtus communis</i> L.	Ph	IT
<i>Fritillaria persica</i> L.	Ge	IT	Oleaceae		
<i>Fritillaria zagrica</i> Stapf	Ge	IT	<i>Fraxinus rotundifolia</i> Miller.	Ph	IT
<i>Gagea gageoides</i> (Zucc.) Vved.	Ge	IT-ES	Onograceae		
<i>Muscari neglectum</i> Guss.	Ge	IT	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Ge	IT-ES
<i>Ornithogalum orthophyllum</i> Ten.	Ge	IT	Papaveraceae		
<i>Ornithogalum persicum</i> Haussk. et Bornm.	Ge	IT	<i>Glaucium elegans</i> Fisch. & C. A. Mey.	Th	IT
<i>Tulipa cuspidate</i> Stapf	Ge	IT	<i>Glaucium oxylobum</i> Boiss. & Buhse	He	IT
<i>Tulipa monatana</i> Lind.	Ge	IT	<i>Hypecum pendula</i> L.	Th	Cosm
<i>Tulipa stapfii</i> Turnill	Ge	IT	<i>Papaver decaisnei</i> Hochst. & Steud. Ex Boiss.	Th	IT
<i>Urginea maritime</i> (L.) Baker	Ge	IT	<i>Papaver dubium</i> L.	Th	IT
Linaceae			<i>Papaver macrostomum</i> Boiss. & Huet ex Boiss.	Th	IT-ES
<i>Linum album</i> Ky. ex Boiss.	He	IT	<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.	Th	IT
Loranthaceae			<i>Roemeria refracta</i> DC.	Th	IT
<i>Loranthus grewinkii</i> Boiss. & Buhse	Ep	IT	Planaceae		
<i>Platanus orientalis</i> L.	Ph	M	<i>Bothriochlea ischaemum</i> (L.) Keng.	He	Cosm
Plantaginaceae			<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	Th	Cosm
<i>Plantago atrata</i> Hoppe	He	IT-ES	<i>Bromus sterilis</i> L.	Th	IT-ES
<i>Plantago bellardi</i> All.	Th	IT-SS	<i>Bromus tectorum</i> L.	Th	Cosm
<i>Plantago coronopus</i> L.	Th	T-ES-SS	<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	Ge	IT
<i>Plantago lanceolata</i> L.	He	T-ES-SS	<i>Calamagrostis pseudophramites</i> (Hall.f.) Koel.	Ge	Cosm
<i>Plantago lagopus</i> L.	Th	T-ES-SS	<i>Cymbopogon oliveri</i> (Boiss.) Bor	Ge	IT-SS
<i>Plantago major</i> L.	He	IT-ES	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Ge	Cosm
<i>Plantago ovata</i> Forssk.	He	T-ES-SS	<i>Dactylis glomerata</i> L.	He	IT
<i>Plantago psyllium</i> L.	Th	T-ES-SS	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	He	Cosm
Plumbaginaceae			<i>Elymus afghanicum</i> Melderis	He	IT
<i>Acantholimon asphodelinum</i> Mobayen	Ch	IT	<i>Elymus gentryi</i> Melderis	Ge	IT
<i>Acantholimon erinaceum</i> (Jaub. & Spach) Linc.	Ch	IT	<i>Elymus hispidus</i> (Opiz) Mederis	Ge	IT
<i>Acantholimon eschkerense</i> Boiss. & Hausskn.	Ch	IT	<i>Elymus intermedium</i> (Host) P. Beauv.	Ge	IT
<i>Acantholimon festucaceum</i> (Jaub. & Spach) Boiss.	Ch	IT	<i>Elymus podperae</i> Nab.	Ge	IT
<i>Acantholimon flexuosum</i> Boiss. & Hausskn.	Ch	IT	<i>Elymus repens</i> (L.) P. Beauv.	Ge	IT
<i>Acantholimon hohenackeri</i> (Jaub. & Spach) Boiss.	Ch	IT	<i>Elymus trichophorum</i> (Link) Richter	Ge	IT
<i>Acantholimon melananthum</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Eremopoa persica</i> (Trin.) Roshev.	Th	IT
<i>Acantholimon mobayenii</i>	Ch	IT	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	He	IT-ES

<i>Acantholimon oliganthum</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Festuca ovina</i> L.	Ge	IT
<i>Acantholimon tomentellum</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Heterantheium piliferum</i>	Th	IT
<i>Plumbago europaea</i> L.	He	IT	<i>Hordeum bulbosum</i> L.	Ge	IT
Poaceae			<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	Th	IT-SS
<i>Aegilops crassa</i> Boiss.	Th	IT-SS	<i>Hordeum spontaneum</i> C.Koch	Th	IT
<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Part.	He	Cosm	<i>Hordeum violaceum</i> Boiss. Et Huet	Ge	IT-ES
<i>Agrostis gigantea</i> Roth.	Th	IT	<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf.	He	SS
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	Ge	IT-ES	<i>Imperata cylindrical</i> (L.) Beauv.	He	Cosm
<i>Aristida caerulea</i> Desf.	He	SS	<i>Lophochloa phleoides</i> (Vill.) Reichenb.	Th	IT
<i>Arrhenatherum kotschyi</i>	Ge	IT	<i>Melica jucqumentii</i> Decne. ex Jacquem.	He	IT
<i>Avena ludoviciana</i> Duriru.	Th	IT-SS	<i>Melica persica</i> Kunth	He	IT
<i>Boissera squarrosa</i> Nevski	Th	IT	<i>Oryzopsis holciformis</i> (M. B.) Hack.	Ge	IT-SS
<i>Oryzopsis pubiflora</i> Hack.	He	IT	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Th	Cosm
<i>Phalaris minor</i> Retz.	Th	IT	Potamogetonaceae		
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. Ex Steud.	Ge	Cosm	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	Hy	Cosm
<i>Poa bulbosa</i> L.	Ge	IT-SS	Primulaceae		
<i>Poa siniaca</i> Steud.	Ge	IT	<i>Anagalis arvensis</i> L.	Th	IT
<i>Polyopogon monsepeleensis</i> (L.) Desf.	Th	Cosm	<i>Androsace maxima</i> L.	Th	IT
<i>Psathyrostachys fragilis</i> (Boiss.) Nevski.	Ge	IT	<i>Dionysia bryoides</i> Boiss.	Ch	IT
<i>Schismus arabicus</i> Nees	Ge	T-ES-SS	<i>Dionysia iransharii</i> Wendelbo	Ch	IT
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	He	IT	<i>Dionysia revoluta</i> Boiss.	He	IT
<i>Stipa arabica</i> Desf.	Th	IT-SS	<i>Dionysia termeana</i> Wendelbo	Ch	IT
<i>Stipa capensis</i> Thunb.	He	IT	<i>Lysimachia linum-stellatum</i> L.	He	Cosm
<i>Stipa hohenackeriana</i> Trin. & Rupr	He	IT	<i>Primula algida</i> Adoms.	He	IT
<i>Stipa parviflora</i> Desf.	Th	IT-SS	<i>Primula gaubaeana</i> Bornm.	He	IT
<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski	Th	IT	Rafflesiaceae		
<i>Vulpia myuros</i> (L.) J. F. Gmel.			<i>Ptilostyles haussknechtii</i> Boiss.	Ep	IT
Podophyllaceae			Ranunculaceae		
<i>Bongardia chrysogonum</i> (L.) Boiss.	Ge	IT	<i>Adonis flammea</i> Jacq.	Th	IT-ES
<i>Leontice armeniaca</i> Boivin.	Ge	IT	<i>Anemone biflora</i> DC.	He	IT
<i>Leontice leontopetalum</i> L.	Ge	IT	<i>Ceratocephala falcata</i> (L.) Pers.	Th	IT-ES
Polygonaceae			<i>Clematis orientalis</i> L.	Ph	IT
<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	Ph	IT	<i>Consolida oliveriana</i> (Dc.) Schrod.	Th	IT
<i>Polygonum amphibium</i> L.	Th	IT	<i>Consolida orientalis</i> (Way) Schrod.	Th	IT
<i>Polygonum aridum</i> Boiss. & Hausskn.	Th	IT	<i>Consolida trigonelloides</i> (Boiss.) Munz	Th	IT
<i>Polygonum dumosum</i> Boiss.	Ch	IT	<i>Delphinium cyphoplectrum</i> Boiss.	He	IT
<i>Polygonum molliaeforme</i> Boiss.	Th	IT	<i>Delphinium saniculifolium</i> Boiss.	He	IT
<i>Polygonum paronychioides</i> C.A. Mey.ex Hohen.	He	IT	<i>Ficaria kochii</i> (Ledeb.)Iranshahr & Rech.F.	He	IT
<i>Pteropyrum noeanum</i> Boiss. Ex Meisner	Th	SS	<i>Nigella arvensis</i> L.	Th	IT
<i>Rheum ribes</i> L.	Ge	IT	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Th	Cosm
<i>Rumex ephedroides</i> Bornm.	Ch	IT	<i>Ranunculus farsicus</i> Rech.f.	He	IT
<i>Rumex vesicarius</i> L.	Th	IT-SS	<i>Ranunculus kotschyi</i> Boiss.	He	IT
Portulacaceae			<i>Ranunculus pichleri</i> Freyn.	He	IT
<i>Thalictrum isopyroides</i> C. A. Mey.	He	IT	<i>Crataegus szoritii</i>	Ph	IT
Resedaceae			<i>Malus domestica</i> Borkh.	Ph	IT
<i>Oligomeris linifolia</i> (Vahl) Macbr.	He	IT	<i>Malus orientalis</i> Ugl.	Ph	IT
<i>Reseda aucheri</i> Boiss.	He	IT-SS	<i>Potentilla anserina</i> L.	He	IT
<i>Reseda lutea</i> L.	He	IT-ES	<i>Potentilla flaccida</i> TH. Wolf	He	IT
Rhamnaceae			<i>Potentilla nurensis</i> Boiss	He	IT
<i>Rhamnus cornifolia</i> Boiss. & Hohen.	Ph	IT	<i>Potentilla persica</i> Boiss. & Hausskn.	He	IT
<i>Rhamnus kurdica</i> Boiss. Et Hohen	Ph	IT	<i>Potentilla reptans</i> L.	Ge	IT-ES

<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. Et Mey.	Ph	IT	<i>Pyrus communis</i> L.	Ph	IT
<i>Rhamnus persica</i> Boiss. & Hohen	Ph	IT	<i>Pyrus glabra</i> Boiss.	Ph	IT
<i>Ziziphus nummularia</i> (Burm. F.) Wighth & Arn.	Ph	SS	<i>Pyrus syriaca</i> Boiss.	Ph	IT
<i>Ziziphus spina-christi</i> (L.) Willd.	Ph	SS	<i>Rosa beggeriana</i> Schrenk.	Ph	IT-ES
Rosaceae			<i>Rosa canina</i> L.	Ph	IT
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	He	IT-ES	<i>Rosa elymaitica</i> Boiss.	Ph	IT
<i>Amygdalus communis</i> L.	Ph	IT	<i>Rosa persica</i> Michx. Ex Juss.	Ch	IT
<i>Amygdalus eburnea</i> Spach.	Ph	IT	<i>Rubus sanctus</i>	Ph	IT-ES
<i>Amygdalus elaeagnifolia</i> Spach.	Ph	IT	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	He	IT-ES
<i>Amygdalus haussknechtii</i> (C.K. Schneider) Bornm.	Ph	IT	Rubiaceae		
<i>Amygdalus lycioides</i> Spach.	Ph	IT	<i>Asperula arvensis</i> L.	Th	IT-ES
<i>Amygdalus scoparia</i> Spach.	Ph	IT	<i>Asperula glomerata</i> (M. B.) Griseb.	He	IT
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench.	Ph	IT	<i>Callipeltis cucullaria</i> (L.) Stev.	He	IT
<i>Cerasus brachypetala</i> Boiss.	Ph	IT	<i>Crucianella gilanica</i> Trin.	He	IT
<i>Cerasus mahaleb</i> (L.) Miller	Ph	IT	<i>Crucianella glauca</i> A. Rich.	He	IT-ES
<i>Cerasus microcarpa</i> (C. A. Mey.) Boiss.	Ph	IT	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	He	IT
<i>Cotoneaster luristanicus</i> Klotz	Ph	IT	<i>Cruciata taurica</i> (pallas ex Willd.) Ehrend.	Th	IT
<i>Cotoneaster morulus</i> Pojark.	Ph	IT	<i>Galium aparine</i> L.	He	IT
<i>Cotoneaster nummularius</i> Fisch. & C. A. Mey.	Ph	IT	<i>Galium mite</i> Boiss. & Hohen.	Th	IT
<i>Cotoneaster persicus</i> Pojark.	Ph	IT	<i>Galium tricorne</i> Stokes	Ch	IT
<i>Crataegus aronia</i>	Ph	IT	<i>Rubia albicaulis</i> Boiss.	He	IT
<i>Crataegus pontica</i> C. Koch	Ph	IT	<i>Rubia tinctorum</i> L.	He	IT
<i>Crataegus sakranensis</i>	Ph	IT	Rutaceae		
<i>Haplophyllum perforatum</i> (M. B.) Kar. & Kir.	He	IT	<i>Scrophularia varegata</i> M.B.	He	IT-ES-SS
<i>Haplophyllum tuberculatum</i> (Forssk.)	He	IT	<i>Verbascum austroiranicum</i> Hub.-Mor.	He	IT
Salicaceae			<i>Verbascum haesarense</i> Freyn & Bornm.	He	IT
<i>Populus alba</i> L.	Ph	IT	<i>Verbascum pseudo-Digitalis</i> Nab.	He	IT-ES
<i>Populus euphratica</i> Olivier	Ph	IT-SS	<i>Verbascum songaricum</i> Schrenk. Ex. Fisch.	He	IT
<i>Populus nigra</i> L.	Ph	IT	<i>Veronica anagalis-aquatica</i> L.	Hy	Cosm
<i>Salix acamophylla</i> Boiss.	Ph	IT	<i>Veronica biloba</i> Schreb.	Th	IT
<i>Salix alba</i> L.	Ph	IT-ES	<i>Veronica farinosa</i> Hausskn.	He	IT
<i>Salix angustifolia</i> Willd.	Ph	IT	<i>Veronica kurdica</i> Benth.	He	IT-ES
<i>Salix excelsa</i> S. G. Gmelin	Ph	Cosm	<i>Veronica orientalis</i> Miller	He	IT
Santalaceae			Solanaceae		
<i>Thesium kotschyannum</i> Boiss.	He	IT	<i>Hyoscyamus kurdicus</i> Bornm.	He	IT
Scrophulariaceae			<i>Hyoscyamus niger</i> L.	He	IT
<i>Bunaea trifida</i> C. A. Mey.	Th	IT	<i>Hyoscyamus orthocarpus</i> Schonbek-Temesy	He	IT
<i>Euphrasia pectinata</i> Ten.	Th	IT-ES	<i>Hyoseyamus pusillus</i> L.	He	IT
<i>Leptorhabdos parviflora</i> (Benth.) Benth.	Th	IT-SS	<i>Hyoscyamus reticulatus</i> L.	He	IT
<i>Linaria chalepensis</i> (L.) Mill.	He	IT	<i>Hyoscyamus senecionis</i> Willd.	Ge	IT
<i>Linaria elymaitica</i> (Boiss.) Kuprian	He	IT	<i>Lycium deperrsum</i> Stocks	Ph	IT
<i>Linaria fastigiata</i> Chav.	He	IT	<i>Lycium shawii</i> Roemer & Schult	Ph	SS
<i>Linaria kurdica</i> Boiss.	He	IT	<i>Solanum dulcamara</i> L.	He	IT
<i>Linaria michauxii</i> Chav.	He	IT	<i>Solanum nigrum</i> L.	Th	Cosm
<i>Linaria nurensis</i> Miller.	He	IT	Tamaricaceae		
<i>Linaria striatella</i> Kuprian.	He	IT	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	Ph	SS
<i>Scrophularia ghahremanii</i> Attar & Hamzhee	He	IT	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Ph	IT-SS
<i>Scrophularia crassiuscula</i> Grau	He	IT	<i>Tamarix szowitsiana</i> Bge.	Ph	IT
<i>Scrophularia frigida</i> Boiss.	He	IT	Thymelaeaceae		

<i>Scrophularia nervosa</i> Benth.	He	IT	<i>Daphne mucronata</i> Royle	Ph	IT
<i>Scrophularia striata</i> Boiss.	Ch	IT-SS	<i>Daphne oleoides</i> Schreb.	Ph	IT
<i>Scrophularia subaphylla</i> Boiss.	He	IT	Typhaceae		
<i>Scrophularia syriaca</i> Benth.	He	IT-SS	<i>Typha australis</i> Schum. & Thonm.	Ge	IT-ES-SS
Ulmaceae			<i>Verbena officinalis</i> L.	He	IT-ES
<i>Celtis caucasica</i> Willd.	Ph	IT	<i>Vitex pseudo-negundo</i> (Hauskn.) Hand- Mzt.	Ph	IT-SS
<i>Celtis glabrata</i> Stev. ex Planch.	Ph	IT	Violaceae		
<i>Celtis tournefortii</i> Lam.	Ph	IT	<i>Viola modesta</i> Fenzl.	Th	IT
<i>Ulmus boissieri</i> Gruds.	Ph	IT	Vitaceae		
Urticaceae			<i>Ampelopsis vitifolia</i> (Boiss.) Planch.	Ph	IT
<i>Parietaria judaica</i> L.	Ge	IT-ES	<i>Vitis sylvestris</i> Gmelin	Ph	IT
<i>Urtica dioica</i> L.	He	Cosm	Zygophyllaceae		
Valerianaceae			<i>Peganum harmala</i> L.	He	IT-ES-SS
<i>Valeriana sisymbriifolia</i> Vahl	He	IT	<i>Fagonia bruguieri</i> Dc.	He	IT-SS
<i>Valerianella oxyrrhyncha</i> Fisch & C.A. Mey.	Th	IT	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Th	Cosm
<i>Valerianella tuberculata</i> Boiss.	Th	IT	<i>Zygophyllum atripolicoides</i> Fisch. & C.A. Mey.	Ph	IT-SS
Verbenaceae			<i>Zygophyllum fabago</i> L.	He	IT

بحث و نتیجه‌گیری:

تخریب بیش از حد این مناطق به دلیل فعالیت‌های کشاورزی و دامپروری به ویژه در کنار جاده‌ها، مزارع، حاشیه روستاها و مراتع تخریب شده به وفور دیده می‌شوند. به طوری که ۵ گونه از این خانواده در حد تیپ گیاهی سطح کمی از منطقه را به خود اختصاص می‌دهند. از بین ۵ گونه یاد شده، ۳ گونه کنگر (*Gundelia tournefortii*)، جارو (*Scariola orientalis*) و هزارخار (*Cousinia cylindracea*)، از جمله گونه‌های مهاجم در مراتع می‌باشند (۶). همچنین در پژوهش‌های Taghipour et al., (2011) و Saberi Moeen et al., (2010) فراوانی برخی از گونه‌های این خانواده به عنوان دلیلی بر تخریب عرصه‌های منابع طبیعی شمرده شده است. دومین خانواده از نظر فراوانی گونه‌ها، خانواده *Fabaceae* است که ۱۱/۹۴ درصد از گونه‌های موجود را در بر می‌گیرد. Pairanj et al., (2011) با اشاره به ارزش علوفه‌ای و حفاظت از خاک این خانواده بیان نمودند که پتانسیل بالایی برای تولیدات دامی

منطقه مورد مطالعه با وسعتی در حدود ۱۵۹۱۵۹۳ هکتار و وجود شرایط مختلف رویشگاهی از جمله اختلافات ارتفاعی زیاد (۳۹۰۰ متر اختلاف)، وجود اقلیم‌های مختلف، اختلافات زیاد درجه حرارت متوسط (از ۲/۵ درجه سانتی‌گراد در قله دنا تا ۲۰ درجه سانتی‌گراد در مناطق جنوب غرب ممسنی)، کوهستانی بودن منطقه، وجود شیب‌های مختلف، تپه‌ماهورهای پر عارضه، یخچال‌های طبیعی و همچنین مرغزارهای به نسبت زیاد، سبب تنوع گونه‌ای بالایی در این منطقه شده است. نتایج حاصل از این تحقیق منجر به شناسایی ۹۲۹ گونه گیاهی، متعلق به ۴۱۷ جنس و ۸۴ خانواده شد. خانواده *Asteraceae* با در برگرفتن ۱۴/۵۲ درصد از گونه‌های شناسایی شده در منطقه بیشترین فراوانی را به خود اختصاص می‌دهد که نشان دهنده روند طبیعی حضور این خانواده در بیشتر مناطق دنیا می‌باشد. گونه‌هایی از این خانواده بر اثر

فرصت برای توسعه گیاهان یکساله به ویژه در زیر اشکوب جنگل‌ها می‌شود. بررسی جغرافیای طبیعی گونه‌های شناسایی شده نشان داد که بیش از ۶۸ درصد گونه‌های مورد مطالعه متعلق به ناحیه ایرانی-تورانی می‌باشد. به بیان دیگر سطح وسیعی از منطقه مورد مطالعه را مناطق رویشی نیمه استپی، مرتفع و جنگل‌های خشک که متعلق به ناحیه ایرانی - تورانی می‌باشند، در بر می‌گیرد. از جمله دلایل غالبیت گونه های ناحیه ایرانی - تورانی می‌توان به دوری این ناحیه رویشی از نواحی دیگر و افزایش دامنه ارتفاعی منطقه مورد مطالعه اشاره نمود (۱۳). با توجه به حضور گونه‌های مشترک بین ناحیه ای می‌توان نتیجه گیری کرد که گونه-های مشترک بین نواحی ایرانی-تورانی و صحارا-سندی با حدود ۱۳ درصد، بیشترین گونه‌ها را نسبت به سایر نواحی مشترک به خود اختصاص می‌دهند، که نشان دهنده وجود اکوتون این دو ناحیه، در قسمتی از منطقه مورد مطالعه می‌باشد. از جمله گونه های موجود در این اکوتون می‌توان به دو گونه کنار کنارک *Ziziphus nummularia* و *Ziziphus spina-christi* از ناحیه رویشی صحارا سندی اشاره نمود که در حد تیپ و گونه غالب در جنوب غربی منطقه به وفور دیده می‌شوند.

مناطق که دارای فراوانی بالایی از این خانواده می‌باشند، وجود دارد. بدیهی است که همیشه فراوانی تعداد گونه‌های یک خانواده دارای اهمیت نیست، به طوری که برخی از خانواده‌ها مانند تیره راش (Fagaceae) با یک گونه و تشکیل جنگل های وسیع با غالبیت بلوط (*Quercus persica*) از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. نتایج حاصل از بررسی فرم رویشی گونه‌های شناسایی شده در منطقه یاسوج نشان داد که در حدود ۴۵ درصد از گونه‌های شناسایی شده همی‌کریپتوفیت می‌باشند که دلیلی بر وجود اقلیم سرد کوهستانی در منطقه مورد مطالعه می‌باشد (۲۰). همچنین فراوانی فرم رویشی یادشده به همراه فانروفیت-ها نشان دهنده‌ی مناسب بودن شرایط محیطی برای حضور عناصر رویشی مناطق معتدله است (۱۷). همچنین تروفیت‌ها با در بر گرفتن ۲۸ درصد از گونه‌های گیاهی موجود، حضور وسیعی در منطقه یاسوج دارند. این گیاهان فصلی هستند و از طریق بذر تکثیر پیدا می‌کنند و زندگی خود را در دوره زمانی کوتاهی به پایان می‌رسانند. این ویژگی سبب می‌شود که گیاهان یاد شده بتوانند شرایط نامساعد محیطی را به خوبی تحمل نمایند (۱۵).

Azimi Motem et al., (2011) دلایل فراوانی تروفیت ها را عواملی مانند دخالت انسان بیان کرده است. به عبارت دیگر مداخله انسان باعث کاهش انبوهی گیاهان چندساله و افزایش

References:

- 1- Asadi, M., A.A. Masoumi, M. Khatamsaz, & V. Mozafarian. 2002-1988. Flora of Iran. Vol 1-5. Research Institute of Forests and Rangelands Publishers. Iran. Tehran.
- 2- Azimi Motem, F., R. Talayi, F. Asiayizadeh & M. Houshyar. 2011. An introduction to flora, life form, and distribution of plants in protected forest, Fandoghloo, Ardebil. *Taxonomy and Biosystematics* 3(9): 75-88.
- 3- Davis, P. H., 1965-1988. Flora of Turkey. Vol. 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- 4- Diaz, S. & M. Cabido, 1997. Plant functional types and ecosystem function in relation to global change, *Journal of Vegetation Science*, 8: 463-473.
- 5- Dolatkhahi, M., Y. Asri & A. Dolatkhahi. 2011. A floristic study on Arjhan-Parishan protected area, Fars. *Taxonomy and Biosystematics* 3(9): 31-46.
- 6- Feizi, M.T., M. Khodaghali & Z. Jaberalansar. 2008. Vegetation type of Yasouj Region. Research Institute of Forests and Rangelands Publishers. Iran. Tehran. pp
- 7- Ghahreman, A., 1975-1999. Flora of Iran in colors. Vol 1- 20. Research Institute of Forests and Rangelands Publishers. Iran. Tehran.
- 8- Ghahremaninejad, F. & S. Agheli, 2009. Floristic study of Kiasar National Park, Iran. *Journal of Taxonomy and Biosystematics* 1: 1-5.
- 9- Haghgooy, T. & H. Pourbabaei, 2012. Presentation of flora, life form and Chorotype of plants in sadetarik Forest Park, Roudbar, Guilan. *Iranian Journal of forest*. 3(4):331-340.
- 10- Masoumi, A.A., 1986-2005. The Genus *Astragalus* in Iran. Vol 1-5. Research Institute of Forests and Rangelands Publishers. Iran. Tehran
- 11- Mesdaghi, M., 2001. Analysis of Plant Vegetation. Mashhad Academic Center for Education, Culture and Research Publishers. 287pp.
- 12- Mozafarian, V., 1996. A dictionary of Iranian Plant Names. Fargange Moaser Publishers. 742pp.
- 13- Nadjafi Tireh-Shabankareh, K., A. Jalili, N. Khorasani, Z. Jamzad & Y. Asri, 2006. Flora, life forms and chorotypes of plants in Genu protected area, Hormozgan province (Iran). *Pajouhesh & Sazandegi* 69: 50-62.
- 14- Pairanj, J., A. Ebrahimi, F. Tarnain & M. Hassanzadeh, 2011. Investigation on the geographical distribution and life form of plant species in sub alpine zone Karsanak region, Shahrekord. *Taxonomy and Biosystematics* 7: 1-10
- 15- Raunkiaer, C., 1904. Om biologiske Typer, med Hensyn til Planternes Tilpasninger til at overleve ugunstige Aarstider, *Botanisk Tidsskrift* 26, p. XIV. Also as Ch. 1: Biological types with reference to the adaption of plants to survive the unfavourable season, in: *The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography*. Oxford University Press, Oxford, 1-14.
- 16- Raunkiaer, C., 1934. The life form of plant and statistical plant geography. Clarendon Press, Oxford.
- 17- Razavi, S.A., 2008. Investigation of flora, life form and geographical distribution of plants in Koochmian region, Azadshahr- Golestan. *Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources* 15(3).
- 18- Rechinger, K. H. 1963-1998. Flora Iranica. Vol. 1-173. Akademische Druck und verlagsanstalt, Graz-Austria.
- 19- Saberi Moeen, A., F. Ghahremaninejad, S.j. Sahebi & M. Joharchi, 2010. A floristic of Chahchaheh *Pistacia* forest, NE Iran. *Taxonomy and Biosystematics* 5:1-6.

- 20-Safikhany, K., M.R. Rahimi nejhadi, & R. Kalvandi.2006. Presentation of flora and life forms of plants in protected region of Khangormaz(Hamadan province). Pajhouhesh & Sazandegi 70:70-78.
- 21-Taghipour, Sh., M. Hasanzadeh, & S. Hoseini Sarghin. 2011. An introduction to flora, life form, and distribution of plants in Ala & roudzard region, Khoozestan. Taxonomy and Biosystematics 3(9):15-30.
- 22-Taya, A., H.R. Naseri, J. Ghorbani & M. Shokri, 2010. Assessment of species richness in Salok National Park, (North Khorasan). Iranian Journal of Range and Desert Research 16(4):456-467.
- 23- Townsend, C. C. and Guest, E. 1960-1985.Flora of Iraq. Vol. 1-9. Ministry of Agriculture and Agriarian Reform, Baghdad.
- 24- Walker, B.H., 1992. Biodiversity and ecological redundancy. Conservation Biology, 6: 18-23.
- 25- Zohary, M. 1973.Geobotanical Foundation of Middle-East. Vol 1-2. Department of Botany, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- 26- Zohary, M. and Feinbrun-Dothan, N. 1966-1986. Flora Palaestina. Vol. 1-4. The Jerusalem Academic Press, Israel.

Archive of SID