



<https://ui.ac.ir/en>

Journal of Taxonomy and Biosystematics
E-ISSN: 2322-2190
Document Type: Research Paper
Vol. 12, Issue 4, No.45, Winter 2021, P:5
Received: 16/12/2020 Accepted: 08/03/2021

A Floristic Study of the Western Part of Oshtrankooh Region in Lorestan Province

Mohammad Mehrnia

* Corresponding author: Assistant Professor, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Khorramabad, Iran.
mehrniamia@rifr-ac.ir

Younes Asri

Associate Professor, Division of Botany, Institute of forest and rangelands, AREEO Tehran, Iran
asriyounes@yahoo.com

Zahra Hosseini

Graduated (MSc.) of Plant Sciences, Lorestan University
zh83786@gmail.com

Abstract

Oshtrankooh protected area is located in the east of Lorestan. The aim of the present study was to investigate vegetation, biological forms, and geographical distribution pattern of plant species in the area. A total of 730 species of vascular plants belonging to 77 families and 382 plant genera were identified. Asteraceae (116 species), Fabaceae (81 species), Lamiaceae (74 species), Poaceae (63 species), Brassicaceae (56 species), Apiaceae (46 species), and Rosaceae (24 species) had the highest number of species and the largest share of species richness in the study area. Hemicryptophyt with 264 species (36.16%) and Therophyt with 251 (34.38 %) were the most frequent biological form of the area. The plant species of the Irano-Turanian region with 330 species (45.2%) had the highest distribution and the dominant species of the region. Of the total species identified in the Oshtrankooh protected area, 107 were Iranian Endemics. In order to preserve valuable species of this region, it is necessary to implement severe conservation plannings.

Key words: Oshtrankooh, Biological Form, Flora, Endemism, Lorestan.

تاکسونومی و بیوسیستماتیک، سال دوازدهم، شماره چهل و پنجم، زمستان ۱۳۹۹، صفحه ۷۱-۱۱۲

نوع مقاله: پژوهشی

پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۱۲/۱۸

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۹/۲۶

مطالعه فلوریستیک بخش غربی منطقه اشترانکوه، لرستان

محمد مهرنیا*، استادیار، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران (مسئول مکاتبات).

mehrnia@rifr-ac.ir

یونس عصری، دانشیار، بخش گیاه شناسی، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

asriyounes@yahoo.com

زهرا حسینی، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد علوم گیاهی، دانشگاه لرستان.

zh83786@gmail.com

چکیده

منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه در شرق استان لرستان واقع شده است. این مطالعه با هدف ثبت تنوع گونه‌های گیاهی و تعیین شکل‌های زیستی و عناصر رویشی منطقه‌ای صورت گرفت. براساس نتایج حاصل از این مطالعه، ۷۳۰ گونه گیاه آوندی متعلق به ۷۷ خانواده و ۳۸۲ جنس گیاهی شناسایی شد. Asteraceae (۱۱۶ گونه)، Fabaceae (۸۱ گونه)، Lamiaceae (۷۴ گونه)، Poaceae (۶۳ گونه)، Brassicaceae (۵۶ گونه)، Apiaceae (۴۶ گونه) و Rosaceae (۲۴ گونه)، خانواده‌هایی بودند که بیشترین تعداد گونه و سهم را از غنای گونه‌ای منطقه مطالعه‌شده داشتند. همی کریپتوفیت با ۲۶۴ گونه (۳۶/۱۶ درصد) و تروفیت با ۲۵۱ گونه (۳۴/۳۸ درصد)، بیشترین شکل‌های زیستی منطقه را تشکیل می‌دهند. گونه‌های گیاهی ناحیه رویشی ایران‌تورانی با ۳۳۰ گونه (۴۵/۲ درصد)، بیشترین پراکنش را داشتند و گونه‌های غالب منطقه بودند. از مجموع گونه‌های شناسایی‌شده در غرب منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه، ۱۰۷ گونه، انحصاری ایران هستند. به‌منظور حفظ فلور کم‌نظیر این منطقه، اجرای طرح‌های حفاظتی شدید ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: اشترانکوه، شکل زیستی، فلور، انحصاری، لرستان.

مقدمه

داخلی و مناطق پست امتداد دریای خزر، خلیج فارس و

خلیج عمان، را کوه‌های مرتفع تشکیل داده‌اند که شامل

رشته کوه‌های اصلی البرز، زاگرس، کپه داغ، خراسان و

کشور ایران به‌علت تنوع اقلیمی، گونه‌های گیاهی

بسیار متنوعی دارد. حدود نیمی از ایران، به‌جز بیابان‌های

مکران است (Noroozi et al., 2008). به علت بهره‌برداری کنترل‌نشده پوشش گیاهی، چرای بی‌رویه دام، قطع درختان، آتش‌سوزی و مدیریت غیراصولی منابع هر روز از وسعت جنگل‌ها کاسته می‌شود و روند بیابانی‌شدن کشور رو به افزایش است. شناسایی علمی رویشگاه‌ها و تهیه نقشه‌های پوشش گیاهی توسط پژوهشگران علوم گیاهی و مسئولین مربوطه برای برخورد و رفع این معضلات مؤثر خواهد بود. انتشار و توسعه گونه‌های گیاهی در طبیعت تصادفی و اتفاقی نیست و براساس سرشت و شرایط بوم‌شناختی گونه‌ها و رقابت بین آنها، ساختار گیاه‌شناسی مناطق مشخص می‌شود. مطالعات فلوریستیک، در جایگاه سندی از حضور و وجود تاکسون‌های گیاهی در ناحیه‌ای معین (Mehrnia and Ramak, 2014)، اطلاعات مربوط به رویشگاه‌های گیاهی را ثبت می‌کنند و این اطلاعات با مطالعات جغرافیایی زیستی و ماکرواکولوژی همراه و به کار گرفته می‌شود (De Araujo and Martins, 2014). این مطالعات در مناطق متعددی از کشور انجام شده است. از جمله مطالعات انجام‌شده در استان‌های زاگرس به پژوهش Jafari و Zarifian (۲۰۱۵) اشاره می‌شود که در آن فلور کوه ساورز در جنوب غرب یاسوج بررسی شد. رویش ۲۹۵ گونه گیاهی متعلق به ۶۲ خانواده گیاهی و ۲۰۲ جنس در منطقه مطالعه‌شده گزارش شد که ۴۷ گونه، انحصاری ایران بود. براساس نتایج این مطالعه، همی کریپتوفیت‌ها (۴۶/۷۸ درصد) بیشترین شکل زیستی و ناحیه رویشی ایران‌تورانی (۶۷/۷ درصد) بیشترین عناصر منطقه را به خود اختصاص داده است (Jafari and Zarifian, 2015). در مطالعه Abbasi و همکاران (۲۰۱۵)، فلور، ساختار رویشی و کورولوژی عناصر گیاهی بخشی از منطقه

حفاظت‌شده اشترانکوه بررسی شد. طبق نتایج این پژوهش، ۶۲ گونه از ۲۴ خانواده شناسایی شد. خانواده‌های Poaceae، Fabaceae، Asteraceae، Rosaceae و Lamiaceae مهم‌ترین خانواده‌های منطقه مطالعه‌شده از نظر تعداد گونه بود. همی کریپتوفیت‌ها (۳۲ درصد) و تروفیت‌ها (۳۱ درصد)، شکل‌های زیستی غالب منطقه و عناصر رویشی ایران‌تورانی (۳۹ درصد)، ایران‌تورانی - مدیترانه‌ای (۲۲ درصد) و ایران‌تورانی - اروپا سبیری (۱۷ درصد) از مهم‌ترین گروه‌های کورولوژیک موجود در منطقه بود (Abbasi et al., 2015). در مطالعه Dehshiri و Mahdavar (۲۰۱۶)، با بررسی فلور بخشی از شرق اشترانکوه (قله‌های سن‌بران و کوله‌جنو) در استان لرستان، ۸۲ گونه گیاهی متعلق به ۲۷ خانواده و ۶۳ جنس شناسایی شد. خانواده‌های Asteraceae، Lamiaceae و Fabaceae مهم‌ترین خانواده‌ها و همی کریپتوفیت‌ها (۶۷/۰۷ درصد)، شکل زیستی غالب منطقه را تشکیل می‌دادند و ۶۷ گونه، بوم‌زاد ناحیه ایران‌تورانی (۸۱/۷ درصد) بودند (Dehshiri and Mahdavar, 2016).

در بررسی فلوریستیک کوه نوا (نور) کرمانشاه، ۱۷۷ گونه شامل ۱۳۶ گونه دولپه و ۴۱ گونه تک‌لپه شناسایی و خانواده‌های مهم منطقه، Fabaceae (۱۶/۶۹ درصد)، Asteraceae (۱۶/۶۹ درصد) و Poaceae (۱۱/۸۶ درصد) گزارش شد. فراوان‌ترین شکل زیستی منطقه کوه نوا، تروفیت‌ها با ۶۹ گونه (۳۸/۹۸ درصد) بود و بیشترین تعداد گونه‌های شناسایی‌شده به ناحیه ایران‌تورانی با ۹۷ گونه (۵۸/۴ درصد گونه‌ها) تعلق داشت (Dehshiri et al., 2017). از دیگر مطالعات فلوریستیک استان لرستان، پژوهش صورت گرفته در

منطقه قلائی کشکان است که طبق نتایج آن، ۵۵۱ گونه متعلق به ۷۳ خانواده و ۳۵۵ جنس شناسایی و بیشترین درصد گونه‌ها (۳۷/۹۱ درصد)، عناصر رویشی ناحیه ایرانوتورانی منطقه عنوان شد (Mehrnia, 2017).

مناطق حفاظت‌شده در زمینه‌هایی نظیر تضمین سیستم‌های حفظ تنوع ژنتیکی و بهره‌برداری پایدار، حفاظت از میراث طبیعی، توریسم، تفریحی و بسیاری دیگر سهم مؤثری دارند. منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه با وسعت ۱۰۴۳۵۵ هکتار در جنوب و جنوب شرقی شهرستان دورود و بخش غربی شهرستان ازنا واقع شده است. قله‌های بلند و پربرف، دره‌های عمیق و طولانی، رودهای دائمی، پوشش گیاهی و جانوری بسیار متنوع و روستاهای کوهپایه‌ای از جمله ویژگی‌های اشترانکوه محسوب می‌شود که به علت ارتفاع زیاد، از شعاع ۱۰۰ کیلومتری به خوبی پیدا است. وجه تسمیه اشترانکوه به سبب وجود قله‌های هشت‌گانه که هر کدام ارتفاعی بلندتر از ۳۰۰۰ متر دارند، بوده که مانند کاروانی از شتر به ردیف قرار گرفته و به شترکوه یا اشترانکوه معروف شده است. منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه از سال ۱۳۴۶ منطقه حفاظتی اعلام شد و نام معادل آن در طبقه‌بندی IUCN، منطقه حفاظت‌شده طبقه IV است. بارش‌های منطقه اشترانکوه به‌طور عمده به‌صورت برف و در دامنه‌ها به‌شکل بوران است. بخش زیادی از بارش‌ها در فصول سرد سال است و به‌طور عمده از مهرماه شروع می‌شود، در خردادماه خاتمه می‌یابد و در تابستان، بارش‌ها چندان چشمگیر نیست. از دیگر ویژگی‌های بارش‌های اشترانکوه، وقوع بارش‌های رگباری به‌ویژه در فصل بهار است که گاهی باعث وقوع سیلاب‌های مهیب می‌شود (Mehrnia and Asri, 2018).

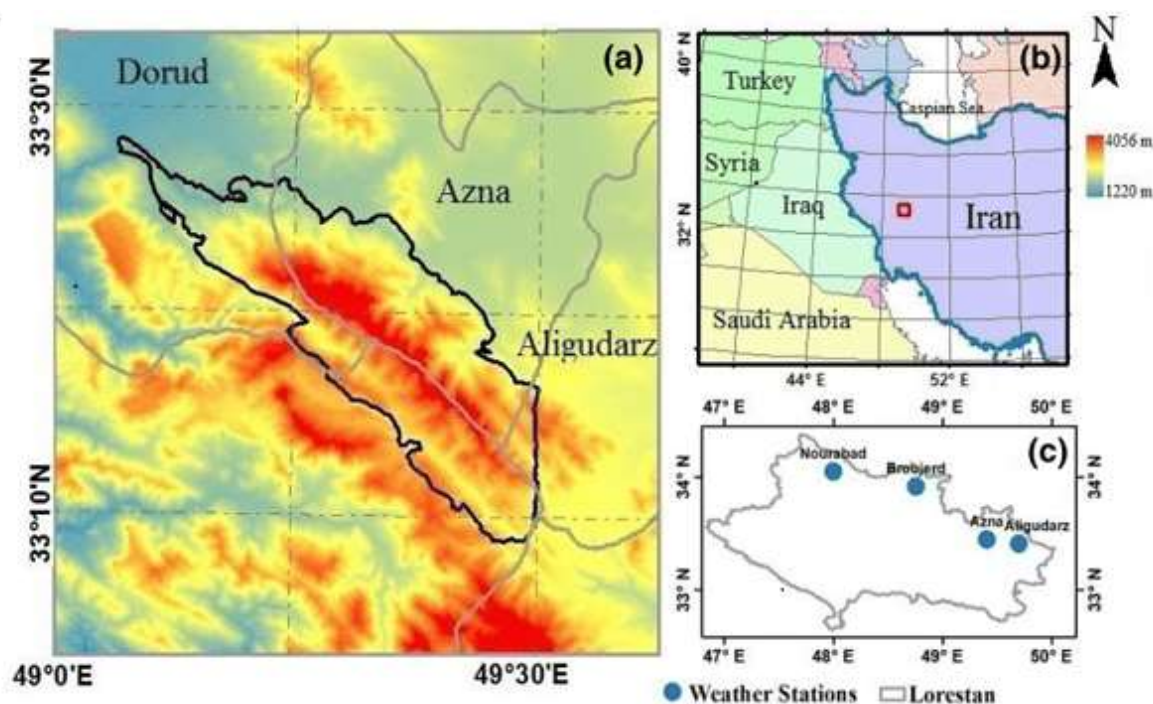
پتانسیل‌های منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه، نیازمند توجه بیشتر در راستای حفظ و حراست از این منابع خدادادی است. اشترانکوه با گونه‌های گیاهی و جانوری متنوع همراه با تنوع جای‌نگاری و شرایط آب و هوایی، در زمره یکی از مراکز بزرگ تنوع زیستی شناسایی شده در ایران با ضریب غنای تنوع زیستی بالاست. این منطقه از مراکز مهم غنای گونه‌ای و گونه‌های انحصاری ایران است که این تنوع باعث به وجود آمدن میراث زیست‌شناختی کم‌نظیری در رشته کوه‌های زاگرس و ساختارهای جای‌نگاری ایران شده است. انجام مطالعات فلوربستیک در بخش‌هایی از منطقه اشترانکوه بیانگر اهمیت و ضرورت شناسایی پوشش گیاهی و ثبت فلور این منطقه است. با توجه به ویژگی‌های بوم‌شناختی و اقلیمی خاص، تنوع بسیار گونه‌های گیاهی و وسعت زیاد منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه، در دو مطالعه، شناسایی فلور بخش‌هایی از منطقه انجام شد و براساس نتایج این پژوهش‌ها، به ترتیب تعداد ۶۲ و ۸۲ گونه گیاهی در منطقه شناسایی و شکل زیستی آنها تعیین شد (Abbasi et al., 2015; Mahdavar and Dehshiri, 2016). به‌منظور ثبت فلور اشترانکوه، مطالعه جامع و سیستماتیک برای شناسایی پوشش گیاهی و تعیین شکل‌های زیستی و پراکنش جغرافیایی این منطقه ضروری به نظر می‌رسد. در این راستا و با هدف شناسایی فلور منطقه، نسبت به مطالعه فلوربستیک بخش وسیع‌تری از منطقه شامل مناطق کوهستانی و دشت در غرب منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه اقدام شد. با توجه به وسعت جغرافیایی، وضعیت اقلیمی و بارش مناسب منطقه (www.lorestanmet.ir) و دارا بودن بیشترین ارتفاع از

سطح دریا نسبت به سایر نقاط استان، مطالعه گسترده‌ای طی پنج سال در منطقه انجام شد.

مواد و روش‌ها

جمع‌آوری گونه‌های گیاهی مناطق حفاظت‌شده غرب اشترانکوه بین طول جغرافیایی $49^{\circ} 14' 7''$ تا $49^{\circ} 46'$ و عرض جغرافیایی $33^{\circ} 22' 36''$ تا $33^{\circ} 17' 14''$ و در محدوده ارتفاعی ۱۳۰۰ تا ۳۵۱۰ متر از سطح دریا انجام شد (شکل ۱). اطلاعات آماری هواشناسی (دما و بارندگی) از ایستگاه سینوپتیک شهرستان دورود، نزدیک‌ترین ایستگاه هواشناسی به منطقه اشترانکوه، طی دوره آماری ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ تهیه شد. برای پهنه‌بندی

اقلیمی منطقه اشترانکوه از ضرایب اقلیم‌نمای دمارتون (De Martonne, 1925) و آمبرژه (Emberger, 1932) و به‌منظور تعیین ماههای خشک و مرطوب منطقه، از نمودار آمبروترمیک (شکل ۲) استفاده شد. براساس مقادیر جدول ۱، اقلیم منطقه اشترانکوه نیمه‌مرطوب و مرطوب است. براساس نمودار آمبروترمیک، طی این دوره آماری، تیر، مرداد و شهریور ماههای خشک محسوب می‌شوند. به‌منظور جمع‌آوری و شناسایی رستنی‌های مناطق حفاظت‌شده اشترانکوه بررسی‌های میدانی طی فصل‌های بهار، تابستان و پاییز سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ انجام شد.

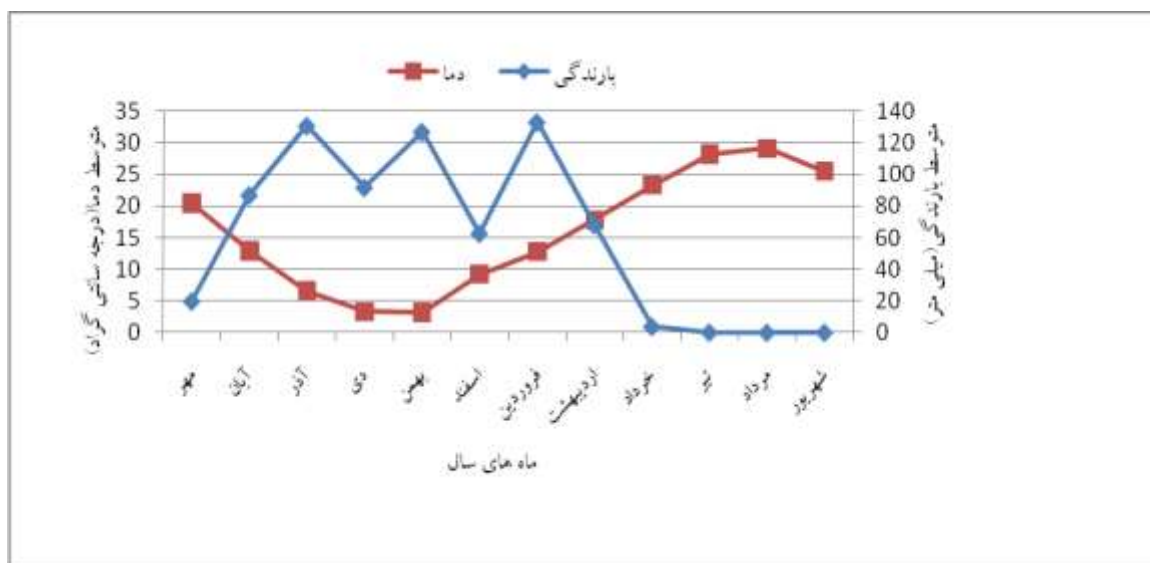


شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه اشترانکوه، ایران (منبع: سایت Google images)

جدول ۱- تقسیم‌بندی اقلیمی منطقه اشترانکوه براساس روش دمارتون و آمبرژه

روش	مقدار ضریب	اقلیم
دمارتون	۲۷/۸	نیمه‌مرطوب

آمبرژه	۶۷/۲	مرطوب
--------	------	-------



شکل ۲- منحنی آمبروترمیک منطقه اشترانکوه

روش پژوهش

در نقاط جمع‌آوری علاوه بر ثبت موقعیت جغرافیایی، اطلاعات صحرایی گیاه نیز ثبت شد. نمونه‌های جمع‌آوری شده، بلافاصله پرس و سپس اسناد هرباریومی تهیه شد. نمونه‌های هرباریومی در هرباریوم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان نگهداری می‌شود. شناسایی نمونه‌ها و تعیین گونه‌های انحصاری براساس روش‌های رایج و با استفاده از منابع مربوطه از جمله فلورا ایرانیکا (Davis, 1965-), ترکیه (Rechinger, 1963-2018)، عراق (Townsend and Guest, 1966-) و (1985)، گون‌های ایران (Maassoumi, 1986-2011) و فلور ایران (Assadi et al., 1988-2018) صورت گرفت. نگارش اسامی علمی گونه‌ها با مراجعه به نمایه بین‌المللی نام‌های گیاهی (IPNI, 2021) یکسان‌سازی شد. برای شناسایی نمونه‌های مشکوک از کارشناسان گیاه‌شناسی در مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

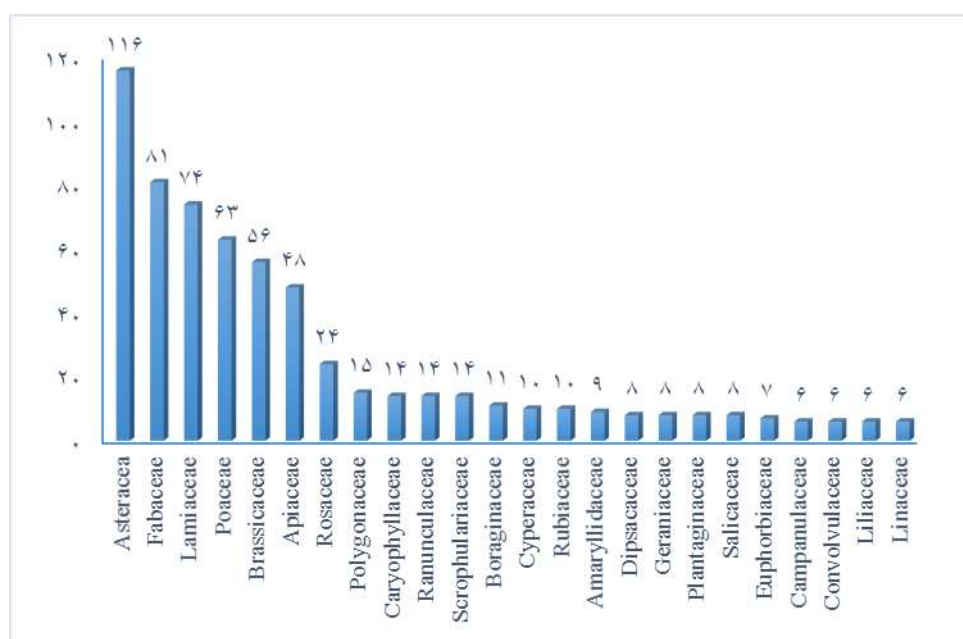
نظرخواهی شد. به منظور تعیین اشکال زیستی گیاهان منطقه از طبقه‌بندی Raunkiaer (۱۹۳۴) استفاده شد. عناصر رویشی منطقه‌ای گونه‌های گیاهی با توجه به انتشار آنها در ایران و سایر کشورها از جمله پاکستان (Nasir and Ali, 1970-2000) و فلسطین (Zohary and Dothan-Frindbrun, 1966-1986) و براساس تلفیقی از تقسیم‌بندی جغرافیایی رویش‌های ایران Takhtajan (۱۹۸۶) و Zohary (۱۹۶۳) تعیین شد. تقسیم‌بندی گیاهان شناسایی شده براساس سیستم APG IV (۲۰۰۹) انجام شد.

نتایج

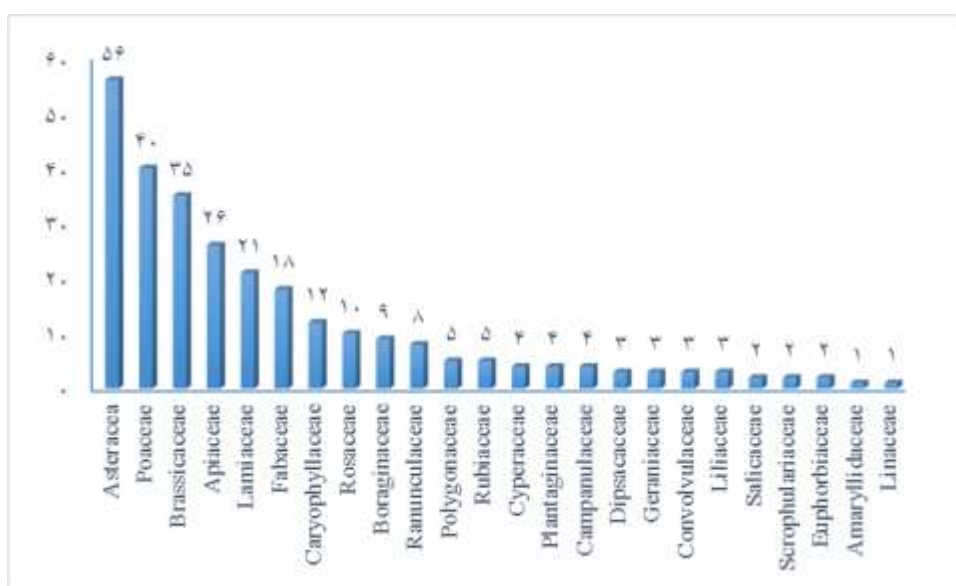
در غرب منطقه اشترانکوه، ۷۳۰ گونه گیاهی (پیوست ۱) شامل ۲ گونه نهانزاد آوندی، ۱۰۳ گونه تک‌لپه و ۶۲۵ گونه گیاه دولپه متعلق به ۷۷ خانواده و ۳۸۲ جنس گیاهی شناسایی و عناصر رویشی و شکل زیستی آنها تعیین شد. Asteraceae (۱۱۶ گونه)،

فراوان‌ترین شکل‌های زیستی فلور منطقه را تشکیل می‌دهند (شکل ۵). مطالعه عناصر رویشی گونه‌ها نشان داد بیشترین درصد گونه‌ها (۴۵/۲ درصد) متعلق به عناصر رویشی ناحیه ایرانوتورانی است (شکل ۶). از مجموع گونه‌های شناسایی‌شده در غرب منطقه اشترانکوه، ۱۰۷ گونه، انحصاری ایران است (پیوست ۱).

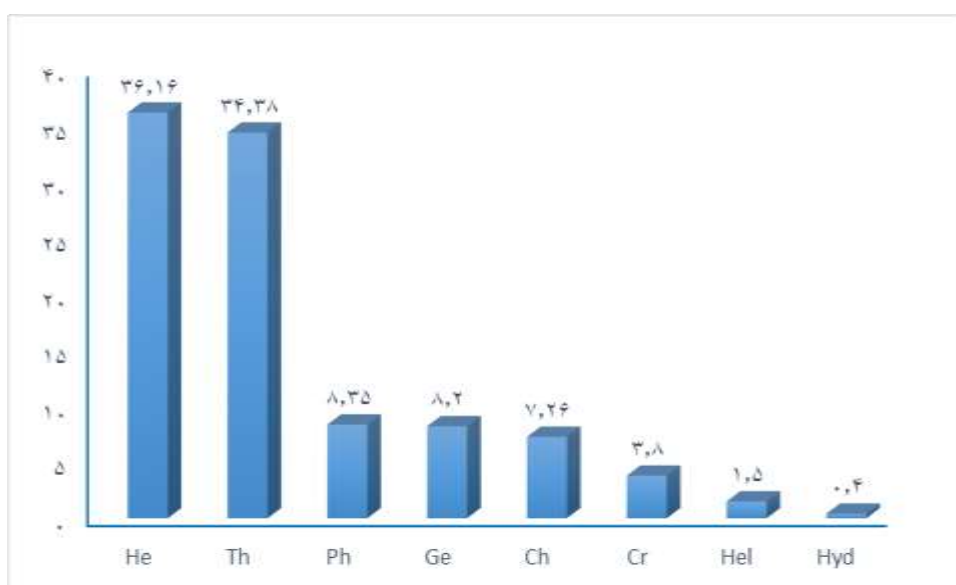
Fabaceae (۸۱ گونه)، Lamiaceae (۷۴ گونه)، Poaceae (۶۳ گونه) و Brassicaceae (۵۶ گونه) دارای بیشترین تعداد گونه و جنس در منطقه مطالعه‌شده بودند (شکل ۳ و ۴). طبق طبقه‌بندی Raunkiaer (۱۹۳۴)، در میان رستنی‌های غرب منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه، همی کریتوفیت با ۲۶۴ گونه (۳۶/۱۶ درصد) و تروفیت با ۲۵۱ گونه (۳۴/۳۸ درصد)



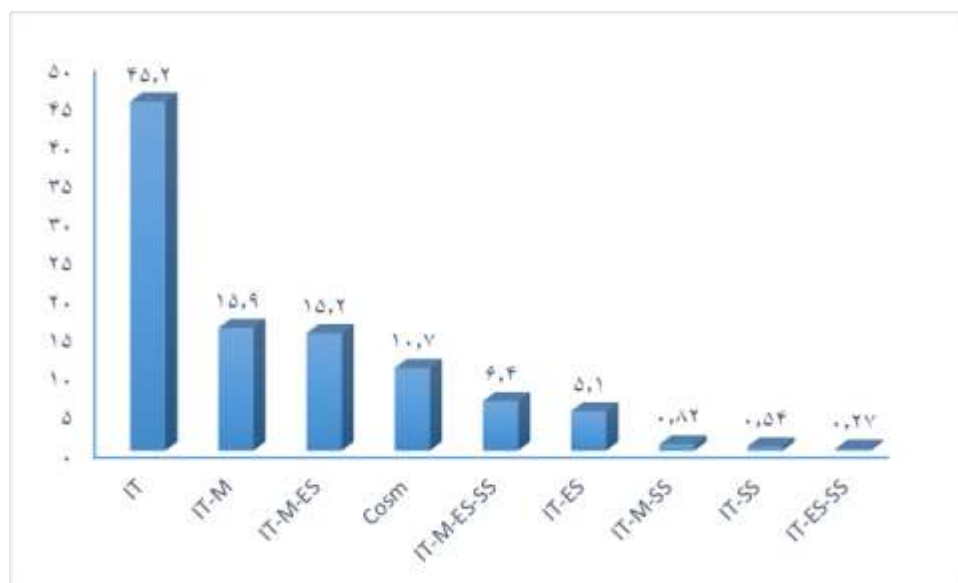
شکل ۳- نمودار ستونی خانواده‌های دارای بیشترین تعداد گونه در غرب منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه



شکل ۴- نمودار ستونی خانواده‌های دارای بیشترین تعداد جنس در غرب منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه



شکل ۵- نمودار ستونی درصد فراوانی شکل‌های زیستی گیاهان غرب منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه



شکل ۶- نمودار ستونی درصد گونه‌های متعلق به هر ناحیهٔ رویشی در غرب منطقهٔ حفاظت‌شدهٔ اشترانکوه

ایرانوتورانی (IT)، ایرانوتورانی - مدیترانه‌ای (IT/M)، ایرانوتورانی - مدیترانه‌ای - اروپا سبیریایی (IT/M/ES)، ایرانوتورانی - مدیترانه‌ای - اروپا سبیریایی - صحرا سندی (IT/M/ES/SS)، ایرانوتورانی - صحرا سندی (IT/SS)، ایرانوتورانی - مدیترانه‌ای - صحرا سندی (IT/M/SS)، ایرانوتورانی - اروپا سبیریایی - صحرا سندی (IT/ES/SS) و جهان وطنی (Cosm).

بحث و نتیجه‌گیری

تنوع جغرافیای زیستی در مناطق کوهستانی اشترانکوه (تنوع صخره‌ها، خاک و عوامل زمین‌شناختی منطقه) و تغییرات آب و هوایی (اختلاف دما و بارش)، موزائیکی از زیستگاههای متعدد فراهم کرده و موجب افزایش غنای گونه‌ها شده است (Mehrnia and Asri, 2018). شناسایی ۷۳۰ گونه متعلق به ۷۷ خانواده و ۳۸۲ جنس گیاهی بیانگر غنای گونه‌ای و تنوع ژنتیکی زیاد

در منطقهٔ اشترانکوه است. مقایسهٔ این نتایج با مطالعات فلوریستیک سایر پژوهش‌ها در استان و مناطقی از استان‌های محدودهٔ زاگرس، تأییدکنندهٔ مطلب بالا است و می‌توان گفت که منطقهٔ اشترانکوه نسبت به سایر مناطق مقایسه‌شده در محدودهٔ زاگرس از پوشش گیاهی غنی‌تری برخوردار است (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسهٔ نتایج مطالعات فلوریستیک مناطقی از محدودهٔ زاگرس

دفرنس	منطقهٔ مطالعه‌شده	تعداد گونهٔ شناسایی شده	خانواده‌های دارای بیشترین تعداد گونه	ناحیهٔ رویشی غالب (درصد)	اشکال زیستی غالب (درصد)
Asri and Mehnria (2002)	سفیدکوه (شمال غرب خرم‌آباد)	۱۴۸	Asteraceae Liliaceae Rosaceae Poaceae	ایرانوتورانی (۶۶/۲)	همی کریپتوفیت (۳۵/۱) ژئوفیت (۲۵) تروفیت (۲۲/۳)
Mehrnia and Ramak (2014)	حوزهٔ آبخیز نوژیان	۴۲۱	Asteraceae Fabaceae Brassicaceae	ایرانوتورانی (۴۷)	تروفیت (۳۶)

ژئوفیت (۲۱)		Lamiaceae		(حوزه آبریز سد دز)	
تروفیت (۴۲/۲)	ایرانوتورانی (۳۱/۹۷)	Asteraceae	۵۵۱	قلایی کشکان	Mehmia (2017)
ژئوفیت (۲۱/۸)		Fabaceae		(جنوب الشتر)	
همی کریپتوفیت (۲۰/۲)		Poaceae			
		Brassicaceae			
همی کریپتوفیت (۳۲)	ایرانوتورانی (۳۹)	Asteraceae	۶۲	بخشی از منطقه	Abbasi et al (2015)
تروفیت (۳۱)		Fabaceae		حفاظت شده اشترانکوه	
		Poacea			
		Rosaceae			
		Lamiaceae			
همی کریپتوفیت (۶۷)	ایرانوتورانی (۸۱/۷)	Asteraceae	۸۲	بخشی از اشترانکوه	Dehshiri and Mahdavar (2016)
		Lamiaceae		(قله های سن بران و	
		Fabaceae		کله جنو)	
همی کریپتوفیت (۵۱/۳۱)،	ایرانوتورانی (۶۶/۱۸)	Asteraceae	۳۴۳	منطقه رباط کوه بازفت	Gholami et al., (2018)
تروفیت (۲۳/۰۳)		Lamiaceae Poaceae		(چهارمحال و بختیاری)	
		Brassicaceae			
همی کریپتوفیت (۴۴/۲)	ایرانوتورانی (۵۲/۳)	Asteraceae	۲۹۶	منطقه تنگ خشک	Jafari Kokhdan and Bahrani, (2019)
تروفیت (۳۳/۱)		Fabaceae		(باسوج)	
		Lamiaceae			

با مقایسه نتایج مطالعات فلوریستیک صورت گرفته در نقاط مختلف لرستان و این مطالعه، مشاهده شد که تعدادی از گونه های گیاهی اشترانکوه در دیگر مناطق استان رویش ندارند. گونه های بارانک لرستانی *Sorbus luristanica* (Bornm.) Schonbeck- (Temesy)، آزیل (*Azilia eryngioides* (Pau.) (Hedge and Lamond)، رازیانه کوهی صخره روی (*Zeravschania aucheri* Boiss.)، بومادران طالقانی (*Achillea talagonica* Boiss.) و قدومه پشمالو (*Alyssum lanigerum* DC.) از جمله گونه هایی هستند که در منطقه اشترانکوه حضور دارند؛ ولی در مناطق سفیدکوه (Asri and Mehrnia, 2002)، نوژیان (Mehrnian and Ramak, 2014)، قلایی کشکان (Mehrnian, 2017) و وارک (Pourfallahi and Veiskaramy, 2017) رویش ندارند (شکل ۷). این گونه ها به طور عمده انحصاری ایران هستند. طبق نتایج این مطالعه، منطقه غرب اشترانکوه با داشتن ۱۰۷ گونه انحصاری (۱۴/۷ درصد کل گونه های شناسایی شده)

یکی از نقاط گونه زایی و پناهگاه گیاهان انحصاری در ایران به شمار می رود. روابط تاکسونومیکی بیشتر گونه های انحصاری نشان می دهد منشأ فلور آلپی ایران، ایرانوتورانی است (Noroozi et al., 2008). از ۱۰۷ گونه انحصاری شناسایی شده در منطقه مطالعه شده، ۱۰۴ گونه منحصر به ناحیه ایرانوتورانی است. بزرگ ترین سرده ایران، *Astragalus* L. با ۸۳۰ گونه است (Ghahremaninejad and Nejad Falatoury, 2016) که در منطقه مطالعه شده نیز با ۳۲ گونه (هشت گونه انحصاری ایران و زاگرس)، مهم ترین جنس از نظر تعداد گونه محسوب می شود. ۱۱ بخش از ۱۴ بخش جنس *Astragalus*، انحصاری و نیمه انحصاری ایران، در لرستان شناسایی شده است که رکورد محسوب و لرستان از این نظر مرکز تنوع زیستی گونه های گون شمرده می شود (Mehrnian and Maassoumi, 2017). میزان زیاد اندمیسیم، مهم ترین جنبه فیتوگرافی مناطق آلپی در مقایسه با رشته کوه های همجوار محسوب

می‌شود و به‌طور تقریبی ۵۸ درصد فلور آلپی و برفی، انحصاری و نیمه‌انحصاری ایران است که در مقایسه با گونه‌های بومی کل ایران (۲۴ درصد) مقدار بسیار زیادی است. کوهستان‌های ایران، بیشتر گونه‌های گیاهی آوندی انحصاری را در خود جای داده است و بیشترین تعداد گونه‌های انحصاری آلپی در زاگرس وجود دارد. کوه‌های زاگرس دارای یک پناهگاه بزرگ اندمیسیم است و در جایگاه یک حوزه (Province) فلوریستیک جداگانه و غنی‌تر از البرز در نظر گرفته می‌شود (Noroozi et al., 2008).

Asteraceae (۱۱۶ گونه)، Fabaceae (۸۱ گونه)، Lamiaceae (۷۴ گونه)، Poaceae (۶۳ گونه) و Brassicaceae (۵۶ گونه) مهم‌ترین خانواده‌های گیاهی منطقه غرب اشرانکوه از نظر تعداد گونه است. براساس نتایج فلور منطقه رباط کوه بازفت چهارمحال و بختیاری، ۳۴۳ گونه از ۶۳ تیره و ۲۳۸ جنس شناسایی و Brassicaceae، Poaceae، Lamiaceae، Asteraceae و Fabaceae بزرگ‌ترین تیره‌های گیاهی منطقه ثبت شد (Gholami et al., 2018). براساس نتایج پژوهش Jafari Kokhdan و Bahrami (۲۰۱۹)، ۲۹۶ گونه، متعلق به ۱۸۷ جنس و ۵۶ تیره گیاهی در منطقه تنگ خشک در شهرستان بویراحمد شناسایی و مهم‌ترین تیره‌های گیاهی منطقه، Fabaceae، Asteraceae و Lamiaceae معرفی شد (Jafari Kokhdan and Bahrami, 2019). مقایسه تعداد و تنوع گونه‌ای منطقه مطالعه‌شده با سایر نقاط زاگرس (رباط کوه بازفت چهارمحال و بختیاری و تنگ خشک شهرستان بویراحمد) حاکی از غنای پوشش گیاهی منطقه اشرانکوه است.

فراوانی گونه‌های متعلق به Asteraceae به ویژگی‌های ریختی، تشریحی (ساختاری) و فیزیولوژیک خاص این خانواده مرتبط است که به مناطق کوهستانی ناحیه ایران‌تورانی و چیرگی خانواده Asteraceae اختصاص دارد. وجود تعداد زیاد گونه‌های خانواده Fabaceae و Poaceae در منطقه از لحاظ ارزش علوفه‌ای و حفاظت خاک از اهمیت خاصی برخوردار است؛ اما رویش آرایه‌های خانواده Echinops و Cousinia (۷ گونه) و به‌ویژه جنس Euphorbia (۶ گونه)، در جایگاه گونه‌های سمی و خاردار، نگران‌کننده و بیانگر چرای مفرط و تخریب پوشش گیاهی منطقه است (Dehshiri and Mahdavar, 2016). با این اوصاف، حفظ گونه‌های غالب و باارزش منطقه به حفاظت قوی و مدیریت حفاظت نیاز دارد؛ زیرا اکوسیستم‌های شکننده اغلب بسیار محصور، کوچک و مجزا شده و چرا و چرای بیش از حد هنوز تهدیدهای مشترکی برای چنین مناطقی است (Noroozi et al., 2008).

بیشتر گونه‌های زاگرس (۷۱ درصد)، عناصر ایران‌تورانی و بقیه عناصر، دو منطقه‌ای و چندمنطقه‌ای است (Noroozi et al., 2020). بررسی کورولوژی گیاهان منطقه اشرانکوه نشان داد پوشش گیاهی با خاستگاه ایران‌تورانی (۴۵/۲ درصد) غالب عناصر رویشی منطقه را تشکیل می‌دهد که به علت تعلق این منطقه به زیرحوزه کردو - زاگرسی از ناحیه ایران‌تورانی است (Jafari and Zarifian, 2015). چیرگی پوشش گیاهی متعلق به عناصر رویشی ایران‌تورانی در دیگر نقاط استان از جمله نوزیان (Mehrnia and Ramak, 2014)، سفیدکوه (Mehrnia, 2017) and Asri, 2002) و قلائی کشکان (Mehrnia, 2017)

حفاظت گیاه از چرای دام است (Dehshiri and Mahdavar, 2016). فراوانی تروفیت‌ها در منطقه مطالعه شده بیانگر تطبیق چرخه رویشی گیاهان کوتاه‌عمر با شرایط بارشی و چرای دام در منطقه است؛ زیرا در اواخر زمستان و اوایل بهار، قبل از ورود دام‌های عشایری، این گیاهان چرخه زندگی کوتاه خود را تکمیل و قبل از کوچ عشایر و چرای دام خزان می‌کنند و با تولید و انتشار بذر از بین می‌روند (Jafari and Zarifian, 2015).

دو زیستگاه اصلی منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه، زیستگاه‌های خشکی و زیستگاه‌های آبی ساکن است. بخش بزرگ زیستگاه‌های خشکی منطقه را کوهستان‌ها و دره‌ها تشکیل می‌دهند. این دره‌ها اغلب در خط‌القدر خود دارای پوشش گیاهی جنگلی چشمگیری هستند و در بیشتر آنها درختان و درختچه‌هایی مانند بید، گردو، ارژن، کیکم، دافنه، زالزالک، انجیر وحشی، تنگرس، کیکم و شیرخشت رویش دارند. زیستگاه‌های آبی ساکن منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه شامل دریاچه گهر (گهر کوچک و گهر بزرگ) و زیستگاه‌های آبی جاری شامل رودخانه‌های ورودی و خروجی آن است. گهر کوچک به حالت تالاب در آمده است، تنوع و تراکم بالایی از پوشش گیاهی تالاب‌ها دارد و در حاشیه آن نیزار و درختان بید فراوان است (Mehrnai and Asri, 2018).

در بین گونه‌های جنگلی اشترانکوه، تعداد و تنوع ویژه‌ای از گونه‌های میوه وحشی مشاهده می‌شود. گونه‌های متعدد میوه وحشی مانند گردو (*Juglans regia* L.)، گلابی (*Pyrus glabra* Boiss.) و *Pyrus syriaca* Boiss.، بارانک لرستانی (*Sorbus luristanica* Bornm.)، تمشک (*Rubus anatolicus*

و سایر مناطق زاگرس در استان‌های همجوار مانند منطقه رباط کوه بازفت چهارمحال و بختیاری (Gholami et al., 2018) و منطقه تنگ خشک یاسوج (Jafari Kokhdan and Bahrami, 2019) نیز گزارش شده است. پس از ناحیه ایرانوتورانی، ناحیه‌های ایرانوتورانی - مدیترانه‌ای (۱۵/۹ درصد) و ایرانوتورانی - مدیترانه‌ای - اروپا سبزیایی (۱۵/۲ درصد) در رتبه‌های بعدی قرار دارند که با توجه به قرارگیری منطقه مطالعه شده در زاگرس میانی، حضور گونه‌های ایرانوتورانی و ترکیب قوی آنها با گونه‌های ناحیه ایرانوتورانی - مدیترانه‌ای پیش‌بینی شدنی است.

طیف زیستی منطقه اشترانکوه نشان‌دهنده شرایط سخت محیطی است که در آن همی کریپتوفیت با ۲۶۴ گونه (۳۶/۱۶ درصد) و تروفیت با ۲۵۱ گونه (۳۴/۳۸ درصد) دارای بیشترین سهم در شکل زیستی منطقه هستند. شکل زیستی بیانگر ویژگی‌های تاکسونومیک و سازش گیاهان با شرایط زیست محیطی است (Dehshiri et al., 2017). در مطالعه فلوربستیک بخش‌هایی از اشترانکوه (Abbasi et al., 2015; Dehshiri and Mahdavar, 2016)، منطقه کوهستانی سفیدکوه (Asri and Mehrnai, 2002) و سایر مناطق زاگرس در استان‌های همجوار مانند منطقه رباط کوه بازفت چهارمحال و بختیاری (Gholami et al., 2018) و منطقه تنگ خشک یاسوج (Jafari Kokhdan and Bahrami, 2019) نیز غالب بودن شکل زیستی همی کریپتوفیت مشاهده شده است. فراوانی گیاهان همی کریپتوفیت در منطقه بیانگر اقلیم سرد و کوهستانی، حفظ رطوبت خاک ناشی از ذوب برف در مدت فصل رویش، سازگاری گیاهان با سرمای منطقه، قرارگیری جوانه‌ها در سطح و زیر خاک و در نتیجه

(*Fritillaria imperialis* L.) و موسیر (*Allium stipitatum* Regel.) اشاره می‌شود. لاله واژگون که در ارتفاعات سردسیر اشترانکوه در سطح وسیع و چشمگیری رویش دارد، در ماه اردیبهشت و اوایل خردادماه گل می‌دهد و گل‌های آن بسیار جذاب و دارای عمر کوتاه است. لاله واژگون به دلیل دارابودن ساقه‌های بلند و قوی به همراه شکل و رنگ بسیار زیبا و اندازه گل مناسب، بازارپسندی بسیاری دارد. این گل سربه‌زیر، مقاومت زیادی در برابر سرما و سازگاری ویژه‌ای با دامنه‌های سنگلاخی و صخره‌ای دارد. گیاه لاله واژگون ازجمله گیاهان در خطر انقراض کشور است که به وسیله تخریب انسان و دام به سرعت در حال انقراض است؛ به طوری که زیستگاه و تعداد این گونه گیاهی بسیار کاهش یافته است. هر ساله به دلیل برداشت کنترل نشده گل و پیاز آن از رویشگاههای طبیعی، بیش از پیش در معرض نابودی قرار دارد. علاوه بر شرایط موجود (پراکنش محدود و متراکم)، عواملی نظیر چرای دام‌ها، جاده‌سازی، بوته‌کشی، برداشت گل و سوخ، قاچاق گل و عرضه به بازار باعث می‌شود بقای لاله واژگون در آینده با چالش جدی روبه‌رو شود. شدت چرای دام‌ها در برخی مناطق به حدی زیاد است که گل‌دهی سال بعد را با مشکل مواجه می‌کند؛ زیرا زمانی که لاله واژگون اندام هوایی خود را سریع از دست می‌دهد، از ذخیره غذایی کافی برخوردار نیست و در نتیجه گل سال بعد کیفیت چندانی نخواهد داشت و چنانچه در سال‌های متوالی این تخریب انجام شود، گیاه گل‌دهی طبیعی نخواهد داشت.

برف نقش مخزنی طبیعی را در منطقه اشترانکوه ایفا می‌کند و ذوب تدریجی آن باعث پیدایش مناطق مرطوب و حضور بیشتر گیاهان در عرصه‌های

Rubus caesius L. (Focke) Focke ex Hausskn. (انجیر (*Rubus persicus* Boiss. (Ficus carica L.) و زالزالک (*Crataegus azarolus* L.) بدون دخالت مستقیم انسان، میوه تولید می‌کنند و ذخیره ژنی پایداری را ارائه می‌دهند. این میوه‌های وحشی اغلب میوه‌هایی با کیفیت و مرغوب از نظر ارزش غذایی هستند و می‌توان از آنها به روش‌های مختلف برای مصرف انسان و فرآوری صنعتی استفاده کرد. این گونه‌ها از اجزای مهم تنوع زیستی هستند؛ زیرا دارای ژن‌هایی مقاوم در برابر بیماری‌ها، آفات و عوامل استرس‌زا هستند و در پرورش واریته‌ها برای کشت و تولید میوه در گلخانه‌های صنعتی نیز کارایی دارند. این امر علاوه بر حفظ و احیای این ذخایر ژنتیکی ارزشمند، در تولید و اشتغال‌زایی و بهبود کیفیت محصولات کشاورزی مؤثر خواهد بود.

در مناطق کوه‌سری، گیاهان کپه‌ای کوچک دیده می‌شود. اشکال بوته‌ای خاردار و بالشتکی، مانند جنس‌های *Acantholimon*، *Astragalus* و *Onobrychis* و *Acanthophyllum* گونه‌های پایا و چندساله منطقه را تشکیل می‌دهند. وجود این گیاهان، خاص مناطق کوهستانی ناحیه ایرانوتورانی است که با پژوهش‌های انجام شده در رویشگاههای زاگرس در کردستان (Sanandaji and Mozaffarian, 2010)، اصفهان (Khajeddin and Yeganeh, 2010)، خوزستان (Taghipour et al., 2012)، چهارمحال و بختیاری (Shirmardi et al., 2014)، منطقه رباط کوه بازفت چهارمحال و بختیاری (Gholami et al., 2018) و منطقه تنگ خشک یاسوج (Jafari Kokhdan and Bahrami, 2019) مطابقت دارد.

از گونه‌های باارزش اقتصادی در منطقه مطالعه شده که نیازمند توجه بیشتر است به لاله واژگون کوهستانی

کوهستانی شده است. گونه‌های گیاهی این گروه از مناطق مرطوب کوهستانی به شدت به سرما و رطوبت حاصل از برف‌ها وابسته هستند. پوشش گیاهی مناطق مرطوب دست کم در بخشی از حیات خود به آب وابستگی نشان می‌دهد و شرایط غرقابی و آب‌گرفتگی در یک دوره به نسبت بلند از فصل رویش را تحمل می‌کند (Lopez et al., 2013). این گیاهان به جنس بستر صخره‌ای و ارتفاعات بالا سازگاری بیشتری دارند. گیاهان رویش یافته در ارتفاعات، در گروه گیاهان وابسته به خاک مرطوب (Hydric soil) قرار دارند (Vepraskas et al., 2019). این مناطق کوهستانی محل بسیار خوبی برای دیدن گیاهانی است که هرگز در مناطق پایین دست دیده نشده‌اند (Flinn et al., 2008). از گونه‌هایی که به طور عمده در بالای کمرند کوهستانی رویش دارند و از گونه‌های نادر و گونه‌های در معرض خطر و وابسته به رطوبت برف‌ها هستند، به *Dracocephalum kotschyi*، *Azilia eryngioides*، *Smyrnum*، *Primula gaubana*، *Artemisia persica*، *Ziziphora*، *Allium jesdianum*، *cordifolium*

Nepeta و *Tanacetum kotschyi*، *clinopodioides* *cryspa* اشاره می‌شود.

از گونه‌های بومی مراتع اشترانکوه، موسیر (*Allium stipitatum* Regel) است که در مناطق کوهستانی و برف گیر و خاک‌های به نسبت مرطوب منطقه رویش دارد و به طور عمده از طریق پیاز و به ندرت با بذر تکثیر می‌یابد. موسیر گیاهی شبیه سیر و دارای پیاز درشت، برگ‌های باریک و دراز و گل‌های [بنفش](#) مایل به قرمز است. این گیاه، گونه‌ای خوراکی است که عطر و بوی آن از سیر کمتر است. پیاز موسیر در صنایع غذایی و دارویی کاربرد گسترده‌ای دارد؛ ولی به علت بهره‌برداری کنترل نشده و بیش از توان بوم‌شناسی در معرض خطر انقراض قرار گرفته است (شکل ۸). با برداشت و جمع‌آوری کنترل نشده پیاز موسیر قبل از زمان گل‌دهی و بذردهی، فرصت رویش مجدد و ادامه حیات از این گونه گیاهی ارزشمند گرفته می‌شود. برداشت موسیر در دامنه‌های شیب‌دار کوهستانی علاوه بر نابودی نسل این گیاه، عامل مهمی در افزایش تخریب و فرسایش مراتع محسوب می‌شود.



شکل ۸- برداشت بی رویه و کنترل نشده موسیر (*Allium stipitatum* Regel.) در مناطق کوهستانی

جمع بندی

کوهستان‌های مرتفع ایران منابع باارزشی برای مناطق دشتی فراهم می‌کنند (برای مثال تأمین آب در فصل گرم) و تعامل مناطق کوهستانی - دشت، بسیار آسیب‌پذیر و نیازمند برنامه‌های مدیریتی قوی است (Noroozi et al., 2008). وجود ۷۳۰ گونه گیاهی شناسایی شده در اشترانکوه بیان‌کننده منطقه داغ تنوع زیستی است. بسیاری از گیاهان منطقه به صورت بالقوه، گونه‌های در معرض تهدید و خطر انقراض هستند. عوامل مخرب با منشأ انسانی از جمله جاده‌سازی که راه

دسترسی کوهنوردان و گردشگران گروهی و گله دام‌های اهلی به ارتفاعات بالاتر را ایجاد و تسهیل می‌کند، زمینه‌ای برای آسیب‌رساندن بیشتر است. برافروختن آتش و ریختن زباله و مواد پلاستیکی از دیگر آسیب‌های دست بشر است که بقای زیست‌بوم اشترانکوه و گونه‌های جانوری و گیاهی ارزشمند آن را با خطر مواجه و لزوم توجه و حمایت از این منطقه را بیش از پیش آشکار می‌کند.

منابع

- Abbasi, S., Behdarvand, H., Zare, H., Pilevar, B., & Hosseini, S. M. (2015). Investigation of Flora, Vegetative Structure and Chronology of Plant Elements in a Part of Oshtrankouh Protected Area, Lorestan. *Journal of Environmental Science and Technology*, 17(1), 125-134 (in Persian).
- Archibold, O. W. (1995). *Ecology of World Vegetation*. London: Chapman & Hall Inc.
- Asri, Y., & Mehrnia, M. (2002). Introducing the Flora of the Central Part of the Sefidkooh Protected Area. *Iran Natural Resources-Karaj Faculty of Natural Resources*, 55 (3) (in Persian).

- Assadi, M., Maassoumi, A. A., Khatamsaz, M., & Mozaffarian, V. (Eds.) (1988-2018). *Flora of Iran*. Vols. 1-76. Tehran: Research Institute of Forests and Rangelands (in Persian).
- Davis, P. H. (Ed.) (1965-1988). *Flora of Turkey*. Edinburgh: Edinburgh University Press. Vols. 1-10.
- De Araujo, S. O., & Martins, F. R. (2014). A Catalogue of the Vascular Plants of the Caatinga Phytogeographical Domain: A Synthesis of Floristic and Phytosociological Surveys. *Phytotaxa*, 160(1), 1-118.
- De Martonne, E. (1925). *Traite de Geographie Physique*. Climat.
- Dehshiri, M. M., & Mahdavar, H. (2016). Alpine Flora of Some Part of Oshtorankouh, Lorestan Province. *Taxonomy and Biosystematics Journal*, 8(26), 29-40 (in Persian).
- Dehshiri, M. M., Jalilian, N., & Tahmasebi, G. (2017). Floristic Study in Nova (Noor) Mountain, Kermanshah Province. *Iranian Journal of Plant Biology*, 9(3), 95-108 (in Persian).
- Embreyer, L. (1932). sur une formule climatique et ses applications en botanique. *La Météorologie*, 92, 1-10.
- Flinn, K. M., Lechowicz, M. J., & Waterway, M. J. (2008). Plant Species Diversity and Composition of Wetlands within an Upland Forest. *American Journal of Botany*, 95(10), 1216-1224.
- Ghahremaninejad, F., & Nejad Falatoury, A. (2016). An Update on the Flora of Iran: Iranian Angiosperm Orders and Families in Accordance with APG IV. *Nova Biologica Reperta*, 3(1), 80-107 (in Persian).
- Gholami, P., Shirmardi, H. A., & Lashkari Sanami, N. (2018). Investigation of Flora, Biological Form and Geographical Distribution of Plants in Robat Kouh area, Bazoft County, Chaharmahal and Bakhtiari Province, Iran. *Taxonomy and Biosystematics Journal*, 10(37), 87-114 (in Persian).
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee (2014). *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 11. Retrieved from <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.
- Jafari Kokhdan, A., & Bahrami, H. (2019). A Study of Floristics, Life Form, and Chorology of Plants in Tang-e Khoshk of Yasouj Region (Kohgiluyeh and BoyerAhmad Province). *Taxonomy and Biosystematics Journal*, 11(40), 19-46 (in Persian).
- Jafari, A., & Zarifian, A. (2015). Floristic Study of Saverz Mountain in Kohgiluyeh and Boyerahmad Province. *Journal of Herbal Research*, 28(5), 929-950 (in Persian).
- Jalili, A., & Jamzad, Z. (1999). *Red Data Book of Iran*. Tehran: Research Institute of Forests and Rangelands.
- Khajeddin, S. J., & Yeganeh, H. (2010). Flora within No-Hunting Zone of Hanna, Isfahan, Iran. *Taxonomy and Biosystematics Journal*, 2(1), 73-90.
- Lopez, R. D., Lyon, J. G., Lyon, L. K., & Lopez, D. K. (2013). *Wetland Landscape Characterization: Practical Tools, Methods, and Approaches for Landscape Ecology*. CRC Press.
- Maassoumi, A. A. (1986-2011). *The Genus Astragalus in Iran*. Vols. 1-5. Tehran: Research Institute of Forests and Rangelands Press (in Persian).
- Maassoumi, A. A. (1998). *Old World Check-List of Astragalus*. Tehran: Research Institute of Forests and Rangelands Press.
- Mehrnia, M. (2017). Floristic Study of the Ghalaei - Kashkan Area (Lorestan). *Iranian Journal of Plant Biology*, 9(31), 21-44 (in Persian).
- Mehrnia, M., & Asri, Y. (2018). *Study of Plant Sociology of Protected and Intact Areas of Iran-Turani Vegetation Zone (Phase One), Lorestan Province, West Oshtorankouh*. Report Number: 53714.

- Mehrnia, M., & Maassoumi, A. A. (2017). Distribution of *Astragalus* Spp. in Lorestan Province. *Taxonomy and Biosystematics*, 9(32), 78-65 (in Persian).
- Mehrnia, M., & Ramak, P. (2014). Floristic Investigation of Noujian Watershed (Lorestan Province). *Journal of Plant Biology*, 6(20), 113-136 (in Persian).
- Mesdaghi, M. (2001). *Vegetation Description and Analysis*. Mashhad: Jahad-e Daneshgahi Publication (in Persian).
- Noroozi, J., Akhani, H., & Breckle, S. W. (2008). Biodiversity and Phytogeography of the Alpine Flora of Iran. *Biodiversity and Conservation*, 17(3), 493-521.
- Noroozi, J., Talebi, A., Doostmohammadi, M., & Bagheri, A. (2020). *The Zagros Mountain Range. In Plant Biogeography and Vegetation of High Mountains of Central and South-West Asia* (pp. 185-214). Springer International Publishing.
- Pourfallahi, F., & Veiskaramy, G. (2017). Floristic Study of Wark Area of Khorramabad (Lorestan Province). *Iran's Natural Ecosystems*, 8(4), 95-105.
- Raunkiaer, C. (1934). *The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography; Being the Collected Papers of C. Raunkiaer*. (n.p).
- Rechinger, K. H. (Ed.) (1963-2018). *Flora Iranica*. Vols. 1-178. Graz: Akademische Druck-U Verlagsanstalt.
- Rogers, D., & McGuire, P. (2015). *Genetic Erosion: Context Is Key. In Genetic Diversity and Erosion in Plants*. Springer, Cham.
- Sanandaji, S., & Mozaffarian, V. (2010). Studies of Flora in Saral Area: Kurdistan-Iran. *Journal of Taxonomy and Biosystematics*, 2(3), 59-84.
- Shirmardi, H. A., Mozaffarian, V., Gholami, P., Heidari, G., & Safaei, M. (2014). Introduction of the Flora, Life Form and Chorology of Helen Protected Area in Chaharmahal and Bakhtiari Province. *Iranian Journal of Plant Biology*, 6(20), 75-96.
- Taghipour, S., Hassanzadeh, M., & Hosseini, S. S. (2012). Introduction of the Flora, Life Form and Chorology of the Alla Region and Rudzard in Khuzestan Province. *Journal of Taxonomy and Biosystematics*, 3(9), 15-30.
- Takhtajan, A. (1986). *Floristic Regions of the World*. California: University of California Press.
- Townsend, C. C., Guest, E., & Al-Rawi, A. (Eds.) (1966-1985). *Flora of Iraq*. Baghdad: Ministry of Agriculture and Agrarian Reform.
- Vepraskas, M. J., Berkowitz, J. F., & Arellano, C. (2019). Determining Normal Precipitation Ranges for Hydric Soil Assessments. *Soil Science Society of America Journal*, 83(2), 503-510.
- White, F., & Leonard, J. (1991). Phytogeographical Links Between Africa and Southwest Asia. *Flora et Vegetatio Mundi*, 9, 229-246.
- Zohary, M. (1973). *Geobotanical Foundations of the Middle East*. Amsterdam: Gustav Fischer Verlag, Stuttgart and Swets.
- Zohary, M., & Feinbrun-Dothan, N. (1966-1986). *Flora Palaestina*. Jerusalem. (n.p).

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریپتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریپتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Aceraceae				
Ph	IT	4425	<i>Acer monspessulanum</i> L.	1
Adiantaceae				
Cr	Cosm	5363	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	2
Amarantaceae				
Th	IT-M-ES-SS	2287	<i>Atriplex tatarica</i> L.	3
Th	Cosm	1079	<i>Chenopodium botrys</i> L.	4
Th	Cosm	4097	<i>Chenopodium foliosum</i> Asch.	5
Ch	Cosm	4251	<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	6
Ch	IT-M-ES-SS	5675	<i>Noaea mucronata</i> Asch. & Schweinf.	7
Amaryllidaceae				
Ge	IT-M	6637	<i>Allium atrovioleaceum</i> Boiss.	8
Ge	IT	9141	<i>Allium haemanthoides</i> Boiss. & Reut. ex Regel	9
Ge	IT (Endemic)	9575	<i>Allium iranica</i> (Wendelbo) Wendelbo	10
Ge	IT	2057	<i>Allium jesdianum</i> Boiss. & Buhse	11
Ge	IT-M	9368	<i>Allium longisepalum</i> Bertol.	12
Ge	IT	4732	<i>Allium rubellum</i> M.Bieb.	13
Ge	IT-M-ES-SS	3582	<i>Allium stamineum</i> Boiss.	14
Ge	IT	12355	<i>Allium stipitatum</i> Regel	15
Ge	IT	6640	<i>Allium tripedale</i> Trautv.	16
Anacardiaceae				
Ph	IT	2159	<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	17
Apiaceae				
Th	IT-M-ES-SS	13594	<i>Ammi majus</i> L.	18
Th	IT-M	6325	<i>Anisosciadium orientale</i> DC.	19
He	Cosm	10763	<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	20
He	IT (Endemic)	11172	<i>Azilia eryngioides</i> (Pau) Hedge & Lamond	21
Th	IT-M	10846	<i>Bifora testiculata</i> (L.) Roth	22
Ge	IT-M	3948	<i>Bunium paucifolium</i> DC.	23
Th	IT-M-ES	6057	<i>Bupleurum gerardii</i> All.	24
Th	IT	6057	<i>Bupleurum haussknechtii</i> Boiss.	25
He	IT	11053	<i>Chaerophyllum macropodium</i> Boiss.	26
He	IT (Endemic)	6330	<i>Chaerophyllum nivale</i> Hedge & Lamond	27
He	IT (Endemic)	13536	<i>Ecinophora cinerea</i> (Boiss.) Hedge & Lamond	28
He	IT-M	7081	<i>Eryngium billardieri</i> Delile	29
He	IT-M	12262	<i>Eryngium bungei</i> Boiss.	30
He	IT	2352	<i>Eryngium thyrsoideum</i> Boiss.	31
He	IT-M-ES-SS	12492	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	32
He	IT	11238	<i>Ferula angulata</i> Schtdl.	33
He	IT (Endemic)	10826	<i>Ferula behboudiana</i> (Rech.f. & Esfand.) D.F.Chamb.	34
He	IT	12502	<i>Ferula haussknechtii</i> H.Wolff ex Rech.f.	35
He	IT (Endemic)	13726	<i>Ferula macrocolea</i> (Boiss) Boiss.	36
He	IT (Endemic)	13726	<i>Ferula microcolea</i> (Boiss) Boiss.	37
He	IT (Endemic)	5573	<i>Ferula pseudoalliacea</i> Rech.f.	38
He	IT	10828	<i>Ferula ovina</i> (Boiss.) Boiss.	39
He	IT	2802	<i>Ferulago angulata</i> (Schlecht.) Boiss.	40
He	(Endemic) IT	4394	<i>Ferulago contracta</i> Boiss. & Hausskn.	41

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
He	IT-M (Endemic)	4140	<i>Ferulago macrocarpa</i> (Fenzl) Boiss.	42
He	IT	10763	<i>Ferulago stellata</i> Boiss.	43
He	IT	3349	<i>Heracleum persicum</i> Desf. ex Fisch., C.A.Mey. & Ave-Lall.	44
Th	IT-M-ES	12131	<i>Laqoecia cuminoides</i> L.	45
He	(Endemic) IT	6322	<i>Leiotulus kotschy</i> (Boiss.) Pimenov & Ostr.	46
He	(Endemic) IT	6327	<i>Leiotulus porphyrodiscus</i> (Stapf & Wettst.) Pimenov & Ostr.	47
Th	IT-ES	3335	<i>Myrrhoides nodosa</i> (L.) Cannon	48
He	(Endemic) IT	7041	<i>Pimpinella deverroides</i> (Boiss.) Boiss.	49
He	IT	2791	<i>Pimpinella tragium</i> Vill.	50
He	IT	6254	<i>Pimpinella affinis</i> Ledeb.	51
He	IT	6324	<i>Prangos asperula</i> Boiss.	52
He	(Endemic) IT	11658	<i>Prangos calligonoides</i> Rech.f.	53
He	IT	6331	<i>Prangos ferulacea</i> (L.) Lindl.	54
He	IT	11248	<i>Prangos uloptera</i> DC.	55
He	(Endemic) IT	5779	<i>Rhabdosciadium aucheri</i> Boiss.	56
Th	Cosm	11566	<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	57
Th	IT-M-ES-SS	12708	<i>Scandix stellata</i> Banks & Sol.	58
He	IT	9524	<i>Smyrniopsis aucheri</i> Boiss.	59
He	IT	12704	<i>Smyrnum cordifolium</i> Boiss.	60
Th	IT-M-ES	13800	<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.f.	61
Th	IT-M-ES	2409	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	62
He	(Endemic) IT	6320	<i>Zeravschania aucheri</i> (Boiss.) Pimenov	63
Araceae				
Ge	IT (Endemic)	13360	<i>Arum giganteum</i> Ghahr.	64
Aristolochiaceae				
Ge	IT (Endemic)	11242	<i>Aristolochia olivieri</i> Colleg. ex Boiss.	65
Asparagaceae				
Ge	IT-M-ES	10558	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	66
Ge	IT-M-ES	10594	<i>Ornithogalum brachystachys</i> C. Koch	67
Ge	IT-M	5648	<i>Ornithogalum cuspidatum</i> Bertol.	68
Ge	IT-M-ES	6114	<i>Ornithogalum persicum</i> Hausskn. ex Bornm.	69
Aspleniaceae				
Ge	Cosm	5059	<i>Ceterach officinarum</i> Willd.	70
Asteraceae				
He	IT-ES	13012	<i>Achillea biebersteinii</i> Afan. = <i>Achillea arabica</i> Kotschy	71
He	(Endemic) IT	3495	<i>Achillea talagonica</i> var. <i>oxylepis</i> (Boiss. & Hausskn.) Hub.-Mor.	72
He	IT-ES	3374	<i>Achillea tenuifolia</i> Lam.	73
He	IT-M-ES	2776	<i>Achillea wilhelmsii</i> K.Koch	74
Th	IT-M-ES-SS	5536	<i>Anthemis pseudocotula</i> Boiss.	75
Th	IT-M	11704	<i>Anthemis hyalina</i> DC.	76
Th	IT (Endemic)	2775	<i>Anthemis lorestanica</i> Iranshahr	77
He	IT (Endemic)	6328	<i>Arctium amplissimum</i> Kuntze	78
Ch	IT	13120	<i>Artemisia aucheri</i> Boiss.	79
Ch	IT	12249	<i>Artemisia persica</i> Boiss.	80
Ch	IT	12624	<i>Artemisia haussknechtii</i> Boiss.	81

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سبیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هر بار یومی	نام تاکسون	ردیف
Th	IT-M	6332	<i>Atractylis cancellata</i> L.	82
He	IT-M-ES	12390	<i>Bellis perennis</i> L.	83
Ge	IT-M-ES	7276	<i>Bidens tripartita</i> L.	84
Th	IT-M	6530	<i>Carthamus dentatus</i> Vahl	85
Th	IT-M	6808	<i>Carthamus lanatus</i> L.	86
Th	IT-M	2117	<i>Carthamus oxyacantha</i> M.Bieb.	87
He	IT (Endemic)	3177	<i>Centaurea amadanensis</i> Sch.Bip.	88
He	IT (Endemic)	3749	<i>Centaurea aucheri</i> (DC.) Wagenitz	89
Ch	IT	2320	<i>Centaurea sosnovskyi</i> Geossh.	90
He	IT	3585	<i>Centaurea behen</i> L.	91
He	IT	3373	<i>Centaurea geluensis</i> Boiss. & Hausskn. ex Boiss.	92
He	IT-ES	7594	<i>Centaurea iberica</i> Trevir. ex Spreng.	93
He	IT	3763	<i>Centaurea depressa</i> M.Bieb.	94
He	IT (Endemic)	3586	<i>Centaurea persica</i> Boiss.	95
Th	IT-M	2909	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	96
He	IT-M	9242	<i>Centaurea virgata</i> Lam.	97
He	IT (Endemic)	4207	<i>Centaurea leuzeoides</i> Walp.	98
Cr	IT (Endemic)	6338	<i>Cephalorrhynchus brassicifolius</i> (Boiss.) Tuisl	99
Cr	IT (Endemic)	9780	<i>Cephalorrhynchus microcephalus</i> (DC.) Schchian	100
He	IT-M-ES	6344	<i>Chondrilla juncea</i> L.	101
Th	IT-M-ES-SS	3332	<i>Cichorium pumilum</i> Jacq.	102
He	IT-M-ES	8074	<i>Cichorium intybus</i> L.	103
He	IT	3379	<i>Cirsium congestum</i> Fisch. & C.A.Mey. ex DC.	104
He	IT	4069	<i>Cirsium haussknchtii</i> Boiss.	105
He	IT (Endemic)	7652	<i>Cirsium spectabile</i> DC.	106
He	IT-M	8230	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	107
Th	IT	6349	<i>Cnicus benedictus</i> L.	108
He	IT	3389	<i>Cousinia aggregata</i> DC.	109
He	IT	2136	<i>Cousinia albescens</i> Winkl. & Strauss ex Winkl.	110
He	IT	5738	<i>Cousinia amplissima</i> (Boiss.) Boiss.	111
He	IT	5708	<i>Cousinia belangeri</i> DC.	112
He	IT (Endemic)	10817	<i>Cousinia khorramabadensis</i> Bornm.	113
He	IT	7316	<i>Cousinia phyllocephala</i> Bornm. & Gauba	114
He	IT	3734	<i>Cousinia sagittata</i> C.Winkl. & Strauss	115
Th	IT-M-ES-SS	13023	<i>Crepis foetida</i> L.	116
Th	IT-M-ES	13734	<i>Crepis kotschyana</i> Boiss.	117
Th	IT-M-ES-SS	4262	<i>Crepis pulchra</i> L.	118
Th	IT-M-ES-SS	5683	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	119
Th	IT-M	8583	<i>Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis.	120
He	IT (Endemic)	9382	<i>Echinops avajensis</i> Mozaff.	121
He	IT (Endemic)	2319	<i>Echinops elymaiticus</i> Bornm.	122
He	IT (Endemic)	13114	<i>Echinops erioceras</i> Bornm.	123
He	IT (Endemic)	2461	<i>Echinops macrophyllus</i> Boiss. & Hausskn.	124
He	IT (Endemic)	6805	<i>Echinops shulabadensis</i> Mozaff.	125
He	IT	4570	<i>Echinops sultanabadensis</i> Bornm.	126
He	IT (Endemic)	3569	<i>Echinops ecbatanus</i> Bornm. ex Rech.f.	127
He	IT (Endemic)	3268	<i>Echinops haussknechtii</i> Boiss.	128
He	IT	5680	<i>Echinops ritrodes</i> Bunge	129

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشرانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
He	IT	5706	<i>Echinops tenuisectus</i> Rech.f.	130
Th	IT-M-ES	6323	<i>Filago arvensis</i> L.	131
Th	M-IT	6335	<i>Filago pyramidata</i> L.	132
Th	M-IT	1178	<i>Garhadiolus angulosus</i> Jaub. & Spach	133
He	IT-M-ES	12726	<i>Gundelia tournefortii</i> L.	134
Th	IT-M	3182	<i>Hedypnois rhagadioloides</i> (L.) F.W.Schmidt	135
He	IT (Endemic)	6252	<i>Helichrysum leucocephalum</i> Boiss.	136
He	IT (Endemic)	3825	<i>oocephalum</i> Boiss. <i>Helichrysum</i>	137
He	IT (Endemic)	13949	<i>Helichrysum oligocephalum</i> DC.	138
He	IT	6341	<i>Hieracium verruculatum</i> Link	139
He	IT-M-ES	2332	<i>Inula britannica</i> L.	140
He	IT (Endemic)	6350	<i>Jurinea eriobasis</i> DC.	141
He	IT (Endemic)	6326	<i>Jurinea meda</i> Bornm.	142
He	IT (Endemic)	6346	<i>Jurinea viciosi</i> Pau.	143
Th	IT-ES	4618	<i>Lactuca serriola</i> L.	144
He	IT-ES	6321	<i>Leontodon hispidus</i> L.	145
Th	IT-M-ES	7745	<i>Matricaria aurea</i> (Loefl.) Sch.Bip.	146
Th	IT-M-ES	12146	<i>Notobasis syriaca</i> Cass.	147
He	IT	2380	<i>Onopordon carduchorum</i> Bornm. & Beauv	148
He	IT	6355	<i>Outreya carduiiformis</i> Jaub. & Spach	149
He	IT (Endemic)	5990	<i>Pentanema pulicariforme</i> (DC.) Rech.f.	150
He	IT-M	11088	<i>Phagnalon nitidum</i> Fresen.	151
He	IT (Endemic)	5673	<i>Phagnalon persicum</i> Boiss.	152
Th	IT-M	1565	<i>Picnomon acarna</i> Cass.	153
He	IT-M	6360	<i>Picris strigosa</i> M.Bieb.	154
Ch	IT (Endemic)	3497	<i>Postia puberula</i> Boiss. & Hausskn.	155
Ch	IT-M	13823	<i>Pulicaria arabica</i> Cass.	156
Th	IT-ES	6365	<i>Rhagadiolus stellatus</i> DC.	157
Ch	IT-M	2696	<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.) Soják	158
He	IT	2660	<i>Scorzonera pseudolanata</i> Grossh.	159
He	IT	4011	<i>Scorzonera rupicola</i> Hausskn.	160
He	IT	14057	<i>Scorzonera calyculata</i> Boiss.	161
He	IT	9140	<i>Scorzonera luristanica</i> Rech.f.	162
He	IT	9559	<i>Scrozonera ispahanica</i> Boiss.	163
He	IT	4568	<i>Scrozonera ramossima</i> DC.	164
Th	IT-M-ES-SS	3163	<i>Senecio glaucus</i> L.	165
Th	IT-M-ES	4267	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	166
He	IT-M	10829	<i>Serratula cerinthifolia</i> (Sm.) Boiss.	167
Th	IT-M	6357	<i>Siebera nana</i> (DC.) Bornm.	168
Th	IT-M-ES	6367	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	169
Th	Cosm	10669	<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) L.	170
Ge	IT	6362	<i>Steptorhamphus tuberosus</i> (Jacq.) Grossh.	171
He	IT-ES	11683	<i>Tanacetum balsamita</i> L. subsp. <i>balsumitoides</i> (Schultz-Bip.)	172
He	IT	2038	<i>Tanacetum kotschyi</i> (Boiss.) Grierson	173
He	Cosm	4457	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	174
Ch	IT	1637	<i>Tanacetum polycephalum</i> Sch-Bip.	175
Th	IT-ES	11906	<i>Taraxacum brevirostre</i> Hand.-Mazz.	176
He	IT-M	12125	<i>Taraxacum syriacum</i> Boiss.	177

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
He	IT (Endemic)	4211	<i>Tragopogon caricifolius</i> Boiss.	178
Th	IT	2986	<i>Tripleurospermum disciforme</i> (C.A.Mey.) Sch-Bip.	179
Th	IT	6359	<i>Tripleurospermum microcephalum</i> (Boiss.) Bornm.	180
Th	IT-M	6372	<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt	181
He	IT	1717	<i>Varthemia persica</i> DC.	182
Th	Cosm	6370	<i>Xanthium sibiricum</i> Patrín ex Widder	183
Th	Cosm	6363	<i>Xanthium spinosum</i> L.	184
Th	IT	6374	<i>Xeranthemum squarrosum</i> Lam.	185
Th	IT	6343	<i>Zoegea leptaura</i> L.	186
Berberidaceae				
Ph	IT	5071	<i>Berberis integerrima</i> Bunge	187
Ge	IT-M-ES-SS	7515	<i>Bongardia chrysogonum</i> (L.) Spach	188
Boraginaceae				
He	IT-M-ES	4364	<i>Anchusa italica</i> Retz. = <i>Anchusa azurea</i> Mill.	189
Th	IT-M-ES-SS	6301	<i>Asperugo procumbens</i> L.	190
He	IT-ES	6383	<i>Echium italicum</i> L.	191
Th	IT	2286	<i>Heliotropium ellipticum</i> R.Br.	192
Th	IT	2989	<i>Lappula barbata</i> Gürke	193
Th	IT-SS	1554	<i>Lappula sinaica</i> (A.DC.) Asch. & Schweinf.	194
Th	IT (Endemic)	3094	<i>Myosotis koelzii</i> Riedl	195
He	IT	2406	<i>Onosma kotschy</i> Boiss.	196
He	IT	3917	<i>Rindera lanata</i> Bunge	197
Th	IT-M-ES	8672	<i>Rochelia disperma</i> (L.f.) K.Koch	198
Th	IT-ES	10574	<i>Rochelia persica</i> Bunge ex Boiss.	199
Brassicaceae				
Th	IT-M	9472	<i>Aethionema carneum</i> (Banks & Sol.) B.Fedtsch.	200
He	IT (Endemic)	8417	<i>Aethionema cephalanthum</i> Bornm.	201
He	IT	9539	<i>Aethionema elongatum</i> Boiss.	202
He	IT	11385	<i>Aethionema spinosum</i> (Boiss.) Prantl	203
He	IT	12779	<i>Aethionema stnopterum</i> Boiss.	204
Th	IT	5140	<i>Alyssum contemptum</i> Schott & Kotschy	205

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سبیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
He	IT (Endemic)	9534	<i>Alyssum lanigerum</i> DC.	206
He	IT-M-ES	7521	<i>Arabis caucasica</i> Willd.	207
Th	IT-M-ES	2994	<i>Arabis nova</i> Vill.	208
Ch	IT	8489	<i>Aubrieta parviflora</i> Boiss.	209
He	IT-M	6386	<i>Barbarea plantaginea</i> DC.	210
Th	IT-M-ES	9565	<i>Biscutella didyma</i> L.	211
He	IT-ES	7739	<i>Brassica elongata</i> Ehrh.	212
Th	IT-M-ES-SS	6394	<i>Calepina irregularis</i> Thell.	213
Th	Cosm	5384	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	214
Th	Cosm	1023	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	215
He	IT-ES	3915	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	216
Th	IT-M	11616	<i>Clypeola aspera</i> Turrill	217
Th	IT	9060	<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.	218
Th	IT	9487	<i>Conringia orientalis</i> (L.) Andr. ex DC.	219
Th	IT-ES	1581	<i>Conringia perfoliata</i> (C.A.Mey.) N.Busch	220
He	IT	1573	<i>Draba rosularis</i> Boiss.	221
Th	IT-ES	4884	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	222
He	IT (Endemic)	11663	<i>Dielsiocharis kotschy</i> (Boiss.) O.E.Schulz	223
Th	IT-M-ES-SS	9471	<i>Eruca sativa</i> Mill.	224
Th	IT-M-ES-SS	7590	<i>Erucaria hispanica</i> Druce	225
He	IT	8030	<i>Erysimum collinum</i> (M. Bieb) Andr. ex DC.	226
He	IT (Endemic)	8358	<i>Erysimum laxiflorum</i> J. Gay	227
Th	IT-M-ES	2097	<i>Erysimum repandum</i> L.	228
Th	IT-ES	3774	<i>Erysimum sisymbrioides</i> C.A.Mey.	229

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Th	IT-ES	6399	<i>Euclidium syriacum</i> (L.) R.Br.	230
Ch	IT	3562	<i>Fibigia macrocarpa</i> Boiss.	231
Th	IT	9176	<i>Fibigia suffruticosa</i> (Vent.) Sweet	232
Th	IT-M-ES	5800	<i>Goldbachia laevigata</i> DC.	233
Ch	IT	6658	<i>Hesperis persica</i> subsp. <i>kurdica</i> (F.Dvorak & Hadac) F.Dvorak	234
He	IT	8714	<i>Hesperis persica</i> Boiss.	235
He	IT	5517	<i>Isatis kotschyana</i> Boiss. & Hohen.	236
Th	IT	7502	<i>Isatis cappadocica</i> (Jaub. & Spach) Hadac & Chrtek	237
He	IT (Endemic)	6388	<i>Lepidium buschianum</i> Al-Shahbaz	238
He	IT-M-ES-SS	6384	<i>Lepidium longifolium</i> (Boiss.) Al-Shahbaz	239
Ge	IT-M-ES-SS	2099	<i>Lepidium latifolium</i> L.	240
Th	IT-M-ES	7432	<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	241
He	IT	6397	<i>Lepidium persicum</i> Boiss.	242
Th	IT-M-ES-SS	10619	<i>Malcolmia africana</i> (L.) R.Br.	243
He	IT-M-ES	4117	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	244
Th	IT-M-ES	8383	<i>Neslia apiculata</i> Fisch. C.A.Mey. & Ave-Lall.	245
Th	IT	4994	<i>Parlatoria cakiloidea</i> Boiss.	246
Th	IT	7258	<i>Peltaria angustifolia</i> DC.	247
He	IT	4272	<i>Pseudocamelina glaucophylla</i> DC.	248
Th	IT	9435	<i>Sameraria stylophora</i> Boiss.	249
Th	IT	6284	<i>Sinapis aucheri</i> O.E.Schulz	250
Th	IT-M-ES	10768	<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	251
Th	IT-M-ES	5117	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	252
Th	Cosm	8228	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	253

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشرانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیبری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عنصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Th	IT	7558	<i>Sisymbrium orientale</i> L.	254
Th	Cosm	3653	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	255
Campanulaceae				
He	IT	8159	<i>Asyneuma multicaule</i> (Boiss.) Rechf. & Schiman-Czeika	256
He	IT-M	1050	<i>Asyneuma pulchellum</i> Bornm.	257
Th	IT	3153	<i>Campanula cecilii</i> Chitt.	258
Th	IT	7784	<i>Campanula flaccidula</i> Vatke	259
Th	IT-M-ES	6390	<i>Legousia falcata</i> (Ten.) Fritsch ex Janch.	260
He	IT	13745	<i>Mindium laevigatum</i> (Vent.) Rech.f. & Schiman-Czeika	261
Capparidaceae				
Ch	IT-M-ES-SS	9542	<i>Capparis spinosa</i> L.	262
Ch	IT-M	5068	<i>Cleome glaucescens</i> DC.	263
Caprifoliaceae				
Ph	IT-M	2743	<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach	264
Caryophyllaceae				
Th	IT-M-ES-SS	6392	<i>Arenaria leptoclados</i> Guss.	265
Th	IT	6400	<i>Bufonia oliveriana</i> Ser.	266
Th	IT-M	2425	<i>Cerastium dichotomum</i> L.	267
He	IT	2168	<i>Dianthus orientalis</i> Adams subsp. <i>macropetalus</i> (Boiss.) Rech.f.	268
He	IT (Endemic)	8429	<i>Gypsophila persica</i> Barkoudah	269
Th	IT-M-ES	6405	<i>Herniaria cinerea</i> DC.	270
He	IT	6419	<i>Holosteum umbellatum</i> L.	271
He	IT	1054	<i>Mesostemma kotschyanum</i> (Fenzl ex Boiss.) Vved.	272
Th	IT-M	2662	<i>Minuartia hamata</i> Mattf.	273
Th	IT	2730	<i>Silene austro-Iranica</i> Rech.f. Aell. & Esfand.	274
Th	IT-M	4136	<i>Silene conoidea</i> L.	275

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Ch	IT (Endemic)	2458	<i>Silene pseudaucheriana</i> Melzh.	276
Th	IT	10617	<i>Vaccaria geandiflora</i> Jaub. & Spach	277
Th	IT-M	8785	<i>Velezia rigida</i> L.	278
Cistaceae				
Th	IT-M-ES-SS	6315	<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill.	279
Clusiaceae				
Cr	IT	8287	<i>Hypericum helianthemoides</i> (Spach) Boiss.	280
Cr	IT	11200	<i>Hypericum hirtellum</i> Boiss.	281
Cr	Cosm	13941	<i>Hypericum perforatum</i> L.	282
Colchicaceae				
Ge	IT	7147	<i>Colchicum persicum</i> Baker	283
Ge	IT	4695	<i>Colchicum robustum</i> (Bunge) Stef.	284
Ge	IT-ES	13169	<i>Colchicum szovitsii</i> Fisch. & C.A.Mey.	285
Convolvulaceae				
He	IT-ES	5784	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	286
He	Cosm	9312	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	287
He	IT	9599	<i>Convolvulus chondrilloides</i> Boiss.	288
He	IT-M	3069	<i>Convolvulus stachyifolius</i> Choisy	289
Th	IT	6421	<i>Cuscuta babylonica</i> Aucher ex Choisy	290
Th	Cosm	6407	<i>Cuscuta monogyna</i> Vahl	291
Crassulaceae				
He	IT	7269	<i>Rosularia elymaitica</i> A.Berger	292
He	IT	2160	<i>Sedum obtusifolium</i> C.A.Mey.	293
Th	IT-M-ES	2738	<i>Sedum rubens</i> L.	294
Cucurbitaceae				
He	IT	11202	<i>Bryonia multiflora</i> Boiss. & Heldr.	295
He	IT-M-ES-SS	6496	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	296
Cupressaceae				
Ph	IT-M-ES-SS	2630	<i>Juniperus excelsa</i> M.Bieb.	297
Cyperaceae				
Hel	Cosm	6410	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	298
Hel	Cosm	4447	<i>Carex diluta</i> M.Bieb.	299
Hel	Cosm	8457	<i>Carex divisa</i> Huds.	300
Hel	IT-ES	3743	<i>Carex melanostachya</i> Willd.	301

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشرانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سبیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Hel	Cosm	4074	<i>Cyperus distachyos</i> All.	302
Hel	Cosm	7075	<i>Cyperus fuscus</i> L.	303
Hel	Cosm	4291	<i>Cyperus glaber</i> L.	304
Hel	Cosm	7070	<i>Cyperus longus</i> L.	305
Hel	Cosm	6416	<i>Eleocharis palustris</i> R.Br.	306
Hel	Cosm	9196	<i>Schoenus nigeicans</i> L.	307
Dipsacaceae				
Th	IT (Endemic)	8666	<i>Cephalaria dichaeophora</i> Boiss.	308
Ch	IT	4120	<i>Cephalaria hirsuta</i> Stapf	309
Th	IT-M	4234	<i>Cephalaria syriaca</i> Schrad.	310
Ch	IT	2691	<i>Pterocephalus canus</i> Coult. ex DC.	311
Th	IT-M-ES	5225	<i>Pterocephalus plumosus</i> Coult.	312
Ch	IT-ES	2972	<i>Pterocephalus szovitsii</i> Boiss.	313
Th	IT	4027	<i>Scabiosa leucactis</i> Patzak	314
Th	IT	9493	<i>Scabiosa olivieri</i> Coult.	315
Elaeagnaceae				
Ph	IT-M-ES	13025	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	316
Equisetaceae				
Cr	Cosm	9062	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	317
Euphorbiaceae				
Th	IT	10881	<i>Chrozophora hierosolymitana</i> Spreng.	318
Th	IT	7066	<i>Euphorbia densa</i> Schrenk	319
Th	IT	6434	<i>Euphorbia eriophora</i> Boiss.	320
Th	IT	3740	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	321
Ge	IT	11201	<i>Euphorbia orientalis</i> L.	322
Th	IT	4408	<i>Euphorbia petiolata</i> Banks & Sol.	323

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Th	IT	5773	<i>Euphorbia turcomanica</i> Boiss.	324
Fagaceae				
Ph	IT	10812	<i>Quercus brantii</i> Lindl.	325
Gentianaceae				
Cr	IT-M	2832	<i>Gentiana olivieri</i> Griseb.	326
Geraniaceae				
Ge	IT-M	8407	<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	327
Th	IT-M-ES-SS	2162	<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér.	328
Th	IT-M-SS	2993	<i>Erodium deserti</i> (Eig) Eig	329
Th	IT-M	3864	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.	330
Th	IT-ES	11386	<i>Geranium collinum</i> Stephan ex Willd.	331
Th	IT-M-ES	8042	<i>Geranium molle</i> L.	332
Th	IT-M-ES	11816	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	333
Th	IT-SS	9397	<i>Geranium trilophum</i> Boiss.	334
Iridaceae				
Ge	IT-M-ES	12194	<i>Crocus cancellatus</i> Herb.	335
Ge	IT	12496	<i>Gladiolus kotschyanus</i> Boiss.	336
Ge	IT-M-ES-SS	4001	<i>Gladiolus segetum</i> Ker Gawl.	337
Ge	IT-M-ES	8246	<i>Iris iberica</i> Hoffm.	338
Ixioliriaceae				
Ge	Cosm	8254	<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Schult. & Schult.f.	339
Juglandaceae				
Ph	IT-M-ES	7493	<i>Juglans regia</i> L.	340
Juncaceae				
He	Cosm	3745	<i>Juncus articulatus</i> L.	341
Th	Cosm	3818	<i>Juncus bufonius</i> L.	342
He	IT-M-ES-SS	4024	<i>Juncus inflexus</i> L.	343
Lamiaceae				
He	IT (Endemic)	8885	<i>Ajuga chamaecistus</i> Ging. ex Benth. subsp. <i>chamaecistus</i>	344
He	IT	7494	<i>Ballota nigra</i> L.	345
He	IT (Endemic)	4388	<i>Eremostachys laevigata</i> Bunge	346
Ge	IT	10567	<i>Eremostachys macrophylla</i> Montbret & Aucher ex Benth.	347
He	IT (Endemic)	10990	<i>Eremostachys pulvinaris</i> Jaub. & Spach	348
He	IT (Endemic)	8381	<i>Lagochilus aucheri</i> Boiss.	349

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Th	IT-ES	3631	<i>Lallemantia iberica</i> (M.Bieb.) Fisch. & C.A.Mey.	350
Ge	IT-ES	7333	<i>Lamium album</i> L. subsp. <i>crinitum</i> (Montbret & Aucher ex Benth.) Mennema	351
Th	Cosm	9431	<i>Lamium amplexicaule</i> L. var. <i>album</i> Pickens & Pickens	352
Ge	Cosm	5113	<i>Lycopus europaeus</i> L.	353
He	IT-M	9107	<i>Marrubium crassidens</i> Boiss.	354
He	IT-M-ES-SS	7642	<i>Marrubium astracanicum</i> Jacq.	355
He	IT-M-ES	6053	<i>Marrubium vulgare</i> L.	356
Cr	IT-M-ES	9313	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L. var. <i>kermanensis</i> Rech.f.	357
Cr	IT-M-ES	6767	<i>Micromeria myrtifolia</i> Boiss. & Hohen.	358
He	IT (Endemic)	7753	<i>Nepeta cephalotes</i> Boiss.	360
He	IT (Endemic)	13513	<i>Nepeta crispa</i> Boiss & Noe.	363
He	IT	5016	<i>Nepeta elymaitica</i> Bornm.	359
He	IT	6250	<i>Nepeta macrosiphon</i> Boiss.	361
He	IT (Endemic)	6067	<i>Nepeta oxyodonta</i> Boiss.	362
Th	IT	3262	<i>Nepeta cataria</i> L.	365
He	IT	3428	<i>Nepeta fissa</i> C.A.Mey.	364
He	IT	5106	<i>Nepeta kotschyi</i> Boiss. var. <i>persica</i> (Boiss.) Jamzad.	366
He	(Endemic) IT	4139	<i>Nepeta laxiflora</i> Benth.	367
Th	(Endemic) IT	5080	<i>Nepeta straussii</i> Hausskn. & Bornm.	368
He	IT	14081	<i>Phlomis anisodonta</i> var. <i>alba</i> Ghahr. & Mozaff.	369
He	IT (Endemic)	3446	<i>Phlomis persica</i> Boiss.	370
He	(Endemic) IT	9512	<i>Phlomis anisodonta</i> Boiss.	371
He	IT	11538	<i>Phlomis elliptica</i> Benth.	372
He	(Endemic) IT	5221	<i>Phlomis lurestanica</i> Jamzad	373
He	IT	10863	<i>Phlomis olivieri</i> Benth.	374

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
He	IT-M-ES	2037	<i>Prunella vulgaris</i> L.	375
He	IT (Endemic)	3933	<i>Salvia aristata</i> Aucher ex Benth.	376
He	IT-M	4052	<i>Salvia bracteata</i> Banks & Sol.	377
He	IT	4129	<i>Salvia ceratophylla</i> L. var. <i>ceratophylla</i>	378
He	IT-M	5525	<i>Salvia indica</i> L.	379
He	IT	3725	<i>Salvia macrosiphon</i> Boiss.	380
He	IT-M	8158	<i>Salvia multicaulis</i> Vahl	381
He	IT	2011	<i>Salvia hydrangea</i> DC.	382
He	IT	1548	<i>Salvia reuteriana</i> Boiss.	383
He	IT (Endemic)	1561	<i>Salvia sclareopsis</i> Bornm. ex Hedge	384
He	IT-M	8729	<i>Salvia suffruticosa</i> Montbr. & Auch. ex Benth.	385
He	IT-ES	3338	<i>Salvia virgata</i> Jacq.	386
He	IT-M-ES	8512	<i>Salvia palaestina</i> Benth.	387
He	IT-M-ES	4046	<i>Salvia sclarea</i> L.	388
He	IT-M	7207	<i>Salvia syriaca</i> L.	389
He	IT	4031	<i>Scutellaria condensata</i> Rech.f.	390
He	IT (Endemic)	3301	<i>Scutellaria multicaulis</i> Boiss. subsp. <i>multicaulis</i> Boiss.	391
Cr	IT	1600	<i>Scutellaria persica</i> Bornm.	392
He	IT	4158	<i>Scutellaria pinnatifida</i> A.Ham. subsp. <i>pichleri</i> (Stapf) Rech.f.	393
He	IT (Endemic)	14015	<i>Scutellaria farsistanica</i> Rech.f.	394
Th	IT-M-ES	4071	<i>Sideritis montana</i> L.	395
He	IT (Endemic)	8421	<i>Stachys acerosa</i> Boiss.	396
Ch	IT	9348	<i>Stachys ballotiformis</i> Vatke	397
Ch	IT (Endemic)	9390	<i>Stachys benthamiana</i> Boiss.	398
Ch	IT	10892	<i>Stachys inflata</i> Benth.	399
Cr	IT (Endemic)	6510	<i>Stachys koelzii</i> Rech.f.	400
Cr	IT	4082	<i>Stachys kurdica</i> Boiss. & Hohen.	401

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشرانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سبیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
He	IT	10911	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	402
Ch	IT (Endemic)	12728	<i>Stachys lurestanica</i> Jamzad	403
Cr	IT (Endemic)	8680	<i>Stachys pilifera</i> Benth.	404
Cr	IT	9051	<i>Stachys setifera</i> C.A.Mey.	405
Cr	IT (Endemic)	9321	<i>Stachys veroniciformis</i> Rech.f.	406
He	IT	8402	<i>Teucrium melissoides</i> Boiss. & Hausskn.	407
He	IT-ES	13319	<i>Teucrium scordium</i> L. subsp. <i>glabrescens</i> (Murata) Rech.f.	408
He	IT (Endemic)	14247	<i>Teucrium orientale</i> subsp. <i>glabrescens</i> (Hausskn. ex Bornm.) Rech.f.	409
He	IT-M-ES-SS	14258	<i>Teucrium polium</i> L.	410
Cr	IT (Endemic)	3432	<i>Thymus daenensis</i> Celak.	411
Cr	IT (Endemic)	3347	<i>Thymus lancifolius</i> Celak.	412
Cr	IT	3339	<i>Thymus pubescens</i> Boiss. & Kotschy ex Celak.	413
Cr	IT	3438	<i>Thymus kotschyanus</i> Boiss. & Hohen.	414
Ph	IT	7074	<i>Vitex agnus-castus</i> L.	415
Th	IT-M-ES	9337	<i>Ziziphora capitata</i> L.	416
Ch	IT-ES	9551	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	417
Leguminosae (Fabaceae)				
He	IT	5209	<i>Alhagi persarum</i> Boiss. & Buhse	418
He	IT	1599	<i>Astragalus adscendens</i> Boiss. & Hausskn.	419
Ph	IT	11377	<i>Astragalus andalanicus</i> Boiss. & Hausskn.	420
Ch	IT (Endemic)	1937	<i>Astragalus bodeanus</i> Fisch.	421
He	IT (Endemic)	1925	<i>Astragalus campylanthus</i> Boiss.	422
Ch	IT (Endemic)	943	<i>Astragalus cephalanthus</i> DC.	423
He	IT	3435	<i>Astragalus chalaranthus</i> Boiss. & Hausskn.	424
Ph	IT	1586	<i>Astragalus compactus</i> Lam.	425
He	IT	3722	<i>Astragalus curvirostris</i> Boiss.	426
He	IT (Endemic)	1915	<i>Astragalus cyclophyllus</i> Beck	427

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
He	IT	11230	<i>Astragalus effusus</i> Bunge	428
Ch	IT	945	<i>Astragalus fasciculifolius</i> Boiss.	429
Ph	IT	926	<i>Astragalus glaucacanthus</i> Fisch.	430
TH	IT-ES	4850	<i>Astragalus gossypinus</i> Fisch.	431
Ch	IT	3650	<i>Astragalus grammocalyx</i> Bunge	432
Th	IT (Endemic)	12104	<i>Astragalus horridus</i> Boiss.	433
He	IT (Endemic)	3723	<i>Astragalus kermanschahensis</i> Bornm.	434
He	IT	3747	<i>Astragalus jessenii</i> Bunge	435
Th	IT	11235	<i>Astragalus kirrindicus</i> Boiss.	436
Ph	IT	3753	<i>Astragalus microcephalus</i> var. <i>parviflorus</i> (Freyn & Bornm.) Sirj.	437
He	IT (Endemic)	10936	<i>Astragalus murinus</i> Boiss.	438
Ph	IT	4689	<i>Astragalus myriacanthus</i> Boiss.	439
Ph	IT	10995	<i>Astragalus oleaeifolius</i> DC.	440
He	IT	2180	<i>Astragalus ovinus</i> Boiss.	441
He	IT	1561	<i>Astragalus pseudoibicinus</i> Maassoumi & Podlech	442
Ch	IT (Endemic)	11134	<i>Astragalus reuterianus</i> Boiss.	443
He	IT (Endemic)	10935	<i>Astragalus rhabdophorus</i> Bornm.	444
He	IT	4578	<i>Astragalus saetiger</i> Becht	445
Th	IT	7928	<i>Astragalus siliquosus</i> Boiss.	446
He	IT	4579	<i>Astragalus strictifolius</i> Boiss.	447
He	IT	6055	<i>Astragalus hymenostegis</i> Fisch.	448
Ch	IT	6070	<i>Astragalus tricholobus</i> DC.	449
Ph	IT-M	1592	<i>Astragalus verus</i> Olivier	450
Th	Cosm	5519	<i>Coronilla varia</i> L.= <i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	451

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشرانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Th	IT-M	5524	<i>Coronilla scorpioides</i> W.D.J.Koch	452
He	IT-M-ES	10753	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	453
Th	IT-M	12609	<i>Hippocrepis unisiliquosa</i> subsp. <i>bisiliqua</i> (Forssk.) Bormm.	454
Th	IT-M	13839	<i>Hymenocarpus circinnatus</i> (L.) Savi	455
Th	Cosm	1420	<i>Lathyrus aphaca</i> L.	456
Th	Cosm	1435	<i>Lathyrus inconspicuus</i> L.	457
Th	IT-M-ES	6108	<i>Lens orientalis</i> (Boiss.) Schmalh.	458
He	IT	8365	<i>Lotus corniculatus</i> L.	459
Th	IT-M	1913	<i>Medicago constricta</i> Durieu	460
Th	IT-M	1221	<i>Medicago coronata</i> (L.) Bartal.	461
He	Cosm	9370	<i>Medicago lupulina</i> L.	462
Th	IT-M	10910	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.	463
Th	Cosm	7744	<i>Medicago polymorpha</i> L.	464
Th	IT-M	2758	<i>Medicago radiata</i> L.	465
Th	IT-M	10940	<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.	466
Th	Cosm	9299	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	467
He	IT-M	10693	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Desr.	468
He	IT	12826	<i>Onobrychis altissima</i> Grossh.	469
Th	IT-M	4574	<i>Onobrychis galegifolia</i> Boiss.	470
Th	IT-M	4607	<i>Onobrychis caput-galli</i> (L.) Lam.	471
Ch	Cosm	9720	<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv.	472
Th	IT-M	10981	<i>Onobrychis crista-galli</i> (L.) Lam.	473
Ch	(Endemic) IT	11000	<i>Onobrychis luristanica</i> Rech.f.	474
Ch	(Endemic) IT	11569	<i>Onobrychis melanotricha</i> Boiss.	475
He	IT-M-ES	3579	<i>Ononis spinosa</i> L.	476

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریپتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریپتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سبیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Th	IT-M	1337	<i>Ononis viscosa</i> L.	477
He	IT-M	6516	<i>Oxytropis kotschyana</i> Boiss. & Hohen.	478
He	IT-M-ES	10694	<i>Sophora alopecuroides</i> L.	479
Th	IT-M-ES-SS	3733	<i>Trifolium angustifolium</i> L.	480
Th	Cosm	1342	<i>Trifolium arvense</i> L.	481
Th	IT-M-ES-SS	2461	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	482
Th	IT-M-SS	3578	<i>Trifolium dasyurum</i> C.Presl	483
Ge	IT-M-ES-SS	3733	<i>Trifolium repens</i> L.	484
Th	IT-M-ES-SS	6162	<i>Trifolium scabrum</i> L.	485
Th	IT-M-ES	7715	<i>Trifolium spumosum</i> L.	486
Th	IT-M-ES-SS	7749	<i>Trifolium stellatum</i> L.	487
Th	IT-M	8442	<i>Trifolium tomentosum</i> L.	488
Th	IT-M	8578	<i>Trifolium vavilovii</i> Eig	489
He	IT (Endemic)	8708	<i>Trigonella elliptica</i> Boiss.	490
Th	IT-M-SS	9066	<i>Trigonella stellata</i> Forssk.	491
Th	IT-M-ES	9419	<i>Vicia hybrida</i> L.	492
Th	IT	2740	<i>Vicia koeieana</i> Rech.f.	493
He	IT (Endemic)	9424	<i>Vicia kotschyana</i> Boiss.	494
Th	IT-M	10672	<i>Vicia michauxii</i> Spreng.	495
Th	IT-M-ES-SS	3012	<i>Vicia narbonensis</i> L.	496
He	IT-M-ES	11198	<i>Vicia variabilis</i> Freyn & Sint. ex Freyn	497
Th	IT-M-ES	11867	<i>Vicia villosa</i> Roth	498
Liliaceae				
Ge	IT-SS	1455	<i>Fritillaria imperialis</i> L.	499
Ge	IT	1330	<i>Fritillaria persica</i> L.	500

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Ge	IT	8390	<i>Fritillaria zagrica</i> Stapf = <i>Fritillaria pinardii</i> Boiss.	501
Ge	IT-M-ES	1481	<i>Gagea gageoides</i> (Zucc.) Vved.	502
Ge	IT-M-ES	4256	<i>Gagea reticulata</i> (Pall.) Schult. & Schult.f.	503
Ge	IT	9377	<i>Tulipa systola</i> Stapf	504
Linaceae				
He	IT	1301	<i>Linum album</i> Ky. ex Boiss.	505
Th	IT-M-ES-SS	11983	<i>Linum catharticum</i> L.	506
Th	IT-M-ES	2032	<i>Linum bienne</i> Mill.	507
Ch	IT-M	3759	<i>Linum mucronatum</i> Bertol.	508
Th	IT-M-ES	8852	<i>Linum nodiflorum</i> L.	509
Th	IT-M-ES-SS	2981	<i>Linum strictum</i> L.	510
Lythraceae				
He	IT-M-ES-SS	2289	<i>Lythrum salicaria</i> L.	511
Malvaceae				
He	IT	13523	<i>Alcea arbelensis</i> Boiss. & Hausskn.	512
Th	IT-ES	12177	<i>Malva pusilla</i> Sm.	513
He	IT-M-ES	1865	<i>Malva sylvestris</i> L.	514
Moraceae				
Ph	IT-M	13498	<i>Ficus carica</i> subsp. <i>rupestris</i> (Hausskn.) Browicz	515
Ph	Cosm	9298	<i>Morus alba</i> L.	516
Nitrariaceae				
Ch	Cosm	1982	<i>Peganum harmala</i> L.	517
Oleaceae				
Ph	IT-M-ES	3227	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	518
Onageraceae				
Ge	Cosm	4115	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	519
Ge	Cosm	2285	<i>Epilobium minutiflorum</i> Hausskn.	520
Orchidaceae				
Ge	IT-M-ES	6522	<i>Anacamptis collina</i> (Banks & Sol. ex Russell) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	521
Ge	IT-M	8530	<i>Ophrys umbilicata</i> Desf.	522
Orobanchaceae				
Th	IT-M-ES	2354	<i>Orobanche nana</i> Noe ex G. Beck	523
Papaveraceae				
Th	IT-M	6299	<i>Hypecoum trilobum</i> Trautv.	524
Ge	IT-ES	9748	<i>Corydalis verticillaris</i> DC. subsp. <i>boissieri</i> (Prain) Wendelbo	525
Th	IT-M-ES	2806	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	526
Th	IT-M-ES	13717	<i>Papaver argemone</i> L.	527

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریپتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریپتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایرانوتورانی، ES: اروپا - سبیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Th	IT	3599	<i>Roemeria refracta</i> DC.	528
Plantaginaceae				
Th	Cosm	4152	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.	529
Th	IT-M-ES-SS	7926	<i>Linaria chalepensis</i> (L.) Mill.	530
Th	IT-M	4442	<i>Plantago bellardi</i> L.	531
He	Cosm	3781	<i>Plantago lanceolata</i> L.	532
He	Cosm	3492	<i>Plantago major</i> L.	533
He	IT-M-ES	11300	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	534
Th	IT-M-ES	8044	<i>Veronica arvensis</i> L.	535
Th	IT-M-ES	3718	<i>Veronica polita</i> Fr.	536
Platanaceae				
Ph	IT-M-ES	7883	<i>Platanus orientalis</i> L.	537
Plumbaginaceae				
Ch	IT		<i>Acantholimon brachystachyum</i> Boiss. ex Bunge	538
Ch	IT (Endemic)	5687	<i>Acantholimon bromifolium</i> var. <i>iranicum</i> (Bomm.) Rech.f. & Schiman-Czeika	539
Ch	IT-ES	6526	<i>Limonium gmelinii</i> (Willd.) Kuntze	540
He	IT-M-ES	2336	<i>Plumbago europaea</i> L.	541
Poaceae				
Th	IT-M	8086	<i>Aegilops crassa</i> Boiss.	542
Th	IT-M-ES	8245	<i>Aegilops cylindrica</i> Host	543
Ge	IT-M	5781	<i>Arrhenatherum kotschy</i> Boiss.	544
Th	IT-M	6116	<i>Avena clauda</i> Durieu	545
Th	Cosm	7133	<i>Avena sativa</i> L.	546
Th	IT-M-ES	1639	<i>Boissiera squarrosa</i> (Sol.) Nevski	547
He	IT-M-ES	6535	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	548
He	IT-M-ES-SS	6529	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	549
Th	Cosm	10967	<i>Bromus danthoniae</i> Trin. ex C.A.Mey.	550
Th	Cosm	11258	<i>Bromus japonicus</i> Houtt.	551
Th	IT-M-ES	10820	<i>Bromus rubens</i> L.	552
Th	IT-M-ES	2275	<i>Bromus scoparius</i> L.	553

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشرانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سبیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Th	IT	2735	<i>Bromus sericeus</i> Drobow	554
Th	Cosm	3879	<i>Bromus sterilis</i> L.	555
He	IT-M-ES	6512	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler	556
Hyd	Cosm	6524	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv.	557
Th	IT-M	6532	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb.	558
Th	IT-M-ES	6534	<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller & Mitterp.) Schrad.	559
Th	Cosm	6519	<i>Crypsis schoenoides</i> (L.) Lam.	560
Cr	Cosm	12101	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	561
Th	Cosm	5783	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	562
Th	IT-M	7886	<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.	563
Th	Cosm	12759	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link	564
He	Cosm	10948	<i>Elymus hispidus</i> (Opiz) Melderis subsp. <i>hispidus</i>	565
Th	IT	10949	<i>Elymus hispidus</i> (Opiz) Melderis subsp. <i>podperae</i> (Nabelek) Melderis	566
Th	Cosm	10946	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	567
Th	Cosm	12938	<i>Elymus tauri</i> var. <i>kosaninii</i> (Nabelek) Assadi	568
Th	Cosm	6514	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P.Beauv.	569
Th	Cosm	6537	<i>Eragrostis poaeoides</i> P. Beauv.	570
Th	IT-M	9617	<i>Eremopoa persica</i> (Trin.) Roshev.	571
He	IT-M-ES	6517	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	572
He	Cosm	6513	<i>Festuca ovina</i> L.	573
Ge	IT-M-ES	6520	<i>Glyceria plicata</i> Fr.	574
Th	IT-M	1643	<i>Heteranthelium piliferum</i> Hochst. ex Jaub. & Spach	575
Cr	IT-ES	11522	<i>Hordeum brevisubulatum</i> Link	576
Cr	IT-M-ES	3510	<i>Hordeum bulbosum</i> L.	577

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریپتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریپتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایرانوتورانی، ES: اروپا - سبیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Th	IT-M-ES-SS	4203	<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	578
Th	IT-M-ES	7032	<i>Hordeum spontaneum</i> K.Koch	579
Ge	IT-M-ES	11098	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P.Beauv.	580
Th	IT-M	3583	<i>Lolium persicum</i> Boiss. & Hohen.	581
Th	IT-M-ES	3587	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	582
Ge	Cosm	3909	<i>Lolium temulentum</i> L.	583
Cr	IT-M	8642	<i>Melica persica</i> Kunth	584
Th	IT-M-ES	6358	<i>Milium vernale</i> M.Bieb.	585
He	IT-M-ES	6361	<i>Oryzopsis holciformis</i> (M.Bieb.) Hack.	586
Th	IT-M-ES	10575	<i>Phalaris minor</i> Retz.	587
Th	IT-M	6223	<i>Phleum boissieri</i> Bornm.	588
Ge	IT-M-ES	6368	<i>Phleum montanum</i> K.Koch	589
Hel	IT-M-ES	3584	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	590
Cr	IT-M-ES	1064	<i>Poa bulbosa</i> L.	591
Cr	Cosm	6364	<i>Poa trivialis</i> L.	592
Th	Cosm	6371	<i>Polypogon fugax</i> Nees ex Steud.	593
Th	IT-M-ES	6356	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	594
Ge	IT-M-ES	6339	<i>Polypogon semiverticillatus</i> (Forssk.) Hyl.	595
Cr	IT-M-ES	7288	<i>Saccharum ravennae</i> L.	596
Th	IT-M-ES	6342	<i>Sclerochloa dura</i> (L.) P.Beauv.	597
Th	IT	6376	<i>Secale afghanicum</i> (Vavilov) Roshev.	598
Th	IT-M-ES	12145	<i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv.	599
Ge	IT-M-ES	13808	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	600
He	IT-M-ES	6222	<i>Stipa barbata</i> Desf.	601

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشرانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Th	IT-M-ES-SS	13797	<i>Stipa capensis</i> Thunb.	602
Th	IT-M-ES	11279	<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski	603
Th	IT-M-ES	719	<i>Trachynia distachya</i> (L.) Link	604
Polygonaceae				
Ch	IT-ES	2818	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	605
He	IT	1791	<i>Polygonum alpestre</i> C.A.Mey.	606
He	IT (Endemic)	1047	<i>Polygonum aridum</i> Boiss. & Hausskn.	607
He	IT	14265	<i>Polygonum luzuloides</i> Jaub. & Spach	608
He	IT	9735	<i>Polygonum setosum</i> Jacq.	609
Ch	IT (Endemic)	9733	<i>Polygonum salicornioides</i> Jaub. & Spach ex Boiss.	610
Ch	IT	8405	<i>Polygonum rottboellioides</i> Jaub. & Spach	611
Ch	IT (Endemic)	6381	<i>Pteropyrum noeanum</i> Boiss. ex Meisn.	612
He	IT	1636	<i>Rheum ribes</i> L.	613
Ph	IT-M	2742	<i>Rumex chalepensis</i> Mill.	614
Ch	Cosm	7267	<i>Rumex conglomerates</i> Murr.	615
Ph	IT-M-ES	1200	<i>Rumex crispus</i> L.	616
Th	IT-ES-SS	7509	<i>Rumex dentatus</i> L.	617
Ph	IT (Endemic)	1667	<i>Rumex elbrusensis</i> Boiss.	618
Ph	Cosm	4876	<i>Rumex patientia</i> L.	619
Portulacaceae				
Th	Cosm	6216	<i>Portulaca oleracea</i> L.	620
Potamogetonaceae				
Hyd	Cosm	6377	<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	621

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سبیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Hyd	Cosm	6382	<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	622
Primulaceae				
Th	IT-M-ES	12278	<i>Anagallis arvensis</i> L.	623
Th	IT-M-ES	6378	<i>Androsace maxima</i> L.	624
Ch	IT (Endemic)	8865	<i>Dionysia haussknechtii</i> Bornm. & Strauss	625
Ge	IT	6373	<i>Dionysia leucotricha</i> Bornm.	626
Ge	IT	12987	<i>Primula gaubaeana</i> Bornm.	627
Ranunculaceae				
Th	IT-M	5628	<i>Adonis flammea</i> Jacq.	628
Cr	IT-M	1933	<i>Anemone coronaria</i> L.	629
Th	IT-M	1052	<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur	630
He	IT	3263	<i>Delphinium lanigerum</i> Boiss.	631
He	IT	13622	<i>Ficaria fascicularis</i> K.Koch	632
Th	IT-M	1001	<i>Nigella oxypetala</i> Boiss.	633
Th	IT-M	1064	<i>Nigella sativa</i> L.	634
Th	IT-M	1333	<i>Nigella segetalis</i> M.Bieb.	635
Th	IT-M	9417	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	636
Ge	IT-M	8996	<i>Ranunculus asiaticus</i> L.	637
Th	IT-M	8970	<i>Ranunculus chius</i> DC.	638
Ge	IT-M	4180	<i>Ranunculus millefolius</i> Banks & Sol.	639
Ge	IT-M	3738	<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd.	640
He	IT-M	6336	<i>Thalictrum sultanabadense</i> Stapf	641
Resedaceae				
He	Cosm	3296	<i>Reseda lutea</i> L.	642
Rhamnaceae				
Ph	IT	7073	<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	643
Ph	IT-M	4573	<i>Rhamnus cornifolia</i> Boiss. & Hohen.	644
Ph	IT-M	5989	<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. & C.A.Mey. subsp. <i>sintenisii</i> Browicz & Ziel.	645
Ph	IT-M		Rosaceae	
Ph	IT-M	12397	<i>Amygdalus arabica</i> Spach	646
Ph	IT-ES	12410	<i>Amygdalus communis</i> L.	647

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشرانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سبیری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Ph	IT (Endemic)	2042	<i>Amygdalus elaeagnifolia</i> Spach	648
Ph	IT	7037	<i>Amygdalus haussknechtii</i> (C.K.Schneid.) Bornm.	649
Ph	IT-ES	7098	<i>Amygdalus lycioides</i> Spach	650
Ph	IT	7295	<i>Cerasus brachypetala</i> Boiss. = <i>Cerasus brachypetala</i> Boiss.	651
Ph	IT	387	<i>Cerasus mahaleb</i> (L.) Mill.	652
Ph	IT	4260	<i>Cerasus microcarpa</i> (C.A.Mey.) Boiss. = <i>Prunus microcarpa</i> C.A.Mey.	653
Ph	IT	2031	<i>Cerasus pseudoprostrata</i> Pojark.	654
Ph	IT	12412	<i>Cotoneaster luristanicus</i> G.Klotz	655
Ph	IT-M-ES	12297	<i>Crataegus azarolus</i> L. var. <i>aronia</i> L.	656
Ch	IT (Endemic)	4072	<i>Potentilla persica</i> Boiss. & Hausskn. ex Boiss	657
Ge	IT-M-SS	6068	<i>Potentilla reptans</i> L.	658
Ph	IT (Endemic)	2509	<i>Pyrus glabra</i> Boiss.	659
Ph	IT-M	2820	<i>Pyrus syriaca</i> Boiss.	660
Ph	IT-ES	4112	<i>Rosa canina</i> L.	661
Ph	IT	6337	<i>Rosa foetida</i> Herrm.	662
Ph	IT	6396	<i>Rosa orientalis</i> Dupont ex Ser.	663
Ph	IT	4113	<i>Rosa elymaitica</i> Boiss. & Hausskn. ex Boiss.	664
Ph	IT	3220	<i>Rubus anatolicus</i> Focke	665
Ph	IT	4482	<i>Rubus caesius</i> L.	666
Ph	IT	13126	<i>Rubus persicus</i> Boiss.	667
He	IT	1812	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	668
Ph	IT	12063	<i>Sorbus luristanica</i> (Bornm.) Schonb.-Tem.	669
Rubiaceae				
Th	IT-M	8255	<i>Asperula arvensis</i> L.	670
Ch	IT	9453	<i>Asperula fragillima</i> Boiss. & Hausskn.	671
Ch	IT	5672	<i>Asperula glomerata</i> (M.Bieb.) Griseb.	672
Ch	IT	3494	<i>Cruciata taurica</i> (Pall. ex Willd.) Ehrend.	673
Th	IT	7647	<i>Galium aparine</i> L.	674
Th	IT-SS	1732	<i>Galium ceratopodum</i> Boiss.	675

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایرانوتورانی، ES: اروپا - سیبری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
Ch	IT	8924	<i>Galium consanguineum</i> Boiss.	676
Ch	IT	7647	<i>Galium kurdicum</i> Boiss. & Hohen.	677
Ch	IT	12667	<i>Rubia albicaulis</i> Boiss.	678
Th	IT-M	4037	<i>Sherardia arvensis</i> L.	679
Salicaceae				
Ph	IT-M-ES-SS	7879	<i>Populus alba</i> L.	680
Ph	IT-M-ES-SS	10754	<i>Populus euphratica</i> Oliv.	681
Ph	IT-M-SS	7711	<i>Salix acmophylla</i> Boiss.	682
Ph	IT	3724	<i>Salix aegyptiaca</i> L.	683
Ph	IT-ES	5608	<i>Salix alba</i> L.	684
Ph	IT	3276	<i>Salix excelsa</i> S.G.Gmel.	685
Ph	IT	9396	<i>Salix triandra</i> L.	686
Ph	IT	4409	<i>Salix wilhelmsiana</i> M.Bieb.	687
Orobanchaceae				
He	IT	3822	<i>Bungea trifida</i> (Vahl) C.A.Mey.	688
He	IT	6348	<i>Leptorhabdos parviflora</i> (Benth.) Benth.	689
Th	IT-M	6387	<i>Odontites aucheri</i> Boiss.	690
Th	IT	6391	<i>Parentucellia latifolia</i> Caruel	691
He	IT	6408	<i>Rhynchocorys kurdica</i> Nabelek	692
Plantaginaceae				
He	IT	3797	<i>Linaria dalmatica</i> (L.) Mill.	693
He	IT-M	2710	<i>Linaria fastigiata</i> Chav.	694
He	IT	7128	<i>Linaria kurdica</i> Boiss. & Hohen. subsp. <i>pycnophylla</i>	695
He	IT (Endemic)	11290	<i>Linaria nurensis</i> Boiss. & Hausskn.	696
Th	IT-M	290	<i>Veronica campylopoda</i> Boiss.	697
He	IT-M	2694	<i>Veronica orientalis</i> Miller	698
Scrophulariaceae				
He	IT-M (Endemic)	11544	<i>Scrophularia frigida</i> Boiss. subsp. <i>frigida</i>	699
He	IT-M (Endemic)	9777	<i>Scrophularia frigida</i> Boiss. subsp. <i>haussknechtii</i> Bornm. ex Grau.	700
Th	IT (Endemic)	6411	<i>Scrophularia shulabadensis</i> Attar & Hamzehee	701
He	IT-M	2607	<i>Scrophularia striata</i> Boiss.	702
He	IT-M-ES	6418	<i>Scrophularia umbrosa</i> Dumort.	703
He	IT (Endemic)	6395	<i>Scrophularia nervosa</i> Benth.	704
Ch	IT-M	6389	<i>Scrophularia syriaca</i> Benth.	705
Ch	IT-M	12182	<i>Scrophularia variegata</i> Rchb. ex Nyman	706
He	IT	9305	<i>Verbascum alceoides</i> Boiss. & Hausskn.	707
He	IT	8613	<i>Verbascum haussknechtianum</i> Hub.-Mor	708

پیوست ۱- فهرست گونه‌های گیاهی، شکل زیستی و عناصر رویشی منطقه غرب اشترانکوه. اشکال زیستی: He: همی کریتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریتوفیت (Ge: ژئوفیت)، Hyd: هیدروفیت و Hel: هلوفیت. عناصر رویشی: IT: ایران‌تورانی، ES: اروپا - سیبری، SS: صحارا - سندی، Cosm: جهان وطنی، M: مدیترانه‌ای و Endemic: (گونه‌های انحصاری ایران).				
شکل زیستی	عناصر رویشی	کد هرباریومی	نام تاکسون	ردیف
He	IT	4440	<i>Verbascum pseudodigitalis</i> Nabelek	709
Th	IT	2737	<i>Verbascum songaricum</i> Schrenk	710
He	IT-M	2081	<i>Verbascum agrimoniifolium</i> Huber-Morath	711
He	IT-ES-SS	9305	<i>Verbascum sinuatum</i> L.	712
Solanaceae				
Th	Cosm	13771	<i>Datura stramonium</i> L.	713
He	IT-M-ES-SS	2911	<i>Hyoscyamus reticulatus</i> L.	714
Th	Cosm	8709	<i>Physalis divaricata</i> D. Don	715
Th	Cosm	4381	<i>Solanum americanum</i> Mill.	716
Tamaricaceae				
Ph	Cosm	9153	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	717
Thymelaeaceae				
Ph	IT-M-SS	11142	<i>Daphne mucronata</i> Royle	718
Ulmaceae				
Ph	IT-ES	1045	<i>Celtis australis</i> L. subsp. <i>caucasica</i> (Willd.) C.C.Towns.	719
Urticaceae				
He	IT-M-ES-SS	2158	<i>Parietaria judaica</i> L.	720
He	IT-M-ES	3696	<i>Urtica dioica</i> L.	721
Valerianaceae				
He	IT	12105	<i>Valeriana sisymbriifolia</i> Vahl	722
Th	Cosm	4455	<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	723
Th	IT-M	9441	<i>Valerianella dactylophylla</i> Boiss. & Hohen.	724
Th	IT-M-ES	8323	<i>Valerianella pumila</i> (L.) DC.	725
Th	IT-M-ES	3637	<i>Valerianella vesicaria</i> (L.) Moench	726
Violaceae				
Th	IT-M	12396	<i>Viola modesta</i> House	727
Vitaceae				
Ph	IT	6414	<i>Ampelopsis vitifolia</i> (Boiss.) Planch.	728
Xanthorrhoeaceae				
Ge	IT-M-ES	1601	<i>Eremurus spectabilis</i> M.Bieb.	729
Zygophyllaceae				
Th	Cosm	11653	<i>Tribulus terrestris</i> L.	730