

فلور رویشگاههای *Artemisia sieberi* در ایرانمینا ربیعی<sup>۱\*</sup>، یونس عصری<sup>۲</sup>، بهنام حمزه<sup>۲</sup> و عادل جلیلی<sup>۲</sup><sup>۱</sup> کرج، دانشگاه پیام نور<sup>۲</sup> تهران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

تاریخ پذیرش: ۸۸/۱/۱۷

تاریخ دریافت: ۸۷/۶/۱۷

## چکیده

در این پژوهش تنوع گیاهی رویشگاههای *Artemisia sieberi* در ایران مورد مطالعه قرار گرفت. این رویشگاهها در دشتهای دامنه‌ای و آبرفتی فلات مرکزی ایران با سه اقلیم نیمه خشک، خشک خفیف و فراخشک واقع هستند. دامنه ارتفاعی این رویشگاهها ۲۳۵۰ - ۸۳۰ متر بالاتر از سطح دریا، دامنه بارندگی سالانه ۳۵۰/۱ - ۵۹/۵ میلی‌متر و دامنه دمای متوسط سالانه ۲۰/۸ - ۱۲/۵ درجه سانتی‌گراد است. نمونه‌های گیاهی از ۳۴ رویشگاه *A. sieberi* واقع در ۱۰ استان کشور در طول سه فصل رویشی بین سالهای ۱۳۸۵ - ۱۳۸۴ جمع‌آوری گردیدند. پس از انتقال نمونه‌ها به هرباریوم مرکزی ایران با استفاده از فلورهای مختلف مورد شناسایی قرار گرفتند. سپس شکل زیستی گیاهان جمع‌آوری شده براساس سیستم رونکیه تعیین گردید. در مجموع ۳۷۲ گونه گیاهی در رویشگاههای *A. sieberi* تشخیص داده شد. از این تعداد دو گونه بازدانه، ۳۱۸ گونه نهان‌دانه دولپه‌ای و ۵۲ گونه نهان‌دانه تک‌لپه‌ای است که به ۴۲ تیره و ۱۹۵ جنس تعلق دارند. بازدانگان یک تیره و یک جنس، دولپه‌ایها ۳۴ تیره و ۱۶۶ جنس و تک‌لپه‌ایها هفت تیره و ۲۸ جنس را به خود اختصاص می‌دهند. در میان گیاهان این رویشگاهها، تیره‌های Asteraceae (۱۸ درصد)، Chenopodiaceae (۱۰/۲ درصد)، Fabaceae (۸/۹ درصد) و Poaceae (۷/۸ درصد) به ترتیب بیشترین تعداد گونه‌ها را به خود اختصاص می‌دهند. شکل زیستی گونه‌های گیاهی رویشگاههای *A. sieberi* نیز نشان می‌دهد که در این رویشگاهها تروفیتها با ۴۰ درصد، فراوان‌ترین شکل زیستی می‌باشند و پس از آنها همی‌کریپتوفیت‌ها با ۲۸/۸ درصد قرار دارند.

واژه‌های کلیدی: استپ درمنه، فلور، شکل زیستی، مناطق خشک و نیمه خشک، ایران

\*نویسنده مسئول، تلفن تماس: ۰۹۱۲۲۸۵۲۵۱۳، پست الکترونیک: minarabie@yahoo.com

## مقدمه

سرریعتر چنین گونه‌هایی در عرصه‌های مختلف و برنامه‌ریزی جهت حفظ آنها در اولویت قرار گیرد. شکل رویشی گونه‌های گیاهی ناشی از سازگاری آنها با محیط زندگی‌شان می‌باشد. نتیجه این سازگاری شکل خاصی است که با شرایط رویشگاه هماهنگی کامل دارد. بر این اساس طیف زیستی Raunkiaer مبتنی بر موقعیت و نحوه حفاظت جوانه‌های گیاه در فصول نامساعد در هر یک از شکلهای زیستی مورد توجه قرار می‌گیرد. طیف زیستی گیاهان در اقلیمهای گوناگون متفاوت است. بدین

فلور هر منطقه نتیجه واکنشهای جامعه زیستی در برابر شرایط محیطی کنونی و در ارتباط با تکامل گیاهان در دوران گذشته و وضع جغرافیایی آن دورانها می‌باشد. با توجه به نقش گیاهان و اهمیت غیرقابل انکار آن در علوم زیستی، شناخت توان طبیعی رویشگاهها و بهره‌گیری بیشتر و معقول‌تر از آنها، شناسایی علمی گیاهان در هر یک از این زمینه‌ها اهمیت بنیادی یافته است. از طرفی با توجه به اثرات عوامل متعدد روی بقاء، انتشار و تداوم حیات گونه‌های گیاهی و امکان از بین رفتن و انقراض بعضی از گونه‌های حائز اهمیت باعث می‌شود که شناسایی هرچه

شیراز، کوه‌های یزد و کرمان و کوه‌های بندرعباس؛ و زیرحوزه ایران مرکزی، فلات مرکزی مشتمل بر دو حوزه بزرگ آبگیر درونی (دشت کویر وسیع شور و دشت لوت ماسه‌ای تقریباً عاری از پوشش) است (۱۲). برطبق نظر Zohary (۲۸) این بخش تنبیه‌ترین فلور استپها و بیابانهای ایران را شامل می‌شود و پیکره ناحیه ایران - تورانی را در ایران به وجود می‌آورد.

### مواد و روشها

به منظور انجام مطالعات فلورستیکی در رویشگاههای *Artemisia sieberi* Besser ابتدا با استفاده از فلور ایرانیکا (۲۲) و نمونه‌های جمع‌آوری شده در هرباریوم مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور (TARI) محل جمعیت‌های این گونه مشخص گردید. سپس بر اساس نقشه تقسیم‌بندی اقلیمی ایران به روش دومارتن اصلاح شده (۶) اقلیم این رویشگاهها تعیین شد. در هر یک از اقلیم‌هایی که جمعیتی از این گونه حضور دارد، در صورت امکان حداقل سه رویشگاه انتخاب شد و برداشتهای میدانی از این جمعیتها انجام گرفت (جدول ۱). با توجه به تغییرات اقلیمی به خصوص در سالهای گذشته در سطح کشور از اطلاعات اقلیمی دو دهه اخیر (۱۳۸۳-۱۳۶۴) برای تعیین میزان بارندگی سالانه و دمای متوسط سالانه رویشگاهها استفاده شد.

نمونه‌های گیاهی از ۳۴ رویشگاه *A. sieberi* در طول سه فصل رویشی بین سالهای ۱۳۸۵-۱۳۸۴ جمع‌آوری گردیدند. پس از انتقال نمونه‌ها به هرباریوم مرکزی ایران (TARI) با استفاده از فلورهای ایرانیکا (۲۳)، ترکیه (۱۹)، ایران (۱) و همچنین گونه‌های ایران (۱۵) مورد شناسایی قرار گرفتند. شکل زیستی گیاهان جمع‌آوری شده بر اساس سیستم Raunkiaer (۱۰) تعیین گردید و سپس طیف زیستی این رویشگاهها ترسیم شد.

معنی که در هر نوع اقلیمی درصد شکل‌های زیستی گیاهان متفاوت است و طیف مربوط به یک منطقه بیانگر وضعیت شرایط محیطی آن می‌باشد. به عبارتی اگر عوامل اکولوژیکی برای یک نوع شکل زیستی مساعد باشد، گونه‌های مذکور سطح انتشار بیشتری خواهند داشت و در غیر این صورت انتشار آنها محدود شده و به صورت پراکنده ظاهر می‌شوند.

در چند دهه اخیر پژوهشهایی در زمینه مطالعات فلورستیکی مناطق خشک و نیمه خشک کشور صورت گرفته است که از جمله می‌توان به Rechinger و Wendelbo (۲۵)، Rechinger (۲۴)، Leonard (۲۱)، Assadi و Runemark (۱۷)، عصری و همکاران (۱۳)، ایران‌نژاد پاریزی و همکاران (۲)، عصری (۹ و ۱۱)، کاشی‌پزها و همکاران (۱۴)، عطار و همکاران (۱۸)، پریشانی (۳)، توکلی و مظفریان (۵)، نجفی تیره شبانکاره و همکاران (۱۶)، صفی‌خانی و همکاران (۸) و زارع‌زاده و همکاران (۷) اشاره کرد.

رویشگاههای *Artemisia sieberi* در ایران برطبق تقسیم‌بندی نواحی رویشی جهان توسط Takhtajan (۲۶) در قلمرو هولارکتیک (Holarctic kingdom)، زیرقلمرو تیان (Tethyan subkingdom)، ناحیه ایران - تورانی (Irano-Turanian region)، زیرناحیه غربی آسیا (Western Asiatic subregion)، حوزه ارمنستان - ایرانی (Armenian province)، زیرحوزه‌های ۱) خراسانی (Khorassanian subprovince)، ۲) فارس - کرمانی (Farso-Kermanian subprovince) و ۳) ایران مرکزی (Central Iranian subprovince) قرار می‌گیرند. زیرحوزه خراسانی شامل کوه‌های ترکمن - خراسان (کوه الله اکبر و کپه‌داغ در شمال و کوه نیشابور در جنوب)، البرز شرقی و دره‌های مسیر گرگان - مشهد؛ زیرحوزه فارس - کرمانی بخش جنوب شرقی سلسله جبال زاگرس تا جنوب و شرق

جدول ۱- محل، موقعیت جغرافیایی و ویژگیهای اقلیمی رویشگاههای *Artemisia sieberi*

کد	استان	آدرس رویشگاه	ارتفاع از سطح	دمای متوسط	بارندگی	اقلیم (دومارتن)
----	-------	--------------	---------------	------------	---------	-----------------

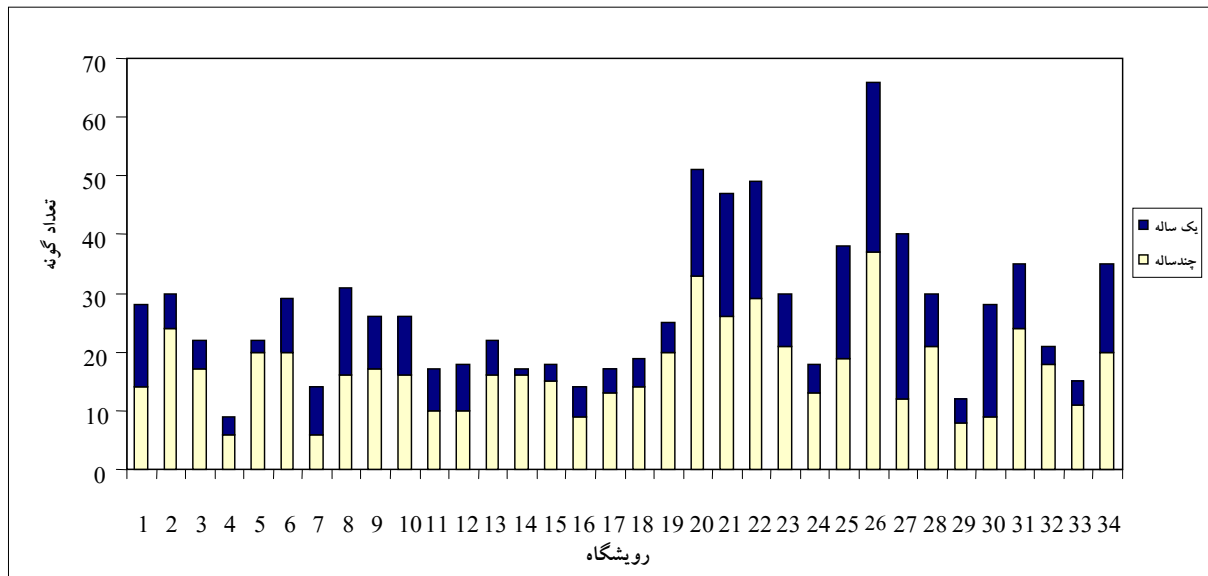
رویشگاه	دریا (m)	سالانه (°C)	سالانه (mm)	اصلاح شده
۱ اصفهان	۱۶۰۰	۱۶/۶	۱۹۸/۵	خشک خفیف
۲ اصفهان	۲۰۱۰	۱۲/۵	۲۳۷/۲	نیمه خشک
۳ اصفهان	۱۷۰۰	۱۶/۶	۱۹۸/۵	خشک خفیف
۴ اصفهان	۱۰۲۰	۱۹/۴	۱۱۱	فراخشک
۵ اصفهان	۱۳۵۰	۱۹/۹	۱۱۵/۱	فراخشک
۶ اصفهان	۱۹۰۰	۱۹/۹	۱۱۵/۱	فراخشک
۷ اصفهان	۸۳۰	۱۹/۴	۱۳۳/۵	فراخشک
۸ قم	۸۷۰	۱۸/۱	۱۴۴	خشک خفیف
۹ قم	۱۳۰۰	۱۹/۴	۲۲۳/۶	خشک خفیف
۱۰ خراسان	۱۳۹۰	۱۲/۸	۲۱۲/۱	خشک خفیف
۱۱ خراسان	۱۱۶۰	۱۸	۱۵۹/۲	خشک خفیف
۱۲ یزد	۱۹۰۰	۱۸/۳	۸۸/۸	فراخشک
۱۳ یزد	۲۳۵۰	۱۴/۳	۱۷۶/۷	خشک خفیف
۱۴ یزد	۱۳۷۰	۱۹/۵	۵۹/۵	فراخشک
۱۵ یزد	۱۶۱۰	۱۹/۶	۷۹	فراخشک
۱۶ یزد	۱۳۴۰	۲۰/۸	۱۰۷/۵	فراخشک
۱۷ یزد	۱۱۲۰	۲۰/۲	۶۳/۸	فراخشک
۱۸ یزد	۱۳۹۰	۱۳/۶	۱۰۱/۹	فراخشک
۱۹ کرمان	۱۵۶۰	۱۶/۵	۱۴۱/۱	خشک خفیف
۲۰ کرمان	۲۲۴۰	۱۶/۵	۱۴۱/۱	خشک خفیف
۲۱ کرمان	۱۸۳۰	۱۶/۵	۱۴۱/۱	خشک خفیف
۲۲ فارس	۱۶۸۰	۱۸/۵	۳۵۰/۱	نیمه خشک
۲۳ فارس	۱۶۶۰	۱۸/۸	۱۸۵/۴	خشک خفیف
۲۴ فارس	۱۶۵۰	۱۶/۳	۱۶۲/۷	خشک خفیف
۲۵ مرکزی	۱۰۰۰	۱۹/۴	۲۲۳/۶	خشک خفیف
۲۶ مرکزی	۱۳۹۰	۱۹/۴	۲۲۳/۶	خشک خفیف
۲۷ تهران	۱۰۵۰	۱۸/۶	۱۲۶/۴	فراخشک
۲۸ سمنان	۱۵۵۰	۱۸	۱۳۸/۴	فراخشک
۲۹ سمنان	۱۴۰۰	۱۸	۱۳۸/۴	فراخشک
۳۰ سمنان	۱۰۵۰	۱۶/۵	۱۲۶/۷	فراخشک
۳۱ سمنان	۱۴۰۰	۱۴/۶	۱۶۰/۵	خشک خفیف
۳۲ سمنان	۱۲۰۰	۱۸	۱۳۸/۴	فراخشک
۳۳ سمنان	۱۰۵۰	۱۸/۶	۱۲۶/۴	فراخشک
۳۴ هرمزگان	۱۳۹۰	۱۷/۷	۱۴۰/۶	خشک خفیف

## نتایج

گرفت. میزان بارندگی سالانه در این رویشگاهها دامنه‌ای از ۵۹/۵ تا ۳۵۰/۱ میلی‌متر دارد. میانگین بارندگی سالانه در این رویشگاهها ۱۵۲/۶ میلی‌متر و دامنه قابل قبول را می‌توان بین ۲۴۰-۸۰ میلی‌متر در نظر گرفت. دمای متوسط سالانه در این رویشگاهها دامنه‌ای از ۱۲/۵ تا ۲۰/۸ درجه

رویشگاههای *Artemisia sieberi* در ایران دامنه‌ای از ۸۳۰ تا ۲۳۵۰ متر بالاتر از سطح دریا دارند. میانگین ارتفاع این رویشگاهها ۱۴۵۰ متر است و محدوده پراکنش اصلی را می‌توان بین ۱۰۰۰-۲۰۰۰ متر بالاتر از سطح دریا در نظر

سانتی گراد دارد. میانگین دمای متوسط سالانه در بین این رویشگاهها ۱۷/۷ درجه سانتی گراد است و بیشترین فراوانی در دمای ۱۹ درجه سانتی گراد می باشد.



شکل ۱- فراوانی گونه های یک ساله و چندساله رویشگاههای *Artemisia sieberi*

*arbuscula*, *Dendrostellera lessertii*, *Anabasis setifera*, *Salsola incanescens*, *Salsola orientalis*, *Ducrosia anethifolia*, *Stachys inflata*, *Cornulaca monacantha*, *Heliotropium aucher*

همچنین گونه های یک ساله زیر به ترتیب بیشترین حضور را در این رویشگاهها دارند:

*Schismus arabicus*, *Scabiosa olivieri*, *Bromus tectorum*, *Eremopyrum bonaepartis*, *Ziziphora tenuior*, *Alyssum marginatum*, *Boissiera squarrosa*, *Acantholepis orientalis*, *Cornulaca aucheri* subsp. *leucacantha*, *Garhadiolus angulosus*, *Hyoscyamus pusillus*, *Salsola kali*

بیشترین غنای گونه ای در رویشگاههای ۲۶ (قشلاق نعمتی ساوه با ۶۶ گونه)، ۲۰ (بین کرمان و جیرفت با ۵۱ گونه)، ۲۲ (بین آباده طشک و ارسنجان با ۴۹ گونه)، ۲۱ (بین کرمان و زرنند با ۴۷ گونه) و کمترین غنای گونه ای در رویشگاههای ۴ (بین آقا علی عباس و سیاه کوه با ۹ گونه)، ۲۹ (بین علی آباد و مروست با ۱۳ گونه)، ۷ (مرنجاب با ۱۴ گونه) و ۱۶ (بین رباط پشت بادام و یزد با ۱۴ گونه) مشاهده می شود (شکل ۱).

در مجموع ۳۷۲ گونه گیاهی در رویشگاههای *A. sieberi* تشخیص داده شد (جدول ۲). از این تعداد دو گونه بازدانه، ۳۱۸ گونه نهان دانه دولپه ای و ۵۲ گونه نهان دانه تک لپه ای است که به ۴۲ تیره و ۱۹۵ جنس تعلق دارند. بازدانگان یک تیره و یک جنس، دولپه ایها ۳۴ تیره و ۱۶۶ جنس و تک لپه ایها هفت تیره و ۲۸ جنس را به خود اختصاص می دهند. در میان گیاهان این رویشگاهها، تیره های Asteraceae (۱۸ درصد)، Chenopodiaceae (۱۰/۲ درصد)، Fabaceae (۸/۹ درصد)، Poaceae (۷/۸ درصد)، Brassicaceae (۶/۴ درصد)، Caryophyllaceae و Lamiaceae (هر یک ۵/۶ درصد) به ترتیب بیشترین تعداد گونه ها را به خود اختصاص می دهند.

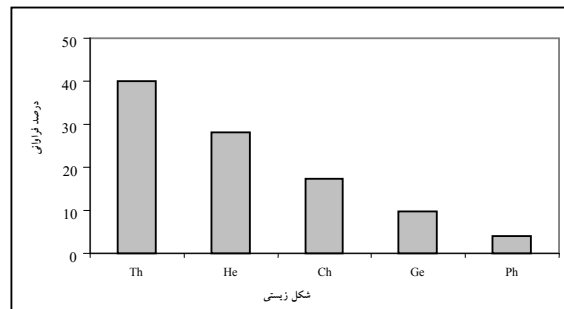
گونه های چندساله زیر به ترتیب بیشترین حضور را در میان رویشگاههای *A. sieberi* دارند (جدول ۲):

*Artemisia sieberi* var. *sieberi*, *Salsola tomentosa*, *Scariola orientalis*, *Peganum harmala* var. *harmala*, *Launaea acanthodes*, *Pteropyrum aucheri*, *Noaea mucronata*, *Stipagrostis plumosa* var. *plumosa*, *Zygophyllum atriplicoides* var. *atriplicoides*, *Salsola*

این رویشگاهها بر خلاف رویشگاههای موجود در مناطق خشک و نیمه خشک کشور گونه‌های یکساله نسبت به گونه‌های چندساله سهم کمتری را به خود اختصاص داده‌اند. برای نمونه می‌توان به مطالعات انجام شده در مناطق خشک و نیمه خشک فلات مرکزی ایران توسط عصری و همکاران در ذخیره‌گاه بیوسفر توران (۱۳)، عصری در پناهگاه حیات وحش موته (۱۱) و پورمیرزایی در پارک ملی خبر و روچون (۴) اشاره کرد که در این سه منطقه با میزان بارندگی سالانه به ترتیب ۱۳۰/۵، ۲۱۱/۸ و ۲۲۳/۹ میلی‌متر، گیاهان یکساله به ترتیب ۴/۴، ۳۶ و ۳۳ درصد فلور را به خود اختصاص می‌دهند. به عبارتی با افزایش بارندگی یا کاهش خشکی محیط سهم گونه‌های یکساله در فلورشان کمتر می‌گردد. به عقیده Zohary (۲۷) فراوانی گیاهان یکساله با افزایش خشکی منطقه بیشتر می‌شود. در ناحیه مدیترانه‌ای حدود ۳۰ درصد، ناحیه ایران - تورانی ۴۷ درصد و در ناحیه صحارا - عربی ۶۰ درصد گونه‌ها، یکساله هستند.

علت اصلی سهم کم گیاهان یکساله در فلور رویشگاههای *A. sieberi* را می‌توان وقوع خشک‌سالیهای شدید چند دهه اخیر و به ویژه سالهای گذشته ذکر نمود. بارش در این مناطق به حدی کاهش یافته است که حتی برای تندش بذور گونه‌های یکساله نیز مناسب نمی‌باشد. بر طبق نظر Zohary (۲۸) موفقیت جوانه‌زنی بذر گونه‌های یکساله در مناطق نیمه خشک و خشک به رطوبت کافی خاک در هنگام رویش آنها بستگی دارد. به عقیده وی در بسیاری از گیاهان یکساله مناطق خشک که میوه‌هایی را با بیش از یک بذر تولید می‌کنند، فقط یک یا چند بذر در یکسال رویش می‌یابد. به علاوه در اغلب این گیاهان بعضی از بذرها با اولین رطوبت رویش می‌یابند، اما سایر بذرها به بیش از یک بار به رطوبت نیاز دارند. اگر زمان اولین رطوبت بسیار کوتاه باشد و تکرار نگردد، این امر ادامه چرخه زندگی گیاهان را با مشکل مواجه خواهد ساخت و در بیشتر موارد بقاء گیاه به مخاطره می‌افتد. بنابراین در

شکل زیستی گونه‌های گیاهی رویشگاههای *A. sieberi* نیز نشان می‌دهد که در این رویشگاهها تروفیتها با ۴۰ درصد، فراوان‌ترین شکل زیستی می‌باشند و پس از آنها همی‌کریپتوفیتها با ۲۸/۸ درصد قرار دارند (شکل ۲).



شکل ۲- طیف زیستی گونه‌های گیاهی رویشگاههای *Artemisia sieberi*

## بحث

به طور کلی در رویشگاههای *Artemisia sieberi* ۹۱۹ نمونه گیاهی جمع‌آوری شد که با در نظر گرفتن گونه‌های مشترک تعداد کل گونه‌های این رویشگاهها ۳۷۲ گونه می‌باشد. به طور میانگین تعداد ۲۷ گونه در هر رویشگاه وجود دارد که از این تعداد ۱۷ گونه (۶۳ درصد) چندساله هستند. در صورتی که رویشگاهها بر اساس نوع اقلیم تفکیک گردند (جدول ۱)، در رویشگاههایی که در اقلیمهای نیمه خشک، خشک خفیف و فراخشک قرار گرفته‌اند به طور میانگین به ترتیب ۳۹/۵، ۳۲/۳ و ۲۰/۲ گونه گیاهی استقرار یافته‌اند. گونه‌های چندساله در این رویشگاهها به ترتیب ۶۷/۱، ۶۱/۶ و ۶۴/۳ درصد فلور آنها را تشکیل می‌دهند. بیشترین غنای گونه‌ای در رویشگاههای ۲۰، ۲۲، ۲۱ و به ترتیب با ۶۶، ۵۱، ۴۹ و ۴۷ گونه که در اقلیمهای نیمه خشک و خشک خفیف قرار دارند و کمترین غنای گونه‌ای در رویشگاههای ۴، ۲۹، ۷ و ۱۶ به ترتیب با ۹، ۱۲، ۱۴ و ۱۴ گونه که در اقلیم فراخشک قرار دارند، یافت می‌شود (شکل ۱).

با وجود این که رویشگاههای *A. sieberi* در اقلیمهای نیمه خشک، خشک خفیف و فراخشک کشور قرار دارند، اما در

بعضی از آنها، تعدادی از گونه‌های یک‌ساله به جهت خشک بودن جمع‌آوری نشده‌اند. البته این وضعیت در مورد گونه‌های چندساله صدق نمی‌کند، زیرا با مراجعات مکرر در طی دو سال متوالی این گونه‌ها به طور کامل جمع‌آوری گردیدند.

اغلب رویشگاه‌های *A. sieberi* به دلیل محدودیت بارندگی بذره‌های گیاهان یک‌ساله موفق به جوانه‌زنی نشده‌اند و در صورت جوانه‌زنی به دلیل عدم تداوم بارندگی قادر به ادامه حیات نمی‌باشند. این احتمال نیز وجود دارد که به دلیل تعدد رویشگاه‌های مورد مطالعه و مراجعه دیر هنگام به

جدول ۲- فهرست گونه‌های موجود در رویشگاه‌های *Artemisia sieberi*  
 شکل‌های زیستی: Ch=کامفیت، Ge=ژئوفیت، He=همی کریپتوفیت، Ph=فانروفیت، Th=تروفیت.

گونه	کد رویشگاه	شکل زیستی
<b>Gymnospermes</b>		
<b>Ephedraceae</b>		
<i>Ephedra sarcocarpa</i> Aitch. & Hemsl.	۲۲	Ch
<i>Ephedra strobilacea</i> Bge. ex Lehm.	۳۰،۲۶،۲۴،۱۴،۱۲،۶	Ch
<b>Angiospermes – Dicotyledones</b>		
<b>Anacardiaceae</b>		
<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	۲۲	Ph
<b>Apiaceae</b>		
<i>Aphanopleura breviseta</i> (Boiss.) Heywood & Jury	۲۷	Th
<i>Bunium persicum</i> (Boiss.) B. Fedtsch	۲۷	Ge
<i>Ducrosia anethifolia</i> (DC.) Boiss.	۳۴،۳۱،۲۷،۲۵،۲۲،۸،۲	He
<i>Eryngium bungei</i> Boiss.	۲۸،۲۶،۲۳	He
<i>Ferula szowitsiana</i> DC.	۲۸	He
<i>Pimpinella barbata</i> (DC.) Boiss.	۳۴،۲۲	He
<i>Psammogeton canescens</i> (DC.) Vatke	۲۲،۱۸	Th
<i>Pycnocycla spinosa</i> Decne ex Boiss.	۲۱،۱۷،۱۵،۵،۳	He
<i>Schumannia karelini</i> (Bge.) Korov.	۳۰،۲۵،۱۹،۱۲	He
<b>Asteraceae</b>		
<i>Acantholepis orientalis</i> Less.	۳۱،۲۸،۲۶،۱۸،۹،۷،۵	Th
<i>Achillea eriophora</i> DC.	۲۳	He
<i>Achillea wilhelmsii</i> C. Koch	۲۰	He
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	۲۸	He
<i>Amberboa nana</i> (Boiss.) Iljin	۲۹	Th
<i>Amberboa turanica</i> Iljin	۲۷	Th
<i>Anthemis austro-iranica</i> Rech. f.	۳۰	Th
<i>Anthemis brachystephana</i> Bornm.	۸	Th
<i>Anthemis gayana</i> Boiss.	۲۳	Th
<i>Anvillea garcini</i> (Burm.) DC.	۳۴،۲۳	Ch
<i>Artemisia santolina</i> Schrenk	۲۰	Ch
<i>Artemisia sieberi</i> Besser subsp. <i>sieberi</i>	۲۰،۱۹،۱۸،۱۷،۱۶،۱۵،۱۴،۱۳،۱۲،۱۱،۱۰،۹،۸،۷،۶،۵،۴،۳،۲،۱ ۳۴،۳۳،۳۲،۳۱،۳۰،۲۹،۲۸،۲۷،۲۶،۲۵،۲۴،۲۳،۲۲،۲۱	Ch
<i>Atractylis cancellata</i> L.	۲۲	Th
<i>Carthamus lanatus</i> L.	۲۲	Th
<i>Carthamus oxyacantha</i> M. B.	۲۶،۲۵،۲۲	Th
<i>Centaurea aucheri</i> (DC.) Wagenitz subsp. <i>farsistanica</i> Wagenitz	۱۷	Ge
<i>Centaurea bruguierana</i> (DC.) Hand.-Mzt.	۳۱،۲۶،۲۳،۲۲	Th
<i>Chardinia orientalis</i> (L.) O. Kuntze	۱	Th
<i>Cichorium intybus</i> L.	۳۳،۳۲،۲۸،۲۶،۲۴	He
<i>Cousinia belangeri</i> DC.	۲۵	He
<i>Cousinia cylindracea</i> Boiss.	۲۶	He
<i>Cousinia deserti</i> Bge.	۳۲،۳۱	He
<i>Cousinia eriobasis</i> Bge.	۱۳	He

<i>Cousinia eryngioides</i> Boiss.	۲۸	He
<i>Cousinia lachnosphaera</i> Bge.	۱۰	He
<i>Cousinia lasiolepis</i> Boiss.	۲۲	He
<i>Cousinia multiloba</i> DC.	۲	He
<i>Cousinia piptocephala</i> Bge.	۲۱	He
<i>Crepis kotschyana</i> (Boiss.) Boiss.	۲۷	Th
<i>Crepis sancta</i> (L.) Babcock	۳۰	Th
<i>Echinops cephalotes</i> DC.	۲۸.۲۶	He
<i>Echinops ceratophorus</i> Boiss.	۲۲	He
<i>Echinops chorassanicus</i> Bge.	۱۰	He
<i>Echinops gedrosiacus</i> Bornm.	۱۹	He
<i>Echinops ilicifolius</i> Bge.	۱۲	He
<i>Echinops lasiolepis</i> Bge.	۱۷.۱۴	He
<i>Echinops orientalis</i> Trautv.	۲.۱	He
<i>Echinops robustus</i> Bge.	۶.۵.۳	He
<i>Filago pyramidata</i> L.	۲۱	Th
<i>Filago vulgaris</i> Lam.	۲۲	Th
<i>Garhadiolus angulosus</i> Jaub. & Spach	۳۳.۲۴.۲۳.۱۶.۱۵	Th
<i>Gymnarrhena micrantha</i> Desf.	۲۵	Th
<i>Helichrysum leucocephalum</i> Boiss.	۲۲	He
<i>Hertia angustifolia</i> (DC.) O. Kuntze	۱۳.۶	Ch
<i>Hertia intermedia</i> (Boiss.) O. Kuntze	۲۰	Ch
<i>Heteroderis pusilla</i> (Boiss.) Boiss.	۲۱	Th
<i>Koelpinia linearis</i> Pall.	۲۷.۲۲.۲۰	Th
<i>Koelpinia tenuissima</i> Pavl. & Lipsch.	۲۶	Th
<i>Lactuca glauciifolia</i> Boiss.	۲۷.۶	Th
<i>Launaea acanthodes</i> (Boiss.) O. Kuntze	۳۲.۲۵.۲۴.۲۱.۱۹.۱۷.۱۶.۱۵.۱۳.۱۱.۱۰.۶.۵.۳	He
<i>Micropus supinus</i> L.	۲۱	Th
<i>Onopordon leptolepis</i> DC.	۲۲.۱۰	He
<i>Outreya carduiiformis</i> Jaub. & Spach	۲۲	He
<i>Picris strigosa</i> M. B. subsp. <i>strigosa</i>	۲۲.۲۰	He
<i>Platychaete aucheri</i> (Boiss.) Boiss.	۳۴.۲۲	He
<i>Pulicaria gnaphalodes</i> (Vent.) Boiss.	۳۲.۲۱.۲۰.۵.۲	He
<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.) Sojak	۲۷.۲۵.۲۳.۲۲.۲۱.۲۰.۱۶.۱۵.۱۳.۱۱.۱۰.۸.۶.۵.۳.۲ ۲۸	He
<i>Scorzonera mucida</i> Rech. f.	۲۰	Ge
<i>Scorzonera phaeopappa</i> (Boiss.) Boiss.	۲۰	Ge
<i>Scorzonera tortuosissima</i> Boiss.	۱۹	He
<i>Senecio glaucus</i> L.	۲۱.۲۰	Th
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	۱۷	Th
<i>Tanacetum polycephalum</i> Schultz Bip. subsp. <i>heterophyllum</i> (Boiss.) Podl.	۲۲	He
<i>Thevenotia persica</i> DC.	۲۶.۲۵.۱۱	Th
<i>Tragopogon caricifolius</i> Boiss.	۲۰	He
<i>Xeranthemum longipapposum</i> Fisch. & C.A. Mey.	۱	Th
<i>Zoegea crinita</i> Boiss. subsp. <i>crinita</i>	۲۳	Th
<b>Boraginaceae</b>		
<i>Arnebia decumbens</i> (Vent.) Coss. & Kral	۲۷	Th
<i>Heliotropium arguzioides</i> Kar. & Kir.	۱۴	Ge
<i>Heliotropium aucheri</i> DC.	۲۵.۲۴.۲۳.۲۱.۶.۴.۳	He
<i>Heliotropium chorassanicum</i> Bge.	۱۰	Ch
<i>Heliotropium crispum</i> Desf.	۲۵.۱۴	Ch
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	۲۵.۱۷.۸	Th
<i>Heliotropium lasiocarpum</i> Fisch. & C.A. Mey.	۱۹	Th
<i>Heliotropium samoliflorum</i> Bge.	۵	Th
<i>Heliotropium transoxanum</i> Bge.	۳۱	He

<i>Lappula microcarpa</i> (Ledeb.) Gurke	۶	Th
<i>Lappula spinocarpos</i> (Forssk.) Ascherson & O. Kuntze	۳۰.۲۷.۱۹	Th
<i>Nonnea caspica</i> (Willd.) G. Don	۲۷	Th
<i>Onosma stenosphon</i> Boiss.	۲۱	He
<i>Paracaryum persicum</i> (Boiss.) Boiss.	۳۴	He
<i>Paracaryum rugulosum</i> (DC.) Boiss.	۳۴.۲۱.۲۰	He
<i>Paracaryum sintenisii</i> Hausskn. ex Bornm.	۲۱.۱۹	He
<b>Brassicaceae</b>		
<i>Alyssum linifolium</i> Steph. ex Willd.	۳۰.۲۰	Th
<i>Alyssum marginatum</i> Steud. ex Boiss.	۳۳.۳۱.۲۸.۲۶.۲۵.۱۱.۹.۸.۶	Th
<i>Arabis nova</i> Vill.	۲۲	Th
<i>Chorispora tenella</i> (Pall.) DC.	۷	Th
<i>Clypeola aspera</i> (Grauer) Turill	۲۱	Th
<i>Crambe orientalis</i> L.	۲	He
<i>Diploaxis harra</i> (Forssk.) Boiss.	۲۳.۲۲	He
<i>Erysimum crassicaule</i> (Boiss.) Boiss.	۳۱.۲۹	He
<i>Farsetia heliophila</i> Bge. ex Cosson	۱۹	He
<i>Fortuynia bungei</i> Boiss.	۱۹.۱۷.۱۵	He
<i>Fortuynia garcinii</i> (Burm.) Shuttlew.	۱۹	Ch
<i>Goldbachia laevigata</i> (M. B.) DC.	۳۰.۲۶	Th
<i>Isatis minima</i> Bge.	۲۷	Th
<i>Lepidium persicum</i> Boiss.	۲	He
<i>Leptaleum filifolium</i> (Willd.) DC.	۲۱	Th
<i>Matthiola farinosa</i> Bge. ex Boiss.	۲۰	He
<i>Matthiola flavida</i> Boiss.	۲۴	Th
<i>Matthiola longipetala</i> (Vent.) DC.	۳۰.۲۰	Th
<i>Pseudocamelina glaucophylla</i> (DC.) N. Busch	۲۷	He
<i>Sameraria armena</i> (L.) Desv.	۳۰	Th
<i>Sameraria stylophora</i> (Jaub. & Spach) Boiss.	۳۰	Th
<i>Sterigmostemum acanthocarpum</i> Fisch. & C.A. Mey.	۳۴.۲۷	Th
<i>Strigosella africana</i> (L.) Boch.	۲۷.۲۱.۲۰.۱۳	Th
<i>Torularia aculeolata</i> (Boiss.) O.E. Schulz	۲۷	Th
<b>Capparidaceae</b>		
<i>Buhsea trinerva</i> (DC.) Stapf.	۲۷.۱۸	Th
<i>Capparis spinosa</i> L.	۳۲	Ch
<i>Cleome heratensis</i> Bge. & Bien. ex Boiss.	۳۱	Th
<b>Caryophyllaceae</b>		
<i>Acanthophyllum bracteatum</i> Boiss.	۲۴.۲۱.۲۰.۱۹.۱۸.۱۷	Ch
<i>Acanthophyllum heratense</i> Schiman-Czeika	۱۱.۵	Ch
<i>Acanthophyllum laxiusculum</i> Schiman-Czeika	۲۶.۲۵.۲۳.۱۳.۹	Ch
<i>Acanthophyllum microcephalum</i> Boiss.	۳۴.۳۱.۲۸.۲	Ch
<i>Acanthophyllum spinosum</i> (Desf.) C.A. Mey.	۳	Ch
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	۲۲	Th
<i>Buffonia macrocarpa</i> Ser.	۲۶.۲	He
<i>Dianthus crossopetalus</i> (Fenzl ex Boiss.) Grossh.	۳۲.۲۶.۲	He
<i>Dianthus orientalis</i> Adams	۲۶	He
<i>Gymnocarpus decander</i> Forssk.	۳۴.۲۲.۲۱.۱۹	Ph
<i>Gypsophila pilosa</i> Huds.	۲۷	Th
<i>Holosteum glutinosum</i> (M. B.) Fisch. & C.A. Mey.	۳۰	Th
<i>Holosteum umbellatum</i> L.	۲۶.۲	Th
<i>Minuartia meyeri</i> (Boiss.) Bornm.	۱۰.۱	Th
<i>Paronychia kurdica</i> Boiss. var. <i>kurdica</i>	۳۳.۱	He
<i>Silene arabica</i> Boiss.	۸	Th
<i>Silene austro-iranica</i> Rech. f.	۳۴	Th
<i>Silene conoidea</i> L.	۲۲.۲۰	Th



<i>Silene rasvandica</i> Melzh.	۲۶	He
<i>Silene swertifolia</i> Boiss.	۱۰	He
<i>Silene vivianii</i> Steud.	۲۷	Th
<b>Chenopodiaceae</b>		
<i>Agriophyllum lateriflorum</i> Fisch. & C.A. Mey.	۱	Th
<i>Anabasis aphylla</i> L.	۲۹	Ch
<i>Anabasis haussknechtii</i> Bge. ex Boiss. var. <i>haussknechtii</i>	۶	Ch
<i>Anabasis setifera</i> Moq.	۲۴، ۱۹، ۱۸، ۱۷، ۱۴، ۱۲، ۸، ۴، ۳	Ch
<i>Anthochlamys multinervis</i> Rech. f.	۱	Th
<i>Atriplex leucoclada</i> (Boiss.) Aellen	۲۶، ۲۲، ۸	Th
<i>Atriplex tatarica</i> L.	۲۶	Th
<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	۲۰، ۱۰، ۹، ۶	Th
<i>Corispermum lateriflorum</i> (Lam.) Moq.	۷	Th
<i>Cornulaca aucheri</i> Moq. subsp. <i>leucacantha</i> (Charif & Aellen) Assadi	۳۱، ۲۴، ۱۸، ۱۰، ۷، ۴	Th
<i>Cornulaca monacantha</i> Delile	۲۳، ۲۱، ۱۵، ۱۴، ۷، ۵، ۳	Ch
<i>Girgensohnia oppositiflora</i> (Pall.) Fenzl	۲۵، ۹	Th
<i>Halanthium rarifolium</i> C. Koch	۲۶، ۱۲	Th
<i>Halothamnus auriculus</i> (Moq.) Botsch. var. <i>acutifolius</i> Moq.	۳۱، ۲۶، ۱۲	Ch
<i>Halothamnus glaucus</i> (M. B.) Botsch. subsp. <i>cinerascens</i> (Moq.) Assadi	۳۱	Ch
<i>Halothamnus glaucus</i> (M. B.) Botsch. subsp. <i>glaucus</i>	۳۳، ۲۸، ۲۴، ۱۴، ۹	Ch
<i>Halothamnus subaphyllus</i> (C.A. Mey.) Botsch.	۲۱، ۱۹، ۱۲	Ch
<i>Haloxyton ammodendron</i> (C.A. Mey.) Bge. ex Fenzl	۲۸، ۱۴، ۷، ۵، ۳	Ph
<i>Hammada salicornica</i> (Moq.) Iljin	۱۹، ۱۴	Ph
<i>Horaninowia anomala</i> (C.A. Mey.) Moq.	۱۲	Th
<i>Horaninowia ulicina</i> Fisch. & C.A. Mey.	۳۱	Th
<i>Kochia stellaris</i> Moq.	۳۱، ۲۹، ۱۲	Th
<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.	۲۸، ۲۰، ۱۳	Ch
<i>Londesia eriantha</i> Fisch. & C.A. Mey.	۲۷	Th
<i>Noaea mucronata</i> (Forsk.) Aschers. & Schweinf.	۳۲، ۳۱، ۲۶، ۲۵، ۲۳، ۲۲، ۲۰، ۱۹، ۱۳، ۱۰، ۶، ۵، ۱	He
<i>Salsola arbuscula</i> Pall.	۳۱، ۲۹، ۱۹، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۹، ۸	Ph
<i>Salsola arbusculiformis</i> Drob.	۲۸	Ch
<i>Salsola dendroides</i> Pall.	۱۲، ۶	Ch
<i>Salsola incanescens</i> C.A. Mey.	۳۱، ۲۸، ۱۲، ۱۱، ۷، ۶، ۴	Th
<i>Salsola jordanicola</i> Eig	۲۸، ۲۵، ۸، ۷	Th
<i>Salsola kali</i> L.	۳۲، ۲۶، ۲۵، ۲۰، ۱۲	Th
<i>Salsola kernerii</i> (Wol.) Botsch.	۲۸	Ch
<i>Salsola orientalis</i> S.G. Gmelin	۳۳، ۳۱، ۲۹، ۲۸، ۲۶، ۲۲، ۹	Ch
<i>Salsola sclerantha</i> C. A. Mey.	۳۱	Th
<i>Salsola tomentosa</i> (Moq.) Spach	۳۳، ۲۹، ۲۴، ۲۳، ۲۲، ۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۸، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۸، ۷، ۶، ۵، ۳	Ch
<i>Seidlitzia cinerea</i> (Moq.) Bge. ex Botsch.	۲۹، ۲۸، ۲۶، ۳	Th
<i>Seidlitzia florida</i> (Moq.) Bge. ex Boiss.	۲۹، ۲۴، ۳	Th
<i>Seidlitzia rosmarinus</i> (Ehrenb.) Bge.	۱۸، ۸، ۷	Ch
<b>Cistaceae</b>		
<i>Helianthemum lippii</i> (L.) Pers.	۳۴	Ch
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Miller	۲۲	Th
<b>Convolvulaceae</b>		
<i>Convolvulus acanthocladus</i> Boiss.	۲۲	Ch
<i>Convolvulus oxysepalus</i> Boiss.	۲۱	Ch
<i>Convolvulus virgatus</i> Boiss.	۱۹	Ch
<b>Cucurbitaceae</b>		
<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	۳۲	He
<b>Cuscutaceae</b>		
<i>Cuscuta babylonica</i> Auch. & Choisy var. <i>babylonica</i>	۲۳	Th
<b>Dipsacaceae</b>		
<i>Cephalaria juncea</i> Boiss.	۱۷	He

<i>Scabiosa calocephala</i> Boiss.	۲۳	Th
<i>Scabiosa flavida</i> Boiss. & Hausskn.	۳۴	Th
<i>Scabiosa olivieri</i> Coult.	۳۳،۳۲،۲۷،۲۶،۲۵،۲۲،۲۱،۲۰،۱۷،۱۶،۱۵،۹،۸،۱	Th
<b>Euphorbiaceae</b>		
<i>Andrachne fruticulosa</i> Boiss.	۲۵،۱۸،۱۵،۸،۵،۲	He
<i>Andrachne telephioides</i> L.	۲۷،۲۱	He
<i>Euphorbia decipiens</i> Boiss. & Buhse	۲،۱	He
<i>Euphorbia densa</i> Schrenk	۳۰،۲۷،۱۱	Th
<i>Euphorbia gedrosiaca</i> Rech. f.	۲۸،۲۳	He
<i>Euphorbia granulata</i> Forssk.	۲۵،۲۱،۱۱	Th
<i>Euphorbia halophila</i> Bornm. & Gauba	۳۰	He
<i>Euphorbia microsiada</i> Boiss.	۶	Th
<i>Euphorbia petiolata</i> Banks & Soland.	۲۶،۸	Th
<i>Euphorbia turcomanica</i> Boiss.	۲۰	Th
<b>Fabaceae</b>		
<i>Alhagi pseudalhagi</i> (M. B.) Desv.	۲۶،۱۵،۴	He
<i>Astragalus anserinifolius</i> Boiss.	۱۹،۱۸	He
<i>Astragalus argyroides</i> G. Beck	۲۶	He
<i>Astragalus bakaliensis</i> Bge.	۳۰	Th
<i>Astragalus brachyodontus</i> Boiss.	۹،۵	He
<i>Astragalus brachystachys</i> DC.	۳۲	He
<i>Astragalus callistachys</i> Boiss. & Buhse subsp. <i>callistachys</i>	۱۸،۵	Ch
<i>Astragalus camptoceras</i> Bge.	۲۰	Th
<i>Astragalus campylanthus</i> Boiss.	۲۲	Ch
<i>Astragalus cephalanthus</i> DC.	۳۴،۲۳	Ch
<i>Astragalus chrysostachys</i> Boiss. subsp. <i>chrysostachys</i>	۱۱	Ch
<i>Astragalus glaucacanthos</i> Fisch.	۳۴،۸،۵	Ch
<i>Astragalus gossypinus</i> Fisch.	۲۶،۲،۱	Ch
<i>Astragalus hamosus</i> L.	۲۰	Th
<i>Astragalus heterodoxus</i> Bge.	۲۰	He
<i>Astragalus jarmalii</i> Podl.	۱۰	He
<i>Astragalus kahiricus</i> DC.	۱۶	He
<i>Astragalus meyeri</i> Boiss.	۲	Ch
<i>Astragalus microphysa</i> Boiss.	۲۵،۱۴،۱۳،۶،۳	Ch
<i>Astragalus mucronifolius</i> Boiss.	۲۰،۶،۵	Ch
<i>Astragalus ovoideus</i> Sirj. & Rech. f.	۳۴	Ch
<i>Astragalus oxyglottis</i> M. B.	۲۰	Th
<i>Astragalus pellitus</i> Bge.	۲۰	He
<i>Astragalus podolobus</i> Boiss. & Hohen.	۳۴،۳۲،۹	Ch
<i>Astragalus sclerocladus</i> Bge.	۲	Ch
<i>Astragalus siliquosus</i> Boiss.	۸	He
<i>Astragalus spachianus</i> Boiss. & Buhse	۲۰	He
<i>Astragalus squarrosus</i> Bge.	۳۰،۱۴	Ch
<i>Astragalus teheranicus</i> Boiss. & Hohen.	۲۶،۹	He
<i>Astragalus tribuloides</i> Del.	۳۰،۲۵،۲۱	Th
<i>Astragalus verus</i> Olivier	۲۶	Ch
<i>Ebenus stellata</i> Boiss.	۳۴،۲۲	Ch
<i>Onobrychis aucheri</i> Boiss.	۳۰،۲۷،۲۱	Th
<b>Geraniaceae</b>		
<i>Erodium deserti</i> (Eig) Eig	۳۴	Th
<i>Erodium oxyrrhynchum</i> M. B.	۳۴،۲۷،۲۱	Th
<i>Erodium pulverulentum</i> (Cav.) Willd. subsp. <i>bovei</i> (Del.) Schonbeck– Temesy	۲۱،۱۶	Th
<i>Monsonia nivea</i> (Decne.) Decne. ex Webb	۲۱	Th
<b>Lamiaceae</b>		
<i>Ajuga austro-iranica</i> Rech. f.	۲۲	He

<i>Eremostachys macrophylla</i> Montbr. & Auch.	۲۰	He
<i>Lallemantia royleana</i> (Benth.) Benth.	۳۰، ۲۶	Th
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	۱۹	Th
<i>Nepeta bracteata</i> Benth.	۶	Th
<i>Nepeta cephalotes</i> Boiss.	۳۲	He
<i>Nepeta eremokosmos</i> Rech. f.	۳۲	He
<i>Nepeta glomerulosa</i> Boiss.	۲۰	He
<i>Nepeta ispananica</i> Boiss.	۲۷، ۱۹، ۳	Th
<i>Nepeta meyeri</i> Benth.	۸	Th
<i>Nepeta prostrata</i> Benth.	۳، ۲	He
<i>Otostegia aucheri</i> Boiss.	۲۶	Ph
<i>Salvia eremophila</i> Boiss.	۳	He
<i>Salvia macrosiphon</i> Boiss.	۲۳	He
<i>Stachys inflata</i> Benth.	۳۲، ۲۶، ۹، ۶، ۳، ۲، ۱	He
<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	۲۵	He
<i>Stachys spectabilis</i> Choisy ex DC.	۱۷	He
<i>Teucrium polium</i> L.	۲۶، ۲۱، ۹، ۲، ۱	Ch
<i>Thuspeinantha persica</i> (Boiss.) Briq.	۳۰	Th
<i>Zataria multiflora</i> Boiss.	۲۲، ۱۸	Ph
<i>Ziziphora tenuior</i> L.	۳۴، ۳۳، ۳۰، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۱۰، ۹، ۸، ۱	Th
<b>Orobanchaceae</b>		
<i>Cistanche tubulosa</i> (Schrenk) R. Wight	۶، ۴	Ge
<i>Orobanche aegyptiaca</i> Pers.	۲۴، ۲۳	Ge
<i>Orobanche pogonantha</i> Reut.	۳۱	Ge
<i>Orobanche stocksii</i> Boiss.	۳۲	Ge
<b>Papaveraceae</b>		
<i>Glaucium elegans</i> Fisch. & C.A. Mey.	۲۱	Th
<i>Glaucium oxylobum</i> Boiss. & Buhse	۲۰	He
<i>Hypecoum pendulum</i> L.	۳۰	Th
<i>Papaver decaisnei</i> Hochst. & Steud. ex Boiss.	۲۷	Th
<i>Papaver macrostomum</i> Boiss. & Huet ex Boiss.	۲۳	Th
<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.	۳۰	Th
<b>Plumbaginaceae</b>		
<i>Acantholimon acmostegium</i> Boiss. & Buhse	۳۳، ۳۲	Ch
<i>Acantholimon aspadanum</i> Bge.	۱	Ch
<i>Acantholimon austro-iranicum</i> Rech. f. & Schiman-Czeika	۳۴	Ch
<i>Acantholimon bracteatum</i> (Girard) Boiss.	۲۷	Ch
<i>Acantholimon curviflorum</i> Bge.	۹، ۶، ۵	Ch
<i>Acantholimon hohenackeri</i> (Jaub. & Spach) Boiss.	۳۱، ۲۶	Ch
<i>Acantholimon quinquelobum</i> Bge.	۳۱	Ch
<i>Acantholimon scorpius</i> (Jaub. & Spach) Boiss.	۲۲، ۲۱، ۲۰، ۱۵، ۱۳	Ch
<i>Acantholimon spinicalyx</i> Koeie & Rech. f.	۱۱	Ch
<b>Polygalaceae</b>		
<i>Polygala hohenackeriana</i> Fisch. & C.A. Mey.	۲۵، ۹، ۱	He
<b>Polygonaceae</b>		
<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	۲۸، ۲۴، ۱۵، ۶	Ph
<i>Calligonum bungei</i> Boiss.	۱۴	Ph
<i>Polygonum polycnemoides</i> Jaub. & Spach	۱۰	Th
<i>Polygonum rottboellioides</i> Jaub. & Spach	۲۵	Th
<i>Pteropyrum aucheri</i> Jaub. & Spach	۳۳، ۳۲، ۳۱، ۲۹، ۲۸، ۲۷، ۲۳، ۲۱، ۱۶، ۱۵، ۱۰، ۹، ۸	Ph
<i>Pteropyrum olivieri</i> Jaub. & Spach	۲۴، ۶، ۱	Ph
<b>Primulaceae</b>		
<i>Androsace maxima</i> L.	۲۶	Th
<b>Ranunculaceae</b>		
<i>Ceratocephala falcata</i> (L.) Pers.	۲۸، ۲۱، ۹	Th

<i>Consolida anthoroidea</i> (Boiss.) Schröd.	۱	Th
<b>Resedaceae</b>		
<i>Reseda aucheri</i> Boiss. subsp. <i>rotundifolia</i> (Kotschy ex Mull-Arg.) Rech. f.	۲	Th
<b>Rosaceae</b>		
<i>Amygdalus lycioides</i> Spach var. <i>lycioides</i>	۲۲	Ph
<i>Rosa persica</i> Michx. ex Juss.	۲۶، ۱۰	Ph
<b>Rubiaceae</b>		
<i>Asperula setosa</i> Jaub. & Spach	۲۰	Th
<i>Callipeltis cucullaria</i> (L.) Stev.	۳۴، ۲۲	Th
<i>Gaillonia bruguieri</i> A. Rich. ex DC.	۲۷، ۲۶، ۲۴، ۲۱، ۱۸	He
<i>Gaillonia eriantha</i> Jaub. & Spach	۲۳	Ch
<i>Galium ghilanicum</i> Stapf	۲۶، ۲	Th
<i>Galium humifusum</i> M. B.	۹	He
<i>Galium setaceum</i> Lam.	۲۲	Th
<i>Galium tenuissimum</i> M. B.	۲۲	Th
<i>Jaubertia aucheri</i> (Jaub. & Spach) Lincz.	۲۶	Ph
<b>Rutaceae</b>		
<i>Haplophyllum furfuraceum</i> Bge. ex Boiss.	۳۱	He
<i>Haplophyllum perforatum</i> (M. B.) Kar. & Kir.	۳۰	He
<i>Haplophyllum robustum</i> Bge.	۳۱	He
<b>Scrophulariaceae</b>		
<i>Scrophularia striata</i> Boiss.	۲۶، ۸	He
<i>Scrophularia subaphylla</i> Boiss.	۲۰	He
<b>Solanaceae</b>		
<i>Hyoscyamus arachnioideus</i> Pojark.	۲۰	He
<i>Hyoscyamus pusillus</i> L.	۳۱، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۹	Th
<b>Tamaricaceae</b>		
<i>Reaumuria alternifolia</i> (Labill.) Britten var. <i>latifolia</i> (M. B.) Trautv.	۸	Ch
<i>Reaumuria kermanensis</i> Bornm.	۲۱	Ch
<b>Thymelaeaceae</b>		
<i>Dendrostellera lessertii</i> (Wikstr.) Van Tigh.	۲۶، ۲۵، ۲۰، ۱۸، ۱۵، ۹، ۸، ۵، ۱	Ch
<i>Diarthron vesiculosum</i> (Fisch. & C.A. Mey. ex Kar. & Kir.) C.A. Mey.	۲۶، ۹	Th
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson & Germ.	۳۴	Th
<b>Valerianaceae</b>		
<i>Valerianella triplaris</i> Boiss. & Buhse	۲۷	Th
<i>Valerianella tuberculata</i> Boiss.	۲۱	Th
<b>Zygophyllaceae</b>		
<i>Fagonia bruguieri</i> DC.	۲۵	He
<i>Fagonia indica</i> Burm. F.	۱۸، ۱۷	He
<i>Peganum harmala</i> L. var. <i>harmala</i>	۲۹، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۶، ۱۳، ۱۱، ۸، ۶، ۵، ۳	He
<i>Tribulus macropterus</i> Boiss.	۳۳	Th
<i>Zygophyllum atriplicoides</i> Fisch. & C.A. Mey.	۲۵، ۷، ۴، ۳	Th
	۳۱، ۳۰، ۲۹، ۲۸، ۲۷، ۲۳، ۲۰، ۱۹، ۱۳، ۱۲	Ph
<b>Angiospermes – Monocotyledones</b>		
<b>Alliaceae</b>		
<i>Allium altissimum</i> Regel	۱۰	Ge
<i>Allium atroviolaceum</i> Boiss.	۲۱	Ge
<i>Allium borszczowii</i> Regel	۲۷، ۲۰	Ge
<i>Allium haemanthoides</i> Boiss. & Regel	۲۲	Ge
<i>Allium helicophyllum</i> Vved.	۳۱	Ge
<i>Allium scabriscapum</i> Boiss. & Ky.	۳۱، ۲۶، ۲	Ge
<i>Allium scotostemum</i> Wendelbo	۳۰	Ge
<i>Allium stamineum</i> Boiss.	۳۴، ۲۸، ۲۳	Ge
<i>Allium umbilicatum</i> Boiss.	۲۰	Ge

<i>Allium xiphopetalum</i> Aitch. & Baker	۲۶	Ge
<b>Colchicaceae</b>		
<i>Colchicum crocifolium</i> Boiss.	۲۳	Ge
<i>Colchicum schimperi</i> Janka	۲۰	Ge
<i>Colchicum szovitsii</i> Fisch. & C.A. Mey.	۲۱	Ge
<b>Cyperaceae</b>		
<i>Carex diluta</i> M. B.	۳۱	Ge
<i>Carex divisa</i> Huds.	۲۳، ۲۲، ۱۸، ۱۷، ۱۵، ۱۱	Ge
<i>Carex physodes</i> M. B. subsp. <i>physodes</i>	۳۰، ۲۱، ۱۶	Ge
<i>Carex stenophylla</i> Wahlenb.	۲۶	Ge
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Sojak	۲۶	Ge
<b>Iridaceae</b>		
<i>Iris songarica</i> Schrenk	۳۰، ۱۳	Ge
<b>Juncaceae</b>		
<i>Juncus inflexus</i> L.	۲۶	Ge
<b>Liliaceae</b>		
<i>Eremurus inderiensis</i> (Stev.) Boiss.	۱۰	Ge
<i>Eremurus luteus</i> Baker	۳۲، ۳۱	Ge
<i>Gagea reticulata</i> (Pall.) Schultes & Schultes fil.	۳۰	Ge
<b>Poaceae</b>		
<i>Aegilops tauschii</i> Cosson	۱۰	Th
<i>Boissiera squarrosa</i> (Banks & Soland.) Nevski	۳۴، ۲۶، ۲۵، ۲۱، ۲۰، ۱۳، ۱۲، ۸، ۱	Th
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	۲۷، ۲۶، ۱	Th
<i>Bromus fasciculatus</i> Presl	۳۴	Th
<i>Bromus sericeus</i> Drobov	۳۴، ۱۳	Th
<i>Bromus tectorum</i> L.	۳۰، ۲۸، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۲۳، ۲۱، ۲۰، ۱۳، ۱۱، ۱۰، ۸، ۲، ۱	Th
<i>Chrysopogon aucheri</i> (Boiss.) Stapf.	۳۴	Ge
<i>Cutandia memphitica</i> (Spreng.) K. Richter	۱۶	Th
<i>Cymbopogon olivieri</i> (Boiss.) Bor	۳۴	He
<i>Eremopoa persica</i> (Trin.) Roshev.	۲۶، ۲	Th
<i>Eremopyrum bonaepartis</i> (Spreng.) Nevski	۳۴، ۳۳، ۳۱، ۲۸، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۲۰، ۱۳، ۸، ۶، ۱	Th
<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	۲۶، ۱۰، ۸	Th
<i>Hordeum spontaneum</i> C. Koch	۲۵، ۲۲، ۱۰، ۱	Th
<i>Melica persica</i> Kunth	۲	Ge
<i>Nardurus subulatum</i> (Banks & Soland.) Bor	۲۶، ۲۲	Th
<i>Parapholis incurva</i> (L.) C.E. Hubb.	۲۶	Th
<i>Pennisetum orientale</i> L.C. Rich.	۲۲	He
<i>Phalaris minor</i> Retz.	۲۲	Th
<i>Poa bulbosa</i> L.	۱۳، ۱۰	Ge
<i>Poa sinaica</i> Steud.	۳۱، ۲۶، ۱۱، ۹، ۲، ۱	Ge
<i>Schismus arabicus</i> Nees	۲۳، ۲۱، ۲۰، ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۸، ۶، ۳، ۲	Th
<i>Schismus barbatus</i> (L.) Thell.	۳۲، ۲۸، ۲۵، ۲۴	Th
<i>Schismus barbatus</i> (L.) Thell.	۲۱، ۱۹	Th
<i>Stipa arabica</i> Trin. & Rupr.	۲۵، ۲۰، ۶	He
<i>Stipa capensis</i> Thunb.	۳۴	Th
<i>Stipa hohenackeriana</i> Trin. & Rupr.	۳۱، ۲۸، ۲۶، ۲، ۱	He
<i>Stipagrostis paradisea</i> (Edgew.) De winter	۲۸، ۱۳	He
<i>Stipagrostis plumosa</i> (L.) Munro ex T. Anders. var. <i>plumosa</i>	۳۴، ۳۳، ۲۳، ۱۸، ۱۷، ۱۴، ۹، ۸، ۷، ۵، ۴، ۳	He
<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski	۷، ۲، ۱	Th
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmelin	۲۲	Th

عبارتی تغییرپذیری زیادی را نشان می‌دهد. در صورتی که در این رویشگاهها گونه‌های یک‌ساله نسبت به گونه‌های

پوشش گیاهی در مناطق خشک و نیمه خشک تحت تأثیر شرایط اقلیمی از سالی به سال دیگر متفاوت است، به

وجود جنسهای شاخص ایران - تورانی با گونه‌های متعدد *Astragalus* (۳۰ گونه)، *Allium* (۱۰ گونه)، *Cousinia* (۹ گونه)، *Acantholimon* (۹ گونه)، *Nepeta* (۷ گونه)، *Acanthophyllum* (۵ گونه)، *Stachys* (۳ گونه) و *Eremurus* (۲ گونه) نشان از تسلط رویشهای ایران - تورانی در رویشگاههای *Artemisia sieberi* دارد.

با توجه به این که رویشگاههای *A. sieberi* دشتها و دامنه‌های کم شیب می‌باشند، این مناطق به شدت تحت تأثیر چرای زودرس و مفرط دامها قرار دارند و بنابراین به دلیل مدیریت غیراصولی آنها رویشگاههای بسیار تخریب یافته‌ای هستند. در چنین شرایطی امکان زادآوری گونه‌های گیاهی به دلیل این که گیاهان مجال تکمیل چرخه کامل زندگی خود را نمی‌یابند، وجود ندارد. شرایط اقلیمی نامناسب به ویژه بارش کم در مناطق خشک و نیمه خشک کشور که رویشگاههای *Artemisia sieberi* در آنها قرار دارند، مانع از رشد کامل گونه‌های چندساله و نیز گونه‌های یکساله اجتماعات گیاهی آنها شده است و حتی در صورت رشد محدود گونه‌ها، سرمایه‌گذاری برای مرحله نمو زایشی‌شان بسیار اندک می‌باشد. در نتیجه بذره‌های کمی تولید می‌کنند و در اغلب موارد بذرشان قوه نامیه مناسبی ندارند. به نظر می‌رسد با شرایط فعلی حاکم بر رویشگاهها امکان تجدید حیات پوشش گیاهی به ویژه درختچه‌ها و بوته‌ها به دلیل آسیب‌پذیری بیشتر میسر نمی‌باشد، لذا باید برای تقویت پوشش گیاهی این رویشگاهها مدیریت مناسبی اعمال شود.

**سپاسگزاری:** از همکاری صمیمانه مسئولان مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور به لحاظ تأمین امکانات مورد نیاز برای انجام این پژوهش سپاسگزاری می‌گردد. تعدادی از نمونه‌های گیاهی نیز توسط آقایان دکتر مصطفی اسدی، دکتر ولی‌اله مظفریان، دکتر علی اصغر معصومی و خانم دکتر فریده عطار مورد شناسایی قرار گرفتند که از این همکاران کمال قدردانی به عمل می‌آید.

چندساله فراوانی بیشتری داشته باشند، تغییرپذیری پوشش گیاهی مشهودتر است. مقایسه تعداد گونه‌های یکساله نسبت به کل گونه‌های حاضر در ۳۴ رویشگاه *A. sieberi* نشان می‌دهد که رویشگاههای ۲۷، ۳۰، ۷، ۱، ۲۵ و ۸ به ترتیب با ۷۰، ۶۷/۸، ۵۷/۱، ۵۰، ۵۰ و ۴۸/۴ درصد گونه یکساله متغیرترین (کم ثبات‌ترین) رویشگاهها و رویشگاههای ۱۴، ۵، ۲، ۳۲، ۱۵ و ۱۹ به ترتیب با ۵/۹، ۹/۱، ۱۰، ۱۴/۳، ۱۶/۷ و ۲۰ درصد گونه یکساله با ثبات‌ترین رویشگاهها از نظر سطح پوشش گیاهی هستند.

تیره‌های *Fabaceae*، *Chenopodiaceae*، *Asteraceae*، *Poaceae* و *Brassicaceae* به ترتیب از نظر فراوانی گونه‌ای سهم بیشتری در رویشگاههای *A. sieberi* دارند. عصری (۹) و عصری و همکاران (۱۳) نیز در مطالعه فلور ذخیره‌گاههای بیوسفر کویر و توران حضور فراوان‌تر عناصر این تیره‌ها را گزارش کردند، ولی سهم بعضی از تیره‌ها نسبت به رویشگاههای *Artemisia sieberi* تفاوتی را نشان می‌دهد. بیشترین اختلاف به سهم تیره *Chenopodiaceae* در ذخیره‌گاه بیوسفر کویر نسبت به ذخیره‌گاه بیوسفر توران و رویشگاههای *A. sieberi* مربوط می‌شود. تیره *Chenopodiaceae* در ذخیره‌گاه بیوسفر کویر بزرگترین تیره از نظر غنای گونه‌ای است. علت این امر را می‌توان به وسعت زیاد شوره‌زارهای این ذخیره‌گاه نسبت داد که باعث استقرار بیشتر گیاهان هالوفیت (اغلب متعلق به تیره *Chenopodiaceae*) شده‌اند.

بر طبق نظر Hedge و Wendelbo (۲۰)، ویژگی بارز ناحیه رویشی ایران - تورانی وجود جنسهای *Astragalus*، *Cousinia* و *Acantholimon* است که شمار زیادی از گونه‌ها را به خود اختصاص می‌دهند، ضمن این که در دو جنس اخیر حدود ۸۰ درصد گونه‌ها انحصاری هستند. از سایر جنسهای شاخص این ناحیه با سطح اندمیسیم بالا می‌توان به *Nepeta*، *Stachys*، *Acanthophyllum*، *Allium* و *Eremurus* اشاره کرد. بدین ترتیب از نظر فیتوجغرافیایی

## منابع

- ۱- اسدی، م. (سر ویراستار) ۱۳۸۶-۱۳۶۷. فلور ایران، شماره‌های ۵۴-۱. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران.
- ۲- ایران‌نژاد پاریزی، م. ح.، صانعی شریعت‌پناهی، م.، زبیری، م. و مروی مهاجر، م. ر. ۱۳۸۰. بررسی فلورستیک و جغرافیای گیاهی پارک ملی خبر و پناهگاه حیات‌وحش روچون. مجله منابع طبیعی ایران، ۵۴ (۲): ۱۱۱-۱۲۹.
- ۳- پریشانی، م. ر. ۱۳۸۴. رستنیهای منطقه ونک سمیرم (استان اصفهان). فصل‌نامه پژوهش و سازندگی، ۱۸ (۲): ۱۰۳-۸۴.
- ۴- پورمیرزایی، ا. ۱۳۸۶. بررسی جامعه‌شناسی گیاهی و تهیه نقشه گیاهی منطقه خبر و روچون شهرستان بافت. گزارش نهایی طرح مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۱۴۰ صفحه.
- ۵- توکلی، ز. و مظفریان، و. ۱۳۸۴. بررسی فلور آبخیز سد کبار قم. فصل‌نامه پژوهش و سازندگی، ۱۷ (۱): ۶۷-۵۷.
- ۶- خلیلی، ع.، حجام، س. و ایران‌نژاد، پ. ۱۳۶۳-۱۳۴۳. نقشه‌های تقسیم‌بندی اقلیمی ایران. شرکت مهندسی مشاور جاماب، تهران.
- ۷- زارع‌زاده، ع.، میروکیلی، م. و میرحسینی، ع. ۱۳۸۶. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان دره دام‌گاهان مهریز (استان یزد). فصل‌نامه پژوهش و سازندگی، ۱۹ (۴): ۱۳۷-۱۲۹.
- ۸- صفی‌خانی، ک.، رحیمی‌نژاد، م. ر. و کلوندی، ر. ۱۳۸۵. بررسی فلورستیک و تعیین اشکال زیستی گیاهان منطقه حفاظت شده خان‌گرمز در استان همدان. فصل‌نامه پژوهش و سازندگی، ۱۹ (۱): ۷۸-۷۰.
- ۹- عصری، ی. ۱۳۸۲. فلور، شکل‌های زیستی و کوروتیپهای گیاهان ذخیره‌گاه بیوسفر کویر. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه صنعتی اصفهان، شماره ۴: ۲۵۹-۲۴۷.
- ۱۰- عصری، ی. ۱۳۸۴. اکولوژی پوششهای گیاهی. انتشارات دانشگاه پیام نور، شماره ۱۱۷۸، ۲۰۹ صفحه.
- ۱۱- عصری، ی. ۱۳۸۵ الف. مطالعه جامعه‌شناسی گیاهی پناهگاه حیات وحش موته. گزارش نهایی طرح مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۱۳۵ صفحه.
- ۱۲- عصری، ی. ۱۳۸۵ ب. جغرافیای گیاهی. انتشارات دانشگاه پیام نور، شماره ۱۲۳۴، ۲۲۹ صفحه.
- ۱۳- عصری، ی.، جلیلی، ع.، اسدی، م. و دیانت‌نژاد، ح. ۱۳۷۹. نگرشی بر فلور ذخیره‌گاه بیوسفر توران. فصل‌نامه پژوهش و سازندگی، جلد ۱۳ (۲): ۱۹-۴.
- ۱۴- کاشی‌پزها، ا. ح.، عصری، ی. و مرادی، ح. ر. ۱۳۸۳. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه باغ شاد. فصل‌نامه پژوهش و سازندگی، جلد ۱۷ (۲): ۱۰۳-۹۵.
- ۱۵- معصومی، ع. ا. ۱۳۸۴-۱۳۶۵. گونه‌های ایران، پنج جلد. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران.
- ۱۶- نجفی تیره شبانکاره، ک.، جلیلی، ع.، خراسانی، ن.، جم‌زاد، ز و عصری، ی. ۱۳۸۴. فلور، شکل‌های زیستی و کوروتیپهای گیاهان منطقه حفاظت شده گنو. فصل‌نامه پژوهش و سازندگی، جلد ۱۸ (۴): ۶۲-۵۰.

17. Assadi, M. and Runemark, H. 1983. Notes on the flora and vegetation of S. Baluchistan, Iran. The Iranian Journal of Botany 2 (1): 69–78.
18. Attar, F., Hamzehée, B. and Ghahreman, A. 2004. A contribution to the flora of Qeshm Island, Iran. The Iranian Journal of Botany 10 (2): 199–218.
19. Davis, P. H. (ed.) 1965–1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, vols. 1–9. Edinburgh University Press, Edinburgh.
20. Hedge, I. C. and Wendelbo, P. 1978. Patterns of distribution and endemism in Iran. Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh 36 (2): 441–464.
21. Léonard, J. 1984–1987. Contributoin à l'étude de la flore et de la végétation des deserts d'Iran, Bulletin of the Jardin Botanique National de Belgique, Fascicules 1–7.
22. Podlech, D. 1986. *Artemisia*. In: Rechinger, K. H. (ed.), Flora Iranica, vol. 158: Compositae VI-Anthemideae. Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz, pp. 159–223.
23. Rechinger, K. H. (ed.) 1963–2005. Flora Iranica, nos. 1–176. Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz.
24. Rechinger, K. H. 1977. Plants of the Touran Protected Area, Iran. The Iranian Journal of Botany 1 (2): 155–180.
25. Rechinger, K. H. and Wendelbo, P. 1976. Plants of the Kavir Protected Area, Iran. The Iranian Journal of Botany 1 (1): 23–56
26. Takhtajan, A. 1986. Floristic regions of the world. University of California Press Ltd, California, 522 p.
27. Zohary, M. 1962. Plant life of Palestine. Ronald Press Company, New York.
28. Zohary, M. 1973. Geobotanical foundations of the Middle East. 2 vols., Stuttgart, 739 p.

## **Flora of *Artemisia sieberi* habitats in Iran**

**Rabie M.<sup>1</sup>, Asri Y.<sup>2</sup>, Hamzehee B.<sup>2</sup> and Jalili A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> University of Payame Noor, Karaj, I.R. of IRAN

<sup>2</sup> Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, I.R. of IRAN

### **Abstract**

In this research, plant diversity of *Artemisia sieberi* habitats has been studied in Iran. The habitats situated in hammadads and alluvial plains of central plateau of Iran, with semi-arid, arid and hyper-arid climates. Altitude range of the habitats is 830 – 2350 m, annual precipitation range 59.5 – 350.1 mm and average of annual temperature 12.5 – 20.8°C. Plant specimens were collected from 34 *A. sieberi* habitats in 10 provinces within three vegetative seasons, 2005-2006. The specimens were determined in Central herbarium of Iran by using several floras. Their life forms were recognized according to Raunkiaer method. A total of 372 plant species were identified in *A. sieberi* habitats. They are including two gymnosperms, 318 dicotyledones and 52 monocotyledones, which belong to 42 families and 195 genera. Gymnosperms have one family and one genus, dicotyledones 34 families and 166 genera and monocotyledones seven families and 28 genera. *Asteraceae* (18 %), *Chenopodiaceae* (10.2 %), *Fabaceae* (8.9 %) and *Poaceae* (7.8 %) have the higher numbers of species, respectively. Therophytes with 40 % are the most frequent life form in *A. sieberi* habitats. Hemicryptophytes with 28.8 % are situated after them.

**Keywords:** *Artemisia sieberi* steppe, Flora, Life form, Arid and semi - arid areas, Iran