



<https://tbj.ui.ac.ir/?lang=en>

Taxonomy and Biosystematics

E-ISSN: 2322-2190

Document Type: Research Paper

Vol. 13, Issue 2, No.47, Summer 2021, P:3

Received: 12/09/2021 Accepted: 20/10/2021

Life Forms, Endemism and Medicinal Potentials of the Flora of the Western Part of the Protected Area of Tang-e Sayad in Chaharmahal Bakhtiari Province

Batool Bagheri

M.S.c. Student, Department of biology, faculty of Science, Payam Noor University, Isfahan, Iran
bagheribatool@gmail.com

Mahdi Yousefi

Associate Professor, Department of biology, faculty of Science, Payam Noor University, Isfahan, Iran
yousefi1953@gmail.com

Seyed Abbas Mirjalili*

Associate Professor, Imam Khomeini Higher Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran
abmirjalili@gmail.com

Abstract

A great plant diversity can be observed in Chaharmahal Bakhtiari Province, especially in the protected area of Tang-e Sayad, which makes it environmentally important. In this study, the flora of the western part of this region (Dastgerd Mountain) were studied via a field survey in 2016-2017. Plants that reached their full growth were collected together with all their plant organs from the rebellious area once in every two weeks. Also, the plants whose flowering and fruiting stages took place at different times were gathered. A total of 216 species, which belonged to 35 families and 126 genera, were identified in the study area. Asteraceae, Brassicaceae, and Poaceae with 18, 15, and 13 genera were the largest families present in the region. *Astragalus* and *Euphorbia* were also the largest genera in this region in terms of number of species. Moreover, Hemicryptophytes were the predominant vegetative form (48.6%) followed by therophytes (36.1%) in the region. Thirty native and 35 medicinal species were additionally reported in the area. Likewise, one hundred and seventy species were related to Iran-Turanian elements (74%) as the most abundant corotype in the region. The examination of the collected species showed the presence of 33 less endangered species as well.

Key words: endemism, floristic richness, medicinal plant, vegetation.

*Corresponding author

Bagheri, B., Yousefi, M., Mirjalili, S. (2021). Life Forms, Endemism and Medicinal Potentials of the flora of the Western Part of the Protected Area of Tang-e Sayad in Chaharmahal Bakhtiari Province. *Taxonomy and Biosystematics*, 13(2), 29-48.



2322-2190 / © 2021 The Authors. Published by University of Isfahan

This is an open access article under the BY-NC-ND/4.0/ License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



<http://dx.doi.org/10.22108/tbj.2021.130559.1177>



<https://dorl.net/dor/20.1001.1.20088906.1400.13.47.1.7>

تاکسونومی و بیوسیستماتیک، سال سیزدهم، شماره چهل و هفتم، تابستان ۱۴۰۰، ص ۲۹-۴۸

نوع مقاله: پژوهشی

پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۰۷/۲۸

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۶/۲۱

شکل زیستی، بومزادی و توان دارویی فلور بخش غربی منطقه حفاظت شده تنگ صیاد در استان چهارمحال و بختیاری

بتول باقری، دانشجوی کارشناسی ارشد گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه پیام نور، اصفهان، ایران

bagheribattol@gmail.com

مهدی یوسفی، دانشیار گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه پیام نور، اصفهان، ایران

yousefi1953@gmail.com

سید عباس میرجلیلی*، دانشیار مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره)، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

abmirjalili@gmail.com

چکیده

استان چهارمحال و بختیاری تنوع گیاهی زیادی دارد و منطقه حفاظت شده تنگ صیاد به لحاظ زیست‌محیطی دارای اهمیت است. به منظور بررسی و تحلیل فلور بخش غربی این منطقه (کوه دستگرد)، مطالعه‌ای در سال‌های ۹۶-۱۳۹۵ انجام شد. بررسی فلور منطقه به روش پیمایش میدانی صورت گرفت؛ به طوری که هر دو هفته یکبار به منطقه سرکشی و گیاهان مختلفی که به مرحله رشد کامل رسیده بودند، جمع‌آوری شد. گیاهانی که مرحله گلدهی و میوه‌دهی آنها در زمان‌های مختلف صورت می‌گیرد نیز در هر دو مرحله جمع‌آوری شد؛ سپس شناسایی و نام‌گذاری نمونه‌ها انجام شد. در مجموع در منطقه مطالعه شده، ۲۱۶ گونه شناسایی شد که متعلق به ۳۵ تیره و ۱۲۶ سرده بود. تیره‌های کاسنی با ۱۸ سرده، شب‌بو با ۱۵ سرده و گندم با ۱۳ سرده تیره‌های حاضر بزرگ‌تر در منطقه بودند. سرده‌های گون و فریفون نیز به لحاظ تعداد گونه، سرده‌های بزرگ‌تر این منطقه بودند. همی کریتوفیت‌ها به میزان ۴۸/۶ درصد و فرم رویشی غالب منطقه بودند و پس از آن تروفیت‌ها با ۳۶/۱ درصد بیشترین شکل زیستی را تشکیل دادند. ۳۰ گونه بومزاد و ۳۵ گونه دارویی نیز در منطقه گزارش شد. عناصر ایران - تورانی با ۷۴ درصد (۱۷۰ گونه) فراوان‌ترین کوروتیپ منطقه بودند. بررسی وضعیت گونه‌های جمع‌آوری شده، نشان‌دهنده حضور ۳۳ گونه کمتر در خطر بود.

واژه‌های کلیدی: بومزادی، پوشش گیاهی، غنای فلوریستیک، گیاهان دارویی.

*مسئول مکاتبات

باقری، بتول، یوسفی، مهدی، میرجلیلی، سید عباس. (۱۴۰۰). شکل زیستی، بومزادی و توان دارویی فلور بخش غربی منطقه حفاظت شده تنگ صیاد در استان چهارمحال و بختیاری، تاکسونومی و بیوسیستماتیک ۱۳(۴۷)، ۲۹-۴۸.



2322-2190 / © 2021 The Authors. Published by University of Isfahan

This is an open access article under the BY-NC-ND/4.0/ License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



<http://dx.doi.org/10.22108/tbj.2021.130559.1177>



<https://dorl.net/dor/20.1001.1.20088906.1400.13.47.1.7>

مقدمه

بررسی و تحلیل پوشش گیاهی یکی از جنبه‌های مهم علم اکولوژی گیاهی است که با شناسایی انواع پوشش‌های گیاهی و تشخیص تفاوت آنها، نقشی کلیدی در پژوهش‌های اکولوژی کاربردی و تنوع زیستی دارد و در حفاظت از تنوع زیستی و پایداری محیط زیست استفاده می‌شود؛ همچنین بررسی ویژگی‌های فلور و اجزای آن با عوامل اکولوژیک در رویشگاه‌های حفاظت‌شده، کمک شایانی به برنامه‌ریزی برای توسعه پایدار این مناطق می‌کند (Saberamoli et al., 2021).

استان چهارمحال و بختیاری به دلیل قرار داشتن در منطقه زاگرس میانی یا زاگرس مرطوب از تنوع گیاهی زیادی برخوردار است. در حال حاضر ۱۲/۵ درصد مساحت استان چهارمحال و بختیاری تحت مدیریت حفاظت محیط زیست قرار گرفته است. به دلیل اهمیت پوشش گیاهی این منطقه، روی بخش‌های مختلف این استان همچون ناحیه سفیددشت تنگ صیاد (Alaei, 1994)، تالاب چغاخور (Amini Nasab et al., 2008)، سبزکوه (Asadi Borujeni and Ebrahimi, 2009)، گردنه رخ (Arianmanesh et al., 2009)، منطقه قیصری (Shirmardi et al., 2014b)، کوه کلار (Shahrokhi et al., 2011)، کرسنگ (Pairanj et al., 2011)، تنگ صیاد (Heidari Ghahfarkhi et al., 2012)، منطقه هلن (Shirmardi et al., 2014a)، کوه جهان‌بین (Jalali, 2015)، کوه شیت (Dehghani et al., 2016)، سالداران (Hasanzadeh et al., 2017) و کوه چوبین (Bastouh Filabadi et al., 2020) بررسی‌های فلوریستیک و اکولوژیک انجام شده است.

منطقه تنگ صیاد، ازجمله مناطق مورد توجه حفاظت محیط زیست و تحلیل پوشش گیاهی آن از اهمیت خاصی برخوردار بوده است. منطقه تنگ صیاد ناحیه‌ای کوهستانی و مرتفع با وسعت حدود ۲۷ هزار هکتار واقع در استان چهارمحال و بختیاری است که قله جیلون در محدوده کوه‌های فرخ‌شهر با ۳ هزار و ۱۴۱ متر ارتفاع از سطح دریا، بلندترین نقطه منطقه است. این منطقه در سال ۱۳۴۹ از طرف شورای عالی شکاربانی و نظارت بر صید، منطقه شکار و تیراندازی ممنوع اعلام شد؛ سپس در سال ۱۳۵۲ با تصویب شورای عالی محیط زیست، منطقه حفاظت‌شده اعلام و در سال ۱۳۷۴ نیز حدود ۵ هزار و ۴۰۰ هکتار از قسمت میانی آن تبدیل به پارک ملی شد؛ به این ترتیب تنگ صیاد شامل پارک ملی در قسمت میانی و منطقه حفاظت‌شده در پیرامون خود است (Malekpour et al., 2018).

هدف از این مطالعه، بررسی تنوع گیاهی و تهیه فهرستی از گونه‌های موجود شامل بومزاد و دارویی و تعیین شکل زیستی، پراکنش جغرافیایی و وضعیت گونه‌ها در بخشی از منطقه تنگ صیاد (کوه دستگرد) است. منطقه کوه دستگرد تاکنون مطالعه نشده و این پژوهش تکمیل‌کننده نقشه جامع پوشش گیاهی آن است.

مواد و روش‌ها

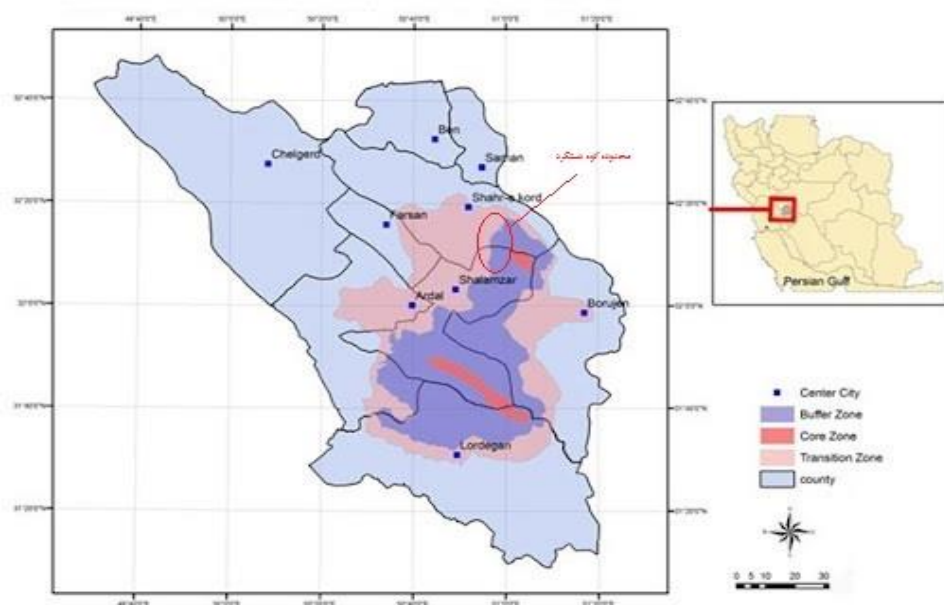
معرفی منطقه مطالعه‌شده

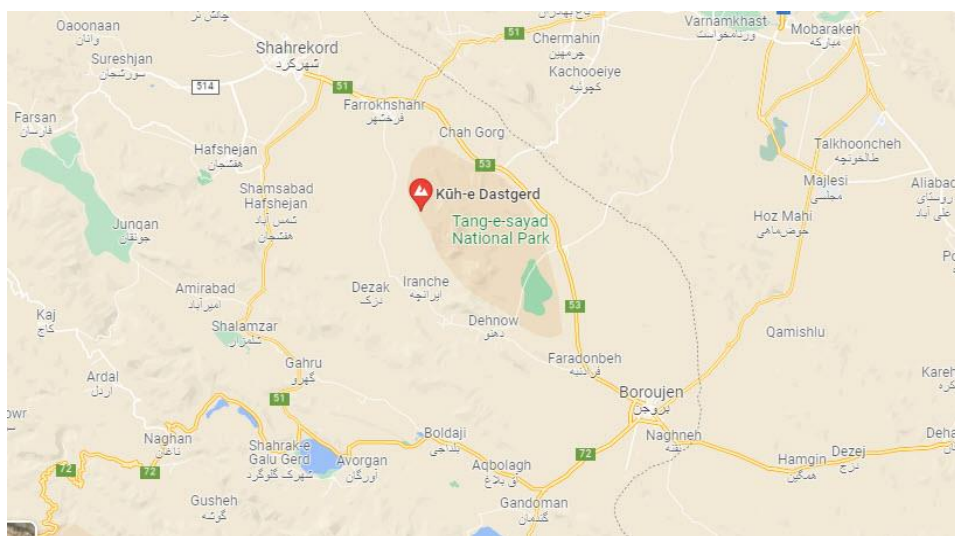
منطقه حفاظت‌شده تنگ صیاد در موقعیت جغرافیایی ۵۰ درجه و ۵۹ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۹ دقیقه طول شرقی و ۳۲ درجه و ۳ دقیقه تا ۳۲ درجه و ۱۷ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. این منطقه از نظر آب و هوایی به سه اقلیم خشک و سرد، نیمه‌خشک و

بختیاری است. خاک منطقه پارک ملی تنگ صیاد در گروههای Xerorthents Lithic و Xerorthents Typic قرار می گیرد؛ به نحوی که عمق خاک کم است و تکامل پروفیلی کمی دارد (Khedri et al., 2009). براساس طبقه بندی اکولوژیکی، پارک ملی تنگ صیاد جزئی از ناحیه اکولوژیک زاگرس و مکران محسوب می شود (Zarneh et al., 2012). از مشخصات این ناحیه زیادبودن تنوع پوشش گیاهی است. متوسط بارش سالانه این منطقه ۴۲۴ میلی متر و متوسط درجه حرارت سالانه منطقه براساس ایستگاه سینوپتیک شهرکرد حدود ۱۱/۵ درجه سانتی گراد است. ارتفاع منطقه بین ۲۱۰۰ تا ۳۱۰۰ متر از سطح دریاست (شکل ۱) (Zarneh et al., 2012).

سرد و نیمه مرطوب و سرد تقسیم می شود و در بخش شرقی شهرستان شهرکرد در استان چهارمحال و بختیاری و در فاصله ۱۰ کیلومتری شهرکرد، مرکز این استان، واقع شده است. منطقه مطالعه شده، یعنی کوه دستگرد، در انتهایی ترین بخش غربی منطقه تنگ صیاد واقع شده و از گذشته تاکنون فلور آن بررسی نشده است. کوه دستگرد با مساحت تقریبی ۳۳۰۰ هکتار در عرض جغرافیایی ۳۲/۱۷۲۴ و طول جغرافیایی ۵۱/۰۲۳۱ و ارتفاع تا ۳۱۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد. حدود ۸۰ درصد از منطقه مطالعه شده در قسمت های مناطق حفاظت شده بود و چون گیاهان این منطقه تا رسیدن بذر چرا نمی شوند، مکان مناسبی برای شناسایی پوشش گیاهی منطقه مذکور است (Khedri et al., 2009).

منطقه تنگ صیاد یکی از زیستگاههای حیوانات وحشی در اقلیم نیمه خشک استان چهارمحال و





شکل ۱- نقشه و زونبندی منطقه مطالعه شده و همچنین تصویر موقعیت کوه دستگرد نسبت به تنگ صیاد

جمع آوری نمونه های گیاهی

جمع آوری نمونه های گیاهی و بررسی فلور منطقه طی دو فصل پیاپی رویشی (بهار ۱۳۹۵ و بهار ۱۳۹۶) به روش پیمایش میدانی صورت گرفت. برای جمع آوری نمونه ها حداقل هر دو هفته یکبار به منطقه سرکشی و گیاهان مختلفی که به مرحله رشد کامل رسیده بودند، جمع آوری شد. گیاهانی که مرحله گلدهی و میوه دهی آنها در زمان های مختلف صورت می گیرد نیز در هر دو مرحله جمع آوری شد؛ سپس شناسایی و نام گذاری نمونه ها انجام شد.

شناسایی و تعیین مشخصات

شناسایی نمونه ها براساس روش های رایج تشخیص در تاکسونومی و با استفاده از کلیدهای شناسایی و شرح تاکسون ها همچون فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-2015)، فلور ترکیه (Davis, 1965-1988)، فلور رنگی ایران (Ghahreman, 1979) و فلور ایران (Parsa, 1950; Asadi et al., 1998-2018) انجام شد. نمونه ها

پس از شناسایی، در هرباریوم مرکز تحقیقات کشاورزی اصفهان ثبت و نگهداری شد. به منظور تعیین شکل زیستی گیاهان در هر منطقه از روش مرسوم به نام روش رانکیه استفاده شد. اشکال زیستی گونه ها طبق طبقه بندی رانکیه از طریق مشاهدات صحرایی تعیین، با شرح گونه ها در منابع استفاده شده تطبیق داده و پس از تعیین شکل های زیستی گونه های گیاهی منطقه، درصد هر شکل زیستی به صورت نمودار ترسیم شد.

برای تعیین پراکنش جغرافیایی (کوروتیپ ها) از فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-2001)، فلور ایران (Asadi et al., 1998-2018)، کتاب شالوده های ژئوبوتانیکی خاورمیانه (Zohary, 1974) و کتاب Read Data Book of Iran (Jalili and Jamzad, 1999) استفاده شد.

ویژگی های ترکیب فلوریستیک کل منطقه بررسی شد؛ به طوری که سرده ها و تیره های بزرگ تر و تعداد گونه های هر سرده به روش ترنر (Turner, 1994) و با استفاده از آمار توصیفی تحلیل شد. محاسبات و رسم

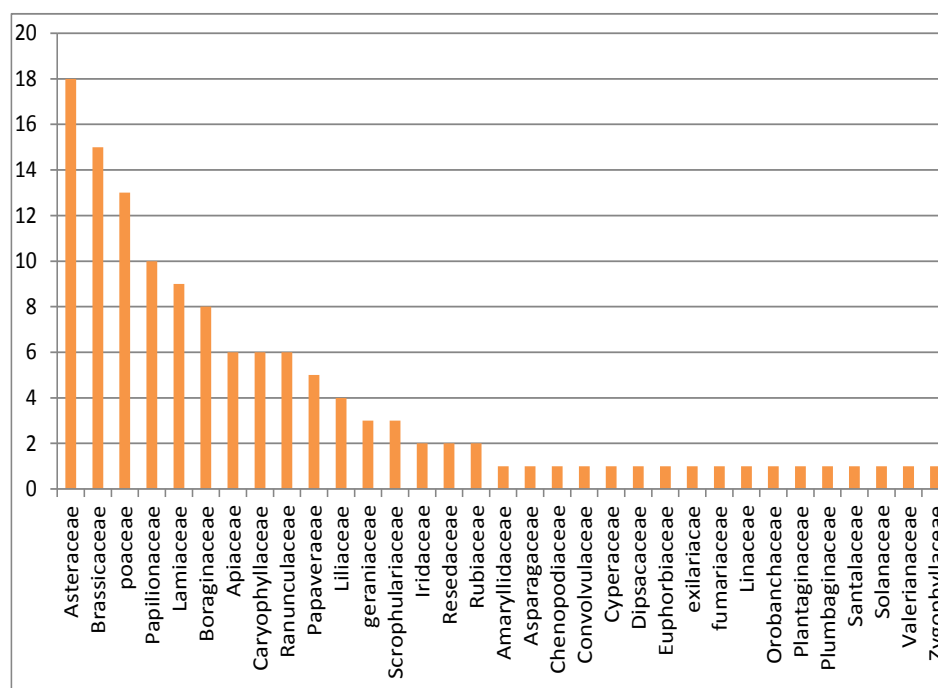
گونه‌های جمع‌آوری شده از کوه دستگرد واقع در استان چهارمحال و بختیاری در جدول پیوست ۱ آورده شده است.

به لحاظ تعداد سرده، ده تیره بزرگ در منطقه کوه دستگرد واقع در بخش غربی منطقه تنگ صیاد به ترتیب شامل تیره‌های کاسنی با ۱۹ سرده (۸/۷۹ درصد)، شب بو با ۱۵ سرده (۶/۹۴ درصد)، گندم با ۱۳ سرده (۶/۰۱ درصد)، نعناع با نه سرده (۴/۱ درصد)، گل گاوزبان و باقلا هر کدام با هفت سرده (۳/۲ درصد)، جعفری با شش سرده (۲/۷ درصد) و آلاله با پنج سرده (۲/۳۱ درصد) بود (شکل ۲).

نمودارها با برنامه Excel (Microsoft Office, 2010) انجام شد؛ همچنین وضعیت گونه‌ها از جمله گونه‌های نادر و بومزاد، در خطر انقراض و دارویی با استفاده از منابع معتبر (Jalili and Jamzad, 1999; Fayyaz et al., 2011; Shahrokhi et al., 2011; Shirmardi et al., 2014a,b) علمی تعیین و ثبت شد.

نتایج

درمجموع در منطقه مطالعه شده، ۲۱۶ گونه شناسایی شد که متعلق به ۳۴ تیره و ۱۲۶ سرده بود. فهرست گونه‌ها، سرده‌ها و تیره‌های شناسایی شده، اشکال زیستی، کورولوژی و شماره هرباریوم هر کدام از



شکل ۲- نمودار ترتیب حضور تیره‌ها براساس تعداد سرده در منطقه کوه دستگرد واقع در بخش غربی منطقه تنگ صیاد

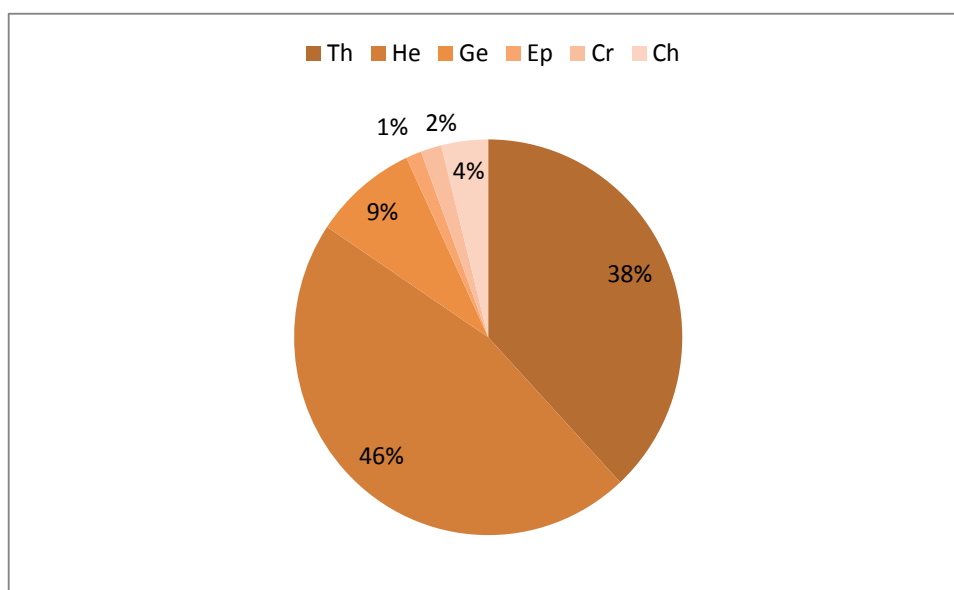
Lamiaceae و *Hyoscyamus* از تیره Solanaceae هر کدام با پنج گونه و سرده‌های *Centaurea* و *Tragopogon* از تیره Asteraceae، سرده *Stachys* از تیره Lamiaceae و سرده *Bromus* از تیره Poaceae

سرده *Astragalus* از تیره Fabaceae با ۱۵ گونه، سرده *Euphorbia* از تیره Euphorbiaceae با هشت گونه، سرده‌های *Alyssum* از تیره Brassicaceae، *Silene* از تیره Caryophyllaceae، *Salvia* از تیره

چهار گونه، سرده‌های بزرگ‌تر حاضر در منطقه مطالعه شده به لحاظ تعداد گونه بودند.

بررسی طیف زیستی (فراوانی اشکال رویشی برحسب درصد) منطقه حاکی از فراوانی گیاهانی با فرم رویشی همی کریپتوفیت به میزان ۴۸/۶ درصد (۱۰۵ گونه) در جایگاه فرم رویشی غالب بر منطقه بود.

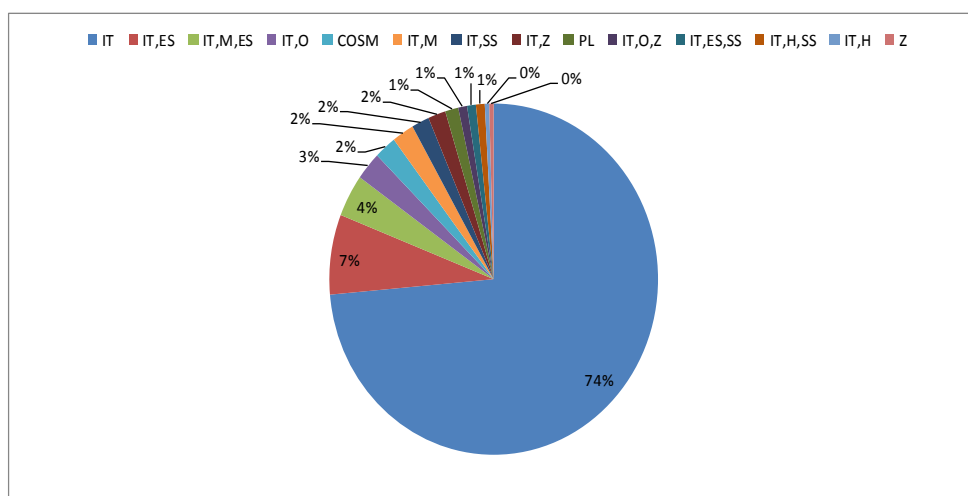
گیاهان با فرم رویشی تروفیت با ۳۶/۱ درصد (۷۸ گونه)، ژئوفیت‌ها با نه درصد، کریپتوفیت‌ها با دو درصد، کامفیت‌ها با چهار درصد و انگلی‌ها با اختصاص دادن یک درصد از فرم رویشی در منطقه حضور داشتند (شکل ۳).



شکل ۳- فرم رویشی گیاهان موجود در منطقه کوه دستگرد واقع در بخش غربی منطقه تنگ صیاد

تجزیه و تحلیل تعلق عناصر گیاهی به نواحی جغرافیایی نشان داد عناصر ایران - تورانی با ۷۴ درصد (۱۷۰ گونه) فراوان‌ترین کوروتیپ منطقه بودند؛ بعد از آن به ترتیب عناصر دوناچه‌ای ایران - تورانی و اروپا -

سیبری با هفت درصد (۱۷ گونه)، سه ناحیه‌ای ایران - تورانی و اروپا سیبری و مدیترانه‌ای با چهار درصد (نه گونه) و ایران - تورانی و خلیج عمانی با سه درصد (شش گونه) قرار داشتند (شکل ۴).



شکل ۴- کوروتیپ گیاهان موجود در منطقه کوه دستگرد واقع در بخش غربی منطقه تنگ صیاد

شب‌بو، دو گونه متعلق به تیره شمعدانی، دو گونه متعلق به تیره آلاله و یک گونه متعلق به تیره جعفری بود و نه تیره دیگر هر کدام با یک گونه در منطقه مطالعه شده حضور داشتند (جدول ۱).

از ۲۱۶ گونه شناسایی شده در منطقه، ۳۵ گونه متعلق به ۱۶ تیره و ۲۸ سرده از گیاهان دارویی دسته‌بندی شده بود. از این ۳۵ گونه، ۱۱ گونه متعلق به تیره نعناع، هشت گونه متعلق به تیره کاسنی، سه گونه متعلق به تیره

جدول ۱- فهرست گونه‌های دارویی موجود در منطقه کوه دستگرد واقع در بخش غربی منطقه تنگ صیاد

ردیف	تیره	نام علمی
۱	Amaryllidaceae	<i>Allium ampeloprasum</i> L.
۲	Apiaceae	<i>Chaerophyllum macropodum</i> Boiss.
۳	Asteraceae	<i>Tanacetum polycephalum</i> Schultz- Bip
۴	Asteraceae	<i>Centaurea gaubae</i> (Bornm.) Wagenitz
۵	Asteraceae	<i>Cyanus depressus</i> (M.Bieb.) Soják
۶	Asteraceae	<i>Centaurea solstitialis</i> L.
۷	Asteraceae	<i>Gundelia tournefortii</i> L.
۸	Asteraceae	<i>Achillea wilhelmsii</i> C.Koch.
۹	Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.
۱۰	Asteraceae	<i>Tanacetum polycephalum</i> Sch.Bip.
۱۱	Brassicaceae	<i>Lepidium draba</i> L.
۱۲	Brassicaceae	<i>Alyssum linifolium</i> Stephan ex Willd.
۱۳	Brassicaceae	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl
۱۴	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.
۱۵	Geraniaceae	<i>Biebersteinia multifida</i> DC.
۱۶	Geraniaceae	<i>Geranium tuberosum</i> L.
۱۷	Ixioliriaceae	<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Schult. & Schult.f.
۱۸	Lamiaceae	<i>Salvia hydrangea</i> DC. Ex Benth.
۱۹	Lamiaceae	<i>Salvia syriaca</i> L.
۲۰	Lamiaceae	<i>Salvia nemorosa</i> L.
۲۱	Lamiaceae	<i>Phlomis persica</i> Boiss.
۲۲	Lamiaceae	<i>Ajuga chamecistus</i> Ging. Ex Benth.
۲۳	Lamiaceae	<i>Stachys inflata</i> Benth.
۲۴	Lamiaceae	<i>Stachys aucheri</i> Benth.
۲۵	Lamiaceae	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl
۲۶	Lamiaceae	<i>Stachys pilifera</i> Benth.
۲۷	Lamiaceae	<i>Ziziphora tenuior</i> L.
۲۸	Lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i> L.
۲۹	Linaceae	<i>Linum album</i> Ky.ex Boiss.
۳۰	Papaveraceae	<i>Papaver dubium</i> L.
۳۱	Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.
۳۲	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.
۳۳	Ranunculaceae	<i>Adonis aestivalis</i> L.
۳۴	Ranunculaceae	<i>Anemone biflora</i> DC.
۳۵	Solanaceae	<i>Hyoscyamus niger</i> L.

تحلیل نتایج بررسی نمونه‌های جمع‌آوری شده نشان داد ۳۰ گونه بومزاد در فهرست فلور منطقه وجود دارد که تعدادی از آنها نیز دارویی است (پیوست ۱).

بحث در نتایج

شرایط خاص اقلیمی و توپوگرافی استان چهارمحال و بختیاری سبب شده است تا پوشش گیاهی غنی در این منطقه شکل گیرد و کانون پژوهش‌های متعددی در حوزه پوشش گیاهی باشد. اگرچه تعداد گونه‌های جمع‌آوری شده در هر منطقه ممکن است از شرایط اقلیمی و میزان بارندگی در سال مطالعه شده تأثیر بگیرد، مرور مطالعات گذشته حاکی از غنای گونه‌ای در مناطق با وسعت نه‌چندان زیاد در این استان بوده است. در مطالعه حاضر که تنها به کوه دستگرد اختصاص دارد، ۲۱۶ گونه جمع‌آوری و ثبت شد. بررسی نتایج پژوهش‌های گذشته نیز غنای گونه‌ای را در بخش‌های دیگر این استان نشان داد؛ برای مثال در منطقه گردنه رخ ۲۴۲ گونه (Arianmanesh et al., 2009)، در منطقه قیصری ۴۸۷ گونه (Shirmardi et al., 2014b)، در کوه کلار ۶۰۰ گونه (Shahrokhi et al., 2011)، در منطقه حفاظت‌شده هلن ۳۹۲ گونه (Shirmardi et al., 2014a)، در کوه شیت ۲۰۴ گونه (Dehghani et al., 2016) و در منطقه شیدا ۳۱۶ گونه (Vahabi et al., 2018) گزارش شده است.

بررسی نمونه‌های جمع‌آوری شده در کوه دستگرد (مطالعه حاضر) نشانگر تعلق بیشترین تعداد گونه و سرده به تیره‌های بزرگی همچون کاسنی، باقلا، نعنای، گندم و شب بو بود. تحلیل سایر مطالعات صورت گرفته در منطقه چهارمحال و بختیاری تأییدکننده ثبت همین تیره‌ها در جایگاه تیره‌های واجد بیشترین تعداد سرده و

گونه است (Asadi Borujeni and Ebrahimi, 2009)؛ با این تفاوت که در مناطقی با اقلیم خشک‌تر، جایگاه تیره گندم تغییر کرده و به رتبه دوم ارتقا یافته است. در مجموع، تمام مستندات حاکی از فراوانی گیاهان تیره کاسنی در این استان بود که اغلب مطالعات دلیل آن را افزایش تخریب پوشش گیاهی و چرای بی‌رویه دام و در نتیجه غالب شدن گونه‌های خاردار گزارش کرده‌اند (Sharifinia et al., 2011). برخی معتقدند بوته کنی گیاهان و قطع درختان توسط افراد بومی، باعث کاهش پوشش گیاهی و فرسایش خاک شده است؛ همچنین شخم زدن مراتع و اراضی شیب‌دار که موجب از بین رفتن گونه‌های چندساله خودرو شده، همراه با کاشت گیاهان زراعی یک‌ساله در این زمین‌ها، فرآیند تخریب را تسریع کرده است (Arianmanesh et al., 2009).

بررسی و تحلیل سرده‌های بزرگ‌تر منطقه کوه دستگرد نشان داد سرده‌های گون با ۱۵ گونه و فریون با هشت گونه، حاوی بیشترین تعداد گونه در منطقه بودند. در بررسی فلور کوه شیت، سرده‌های گون (با ۱۳ گونه)، فریون (با هشت گونه) و گل گندم (با شش گونه) سرده‌های بزرگ‌تر آن منطقه گزارش شده است (Dehghani et al., 2016). Sharifinia و همکاران (۲۰۱۱) در منطقه تله گون شهرکرد نیز از سرده گون با ۱۳ گونه و گل گندم با پنج گونه در جایگاه سرده‌های بزرگ‌تر منطقه نام برده‌اند. در منطقه هلن نیز سرده گون با ۱۵ گونه، بزرگ‌ترین سرده معرفی شده است (Shirmardi et al., 2014a). کثرت گونه‌هایی همچون فریون و گل گندم که از سرده‌های مهاجم محسوب می‌شوند در منطقه کوه دستگرد، نشان از مداخله انسانی و برهم خوردن تعادل دارد و ممکن است تخریب

اکوسیستم مرتعی را به دنبال داشته باشد. این شرایط در مطالعه مناطق مجاور همچون کوه شیت (Vahabi et al., 2018) نیز گزارش شده است.

تحلیل جغرافیایی عناصر گیاهی در پژوهش حاضر نشان داد عناصر ایران - تورانی با ۷۸ درصد (۱۷۰ گونه) فراوان ترین کوروتیپ منطقه بودند. در مطالعات فلوریستیک منطقه حفاظت شده تنگ صیاد گزارش شده است که حدود ۷۰ درصد گونه های شناسایی شده به عناصر رویشی ایران - تورانی تعلق دارند و دلیل فراوانی عناصر این ناحیه را دوری این منطقه از مناطق رویشی دیگر ذکر کرده اند (Sharifinia et al., 2011; Pairanj et al., 2012). همکاران (۲۰۱۱) نیز تعداد عناصر ایران - تورانی را برای منطقه کرسنگ حدود ۷۵ درصد گزارش کردند.

تجزیه و تحلیل طیف زیستی کوه دستگرد نشانگر رویش ۴۸ درصدی همی کریپتوفیت ها و ۳۶ درصدی تروفیت ها بود. Shirmardi و همکاران (۲۰۱۱) با بررسی فلور و شکل زیستی منطقه کرسنگ، فراوانی همی کریپتوفیت ها و تروفیت ها را به ترتیب حدود ۵۱ و ۲۵ درصد گزارش کردند؛ در حالی که Pairanj و همکاران (۲۰۱۱) از منطقه نیمه آلی کرسنگ شهرکرد فراوانی همی کریپتوفیت ها را حدود ۶۰ درصد گزارش کردند. گزارش فلوریستیک از منطقه هلن نشان دهنده حضور حدود ۴۳ درصدی همی کریپتوفیت ها و ۲۳ درصدی تروفیت ها در جایگاه دو تیپ زیستی غالب بود (Shirmardi et al., 2014a). در بررسی طیف زیستی کوه جهان بین نیز رویش همی کریپتوفیت ها به میزان ۴۳ درصد و در رتبه بعدی تروفیت ها به میزان ۳۲ درصد گزارش شده است (Jalali, 2015) و این مطالعه غلبه گیاهان همی کریپتوفیت را نشان می دهد که به طور

احتمالی ناشی از ارتفاع بالا و سرمای شدید حاکم بر منطقه در فصل نامساعد است. فراوانی همی کریپتوفیت ها که ناشی از اقلیم سرد و کوهستانی است، در این مطالعات مسلم و آشکار است و انطباق آن با شرایط توپوگرافی طبیعی منطقه را تأیید می کند؛ همچنین به دلیل قرار گرفتن این مناطق در ناحیه ایران - تورانی، حضور معنادار گونه های متعلق به این ناحیه را ثابت می کند؛ همین طور زیادبودن درصد تروفیت ها در منطقه گویای وجود بارندگی های زمستانی و تابستان های گرم و خشک است. زیادبودن تروفیت ها در منطقه را به تخریب شدید پوشش گیاهی ناشی از چرای مفرط دام، عملیات جاده سازی و جمع آوری گیاهان توسط اهالی نیز نسبت داده اند (Sharifinia et al., 2011).

وجود گونه های بومزاد در منطقه نشانگر آن است که آن منطقه به نوعی محفوظ بوده و دستخوش تغییرات کمتری شده است. در منطقه کوه دستگرد، ۳۰ گونه بومزاد شناسایی شد که با توجه به وسعت اندک منطقه، تعداد چشمگیری است و به نظر می رسد به دلیل کوهستانی بودن منطقه و حفاظت شدن آن، شرایط مناسب زیست برای این گونه ها فراهم شده است. فلورا ایرانیکا، ۲۷ گونه بومزاد را برای استان چهارمحال و بختیاری ثبت کرده است (Rechinger, 1974). در مطالعات مشابه و همجوار این منطقه نیز گزارش هایی مبنی بر وفور گونه های بومزاد به میزان سه گونه در کوه کلار (Shahrokhi et al., 2011) و ۱۸ گونه در کوه چوبین (Bastouh Filabadi et al., 2020) وجود دارد. در راستای حفظ ذخایر ژنتیکی و به منظور جلوگیری از انقراض گونه های گیاهی، سازمان محیط زیست به تعیین مناطقی با نام حفاظت شده اقدام کرده

استان همچون گردنه رخ به میزان ۶۰ گونه (Arianmanesh et al., 2009)، منطقه قیصری به تعداد ۱۷۹ گونه (Shirmardi et al., 2014b)، کوه کلار به میزان ۹۱ گونه (Shahrokhi et al., 2011)، کوه جهان‌بین به تعداد ۶۲ گونه (Jalali, 2015) و کوه چوبین به تعداد ۴۰ گونه (Bastouh Filabadi et al., 2020) گزارش و بر اهمیت حفظ و بهره‌برداری صحیح از آنها تأکید شده است.

جمع‌بندی

بررسی وضعیت تنوع گیاهی منطقه کوه دستگرد در تنگ صیاد استان چهارمحال و بختیاری نشان داد این بخش از منطقه نیز همانند سایر نواحی مجاور از غنای گونه‌ای برخوردار است. براساس نتایج این پژوهش، ۲۱۶ گونه گیاهی از این منطقه معرفی شد. به لحاظ کوروتیپ، این منطقه جزئی از منطقه ایران - تورانی است و همی کریپتوفیت‌ها فرم غالب منطقه بودند؛ همچنین ۳۰ گونه بومزاد و ۳۵ گونه دارویی از این منطقه گزارش شد که تعداد شایان توجهی است و ضرورت حفظ و تقویت پوشش گیاهی آن را تأیید می‌کند.

است. مناطقی از استان چهارمحال و بختیاری به دلیل اهمیت ذخایر ژنتیکی، حفاظت‌شده تعیین شده است که منطقه تنگ صیاد نیز در فهرست این مناطق قرار دارد (Malekpour et al., 2018). کوه دستگرد نیز بخشی از تنگ صیاد است که حفاظت می‌شود. در پژوهش حاضر وضعیت گونه‌های موجود در منطقه بررسی شد که در این بین، گونه‌های در معرض انقراض و آسیب‌پذیر یافت نشد. ۳۳ گونه از فهرست گونه‌ها در وضعیت کمتر در خطر و چهار گونه با اطلاعات ناکافی بودند؛ این در حالی است که Shirmardi و همکاران (۲۰۱۴b) در بررسی فلور و تحلیل منطقه قیصری به دو گونه در معرض خطر (*Allium hirtifolium* Boiss.) و *Ferula assa-foetida* L. سه گونه آسیب‌پذیر، نه گونه با اطلاعات ناکافی و ۶۱ گونه کمتر در خطر اشاره می‌کنند.

اهمیت و توسعه روزافزون مصرف گیاهان دارویی و توان بالقوه این گیاهان در ارتقای سلامت انسان و تأمین مواد اولیه شرکت‌های دارویی، گرایش به شناسایی و معرفی آنها را دوچندان کرده است؛ بنابراین در این راستا در کوه دستگرد، ۳۵ گونه در جایگاه گیاه دارویی معرفی شد. غنای گونه‌های دارویی در سایر نقاط این

منابع

- Alaei, A. (1994). Floristic study of Sefid Dasht-Tang Sayad area in Chaharmahal and Bakhtiari province and presentation of biological types of area, M.Sc. thesis, University of Tehran, Tehran, Iran (in Persian).
- Amini Nasab, S. M., Abbasi, L. and Ghahremanpoori M. (2008). Determining the conservation status of the fauna and flora of Choghakhor wetland in Chaharmahal and Bakhtiari province. The First National Conference on Wetlands of Iran, Islamic Azad University, Ahvaz Branch (in Persian).
- Arianmanesh R, Sahebi J, Rahiminejad M. (2009). Introducing medicinal plants of Gardaneh Rokh region (Bakhtiari Province). Journal of Investigation and Application of Medical Plants, 1(4): 11-16 (in Persian).

- Asadi Borujeni, A. and Ebrahimi, A. (2009) Introduction of vegetation and collection of plants in Sabz Kuh protected area. Environmental Protection Organization, Chaharmahal and Bakhtiari, p:1-6 (in Persian).
- Asadi, M., Masoumi, A., Jamzad, Z., Khatamsaz, M. and Babakhanlu, p. (Editors) (1998-2018). Flora of Iran, Volumes 1-145. Forests and Rangelands Research Institute, Tehran (in Persian).
- Bastouh Filabadi, M., Yousofi, M. and Mirjalili, S.A. (2020). Floristic investigation in Chubin Mounaion, Chaharmahal and Bakhtyari Province. Journal of Plant Research (Iranian Journal of Biology), 33(2): 353-363 (in Persian).
- Davis, P.H. (1965-1985) Flora of Turkey, Vols. 1-9, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Dehghani, R., Sharifi-Tehrani, M. and Shirmardi, H.A. (2016). Floristic study of Sheet Mountain in Chaharmahal and Bakhtiari province, Iran. Taxonomy and Biosystematics, 8(26): 61-76 (in Persian).
- Fayyaz, M., Najafpour Navai, M., Zare, S., Ashuri, P., and Sefidkan, F. (2011). Identification and distribution of medicinal and industrial plants in Chaharmahal and Bakhtiari province, Publications of Forests and Rangelands Research Institute, Tehran, Iran (in Persian).
- Ghahreman, A. (1979-2006). Colorful flora of Iran. The Research Institute of Forest and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Hasanzadeh, F., Kharazian, N., & Parishani, M. R. (2017). Floristic, life form, and chorological studies of Saldaran protected region, Chaharmahal and Bakhtiari Province, Iran. Journal of Genetic Resources, 3(2): 113-129.
- Heidari Ghahfarkhi, Z., Tavakoli, M., Tahmasebi, P. (2012) Floristic study of Tang Sayad protected area of Shahrekord, the first national conference on environmental protection and planning, Hamedan, Islamic Azad University, Hamedan Branch, Farda Hamandishan Environmental Company (in Persian).
- Jalali, M. (2015) Floristic study of Jahanbin mountain in Chaharmahal and Bakhtiari province. Master of science Thesis in Biology (Plant Sciences, Plant Systematic Orientation, Shahrekord University (in Persian).
- Jalili, A. and jamzad, Z., 1999. Red data book of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands Pub., Tehran, Iran, 748 p.
- Khedri, G. H., Dianati, T. G., Mesdaghi, M., Sohrabi, H., & Sardari, M. (2009). effect of soil properties, elevation and slope aspect on distribution of camphorosma monspeliacal. in doto-tang sayad region of chaharmahal and bakhtiari province (in Persian).
- Malekpour H, Morvati, T, Taghizadeh, R. 2018. Evaluation of the optimal habitat of rams and ewes using MaxEnt model (Case study: Tang Sayad protected area). Animal Environment Quarterly.; 10 (4): 45-54 (in Persian).
- Pairanj, J., Ebrahimi, A., Tarnain, F., Hassanzadeh, M. (2011). Investigation on the geographical distribution and life form of plant species in sub alpine zone Karsanak region, Shahrekord', Taxonomy and Biosystematics, 3(7): 1-10 (in Persian).
- Parsa, A. (1951). Flora Del Iran. Tehran University Iran, 1: 530-907.
- Rechinger, K. H. (1963–2015). Flora Iranica. Vols. 1-181. Graz: Akademische Druck-U. Verlagsanstalt.
- Saberamoli, S., Asri, Y., Mozaffarian, V., Balali, G., Afsharzadeh, S., Esmaili, R. (2021). 'Chorological and Endemism Analysis of the Central Alborz Protected Area Flora (Slopes of Welwesht, Dahla, and Azadkouh)', Taxonomy and Biosystematics, 13(46): 27-56.

- Shahrokhi, A., and Shirmardi, H., and Ghaedamini, M. (2011). Introduction of some endangered medicinal species in Clare Mountain located in Chaharmahal and Bakhtiari province. *Herbal Remedies*, 2 (2): 95-100 (in Persian).
- Sharifinia F., Salimi F., Arbabian S. 2011. Floristic investigation and biological form of plants in Telegone, shahrekord, charmahal and Bakhtiari province. *Iranian Journal of Biological Sciences*, 6(4): 31-40 (in Persian).
- Shirmardi, H., Mozaffarian, V., Gholami, P., Heidari, G., Safaei, M. (2014a). 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(in Persian).
- Shirmardi, H.A., Heydari, G., Gholami, P., Mozaffarian, V. and Tahmassebi, P. (2014b). A study of flora in rangelands of Gheissari Koohrang region in Chaharmahal and Bakhtiari province. *Taxonomy and Biosystematics*, 6(18): 87-106(in Persian).
- Turner, M. (1994). The taxonomy and ecology of the vascular plant flora of Singapore, a statistical analysis. *Botanical Journal of the Linnean Society* 114: 215-227.
- Vahabi, M.R., Tarkesh Isfahani, M., Farhang, H.R. and Salehi, A. (2018). The investigation of the flora, life forms and chorotypes of the plants in the Sheida Protected Area Chaharmahal va Bakhtiari Province, Iran. *Journal of Plant Research (Iranian Journal of Biology)*, 31(2): 463-482 (in Persian).
- Zarineh, E., Naderi Khorasgani, M., Asadi Borujeni, E. (2012). 'Estimating the Rangeland Vegetation Cover of Tang-e-Sayyad Region (Chaharmahal-o-Bakhtiary Province) Using IRS LISS-III Data', *Journal of Environmental Studies*, 38(1): 117-130 (in Persian).
- Zohary, M., 1974. *Geobotanical Foundations of the Middle East*. Gustav Fischer Verlag Stuttgart, Vol. 1-2: 739 p.

پیوست ۱: فهرست گونه‌ها، سرده‌ها و تیره‌های شناسایی شده، اشکال زیستی، کورولوژی، وضعیت گونه و شمارهٔ هرباریوم هر کدام از گونه‌های جمع‌آوری شدهٔ بخشی از کوه دستگرد واقع در استان چهارمحال و بختیاری.

علامت: شکل زیستی: Ch = کامفیت، Th = تروفیت، Ph = فانروفیت، Cr = کریتوفیت، He = همی کریتوفیت، GH = ژنوفیت و EP = اپیفیت؛ منطقهٔ رویشی (کوروپها): SS = صحرا - سندی، IT = ایران - تورانی، H = هیرکانی (خزری)، ES = اروپا - سیبری، M = مدیترانه‌ای و Cosm = کاسموپولایت (همه‌جازی)؛ وضعیت گونه‌ها: END = انحصاری / بومزاد، LR = کمتر در خطر و DD = اطلاعات ناکافی؛ * شماره‌های هرباریومی مربوط به ثبت گونه‌ها در هرباریوم مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی اصفهان است.

شمارهٔ هرباریومی *	بومزادی / انحصاری	وضعیت گونه	ناحیهٔ رویشی	فرم رویشی	نام علمی
Amaryllidaceae					
16238		-	IT	Ge	<i>Allium scabriscapum</i> Boiss.
16255		-	IT	Ge	<i>Allium ampeloprasum</i> L.
Apiaceae					
16291		-	IT	Th	<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.
16288		-	IT	Ge	<i>Bunium caroides</i> (Boiss.) Hausskn. ex Bornm.
16171		-	IT	He	<i>Chaerophyllum macropodum</i> Boiss.
16286		-	IT	Th	<i>Lisaea heterocarpa</i> Boiss.
16335		-	IT	Th	<i>Scandix pecten-veneris</i> L.
16290		-	IT, M	Th	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.
Asteraceae					
16165		-	IT, SS, H	He	<i>Achillea santolinoides</i> subsp. <i>wilhelmsii</i> (K.Koch) Greuter
16220		-	IT, M	He	<i>Carduus pycnocephalus</i> L.
16327	END	LR	IT	Th	<i>Centaurea ispanhanica</i> Boiss.
16295		-	IT, ES, SS	He	<i>Centaurea solstitialis</i> L.
16329	END	LR	IT	He	<i>Centaurea aucheri</i> (DC.) Wagenitz
16324	END	LR	IT	He	<i>Centaurea gaubae</i> (Bornm.) Wagenitz
16283		-	IT, ES	Th	<i>Chardinia orientalis</i> (L.) Kuntze
16279		-	COSM	He	<i>Cichorium intybus</i> L.
16285	END	LR	IT	He	<i>Cousinia belangeri</i> DC.
16284		-	IT, ES	Th	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.
16216			IT, ES	Th	<i>Cyanus depressus</i> (M.Bieb.) Soják
16333		LR	IT	He	<i>Echinops ceratophorus</i> Boiss.
16200		-	IT, SS	He	<i>Gundelia tournefortii</i> L.
16332	END	LR	IT	He	<i>Hertia angustifolia</i> (DC.) Kuntze
16160		-	IT	He	<i>Lactuca orientalis</i> (Boiss.) Boiss.
16177		-	IT	He	<i>Onopordum acanthium</i> L.
16325		-	IT, ES	He	<i>Rhaponticum repens</i> (L.) Hidalgo
16202		-	IT	Ch	<i>Scorzonera calyculata</i> Boiss.
16301	END	LR	IT	He	<i>Scorzonera mucida</i> "Rech.f., Aellen & Esfand.

<i>Siebera nana</i> (DC.) Bornm.	He	IT	-		16299
<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) L.	Th	COSM	-		16326
<i>Tanacetum polycephalum</i> Sch.Bip.	He	IT, ES	LR	END	16376
<i>Tragopogon caricifolius</i> Boiss.	He	IT	LR	END	16377
<i>Tragopogon graminifolius</i> DC.	Cr	IT, ES	-		16378
<i>Tragopogon montanus</i> S.A.Nikitin	He	IT	-		16298
<i>Tragopogon reticulatus</i> Boiss. & A.Huet	He	IT	-		16379
<i>Xeranthemum longepapposum</i> Fisch. & C.A.Mey.	Th	COSM	-		16380
Berberidaceae					
<i>Bongardia chrysogonum</i> Boiss.	Cr	IT	-		16194
<i>Leontice armeniaca</i> Belanger	Cr	IT, ES	-		16193
Boraginaceae					
<i>Anchusa italica</i> Retz.	He	IT, ES	-		16246
<i>Anchusa aucheri</i> A.DC.	Th	IT	-		16383
<i>Asperugo procumbens</i> L.	Th	IT	-		16239
<i>Moltkia caerulea</i> Lehm.	Th	IT	-		16272
<i>Myosotis propinqua</i> Fisch. & C.A.Mey.	Th	IT	-		16265
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Th	IT	-		16334
<i>Nonnea persica</i> Boiss.	He	IT, ES	-		16269
<i>Nonnea caspica</i> G. Don	Th	IT	-		16233
<i>Rochelia persica</i> Bunge ex Boiss.	Th	IT	-		16271
<i>Rochelia rectipes</i> Stocks	Th	IT	-		16268
<i>Solenanthus bakhtiaricus</i> Khat.	He	IT	-		16226
Brassicaceae					
<i>Alyssum linifolium</i> Stephan ex Willd.	Th	IT, M	-	END	16213
<i>Alyssum bracteatum</i> Boiss. & Bushe	Th	IT	LR	END	16182
<i>Alyssum heterotrichum</i> Boiss.	Th	IT, ES	-		16178
<i>Alyssum inflatum</i> Nyár.	Th	IT	-		16170
<i>Alyssum persicum</i> Boiss.	Th	IT	DD		16212
<i>Brossardia papyracea</i> Boiss.	Th	IT	LR	-	16180
<i>Chorispora persica</i> Boiss.	Th	IT	LR	END	16214
<i>Chorispora tenella</i> (Pall.) DC.	Th	IT	-		16164
<i>Clypeola lappacea</i> Boiss.	Th	IT	-		16166
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort.	Th	IT	-		16167
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	Th	COSM	-		16174
<i>Erysimum repandum</i> L.	Th	IT	-		16176
<i>Erysimum frigidum</i> Boiss. & Hausskn.	Th	IT	DD	END	16211
<i>Erysimum sisymbrioides</i> C.A.Mey.	Th	IT	-		16168
<i>Goldbachia laevigata</i> (M.Bieb.) DC	Th	IT, M, ES	-		16179
<i>Isatis cappadocica</i> Desv.	He	IT	-		16377
<i>Isatis tinctoria</i> L.	He	IT	-		16186
<i>Lepidium draba</i> L.	Th	COSM	-		16172
<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	Th	IT	-		16161

<i>Matthiola flava</i> Boiss.	Th	IT	LR	END	16184
<i>Neslia paniculata</i> subsp. <i>thracica</i> (Velen.) Bornm.	Th	IT	-		16173
<i>Pachypterygium multicaule</i> (Kar. & Kir.) Bunge	Th	IT	-		16183
<i>Sisymbrium septulatum</i> DC.	Th	IT, ES	-		16169
<i>Sterigmostemum longistylum</i> (Boiss.) Kuntze	Th	IT	LR	END	16175
Caprifoliaceae					
<i>Pterocephalus canus</i> Coult. ex DC.	He	IT	-		16258
Caryophyllaceae					
<i>Dianthus orientalis</i> Adams	He	IT	-	END	16309
<i>Dianthus strictus</i> Banks ex Sol.	He	IT	-		16260
<i>Dianthus strictus</i> subsp. <i>multipunctatus</i> (Ser.) Mouterde ex Greuter & Burdet	He	IT	-		16262
<i>Gypsophila persica</i> Barkoudak	He	IT	LR	END	16261
<i>Holosteum umbellatum</i> L.	He	IT	-		16229
<i>Silene brahuica</i> Boiss.	He	IT	-		16307
<i>Silene ispiriensis</i> Boiss. & A.Huet	He	IT	-		16224
<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	He	IT	-		16308
<i>Silene marschallii</i> C.A.Mey.	He	IT	-		16263
<i>Silene puberula</i> Porta	He	IT	-		16259
Chenopodiaceae					
<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	Th	IT, ES	-		16361
Convolvulaceae					
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	He	COSM	-		16191
<i>Convolvulus commutatus</i> Boiss	He	IT	-		19190
Cyperaceae					
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják	He	IT	-		16328
<i>Carex pachystylis</i> J.Gay	He	IT	-		16302
Ixioliriaceae					
<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Schult. & Schult.f.	Th	IT	-		16237
Euphorbiaceae					
<i>Euphorbia aucheri</i> Boiss.	He	IT	-		16248
<i>Euphorbia cheiradenia</i> Boiss. & Hohen.	He	IT	-		16246
<i>Euphorbia erythradenia</i> Boiss.	He	IT	DD	END	16209
<i>Euphorbia elymaitica</i> Bornm.	He	IT	-		16207
<i>Euphorbia heteradena</i> Jaub. & Spach	He	IT	-		16204
<i>Euphorbia plebeia</i> Boiss.	He	IT	LR	END	16208
<i>Euphorbia saxicola</i> Radcl.-Sm.	He	IT	-		16247
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	He	IT	-		16210
Fabaceae					
<i>Astragalus aegobromus</i> Boiss. & Hoheb.	He	IT	-		16348
<i>Astragalus albispinus</i> Širj. & Bornm	He	IT	-		16345
<i>Astragalus campylorrhynchus</i> Fisch. & C.A.Mey.	Th	IT	-		16343
<i>Astragalus campylanthus</i> Boiss.	Th	IT	LR	END	16338
<i>Astragalus caraganae</i> Hohen.	He	IT	-		16356

<i>Astragalus cephalanthus</i> DC.	Th	IT	LR	END	16346
<i>Astragalus brachstachys</i> DC.	Th	IT	-		16386
<i>Astragalus ebenoides</i> Boiss.	Th	IT	-		16378
<i>Astragalus effusus</i> Bunge	He	IT	LR	END	16349
<i>Astragalus macropelmatus</i> Bunge	He	IT	-		16351
<i>Astragalus microphysa</i> Boiss.	He	IT			16337
<i>Astragalus onobrychioides</i> M.Bieb.	He	IT	-		16297
<i>Astragalus paucifoliolatus</i> Podlech	He	IT	-		16305
<i>Astragalus rhodosemius</i> Boiss. & Hausskn.	Ch	IT	-		16340
<i>Astragalus trachyacanthus</i> Fisch.	He	IT	-		16358
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	He	IT, M, SS	LR		16355
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.	He	IT	-		16341
<i>Medicago monantha</i> (C.A.Mey.) Trautv.	Th	IT	-		16352
<i>Medicago sativa</i> L.	He	IT, ES, M	-		16339
<i>Onobrychis melanotrica</i> Boiss.	He	IT	LR	END	16344
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	He	IT	-		16354
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	He	IT, ES, M	-		16359
<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.	Th	IT	-		16360
<i>Vicia monantha</i> Retz.	Th	IT	-		16357
<i>Vicia narbonensis</i> L.	Th	IT	-		16350
Fumariaceae					
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	Th	IT, ES, M	LR	END	16240
Geraniaceae					
<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	Cr	IT, H, SS	-		16277
<i>Erodium gruinum</i> (L.) L'Hér.	Th	IT	-		16275
<i>Erodium touchyanum</i> Delile ex Godr.	Th	IT	-		16276
<i>Geranium tuberosum</i> L.	Cr	IT, ES, M	-		16163
Iridaceae					
<i>Gladiolus atrovioleaceus</i> Boiss.	Cr	IT	-		16251
<i>Iris iberica</i> Steven	Ge	IT, ES	LR	-	16252
<i>Iris songarica</i> Schrenk	Ge	IT	-		16250
Lamiaceae					
<i>Clinopodium graveolens</i> (M.Bieb.) Kuntze	Th	IT	-		16227
<i>Ajuga chamaecistus</i> Ging. ex Benth.	He	IT	LR	END	16372
<i>Eremostachys molucelloides</i> Bunge	Ge	IT	-		16365
<i>Marrubium vulgare</i> L.	He	COSM	-		16373
<i>Nepeta glomerulosa</i> Boiss.	He	IT	LR	END	16374
<i>Phlomis aucheri</i> Boiss.	He	IT	LR	END	16346
<i>Phlomis persica</i> Boiss.	He	IT	LR	END	16368
<i>Salvia ceratophylla</i> L.	He	IT	-		16375
<i>Salvia hydrangea</i> DC. ex Benth.	He	IT	-		16362

<i>Salvia multicaulis</i> Vahl	He	IT	-		16366
<i>Salvia nemorosa</i> L.	He	IT, ES	-		16367
<i>Salvia syriaca</i> L.	He	IT	-		16369
<i>Stachys aucheri</i> Benth.	Ch	IT, ES	LR	END	16363
<i>Stachys inflata</i> Benth.	He	IT	-		16232
<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	He	IT, ES	-		16370
<i>Stachys pilifera</i> Benth.	He	IT	LR	END	16371
<i>Ziziphora tenuior</i> L.	Th	IT, ES	-		16231
Liliaceae					
<i>Fritillaria persica</i> L.	Cr	IT	-		16234
<i>Gagea gageoides</i> (Zucc.) Vved.	Cr	IT	-		16236
<i>Gagea villosa</i> (M. Bieb.) Sweet	Cr	IT	DD	-	16235
<i>Leopoldia tenuiflora</i> (Tausch) Heldr.	Ge	IT	-		16253
<i>Tulipa biflora</i> Pall.	Cr	IT	-		16257
<i>Tulipa schmidtii</i> Fomin	Ge	IT	-		16256
<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>cuspidata</i> (Regel) Maire & Weiller	Ge	IT	-		16254
Linaceae					
<i>Linum album</i> Kotschy ex Boiss.	He	IT	LR	END	16287
Malvaceae					
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	He	IT, ES, M	-		16201
Orobanchaceae					
<i>Orobanche artemisiae-campestris</i> Gaudin	EP	IT	-		16292
<i>Orobanche cernua</i> f. <i>camptolepis</i> (Boiss. & Reut.) Beck	EP	IT	-		16249
<i>Orobanche hirtiflora</i> (Reut.) Tzvelev	EP	IT	-		16293
Papaveraceae					
<i>Glaucium flavum</i> Crantz	Th	IT	-		16278
<i>Glaucium grandiflorum</i> Boiss. & A.Huet	Th	IT	-		16281
<i>Glaucium leiocarpum</i> Boiss.	Th	IT	-		16280
<i>Hypecoum pendulum</i> L.	Th	IT, M	-		16219
<i>Papaver argemone</i> L.	Th	IT	-		16217
<i>Papaver dubium</i> L.	Th	IT, M	-		16222
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Th	IT	-		16282
<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.	Th	IT	-		16216
<i>Roemeria refracta</i> DC.	Th	IT	-		16284
Plantaginaceae					
<i>Plantago lanceolata</i> L.	He	IT, ES, M	-		16274
<i>Plantago lagopus</i> L.	Th	IT	-		16273
Plumbaginaceae					
<i>Acantholimon bracteatum</i> (Girard) Boiss.	Cr	IT	LR	END	16306
<i>Acantholimon spinosum</i> (Desf.) C.A.Mey.	Cr	IT	-		16249
Poaceae					

<i>Aegilops cylindrica</i> Host	Th	IT	-		16310
<i>Boissiera squarrosa</i> (Sol.) Nevski	Th	IT, ES, M	-		16318
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.ex C.A.Mey.	Th	IT, ES	-		16311
<i>Bromus tectorum</i> L.	Th	IT, ES, M	-		16330
<i>Bromus madritensis</i> L.	He	IT	-		16323
<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	He	IT, ES	-		16320
<i>Colpodium parviflorum</i> Boiss. & Buhse	He	IT	-		16300
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Cr	IT, ES	-		16317
<i>Heterantherium piliferum</i> (Sol.) Hochst. ex Jaub. & Spach	Th	IT, SS	-		16316
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>glaucum</i> (Steud.) Tzvelev	He	IT	-		16322
<i>Melica persica</i> Kunth	He	IT, M	-		16312
<i>Poa bulbosa</i> L.	Ge	IT, ES	-		16321
<i>Psathyrostachys fragilis</i> (Boiss.) Nevski	He	IT	-		16319
<i>Stipa arabica</i> Trin. & Rupr.	He	IT	-		16315
<i>Stipa lagascae</i> Roem. & Schult.	He	IT	-		16314
<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski.	Th	IT	-		16331
<i>Triticum sativum</i> L.	Th	IT	-		16313
Ranunculaceae					
<i>Adonis aestivalis</i> L.	Th	IT	-		16205
<i>Anemone biflora</i> DC.	Cr	IT	-		16245
<i>Consolida linarioides</i> (Boiss.) Munz	He	IT	LR	END	16206
<i>Consolida oliveriana</i> (DC.) Schrödinger	He	IT	-		16347
<i>Consolida orientalis</i> (J.Gay) Schrödinger	Th	IT, M	-		16244
<i>Ranunculus dasycarpus</i> Boiss.	He	IT	-		16243
<i>Thalictrum isopyroides</i> C.A. Mey.	Ge	IT, M	-		16241
Resedaceae					
<i>Reseda aucheri</i> Boiss.	He	IT	-		16196
<i>Reseda lutea</i> L.	He	IT	-		16376
Rosaceae					
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	He	IT, M, ES	-		16197
Rubiaceae					
<i>Asperula rechingeri</i> Ehrend. & Schön.-Tem.	He	IT	-		16242
<i>Asperula brachyantha</i> Boiss.	He	IT	LR	END	16203
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	He	IT	-		16223
Santalaceae					
<i>Thesium kotschyanum</i> Boiss.	He	IT	-		16192
Scrophulariaceae					
<i>Linaria dalmatica</i> (L.) Mill.	He	IT, M	-		16221
<i>Scrophularia azerbaijanica</i> Grau	He	IT	-		16289
<i>Scrophularia striata</i> Boiss.	He	IT	-		16198
<i>Scrophularia syriaca</i> Benth.	He	IT	-		16199
<i>Veronica orientalis</i> Mill.	He	IT, M	-		16215

<i>Veronica farinosa</i> Hausskn.	He	IT		16353
Solanaceae				
<i>Hyoscyamus arachnoideus</i> Pojark.	Th	IT	-	16336
<i>Hyoscyamus kurdicus</i> Bornm.	Th	IT	-	16225
<i>Hyoscyamus niger</i> L.	He	COSM	-	16187
<i>Hyoscyamus reticulatus</i> L.	He	IT	-	16189
<i>Hyoscyamus squarrosus</i> Griff.	Ge	IT	-	16188
Valerianaceae				
<i>Valerianella tuberculata</i> Boiss.	Th	IT	-	16230
Zygophyllaceae				
<i>Peganum harmala</i> L.	Th	COSM	-	16195