مقاله پژوهشی
یافته‌های نوین در علوم زیستی
جلد ۸، شماره ۱، صفحات ۶۸ الی ۸۳ (۱۴۰۰)
انتشارات دانشگاه خوارزمی

Research Article
Nova Biologica Reperta 8(1): 68-83 (2021)
Print ISSN: 2423-6330/Online ISSN: 2476-7115
https://nbr.khu.ac.ir; Kharazmi University Press; DOI: 10.29252/nbr.8.1.68

بررسی فلور منطقه گلستانکوه در استان اصفهان، ایران

آزاده اخوان روفیگر[۱] و علی باقری[۲]

[۱]بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران؛ [۲] گروه زیست شناسی گیاهی و جانوری، دانشکده علوم و فناوری‌های زیستی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

مسئول مکاتبات: آزاده اخوان روفیگر، a.akhavan@areeo.ac.ir

چکیده. منطقه گلستانکوه با مساحت تقریبی ۱۳۰ هزار هکتار، در استان اصفهان واقع شده است. مطالعه حاضر با هدف شناسایی فلور این منطقه انجام شد. در مجموع، ۶۲۰ آرایه متعلق به ۳۰۳ سرده و ۶۱ تیره شناسایی گردید. کاسنیان با ۱۰۴ گونه بزرگ‌ترین تیره گیاهی منطقه بود و بعد از آن تیره‌های باقلائیان، نعنائیان و کلمیان به ترتیب با ۶۳، ۶۰ و ۵۹ گونه رتبه‌های بعدی را کسب کردند. سرده گون نیز با ۳۳ گونه بزرگ‌ترین سرده است. فراوان‌ترین شکل زیستی در منطقه همی‌کریپتوفیت‌ها با ۴۱ درصد و تروفیت‌ها با ۳۴ درصد هستند، از نظر پراکندگی جغرافیایی، ۴۸ درصد (۳۰۰ گونه)، به ناحیه ایرانو-تورانی تعلّق دارند. همچنین از بین گیاهان شناسایی شده در منطقه، تعداد ۱۳۰ گونه (۲۱ درصد) انحصاری ایران محسوب می‌شوند. با توجه به تنوع گونه‌ای بالا در منطقه گلستانکوه، استفاده از راهکارهای مناسب برای حفاظت از آن‌ها بسیار ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی. آسیا، پراکنش جغرافیایی، خوانسار، ذخایر ژنتیکی، شکل زیستی

The floristic study of Golestankooh area in Isfahan Province, Iran

Azadeh Akhavan Roofigar[1] & Ali Bagheri[2]

[1]Natural Resources Research Department, Isfahan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Isfahan, Iran; [2]Department of Plant and Animal Biology, Faculty of Biological Science and Technology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Corresponding author: Azadeh Akhavan Roofigar, a.akhavan@areeo.ac.ir

Abstract. Golestankooh, with an area of 130000 ha, is located in Isfahan Province. The present study was carried out in order to identification of flora of the aforementioned region, as a result, 620 taxa in total, belonging to 61 families and 303 genera, were identified. Asteraceae, represented by 104 species, was the largest family, following with Fabaceae, Lamiaceae and Brassicaceae with 63, 60 and 59 species, respectively. *Astragalus*, with 33 species, was the most diverse among the genera studied. Hemicryptophytes with 41% and therophytes with 34% are dominant life forms in the region. With regard to geographical distribution, 300 species (48%) were found to be Irano-Turanian elements. Moreover, 130 species, 21% of the identified plant taxa from the region, were found to be endemic to the flora of Iran. Due to high species diversity in the Golestankooh area, it seems necessary to use appropriate strategies for their conservation.

Key words. Asia, genetic resources, geographical distribution, Khansar, life form

Received 19.08.2020/ Revised 22.10.2020/ Accepted 01.11.2020/ Published 10.06.2021

دریافت: ۱۳۹۹/۰۵/۲۹/ اصلاح: ۱۳۹۹/۰۸/۰۱/ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۱۱/ انتشار: ۱۴۰۰/۰۳/۲۰

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]

مقدمه

فلور یک منطقه حاصل سازگاری گیاهان با شرایط محیطی، تکامل گونه‌های گیاهی در ادوار گذشته و تاریخچه جغرافیایی آن ناحیه است (Eftekhari et al., 2019). بررسی فلور هر منطقه از ارزش ویژه‌ای برخوردار است. اطلاعات حاصل از پوشش گیاهی از جنبه‌های گوناگون مانند مطالعه شرایط اکولوژیک، بررسی ذخایر ژنتیکی، گونه‌های دارویی و صنعتی و بهره‌برداری صحیح و مدیریت شده از این گونه‌ها و همچنین گونه‌های کمیاب و در معرض خطر انقراض و حفاظت از آن‌ها مفید خواهد بود. علاوه‌بر این، بررسی فلور هر ناحیه، به منزله شناسنامه آن منطقه محسوب شده که وجود گیاهان مختلف، تنوع‌گونه‌ای و وضعیت پراکنش آن‌ها را نشان می‌دهد و نیز پیش‌بینی روند تغییرات آینده هر منطقه با ارزیابی اطلاعات گیاهی آن امکان‌پذیر خواهد شد (Jafari & Zarifian, 2015).

بیش از ۸۱۰۰ گونه گیاهی در ایران رویش دارد که این کشور را در زمره یکی از غنی‌ترین مراکز تنوع ذخایر گیاهی در دنیا قرار داده است (Ghahremaninejad et al., 2017; Noroozi et al., 2019). مطالعه فلور مناطق مختلف ایران تاریخچه طولانی دارد به‌طوری‌که تاکنون پوشش گیاهی بسیاری از نواحی کشور مورد بررسی و مطالعه گیاه‌شناسان قرار گرفته است. استان اصفهان در مرز شرقی کوه‌های زاگرس واقع شده است و یکی از مراکز مهم تنوع‌یابی گونه‌های گیاهی در ایران به شمار می‌آید (Noroozi et al., 2019). پیشینه مطالعات گیاه‌شناسی نشان می‌دهد تاکنون مطالعات بسیاری به منظور تعیین ترکیب فلور مناطق مختلف استان اصفهان انجام شده است. از جمله مطالعات پوشش گیاهی انجام شده در این استان می‌توان به بررسی پناهگاه حیات وحش قمشلو (Yousofi, 2004)، پوشش گیاهی منطقه ونک سمیرم (Parishani, 2005)، منطقه حفاظت شده موته (Asri, 2008)، منطقه فریدونشهر (Nekookho, 2008)، منطقه شکار ممنوع حنا (Khajeddin & Yeganeh, 2010)، منطقه یحیی‌آباد نطنز (Abbassi et al., 2012)، فلور چادگان (Yousofi et al., 2011) و منطقه حفاظت شده پلنگ گالون (Sadeghipour et al., 2018) اشاره نمود.

علی‌رغم مطالعات پراکنده گذشته در منطقه گلستانکوه و تنوع گیاهی چشم‌گیر آن، تاکنون مطالعه جامعی در ارتباط با شناسایی دقیق رستنی‌های آن صورت نگرفته است. وجود گونه‌های با ارزش در منطقه گلستانکوه و در نظر داشتن این مهم که این منطقه مکررا مورد بازید گردشگران بوده، لازم است فهرست فلور آن مشخص شده و در اختیار سازمان‌های ذیربط قرار داده شود تا گونه‌های گیاهی مهم مورد حفاظت قرار گیرند. بنابراین مطالعه فلور و پوشش گیاهی این ناحیه در اولویت پژوهش قرار گرفت. در سال‌های اخیر به دلایل مختلف از جمله برداشت بی رویه، تعدادی از این گونه‌های با ارزش در معرض تهدید و حتی انقراض قرار گرفته‌اند. با توجه به نتایج مطالعه حاضر این منطقه دارای تعداد زیادی گونه‌های گیاهی دارویی است. بررسی‌های میدانی نشان داد که به علت چرای مفرط دام و برداشت بی‌رویه گیاهان دارویی و خوراکی تحت فشار دخالت‌های انسانی است، لذا مطالعه جامعی در مورد فلور این منطقه ضروری به نظر می‌رسد. علاوه‌براین، شناخت گونه‌های گیاهی منطقه گلستانکوه نتایج ارزشمندی جهت ارائه راهکارهای حفاظتی از منابع موجود به خصوص پوشش گیاهی و بهره‌برداری صحیح از فرآورده‌های طبیعی گیاهان در راستای تشخیص و حفظ گیاهان دارویی و همچنین شناسایی گونه‌های در معرض خطر انقراض به دست می‌دهد.

مواد و روش‌ها

ویژگی‌های منطقه مورد مطالعه

منطقه گلستانکوه با ارتفاع میانگین ۲۰۰۰ تا ۳۲۰۰ متر از سطح دریا و مساحت تقریبی ۱۳۰۰۰ هکتار، در ۱۵ کیلومتری جنوب شهر خوانسار و ۱۵۰ کیلومتری غرب اصفهان واقع شده است. این منطقه از سمت شمال به شهرستان خوانسار از سمت شرق به جاده داران-خوانسار و از جنوب به روستای دره‌بید محدود شده است (شکل ۱).

بر اساس آمار ایستگاه هواشناسی خوانسار میزان متوسط بارندگی سالانه ۳۶۰ میلی‌متر و میانگین دمای سالانه در این شهرستان ۱۷/۵ درجه سانتی‌گراد است. بیشترین میزان بارش در بهمن ماه بوده است و سپس فروردین، اسفند و دی به ترتیب در رده‌های بعدی بیشترین میزان بارش قرار می‌گیرند. حداکثر میزان بارندگی در فصل زمستان اتفاق می‌افتد. میانگین دمای تابستان ۳۰/۸۸ در پاییز ۱۱/۲، زمستان ۵/۷ و بهار ۲۲/۲۳ درجه سانتی‌گراد است. بر اساس منحنی آمبروترمیک در ماه‌های آبان تا اردیبهشت، بارندگی بر دما فزونی می‌یابد. درحالی‌که از خرداد ماه تا مهر ماه، دمای هوا بیش از بارندگی است (شکل ۲). اقلیم منطقه بر اساس طبقه‌بندی اقلیمی آمبرژه نیمه خشک و سرد و بر اساس روش دومارتن سرد و نیمه خشک است.

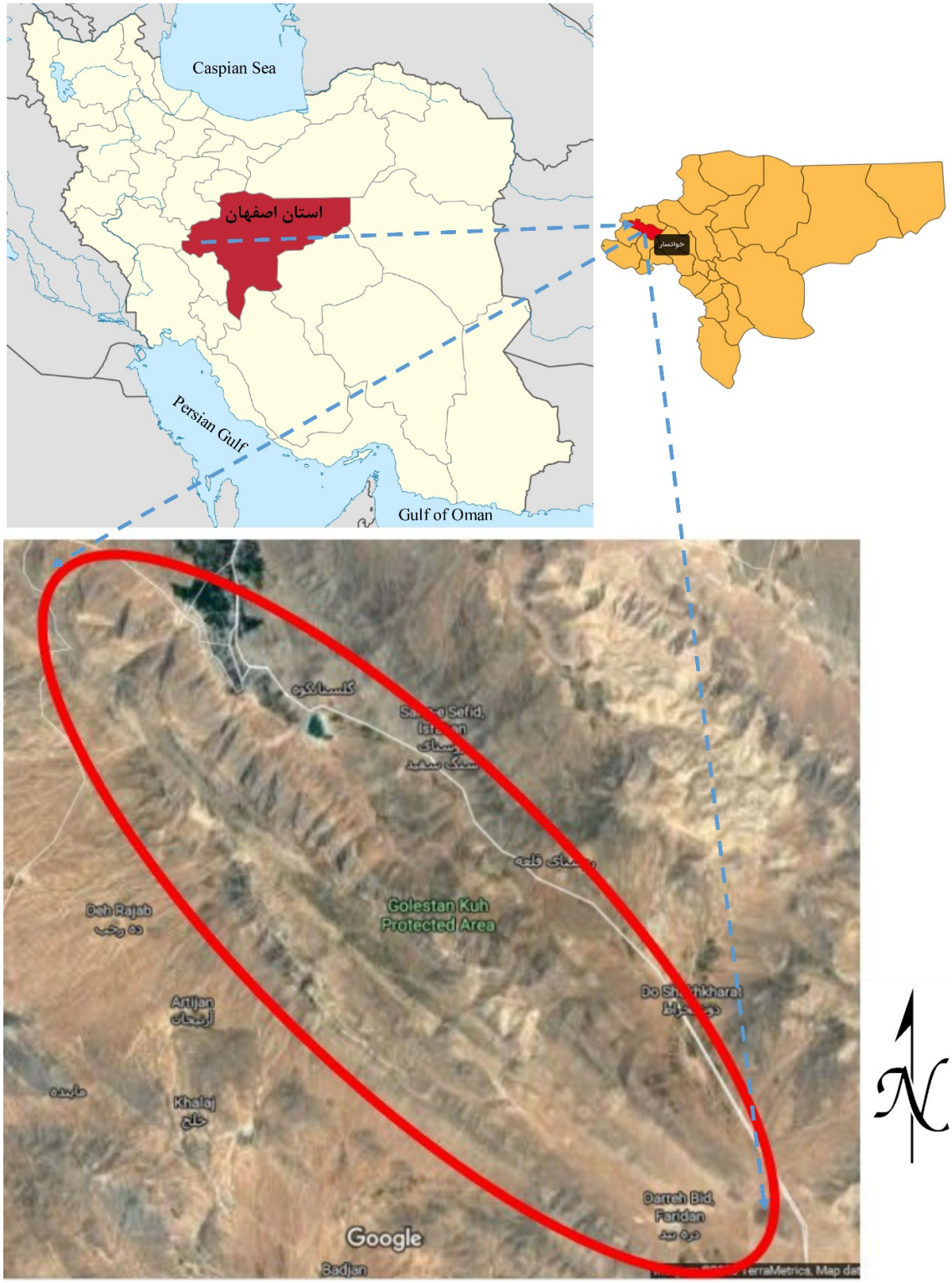
جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی

به منظور مطالعه فلور منطقه گلستانکوه نقشه‌های توپوگرافی و جغرافیایی منطقه مورد بررسی قرار گرفت و محدوده آن مشخص گردید. مطالعات صحرایی در فصول رویشی اردیبهشت تا تیر ماه

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

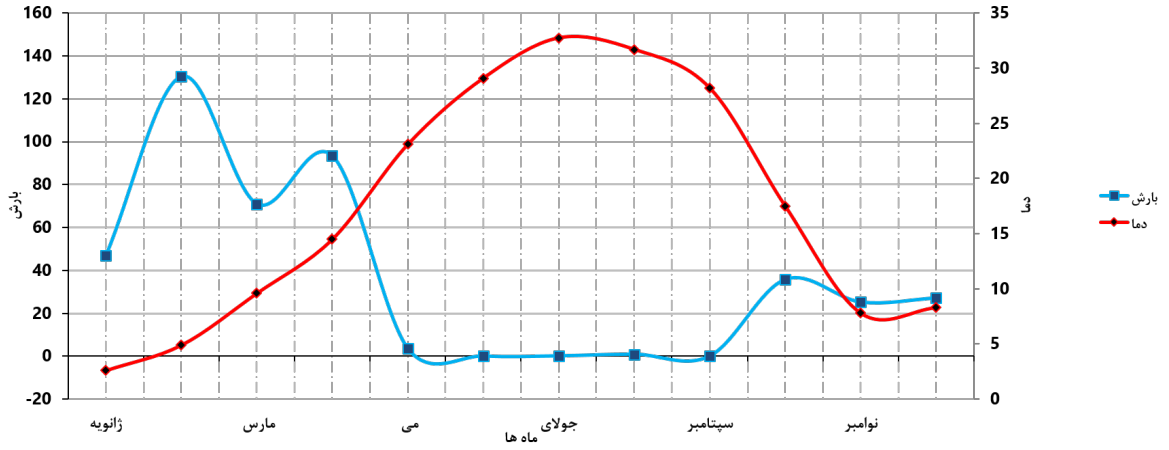
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]

[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]



شکل۱- موقعیت جغرافیایی منطقه گلستانکوه

Figure 1. Geographical position of Golestankooh area



شکل۲- منحنی آمبروترمیک ایستگاه خوانسار

Figure 2. Ombrothermic curve of Khansar station

سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸و به مدت سه سال به روش پیمایشی صورت گرفت (Mesdagi, 2001). در این مطالعه سعی شد به صورت منظم از تمامی نقاط (مرتعی، دشتی، صخره‌ای و حتی کنار برکه‌ها و مناطق مرطوب) نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری شوند. در طول مطالعات صحرایی، مشخصات رویشگاه، ارتفاع و مختصات جغرافیایی محل برای هر آرایه ثبت گردید و نمونه‌های جمع‌آوری‌شده به هرباریوم SFAHAN (مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان) انتقال یافت. این نمونه‌ها بر اساس تکنیک‌های هرباریومی پرس و خشک شدند. همچنین علاوه بر نمونه‌های جمع‌آوری شده توسط نگارندگان، سایر نمونه‌های گیاهی موجود در هرباریوم SFAHAN از منطقه گلستانکوه نیز در نتایج این تحقیق مورد استفاده قرار گرفتند.

شناسایی گیاهان

نام علمی هر گیاه با استفاده از منابع معتبر از جمله فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-2015)، فلور ایران (Assadi et al., 1989-2018)، فلور ترکیه (Davis, 1965-1988)، فلور اروپا (Tutin & Heywood, 1964-1980)، فلور عراق (Townsend et al., 1966-1985)، فلور شوروی (Komarov, 1934-1957)، اطلس گون‌های ایران (Maassoumi, 1990-2003)، فلور رنگی ایران (Ghahraman, 1978-2001)، رده‌بندی گیاهی (Mozaffarian, 2005) و درختان و درختچه‌های ایران (Mozaffarian, 2010) مشخص شد.

به منظور شناسایی دقیق و به‌روز، تک‌نگاره‌ها و مطالعات آرایه شناسی سرده‌های مختلف نیز بررسی شد و اطلاعات موجود در آن‌ها مورد استفاده قرار گرفت (Fritsch & Abbasi, 2013; Podlech & Zarre, 2013; Zarrei et al., 2007). همچنین برای مقایسه گونه‌های شناسایی‌شده با تصاویر نمونه‌های تیپ و نمونه‌های جمع‌آوری شده از کشورهای همجوار، از هرباریوم‌های مجازی و نمونه‌های موجود در هرباریوم SFAHAN استفاده شد. اسامی گونه‌ها با استفاده از منابع علمی معتبر و نمایه بین‌المللی نام‌های گیاهی (The Plant List, 2013; POWO, 2020; IPNI, 2020) یکسان‌سازی شد. همچنین موقعیت قرارگیری آرایه‌ها در تیره‌های گیاهی مختلف با استفاده از طبقه‌بندی APG IV (Ghahremaninejad & Nejad Falatoury, 2016; Chase et al., 2016) مشخص گردید. شکل زیستی گیاهان بر پایه سیستم رانکیه مشخص شد (Raunkiaer, 1937). به‌منظور تعیین پراکنش جغرافیایی و کوروتیپ گونه‌های‌گیاهی جمع‌آوری شده از منطقه، از فلورهای مذکور و منابع موجود در زمینه جغرافیای‌گیاهی ایران از جمله Zohary (1973) و Takhtajan (1986) استفاده شد. برای تعیین خاستگاه و منشأ عناصر منطقه و تعیین گیاهان انحصاری ایران، از منابع مرتبط با رستنی‌های ایران و کشورهای همجوار استفاده شد (Rechinger, 1963-2015; Komarov, 1934-1957; Tutin & Heywood, 1964-1980; Davis, 1965-1988; Townsend et al., 1966-1985; Noroozi et al., 2019; Assadi et al., 1988-2018). همچنین براساس مقایسه آرایه-های فهرست شده در این مطالعه با منابع معتبر همچون فلورا ایرانیکا، فلور ایران و مقالات منتخب مطالعه فلور در رابطه با استان اصفهان گزارش های جدید برای استان مشخص شدند.

نتایج

بر اساس بررسی‌های انجام شده، مجموع رستنی‌های منطقه گلستانکوه بالغ بر ۶۲۰ آرایه برآورد شد. (تصاویر رویشگاه‌های

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]

منطقه و برخی از گونه‌های گیاهی موجود در آن در شکل‌های ۳ و ۴ نشان داده شده‌اند) این آرایه‌ها متعلق به ۳۰۳ سرده و ۶۱ تیره هستند و از این تعداد ۲ گونه مربوط به نهانزادان آوندی، ۸۰ گونه (۴۶ سرده و ۱۴ تیره) مربوط به نهان‌دانگان تک‌لپه‌ای و در نهایت ۵۳۸ گونه (۲۵۵ سرده و ۴۵ تیره) متعلق به نهان‌دانگان دولپه‌ای هستند (پیوست ۱).

در بین دولپه‌ای‌ها، تیره‌های کاسنیان (Asteraceae) با ۱۰۴ گونه (۱۶/۷۷ درصد)، باقلائیان (Fabaceae) با ۶۳ گونه (۱۰/۱۶ درصد)، نعنائیان (Lamiaceae) با ۶۰ گونه (۹/۶۷ درصد)، کلمیان (Brassicaceae) با ۵۹ گونه (۹/۵۱ درصد)، کرفسیان (Apiaceae) با ۳۹ گونه (۶/۲۹ درصد)، میخکیان (Caryophyllaceae) با ۳۱ گونه (۵ درصد) و گاوزبانیان (Boraginaceae) با ۲۶ گونه (۴/۱۹ درصد) و در بین تک‌لپه‌ای‌ها تیره گندمیان (Poaceae) با ۳۹ گونه (۶/۲۹ درصد) از نظر فراوانی گونه‌ای سهم بیشتری در فلور منطقه گلستانکوه دارند (شکل ۵).

همچنین سرده‌های *Astragalus* L. با ۳۳ گونه، *Centaurea* L. با ۱۳ گونه، *Nepeta* L. با ۱۰ گونه، *Salvia* L. با ۹ گونه، *Scorzonera* L. و *Stachys* L. هر یک با ۸ گونه، *Silene* L. و *Euphorbia* L. هر یک با ۷ گونه و سرده‌های *Allium* L.، *Trigonella* L.، *Papaver* L. و *Acantholimon* Boiss. هر یک با ۶ گونه بزرگ‌ترین سرده‌های گیاهی منطقه از لحاظ تعداد گونه محسوب می‌شوند (شکل ۶).

تعیین شکل زیستی منطقه نشان می‌دهد که ۴۱/۶۱ درصد از گونه‌ها (۲۵۸ گونه) همی‌کریپتوفیت هستند. علاوه بر این، ۳۴/۸۴ درصد (۲۱۶ گونه) تروفیت، ۱۱/۲۹ درصد (۷۰ گونه) ژئوفیت، ۱۰/۳۲ درصد (۶۴ گونه) کامفیت و ۱/۹۳ درصد (۱۲ گونه) فانروفیت هستند (شکل۷، پیوست ۱). از لحاظ پراکندگی جغرافیایی ۴۸/۳۸ درصد (۳۰۰ گونه) ایرانو-تورانی (IT)، ۱۷/۲۶ درصد (۱۰۷ گونه) ایرانو-تورانی/ اروپا-سیبری (IT/ES)، ۱۳/۲۲ درصد (۸۲ گونه) ایرانو-تورانی/ اروپا-سیبری/ مدیترانه‌ای (IT/ES/M) ، ۲/۰۹ درصد (۱۳ گونه) ایرانو-تورانی/ اروپا-سیبری/صحرا-سندی (IT/ES/SS)، ۶/۶۱ درصد (۴۱ گونه) ایرانو-تورانی/ مدیترانه‌ای (IT/M)، ۸۰/ درصد درصد (۵ گونه) ایرانو-تورانی/ مدیترانه‌ای/ صحرا-سندی (IT/M/SS)، ۱/۲۹ درصد (۸ گونه) ایرانو-تورانی/ صحرا-سندی (IT/SS)، ۲/۲۶ درصد (۱۴ گونه) همه جازی (Cosm) و ۸/۰۶ درصد (۵۰ گونه) متعلق به چندین ناحیه (Plur) هستند (شکل ۸، پیوست ۱). از میان گونه‌های مورد بررسی، تعداد ۱۳۰ گونه (۲۱ درصد) انحصاری ایران محسوب می‌شوند. در مجموع ۳۹ گونه برای استان اصفهان به عنوان گزارش جدید ذکر می‌شوند (پیوست ۱).

بحث

این پژوهش نخستین مطالعه جهت تعیین فهرست فلوریستیکی منطقه گلستانکوه است. با توجه به مساحت این منطقه و مقایسه نتایج این مطالعه با مطالعات گذشته در استان اصفهان که در مقدمه آورده شد غنای گونه‌ای بالا در منطقه را شاهد هستیم. این غنای بالا ناشی از قرار گرفتن این منطقه در زاگرس مرکزی است. از غنی‌ترین مناطق مطالعه شده در این استان با غنای گونه‌ای بالا می‌توان به منطقه فریدونشهر با ۵۱۹ گونه (Nekookho, 2008) و منطقه ونک سمیرم با ۶۴۹ گونه (Parishani, 2005) اشاره کرد. در نتیجه منطقه گلستانکوه از نواحی با تنوع گونه‌ای بالا در استان به‌شمار می‌روند. سرده گون با ۸۴۰ گونه بزرگترین سرده در فلور ایران محسوب می‌شود (Ghahremaninejad & Joharchi, 2020). در استان اصفهان نیز این سرده با ۲۰۱ آرایه به‌عنوان بزرگ‌ترین سرده معرفی شده (Akhavan et al., 2020) که با در نظر گرفتن این تعداد حدود ۱۶/۴۲ درصد گونه‌های سرده گون در استان اصفهان، در منطقه گلستانکوه رویش دارند. *Astragalus brachycalyx* و *Eryngium billardieri* به‌عنوان گونه‌های غالب، پوشش اصلی منطقه را تشکیل می‌دهند. اقلیم منطقه سرد و کوهستانی است و غالبیت فرم زیستی همی‌کریپتوفیت، حاکی از سازگاری آن‌ها با شرایط اقلیمی منطقه است. فراوانی همی‌کریپتوفیت‌ها در منطقه شکار ممنوع حنا (Khajeddin & Yeganeh, 2010) نیز که اقلیمی مشابه با منطقه گلستانکوه دارد موید همین مطلب است. این فرم زیستی یکی از مقاوم‌ترین اشکال رویشی است که درصد بالایی از رستنی‌های چندساله منطقه را به خود اختصاص داده است. اغلب عناصر رویشی در منطقه گلستانکوه متعلق به ناحیه ایرانو- تورانی هستند. همین امر باعث شده که عناصر مشترک میان نواحی مختلف کاهش یابد، به‌طوری‌که بیشترین عناصر مشترک بین نواحی مختلف متعلق به نواحی ایرانو-تورانی/ اروپا-سیبری است که بر اساس نتایج بدست آمده حدود ۱۷ درصد گونه‌ها را به خود اختصاص داده است. حضور درصد بالایی از عناصر ایرانو-تورانی در همه نقاط ایران که متعلق به ناحیه رویشی ایرانو-تورانی هستند مشاهده می‌شود (Dehshiri et al., 2019). نتایج پژوهش حاضر نشان داد که منطقه گلستانکوه نیز یکی از مناطق حائز اهمیت از نظر ذخائر ژنتیکی گیاهی در استان اصفهان و کشور است. زیرا از میان ۶۲۰ آرایه شناسایی شده در این منطقه، ۱۳۰ گونه انحصاری ایران هستند. بیشترین تعداد گونه‌های انحصاری در

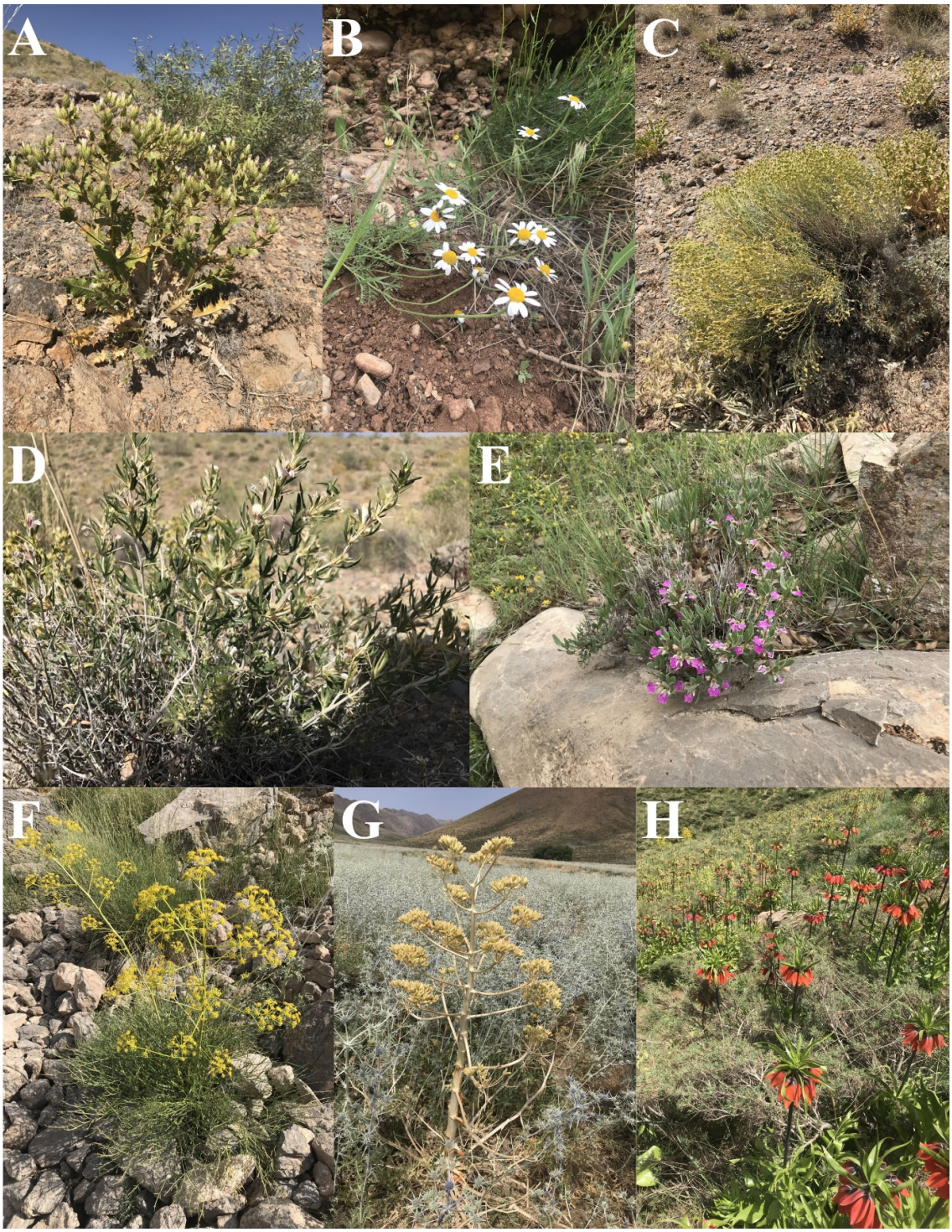
[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]



شکل ۳- نمای عمومی رویشگاه‌های منطقه گلستانکوه.

Figure 3. General view of the habitats in Golestankooh.

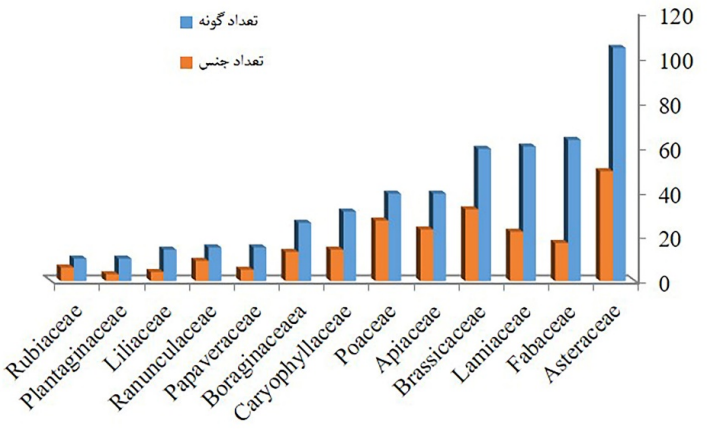
[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]



شکل ۴- تصاویر برخی گونه‌های موجود در منطقه گلستانکوه. **A**: *Cousinia cylindracea* Boiss.، **B**: *Anthemis lorestanica* Iranshahr، **C**: *Hertia angustifolia* (DC.) Kuntze، **D**: *Lagochilus aucheri* Boiss.، **E**: *Ajuga chamaecistus* Ging. ex Benth.، **F**: *Ferulago angulata* (Schltdl.) Boiss.، **G**: *Ferula gumosa* Boiss. and *Eryngium billardieri* Delile، **H**: *Fritillaria imperialis* L. and *Astragalus brachycalyx* Fisch. ex Boiss.

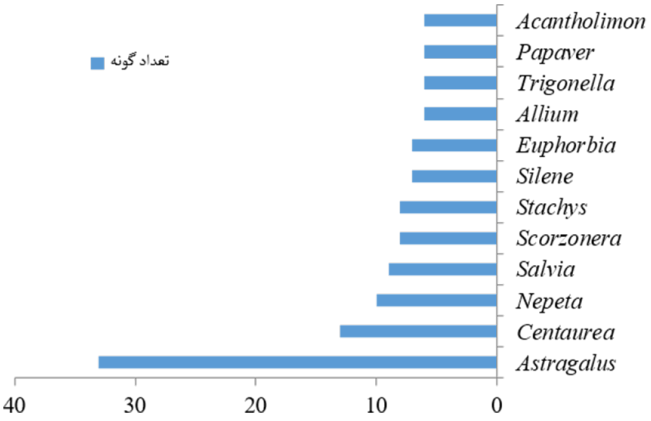
Figure 4. Images of some plant species of the Golestankooh. **A:** *Cousinia cylindracea* Boiss. **B:** *Anthemis lorestanica* Iranshahr **C:** *Hertia angustifolia* (DC.) Kuntze **D:** *Lagochilus aucheri* Boiss. **E:** *Ajuga chamaecistus* Ging. ex Benth. **F:** *Ferulago angulata* (Schltdl.) Boiss. **G:** *Ferula gumosa* Boiss. and *Eryngium billardieri* Delile **H:** *Fritillaria imperialis* L. and *Astragalus brachycalyx* Fisch. ex Boiss.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]



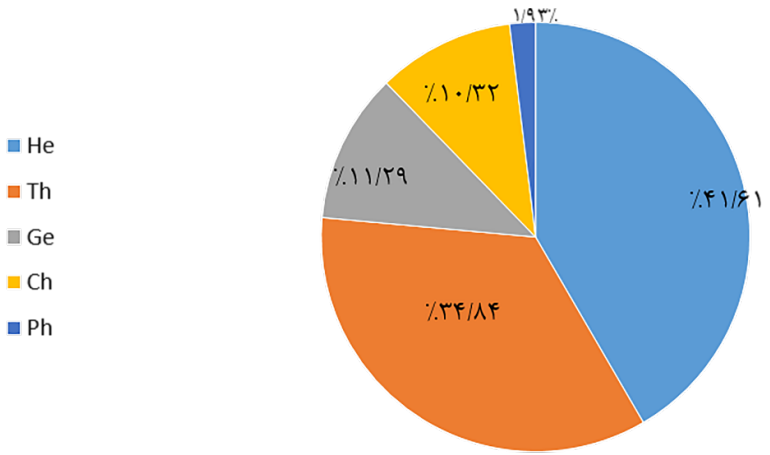
شکل ۵- نمودار بزرگ‌ترین تیره‌های گیاهی بر اساس تعداد سرده و گونه در منطقه گلستانکوه.

Figure 5. Largest plant families according to the number of genera and species in Golestankooh.



شکل ۶- نمودار بزرگ‌ترین سرده‌های گیاهی بر حسب تعداد گونه در منطقه گلستانکوه.

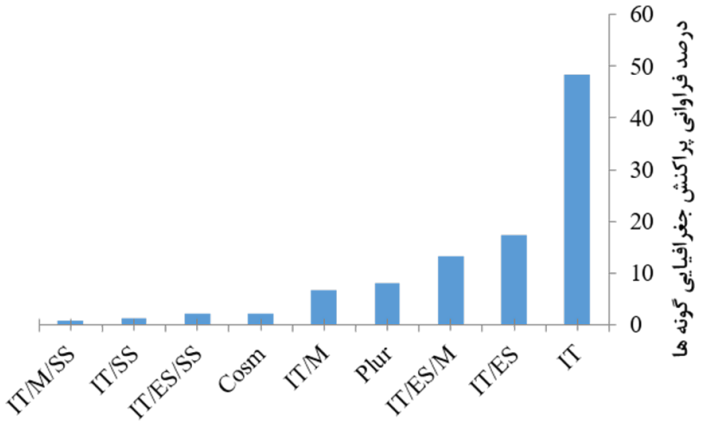
Figure 6. Largest genera according to the number of species in Golestankooh



شکل ۷- درصد فراوانی شکل‌های زیستی گیاهان منطقه گلستانکوه. He همی‌کریپتوفیت، Th تروفیت، Ge ژئوفیت، Ch کامفیت، Ph فانروفیت.

Figure 7. Frequncy percentages of life forms of plant species in Golestankooh. He= hemicryptophyte, Th= therophyte, Ge= geophyte, Ch= chamaephyte, Ph= phanerophyte.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]



شکل ۸- درصد فراوانی پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه گلستانکوه. IT= ایرانو-تورانی، IT/ES= ایرانو-تورانی/ اروپا-سیبری، IT/ES/M= ایرانو-تورانی/ اروپا-سیبری/ مدیترانه‌ای، IT/ES/SS= ایرانو-تورانی/ اروپا-سیبری/صحرا-سندی، IT/M= ایرانو-تورانی/ مدیترانه‌ای، IT/M/SS= ایرانو-تورانی/ مدیترانه‌ای/ صحرا-سندی، IT/SS= ایرانو-تورانی/ صحرا-سندی، Cosm= جهان وطن، Plur= چندین ناحیه.

Figure 8. Frequency of geographical distribution of plant species in Golestankooh. IT= Irano-Turanian, IT/ES = Irano-Turanian/ Eurosiberian, IT/ES/M= Irano-Turanian/ Eurosiberian/ Mediterranean, IT/ES/SS= Irano-Turanian/ Eurosiberian/ Saharo-Sindian, IT/M= Irano-Turanian/ Mediterranean, IT/M/SS= Irano-Turanian/ Mediterranean / Saharo-Sindian, IT/SS= Irano-Turanian/ Saharo-Sindian, Cosm= Cosmopolitan, Plur= Polyregional.

گلستانکوه به تیره‌های باقلائیان، کاسنیان و نعنائیان به ترتیب هر یک با ۲۷، ۲۵ و ۱۹ گونه تعلق دارد. اگر گیاهانی که به ناحیه رویشی ویژه‌ای تعلق دارند با خطر انقراض روبرو شوند، احتمال رویش مجددشان کاهش خواهد یافت. برداشت بی‌رویه برخی از گیاهان منطقه مانند لاله واژگون (*Fritillaria imperialis* L.)، موسیر (*Allium stipitatum* Regel) و بیلهر (*Dorema aucheri* Boiss.) توسط گردشگران و افراد محلی در طی سالیان اخیر باعث کاهش جمعیت‌آن‌ها در منطقه شده است. علاوه‌براین چرای مفرط دام در این منطقه، بسیار رایج است و مراتع را به شدت تحت فشار قرار داده است. چرای دام باعث تخریب پوشش گیاهی و کاهش تنوع زیستی شده و حیات گیاهان به‌ویژه گونه‌های انحصاری را تهدید می‌کند. بنابراین برای آموزش همگانی و حفاظت از گیاهان انحصاری منطقه باید پروژه-ها و برنامه‌هایی اتخاذ گردد. در نهایت با توجه به در نظر گرفتن تغییرات زیست محیطی از جمله گرمایش جهانی و بی‌نظمی‌های بارش، شناخت تنوع زیستی باعث آگاهی و دانش بیشتر در این منطقه شده و می‌تواند از جنبه ارائه راهکارهای مدیریتی و حفاظت اکوسیستم‌ها حائز اهمیت باشد.

سپاسگزاری

از حمایت‌های مادی و معنوی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان و نیز دانشگاه اصفهان در انجام این تحقیق تشکر و قدردانی می‌شود. مولفین از داوران مقاله جهت ارائه نظرات سازنده خود برای بهبود این مقاله سپاسگزارند.

REFERENCES

Abbassi, S., Afsharzadeh, S. & Mohajeri, A. 2012. Study of flora, life forms and chorotypes of plant elements in pastural region of Yahya Abad (Natanz). Iranian Journal of Plant Biology 1: 1-12. (In Persian).

Akhavan Roofigar A., Bagheri, A. & Maassoumi, A.A. 2020. Taxonomy of the genus *Astragalus* L. (Fabaceae) in Isfahan province. Taxonomy and Biosystematics Journal 39: 97-114. (In Persian).

Asri, Y. 2008. Plant diversity in Mouteh Refuge, Iran. Rostaniha 9: 25-37. (In Persian).

Assadi, M. et al. (Eds.). 1988-2018. Flora of Iran. vols. 1-149. Research Institute of Forests and Rangelands Press, Tehran.

Chase, M.W., Christenhusz, M.J.M., Fay, M.F., Byng, J.W., Judd, W.S., Soltis, D.E. & Stevens, P.F. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society 181: 1-20.

Davis, P.H. 1965-1988. Flora of Turkey and the East Aegean Island. vols. 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Dehshiri, M.M., Sepahvand, M., & Rashnoo, A. 2019. The Identification of Chaghalvandi area flora in the central Zagros. Nova Biologica Reperta 5: 389-402. (In Persian).

Eftekhari, R., Kharazian, N., & Parishani, M.R. 2019. Investigation of flora, life form and geographical distribution of plant species in north-west of Ludab region, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad province, Iran. Progress in Biological Sciences 7: 135-145.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]

Fritsch, R.M. & Abbasi, M. 2013. A taxonomic review of *Allium* subg. *Melanocrommyum* in Iran. IPK Gatersleben. 244 pp.

Ghahraman, A. 1978-2001. The illustrated flora of Iran. Research Institute of Forest and Rangelands. Tehran.

Ghahremaninejad, F. & Joharchi, M.R. 2020. 840th species of genus *Astragalus* (Fabaceae) for the flora of Iran from Khorassan Province as a new record: *A. globiceps* Bunge. Journal of Plant Researches 32: 906-910.

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: 80-107. (In Persian).

Ghahremaninejad, F., Ataei, N. & Nejad Falatoury, A. 2017. Comparison of angiosperm flora of Afghanistan and Iran in accordance with APG IV system. Nova Biologica Reperta 4: 73-97. (In Persian).

IPNI. 2020. The International Plant Names Index. Retrieved from http://www.ipni.org. On: 16 July 2020.

Jafari, A., & Zarifian, A. 2015. Floristic study of Saverz Mountain in Kohgiloyeh and Boyerahmad province. Journal of Plant Research (Iranian Journal of Biology) 28: 929-951. (In Persian).

Khajeddin, S.J. & Yeganeh, H. 2010. Flora within no-hunting zone of Hanna, Isfahan, Iran. Taxonomy and Biosystematics Journal 1: 73-90. (In Persian).

Komarov, V.L. 1934-1957. Flora of U.S.S.R. vols. 1-30. The Botanical Institute of science of the U.S.S.R, Leningrad.

Maassoumi, A.A. 1990-2003. Illustrated guide of the genus *Astragalus* in Iran. vols. 1-3. Resarch Institute of Forests and Rangelands, Tehran.

Mesdagi, M. 2001. Vegetation description and analysis. Mashhad Jehad Daneshgahi Press, Mashhad. 185 pp.

Mozaffarian, V. 2005. Plant systematics. vols. 1-2. 4th ed. Amirkabir Publishing Institute, Tehran. 1132 pp.

Mozaffarian, V. 2010. Trees and shrubs of Iran. 3rd ed. Farhang Moaser Publisher, Tehran. 1003 pp.

Nekookho, M. 2008. Flora and vegetation survey of Fereydunshahr in Isfahan province. In Department of Botany (Najafabad center of Payam-e- Noor University). 125 pp.

Noroozi, J., Talebi, A., Doostmohammadi, M., Manafzadeh, S., Asgarpour, Z. & Schneeweiss, G.M. 2019. Endemic diversity and distribution of the Iranian vascular flora across phytogeographical regions, biodiversity hotspots and areas of endemism. Scientific Reports 9: 1-12.

Parishani, M.R. 2005. Flora of Vanak region of Semirom (Isfahan province). Pajouhesh & Sazandegi 68: 84-103. (In Persian).

Plants of the World Online (POWO). 2020. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; http://www.plantsoftheworldonline.org/ Retrieved 16 July 2020.

Podlech, D. & Zarre, S. 2013. A taxonomic revision of the genus *Astragalus* L. (Leguminosae) in the Old World. Vols. 1-3. Naturhistorisches Museum, Wien, 2439 pp.

Raunkiaer, C. 1937. Life forms of plants. Oxford University Press, Oxford. 162 pp.

Rechinger, K.H. (Ed.) 1963-2015. Flora Iranica. vols. 1-181. Akademische Druck- U. Verlagsanstalt, Graz.

Sadeghipour, F., Kharazian, N. & Afsharzadeh, S. 2018. Floristic studies of vegetation in Palang Galoun protected region, Isfahan province, Iran. Nova Biologica Reperta 5: 274-290.

Takhtajan, A. 1986. Floristic regions of the world. University of California, Berkeley, California. 522 pp.

The Plant list (version1.1). 2013. Retrieved from http://www.the plantlist.org. On: 22 July 2020.

Townsend, C.C., Guest, E. & Al-Rawi, A. 1966-1985. Flora of Iraq. vols. 1-9. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.

Tutin, T. G. & Heywood, V. H. 1964-1980. Flora Europaea. vols. 1-5. Cambridge University Press, Cambridge.

Yousofi, M., Safari, R. & Nowroozi, M. 2011. An investigation of the flora of the Chadegan region in Isfahan province. Iranian Journal of Plant Biology 9: 75-96. (In Persian).

Yousofi, M. 2004. A floristic study of Ghameshloo wildlife refuge. Iranian Journal of Biology 16: 72-87. (In Persian).

Zarrei, M., Zarre, S., Wilkin, P. & Rix, M. 2007. Systematic revision of the genus *Gagea* Salisb. (Liliaceae) in Iran. Botanical Journal of the Linnean Society 154: 559-588.

Zohary, M. 1973. Geobotanical foundations of the Middle East. vols. 1-2 Department of Botany, Gostav Fisher Verlag, Stuttgart/Swets and Zeitlinger, Amsterdam. 739 pp.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]

پیوست ۱- فهرست اسامی علمی گونه‌ها، فرم زیستی، پراکنش جغرافیایی و گونه‌های انحصاری گیاهان منطقه گلستانکوه. پراکنش جغرافیایی: IT: ایرانو-تورانی، ES: اروپا-سیبری، M: مدیترانه‌ای، SS: صحرا-سندی، Cosm: جهان وطن، Plur: چندین ناحیه؛ اشکال زیستی: He همی‌کریپتوفیت، Th تروفیت، Ge ژئوفیت، Ch کامفیت، Ph فانروفیت؛ * گونه‌های انحصاری ایران؛ ** گیاهان جدید برای استان اصفهان؛ *** گیاهان جدید برای استان اصفهان و انحصاری ایران؛ شماره هرباریومی و نام جمع آوری کننده هر نمونه داخل پرانتز نشان داده شده است، نمونه‌های فاقد نام، توسط نویسندگان (اخوان و باقری) جمع آوری شده‌اند.

Appendix 1. List of scientific names of species and their life form, geographical distribution and endemic species of plant species in Golestankooh. Geographical distribution: IT: Irano-Turanian, ES: Eurosberian, M: Mediteranean, SS: Saharo-Sindian, Cosm: Cosmopolitan, Plur: Polyregion; Life form: He: Hemichryptophyte, Ch: Champhyte, Th: Throphyte, Ge: Geophyte, Ph: Phanerophyte; * endemic species to Iran, ** plants reported from Isfahan province for the first time. *** plants reported from Isfahan province for the first time, also is endemic to Iran; the herbarium number and collector name of each specimen is shown in the parentheses, specimens without collector are collected by the authors (Akhavan & Bagheri).

Amaranthaceae: *Ceratocarpus arenarius* L. [Th; IT] (17433); *Chenopodium album* L. [Th; Plur] (17434); *Chenopodium botrys* L. [Th; IT/ES/SS] (17435); *Chenopodium foliosum* Asch. [Th; IT] (17436); *Noaea mucronata* (Forssk.) Asch. & Schweinf. [Ch; IT, M, SS] (17382); *Salsola canescens* (Moq.) Boiss. [Th; IT/ES] (17437); *Salsola kali* L. [Th; IT/ES/SS] (17438). **Amaryllidaceae**: *Allium atroviolaceum* Boiss. [Ge; IT] (17439); *Allium haemanthoides* Boiss. & Reut. ex Regel* [Ge; IT] (17440); *Allium stipitatum* Regel [Ge; IT/SS] (17883); *Allium longivaginatum* Wendelbo* [Ge; IT] (17884); *Allium monophyllum* Vved. ex Czerniak.* [Ge; IT] (17441); *Allium ubipetrense* R.M.Fritsch* [Ge; IT] (17885). **Apiaceae:** *Astrodaucus orientalis* (L.) Drude [Th; IT] (17326); *Astrodaucus persicus* (Boiss.) Drude* [He; IT] (17442); *Bunium caroides* (Boiss.) Hausskn. ex Bornm. [Ge; IT] (17327); *Bunium cylindricum* (Boiss. & Hohen.) Drude [Ge; IT/ES] (Jani Ghorban 11852); *Bunium luristanicum* Rech.f.*** [Ch; IT] (17328); *Bunium paucifolium* DC. [Ge; IT/ES/M] (17443); *Bupleurum exaltatum* M.Bieb. [He; IT] (17444); *Bupleurum rotundifolium* L.** [Th; Cosm] (17445); *Chaerophyllum macropodum* Boiss. [He; IT] (Noroozi 5055); *Demavendia pastinacifolia* (Boiss. & Haussken.) Pimenov* [He; IT] (17886); *Dorema aucheri* Boiss.* [He; IT] (17887); *Ducrosia anethifolia* (DC.) Boiss.* [He; IT] (17446); *Echinophora platyloba* DC.* [He; IT] (17447); *Elaeosticta nodosa* (Boiss.) Boiss.* [Ge; IT] (17329); *Eryngium billardieri* Delile [He; IT/ES/M] (17448); *Falcaria vulgaris* Bernh. [He; IT/ES/M] (17449); *Ferula assa-foetida* L.* [He; IT] (17865); *Ferula gumosa* Boiss. [He; IT] (17866); *Ferula haussknechtii* H.Wolff ex Rech.f. [He; IT, ES] (17330); *Ferula ovina* (Boiss.) Boiss. [He; IT] (17450); *Ferulago angulata* (Schltdl.) Boiss. [He; IT] (17451); *Ferulago contracta* Boiss. & Hausskn.* [He; IT] (17867); *Malabaila isfahanica* Alava* [Th; IT] (17452); *Malabaila secacul* (Mill.) Boiss. [He; IT] (17453); *Pimpinella aurea* DC. [He; IT/ES] (17454); *Pimpinella eriocarpa* Banks & Sol. [Th; IT] (17455); *Pimpinella tragium* Vill. [He; IT/ES/M] (17332); *Prangos acaulis* Bornm. [He; IT] (17456); *Prangos ferulacea* (L.) Lindl. [He; IT/ES/M] (17457); *Prangos uloptera* DC. [He; IT] (17333); *Scandix aucheri* Boiss. [Th; IT] (17458); *Scandix iberica* M.Bieb. [Th; IT] (Noroozi 578); *Scandix pecten-veneris* L. [Th; IT/ES/M] (17459); *Sium siaroideum* DC.** [He; IT/ES] (17460); *Smyrnium cordifolium* Boiss. [He; IT] (17461); *Thecocarpus meifolius* Boiss.* [He; IT] (17334); *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm. [Th; IT/M] (17335); *Zeravschania aucheri* (Boiss.) Pimenov* [He; IT] (17336); *Zosimia absinthifolia* (Vent.) Link. [He; IT] (17462). **Apodanthaceae:** *Pilostyles haussknechtii* Boiss. [He; IT/ES] (17835). **Araceae:** *Arum conophalloides* Kotschy ex Schott [Ge; IT] (17463). **Asparagaceae:** *Bellevalia glauca* (Lindl.) Kunth [Ge; IT] (17405); *Bellevalia longipes* Post** [Ge; IT/ES/M] (17406); *Muscari neglectum* Guss. ex Ten. [Ge; IT/ES/M] (17408); *Muscari tenuiflorum* Tausch [Ge; IT/ES] (Noroozi 558). **Asphodelaceae**: *Eremurus persicus* (Jaub. & Spach) Boiss. [Ge; IT/SS] (17464); *Eremurus spectabilis* M. Bieb. [Ge; IT/ ES] (Feyzi 12311). **Asteraceae**: *Achillea talagonica* Boiss.* [He; IT] (17312); *Achillea tenuifolia* Lam. [He; IT/ES] (17465); *Achillea wilhelmsii* K.Koch. [He; IT] (17466); *Acroptilon repens* (L.) DC. [Th; Cosm] (17467); *Aegopordon berardioides* Boiss. [He; IT] (17468); *Anthemis hyalina* DC. [Th; IT] (17469); *Anthemis lorestanica* Iranshahr*** [Th; IT] (17868); *Anthemis odontostephana* Boiss . [Th; IT] (17470); *Arctium minus* (Hill) Bernh. [He; IT, ES] (17471); *Artemisia aucheri* Boiss. [Ch; IT] (17472); *Artemisia haussknechtii* Boiss. [He; IT] (17337); *Artemisia persica* Boiss. [He; IT, ES] (17473); *Carduus pycnocephalus* L. [Th; IT/ES] (17474); *Carthamus oxyacantha* M.Bieb. [Th; IT] (17475); *Centaurea aucheri* (DC.) Wagenitz* [Ge; IT/ES] (17338); *Centaurea behen* L. [He; IT/ES/M] (17476); *Centaurea bruguierana* (DC.) Hand.-Maaz.** [Th; IT/ES] (17477); *Centaurea depressa* M.Bieb. [Th; IT/ES] (17478); *Centaurea gaubae* (Bornm.) Wagennitz* [He; IT] (17479); *Centaurea iberica* Trevir. ex Spreng. [He; IT/ES] (17480); *Centaurea leuzeoides* (Jaub. & Spach) Walp. [Th; IT] (Feyzi 10029); *Centaurea luristanica* Rech.f. [He; IT] (17481); *Centaurea persica* Boiss. [He; IT, ES] (17339); *Centaurea pterocaula* Trautv. [Ge; IT] (17306); *Centaurea pulchella* Ledeb. [Th; IT/ES] (17482); *Centaurea solstitialis* L. [Th; IT/ES/M] (17483); *Centaurea virgata* Lam. [He; IT/ES/M] (17484); *Cephalorrhynchus microcephalus* (DC.) Schchian* [He;

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]

IT] (17340); *Chardinia orientalis* (L.) Kuntze [Th; IT] (17485); *Chondrilla juncea* L. [He; IT/ES/M] (17486); *Cichorium intybus* L. [He; IT/ES/M] (17487); *Cirsium arvense* (L.) Scop. [Ge; IT/ ES] (17488); *Cirsium bracteosum* DC. [He; IT, ES] (17341); *Cirsium congestum* Fisch. & C.A.Mey. ex DC. [He; IT/ES] (17489); *Cirsium spectabile* DC.* [He; IT] (17321); *Cnicus benedictus* L. [Th; IT/ES] (17490); *Cousinia cylindracea* Boiss.* [He; IT] (17342); *Cousinia lactiflora* Rech.f.* [He; IT] (17869); *Cousinia lasiolepis* Boiss. [He; IT] (17343); *Cousinia multiloba* DC.* [He; IT] (11653); *Crepis kotschyana* (Boiss.) Boiss. [Th; IT] (17491); *Crepis pulchra* L. [Th; IT] (17492); *Crepis sancta* (L.) Bornm. [Th; IT/M/SS] (17493); *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis. [Th; IT/M] (17494); *Echinops hebelepis* DC.* [He; IT] (17495); *Echinops khansaricus* Mozaff * [He; IT] (17496); *Echinops macrophyllus* Boiss. & Hausskn.* [He; IT] (17497); *Echinops ritrodes* Bunge [He; IT] (17344); *Erigeron acer* L. [He; IT/ES] (17498); *Filago pyramidata* L. [Th; IT/ES/M] (17499); *Gundelia tournefortii* L. [He; IT/M] (17500); *Helichrysum artemisioides* Boiss. & Hausskn.* [He; IT] (17501); *Helichrysum globiferum* Boiss.*** [Ch; IT] (17345); *Helichrysum oligocephalum* DC.* [He; IT] (17322); *Hertia angustifolia* (DC.) Kuntze* [Ch; IT] (17870); *Heteroderis pusilla* (Boiss.) Boiss. [Th; IT] (17502); *Iranecio paucilobus* (DC.) B. Nord. [Ge; IT/ES] (17346); *Jurinea eriobasis* DC* [He; IT] (17347); *Jurinea meda* Bornm.* [He; IT] (17871); *Jurinea prasinophylla* Rech.f.* [He; IT] (Asfa 11351); *Koelpinia linearis* Pall. [Th; IT/SS] (17503); *Lactuca glauciifolia* Boiss. [Th; IT/ES] (17504); *Lactuca scarioloides* Boiss. [He; IT] (17505); *Lactuca undulata* Ledeb. [Th; IT/ES] (17506); *Matricaria recutita* L. [Th; IT/ES] (17507); *Onopordum heteracanthum* C.A.Mey. [He; IT] (17508); *Pentanema divaricatum* Cass. [Th; IT/SS] (17509); *Pentanema pulicariiforme* (DC.) Rech.f.* [He; IT] (Feyzi 10312); *Phagnalon nitidum* Fresen. [He; IT] (17510); *Phagnalon persicum* Boiss.* [He; IT] (17348); *Picnomon acarna* (L.) Cass. [He; IT/M] (17511); *Picris strigosa* M.Bieb. [He; IT] (17512); *Scariola orientalis* (Boiss.) Soják [He; IT/ES/M] (17513); *Scorzonera calyculata* Boiss.* [He; IT] (17349); *Scorzonera luristanica* Rech.f. [He; IT] (17514); *Scorzonera mucida* Rech.f., Aellen & Esfand.* [He; IT] (17350); *Scorzonera phaeopappa* (Boiss.) Boiss. [He; IT/ES/M] (17515); *Scorzonera pseudolanata* Grossh. [He; IT] (17516); *Scorzonera pusilla* Pall. [He; IT/M] (17517); *Scorzonera ramosissima* DC. [He; IT] (17351); *Scorzonera rupicola* Hausskn.* [He; IT] (17518); *Senecio glaucus* L. [Th; IT/M/SS] (17519); *Senecio vernalis* Waldst. & Kit. [Th; IT/ES] (17352); *Serratula cerinthifolia* (Sm.) Boiss. [He; IT/ES/M] (17520); *Serratula latifolia* Boiss. [He; IT] (17521); *Sonchus asper* (L.) Hill. [Th; IT/M] (17522); *Steptorhamphus persicus* O.Fedtsch. & B.Fedtsch. [He; IT] (17523); *Steptorhamphus tuberosus* (Jacq.) Grossh. [Ge; IT] (17524); *Tanacetum parthenium* (L.) Sch.Bip. [He; Cosm] (17525); *Tanacetum persicum* (Boiss.) Mozaff. [He; IT] (17526); *Tanacetum polycephalum* Sch.Bip [He; IT] (Feyzi 10046); *Tanacetum uniflorum* (Fisch. & C.A.Mey. ex DC.) Sch.Bip.** [Ch; IT/ES] (Feyzi 10041); *Taraxacum roseum* Bornm. [Th; IT] (17527); *Tragopogon buphthalmoides* (DC.) Boiss. [He; IT] (17528); *Tragopogon caricifolius* Boiss.* [He; IT] (17353); *Tragopogon collinus* DC. [He; IT] (17529); *Tragopogon longirostris* Bisch. [He; Plur] (17354); *Tripleurospermum disciforme* (C.A.Mey.) Sch.Bip. [He; IT/ES] (17530); *Varthemia persica* DC. [He; IT] (17531); *Xanthium spinosum* L. [Th; Cosm] (17532); *Xanthium strumarium* L.** [Th; IT/ES] (17872); *Xeranthemum longepapposum* Fisch. & C.A.Mey. [Th; Plur] (17355); *Zoegea crinita* Boiss. [Th; IT] (17533); *Zoegea purpurea* Fresen. [Th; IT/SS] (17534). **Berberidaceae:** *Berberis integerrima* Bunge [Ph; IT/ES] (17535); *Bongardia chrysogonum* (L.) Spach [Th; IT] (17836); *Leontice armeniaca* Belanger [Ge; IT/ES/M] (17837); *Leontice leontopetalum* L. [Ge; IT/ES] (17838). **Biebersteiniaceae**: *Biebersteinia multifida* DC. [Th; IT/M] (Feyzi 10052). **Boraginaceaea:** *Anchusa arvensis* (L.) M.Bieb. [Th; IT/ES] (17536); *Anchusa italica* Retz. [He; Plur] (17356); *Asperugo procumbens* L. [Th; Plur] (17537); *Caccinia kotschyi* Boiss.* [He; IT] (17873); *Heterocaryum szovitsianum* (Fisch. & C.A.Mey.) A.DC. [Th; IT/ES/M] (17538); *Lappula barbata* Gurke [Th; IT/ES] (17357); *Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gurke [Th; IT/ES] (17358); *Lappula sessiliflora* Gürke [Th; IT/ES] (17539); *Myosotis stricta* Link ex Roem. & Schult. [Th; IT/SS] (17540); *Nonea caspica* G. Don [Th; IT] (Noroozi 546); *Nonnea persica* Boiss. [Th; IT] (Feyzi 10039); *Nonea pulla* DC. [He; IT] (17541); *Nonea turcomanica* Popov ** [Th; IT] (17542); *Onosma bodeana* Boiss. [He; IT] (17543); *Onosma demavendica* Riedl* [Ge; IT] (17359); *Onosma dichroantha* Boiss.** [He; IT] (17360); *Onosma kotschyi* Boiss.* [He; IT] (17361); *Onosma microcarpum* DC. [He; IT] (17544); *Paracaryum persicum* Boiss.* [He; IT] (17545); *Paracaryum rugulosum* (DC.) Boiss. [He; IT/ES/SS] (17546); *Rindera lanata* Bunge [He; IT/ES] (17547); *Rochelia cardiosepala* Bunge [Th; IT] (17548); *Rochelia disperma* (L.f.) K.Koch [Th; IT/ES/M] (17549); *Rochelia macrocalyx* Bunge [Th; IT] (Noroozi 568); *Solenanthus circinatus* Ledeb. [He; IT/ES] (17550); *Trichodesma aucheri* DC.* [He; IT] (17551). **Brassicaceae:** *Aethionema arabicum* (L.) Andrz. ex DC. [Th; IT] (17552); *Aethionema carneum* (Banks & Sol.) B.Fedtsch. [Th; IT/ES/M] (17553); *Aethionema stenopterum* Boiss. [He; IT/ES] (17362); *Alyssum bracteatum* Boiss. & Buhse [He; IT] (17554); *Alyssum dasycarpum* Stephan ex Willd. [Th;

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]
[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]

IT/ES/M] (17555); *Alyssum heterotrichum* Boiss. [Th; IT] (17363); *Alyssum linifolium* Stephan ex Willd. [Th; Plur] (17556); *Alyssum szovitsianum* Fisch. & C.A.Mey. [Th; IT/ES] (17557); *Arabis caucasica* Willd. [He; IT/ES/M] (17364); *Arabis nova* Vill. [Th; IT/ES/M] (17558); *Aubrieta parviflora* Boiss. [He; IT/ES] (17559); *Barbarea plantaginea* DC. [He; IT/ES/M] (Noroozi 569); *Biscutella didyma* L.** [Th; Plur] (17560); *Brassica elongata* Ehrh. [He; Plur] (17561); *Capsella bursa-pasteris* (L.) Medik. [Th; Cosm] (17562); *Chalcanthus renifolius* (Boiss. & Hohen.) Boiss. [He; IT] (Feyzi,10048); *Chorispora persica* Boiss.* [Th; IT] (17874); *Chorispora tenella* (Pall.) DC. [Th; IT/ES] (17563); *Clypeola aspera* (Grauer) Turrill [Th; IT/ES/M] (17564); *Clypeola dichotoma* Boiss. [Th; IT] (17565); *Clypeola Jonthlaspi* L. [Th; IT/ES/M] (17566); *Clypeola lappacea* Boiss. [Th; IT/ES/M] (17365); *Conringia orientalis* (L.) Dumort. [Th; IT/ES/M] (17567); *Conringia persica* Boiss. [Th; IT/ES] (17366); *Conringia planisiliqua* Fisch. & C.A.Mey. [Th; IT/ES] (17568); *Crambe orientalis* L. [He; IT/ES/M] (17569); *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl [He; IT/ES/M] (Noroozi 576); *Draba aucheri* Boiss. [He; IT] (17570); *Eruca sativa* Mill. [Th; Plur] (17571); *Erysimum crassipes* Fisch. & C.A.Mey. [He; IT/ES/M] (Noroozi 575); *Erysimum ischnostylum* Freyn & Sint [He; IT] (17572); *Erysimum repandum* L. [Th; Plur] (17573); *Euclidium syriacum* (L.) R.Br. [Th; IT/ES/M] (17574); *Fibigia macrocarpa* (Boiss.) Boiss. [He; IT/ES/M] (17367); *Fibigia multicaulis* (Boiss. & Hohen.) Boiss. [He; IT] (17575); *Fibigia suffruticosa* (Vent.) Sweet [He; IT/ES] (17368); *Fibigia umbellata* (Boiss.) Boiss. [He; IT] (17576); *Goldbachia laevigata* (M.Bieb.) DC. [Th; IT/ES] (17577); *Graellsia saxifragifolia* (DC.) Boiss. [He; IT] (17578); *Hesperis persica* Boiss. [He; IT] (17579); *Isatis armena* L. [Th; IT/ES] (17847); *Isatis cappadocica* Desv. [He; IT/ES] (17580); *Isatis kotschyana* Boiss. & Hohen. ex Boiss. [He; IT/ES] (17369); *Lepidium latifolium* L. [Th; IT/ES/SS] (17581); *Lepidium perfoliatum* L. [He; IT/ES] (17582); *Lepidium persicum* Boiss. [He; IT] (17583); *Lepidium vesicarium* L. [Th; IT/ES] (17584); *Matthiola alyssifolia* Bornm. [He; IT] (17370); *Matthiola farinosa* Bunge. ex Boiss. [He; IT] (17585); *Matthiola longipetala* (Vent.) DC. ** [Th; Plur] (17586); *Matthiola ovatifolia* Boiss. (*Matthiola tomentosa* Bél.) [He; IT] (17371); *Nasturtium officinale* R.Br. [He; Plur] (17587); *Neslia apiculata* Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall. [Th; Plur] (17588); *Peltaria angustifolia* DC. [He; IT/ES/M] (17372); *Pseudocamelina glaucophylla* N.Busch* [He; IT] (17373); *Robeschia schimperi* (Boiss.) O.E.Schulz [Th; IT/M] (Noroozi 5062); *Sisymbrium irio* L. [Th; Plur] (17589); *Sisymbrium septulatum* DC. [Th; IT/ES] (17590); *Sterigmostemum sulphureum* Bornm. [He; IT/ES/M] (17591). **Campanulaceae:** *Campanula incanescens* Boiss. [He; IT/ES] (17374); *Michauxia laevigata* Vent. [He; IT/ES] (17849). **Cannabaceae:** *Celtis caucasica* Willd. [Ph; IT/ES] (17839). **Capparaceae:** *Cleome iberica* DC. [Th; IT/M] (17592). **Caprifoliaceae:** *Cephalaria microcephala* Boiss. [He; IT/ES] (17384); *Cephalaria syriaca* (L.) Schrad. ex Roem. & Schult. [Th; IT/M] (17385); *Pterocephalus canus* Coult. ex DC. [He; IT] (Asfa 11355); *Pterocephalus plumosus* (L.) Coult.** [Th; IT/ES] (17593); *Scabiosa flavida* Boiss. & Hausskn.* [Th; IT] (17594); *Scabiosa olivieri* Coult. [Th; IT] (17595); *Scabiosa persica* Boiss. [Th; IT] (17596); *Valeriana sisymbriifolia* Vahl [He; IT] (Asfa 11365); *Valerianella dactylophylla* Boiss. & Hohen.**[Th; IT/M] (17431). **Caryophyllaceae**: *Acanthophyllum bracteatum* Boiss.* [Ch; IT] (17597); *Acanthophyllum microcephalum* Boiss. [Ch; IT] (17598); *Acanthophyllum spinosum* (Desf.) C.A. Mey.* [Ch; IT] (17599); *Arenaria persica* Boiss.* [Th; IT] (17600); *Arenaria serpyllifolia* L.** [Th; Plur] (17375); *Bufonia enervis* Boiss.* [Th; IT] (17601); *Bufonia oliveriana* Serr. [Th; IT] (17882); *Cerastium dichotomum* L. [Th; Plur] (17602); *Cerastium inflatum* Link ex Desf. [Th; IT/ES/M] (17603); *Dianthus crinitus* Sm. [He; IT] (17604); *Dianthus orientalis* Adams* [He; IT] (17605); *Gypsophila caricifolia* Boiss.* [Th; IT] (17606); *Gypsophila persica* Barkoudak* [He; IT] (17376); *Gypsophila pilosa* Huds. [Th; IT] (17607); *Gypsophila virgata* Boiss. [Ch; IT] (17377); *Holosteum glutinosum* (M.Bieb.) Fisch. & C.A.Mey. [Th; IT/M] (17608); *Holosteum umbellatum* L. [Th; IT/M] (17609); *Lepyrodiclis holosteoides* (C.A.Mey.) Fenzl ex Fisch. & C.A.Mey. [Th; IT/M] (17610); *Mesostemma kotschyanum* (Fenzl ex Boiss.) Vved [He; IT] (17378); *Minuartia kashmirica* (Edgew. & Hook.f.) Mattf.** [Th; IT/M] (17851); *Minuartia meyeri* (Boiss.) Bornm. [Th; IT] (17611); *Silene aucheriana* Boiss. [Ch; IT] (17379); *Silene chlorifolia* Sm. [He; IT/M] (17380); *Silene conoidea* L. [Th; IT/M] (17612); *Silene gynodioica* Ghaz. [He; IT] (17613); *Silene morganae* Freyn [He; IT/ES/M] (17381); *Silene spergulifolia* (Willd.) M.Bieb. [He; IT/M] (17614); *Silene swertiifolia* Boiss. [He; IT/M] (17615); *Stellaria pallida* (Dumort.) Crép.** [Th; IT/ES] (17616); *Telephium oligospermum* Steud. ex Boiss. [Th; IT] (17617); *Velezia rigida* L. [Th; IT/ES/M] (17618). **Cistaceae**: *Helianthemum ledifolium* (L.) Mill.* [Th; IT] (17852); *Helianthemum salicifolium* (L.) Mill. [Th; Plur] (17619). **Colchiacaceae**: *Colchicum kotschyi* Boiss. [Ge; IT/ES] (17620). **Convolvulaceae**: *Convolvulus arvensis* L. [Th; Cosm] (17383); *Convolvulus commutatus* Boiss. [Ch; IT/ES] (17621); *Convolvulus lineatus* L. [He; Plur] (17622). **Crassulaceae:** *Pseudosedum multicaule* (Boiss. & Buhse) Boriss. [He; IT] (17623); *Rosularia elymaitica* (Boiss. & Hausskn. ex Boiss.) Berger* [He; IT] (17624); *Rosularia sempervivum* (M.Bieb.) A.Berger [He;

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]

[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]

IT] (17625). **Cyperaceae**: *Carex stenophylla* Wahlenb. [Ge; IT/ES/M] (17626); *Cyperus longus* L. [Ge; Plur] (17850). **Equisetaceae**: *Equisetum arvense* L. [He; IT/ES] (17386). **Euphorbiaceae**: *Acalypha australis* L. [Th; Plur] (17627); *Chrozophora obliqua* (Vahl) A.Juss. ex Spreng. [Th; IT/ES/M] (17628); *Euphorbia boissieriana* (Woronow) Prokh.** [Th; IT] (17629); *Euphorbia decipiens* Boiss. & Buhse* [Th; IT] (Noroozi 571); *Euphorbia helioscopia* L. [Th; IT] (17630); *Euphorbia heteradena* Jaub. & Spach [Th; IT] (17387); *Euphorbia iberica* Boiss.** [Th; IT] (17631); *Euphorbia microsciadia* Boiss. [Ch; IT] (17632); *Euphorbia szovitsii* Fisch. & C.A.Mey.** [Th; IT] (17633). **Fabaceae:** *Alhagi persarum* Boiss. & Buhse. [He; IT] (17634); *Argyrolobium trigonelloides* Jaub. & Spach* [Th; IT] (17635); *Astragalus angustiflorus* K. Koch. [He; IT] (17636); *Astragalus argyrostachys* Boiss.* [Ch; IT] (17637); *Astragalus beckii* Bornm. [He; IT] (17638); *Astragalus brachycalyx* Fisch. ex Boiss. subsp. *brachycalyx* [Ch; IT] (17639); *Astragalus callistachys* Buhse subsp. *callistachys** [Ch; IT] (17640); *Astragalus campylanthus* Boiss.* [Ch; IT] (17641); *Astragalus cephalanthus* DC.* [He; IT] (Feyzi 10053); *Astragalus curvirostris* Boiss. [He; IT] (Feyzi 12283); *Astragalus cyclophyllon* Beck* [He; IT] (17318); *Astragalus ebenoides* Boiss.* [Ch; IT] (17642); *Astragalus effusus* Bunge [Ch; IT] (Feyzi 10047); *Astragalus eriosphaerus* Boiss. & Hausskn.* [Ch; IT] (17643); *Astragalus fragiferus* Bunge* [Ch; IT] (17875); *Astragalus globiflorus* Boiss. [Ch; IT] (17644); *Astragalus gossypinus* Fisch. [Ch; IT] (17645); *Astragalus holopsilus* Bunge* [He; IT] (17876); *Astragalus indistinctus* Podlech & Maassoumi* [He; IT] (17646); *Astragalus ischredensis* Bunge* [He; IT] (17647); *Astragalus macropelmatus* Bunge [He; IT] (17648); *Astragalus macrourus* Fisch. & C.A.Mey. [He; IT] (Feyzi 10060); *Astragalus masenderanus* Bunge [He; IT] (Feyzi 17179); *Astragalus microphysa* Boiss.* [Ch; IT] (16726); *Astragalus multijugus* DC.* [He; IT] (Jani Ghorban 11841); *Astragalus murinus* Boiss.* [Ch; IT] (17649); *Astragalus myriacanthus* Boiss.* [Ph; IT] (17650); *Astragalus ovinus* Boiss. [He; IT] (17651); *Astragalus oxyglottis* M.Bieb. [Ch; IT] (17652); *Astragalus rhodosemius* Boiss. & Hausskn.* [Ch; IT] (17653); *Astragalus siliquosus* Boiss. [Th; IT/M] (17654); *Astragalus sojakii* Podlech* [He; IT] (Feyzi 10059); *Astragalus spachianus* Boiss.* [He; IT] (17655); *Astragalus susianus* Boiss.* [Ch; IT] (17315); *Astragalus verus* Olivier [Ch; IT] (17656); *Cicer oxyodon* Boiss. & Hohen. [He; IT/ES/SS] (Majid 10023); *Cicer spiroceras* Jaub. & Spach* [Ch; IT] (17388); *Coronilla varia* L. [He; IT/ES/M] (17389); *Hedysarum criniferum* Boiss.* [He; IT] (17657); *Lathyrus aphaca* L. [Th; IT/ES] (17658); *Lens orientalis* (Boiss.) Schmalh.** [Th; IT/M] (17659); *Lotus corniculatus* L. [He; IT/ES/M] (17390); *Medicago coronata* (L.) Bartal. [Th; IT/M] (17660); *Medicago lupulina* L. [Th; IT] (Mohajeri 8515); *Medicago rigidula* (L.) All. [Th; IT/M] (17661); *Medicago sativa* L. [He; Plur]; *Melilotus albus* Medik.** [He; Plur] (17662); *Melilotus officinalis* (L.) Pall. [He; IT/ES/M] (17663); *Onobrychis cornuta* (L.) Desv. [Ch; IT] (17391); *Onobrychis melanotricha* Boiss.* [He; IT] (Noroozi 5057); *Ononis spinosa* L. [He; IT/ES/M] (17664); *Sophora alopecuroides* L. [He; IT] (17665); *Trifolium pratense* L. [He; IT/ES/M] (17666); *Trifolium repens* L. [He; IT/ES/M] (17667); *Trigonella aphanoneura* Rech.f .* [He; IT] (17392); *Trigonella arcuata* C.A.Mey. [Ch; IT/ES/M] (17668); *Trigonella elliptica* Boiss.* [Ch; IT] (17669); *Trigonella monantha* C.A.Mey. [Th; IT/ES] (17669); *Trigonella persica* (Boiss.) E.Small* [Th; IT] (17670); *Trigonella spruneriana* Boiss.** [Th; IT] (17671); *Vicia ervilia* (L.) Willd. [Th; Plur] (17672); *Vicia iranica* Boiss.* [He; IT] (17673); *Vicia narbonensis* L. [Th; IT/ES/M] (17674). **Gentianaceae**: *Gentiana olivieri* Griseb. [He; IT] (17675). **Geraniaceae**: *Erodium ciconium* (L.) L'Hér. [Th; IT/ES/M] (17676); *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. [Th; IT/ES/M] (17393); *Erodium oxyrrhynchum* M.Bieb [Th; Plur] (17677); *Geranium collinum* Stephan. ex willd. [He; IT/ES] (17678); *Geranium kotschyi* Boiss. [Ge; IT] (Bahreyni 17324); *Geranium persicum* Schonb.-Tem. [He; IT] (17394); *Geranium stepporum* P.H.Davis [He; IT/ES/M] (17679); *Geranium tuberosum* L. [Ge; IT/ES/M] (17680). **Hypericaceae**: *Hypericum helianthemoides* (Spach) Boiss. [He; Cosm] (17683); *Hypericum scabrum* L. [He; IT] (17684). **Iridaceae**: *Gladiolus atroviolaceus* Boiss. [Ge; IT/M] (17681); *Iris iberica* Steven [Ge; IT] (17395); *Iris meda* Stapf* [Ge; IT] (17853); *Iris spuria* L. subsp. *musulmanica* (Famin) Takht. [Ge; IT/ES] (17682). **Ixioliriaceae:** *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Schult. & Schult.f. [Ge; IT/ES/M] (17840). **Juncaceae:** *Juncus articulatus* L. [Ge; IT/SS] (17396); *Juncus inflexus* L. [Ge; Cosm] (17685). **Juncaginaceae**: *Triglochin maritima* L. [Ge; Cosm] (17686). **Lamiaceae:** *Acinos graveolens* (M.Bieb.) Link [Th; IT/ES] (17687); *Ajuga austro-iranica* Rech.f. [He; IT] (17688); *Ajuga chamaecistus* Ging. ex Benth.* [Ch; IT] (17144); *Ballota aucheri* Boiss. [Ch; IT] (17689); *Dracocephalum kotschyi* Boiss.* [Ch; IT] (17690); *Eremostachys laevigata* Bunge [He; IT] (17691); *Eremostachys macrophylla* Montbr. & Auch. [Ge; IT/ES] (17692); *Eremostachys pulvinaris* Jaub. & Spach.* [He; IT] (17693); *Hymenocrater bituminosus* Fisch. & C.A.Mey. [Ch; IT/ES] (17694); *Hymenocrater incanus* Bunge* [He; IT] (17695); *Lagochilus aucheri* Boiss.* [Ch; IT] (17696); *Lallemantia iberica* (Stev.) Fisch. & C.A.Mey. [Th; IT/ES] (17697); *Lallementia royleana* (Benth. in Wall.) Benth. [Th; IT/ES] (17698); *Lamium amplexicaule* L. [Th; Plur] (17397); *Leonurus cardiaca* L.** [He; IT/ES] (17699); *Marrubium astracanicum*

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]

[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]

Jacq. [He; IT/ES] (Asfa 11352); *Marrubium crassidens* Boiss. [He; IT/M] (17700); *Marrubium cuneatum* Russel [Ge; IT/M] (17701); *Marrubium vulgare* L. [He; IT/ES] (17702); *Mentha longifolia* (L.) L. [Ge; IT/ES] (17703); *Nepeta bracteata* Benth. [Th; IT] (Jani Ghorban 11846); *Nepeta daenensis* Boiss. [Ch; IT] (17704); *Nepeta fissa* C. A. Mey. [He; IT/ES] (17705); *Nepeta glomerulosa* Boiss.* [He; IT] (17706); *Nepeta kotschyi* Boiss. [He; IT] (17707); *Nepeta laxiflora* Benth.* [He; IT] (17877); *Nepeta pungens* (Bunge) Benth. [Th; IT] (Feyzi 10037); *Nepeta saccharata* Bunge [Th; IT] (17708); *Nepeta schiraziana* Boiss.* [Th; IT] (Feyzi 17147); *Nepeta sessilifolia* Bunge* [Th; IT] (17878); *Phlomis anisodonta* Boiss.* [He; IT] (17709); *Phlomis olivieri* Benth. [He; IT] (17710); *Phlomis persica* Boiss.* [He; IT] (17398); *Prunella vulgaris* L.** [Ge; IT/ES/SS] (17711); *Salvia aristata* Aucher ex Benth.* [He; IT] (17879); *Salvia atropatana* Bunge [He; IT/ES] (Feyzi 10030); *Salvia ceratophylla* L. [He; IT/ES] (17712); *Salvia hydrangea* DC. ex Benth. [Ch; IT/ES] (17713); *Salvia macrosiphon* Boiss. [He; IT] (17714); *Salvia multicaulis* Vahl. [He; IT/ES/M] (17715); *Salvia nemorosa* L. [He; IT/ES] (17716); *Salvia sclarea* L. [He; IT/ES/M] (17399); *Salvia syriaca* L. [Ge; IT/ES/M] (17717); *Scutellaria multicaulis* Boiss.* [Ch; IT] (17400); *Scutellaria pinnatifida* A.Hamilt. subsp. *picheri* (Stapf) Rech.f. [Ch; IT/ES] (17401); *Sideritis montana* L. [Th; IT/ES] (17718); *Stachys acerosa* Boiss.* [He; IT] (17719); *Stachys aucheri* Benth.* [Ch; IT] (17720); *Stachys benthamiana* Boiss.* [Ch; IT] (17402); *Stachys inflata* Benth. [He; IT/ES/SS] (17721); *Stachys ixodes* Boiss. & Hausskn.* [Ch; IT] (Feyzi 10035); *Stachys kurdica* Boiss. & Hohen. [Ch; IT] (17722); *Stachys lavandulifolia* Vahl [He; IT/ES] (17723); *Stachys pilifera* Benth.* [Ch; IT] (17880); *Teucrium orientale* L. [Ch; IT/ES] (17403); *Teucrium polium* L. [Ch; Plur] (17724); *Thymus carmanicus* Jalas [Ch; IT] (17404); *Thymus daenensis* Celak.* [Ch; IT] (17725); *Ziziphora clinopodioides* Lam. [Ch; IT/ES] (Asfa 12146); *Ziziphora tenuior* L. [Th; IT/ES/M] (17726). **Liliaceae:** *Fritillaria gibbosa* Boiss. [Ge; IT/ES] (17727); *Fritillaria imperialis* L. [Ge; IT] (17728); *Fritillaria persica* L. [Ge; IT] (17729); *Fritillaria reuteri* Boiss. [Ge; IT] (17177); *Fritillaria zagrica* Stapf* [Ge; IT] (17730); *Gagea gageoides* (Zucc,) Vved. [Ge; IT/ES] (17407); *Gagea kunawurensis* (Royle) Greuter [Ge; IT] (17848); *Ornithogalum arcuatum* Steven [Ge; IT] (17731); *Ornithogalum orthophyllum* Ten. [Ge; IT/ES/M] (17409); *Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult.f. [Ge; IT/ES] (17732); *Tulipa biflora* Pall. [Ge; IT/ES/SS] (17733); *Tulipa montana* Lindl.* [Ge; IT/ES] (17734); *Tulipa schmidtii* Fomin** [Ge; IT] (Feyzi 10069); *Tulipa stylosa* Fisch. [Ge; IT] (17735). **Linaceae:** *Linum album* Kotschy ex Boiss.* [He; IT] (17305). **Lythraceae:** *Lythrum salicaria* L. [Ch; IT] (17736). **Malvaceae**: *Alcea kurdica* Alef. [He; IT/ES/M] (17737); *Malva neglcta* Wallr. [He; Plur] (17738); *Malva sylvestris* L. [He; IT/ES/M] (17739). **Nitrariaceae**: *Peganum harmala* L. [He; IT/ES/M] (17740). **Onagraceae**: *Epilobium hirsutum* L. [Th; Plur] (17410). **Orchidaceae:** *Dactylorhiza umbrosa* (Kar. & Kir.) Nevski [Ge; IT/ES] (17411). **Orobanchaceae**: *Bungea trifida* (Vahl) C.A.Mey. [He; IT/ES] (17841); *Orobanche aegyptiaca* Pers. [Th; Plur] (17741); *Orobanche camptolepis* Boiss. & Reut. [Th; IT/ES/M] (17742). **Papaveraceae**: *Fumaria vaillantii* Loisel. [Th; IT/ES/M] (Noroozi 559); *Glaucium calycinum* Boiss.* [He; IT] (17743); *Glaucium corniculatum* (L.) Curtis [He; IT/ES] (17744); *Glaucium elegans* Fhsch. & C.A.Mey. [Th; IT] (17745); *Glaucium grandiflorum* Boiss. & A.Huet [Th; IT] (17746); *Glaucium oxylobum* Boiss. & Buhse [Th; IT/ES] (17747); *Hypecoum pendulum* L. [Th; IT/ES] (Noroozi 567); *Papaver argemone* L. [Th; IT/ES/M] (17748); *Papaver cylindricum* Cullen [Th; IT] (17412); *Papaver decaisnei* Hochst. & Steud. ex Elkan [Th; IT/M/SS] (17413); *Papaver dubium* L. [Th; IT/ES] (Noroozi 564); *Papaver fugax* Poir.** [Th; IT] (17749); *Papaver macrostomum* Boiss. & A.Huet [Th; IT/ES/M] (17842); *Roemeria hybrida* (L.) DC. [Th; IT/SS] (17750); *Roemeria refracta* DC. [Th; IT/ES] (17414). **Plantaginaceae**: *Linaria michauxii* Chav.* [He; IT] (17843); *Linaria nurensis* Boiss. & Hausskn.* [He; IT] (17881); *Linaria pyramidalis* F.Dietr. [He; IT/ES] (Asfa 11356); *Plantago lanceolata* L. [He; Plur] (17751); *Plantago major* L. [He; Cosm] (17752); *Veronica anagalis-aquatica* L. [He; Cosm] (17844); *Veronica farinosa* Hausskn.* [He; IT] (17432); *Veronica orientalis* Mill. [He; IT/ES/M] (Feyzi 10044); *Veronica persica* Poir. [Th; IT] (17845); *Veronica rubrifolia* Boiss.* [He; IT] (17846). **Plumbaginaceae**: *Acantholimon aspadanum* Bunge* [Ch; IT] (17753); *Acantholimon bromifolium* Boiss. ex Bunge* [Ch; IT] (17754); *Acantholimon curviflorum* Bunge* [Ch; IT] (17755); *Acantholimon flexuosum* Boiss. & Hausskn. ex Bunge* [Ch; IT] (17756); *Acantholimon hohenackeri* (Jaub. & Spach) Boiss. [Ch; IT] (17415); *Acantholimon senganense* Bunge* [Ch; IT] (17416). **Poaceae:** *Aegilops tauschii* Coss. [Th; IT/ES/M] (17757); *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn. [He; Plur] (17758); *Alopecurus arundinaceus* Poir. [Ge; IT/ES/SS] (17759); *Arrhenatherum kotschyi* Boiss. [Ge; IT] (17417); *Boissiera squarrosa* (Sol.) Nevski [Th; IT] (Noroozi 566); *Bromus danthoniae* Trin. [Th; IT] (17760); *Bromus tectorum* L. [Th; Cosm] (Noroozi 547); *Bromus tomentellus* Boiss. [He; IT] (Asfa 11350); *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller f.) Koeler [Ge; IT/ES/M] (17761); *Catabrosa aquatica* (L.) P.Beauv.** [He; Plur] (17762); *Colpodium paviflorum* Boiss. & Buhse [He; IT/M] (17763); *Cynodon dactylon* (L.) Pers. [Ge; Cosm] (17418); *Dactylis glomerata* L. [He; Plur] (17764); *Eremopoa persica* (Trin.)

Roshev. [Th; IT/M] (Noroozi 574); *Eremopyrum bonaepartis* (Spreng.) Nevski [Th; IT] (17765); *Eremopyrum distans* (K.Koch.) Nevski** [Th; IT/ES] (17766); *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach [Th; IT/M] (17767); *Festuca ovina* L. [He; Plur] (17768); *Heteranthelium piliferum* (Sol.) Hochst. ex Jaub. & Spach [Th; IT/M] (Noroozi 572); *Hordeum bulbosum* L. [Ge; IT/M] (17769); *Hordeum murinum* subsp. *glaucum* (Steud.) Tzvelev [Th; IT/M] (17770); *Hordeum violaceum* Boiss. Hohen. [He; IT/ES/M] (17771); *Lolium perenne* L. [He; Plur] (17772); *Lolium persicum* Boiss. & Hohen. [Th; IT/ES] (17773); *Lolium rigidum* Gaudin** [He; IT] (17774); *Lophochloa phleoides* (Vill.) Rchb. [Th; Plur] (17775); *Melica Jacquemontii* subsp. *canescens* (Regel) Bor [Ge; IT] (17419); *Melica persica* Kunth. [Ge; IT] (17420); *Nardurus maritimus* (L.) Murb. [Th; IT/M] (17776); *Oryzopsis holciformis* (M.Bieb.) Hack [He; IT/M] (17777); *Oryzopsis lateralis* Stapf ex Hook. f.** [He; Plur] (17778); *Oryzopsis pubiflora* Hack. [He; IT/ES] (17779); *Phalaris minor* Retz. [Th; IT/ES] (17780); *Poa bulbosa* L. [Ge; IT/ES/M] (Noroozi 570); *Psathyrostachys fragilis* (Boiss.) Nevski [Ge; IT] (Asfa 11354); *Sorghum halepense* (L.) Pers. [Ge; Cosm] (17421); *Stipa hohenackeriana* Trin. & Rupr. [He; IT/ES/M] (17781); *Stipa lagascae* Roem. & Schult. [He; Plur] (17422); *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski [Th; Plur] (17782). **Polygonaceae:** *Polygonum arenastrum* Boreau [Th; IT/M] (17423); *Polygonum aviculare* L. [Th; IT/M] (17783); *Polygonum convolvulus* L. [Th; IT/ES/SS] (17784); *Polygonum patulum* M.Bieb. [Th; Plur] (17785); *Polygonum polycnemoides* Jaub. & Spach [Th; IT/ES/M] (17786); *Rheum ribes* L. [Th; IT] (17424); *Rumex chalepensis* Mill. [Th; IT/M/SS] (17787). **Potamogetaceae:** *Potamogeton amblyophyllus* C.A.Mey. [Th; IT] (17788); *Potamogeton lucens* L.** [Th; IT/ES/SS] (17789). **Primulaceae**: *Anagallis arvensis* L. [Th; IT/ES/M] (17790); *Androsace maxima* L. [Th; Plur] (17791); *Dionysia caespitosa* Boiss.* [Ch; IT] (17792); *Primula auriculata* Lam. [He; IT/ES] (17793). **Pteridaceae:** *Adiantum capillus-veneris* L. [Ge; Plur] (17794). **Ranunculaceae**: *Adonis aestivalis* L. [Th; IT/ES/M] (17795); *Anemone biflora* DC. [Th; IT] (17796); *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch [He; Plur] (17797); *Ceratocephala falcata* (L.) Pers. [Th; IT/ES/M] (17798); *Consolida anthoroidea* (Boiss.) Schrodinger [Th; IT/ES/M] (17799); *Consolida orientalis* (J.Gay) Schrodinger [Th; IT/ES/M] (17800); *Consolida trigonelloides* (Boiss.) Munz*** [Th; IT] (17801); *Delphinium lanigerum* Boiss. * [He; IT] (17802); *Delphinium tuberosum* Aucher ex Boiss.*** [He; IT] (17803); *Ficaria kochii* (Ledeb.) Iranshahr & Rech.f. [Ch; IT/ES] (Noroozi 12353); *Ranunculus arvensis* L. [Th; IT/M] (17804); *Ranunculus aucheri* Boiss. [Th; IT/M] (17805); *Ranunculus pinardii* Boiss. [Th; IT/M] (17806); *Thalictrum isopyroides* C.A.Mey. [Ch; IT] (17425); *Thalictrum minus* L. [Ch; Plur] (17807). **Resedaceae**: *Reseda lutea* L. [He; IT/M] (17808). **Rhamnaceae**: *Rhamnus cornifolia* Boiss. & Hohen. [Ph; IT] (17809); *Rhamnus pallasii* Fisch. & C.A.Mey.* [Ph; IT] (17810); *Rhamnus persica* P.Lawson [Ph; IT] (17811). **Rosaceae**: *Amygdalus elaeagnifolia* Spach* [Ph; IT] (17812); *Cerasus brachypetala* Boiss. [Ph; IT] (17426); *Cotoneaster nummularioides* Pojark. [Ph; IT] (17427); *Potentilla anserina* L. [He; Plur] (Noroozi 563); *Potentilla recta* L.** [He; Plur] (17813); *Potentilla supina* L. [He; IT/ES/SS] (17814); *Rosa beggeriana* Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey. [Ph; IT] (17815); *Rosa persica* Michx. ex Juss. [Ph; IT] (17816); *Sanguisorba minor* Scop. [He; IT/ES/M] (17817). **Rubiaceae:** *Asperula arvensis* L. [Th; IT/ES/M] (16743); *Asperula glomerata* (M.Bieb) Griseb. [Ch; IT] (17818); *Asperula rechingeri* Ehrend. & Schönb.-Tem.* [He; IT] (17428); *Asperula setosa* Jaub. & Spach [Th; IT/ES] (17819); *Callipeltis cucullaris* (L.) DC. [Th; IT] (17820); *Crucianella gilanica* Trin.*** [He; IT] (17821); *Cruciata laevipes* Opiz.** [He; IT/ES] (17429); *Galium setaceum* Lam. [Th; IT] (17822); *Galium verum* L. [He; IT] (17823); *Rubia albicaulis* Boiss.* [Ch; SS] (17824). **Scrophulariaceae**: *Scrophularia frigida* Boiss.* [He; IT] (17430); *Scrophularia nervosa* Benth.* [Ge; IT] (17825); *Verbascum songaricum* Schrenk [He; IT/ES] (17826). **Solanaceae:** *Solanum luteum* Mill. [Th; IT/ES] (17827); *Solanum nigrum* L. [Th; Plur] (17828). **Thymeleaceae**: *Daphne mucronata* Royle [Ph; IT] (17829). **Urticaceae**: *Parietaria judaica* L. [Ch; Plur] (Asfa 11353); *Urtica dioica* L. [He; Plur] (17830). **Verbnaceae**: *Verbena officinalis* L. [He; Plur] (17831). **Violaceae**: *Viola modesta* House [Th; IT] (17832); *Viola occulta* Lehm** [Th; IT/ES/M] (17833). **Zygophyllaceae**: *Tribulus terrestris* L. [Th; IT/ES/M] (17834).

*****

How to cite this article:

Akhavan Roofigar, A. & Bagheri, A. 2021. The floristic study of Golestankooh area in Isfahan province, Iran. Nova Biologica Reperta 8: 68-83. (In Persian).

اخوان روفیگر، ا. و باقری، ع. ۱۴۰۰. بررسی فلور منطقه گلستانکوه در استان اصفهان، ایران. یافته‌های نوین در علوم زیستی ۸: ۸۳-۶۸.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.1.14.3]

[DOI: 10.52547/nbr.8.1.68]