مطالعهٔ فلوریستیکی مراتع درمنهٔ‌کوهی در استان اصفهان، ایران

مهدیه جعفری پاریزی[۱]، سعید افشارزاده[۱*]، حمید رضا عکافی[۲] و شبنم عباسی[۱]

دریافت: ۱۳۹۵/۳/۳۰/ پذیرش: ۱۳۹۶/۶/۲۲/ چاپ: ۱۳۹۶/۹/۳۰

[۱]گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
[۲]گروه زیست شناسی، واحد فلاورجان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران
[*]مسئول مکاتبات: s.afshar@sci.ui.ac.ir

چکیده. جهت بررسی درمنه زارهای استان اصفهان، دو مرتع خروس‌گلو در جنوب غربی و اشن در غرب استان انتخاب شد. این مراتع، مناطق کوهستانی با اقلیم نیمه-خشک هستند. در منطقه گردنه خروس‌گلو، ۶۸ گونه متعلق به ۵۰ سرده و ۲۴ تیره شناسایی شد و اشکال رویشی شامل ٪۳۹ همی‌کریپتوفیت، ٪۲۷ تروفیت، ٪۱۹ کامفیت، ٪۱۳ ژئوفیت و ٪۲ فانروفیت بودند. کوروتیپ‌های منطقه خروس‌گلو متشکل از ۵۶ گونه متعلق به ناحیه ایران و تورانی، ۴ گونه مربوط به نواحی اروپا سیبری-ایران و تورانی-مدیترانه‌ای، ۳ گونه متعلق به نواحی اروپا سیبری-ایران و تورانی، ۲ گونه متعلق به نواحی ایران و تورانی-مدیترانه‌ای، ۱ گونه مربوط به نواحی ایران و تورانی-صحرا سندی-مدیترانه‌ای، ۱ گونه مربوط به نواحی ایران و تورانی-صحرا سندی و ۱ گونه جهانی بودند. در منطقه اشن، ۸۸ گونه متعلق به ۶۷ سرده و ۲۹ تیره شناسایی شد. همی‌کریپتوفیت‌ها ٪۳۹، تروفیت‌ها ٪۲۸، ژئوفیت‌ها ٪۱۷، کامفیت‌ها ٪۱۵ و فانروفیت‌ها ٪۱ سهم فلور منطقه را شامل شدند. تعداد ۷۳ گونه متعلق به ناحیه ایران و تورانی، ۷ گونه متعلق به نواحی اروپا سیبری-ایران و تورانی، ۴ گونه متعلق به نواحی ایران و تورانی-مدیترانه‌ای، ۳ گونه مربوط به نواحی اروپا سیبری-ایران و تورانی-مدیترانه‌ای و ۱ گونه جهانی شناسایی شد. تعداد ۲ گونه برای اولین بار از استان اصفهان گزارش شد. با توجه به تشابه زیاد فلورهای دو منطقه که در نتیجه مشابهت عوامل تأثیرگذار محیطی است باید سیاست مدیریتی واحدی برای پوشش گیاهی درمنه‌زارهای استان اصفهان اتخاذ نمود.

واژه‌های کلیدی. اشن، پراکنش جغرافیایی، شکل زیستی، فلور، گردنه خروس‌گلو

Floristic study of *Artemisia aucheri* Boiss. rangelands in Isfahan Province, Iran

Mahdieh Jafariparizi[1], Saeed Afsharzadeh[1*], Hamid Reza Akkafi[2] & Shabnam Abbasi[1]

Received 21.08.2016/ Accepted 13.09.2017/ Published 21.12.2017

[1]Department of Biology, Faculty of Science, University of Isfahan, Isfahan, Iran
[2]Department of Biology, Falavarjan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran
*Correspondent author: s.afshar@sci.ui.ac.ir

Abstract. To investigate the *Artemisia* vegetation in Isfahan Province, two rangelands of Khorous Galu in the southwest and Ashan in the west of Isfahan were selected. These rangelands are mountainous with semiarid climate. In Khorous galu, 68 species belonging to 50 genera and 24 families were identified. Life forms included hemicryptophytes (39%), therophytes (27.5%), chamaephytes (19%), geophytes (13%) and phanerophytes (2%). Chrotypes existent in Khorous Galu were composed of 56 Irano-Turanian species, 3 Euro-Siberian-Irano-Turanian species, 4 Euro-Siberian-Irano-Turanian-Mediterranean species, 2 Irano-Turanian-Mediterranean species, 1 Irano-Turanian-Saharo-Sindian species and 1 cosmopolitan species. In Ashan area, 88 species belonging to 67 genera and 29 families were identified. Hemicryptophytes (39%), therophytes (28%), geophytes (17%), chamaephytes (15%) and phanerophytes (1%) were the life form composition of the region flora. 73 Irano-Turanian species, 7 Euro-Siberian-Irano-Turanian species, 4 Irano-Turanian-Mediterranean species, 1 Irano-Turanian-Mediterranean-Euro-Siberian species and 1 cosmopolitan species were identified. 2 species were recorded from Isfahan Province for the first time. With regard to the similarity of flora in both regions, that is due to effective similar environmental factors, a uniform management plan for *A. aucheri* rangelands in Isfahan Province could be selected.

Keywords. Ashan, chorology, life form, flora, Khorus Galu Ghat

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1396.4.3.5.0]
[DOI: 10.21859/acadpub.nbr.4.3.236]

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1396.4.3.5.0]
[DOI: 10.21859/acadpub.nbr.4.3.236]

مقدمه

اطلاعات گیاه‌شناسی هر منطقه، موجب شناخت توانایی‌های بالقوه و بالفعل پوشش گیاهی آن است (Azarnivand *et al*., 2003). مراتع از جمله زیستگاه‌هایی هستند که نقش گیاهان در آن‌ها بارز و مشهود است. گیاهان در مراتع به عنوان منابع تجدید شونده باید مورد بررسی، مطالعه و شناخت دقیق قرار گیرند. درمنه زارها بخش مهمی از مراتع کشور را تشکیل می دهند. پراکنش وسیع گونه‌های سرده *Artemisia* L. در کشور به حدی است که زهری در مطالعات خود، درمنه را عنصر اصلی رویش‌های ایران و تورانی تلقی نموده است (Zohary, 1973). در استان اصفهان گونه‌های درمنه دشتی (*Artemisia sieberi* Besser) و درمنه کوهی (*Artemisia aucheri* Boiss.) پراکنش وسیعی دارند به طوریکه از مجموع ۶/۲۵ میلیون هکتار مساحت مراتع استان، این ۲ گونه در مجموع بیش از ۴ میلیون هکتار را به خود اختصاص می‌دهند (Forest, Range and Watershed Organization of Isfahan Province, 2008). مناطق گردنه خروس‌گلو و اشن جزء مناطق مرتعی استان اصفهان به شمار می‌آیند که سالانه، حتی در فصل زمستان به علت وجود گونه‌هایی مانند *A. aucheri*، *A. sieberi* وگونه‌های دیگر، برای چرای احشام مورد استفاده قرار می‌گیرند. این مناطق دارای بارندگی کمتر از ۳۰۰ میلی‌متر در سال می‌باشند، بنابراین جزء مناطق نیمه خشک محسوب می‌شوند (Meterological Organization, 2009-2011). مطالعه فلور مناطق مختلف ایران سابقه‌ای نسبتاً طولانی دارد و تا کنون پوشش گیاهی مناطق متعددی از کشور پهناورمان توسط پژوهشگران متعدد به روش فلوریستیک بررسی شده است (Yousefi, 2006). در استان اصفهان نیز بررسی‌های فلوریستیکی زیادی انجام شده است. برای مثال مناطق حفاظت شده کلاه قاضی (Aryavand, 1996)، بخشی از منطقه حفاظت شده موته (Rahiminejad & Falahi, 1999)، ونک سمیرم (Parishani, 2002)، فریدون شهر (Nekookho, 2008)، چادگان (Yousefi *et al*., 2011)، یحیی آباد نطنز (Abbasi *et al*., 2012)، اردستان (Khanpour Ardestani & Kaviani, 2007) مورد مطالعه قرار گرفته است. شکل زیستی هر گونه گیاهی ویژگی ثابتی است که بر اساس سازش‌های مورفولوژیک گیاه با شرایط محیطی به وجود آمده است. رده بندی‌های مختلفی از شکل‌های زیستی وجود دارد، اما در میان آن‌ها سیستم رانکایر یکی از رایج‌ترین روش‌ها است. هر گونه گیاهی گستره اکولوژیکی مربوط به خود را دارد و میزان معینی از تغییرات اکولوژیک را تحمل می‌کند. بنابراین عرصه انتشار هر گونه با توجه به شرایط زیستی و میزان سازش آن با محیط محدود یا وسیع است (Asri & Hamzeh, 1999). به منظور مطالعه بهتر این عرصه‌های پراکنش، دانشمندان مختلف، جهان را به قلمروهای رویشی مختلفی تقسیم نموده اند (Takhtajan, 1986). پوشش درمنه‌زارها در استان اصفهان وسیع بوده و از تنوع گونه ای نسبتاً بالایی برخوردار است. درمنه زارها در سال‌های اخیر به علت دخالت های انسانی به ویژه چرای مفرط دام، برداشت بی رویه گیاهان دارویی و همچنین خشکسالی های متوالی در معرض تغییر و تخریب قرار گرفته اند، لذا به منظور شناخت بهتر این پوشش گیاهی، دو منطقه مرتعی در استان اصفهان برای مطالعه انتخاب شد.

از آن‌جا که تا کنون بررسی جامعی در مورد فلور مراتع درمنه‌زار استان اصفهان صورت نگرفته است، هدف این پژوهش بررسی فلور، شکل زیستی و تحلیل کورولوژیکی گیاهان این مراتع و مقایسه آنها است، زیرا انجام هر گونه مطالعه مربوط به منابع طبیعی و اجرای طرح‌های توسعه‌ای در این مناطق به نوعی نیازمند داشتن اطلاع دقیق از نوع گیاهان آنها است.

مواد و روش‌ها

پس از بررسی نقشه و عکس‌های هوایی و ماهواره‌ای دو منطقه، محدوده جغرافیایی مورد مطالعه آنها انتخاب شد و نمونه‌ها طی سه نوبت در ماه‌های اردیبهشت، خرداد و آبان سال ۱۳۹۰ جمع آوری شدند. جمع آوری، خشک کردن و شناسایی گونه‌های گیاهی با روش مرسوم تاکسونومی انجام گرفت. برای شناسایی گیاهان از فلورهای متداول استفاده شد (Assadi *et al*., 1988-2016; Mobayen, 1975-1996; Ghahreman, 1997-2008; Davis, Maassoumi, 1986-2000; Mozafarian, 2004; Rechinger, 1963-2015; 1982;). همچنین نمونه ها برای تأیید با نمونه‌های هرباریوم دانشگاه اصفهان و مرکز تحقیقات کشاورزی استان اصفهان مطابقت داده شدند. به منظور بررسی صحت نام مؤلف، نام گونه‌های گیاهی در سایت www.ipni.org بررسی شد. اشکال زیستی گیاهان به روش رانکایر (Raunkiaer, 1937) تعیین و تحلیل کرولوژیکی گیاهان ثبت شده در منطقه بر

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1396.4.3.5.0]
[DOI: 10.21859/acadpub.nbr.4.3.236]

اساس منابع (Takhtajan, 1986; Jalili & Jamzad, 1999; Ghahreman, 1997-2008) صورت گرفت. تیره‌ها بر اساس رده بندی APG IV معرفی شده اند (Ghahremaninejad & Nejad Falatoury, 2016). نمونه های جمع آوری شده از شماره هرباریومی ۲۱۶۷۱ تا ۲۱۸۳۰ در هرباریوم دانشگاه اصفهان (HUI) نگه‌داری شدند.

معرفی مناطق مورد مطالعه. مراتع گردنه خروس‌گلو از جمله مراتع ییلاقی شهرستان سمیرم است که در فاصله ۱۱۰ کیلومتری جنوب غربی شهر اصفهان واقع شده است. این منطقه دارای مختصات جغرافیایی تقریبی ۳۱ درجه و ۳۹ دقیقه و ۲۵ ثانیه تا ۳۱ درجه و ۴۱ دقیقه و ۱۰ ثانیه عرض شمالی و ۵۱ درجه و ۴۳ دقیقه و ۴۲ ثانیه تا ۵۱ درجه و ۴۴ دقیقه و ۵۷ ثانیه طول شرقی و ارتفاع ۲۵۸۱ متر از سطح دریا است. گردنه خروس‌گلو در حاشیه جنوب شرقی رشته کوه‌های زاگرس قرار گرفته است از این رو منطقه‌ای کوهستانی محسوب می‌شود و دارای آب و هوای کوهستانی با زمستان‌های سرد و تابستان‌های خشک و معتدل است. با این که این منطقه براثر بی احتیاطی و چرای بیش از حد دام‌ها تخریب شده است، هنوز هم از مهم‌ترین مراتع جهت پرورش دام به حساب می‌آید (Forest, Range and Watershed Organization of Isfahan Province, 2008).

اشن یکی از دهستان‌های بخش مهردشت، از توابع شهرستان نجف آباد است که در ۱۰۰ کیلومتری غرب اصفهان (جاده نجف آباد به دامنه) واقع شده و یکی از مراتع مهم شهرستان نجف آباد محسوب می‌شود. این منطقه دارای مختصات جغرافیایی تقریبی ۳۳ درجه و ۰۲ دقیقه و ۱۰ ثانیه تا ۳۳ درجه و ۰۵ دقیقه و ۲۲ ثانیه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۳۹ دقیقه و ۴۱ ثانیه تا ۵۰ درجه و ۴۰ دقیقه و ۳۱ ثانیه طول شرقی ارتفاع متوسط آن ۱۸۷۰ متر از سطح دریا است. این ناحیه آب و هوای سرد و معتدل، تابستان‌های خشک و زمستان‌های سرد و برفی دارد و در دامنه دالان کوه واقع است (Forest, Range and Watershed Organization of Isfahan Province, 2008). موقعیت جغرافیایی مناطق مورد مطالعه در ایران و استان اصفهان در شکل ۱ آورده شده است.

با توجه به وضعیت کوهستانی و تپه ماهور بودن این دو منطقه، خاک آن‌ها عموماً از نوع سنگلاخی و کم عمق، واقع بر روی بستر سنگی و فاقد تکامل پروفیلی است، در این نوع خاک مقدار زیادی سنگریزه وجود دارد، این گروه خاک‌ها را خاک‌های لیتوسل نیز می‌نامند (Famouri & Divan, 1979). میزان مواد آلی گزارش شده خاک این مناطق کم و اسیدیته خاک به دلیل بالا بودن آهک و کاتیون کلسیم بالا است. منطقه گردنه خروس-گلو دارای میانگین سالانه حداکثر دمای مطلق ۳۵ درجه سانتی-گراد (تیر ماه) و حداقل دمای مطلق ۲۰- درجه سانتی‌گراد (دی ماه) و اختلاف دمای حدود ۵۵ درجه سانتی‌گراد است. میانگین بارندگی سالانه برابر ۲۷۸/۸ میلی‌متر گزارش شده است (Meterological Organization of Iran, 2009-2011).

اشن دارای میانگین سالانه حداکثر دمای مطلق ۳۰/۷ درجه سانتی-گراد (تیر ماه) و حداقل دمای مطلق ۹/۷- درجه سانتی‌گراد (دی ماه) و اختلاف دمای ۴۰/۴ درجه سانتی‌گراد و میانگین بارندگی سالانه ۲۹۸/۵ میلی‌متر است (Meterological Organization of Iran, 2009-2011). اقلیم دو منطقه طبق روش دومارتن نیمه خشک و طبق روش گوسن استپی سرد است. برای بررسی ارتباط دما و بارندگی نمودار آمبروترمیک مناطق بر اساس اطلاعات ایستگاههای هواشناسی نزدیک ترسیم شد (شکل ۲ و ۳).

نتایج

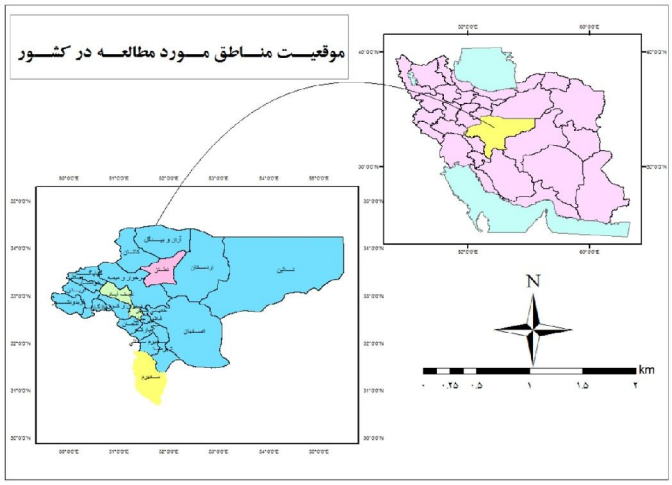
در منطقه گردنه خروس‌گلو، ۶۸ گونه گیاهی متعلق به ۲۴ تیره و ۵۰ سرده شناسایی شد. همه این گیاهان جزء گیاهان نهاندانه بودند که از این میان ۱۴ گونه به رده تک لپه‌ای‌ها و ۵۴ گونه به رده دو لپه‌ای‌ها تعلق داشتند. تیره‌های باقلائیان (Fabaceae) با ۱۲ گونه، تیره کاسنیان (Asteraceae) با ۱۱ گونه و تیره گندمیان (Poaceae) با ۹ گونه به ترتیب بزرگ‌ترین تیره‌ها در این منطقه بودند.

در اشن، در مجموع ۸۸ گونه متعلق به ۲۹ تیره و ۶۷ سرده شناسایی شد. ۱۹ گونه شناسایی شده تک لپه‌ای و ۶۹ گونه دو لپه-ای بودند. در این منطقه، تیره‌های کاسنیان با ۱۳ گونه، باقلائیان با ۱۱ گونه و گندمیان با ۱۰ گونه به ترتیب بزرگ‌ترین تیره‌ها بودند. در این مطالعه تعداد ۲ گونه برای اولین بار از استان اصفهان معرفی می شود که شامل *Ornithogalum cuspidatum* Bertol. (Rechinger, 1995) و *Acanthophyllum heter-ophyllum* Rech.f. (Schiman Czeika, 1988). تیره های گیاهی یافت شده در مراتع به همراه تعداد گونه‌های آن‌ها در شکل ۴ آورده شده است. بزرگترین سرده در دو منطقه از نظر تعداد

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-11]

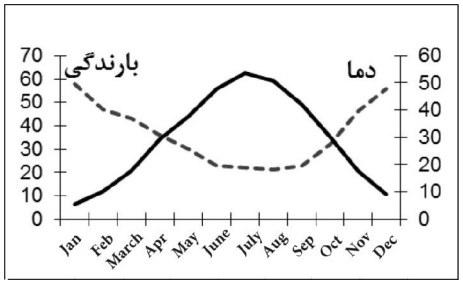
[DOR: 20.1001.1.24236330.1396.4.3.5.0]

[DOI: 10.21859/acadpub.nbr.4.3.236]



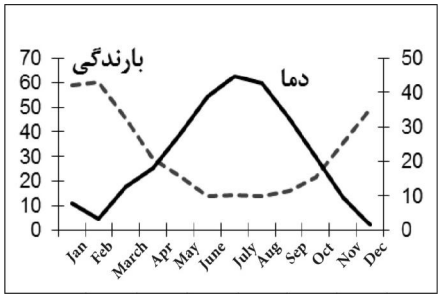
شکل ۱- موقعیت جغرافیایی مناطق مورد مطالعه در ایران و استان اصفهان.

Fig. 1. Geographic locations of the studied areas in Iran and Isfahan Province.



شکل ۲- منحنی آمبروترمیک ایستگاه سمیرم در یک دوره ۱۲ ساله (۲۰۰۵ - ۱۹۹۳) (سازمان هواشناسی کشور).

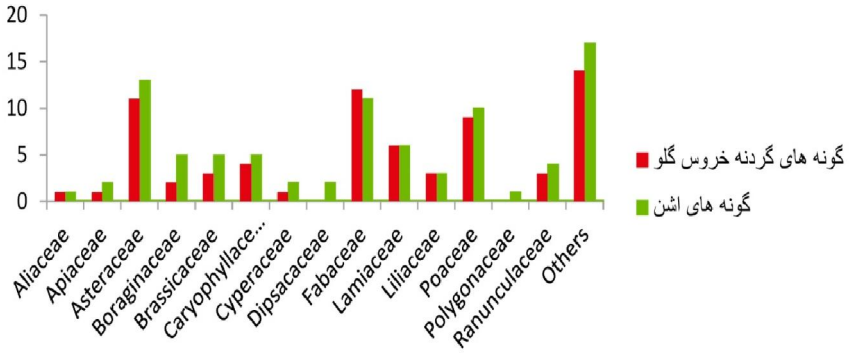
Fig. 2. Ambrotermic curve of Semirom station in 12-year period (1993-2005) (Meterological Organization of Iran).



شکل ۳- منحنی آمبروترمیک ایستگاه دامنه در یک دوره ۱۷ ساله (۲۰۰۷-۱۹۹۰) (سازمان هواشناسی کشور).

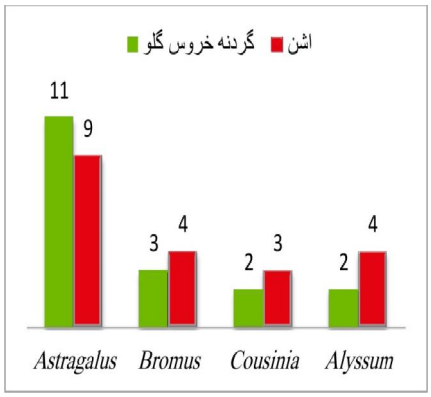
Fig. 3. Ambrotermic curve of Damaneh station in 17-year period (1993-2007) (Meterological Organization of Iran).

گونه *Astragalus* L. است و بعد از آن سرده های *Bromus* Scop.، *Cousinia* Cass. و *Alyssum* L. قرار دارند (شکل ۵). در گردنه خروس‌گلو همی‌کریپتوفیت‌ها با ۲۷ گونه (۳۹ درصد)، تروفیت‌ها با ۱۹ گونه (۲۷ درصد)، کامفیت‌ها با ۱۳ گونه (۱۹ درصد)، ژئوفیت‌ها با ۹ گونه (۱۳ درصد) و فانروفیت‌ها با ۱ گونه (۲ درصد) سهم فلور منطقه را شامل می‌شوند (شکل ۶). در اشن همی‌کریپتوفیت‌ها با ۳۴ گونه (۳۹ درصد)، تروفیت‌ها با ۲۵ گونه (۲۸ درصد)، ژئوفیت‌ها با ۱۵ گونه (۱۷ درصد)، کامفیت‌ها با ۱۵



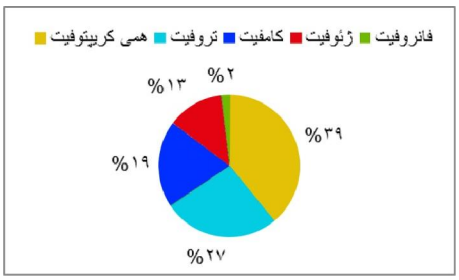
شکل ٤- تیره های گیاهی مناطق مورد مطالعه و تعداد گونه های آن ها.

Fig. 4. Plant families in the sites studied, together with species numbers.



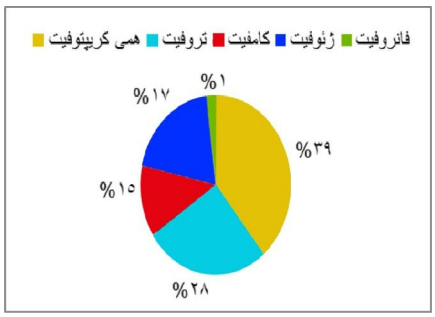
شکل ٥- بزرگ‌ترین سرده‌ها در مناطق مورد مطالعه و تعداد گونه‌های آن‌ها.

Fig. 5. The largest genera in sites studied, together with species numbers.



شکل ٦- طیف شکل‌های زیستی گیاهان گردنه خروس‌گلو.

Fig. 6. Life forms diagram of plant species in Khorusgalu area.

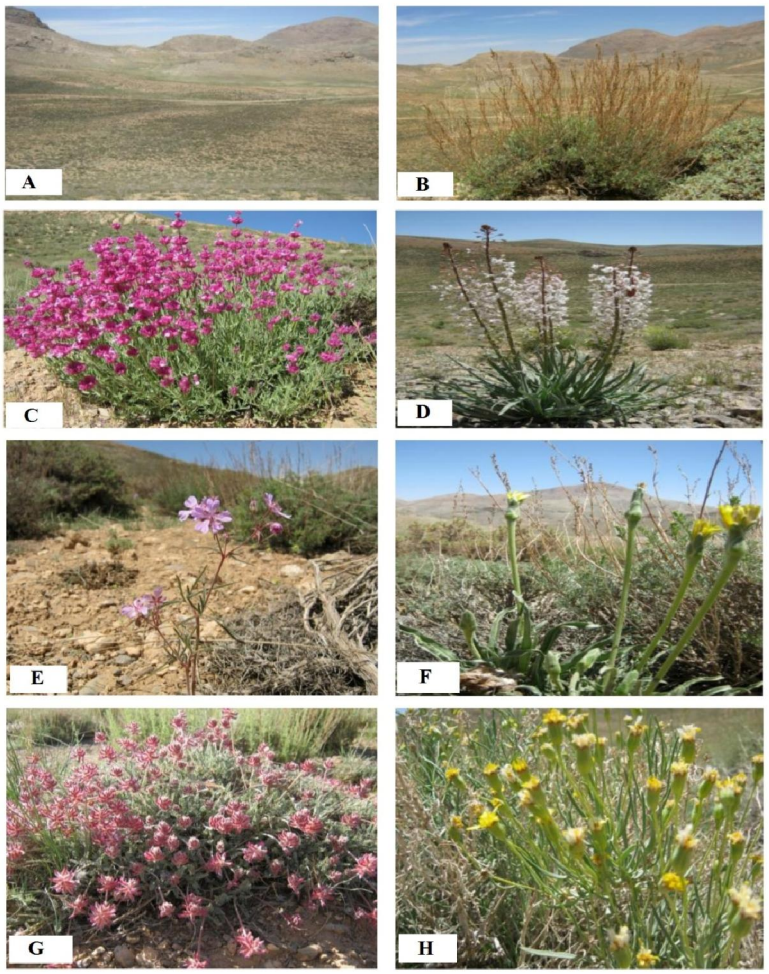


شکل ۷- طیف شکل‌های زیستی گیاهان منطقه اشن.

Fig. 7. Life forms of plant species in Ashan area.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1396.4.3.5.0]
[DOI: 10.21859/acadpub.nbr.4.3.236]

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1396.4.3.5.0]
[DOI: 10.21859/acadpub.nbr.4.3.236]

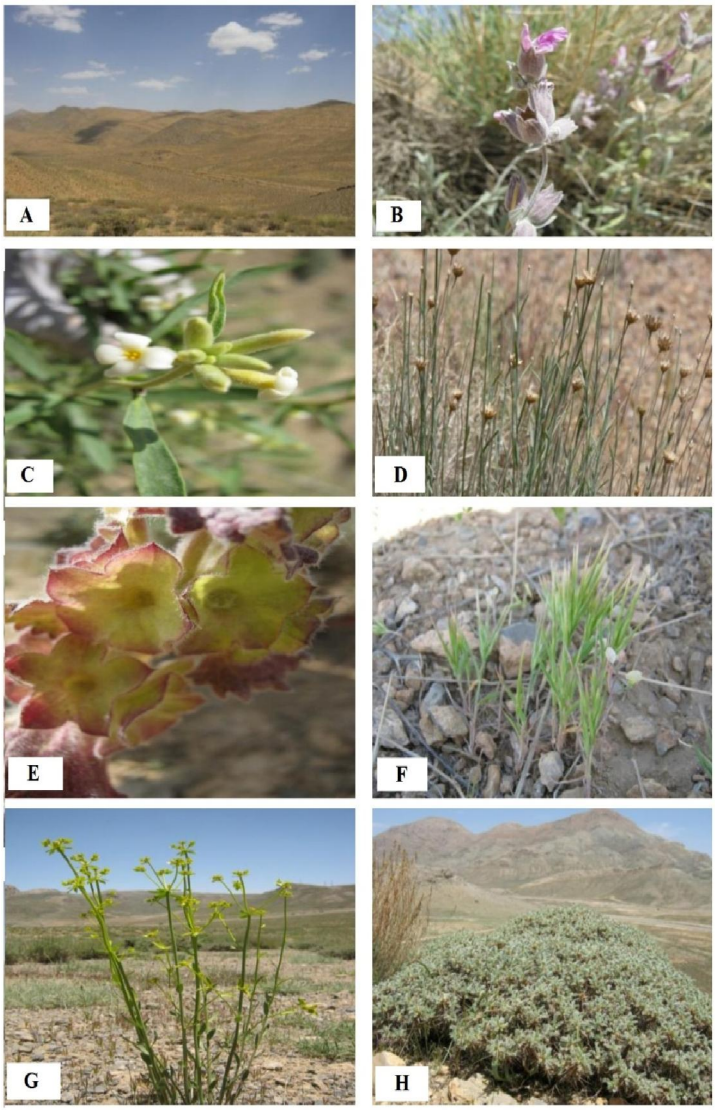


شکل ۸- تصویر منطقه گردنه خروس‌گلو به همراه برخی از گیاهان آن (**A**: شمای کلی منطقه، **B**: *Artemisia aucheri* Boiss.، **C**: *Salvia hydrangea* DC. ex Benth.، **D**: *Eremurus persicus* Boiss.، **E**: *Geranium tuberosum* L.، **F**: *Scorzonera mucida* Rech.f., Aellen & Esfand.، **G**: *Astragalus callistachys* Buhse، **H**: *Hertia angustifolia* Kuntze).

Fig. 8. Khorous galu region with some plants (**A**: the region, **B**: *Artemisia aucheri* Boiss., **C**: *Salvia hydrangea* DC. ex Benth., **D**: *Eremurus persicus* Boiss., **E**: *Geranium tuberosum* L., **F**: *Scorzonera mucida* Rech.f., Aellen & Esfand., **G**: *Astragalus callistachys* Buhse, **H**: *Hertia angustifolia* Kuntze).

گونه (۱۳ درصد) و فانروفیت‌ها با ۱ گونه (۱ درصد) سهم فلور منطقه را شامل می‌شوند (شکل ۶ و ۷). بررسی پراکنش جغرافیایی رستنی‌ها نشان دادکه در گردنه خروس گلو ۵۶ گونه(۸۲٪) متعلق به ناحیه ایران و تورانی، ۳ گونه (۴/۵٪) متعلق به نواحی اروپا سیبری- ایران و تورانی، ۴ گونه مربوط به نواحی اروپا سیبری- ایران و تورانی-مدیترانه‌ای (۶٪)، ۲ گونه متعلق به نواحی ایران و تورانی- مدیترانه‌ای (۳٪)، ۱ گونه مربوط به نواحی ایران و تورانی- صحرا سندی- مدیترانه‌ای (۱/۵٪)، ۱ گونه مربوط به نواحی ایران و تورانی- صحرا سندی (۱/۵٪) و ۱ گونه جهانی (۱/۵٪) می‌باشد در اشن ۷۳ گونه (۸۳٪) متعلق به ناحیه ایران و تورانی، ۷ گونه (۸٪) متعلق به نواحی اروپا سیبری- ایران و تورانی، ۳ گونه مربوط به نواحی اروپا سیبری - ایران و تورانی- مدیترانه‌ای (۳/۵٪)، ۴ گونه متعلق به نواحی ایران و تورانی- مدیترانه‌ای (۱/۵٪) و ۱ گونه جهانی (۱٪) می‌باشد. تصاویر دو منطقه به همراه تصاویر تعدادی از گیاهان مهم در شکل‌های ۸ و ۹ ارائه شده است. فهرست کامل گونه‌های یافت شده در مناطق مورد مطالعه در ضمیمه ۱ ارائه شده است.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1396.4.3.5.0]
[DOI: 10.21859/acadpub.nbr.4.3.236]



شکل ۹- تصویر منطقه اشن به همراه برخی ازگیاهان آن. **A**: شمای کلی منطقه، **B**: *Stachys inflata* Benth.، **C**: *Daphne angustifolia* K.Koch، **D**: *Centaurea gaubae* (Bornm.) Wagenitz، **E**: *Eremostachys macrophylla* Montbr. & Auch.، **F**: *Bromus danthoniae* Trin. ex C.A.Mey.، **G**: *Euphorbia heteradena* Jaub. & Spach.، **H**: *Astragalus verus* Olivier).

Fig. 9. Ashan region with some plants. **A**: the region, **B**: *Stachys inflata* Benth, **C**: *Daphne angustifolia* K.Koch, **D**: *Centaurea gaubae* (Bornm.) Wagenitz, **E**: *Eremostachys macrophylla* Montbr. & Auch., **F**: *Bromus danthoniae* Trin. ex C.A.Mey., **G**: *Euphorbia heteradena* Jaub. & Spach, **H**: *Astragalus verus* Olivier).

بحث و نتیجه گیری

با توجه به اینکه هر دو منطقه گردنه خروس‌گلو و اشن مرتبط با رشته کوه های بخش شرقی زاگرس هستند از نظر آب و هوایی و اقلیم تشابه زیادی دارند و تنها اختلافاتی در میزان تبخیر و تعرق و رطوبت نسبی آن‌ها دیده می‌شود. وجود ۶۸ گونه گیاهی متعلق به ۲۴ تیره و ۵۰ سرده در منطقه خروس‌گلو و ۸۸ گونه متعلق به ۲۹ تیره و ۶۷ سرده در منطقه اشن نشان دهنده تنوع نسبتاً مطلوب پوشش گیاهی در مناطق مورد مطالعه است. فراوانی شکل‌های زیستی همی‌کریپتوفیت و تروفیت ویژگی فلوریستیک مناطق کوهستانی مرکزی ایران را نشان می دهد. پراکنش جغرافیایی زیاد عناصر ایران و تورانی (٪۸۲ در گردنه خروس‌گلو و ٪۸۳ در اشن) نیز این مطلب را تأیید می‌کند. مقایسه تعداد گونه های بزرگترین سرده ها (شکل ۵)، مشابهت اشکال زیستی (شکل ۶ و ۷) و ترکیب عناصر رویشی، حاکی از تاثیر یکسان اقلیم (گرم شدن هوا و

خشکسالی) و عوامل زیستی نظیر چرای دام بر فلور هر دو منطقه است. فراوانی گیاهان همی‌کریپتوفیت در یک منطقه نشان دهنده اقلیم سرد و کوهستانی است (Archibold, 1995)، بنابراین حضور بالای گونه‌های همی‌کریپتوفیت (٪۳۹ در هر دو منطقه) اثر این نوع اقلیم را بر فلور این مناطق نشان می دهد. حضور بالای گونه‌های تروفیت (حدود ٪۲۸ در دو منطقه) به دلیل کوتاه بودن فصل رویش (دوره بذر تا بذر)، خشکسالی‌های اخیر و همچنین چرای مفرط دام، در فراوانی گیاهان یک‌ساله تاثیرگذار بوده است (Solinska *et al*., 1997). در منطقه گردنه خروس‌گلو کامفیت ها در مرتبه سوم و در اشن در مرتبه چهارم قرار دارند، گرچه درصد پوشش نسبتاً زیادی را به خود اختصاص داده اند، به طوری که بیش از ۴۱ درصد پوشش گیاهی در گردنه خروس‌گلو و حدود ۴۰ درصد در اشن مربوط به ۲ گونه کامفیت درمنه کوهی و*Asrtagalus verus* Olivier است. در هر دو منطقه گونه‌های گون نسبت به سایر گونه ها در همراهی با گونه غالب درمنه کوهی نمود بیشتری دارند که این موضوع با جوامع درمنه‌زار معرفی شده توسط زهری مطابقت دارد (Zohary, 1973). کامفیت‌های موجود در دو منطقه عموماً مقاومت بیشتری نسبت به خشکسالی دارند، که عامل موثری در فراوانی آنها است. تیره‌های باقلائیان، کاسنیان و گندمیان از نظر فراوانی گونه‌ای بزرگترین تیره‌ها بودند. این یافته‌ها با نتایج بررسی رستنی‌های سایر مناطق از جمله منطقه ی ونک سمیرم (Parishani, 2002) توافق دارد. تشابه زیاد فلورهای دو منطقه مورد مطالعه حاکی از یکسان بودن عوامل تاثیر گذار از جمله چرای دام و کاهش نزولات جوی است. بنابراین اعمال سیاست های مدیریتی مشابه مانندکنترل و ممانعت از چرای بی رویه دام می تواند در جهت حفظ پوشش گیاهی و فلور درمنه زارهای استان اصفهان مؤثر واقع گردد.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله از معاونت پژوهشی دانشگاه اصفهان جهت حمایت اجرای این تحقیق کمال سپاس و تشکر را لازم می‌دارند.

REFERENCES

Abbasi, S., Afsharzadeh, S. and Mohajeri, A. 2012. Study of flora, life forms and chorotypes of plant elements in pastural region of Yahya Abad (Natanz). – Iran J. Plant Biol. 4: 1-12.

Archibold, O.W. 1995. Ecology of world vegetation. – Chapman and Hall Inc, London, 510 pp.

Aryavand, A. 1996. Preliminary investigation of flora and plant communities of Kolahghazi protected area. – Iran J. Biol. 2: 7-31.

Asri, Y. and Hamzeh, B. 1999. Plant communalities of Nourabad, Garmsar. – Pajouhesh-Va-Sazandegi 44: 100-104.

Assadi, M. (ed.). 1989-2016: Flora of Iran 1-85. – RIFR, Tehran.

Azarnivand, H., Jafari, M., Moghadam, M.R., Jalili, A. and Zare chahooki, M.A. 2003. The effects of soil characteristics and elevation on distribution of two *Artemisia* species. – Iranian J. Natural, Res. 56: 93-100.

Davis, P.H. 1965-1982. Flora of Turkey. Vols. 1-8. – Edinburgh at the University Press, Scotland.

Famouri, J. and Divan, M.L.1979. The soils of Iran. – Agricultural and Natural Resources Research, Tehran, 383 pp.

Forest, Range and Watershed Organization of Isfahan Province. 2008. Range management plan of Damaneh (Fereindonshahr Province).

Ghahreman, A. 1997-2008. Colorful flora of Iran. 1-26. – Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran.

Ghahremaninejad, F. and Nejad Falatoury, A. 2016. An update on the flora of Iran: Iranian angiosperm orders and families in accordance with APG IV. – Nova Biologica Rep. 3: 80-107.

Jalili, A. and Jamzad, Z. 1999. Red data book of Iran. – Ministry of Jahad-e-Sazandegi, Tehran.

Khanpour Ardestani, N. and Kaviani, M. 2009. The introducing of medical plants in Ardestan (Isfahan Province). – Plant and Ecosystem 4: 54-65.

Massoumi. A. 1986-2000. Astragalus in Iran. Vols 1-4. – Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran.

Meterological Organization of Iran (Ashan station). 2009-2011. Available from: http://www.irimo.ir/eng/

Meterological Organization of Iran (Semirom station). 2009-2011. Availab from: http://www.irimo.ir/eng/

Mobayen, S. 1975-1996. Flora of Iran: vascular plants. Vols. 1-4. – Tehran University Press, Tehran, Iran.

Mozafarian, V. 2004. Plant classification. Vols. 1-2. – Publication of Amirkabir, Tehran.

Nekookho, M. 2008. Flora and vegetation of Fereidoonshahr in Isfahan Province. – Master thesis in plant biology, University of Najafabad Payame Noor, Iran.

Parishani, M. 2002. Flora of Vanak region, Semirom (Isfahan Province). – Pajouhesh-Va-Sazandegi 68: 84-103.

Raunkiaer, C. 1937. Plant life forms. – Oxford University Press, Clarendon, 162 pp.

Rahiminejad, M.R. and Falahi, S. 1999. Flora of Mouteh conserved area. – Iran J. Biol. 8: 33-47.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1396.4.3.5.0]
[DOI: 10.21859/acadpub.nbr.4.3.236]

Rechinger, K.H. 1995. *Ornithogalum* L. - In: Rechinger, K.H. (ed.): Flora Iranica, Vol. 165: 119-132. – Akad. Druck- und Verlagsanstalt, Graz.

Rechinger, K.H. (ed.) 1963-2015. Flora Iranica, Vol. 1-181. – Akad. Druck- und Verlagsanstalt, Graz.

Schiman Czeika, H. 1988. *Acanthophyllum* C.A.Mey. - In: Rechinger, K.H. (ed.): Flora Iranica, Vol. 163: 253-330. – Akad. Druck- und Verlagsanstalt Graz.

Solinska, G. B., Namura, O.A. and Symonides, E. 1997. Long term dynamics of a relict forest in an urban area. – Fragm. Flor. Geobot. 42: 423-479.

Takhtajan, A.1986**.** Floristic regions of the world (translated by Mildered, E.M.). – University of California Press, 522 pp.

Yousefi, M., Safari, M. L. and Nourozi, M. 2011. Flora of Chadegan in Isfahan Province. – Iran J. Plant Biol. 3: 75-96.

Yousefi, M. 2006. A preliminary investigation of vegetative units in Ghameshloo. – Iran J. Plant Biol. 19: 255-362.

Zohary, M. 1973. Geobotanical foundation of the Middle East. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Germany**,** 738 pp.

*****

How to cite this article:

Jafariparizi, M., Afsharzadeh, S., Akkafi, H.R. and Abbasi, Sh. 2017. Floristic study of *Artemisia aucheri* Boiss. rangelands in Isfahan Province, Iran. – Nova Biologica Rep. 4: 236-245.

جعفری پاریزی، م.، افشارزاده، س.، عکافی، ح.ر. و عباسی، ش. ۱۳۹۶. مطالعهٔ فلوریستیکی مراتع درمنهٔ‌کوهی در استان اصفهان، ایران. – یافته‌های نوین در علوم زیستی. ۴: ۲۴۵-۲۳۶.

ضمیمه ۱- فهرست گیاهان شناسایی شده مناطق گردنه خروس‌گلو، اشن.

پراکنش جغرافیایی (chorotype): ES=اروپا- سیبری، IT= ایران وتورانی، M= مدیترانه‌ای، Cosm=جهان- وطن، SA =صحرا- عربی، SS= صحرا سندی

* نشاندهنده گیاهان جدید برای استان اصفهان است. علائم: شکل زیستی (life form): He = همی کریپتوفیت، =Ch کامفیت، Th= تروفیت، Ge=ژئوفیت، Ph= فانروفیت. شماره هرباریومی هر نمونه داخل پرانتز نشان داده شده است.

Appendix 1. The list of identified plant species in Khorus Galu and Ashan sites life form and chorotype are given for each plant.

chorotype: ES= Euro-Siberian, IT= Irano-Turanian, M= Mediterranean, Cosm= Cosmopolitan, SA= Saharo-Arabian, SS= Saharo-Sindian. The sign * shows the plants that are reported from Isfahan Province for the first time. Life forms: He= Hemicryptophyte, Ch= Chamaephyte, Th= Therophyte, Ge= Geophyte, Ph= Phanerophyte. The herbarium number of each specimen is shown in the parenthesis.

Khorus Galu

Amaryllidaceae: *Allium sp.* [Ge; -] (21671). **Amaranthaceae:** *Noaea mucronata* Asch. & Schweinf. [He; IT] (21672). **Apiaceae:** *Eryngium thyrsoideum* Boiss. [He; IT] (21673). **Asteraceae:** *Artemisia aucheri* Boiss. [Ch; IT] (21674); *Artemisia sieberi* Besser [Ch; IT] (21675); *Centaurea gaubae* (Bornm.) Wagenitz [He; IT] (21676); *Cousinia alexeenkoana* Bornm. [He; IT] (21677); *Cousinia eriobasis* Bunge [He; IT] (21678); *Echinops ritrodes* Bunge [He; IT] (21679); *Hertia angustifolia* Kuntze [Ch; IT] (21680); *Lactuca glauciifolia* Boiss. [Th; IT] (21681); *Onopordum heteracanthum* C.A.Mey. [He; IT] (21682); *Scariola orientalis* (Boiss.) Sojak [He; IT] (21683); *Scorzonera mucida* Rech.f., Aellen & Esfand. [Ge; IT] (21684); *Tanacetum polycephalum* Sch.Bip. [He; IT] (21685); *Taraxacum bessarabicum* Fisch. [He; [IT] (21686); *Tragopogon caricifolius* Boiss. [He; ES, IT] (21687). **Boraginaceae:** *Nonea caspica* G.Don [Th; IT] (21688); *Rochelia disperma* (L.) Wettst. [Th; IT] (21689); *Rochelia persica* Bunge ex Boiss. [Th; IT] (21690). **Brassicaceae:** *Alyssum bracteatum* Boiss. [He; IT] (21691); *Alyssum marginatum* Steud. [Th; IT] (21692); *Fibigia suffruticosa* (Vent.) Sweet [He; IT] (21693). **Caryophyllaceae:** *Acanthophyllum heterophyllum** Rech.f. [Ch; IT] (21694); *Acanthophyllum microcephalum* Boiss. [Ch; IT] (21695); *Gypsophila bicolor* Grossh. [He; IT] (21696); *Stellaria kotschyana* Fenzl ex Boiss. [Th; ES, IT] (21697). **Convolvulaceae:** *Convolvulus commutatus* Boiss. [He; IT] (21698). **Cyperaceae:** *Carex stenophylla* Wahlenb. [Ge; IT] (21699). **Dipsacaceae**: *Valerianella oxyrhyncha* Fisch. & C.A. Mey. [Th; IT] (21700). **Euphorbiaceae:** *Euphorbia heteradena* Jaub. & Spach [He; IT] (21701). **Fabaceae:** *Astragalus bachtiaricus* Bunge [Th; IT] (21702); *Astragalus biovulatus* Bunge [Th; IT] (21703); *Astragalus callistachys* Buhse [Ch; IT] (21704); *Astragalus complanatus* R.Br. ex Bunge [Ch; IT] (21705); *Astragalus gossypinus* Fisch. [Ch; IT] (21706); *Astragalus macropelmatus* Bunge [Th; IT] (21707); *Astragalus microphysa* Boiss. [Ch; IT] (21708); *Astragalus pseudocaspius* Fisch. [Ch; IT] (21709); *Astragalus podolobus* Boiss. & Hohen. [Ch; IT] (21710); *Astragalus susianus* Boiss. [He; IT] (21711); *Astragalus verus* Olivier [Ch; IT] (21712); *Medicago sativa* L. [He; IT] (21713). **Gentianaceae:** *Gentiana olivieri* Griseb. [Th; IT] (21714). **Geraniaceae:** *Geranium tuberosum* L. [Ge; IT, M, E] (21715). **Iridaceae:** *Iris iberica* Hoffm. [Ge; ES, IT] (21716). **Ixioloriaceae:** *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Herb. & Traub [Ge; IT] (21717). **Lamiaceae:** *Nepeta pungens* Benth. [IT; IT] (21718); *Phlomis olivieri* Benth. [He; IT] (21719); *Salvia atropatana* Bunge [He; IT] (21720); *Salvia hydrangea* DC. ex Benth. [He; IT] (21721); *Stachys inflata*

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1396.4.3.5.0]
[DOI: 10.21859/acadpub.nbr.4.3.236]

Benth. [He; IT] (21722); *pilifera Stachys* Benth. [He; IT] (21723). **Liliaceae:** *Eremurus persicus* Boiss. [Ge; IT] (21724). **Linaceae:** *Linum album* Kotschy ex Boiss. [He; IT] (21725). **Nitrariaceae:** *Peganum harmala* L. [He; ES, M, IT] (21726). **Papaveraceae:** *Hypecoum pendulum* L. [Th; M, IT] (21727); *Papaver bornmuelleri* Fedde [Th; IT] (21728). **Poaceae**: *Boissiera squarrosa* (Sol.) Nevski [Th; IT] (21729); *Bromus danthoniae* Trin. ex C.A.Mey. [Th; IT] (21730); *Bromus tectorum* L. [Th; Cosm] (21731); *Bromus tomentellus* Boiss. [He; IT] (21732); *Heteranthelium piliferum* Hochst. ex Jaub. & Spach [Th; SS, IT] (21733); *Hordeum murinum* L. [Th; ES, IT] (21734); *Poa bulbosa* L. [Ge; ES, IT] (21735); *Stipa barbata* Desf. [He; IT] (21736); *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski [M; SS, IT] (21737). **Ranunculaceae**: *Ceratocephalus falcatus* (L.) Pers. [M; ES, IT] (21738); *Delphinium jacobsii* Iranshahr [He; IT] (21739); *Ranunculus sceleratus* L. [He; M, IT] (21740). **Santalaceae**: *Thesium kotschyanum* Boiss. [Ge; IT] (21741). **Thymelaeaceae:** *Daphne angustifolia* K.Koch [Ph; IT] (21742).

Ashan

Amaryllidaceae: *Allium sp.* [Ge; -] (21743). **Amaranthaceae:** *Noaea mucronata* Asch. & Schweinf. [He; IT] (21744). **Apiaceae:** *Eryngium thyrsoideum* Boiss. [He; IT] (21745); *Scaligeria nodosa* Boiss. [He; IT] (21746). **Asteraceae:** *Artemisia aucheri* Boiss. [Ch; IT] (21747); *Artemisia sieberi* Besser [Ch; IT] (21748); *Centaureae gauba* (Bornm.) Wagenitz [He; IT] (21749); *Centaurea ispahanica* Boiss. [He; IT] (21750); *Cousinia alexeenkoana* Bornm. [He; IT] (21751); *Cousinia cylindracea* Boiss. [He; IT] (21752); *Cousinia eriobasis* Bunge [He; IT] (21753); *Echinops ritrodes* Bunge [He; IT] (21754); *Hertia angustifolia* Kuntze [Ch; IT] (21755); *Lactuca glauciifolia* Boiss. [Th; IT] (21756); *Scariola orientalis* (Boiss.) Sojak [He; IT] (21757); *Scorzonera mucida* Rech.f., Aellen & Esfand. [Ge; IT] (21758); *Tanacetum polycephalum* Sch.Bip. [He; IT] (21759); *Tragopogon caricifolius* Boiss. [ES; IT] (21760). **Berberidaceae:** *Leontice armeniaca* Boiv. [Ge; IT] (21761). **Boraginaceae:** *Lappula barbata* Gurke [Th; IT, M] (21762); *Lappula microcarpa* Gurke [Th; IT] (21763); *Nonnea caspica* G.Don. [Th; IT] (21764); *Rochelia disperma* (L.) Wettst. [Th; IT] (21765); *Rochelia persica* Bunge ex Boiss. [Th; IT] (21766). **Brassicaceae:** *Alyssum bracteatum* Boiss. & Buhse [He; IT] (21767); *Alyssum linifolium* Stephan ex Willd. [Th; M, IT] (21768); *Alyssum marginatum* Steud. [Th; IT] (21769); *Alyssum szowitsianum* Fisch. & C.A.Mey. [Th; IT] (21770); *Fibigia umbellata* (Boiss.) Boiss. [He; IT] (21771); *Isatis cappadocica* Desv. [He; IT] (21772). **Caprifoliaceae:** *Pterocephalus afghanicus* subsp. *chorassanicus* (E.Czern.) Rech.f. [He; IT] (21773); *Scabiosa olivieri* Coult. [He; IT] (21774). **Caryophyllaceae:** *Acanthophyllum laxiusculum* Schiman-Czeika [Ch; IT] (21775); *Acanthophyllum microcephalum* Boiss. [Ch; IT] (21776); *Buffonia macrocarpa* Ser. [He; IT] (21777); *Gypsophila bicolor* Grossh. [He; IT] (21778); *Silene claviformis* Litw. [He; IT] (21779). **Convulvulaceae:** *Covolvulus commutatus* Boiss. [He; IT] (21780). **Cyperaceae:** *Carex stenophylla* Wahlenb. [Ge; IT] (21781); *Scirpus holoschoenus* L. [Ge; ES, IT] (21782). **Dipsacaceae**: *Valerianella oxyrhyncha* Fisch. & C.A.Mey. [Th; IT] (21783). **Euphorbiaceae:** *Euphorbia heteradena* Jaub. & Spach [He; IT] (21784). **Fabaceae:** *Astragalus adscendens* Boiss. & Hausskn. ex Boiss. [Ch; IT] (21785); *Astragalus biovulatus* Bunge [Th; IT] (21786); *Astragalus callistachys* Buhse [Ch; IT] (21787); *Astragalus cephalanthus* DC. [Ch; IT] (21788); *Astragalus macropelmatus* Bunge [Th; IT] (21789); *Astragalus microphysa* Boiss. [Ch; IT] (21790); *Astragalus podolobus* Boiss. & Hohen. [Ch; IT] (21791); *Astragalus susianus* Boiss. [He; IT] (21792); *Astragalus verus* Olivier [Ch; IT] (21793); *Onobrychis melanotricha* Boiss. [He; IT] (21794). **Gentianaceae:** *Gentiana olivieri* Griseb. [Th; IT] (21795). **Geraniaceae:** *Geranium tuberosum* L. [Ge; IT, M, E] (21796). **Iridaceae:** *Iris iberica* Hoffm. [Ge; ES, IT] (21797). **Ixioloriaceae:** *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Herb. & Traub [Ge; IT] (21798). **Juncaceae:** *Juncus maritimus* Lam. [Ge; ES, IT] (21799). **Lamiaceae:** *Eremostachys macrophylla* Montbret & Aucher [He; IT] (21800); *Marrubium crassidens* Boiss. [He; IT] (21801); *Phlomis olivieri* Benth. [He; IT] (21802); *Stachys inflata* Benth. [He; IT] (21803); *Teucrium orientale* L. [He; IT] (21804); *Thymus daenensis* Celak. [Ch; IT] (21805). **Liliaceae:** *Eremurus persicus* Boiss. [Ge; IT] (21806); *Ornithogalum cuspidatum** Bertol. [Ge; IT] (21807); *Tulipa biflora* Pall. [Ge; IT] (21808). **Plumbaginaceae**: *Acantholimon scorpius* Boiss. [Ch; IT] (21809). **Poaceae**: *Arrhenatherum kotschyi* Boiss. [Ge; IT] (21810); *Boissiera squarrosa* (Sol.) Nevski [Th; IT] (21811); *Bromus danthoniae* Trin. ex C.A.Mey. [Th; IT] (21812); *Bromus gracillimus* Bunge [Th; IT] (21813); *Bromus tectorum* L. [Th; Cosm] (21814); *Bromus tomentellus* Boiss. [He; IT] (21815); *Eremopyrum distans* (K.Koch) Nevski [Th; ES, IT] (21816); *Hordeum murinum* L. [Th; ES, IT] (21817); *Oryzopsis barbellata* (Mez) Bor [Th; IT] (21818); *Poa bulbosa* L. [Ge; ES, IT] (21819). **Polygonaceae:** *Polygonum paronychioides* C.A.Mey. [He; IT] (21820). **Ranunculaceae**: *Ceratocephalus falcatus* (L.) Pers. [M; ES, IT] (21821); *Consolida rugulosa* Schrodgr. [Th; IT] (21822); *Delphinium jacobsii* Iranshahr [He; IT] (21823); *Ranunculus scleratus* L. [He; M, IT] (21824). **Resedaceae:** *Reseda buhseana* Mull. Arg. [He; IT] (21825). **Rosaceae:** *Potentilla elvendensis* Boiss. [He; IT] (21826). **Rubiaceae:** *Asperula arvensis* L. [Th; S, IT] (21827); *Callipeltis cucullaris* Steven [Th; IT] (21828). **Santalaceae:** *Thesium kotschyanum* Boiss. [Ge; IT] (21829). **Thymelaeaceae:** *Daphne angustifolia* K.Koch [Ph; IT] (21830).

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-11]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1396.4.3.5.0]
[DOI: 10.21859/acadpub.nbr.4.3.236]