

## A Study of the Floristic Composition, Life Form, and Chorology of Plants in Three Areas of Abhar County (South East of Zanjan Province)

Mahnaz Vafadar<sup>1</sup>, Zohreh Toghranegar<sup>2\*</sup>, Asghar Zamani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor Department of Biology, Faculty of Science, University of Zanjan, Zanjan, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor Department of Biology, Faculty of Science, University of Zanjan, Zanjan, Iran

<sup>3</sup> Ph. D. of Biology Faculty College of Science, University of Tehran, Tehran, Iran

### Abstract

Abhar County, with 3362 km<sup>2</sup> area is located in 90km southeast of Zanjan and 230 km west of Tehran. The average altitude of this region is 1540 m.a.s.l., the mean annual precipitation is 323.5 mm and the average annual temperature is 12.51 °C. Three regions in three different locations of Abhar County were selected to represent the general pattern of vegetation diversity in this County. In order to identify the plant species and introduce the floristic composition, life forms and chorology of plants, samples were collected during the growing seasons in 2015 to 2016. The total of 310 plant species belonging to 220 genera and 53 plant families were determined. The largest families were Asteraceae (29 genera and 44 species), Fabaceae (14 genera and 28 species), Poaceae (19 genera and 25 species), Lamiaceae (12 genera and 25 species), Apiaceae (19 genera and 24 species), Brassicaceae (19 genera and 21 species), Caryophyllaceae (12 genera and 17 species), Boraginaceae (13 genera and 15 species), Rosaceae (7 genera and 12 species), Ranunculaceae (7 genera and 9 species), Amaranthaceae (5 genera and 6 species) and Rubiaceae (6 genera and 6 species). The largest genera were *Astragalus* (8 species), *Salvia* (7 species), *Centaurea* (6 species), *Silene* (5 species), *Achillea*, *Bromus*, and *Stachys* (4 species). Regarding the chorological point of view, the largest proportion of the flora belonged to the Irano-Turanian elements (54.2%). Hemicryptophytes were the dominant life form and consisted of 50% followed by therophytes (29.7%), geophytes (9.3%), phanerophytes (5.8%) and chamaephytes (5.2%). The current research findings revealed the floristic richness of Abhar County.

**Key words:** Abhar, Chorotype, Floristic Composition, Zanjan, Life Form, Flora.

\* ztohranegar@znu.ac.ir

## مطالعه ترکیب فلوریستیکی، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان سه منطقه از شهرستان ابهر در جنوب شرق استان زنجان

مهناز وفادار<sup>۱</sup>، زهره طفرانگار<sup>۲</sup>، اصغر زمانی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

<sup>۲</sup> استادیار گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

<sup>۳</sup> دکترای تخصصی دانشکده زیست‌شناسی، پردیس علوم، دانشگاه تهران، تهران، ایران

### چکیده

شهرستان ابهر با وسعتی برابر ۳۳۶۲ کیلومتر مربع در فاصله ۹۰ کیلومتری جنوب شرق زنجان و ۲۳۰ کیلومتری غرب تهران واقع شده است. ارتفاع این شهرستان از سطح دریا ۱۵۴۰ متر، میانگین بارندگی سالیانه ۳۲۳/۵ میلی‌متر و متوسط درجه حرارت سالیانه ۱۲/۵۱ درجه سانتی‌گراد است. سه منطقه در سه نقطه متفاوت شهرستان ابهر برای بازنمایی الگوی کلی تنوع گیاهی در این شهرستان انتخاب شدند. به منظور شناسایی گونه‌های گیاهی و معرفی ترکیب فلوریستیکی، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان این مناطق، نمونه‌های گیاهی طی فصل‌های رویشی سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ جمع‌آوری و شناسایی شدند. در مجموع، ۳۱۰ گونه، ۲۲۰ جنس و ۵۳ خانواده گیاهی شناسایی شد. بزرگ‌ترین خانواده‌های گیاهی در منطقه مطالعه شده عبارتند از: Asteraceae (۲۹ جنس و ۴۴ گونه)، Fabaceae (۱۴ جنس و ۲۸ گونه)، Poaceae (۱۹ جنس و ۲۵ گونه)، Lamiaceae (۱۲ جنس و ۲۵ گونه)، Apiaceae (۱۹ جنس و ۲۴ گونه)، Brassicaceae (۱۹ جنس و ۲۱ گونه)، Caryophyllaceae (۱۲ جنس و ۱۷ گونه)، Boraginaceae (۱۳ جنس و ۱۵ گونه)، Rosaceae (۷ جنس و ۱۲ گونه)، Ranunculaceae (۷ جنس و ۹ گونه)، Amaranthaceae (۵ جنس و ۶ گونه)، Rubiaceae (۵ جنس و ۶ گونه). بزرگ‌ترین جنس‌ها شامل *Astragalus* (۸ گونه)، *Salvia* (۷ گونه)، *Centaurea* (۶ گونه)، *Silene* (۵ گونه)، *Achillea* و *Bromus* و *Stachys* (۴ گونه) هستند. از نظر پراکنش فیتوجغرافیایی، بیشترین سهم (۵۴/۲ درصد) به ناحیه ایرانی - تورانی مربوط است. در بین گیاهان منطقه، همی کریتوفیت‌ها (۵۰ درصد) فراوان‌ترین شکل زیستی را تشکیل می‌دهند و پس از آن به ترتیب تروفیت‌ها (۲۹/۷ درصد)، ژئوفیت‌ها (۹/۳ درصد)، فانروفیت‌ها (۵/۸ درصد) و کامفیت‌ها (۵/۲ درصد) قرار می‌گیرند. یافته‌های پژوهش حاضر غنای فلوریستیکی شهرستان ابهر را نشان می‌دهند.

**واژه‌های کلیدی:** ابهر، پراکنش فیتوجغرافیایی، ترکیب فلوریستیکی، زنجان، شکل زیستی، فلور.

## مقدمه

مطالعه پوشش گیاهی و فلور مناطق مختلف از ابعاد مختلفی مانند بوم‌شناسی، بررسی ذخایر ژنتیکی گیاهی، گونه‌های گیاهی دارویی، برداشت مدیریت‌شده گیاهان دارویی، گونه‌های نادر و در معرض خطر انقراض و طبیعتاً حفاظت از آنها دارای اهمیت است. کشور ایران به‌علت تنوع شرایط اقلیمی، اداپتیکی و بیوتیکی اکوسیستم‌هایی را به وجود آورده است که هر کدام دارای متنوع‌ترین پوشش گیاهی و دارای اجتماع‌های گیاهی ویژه خود هستند (Asri and Mehrnia, 2002). غنای فلورستیکی هر منطقه تابع عواملی مانند وضعیت توپوگرافی، وضعیت ساختار و ویژگی‌های خاک و برخی متغیرهای محیطی دیگر است (Ghahreman and Attar, 2001). شناسایی و معرفی گیاهان یک منطقه به‌طور ویژه و محلی، درک روابط بین این رستنی‌ها و نیز عوامل مؤثر بر آنها به‌منظور حفظ ثبات و پایداری این بخش از منابع خدادادی ضروری به‌نظر می‌رسد؛ به‌طوری‌که امکان دسترسی آسان به گونه‌های گیاهی خاص، تعیین پتانسیل و قابلیت‌های رویشی در منطقه مدنظر، امکان افزایش تراکم گونه‌ای، شناسایی گونه‌های باارزش گیاهی نظیر گونه‌های مقاوم، مهاجم، درحال انقراض و نادر، صنعتی و دارویی و کمک به حفظ آنها فراهم می‌شود (Naghipour Borj *et al.*, 2011). استان زنجان با مساحت حدود ۲۳۷۱۰ کیلومترمربع یکی از استان‌های شمال‌غرب کشور است که در محدوده ارتفاعی ۴۰۰ تا ۳۳۰۰ متر از سطح دریا قرار گرفته (Musavi, 2004b) و بین هفت استان گیلان، قزوین، همدان، کردستان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و اردبیل واقع شده است؛ از این‌رو، تأثیرپذیری از رشته‌کوه‌های البرز و عناصر ناحیه خزری

در شمال استان و رشته‌کوه‌های زاگرس در جنوب استان و همین‌طور مناطق میانی این دو بخش و ظهور عناصر نواحی نیمه‌بیابانی به تنوع زیاد رویش در این استان منجر شده است (Musavi, 2004b).

تنها مطالعه جامع روی پوشش استان زنجان را Musavi در سال ۲۰۰۰ انجام داده و در قالب طرح جمع‌آوری و شناسایی گیاهان استان زنجان و تشکیل هرباریوم مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان زنجان اقدام به شناسایی و معرفی گونه‌های گیاهی این استان کرده است؛ در مجموع، ۱۱۰۸ گونه گیاهی در پژوهش یادشده جمع‌آوری شده است. او پژوهش دیگری در حوضه آبخیز خانچایی در طارم علیای زنجان در بخش شمالی استان انجام داده و ۳۱۰ گونه گیاهی را از این منطقه معرفی کرده است (Musavi, 2004a). مطالعه‌های دیگر بیشتر جنبه کاربردی و دارویی داشته‌اند. Musavi و Aghajanloo (۲۰۰۳) گیاهان دارویی بخش شمال‌غربی زنجان را شناسایی و پراکنش جغرافیایی آنها را مطالعه کرده‌اند. Musavi (۲۰۰۴b) با جمع‌آوری گیاهان دارویی استان زنجان، ۲۱۲ گونه گیاه دارویی را از ۶۸ خانواده معرفی کرده است و نتایج این پژوهش گویای آنست که بیشترین گونه‌های دارویی به خانواده‌های کاسنی (Asteraceae)، نعنائیان (Lamiaceae) و گل‌سرخیان (Rosaceae) تعلق دارند. در پژوهش حاضر، فلور سه منطقه کوله‌خانه در شمال شهرستان ابهر، کوه ملا داغی در جنوب و منطقه علی بولاغی در جنوب‌غرب این شهرستان که دارای تنوع پوشش گیاهی و پتانسیل فلورستیکی زیادی‌اند، برای نخستین‌بار بررسی شد. پژوهش حاضر برای شناسایی نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری‌شده و زمینه‌سازی ایجاد هرباریومی از

سه منطقه کوله‌خانه با ارتفاع ۱۷۱۶ متر از سطح دریا و موقعیت "۵۷' ۲۰° ۴۹ طول شرقی و "۴۲' ۱۸° ۳۶ عرض شمالی در شمال شهرستان ابهر، کوه ملاداخی با ارتفاع ۲۵۰۰ متر از سطح دریا و موقعیت "۳۶' ۰۸° ۴۹ طول شرقی و "۵۱' ۰۲° ۳۶ عرض شمالی در جنوب و علی بولاخی با ارتفاع ۲۰۱۳ متر از سطح دریا و موقعیت "۲۴' ۱۹° ۴۹ طول شرقی و "۰۹' ۱۹° ۳۶ عرض شمالی در جنوب غرب ابهر برای نشان‌دادن تنوع گیاهی این شهرستان انتخاب شدند.

**جمع‌آوری نمونه‌ها:** ابتدا با مراجعه به نقشه‌های توپوگرافی و انجام گردش‌های صحرائی اولیه حدود مناطق مورد مطالعه تعیین و مسیرهای عبور و مرور حوزه‌های مطالعه با استفاده از اطلاعات افراد بومی شناسایی شدند. از آنجا که روش پیمایش زمینی یکی از مرسوم‌ترین روش‌ها در بررسی‌های تاکسونومیک است (Mesdaghi, 2001; Tabad et al., 2016) در مطالعه حاضر با انجام سفرهای متعدد به نواحی مختلف مناطق مورد مطالعه طی فصل‌های رویشی سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵، گونه‌های گیاهی موجود در این مناطق به روش پیمایش زمینی جمع‌آوری شدند (پیوست ۱). بررسی‌های مختلف روی رویش‌های گیاهی در ابهر نشان دادند بیشترین تنوع گونه‌ای و مهم‌ترین مناطق استقرار نمونه‌های گیاهی در مناطق کوهپایه‌ای، نیمه مرتفع و ارتفاعات قرار دارد؛ از این رو، جمع‌آوری بر سه منطقه شامل منطقه کوهستانی کوله‌خانه در شمال، کوه ملاداخی در جنوب و منطقه علی بولاخی در جنوب غرب ابهر متمرکز شد. نمونه‌های جمع‌آوری شده پس از پرس و خشک شدن به شکل نمونه‌های هرباریومی استاندارد تهیه و به هرباریوم در حال تأسیس دانشکده علوم دانشگاه زنجان منتقل شدند.

گیاهان این مناطق، کمک به تعیین دقیق تنوع گونه‌ای در این استان و کسب اطلاعات کافی به منظور ارائه راهکارهای مناسب برای حفاظت از این زیست‌بوم انجام شد.

## مواد و روش‌ها

### ویژگی‌های منطقه مطالعه شده:

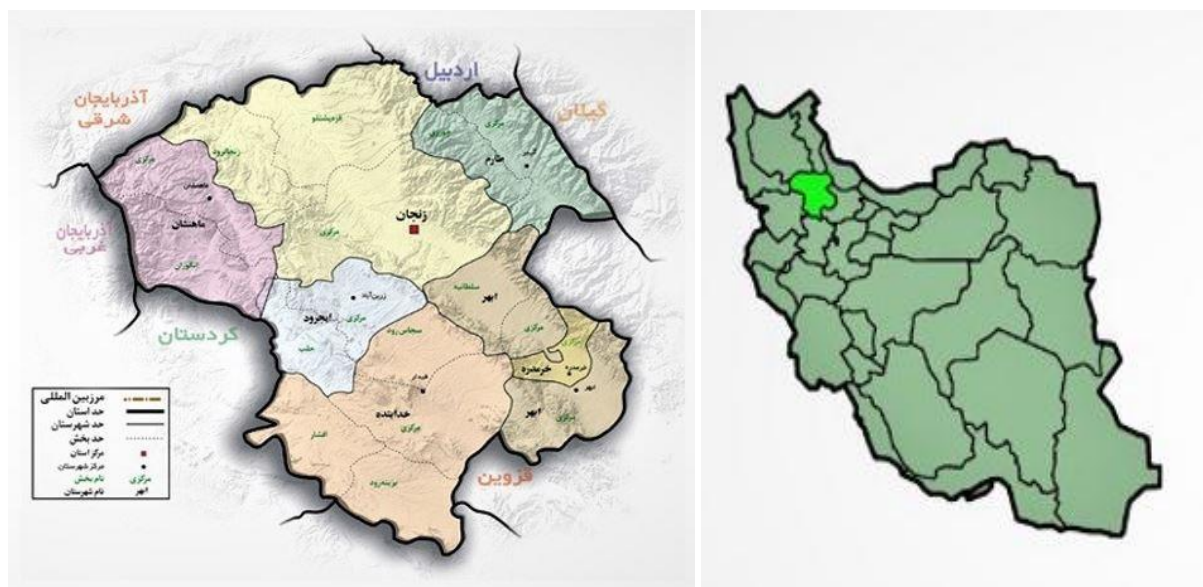
شهرستان ابهر واقع در جنوب شرق استان زنجان در محدوده جغرافیایی "۰۷' ۲۶° ۴۸ طول شرقی و "۴۵' ۱۷° ۳۶ عرض شمالی قرار دارد. قرار دارد. این شهرستان از شمال به شهرستان طارم، از شمال شرق به استان قزوین، از شرق به شهرستان تاکستان، از جنوب به استان همدان، از غرب به شهرستان خدابنده و از شمال غرب به شهرستان زنجان محدود می‌شود و مساحت آن ۳۳۶۲ کیلومترمربع (حدود ۲۲۷ هزار هکتار) است (شکل ۱). شهرستان ابهر در محدوده ارتفاعی ۱۵۴۰ متر بالاتر از سطح دریا قرار دارد و بر اساس آمارهای اقلیمی ده‌ساله (۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵) ایستگاه سینوپتیک خرم‌دره میانگین بارندگی سالیانه ۳۲۳/۵ میلی‌متر، میانگین درجه حرارت سالیانه ۱۲/۵۱ درجه سانتی‌گراد، کمترین دمای متوسط ماهیانه در دی ماه ۰/۷۴ درجه سانتی‌گراد و بیشترین دمای متوسط ماهیانه در ماه‌های تیر و مرداد به ترتیب ۲۴/۲۱ و ۲۳/۷ درجه سانتی‌گراد است (شکل ۲). اقلیم شهرستان ابهر بر اساس طبقه‌بندی اقلیمی دومارتن (De Martonne) نیمه خشک و سرد است. ابهر رود مهم‌ترین رودخانه این منطقه و ذوب برف‌های زمستانی مهم‌ترین منبع تأمین آب آن است. خاک منطقه از نوع رسی و شنی است (Ministry of housing and urban (development, 2011).

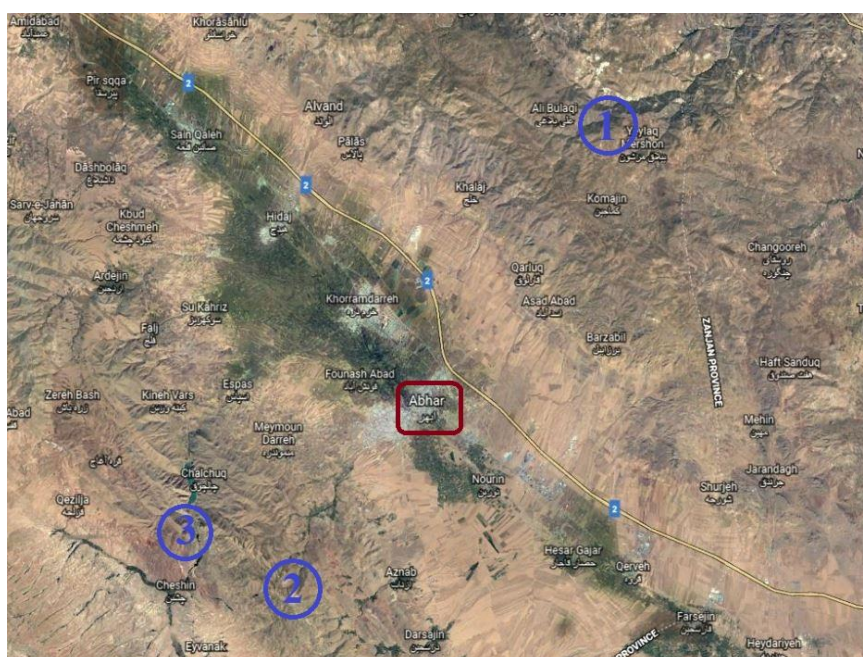
به سایت‌های معتبر اینترنتی از جمله The plant list (۲۰۱۳) و نمایه بین‌المللی نام‌های گیاهی (IPNI, 2016) یکسان‌سازی شدند. نام‌گذاری فارسی گیاهان بر اساس فرهنگ نام‌های گیاهان ایران (Mozaffarian, 1998) انجام شد. نمونه‌های شناسایی شده در هرباریوم دانشکده علوم دانشگاه زنجان نگهداری می‌شوند.

**تعیین شکل زیستی، پراکنش جغرافیایی و طبقه‌بندی رویشگاه‌ها:** شکل‌های زیستی بر اساس طبقه‌بندی Raunkiaer (۱۹۳۴) و پراکنش جغرافیایی گیاهان مناطق مطالعه‌شده با مراجعه به فلورا ایرانیکا و بر اساس دیدگاه‌های Zohary (۱۹۷۳) و Takhtajan (۱۹۸۶) تعیین شد؛ همچنین طبقه‌بندی رویشگاه‌ها در این مناطق با توجه به معیارهای اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN, 2012) انجام شد.

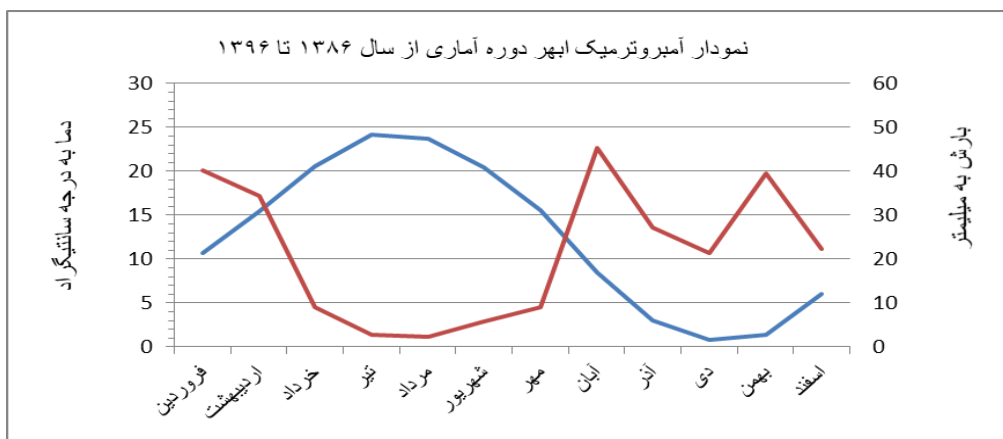
## شناسایی و محل نگهداری نمونه‌های

**گیاهی:** نمونه‌ها با مراجعه به کلیدها و شرح گیاهان موجود در منابع مختلف از جمله فلورا ایرانیکا (Komarov, 1963-2010)، فلور شوروی (Rechinger, 1963-2010) (Davis, and Shishkin, 1933-1964)، فلور ترکیه (Davis, 1965-1988)، فلور ایران (Assadi *et al.*, 1988-)، فلور رنگی ایران (Ghahreman, 1979-2013)، کورموفیت‌های ایران (Ghahreman, 1990-2000)، رده‌بندی گیاهی (Mozaffarian, 1994)، درختان و درختچه‌های ایران (Mozaffarian, 2004) و گون‌های ایران (Maassoumi, 1986-2005) شناسایی شدند. خانواده‌ها و جنس‌ها با سیستم طبقه‌بندی APG IV (2016) مطابقت داده شدند. درستی آخرین نام پذیرفته‌شده برای تاکسون‌های گیاهی بررسی و نام‌های اختصاری نویسندگان آنها با مراجعه





شکل ۱- محدوده شهرستان ابهر، موقعیت منطقه در استان زنجان و ایران و نقشه توپوگرافی مناطق مطالعه شده در شهرستان ابهر؛ ۱. کوله خانه، ۲. ملا داغی، ۳. علی بولاغی (اقتباس از سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان، مدیریت آبخیزداری)



شکل ۲- منحنی آمبروترمیک شهرستان ابهر؛ خط قرمز نشان دهنده بارش و خط آبی نشان دهنده دما است (طبق آمار ایستگاه هواشناسی خرمدره طی دوره آماری ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵)

هستند (جدول ۱). خانواده‌های Asteraceae (۴۴ گونه) و Fabaceae (۲۸ گونه) غنی ترین خانواده‌های گیاهی مناطق مطالعه شده از نظر تعداد گونه هستند و ۲۳/۲ درصد کل گونه‌های گیاهی مناطق یاد شده را در بر می گیرند. خانواده‌های Lamiaceae و Poaceae (۲۵ گونه)، Apiaceae (۲۴ گونه) و Brassicaceae

### نتایج

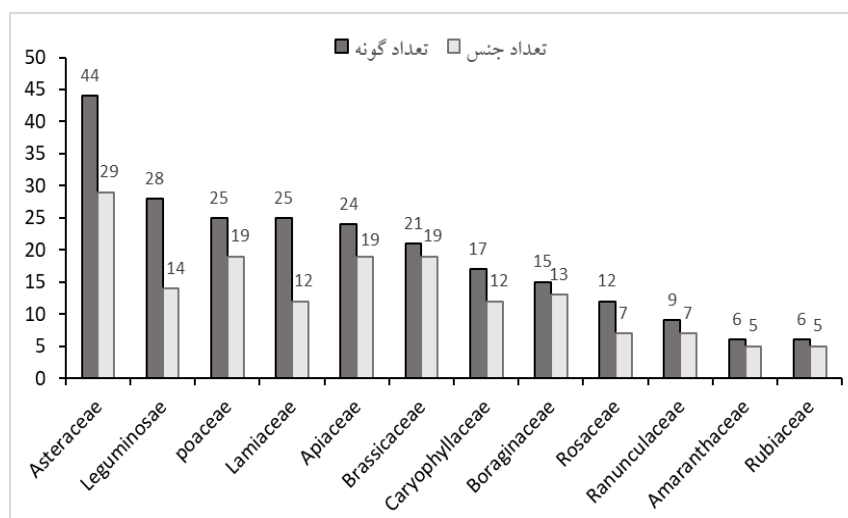
نتایج مطالعه فلورستیکی حاضر وجود ۳۱۰ گونه متعلق به ۲۲۰ جنس و ۵۳ خانواده را در سه منطقه بررسی شده نشان می دهند که از این تعداد، ۱ گونه به نهانزادان آوندی، ۳۲ گونه به نهان دانگان تک‌په‌ای و ۲۷۷ گونه به نهان دانگان دولپه‌ای تعلق دارند؛ به این ترتیب، بیشترین تعداد گونه به دولپه‌ای‌ها متعلق

جنس‌های *Centaurea* (۶ گونه) و *Silene* (۵ گونه) در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند (شکل‌های ۳ و ۴).

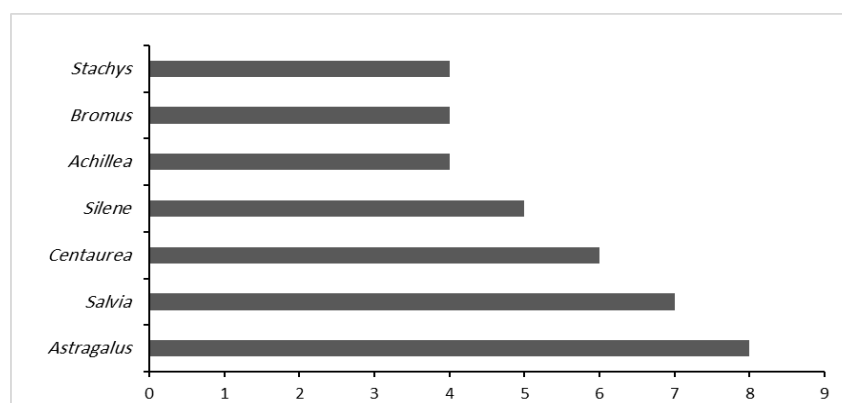
(۲۱ گونه) در رتبه‌های بعدی قرار دارند (شکل ۳). در بین جنس‌ها، بیشترین تعداد گونه به جنس‌های *Astragalus* (۸ گونه) و *Salvia* (۷ گونه) تعلق دارند و

جدول ۱- تعداد گونه‌های گروه‌های عمده گیاهی مناطق مطالعه‌شده از شهرستان ابهر

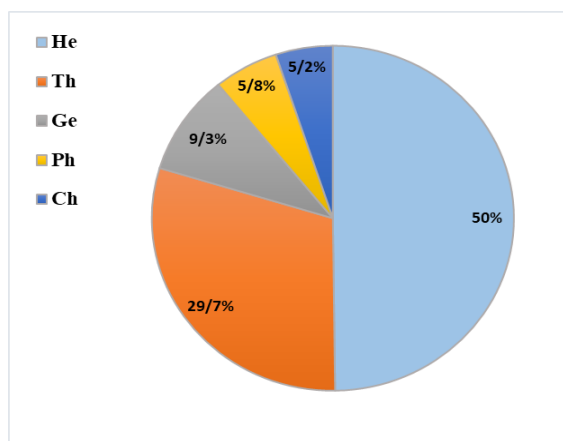
تعداد گونه	تعداد جنس	تعداد خانواده	گروه‌های گیاهی
۱	۱	۱	نهان‌زادان آوندی
۳۲	۲۴	۵	نهان‌دانگان تک‌لپه
۲۷۷	۱۹۵	۴۷	نهان‌دانگان دولپه
۳۱۰	۲۲۰	۵۳	تعداد کل



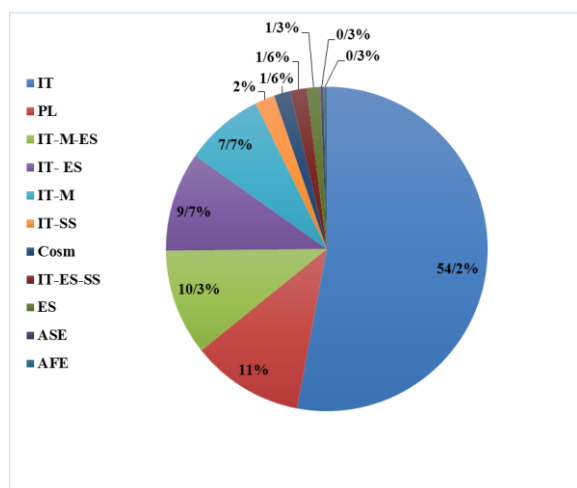
شکل ۳- نمودار بزرگ‌ترین خانواده‌های گیاهی بر اساس تعداد جنس و گونه در مناطق مطالعه‌شده از شهرستان ابهر



شکل ۴- نمودار بزرگ‌ترین جنس‌های گیاهی بر حسب تعداد گونه در مناطق مطالعه‌شده از شهرستان ابهر



شکل ۵- درصد فراوانی شکل‌های زیستی گیاهان شهرستان ابهر؛ نشانه‌های اختصاری شکل زیستی (Life form): He: همی کریپتوفیت، Th: تروفیت، Ge: ژئوفیت، Ph: فانروفیت، Ch: کامفیت



شکل ۶- درصد فراوانی پراکنش جغرافیایی گیاهان مناطق مطالعه‌شده از شهرستان ابهر؛ نشانه‌های اختصاری پراکنش جغرافیایی (Chorotype): IT: ایرانی - تورانی، PL: چندناحیه‌ای، M: مدیترانه‌ای، ES: اروپا - سیبری، SS: صحرا - سندی، Cosm: جهان‌وطن، ASE: اوراسیا، AFE: آفریقای حاره‌ای - مدیترانه‌ای

مناطق مطالعه‌شده دارای تنوع رویشگاهی هستند. بر اساس معیارهای اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN, 2012) رویشگاه‌های شهرستان به هفت طبقه تقسیم می‌شوند که عبارتند از: رویشگاه صخره‌ای و

طبقه‌بندی نمونه‌های گیاهی مناطق مطالعه‌شده بر اساس شکل رویشی نشان می‌دهد همی کریپتوفیت‌ها با ۵۰ درصد (گونه ۱۵۵) بزرگ‌ترین شکل زیستی گیاهان را در این مناطق تشکیل می‌دهند و پس از آن به ترتیب تروفیت‌ها با ۲۹/۷ درصد (گونه ۹۲)، ژئوفیت‌ها با ۹/۳ درصد (گونه ۲۹)، فانروفیت‌ها با ۵/۸ درصد (گونه ۱۸) و کامفیت‌ها با ۵/۲ درصد (گونه ۱۶) قرار دارند (پیوست ۲، شکل ۵). گیاهان مناطق مطالعه‌شده از نظر پراکنش جغرافیایی به‌طور عمده به منطقه ایرانی - تورانی با ۱۶۸ گونه (۵۴/۲ درصد) تعلق دارند؛ دیگر مناطق فیتوجغرافیایی شامل عناصر چندناحیه‌ای ۳۴ گونه (۱۱ درصد)، ایرانی - تورانی/مدیترانه‌ای/اروپا - سیبری ۳۲ گونه (۱۰/۳ درصد)، ایرانی - تورانی/اروپا - سیبری ۳۰ گونه (۹/۷ درصد)، ایرانی - تورانی/مدیترانه‌ای ۲۴ گونه (۷/۷ درصد)، ایرانی - تورانی/صحرا - سندی ۶ گونه (۲ درصد)، جهان‌وطن و ایرانی - تورانی/اروپا - سیبری/صحرا - سندی ۵ گونه (۱/۶ درصد)، اروپا - سیبری ۴ گونه (۱/۳ درصد) و در نهایت، اوراسیا و آفریقای حاره‌ای - مدیترانه‌ای هر کدام ۱ گونه (۰/۳ درصد) را به خود اختصاص می‌دهند (پیوست ۲، شکل ۶). ۹ گونه (۲/۹ درصد) از گونه‌های مشاهده‌شده در منطقه انحصاری ایران هستند که این تعداد حدود ۰/۵ درصد کل گونه‌های گیاهی بوم‌زاد ایران (حدود ۱۸۰۰ گونه) را شامل می‌شوند (Ghahreman and Attar, 2001).



در *Ranunculus arvensis* و *Cichorium intybus* این محیطها یافت می‌شوند.

رویشگاه مرطوب: این رویشگاهها در اطراف رودخانهها، جویبارها، چشمهها و منابع آبی یافت می‌شوند و گیاهان متناسب با رویش در این محیطها را حمایت می‌کنند. از جمله گیاهان این محیطها عبارتند از: *Salix*، *Viola occulta*، *Mentha longifolia*، *Prunus*، *Potentilla reptans*، *excelsa*، *Polygonum cognatum*، *microcarpa*، *Veronica anagallis-*، *Phragmites australis*، *Equisetum*، *Dactylorhiza umbrosa*، *aquatica*، *Nasturtium officinale* و *arvense*

رویشگاه زراعی: رویشگاههای دست‌کاری‌شده هستند و گونه‌های گیاهی مهاجمی نظیر *Gladiolus*، *Pimpinella*، *Turgenia latifolia*، *atroviolaceus*، *Allium* و *Allium atroviolaceum*، *tragioides*، *scabriscapum* را در خود جای می‌دهند.

رویشگاه مخروبه: این رویشگاهها در مناطقی نظیر حاشیه جادهها، مناطق تفرجگاهی و محیطهایی دیده می‌شوند که انسان در آنها دخل و تصرف داشته و خاک بستر زیست گیاه در معرض دست‌کاری بوده است و ثبات لازم را ندارد. *Zygophyllum fabago*، *Xanthium*، *Malva neglecta*، *Peganum harmala* و *Capsella bursa-pastoris*، *spinosum* و *Descurainia Sophia* از جمله گونه‌های گیاهی این رویشگاهها هستند.

رویشگاه گچی تا نسبتاً شور: این رویشگاهها دارای خاک آهکی و گچی و نسبتاً شور هستند. برخی گونه‌های گیاهی جمع‌آوری‌شده از این رویشگاهها عبارتند از: *Tamarix*، *Gypsophila bicolor*،

مرتفع، رویشگاه استپی، رویشگاه مرتعی، رویشگاه مرطوب، رویشگاه زراعی، رویشگاه مخروبه و رویشگاه گچی.

رویشگاه صخره‌ای و مرتفع: این نوع رویشگاهها در بسترهای صخره‌ای - سنگلاخی و ارتفاعات وجود دارند و دارای شرایط محیطی خاص و متناسبی با خردقلیم‌های درون خود هستند. برخی گونه‌های گیاهی جمع‌آوری‌شده از این رویشگاهها عبارتند از: *Scrophularia striata*، *Parietaria judaica*، *Amygdalus*، *Rosa canina*، *Cruciata taurica*، *Rosularia sempervivum*، *haussknechtii* و *Rhus coriaria*، *Gundelia tournefortii*، *Rhamnus pallasii*

رویشگاه استپی: این نوع رویشگاههای علفزار در بسیاری از مناطق ایران به چشم می‌خورند. در مناطق مطالعه‌شده بیشتر در مناطق نیمه‌مرتفع شاهد این رویشگاهها هستیم. برخی گونه‌های گیاهی جمع‌آوری‌شده از این رویشگاهها عبارتند از: *Verbascum*، *Acanthophyllum mucronatum*، *Artemisia sieberi*، *agrimoniifolium*، *Euphorbia boissieriana*، *Astracantha gossypina* و *Geranium tuberosum*

رویشگاه مرتعی: این رویشگاهها بخش درخور توجهی از شهرستان ابهر را به خود اختصاص می‌دهند و به‌طور عمده در مناطق پست و پایین‌دست وجود دارند. گونه‌های گیاهی متنوعی از جمله *Poa bulbosa*، *Hordeum bulbosum*، *Eremopoa persica*، *Trifolium pratense*، *Bromus tectorum*، *Lathyrus pratensis*، *Melilotus officinalis*

رویشگاه‌های کوهستانی از مناطق مهم غنای گونه‌ای هستند. دسترسی افراد به مناطق کوهستانی نسبت به دشت و پایین‌دست محدود است و از نظر حضور و چرای دام نیز کمتر مورد اقبال هستند. بارش سالیانه مناسب، وجود رودخانه ابهر رود و منابع آبی محلی (منابع تأمین رطوبت) نیز از دیگر عوامل تأثیرگذار هستند. خانواده‌های Asteraceae، Fabaceae، Brassicaceae، Apiaceae، Lamiaceae، Poaceae، Rosaceae، Boraginaceae، Caryophyllaceae، Rubiaceae و Ranunculaceae، Amaranthaceae و بزرگ‌ترین خانواده‌های مطالعه شده (۷۴/۸۳ درصد کل گونه‌ها) هستند. در دیگر مطالعه‌های فلورستیکی نیز غالبیت خانواده‌های Asteraceae، Poaceae، Apiaceae، Brassicaceae، Fabaceae، Boraginaceae، Lamiaceae، Caryophyllaceae و Rosaceae دیده می‌شود (Musavi, 2000; Memariani et al., 2009; Dolatkhahi et al., 2011; Ahmadi et al., 2013; Jalilian et al., 2014; Tabad et al., 2016). خانواده Asteraceae، یکی از بزرگ‌ترین و مهم‌ترین خانواده‌ها در بین نهان‌دانگان دولپه‌ای، دارای بیشترین فراوانی در مناطق مطالعه شده است و در رویشگاه‌های مختلف منطقه غالبیت دارد. گیاهان این خانواده سازش‌های ریخت‌شناسی متنوعی نظیر وجود اندام‌های خاردار به‌ویژه برگ‌ها و فیلاری‌های خاردار، وجود کرک روی اندام‌های رویشی و اندام‌های گوشتی برای زندگی در خرداقلیم‌های مختلف از خود نشان می‌دهند. در مطالعه‌های مشابه در فلور رشته‌کوه‌های البرز (Ghahremaninejad and Agheli, 2009)، فلور منطقه اعلا و رودزرد (Taghipour et al., 2011)، فلور پارک جنگلی سد تاریک در رودبار (Haghgooy et

*Suaeda*، *Amaranthus hybridus*، *ramosissima*، *Ceratocarpus arenarius* و *aegyptiaca*

## بحث

در پژوهش حاضر، ۳۱۰ گونه گیاهی از سه منطقه کوله‌خانه، کوه ملا داغی و منطقه علی بولاغی شهرستان ابهر جمع‌آوری شدند. باتوجه به حضور حدود ۸۰۰۰ گونه گیاهی در فلور ایران (Abbasi et al., 2015) و ۱۱۰۸ گونه در استان زنجان (Musavi, 2000)، تعداد گونه‌های گیاهی ابهر (۲۸/۰۷ درصد کل نمونه‌های استان) درخور توجه است و غنای گونه‌ای را نشان می‌دهد. تمام گیاهان آوندی این مناطق به نهان‌دانگان تعلق دارند و فقط ۱ گونه به نهان‌زادان متعلق است؛ کمبود رطوبت کافی در طول سال دلیل تعداد اندک این گروه از گیاهان آوندی در این مناطق است (Mobayen, 1981; Frey and Probst, 1986). تنوع زیاد در سطوح گونه، جنس و خانواده (۵۳ خانواده گیاهی)، تنوع مناطق فیتوجغرافیایی و وجود انواع شکل‌های رویشی شامل همی کریپتوفیت‌ها، تروفیت‌ها، ژئوفیت‌ها، فانروفیت‌ها و کامفیت‌ها گویای ارزش زیاد زیستی، زیست - محیطی و ذخایر ژنی گیاهی است. یکی از دلایل تنوع زیاد گونه‌های گیاهی در منطقه ابهر وجود رویشگاه‌های متنوع در این منطقه است که از مهم‌ترین آنها رویشگاه‌های مناطق مرتفع (۴۱ درصد) هستند. ارتفاع از سطح دریا و عامل پستی و بلندی با ایجاد خرداقلیم‌ها از جمله عوامل مهم تأثیرگذار بر غنا و تنوع گونه‌های گیاهی هستند. ارتفاع از سطح دریا به‌طور مستقیم و غیرمستقیم (با اثر بر مقدار و شکل نزولات جوی و دمای هوا) تنوع گونه‌های گیاهی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Atashgahi et al., 2015).

(Apiaceae)، میخکیان (Caryophyllaceae) و نسترنیان (Rosaceae) دیگر خانواده‌های بزرگ رایج در مناطق مطالعه شده هستند. گیاهان خانواده نعنائیان (Lamiaceae) علاوه بر سازش‌های اکولوژیک دارای ترکیبات مؤثره و معطری از گروه روغن‌های اسانسی و ترکیبات ترپنی هستند که باعث می‌شود دام‌ها عموماً از این گیاهان تغذیه نکنند. گیاهان خانواده گاوزبانیان (Boraginaceae) نیز روی اندام‌های رویشی هوایی خود (ساقه‌ها، برگ‌ها و گل‌آذین) دارای پوشش کرکی زیر و درخور توجهی هستند که مانع مصرف آنها توسط دام می‌شود؛ همچنین حاوی ترکیبات مؤثره و دفاعی گیاهی هستند که در افزایش مقاومت آنها برای زیست و حضور در خرداقلیم‌های مختلف بی‌تأثیر نیست. گیاهان خانواده چتریان (Apiaceae) نیز عموماً گیاهان معطر حاوی صمغ و ترکیبات مؤثره گیاهی هستند؛ علاوه بر این، ممکن است حاوی ترکیبات سمی‌ای باشند که فشار چرای دام را کاهش می‌دهند. خانواده چلیپائی‌ان که در مناطق مختلف کشور دارای گسترش خوبی هستند در محیط‌های مختلفی از مناطق مخروطه تا مراتع، دشت‌ها، حواشی جاده‌ها و باغ‌ها یافت می‌شوند. جنس‌های *Astragalus* (۸ گونه) و *Salvia* (۷ گونه) بزرگ‌ترین جنس‌های مناطق مطالعه شده هستند که دلیل فراوانی آنها سازگاری و مقاومشان در برابر اقلیم‌های مختلف از جمله اقلیم‌های کوهستانی است.

نتایج بررسی شکل زیستی گیاهان شهرستان ابهر نشان می‌دهند همی‌کریپتوفیت‌ها با ۵۰ درصد و تروفیت‌ها با ۲۹/۷ درصد شکل‌های زیستی غالب گیاهان منطقه را تشکیل می‌دهند. شکل زیستی گیاهان بر اساس تطابق آنها با شرایط محیطی از جمله عوامل

(Ghayormand and *al.*, 2012)، فلور منطقه قره‌چه (Saeidi Mehrvarz, 2014)، فلور منطقه زریوار (Tabad *et al.*, 2016) نیز بیشترین غنای گونه‌ای به این خانواده مربوط است. حضور زیاد گونه‌های گیاهی این خانواده در اقلیم‌های مختلف وسعت دامنه بردباری این گیاهان در شرایط اکولوژیکی نامساعد را نشان می‌دهد (Davis, 1965-1988)؛ زیرا شکل رویشی گونه‌های گیاهی ویژگی ثابتی است که بر اساس سازگاری ریخت‌شناختی آنها با شرایط محیطی به وجود آمده است و چگونگی سازگاری گیاهان با شرایط آب‌وهوای خاص را نشان می‌دهد (Basiri *et al.*, 2011). از سوی دیگر، فراوانی خانواده Asteraceae دلیلی بر تخریب پوشش گیاهی مناطق یادشده طی اجرای اعمال تخریبی مانند کشاورزی، جاده‌سازی و چرای مفرد دام و غیره است (Kashipazha *et al.*, 2004). ورود انسان به اکوسیستم‌های طبیعی و دخالت در محیط طبیعی زندگی گیاهان و برهم‌زدن توازن اکولوژیک - بیولوژیک - ادافیک پایداری بستر زیست را برای گیاهان با مشکل مواجه می‌کند؛ از این‌رو، گونه‌های مقاوم‌تر و سازگارتر قابلیت حضور بیشتری دارند. وجود تعداد درخور توجه گونه‌های خانواده‌هایی مانند Poaceae و Fabaceae علاوه بر سازش‌های زیست‌محیطی خوب این گونه‌ها، از این امر ناشی می‌شود که برخی گونه‌های این خانواده‌ها خوش‌خوراک نیستند و دام‌ها کمتر از این گیاهان تغلیف می‌کنند (Ghahremaninejad and Agheli, 2009). وجود منابع آبی خوب نیز در فراوانی گیاهان خانواده گندمیان (Poaceae) دخیل است.

خانواده‌های نعنائیان (Lamiaceae)، گاوزبانیان (Boraginaceae)، چلیپائی‌ان (Brassicaceae)، چتریان

ایجادشده توسط بشر، انجام امور زراعی و دخل و تصرف در خاک و بستر زیست گیاهان، حضور و چرای دام، ایجاد جاده و گذرگاه و بی‌ثباتی محیط رشد گیاهان که زمینه استقرار گونه‌های گیاهی چندساله و باثبات را محدود و زمینه تنوع حضور گیاهان یک‌ساله و دارای دوره رشد محدود را فراهم می‌کند. اجتناب از قرار گرفتن در معرض شرایط تنش یکی از راهبردهای گیاهان برای مقابله با تنش‌های محیطی است. گیاهان تروفیت با کوتاه کردن چرخه زندگی (دوره بذر تا بذر) از رویارویی با فصل خشک اجتناب می‌کنند. در مجموع، این دو شکل رویشی رایج‌ترین و سازگارترین شکل‌های زیستی حاضر در شهرستان ابهر هستند. سومین شکل رویشی مناطق مطالعه‌شده را ژنوفیت‌ها (۹/۳ درصد) تشکیل می‌دهند. این گیاهان فصل‌های سرد و نامساعد سال را به شکل پیاز، بنبه و ریزوم زیر خاک سپری می‌کنند و جوانه‌های انتهایی آنها زیر خاک حفاظت می‌شوند و عموماً دام این گیاهان را چرا نمی‌کند. حضور کم کریپتوفیت‌ها در این مناطق ممکن است به علت افزایش شیب دامنه در رویشگاه، فرسایش زیاد خاک و در نتیجه، کاهش عمق خاک در این مناطق باشد (Soleymanipour and Esmailzadeh, 2015). درصد کم گونه‌های فانروفیت (۵/۸ درصد) و کامفیت (۵/۲ درصد) به مقاومت کم این شکل‌های زیستی نسبت به شرایط نامساعد زیستی نسبت داده می‌شود (Ghayormand and Saeidi, 2014)؛ به طوری که شرایط زیستی مناسب و مساعد برای ظهور این شکل‌های زیستی در مناطق مطالعه‌شده مهیا نیست.

بر اساس اطلاعات جمع‌آوری‌شده، حدود نیمی (۵۴/۲ درصد) از گیاهان این مناطق از نظر جغرافیای

اکولوژیکی مانند ارتفاع محل، رطوبت و عمق خاک، سرعت باد و چرای دام تعیین می‌شود (Mesdaghi, 2001). فراوانی همی کریپتوفیت‌ها در منطقه تأکیدی بر شرایط اقلیمی سرد و کوهستانی است و مقاومت زیاد این شکل زیستی را در برابر شرایط آب‌وهوایی سرد نشان می‌دهد؛ چون جوانه‌های رویشی این گیاهان طی زمستان در سطح خاک و میان برگ‌ها محفوظ می‌مانند (Archibold, 1995; Ardakani, 2007; Ahmadi et al., 2013). یافته‌های پژوهش حاضر در زمینه غالبیت شکل زیستی همی کریپتوفیت‌ها با نتایج مطالعه‌های پیشین Noroozi و Akhani (۲۰۰۷)، Dolatkahahi و همکاران (۲۰۱۱)، Ghayormand و Saeidi و Mehrvarz (۲۰۱۴)، Ahvazi و همکاران (۲۰۱۵)، Moradkhani و Sheikh khanluye Milan (۲۰۱۵) و Tabad و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی دارد. درصد زیاد تروفیت‌ها در مناطق مطالعه‌شده از یک سو با تخریب‌هایی مرتبط است که در این مناطق انجام شده‌اند و فرصت افزایش گیاهان یک‌ساله را فراهم کرده‌اند (Naqinezhad et al., 2009) و از سوی دیگر به تحمل کم این گیاهان نسبت به فصل‌های گرم و خشک مربوط است؛ به همین علت، تروفیت‌ها تمام مراحل رویشی و زایشی خود را در شرایط مناسب و طی مدت زمان کوتاهی پیش از شروع دوره خشکی تکمیل می‌کنند (Ghahremaninejad and Agheli, 2009). Kazemian و همکاران (۲۰۰۴) نیز فراوانی گیاهان تروفیت را نتیجه تخریب‌های ناشی از چرای بی‌رویه دام و خشکسالی گزارش کرده‌اند. این شکل رویشی در مناطق مطالعه‌شده اغلب در مناطق پایین دست و دشت مشاهده می‌شود. وفور این گیاهان به چند عامل نسبت داده می‌شود: حضور انسان و دست‌کاری

ویژگی‌های مشابه علف‌های هرز در برخی مناطق شده است. تعیین خاستگاه گونه‌ها از طریق مطالعه‌های دقیق فیتوجغرافیایی و دیرین گیاه‌شناسی امکان‌پذیر است؛ بنابراین مطالعه‌های مربوط به پراکنش جغرافیایی گیاهان نمی‌توانند به‌تنهایی معرف خاستگاه آنها باشند. چنانچه گونه‌ها فقط در یک ناحیه رویشی پراکنده باشند به احتمال زیاد آن ناحیه خاستگاه گونه است و درمورد گونه‌های دارای پراکنش دو یا چند ناحیه‌ای، انتشار وسیع آنها در یک ناحیه رویشی نمی‌تواند بیان‌کننده خاستگاه آنها باشد. مطالعه‌ها نشان می‌دهند مناطق رویشی و رستنی‌های هر منطقه به‌طور کامل با شرایط اقلیمی کنونی هماهنگ نیستند و علت آن دگرگونی‌های زمین‌شناسی و ماهیت گیاهان از نظر انحصاری یا اکتسابی بودن است (Asri and Mehrnia, 2002). حضور تعداد اندک (۹ گونه) گونه‌های انحصاری ایران در این مناطق دلیلی بر حضور زیاد دام و چرا می‌باشد که باعث کاهش گونه‌زایی و افزایش گونه‌های مقاوم شده است؛ درحالی‌که طبق نظر Zohary (۱۹۷۳) تعداد گونه‌های انحصاری در مناطق کوهستانی زیاد است.

### جمع‌بندی

در مجموع نتیجه‌گیری می‌شود که با توجه به تأثیرپذیری شهرستان ابهر از نواحی مختلف فیتوجغرافیایی و وجود تنوع رویشگاه‌ها، از مراتع و زمین‌های پست تا مناطق مرتفع و وجود خرداقلیم‌های متنوع، تنوع گونه‌های گیاهی در این مناطق زیاد است و غنی‌بودن ذخایر ژنتیکی گیاهی را نشان می‌دهد. از آنجاکه گیاهان از عوامل مهم و تأثیرگذار در حفظ ثبات اکوسیستم‌ها، بستر خاک و زیستگاه‌ها هستند توجه به حفظ این مجموعه عظیم زیستی اهمیت بسیاری

گیاهی به ناحیه ایرانی - تورانی تعلق دارند و پس از آن، گیاهان چندناحیه‌ای (۱۱ درصد) در رتبه دوم قرار دارند. استان زنجان از نظر فیتوجغرافیایی در منطقه ایرانی-تورانی قرار دارد؛ از این رو، درصد زیاد عناصر رویشی ایرانی-تورانی در این شهرستان منطقی به نظر می‌رسد. وجود اقلیم خشک و نیمه‌خشک که در مطالعه‌های مختلف به آن اشاره شده است از جمله ویژگی‌های این منطقه فیتوجغرافیایی است (Abrari and Veiskarami, 2005; Ghayormand and Saeidi Mehrvarz, 2014; Ahvazi et al., 2015; Tabad et al., 2016). دیگر نواحی رویشی مناطق مطالعه‌شده شامل عناصر چندناحیه‌ای (۱۱ درصد)، ایرانی - تورانی/مدیترانه‌ای/اروپا - سبیری (۱۰/۳ درصد)، ایرانی - تورانی/اروپا - سبیری (۹/۷ درصد)، ایرانی - تورانی/مدیترانه‌ای (۷/۷ درصد) هستند و سایر عناصر رویشی با درصد اندکی در مناطق مزبور حضور دارند؛ این امر گویای طیف فیتوجغرافیایی خاص این مناطق است. همان‌طور که مشاهده می‌شود تعداد درخور توجهی از گیاهان، عناصر چندناحیه‌ای یا حاصل هم‌پوشانی چند منطقه مختلف فیتوجغرافیایی هستند که در پژوهش Hamzeh و همکاران (۲۰۱۰) نیز به آن اشاره شده است. از سوی دیگر، حضور درخور توجه عناصر گیاهی متعلق به چند منطقه فیتوجغرافیایی و تأثیرپذیری از چند ناحیه پراکنش جغرافیایی گیاهی در ابهر نشان‌دهنده وجود تنوع اقلیمی، خرداقلیم‌ها، تنوع رویشگاه‌ها و وجود منابع آبی دائمی در این مناطق است که شرایط را برای حضور گونه‌های گیاهی خارج از منطقه ایرانی - تورانی شامل اروپا - سبیری و مدیترانه‌ای مهیا کرده است. Naqinezhad و همکاران (۲۰۱۰) معتقدند وجود مکان‌های مرطوب و مناسب و همچنین فعالیت‌های انسانی باعث ورود و استقرار گیاهان دارای

آبخیزداری زنجان برای ارائه اطلاعات آب‌وهوایی و نقشه جغرافیایی شهرستان ابهر، آقای دکتر محسن احدنژاد دانشیار گروه جغرافیای دانشگاه زنجان برای دراختیار گذاشتن طرح جامع شهر ابهر به منظور انجام پژوهش حاضر و از آقای امیر طالبی دانشجوی دکتری دانشگاه تهران سپاسگزاری می‌کنند.

دارد و لزوم مدیریت صحیح و اصولی و کنترل تخریب‌های زیست‌محیطی ضروری به نظر می‌رسد.

### سپاسگزاری

نویسندگان مقاله حاضر از زحمات و همکاری اداره کل هواشناسی استان زنجان و اداره کل منابع طبیعی و

### منابع

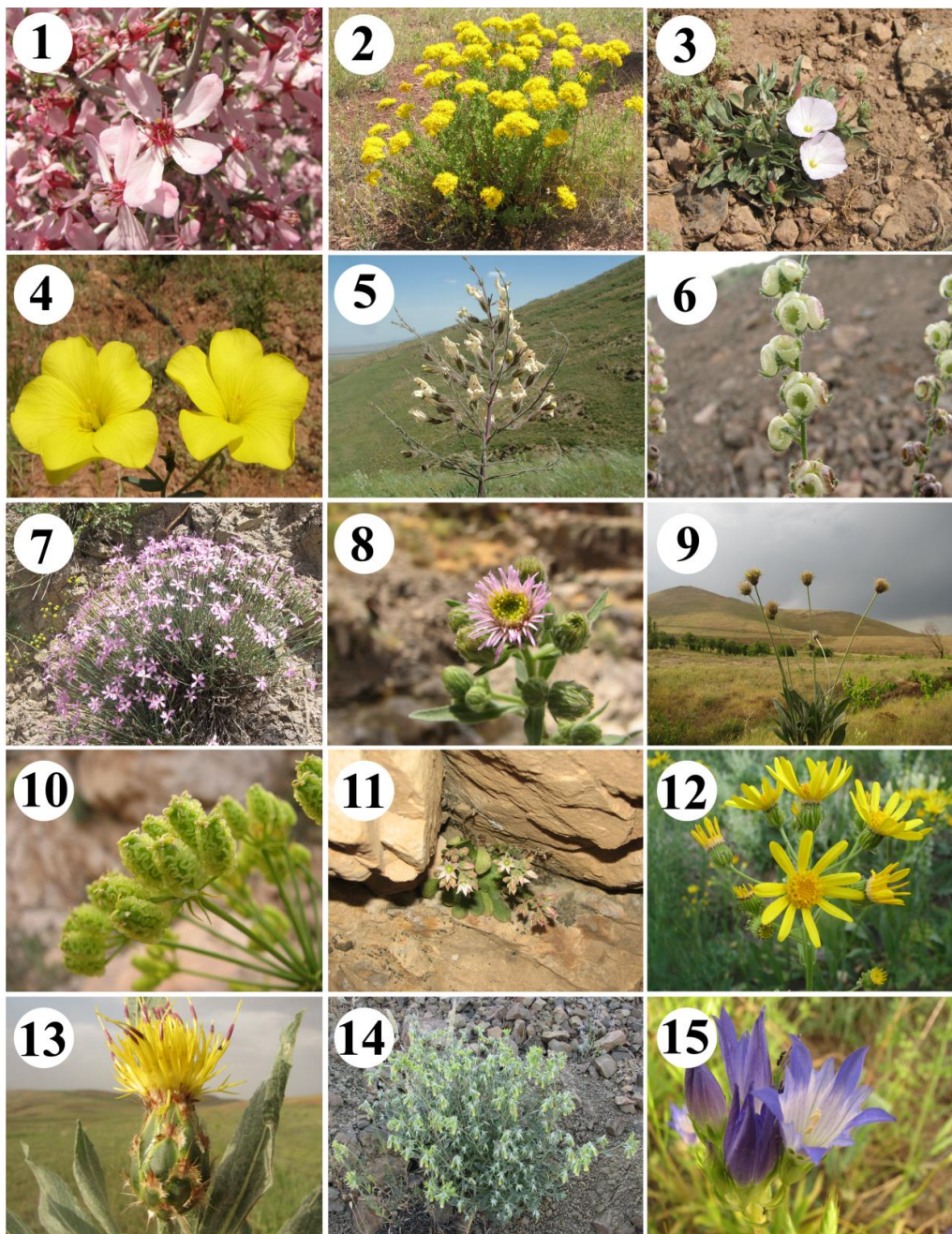
- Abbasi, S., Zare, H., Hosseini, S. H. and Pilehvar, B. (2015) Study on flora, vegetation structure and chorology of plants in some parts of protected area of Oshtoran kooch, Lorestan province. *Journal of Environmental Science and Technology* 17(1): 125-134 (in Persian).
- Abrari, K. and Veiskarami, G. (2005) Floristic study of Hashtad Pahlu region in Khorramabad (Lorestan). *Pajouhesh va Sazandegi* 67(1): 58-64 (in Persian).
- Ahmadi, F., Mansory, F., Maroofi, H. and Karimi, K. (2013) Study of flora, life form and chorotypes of the forest area of West Kurdistan (Iran). *Bulletin of Environment, Pharmacology and Life Sciences* 2(9): 11-18.
- Ahvazi, M., Mozaffarian, V. and Charkhchian, M. M. (2015) The investigation of flora in Roodbar Alamut region, Ghazvin, Iran. *Nova Biologica Reperta* 2(1): 48-63 (in Persian).
- APG IV. (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.
- Archibold, O. W. (1995) *Ecology of world vegetation*. Chapman and Hall Inc., London.
- Assadi, M., Maassoumi, A. A., Khatamsaz, M. and Mozaffarian, V. (Eds.) (2009) *Flora of Iran*. vols. 1-66. Research Institute of Forests and Rangelands Publications, Tehran.
- Ardakani, M. R. (2007) *Ecology*. Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Asri, Y. and Mehrnia, M. (2002) Introducing the flora of central part of the Sefid-Kouh protected area. *Iranian Journal of Natural Resources* 55(3): 363-377 (in Persian).
- Assadi, M., Maassoumi, A. A., Khatamsaz, M. and Mozaffarian, V. (Eds.) (1988-2013) *Flora of Iran*. vols. 1-70. Research Institute of Forests and Rangelands Publications, Tehran (in Persian).
- Atashgahi, Z., Ejtehadi, H. and Zare, H. (2015) Plant species diversity in relation to topography in the east of Dodangeh forests, Mazandaran province, Iran. *Journal of Plant Researches (Iranian Journal of Biology)* 28(1): 1-10 (in Persian).
- Basiri, R., Taleshi, H., Poorrezaee, J., Hassani, S. M. and Gharehghani, R. (2011) Flora, life form and chorotypes of plants in river forest Behbahan, Iran. *Middle-East Journal of Scientific Research* 9(2): 246-252.
- Davis, P. H. (Ed.) (1965-1988) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. vols. 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Ministry of housing and urban development (2011) Detailed design of Abhar city, Housing and urban development organization of Zanjan province, Zanjan (in Persian).
- Dolatkahi, M., Asri, Y. and Dolatkahi, A. (2011) Floristic study of Arjan-Parishan protected area in Fars province. *Taxonomy and Biosystematics* 3(9): 31-46 (in Persian).

- Frey, W. and Probst, W. (1986) A synopsis of the vegetation of Iran. In: Contribution of the vegetation of southwest Asia (Ed. Kürschner, H.) 1-43. Dr. Ludwig Reichert, Wiesbaden.
- Ghahreman, A. (1990-1994) Plant systematics: Cormophytes of Iran. vols. 1-4. Iran University Press, Tehran (in Persian).
- Ghahreman, A. (1979-2000) Flora of Iran in natural colors. vols. 1-15. Research Institute of Forests and Rangelands Publications, Tehran (in Persian).
- Ghahreman, A. and Attar, F. (2001) Biodiversity of plant species in Tehran Megalopolis. Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Ghahremaninejad, F. and Agheli, S. (2009) Floristic study of Kiasar National Park, Iran. Taxonomy and Biosystematics 1(1): 47-62 (in Persian).
- Ghayormand, M. and Saeidi Mehrvarz, Sh. (2014) Floristic study of Ghareche region in NE Khorasan Razavi Province. Taxonomy and Biosystematics 6(20): 85-102 (in Persian).
- Haghooy, T. and Pourbabaie, H. (2012) Presentation of flora, life form and chorotype of plants in Sadetarik Forest Park, Roudbar, Guilan. Iranian Journal of Forest 3(4): 331-340 (in Persian).
- Hamzeh, B., Safavi, S. R., Asri, Y. and Jalili, A. (2010) Floristic analysis and a preliminary vegetation description of Arasbaran Biosphere Reserve, NW Iran. Rostaniha 11(1): 1-16 (in Persian).
- IPNI, The International Plant Names Index. Retrieved from <http://www.ipni.org>. On: 3 December 2016.
- IUCN, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Habitats classification scheme (version 3.0). Retrieved from <http://www.iucnredlist.org>. On: 1 March 2012.
- Jalilian, N., Sheikhi, A. and Dehshiri, M. M. (2014) A floristic study in Bahar-ab Kuh area in Zagros mountains (in the border of Kermanshah and Ilam provinces, Iran). Taxonomy and Biosystematics Journal 6(18): 65-76 (in Persian).
- Kashipazha, A. M., Asri, Y. and Moradi, M. H. (2004) Introduction to the flora, life forms and chorology of Bagheshad region, Iran. Pajouhesh va Sazandegi 17(63): 95-104 (in Persian).
- Kazemian, A., Saghafi Khadem, F., Assadi, M. and Ghorbanli, M. (2004) Floristic study of Bande-Golestan and identification biological forms and chorotype of area plants. Pajouhesh va Sazandegi 64: 48-62 (in Persian).
- Komarov, V. L. and Shishkin, B. K. (Eds.) (1933-1964) Flora of USSR (English translation). vols. 1-30. Akademiya Nauk SSSR, Moscow and Leningrad
- Memariani, F., Joharchi, M. R., Ejtehadi, H. and Emadzade, Kh. (2009) Contributions to the flora and vegetation of Binalood mountain range, NE Iran: Floristic and chorological studies in Fereizi region. Journal of Cell and Molecular Research 1(1): 1-18.
- Maassoumi, A. A. (1986-2005) The genus *Astragalus* in Iran. vols. 1-5. Research Institute of Forests and Rangeland, Tehran (in Persian).
- Mesdaghi, M. (2001) Vegetation description and analysis: A practical approach. Jihad Daneshgahi of Mashhad, Mashhad (in Persian).
- Mobayen, S. (1981) Plant biogeography, plant word vegetation, ecology, phytosociology and Iranian main vegetations. Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Moradkhani, S. and Sheikh Khanluye Milan, B. (2015) Floristic study of the rangeland Gugerd region in Khoy city (West Azarbaijan province, NW Iran). Journal of Biodiversity and Environmental Sciences 6(6): 48-59.

- Mozaffarian, V. (1998) A dictionary of Iranian plant names. Farhang Moaser Publication, Tehran (in Persian).
- Mozaffarian, V. (2000) Plant classification. vols. 1-2. Amir kabir Publications, Tehran (in Persian).
- Mozaffarian, V. (2004) Trees and shrubs of Iran. Farhange Moaser Publications, Tehran (in Persian).
- Musavi, A. (2000) Final report of research project of collection and identification of plants of Zanzan province and establishment of herbarium, Research center of natural resources and livestock affairs of Zanzan province, Zanzan (in Persian).
- Musavi, A. (2004a) An introduction of flora and phytogeographical elements of Khanchayi watershed in Tarome-Olya of Zandjan. Iranian Journal of Natural Resources 57(3): 551-563 (in Persian).
- Musavi, A. (2004b) Medicinal plants of Zanzan province. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants 20(3): 345-368 (in Persian).
- Musavi, A. and Aghajanloo, F. (2003) Identification and study of chorotype of medicinal plants of northwest of Zanzan. 1<sup>st</sup> symposium of medicinal plants and herbal medicines of Lorestan, University of medical sciences and health services, Lorestan, Iran (in Persian).
- Naqinezhad, A., Shahsavari, A. and Jahanian, T. (2009) Floristic study of biotopes in the city area of Babol (Mazandaran) from urban ecology perspective. Journal of Environmental Studies 35(49): 89-104 (in Persian).
- Naqinezhad, A. R., Hosseini, S., Rajamand, M. A. and Saeidi Mehrvarz, Sh. (2010) A floristic study on Mazibon and Sibon protected forests, Ramsar, across the altitudinal gradient (300-2300 m). Taxonomy and Biosystematics 2(5): 93-114 (in Persian).
- Naghipour Borj, A. A., HaidarianAghakhani, M. and Tavakoli, H. (2011) Investigation of flora, life forms and chorotypes of plants in the Sisab protected area, North Khorasan province (Iran). Sciences and Techniques in Natural Resources 5(4): 113-123 (in Persian).
- Noroozi, J. and Akhane, H. (2007) Biodiversity and phytogeography of the alpine flora of Iran. Biodiversity and Conservation 17(3): 493-521.
- Raunkiaer, C. (1934) The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford at the Clarendon Press, London.
- Rechinger, K. H. (Ed.) (1963-2010) Flora Iranica. vols. 1-178. Akademische Druck-U Verlasanstalt, Graz.
- Soleymanipour, S. S. and Esmailzadeh, O. (2015) Flora, life form and chorology of Box trees (*Buxushyrcana*) habitats in forests of the Farim area of Sari. Taxonomy and Biosystematics 7(23): 39-56 (in Persian).
- Tabad, M. A., Jalilian, N. and Maroofi, H. (2016) Study of flora, life form and chorology of plant species in Zarivar region of Marivan, Kurdistan. Taxonomy and Biosystematics 8(21): 69-102 (in Persian).
- Taghipour, S., Hassanzadeh, M. and Hosseini Sarghein, S. (2011) Introduction of the flora, life form and chorology of the Alla region and Rudzard in Khuzestan province. Taxonomy and Biosystematics 3(9): 15-30 (in Persian).
- Takhtajan, A. (1986) Floristic regions of the world. University of California Press, California.
- The Plant list (version 1.1). Retrieved from <http://www.theplantlist.org>. On: 3 September 2013.
- Zohary, M. (1973) Geobotanical foundations of the Middle East. vols. 1-2. Gustave Fischer Verlag Press, Stuttgart.



پیوست ۱: تصاویر برخی گونه‌های مناطق مطالعه‌شده از شهرستان ابهر؛ ۱. *Amygdalus lycioides*، ۲. *Hypericum scabrum*، ۳. *Convolvulus cantabricus*، ۴. *Linum mucronatum*، ۵. *Salvia aristata*، ۶. *Paracaryum persicum*، ۷. *Dianthus orientalis*، ۸. *Erigeron acer*، ۹. *Pteroccephus canus*، ۱۰. *Prangos uloptera*، ۱۱. *Rosularia sempervivum*، ۱۲. *Senecio pseudo-orientalis*، ۱۳. *Centaurea aucheri*، ۱۴. *Onosma subsericea*، ۱۵. *Gentiana olivieri*



پیوست ۲- فهرست آرایه‌های گیاهی شناسایی شده در مناطق مطالعه شده از شهرستان ابهر. نشانه‌های اختصاری شکل زیستی (Life form): Ph: فانروفیت، He: همی کریپتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ge: ژئوفیت، Ge(b): ژئوفیت پیازدار، Ge(t): ژئوفیت غده‌دار، Ge(r): ژئوفیت ریزوم‌دار؛ نشانه‌های اختصاری پراکنش جغرافیایی (Chorotype): IT: ایرانی - تورانی، M: میترانه‌ای، ES: اروپا - سیبری، SS: صحرا - سندی، PL: چندناحیه‌ای، Cosm: جهان‌وطن، AFM: آفریقای حاره‌ای-مدیترانه‌ای، ASE: اوراسیا \* (nanophanerophytes) :nph درختچه‌هایی با ارتفاع کمتر از ۲ متر

ردیف	نام آرایه	شکل پراکنش زیستی	پراکنش جغرافیایی	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
<b>Acanthaceae</b>							
1	<i>Thunbergia graminifolia</i> De Wild.	nPh	AFM		Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
<b>Amaranthaceae</b>							
2	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Th	PL	تاج خروس رنگین سنبل، تاج خروس دورگ	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
3	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Th	PL	تاج خروس، زلف عروسان	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
4	<i>Anthochlamys polygaloides</i> Moq.	Th	IT	گل نهم شیرافزایی	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
5	<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	He	IT-ES	سرشاخی، بادبر، تازی تیکانی	Abhar-Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
6	<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.	He	IT-ES		Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
7	<i>Suaeda aegyptiaca</i> (Hasselq.) Zohary	He	IT-SS		Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
<b>Amarylidaceae</b>							
8	<i>Allium atroviolaceum</i> Boiss.	Ge	IT	پیاز مزرعه‌روی، پیاز بنفش، منگله	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
9	<i>Allium scabriscapum</i> Boiss.	Ge(b)	IT	پیاز گل زرد، سیرک چاک پیاز	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
10	<i>Allium umbilicatum</i> Boiss.	Ge	IT	پیاز چتری	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Anacardiaceae</b>							
11	<i>Rhus coriaria</i> L.	Ph	IT	سماق	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Apiaceae</b>							
12	<i>Astrodaucus persicus</i> Drude	He	IT	هویج کوهی ایران	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
13	<i>Bunium caroides</i> Hausskn. ex Bornm.	Ge	IT	زیره الوندی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
14	<i>Bunium elegans</i> Freyn	He	IT	زیره زیبا	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
15	<i>Bupleurum gerardii</i> Pollini	Th	IT-M	چتر گندمی دشتی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل جغرافیایی زیستی	پراکنش	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
16	<i>Chaerophyllum crinitum</i> Boiss.	Th	IT	جعفری فرنگی کرک آلود	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
17	<i>Chaerophyllum macropodum</i> Boiss.	He	IT	جعفری فرنگی کوهستانی	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
18	<i>Conium maculatum</i> L.	He	PL	شوکران کبیر	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
19	<i>Echinophora platyloba</i> DC.	He	IT	خوشاریزه	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
20	<i>Eryngium billardieri</i> Delile	He	IT	نوعی زول	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
21	<i>Eryngium thyrsoideum</i> Boiss.	He	IT	زول گرزنی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
22	<i>Ferula haussknechtii</i> H.Wolff ex Rech.f.	He	IT	کمای سازوی	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
23	<i>Grammosciadium platycarpum</i> Boiss. & Hauskn. ex Boiss.	He	IT	شوید کوهی	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
24	<i>Lisaea heterocarpa</i> Boiss.	Th	IT		Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
25	<i>Malabaila secacul</i> (Mill.) Boiss.	He	IT	شقایق صحرايي	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
26	<i>Meliocarpus anatolicus</i> Boiss.	He	IT		Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
27	<i>Opopanax hispidus</i> Griseb.	Ge	M-IT-ES		Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
28	<i>Pimpinella tragioides</i> (Boiss.) Benth. & Hook.f. ex Drude	He	IT	جعفری کوهی الموتی	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
29	<i>Pimpinella tragiium</i> Vill.	He	IT-M-ES	جعفری کوهی	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
30	<i>Prangos acaulis</i> (DC.) Bornm.	He	IT	جاشیر کوتوله	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
31	<i>Prangos uloptera</i> DC.	He	IT(End.)	خرکول، جاشیر صخره روی، وایه	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
32	<i>Scandix stellata</i> Banks & Sol.	Th	IT-M	شانه ونوس ستاره ای	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
33	<i>Sium sisarum</i> L.	He	IT-ES	شفاقل جویباری	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
34	<i>Torilis leptophylla</i> Rchb.f.	Th	IT-ES	ماستونک نازک برگ	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
35	<i>Turgenia latifolia</i> Hoffm.	Th	IT-M	خار خروسک، چسبک	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Asteraceae</b>							
36	<i>Achillea arabica</i> Kotschy.	He	IT	بومادران زرد	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
37	<i>Achillea millefolium</i> L.	He	IT	بومادران هزار برگ	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
38	<i>Achillea santolinoides</i> Lag. subsp. <i>wilhelmsii</i> (K.Koch) Greuter	He	IT-ES-SS	بومادران	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل پراکنش جغرافیایی زیستی	پراکنش	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
39	<i>Achillea teretifolia</i> Willd.	He	IT		Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
40	<i>Arctium lappa</i> L.	He	IT-ES	بابا آدم	Abhar- Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
41	<i>Artemisia sieberi</i> Besser	Ch	IT-ES	درمنه	Abhar- Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
42	<i>Centaurea aucheri</i> (DC.) Wagenitz	He	IT(End.)	گل گندم زاگرسی	Abhar- Kuleh Khaneh	15.05.2016	Zamani & Akbari
43	<i>Centaurea benedicta</i> (L.) L.	Th	IT-M	خار مقدس	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
44	<i>Centaurea gilanica</i> Bornm.	He	ES	گل گندم گیلانی	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
45	<i>Centaurea persica</i> Boiss.	He	IT	گل گندم فارسی	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
46	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	He	IT-ES	گل گندم زرد	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
47	<i>Centaurea virgata</i> Lam.	He	IT	گل گندم بوته‌ای، گل گندم ترکه‌ای	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
48	<i>Chardinia orientalis</i> (L.) Kuntze	Th	IT		Abhar-Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
49	<i>Cichorium intybus</i> L.	He	PL	کاسنی	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
50	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	He	PL	کنگر صحرائی، قنقال، کنگر هرز	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
51	<i>Cirsium leucocephalum</i> Spreng. subsp. <i>penicillatum</i> (K. Koch) Greuter	He	IT	کنگر خاردار	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
52	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	He	PL	کنگر معمولی، کنگر همه‌جایی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
53	<i>Cousinia calocephala</i> Jaub. & Spach	Th	IT	هزار خار شیک	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
54	<i>Cousinia cylindracea</i> Boiss.	He	IT	هزار خار استوانه‌ای، هزار خار چهاردانگه	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
55	<i>Cousinia stenocephala</i> Boiss.	He	IT	هزار خار قصر شیرینی، هزار خار برگه‌دار	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
56	<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay	He	IT-ES-M	بابونه زرد	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
57	<i>Crepis sancta</i> (L.) Babc.	Th	IT-M	ریش قوش	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
58	<i>Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis.	Th	IT-M-ES	سیاه‌فندق، دانه سیاه	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
59	<i>Cyanus cheiranthifolius</i> (Willd.) Soják	He	IT	گل گندم ارسبارانی	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
60	<i>Cyanus depressus</i> (M.Bieb.) Soják	Th	IT	گل گندم	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
61	<i>Erigeron acer</i> L.	He	PL	پیربهار تلخ	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
62	<i>Garhadiolus hedynois</i> Jaub. & Spach	Th	IT-M		Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
63	<i>Gundelia tournefortii</i> L.	He	IT	کنگر خوراکی، کنگر علوفه‌ای	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
64	<i>Helichrysum oligocephalum</i> DC.	He	IT(End.)	گل بی مرگ کم کپه	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
65	<i>Inula britannica</i> L.	Ge	PL	مصفا‌ی بریتانیایی	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
66	<i>Jurinea macrocephala</i> DC.	He	IT	سوگند خوبی، سوگند لوب‌نازک	Abhar- Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
67	<i>Leontodon asperrimus</i> (Willd.) Endl.	He	IT	شیر دندان‌زبر	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
68	<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	Th	IT-M	خار زردک، زردخار	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
69	<i>Picris strigosa</i> M.Bieb.	He	IT	تلخک کرک‌آلود	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
70	<i>Pilosella verruculata</i> (Link) Soják	He	IT	علف‌قوش ایرانی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
71	<i>Rhaponticum repens</i> (L.) Hidalgo	He	PL	تلخه	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
72	<i>Scorzonera calyculata</i> Boiss.	He	IT	شنگ اسبی پلوری	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
73	<i>Scorzonera phaeopappa</i> Boiss.	He	IT	شنگ اسبی کاکل قهوه‌ای	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
74	<i>Senecio glaucus</i> L.	Th	IT-M-SS	پیر گیاه رایج، پیام پیر، زردپولی، زرد تی تی	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
75	<i>Senecio pseudoorientalis</i> Schischk	He	IT-ES	پیر گیاه شرقی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
76	<i>Tanacetum polycephalum</i> Sch.Bip.	He	IT	مینای پرکپه	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
77	<i>Tripleurospermum disciforme</i> Sch.Bip.	Th	IT	بابونه کاذب	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
78	<i>Xanthium spinosum</i> L.	Th	IT-ES	زردینه خاردار	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
79	<i>Xeranthemum squarrosum</i> Boiss.	Th	IT	عروس صحرائی	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Brassicaceae</b>							
80	<i>Alyssum simplex</i> Rudolphi	Th	IT-M	قدومه	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
81	<i>Alyssum szovitsianum</i> Fisch. & C.A.Mey.	Th	IT	قدومه پاکوتاه، قدومه لبه‌دار	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
82	<i>Aubrieta parviflora</i> Boiss.	He	IT	سنگ‌فرش	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
83	<i>Barbarea plantaginea</i> DC.	Ch	IT	ترتیزک جویباری	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
84	<i>Camelina rumelica</i> Velen.	Th	IT	کتان کش	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل جغرافیایی زیستی	پراکنش جغرافیایی زیستی	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
85	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Th	PL	کیسه کشیش	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
86	<i>Chorispura persica</i> Boiss.	Th	IT-ES		Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
87	<i>Conringia orientalis</i> Andr. ex DC.	Th	IT	گوش خرگوش	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
88	<i>Crambe orientalis</i> L.	He	IT	سپیده	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
89	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	He	IT-ES-M	خاکشیر ایرانی	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
90	<i>Dielsiocharis kotschyi</i> O.E.Schulz	He	IT	سنگ آذین، سنگ آرا	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
91	<i>Fibigia suffruticosa</i> (Vent.) Sweet	He	IT		Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
92	<i>Goldbachia laevigata</i> DC.	Th	IT-ES-M		Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
93	<i>Isatis cappadocica</i> Desv.	He	IT	وسمه	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
94	<i>Isatis kotschyana</i> Boiss. & Hohen. ex Boiss.	He	IT	وسمه دماندی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
95	<i>Lepidium latifolium</i> L.	He	IT-M-ES	ترتیزک برگ پهن، موچه	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
96	<i>Litwinowia tenuissima</i> (Pall.) Woronow ex Pavlov	Th	IT	سرگنجشکی ظریف	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
97	<i>Malcolmia africana</i> (L.) W.T.Aiton	Th	IT-SS	شب بوی صحرائی	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
98	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	He	IT	آب تره، علف چشمه، ترتیزک آبی، بولاغ اوتی	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
99	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	Th	IT-M-ES	آجیل مزرعه	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
100	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	Th	IT	خاکشیر بی کرک	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Berberidaceae</b>							
101	<i>Berberis integerrima</i> Bunge	Ph	IT	زرشک زرافشانی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
102	<i>Bongardia chrysogonum</i> (L.) Spach.	Ge	IT	سینه کبکی، علف کبکی	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
<b>Biebersteiniaceae</b>							
103	<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	Ge	IT-ES-SS	آدمک	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
<b>Boraginaceae</b>							
104	<i>Anchusa arvensis</i> subsp. <i>orientalis</i> (L.) Nordh.	Th	Cosm	گاوزبان شرقی، گاوزبان تخم مرغی	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
105	<i>Anchusa azurea</i> Mill.	He	IT-ES	گاوزبان بدل	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل جغرافیایی زیستی	پراکنش	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
106	<i>Asperugo procumbens</i> L.	Th	PL	علف چسبک	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
107	<i>Caccinia strigosa</i> Boiss.	He	IT	گاوزبان آسای موی زبر	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
108	<i>Cerintho minor</i> L.	He	IT-ES	عسلی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
109	<i>Echium italicum</i> L.	He	IT-M	گل گاوزبان ایتالیایی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
110	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Th	IT-M-ES	آفتاب پرست اروپایی	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
111	<i>Lappula microcarpa</i> Gürke	Th	IT	خارلنگری میوه ریز	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
112	<i>Moltkia caerulea</i> Lehm.	He	IT		Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
113	<i>Nonnea caspica</i> G. Don	Th	IT	چشم گربه ای خزری	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
114	<i>Onosma bulbotrichum</i> DC.	He	IT	زنگوله ای تیغالی	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
115	<i>Onosma subsericea</i> Freyn	He	IT		Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
116	<i>Paracaryum persicum</i> (Boiss.) Boiss.	He	IT		Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
117	<i>Rochelia persica</i> Bunge ex Boiss.	Th	IT-ES	چنگکی	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
118	<i>Solenanthes circinatus</i> Ledeb.	He	IT	گل عقربی	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
<b>Campanulaceae</b>							
119	<i>Asyneuma pulchellum</i> Bornm.	He	IT	گل چاک طناز	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
120	<i>Michauxia laevigata</i> Vent.	He	IT	گل شکافته	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Caprifoliaceae</b>							
121	<i>Cephalaria procera</i> Fisch. & Avé-Lall.	He	IT-ES	سردار رفیع	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
122	<i>Cephalaria syriaca</i> (L.) Schr. ex Roem. & Schult.	Th	IT	سردار سرشکافته، سرشکافته	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
123	<i>Lomelosia olivieri</i> (Coulter) Greuter & Burdet	Th	IT	طوسک زاگرس، طوسک صحرائی	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
124	<i>Pterocephalus canus</i> Coulter. ex DC.	He	IT	سربال، سربال زرد	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
125	<i>Pterocephalus papposus</i> Coulter.	He	IT	سربال یک ساله	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
126	<i>Scabiosa argentea</i> L.	He	IT-ES-M	طوسک نقره ای	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
127	<i>Valerianella tuberculata</i> Boiss.	Th	IT	شیرینک زگیل دار	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Caryophyllaceae</b>							
128	<i>Acanthophyllum</i> <i>mucronatum</i> C.A.Mey.	Th	IT	چوبک ایرانی، چوبک بوته ای	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل جغرافیایی زیستی	پراکنش جغرافیایی زیستی	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
129	<i>Cerastium dichotomum</i> L. var. <i>inflatum</i> (Link ex Boiss.) Kandemir ex Ghaz.	Th	IT	دانه مرغ متورم	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
130	<i>Cerastium perfoliatum</i> L.	Th	Cosm	دانه مرغ ساقه محصور	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
131	<i>Dianthus orientalis</i> Adams	Ch	IT(End.)	میخک شرقی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
132	<i>Eremogone</i> <i>gypsophiloides</i> (L.) Fenzl	He	IT	مرجانی گچ دوست	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
133	<i>Gastrocalyx ampullatus</i> (Boiss.)Schischk.	He	IT	سیلن حبابی، سیلن فانوسی	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
134	<i>Gypsophila bicolor</i> Grossh.	He	IT	مزرعه روی، گچ دوست دورنگ	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
135	<i>Herniaria hirsuta</i> L.	Th	PL	علف فق کرک آلود	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
136	<i>Holosteum umbellatum</i> L.	Th	IT		Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
137	<i>Minuartia hamata</i> Mattf.	Th	IT	مروارید اسپانیایی، مروارید قلاب دار	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
138	<i>Paronychia kurdica</i> Boiss.	He	IT	عقربک	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
139	<i>Silene brahuica</i> Boiss.	Ch	IT(End.)	سیلن ایرانی	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
140	<i>Silene dichotoma</i> Ehrh.	He	IT	سیلن دوشاخه	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
141	<i>Silene latifolia</i> Poir.	He	IT	سیلن چمن زار، سیلن سفید	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
142	<i>Silene marschallii</i> C.A.Mey.	He	IT	سیلن کرکی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
143	<i>Silene pungens</i> Boiss.	He	IT	سیلن نیش دار	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
144	<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	Th	IT	صابونک دندانه زرد	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
144-a	<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert subsp. <i>oxyodonta</i> (Boiss.) Greuter & Burdet	Th	IT	صابونک دندانه زرد	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
<b>Cistaceae</b>							
145	<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill.	Th	ES-IT	گل آفتابی اروپایی	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Convolvulaceae</b>							
146	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	He	PL	پیچک، پیچک صحرائی	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
147	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	He	IT-M	پیچک ایتالیایی	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
<b>Crassulaceae</b>							



ردیف	نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
148	<i>Rosularia sempervivum</i> A. Berger	He	IT	ناز طوقه‌ای دائمی، ناز طوقه‌ای همیشگی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Elaeagnaceae</b>							
149	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Ph	IT-M	سنجد	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Equisetaceae</b>							
150	<i>Equisetum arvense</i> L.	Ge	PL	دم‌اسب صحرائی	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
<b>Euphorbiaceae</b>							
151	<i>Euphorbia boissieriana</i> (Woronow) Prokh.	Th	IT	فرفیون رفیع، فرفیون بوته‌ای	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
152	<i>Euphorbia marschalliana</i> Boiss.	He	IT-ES	فرفیون مارشال	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Gentianaceae</b>							
153	<i>Gentiana olivieri</i> Griseb.	Ge(r)	IT	گل سپاس	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
<b>Geraniaceae</b>							
154	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her. ex Aiton	Th	IT-SS	نوکلک‌لکی لکی هرز	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
155	<i>Geranium tuberosum</i> L.	Ge	ES-IT-M	سوزن چوپان غده‌دار	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Hypericaceae</b>							
156	<i>Hypericum scabrum</i> L.	He	IT	گل راعی دیهیمی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Iridaceae</b>							
157	<i>Gladiolus atroviolaceus</i> Boiss.	Ge(b)	IT-M	گل‌ایول شور دوست	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Lamiaceae</b>							
158	<i>Lallemantia iberica</i> Fisch. & C.A.Mey.	Th	IT	زده‌چمن، بالنگو	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
159	<i>Lallemantia peltata</i> (L.) Fisch. & C.A.Mey.	Th	IT		Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
160	<i>Lamium album</i> L.	He	IT	گزنه سفید کرکی	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
161	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Th	PL	گزنه‌سای ساقه‌آغوش	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
162	<i>Marrubium cuneatum</i> [Soland.]	He	IT-ES-M	فراسیون حلبی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
163	<i>Marrubium parviflorum</i> Fisch. & C.A.Mey.	He	IT-ES	فراسیون گل‌ریز	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
164	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	He	PL	پونه، پونده	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
165	<i>Nepeta heliotropifolia</i> Lam.	He	IT-M-ES	پونه‌سای خوش‌رنگ، پونه‌سای آفتاب‌پرستی	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
166	<i>Phlomis olivieri</i> Benth.	He	IT	چالمه، گوش‌بره	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل جغرافیایی زیستی	پراکنش جغرافیایی	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
167	<i>Phlomis laciniata</i> (L.) Kamelin & Makhm.	He	IT	سنبل بیابانی پاره برگ	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
168	<i>Teucrium orientale</i> L.	He	IT-SS	مریم نخودی شرقی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
169	<i>Teucrium polium</i> L.	He	IT-M	مریم نخودی، جز، کلپوره	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
170	<i>Salvia aristata</i> Aucher ex Benth.	He	IT(End.)	مریم گلی سیخک دار	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
171	<i>Salvia hydrangea</i> DC. ex Benth.	He	IT	مریم گلی تماشایی، عقربان	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
172	<i>Salvia limbata</i> C.A.Mey.	He	IT	مریم گلی لبه دار	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
173	<i>Salvia macrosiphon</i> Boiss.	Th	IT	مریم گلی لوله ای			Zamani & Akbari
174	<i>Salvia nemorosa</i> L.	He	IT	مریم گلی مزرعه روی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
175	<i>Salvia palaestina</i> Benth.	He	IT	مریم گلی فلسطینی	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
176	<i>Salvia xanthocheila</i> Boiss. ex Benth.	He	IT	مریم گلی البرزی، مریم گلی لب زرد	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
177	<i>Scutellaria pinnatifida</i> A.Ham.	Ch	IT(End.)	بشقابی سنبله ای سنبله ای ارغوانی،	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
178	<i>Stachys inflata</i> Benth.	He	IT	سنبله ای بادکنکی، اولیله	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
179	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	He	IT	چای کوهی، سنبله ای زیبا	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
180	<i>Stachys pubescens</i> Ten.	He	IT-M-ES	سنبله ای کرک آلود	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
181	<i>Stachys setifera</i> C.A.Mey.	Ge(r)	IT(End.)	سنبله ای نیش دار	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
182	<i>Ziziphora tenuior</i> L.	Th	IT	کاکوتی	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
<b>Liliaceae</b>							
183	<i>Gagea gageoides</i> (Zucc.) Vved.	Ge	IT-ES	نجم طلایی معمولی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Leguminosae</b>							
184	<i>Astragalus cyclophyllon</i> Beck	He	IT		Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
185	<i>Astragalus glumaceus</i> Boiss.	Ch	IT		Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
186	<i>Astragalus gossypinus</i> Fisch.	Ch	IT	گون پنبه ای	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل جغرافیایی زیستی	پراکنش جغرافیایی	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
187	<i>Astragalus odoratus</i> Lam.	Ch	IT	گون معطر	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
188	<i>Astragalus reichei</i> Speg.	He	IT	خارشر	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
189	<i>Astragalus rubriflorus</i> Bunge.	Ch	IT		Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
190	<i>Astragalus stenolepis</i> Fisch.	Ch	IT		Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
191	<i>Astragalus submitis</i> Boiss. & Hohen.	Ch	IT		Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
				شیرین بیان خوابیده،			
192	<i>Glycyrrhiza aspera</i> Pall.	He	IT-ES	شیرین بیان خارک دار	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
193	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Ge(r)	IT-M-ES	شیرین بیان	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
194	<i>Hedysarum ibericum</i> M.Bieb.	He	IT	اسپرسی قفقازی	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
195	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	He	PL	خلر زرد، خلر چمن زار	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
196	<i>Lathyrus boissieri</i> Širj.	He	IT	خلر زاگرسی	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
197	<i>Lens culinaris</i> Medik. subsp. <i>orientalis</i> (Boiss.) Ponert	Th	IT-ES	عدس شرقی، عدس شیرازی آهن ماش زرد،	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
198	<i>Lotus corniculatus</i> L.	He	PL	یونجه زرد، یونجه پاکلاغی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
199	<i>Medicago lupulina</i> L.	Th	IT	یونجه رازکی، یونجه سیاه	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
200	<i>Medicago radiata</i> L.	Th	IT	یونجه هلالی	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
201	<i>Medicago sativa</i> L.	He	PL	یونجه	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
202	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	He	PL	یونجه زرد، اکلیل الملک	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
203	<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv.	Ch	IT	اسپرس کوهی، اسپرس پشته‌ای	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
204	<i>Onobrychis michauxii</i> DC.	He	IT	اسپرس رودباری	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
205	<i>Ononis spinosa</i> L.	Ch	IT	خارخر	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
206	<i>Pisum sativum</i> L.	Th	PL	نخودفرنگی، نخودسبز	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
207	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	He	ES	یونجه باغی، یونجه تاجی	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
208	<i>Trifolium pratense</i> L.	He	IT-M-ES	شبدر قرمز، شبدر چمن زاری	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
209	<i>Vicia iranica</i> Boiss.	Th	IT	ماشک ایرانی	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
210	<i>Vicia narbonensis</i> L.	He	IT-M-ES	ماشک برگ پهن	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
211	<i>Vicia sativa</i> L.	Th	PL	کرسنه، گاو دانه، ماشک	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
<b>Linaceae</b>							
212	<i>Linum album</i> Kotschy ex Boiss.	He	IT(End.)	کتان سفید، کتان هرز	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
213	<i>Linum austriacum</i> L.	He	IT-ES-M	کتان بین النهرینی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
214	<i>Linum mucronatum</i> Bertol.	Th	IT-ES	کتان زرد	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Lythraceae</b>							
215	<i>Lythrum salicaria</i> L.	He	PL	خون فام	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
<b>Malvaceae</b>							
216	<i>Malva parviflora</i> L.	Th	IT	پنیرک گل ریز	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
217	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	He	PL	پنیرک معمولی	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Nitrariaceae</b>							
218	<i>Peganum harmala</i> L.	He	IT-ES-SS	اسفند	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Onagraceae</b>							
219	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Ge(r)	PL	بید علفی کرکی، علف خر کرکی	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
<b>Orchidaceae</b>							
220	<i>Dactylorhiza umbrosa</i> (Kar. & Kir.) Nevski	Ge	IT	غده انگشتی سایه پسند، غده انگشتی باتلاقی	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
221	<i>Neottia ovata</i> Bluff & Fingerh.	Ge(r)	PL	دوبرگی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Orobanchaceae</b>							
222	<i>Pedicularis sibthorpii</i> Boiss.	He	IT-ES	سنبل باتلاقی تیز دندان	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Papaveraceae</b>							
223	<i>Fumaria asepala</i> Boiss.	Th	IT	شاه تره بی کاسبرگ	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
224	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	Th	IT	شاه تره ایرانی	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
225	<i>Hypocoum pendulum</i> L.	Th	IT-M	شاه تره‌ای، زرد شاه تره	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
226	<i>Papaver argemone</i> L.	Th	IT	خشخاش کم‌رنگ، خشخاش بیابانی	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
227	<i>Papaver dubium</i> L.	Th	PL	خشخاش هرز	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
228	<i>Papaver fugax</i> Poir.	He	IT	خشخاش فرار، خشخاش ریزان	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
229	<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.	Th	IT	گل عروسک بنفش	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
230	<i>Roemeria refracta</i> DC.	Th	IT	گل عروسک	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Plantaginaceae</b>							
231	<i>Plantago major</i> L.	He	Cosm	بارهنک کبیر	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
232	<i>Plantago ovata</i> Forssk.	He	IT-ES-SS	بارهنک تخم‌مرغی، اسفرزه	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
233	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	He	IT	سبزاب آبی	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
234	<i>Veronica orientalis</i> Mill.	He	IT	سبزاب شرقی	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
<b>Poaceae</b>							
235	<i>Aegilops cylindrica</i> Host	Th	IT-ES-M	گندم‌نیای استوانه‌ای	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
236	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	He	IT-ES-M	چمن گندمی شانه‌ای	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
237	<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	Ge	IT-M-ES	دم‌روباهی نی‌مانند، دم‌روباهی رونده	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
238	<i>Arrhenatherum kotschyi</i> Boiss.	Ge	IT	یولافک پرسپولیسی	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
239	<i>Boissiera squarrosa</i> (Sol.) Nevski	Th	IT	گندمی یک‌ساله	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
240	<i>Bromus danthoniae</i> Trin. ex C.A.Mey.	Th	IT-M	جارو علفی هرز، جارو علفی تالشی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
241	<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	Th	PL	جارو علفی ژاپنی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
242	<i>Bromus sclerophyllus</i> Boiss.	Th	ASE	جارو علفی آسیای صغیر	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
243	<i>Bromus tectorum</i> L.	Th	IT-ES-M	علف پشمکی، جارو علفی بامی، علف بام	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
244	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv.	Ge	IT-M	چمن جویبار، علف جویبار	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل جغرافیایی زیستی	پراکنش جغرافیایی	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
245	<i>Chloris virgata</i> Sw.	Ge	PL	چمن مقدس، علف پنجه سر	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
246	<i>Dactylis glomerata</i> L.	He	PL	علف باغ	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
247	<i>Eremopoa persica</i> (Trin.) Roshev.	Th	IT-M	گندم پوچو	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
248	<i>Eremopyrum bonaepartis</i> (Spreng.) Nevski	Th	IT	بیابان گندمی مصری	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
249	<i>Glyceria notata</i> Chevall.	Ge	IT-ES	شکرین چین دار، شیرین چمن چین دار	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
250	<i>Hordeum bulbosum</i> L.	Ge	IT-ES-M	جو پیازدار، کتو	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
251	<i>Hordeum brevisubulatum</i> Link	Ge	IT-ES	جو چمن زار، جو بنفش	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
252	<i>Melica persica</i> Kunth	He	IT	ملیکای صخره روی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
253	<i>Milium pedicellare</i> (Bornm.) Roshev. ex Melderis	Th	IT-M	ارزنک آسیای صغیر	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
254	<i>Phragmites australis</i> Trin. ex Steud.	He	Cosm	نی	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
255	<i>Piptatherum holciforme</i> Roem. & Schult.	He	IT-SS	برنجی زاگرسی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
256	<i>Poa bulbosa</i> L.	He	IT-M-ES	چمن پیازک دار	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
257	<i>Poa longifolia</i> Trin.	He	IT-ES		Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
258	<i>Poa sinaica</i> Steud.	Ge	IT	چمن سینایی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
259	<i>Taeniatherum caput- medusae</i> (L.) Nevski	Th	IT-M	گیسو چمن	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Polygonaceae</b>							
260	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Å.Löve	Th	PL	هفت بند پیچکی	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
261	<i>Polygonum cognatum</i> Meisn.	He	ES	هفت بند کوهستانی	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
262	<i>Pteropyrum olivieri</i> Jaub. & Spach	Ph	IT	پرند تهرانی	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
263	<i>Rumex acetosa</i> L.	He	ES	ترشک باغی	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
264	<i>Rumex chalepensis</i> Mill.	He	IT	ترشک حلبی، ترشک ایرانی	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
265	<i>Rumex scutatus</i> L.	He	IT-ES	ترشک واریزه‌ای، ترشک فرانسوی	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
<b>Primulaceae</b>							
266	<i>Androsace maxima</i> L.	Th	IT-ES-M	یاسمن صخره‌ای یک‌ساله	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Ranunculaceae</b>							

ردیف	نام آرایه	شکل جغرافیایی زیستی	پراکنش	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
267	<i>Adonis aestivalis</i> L.	Th	IT-M-ES	گل خروسک، چشم خروس تابستانه	Abhar-Kuleh Khaneh	02.06.2016	Zamani & Akbari
268	<i>Ceratocephala falcata</i> (L.) Pers.	Th	IT-M-ES	گل آفتاب رو	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
269	<i>Consolida orientalis</i> Schrödinger	Th	IT-M	زبان درقفای شرقی	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
270	<i>Delphinium aquilegifolium</i> (Boiss.) Bornm.	Th	IT	زبان پس قفای تاج الملوکی	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
271	<i>Ficaria fascicularis</i> K.Koch	Ge	IT	فیکاریا	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
272	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Th	IT-M-ES	آلاله	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
273	<i>Ranunculus constantinopolitanus</i> d'Urv.	He	ES-IT	آلاله پشمالو	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
274	<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd.	Ge(r)	IT-M	آلاله دانه تیز	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
275	<i>Thalictrum minus</i> L.	Ph	IT	برگ سدایی	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Resedaceae</b>							
276	<i>Reseda lutea</i> L.	He	IT-M-ES	اسپرک، ورث	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Rosaceae</b>							
277	<i>Amygdalus haussknechtii</i> C.K.Schneid. ex Bornm.	Ph	IT	ارجنک، بادام زاگرسی، بادام اراکلی	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
278	<i>Amygdalus lycioides</i> Spach	Ph	IT	تنگرس، بادام خار آلود، بادامک	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
279	<i>Cotoneaster nummularioides</i> Pojark.	Ph	IT	شیرخشت سکه‌ای	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
280	<i>Cotoneaster nummularius</i> Fisch. & C.A.Mey.	Ph	IT	شیرخشت سکه‌ای	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
281	<i>Crataegus meyeri</i> Pojark.	Ph	Cosm	زالزالک ارمنستانی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
282	<i>Potentilla iranica</i> (Rech.f.) Schiman- Czeika.	He	IT-ES	پنجه برگ ایرانی	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
283	<i>Potentilla reptans</i> L.	Ge	IT-ES	پنجه برگ رونده	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
284	<i>Prunus microcarpa</i> C.A.Mey.	Ph	IT	آلبالوی دانه ریز، راناس	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
285	<i>Rosa canina</i> L.	Ph	IT-M-ES	نسترن وحشی، گل سگ	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
286	<i>Rosa foetida</i> Herrm.	Ph	IT-M	نسترن زرد، رز معطر	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
287	<i>Rosa persica</i> Michx. ex Juss.	Ch	IT	رز ایرانی، ورک	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari

ردیف	نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
288	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	He	IT-M-ES	توت روباهی	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
<b>Rhamnaceae</b>							
289	<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. & C.A. Mey.	Ph	IT	سیاه تنگرس	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Rubiaceae</b>							
290	<i>Asperula glomerata</i> (M.Bieb.) Griseb.	He	IT	زبرینه کوهستانی، زبرینه انبوه	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
291	<i>Callipeltis cucullaris</i> (L.) DC.	Th	IT-M	زیبا سپر	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
292	<i>Crucianella gilanica</i> Trin.	He	IT	صلییک	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
293	<i>Cruciata taurica</i> (Pall. ex Willd.) Ehrend.	Ch	IT-M	صلیبی کوهستانی	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari
294	<i>Galium setaceum</i> Lam.	Th	IT		Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
295	<i>Galium verum</i> L.	He	PL	شیرپنیر	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Rutaceae</b>							
296	<i>Haplophyllum acutifolium</i> (DC.) G.Don.	He	IT	سدابی، مورد کاذب	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Salicaceae</b>							
297	<i>Salix excelsa</i> S.G.Gmel.	Ph	IT	فوکا، بید مرتفع، سیاه بید	Abhar-Kuleh Khaneh	10.04.2016	Zamani & Akbari
<b>Santalaceae</b>							
298	<i>Thesium kotschyianum</i> Boiss.	He	IT	کتانک شیرازی، کتانک	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari
<b>Scrophulariaceae</b>							
299	<i>Echinophora platyloba</i> DC.	He	IT	خوشاریزه	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
300	<i>Scrophularia striata</i> Boiss.	He	IT-SS	گل میمونی شیاردار، گل میمونی سازویی	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
301	<i>Scrophularia variegata</i> Rechb. ex Nyman.	He	IT	گل میمونی رنگارنگ	Abhar- Ali Bolaghi	30.05.2016	Zamani & Akbari
302	<i>Verbascum agrimoniifolium</i> Huber-Morath.	He	IT	گل ماهور غافنی	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
303	<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss.	He	IT	گل ماهور	Abhar- Molla Daghi	02.06.2015	Zamani & Akbari
<b>Solanaceae</b>							
304	<i>Hyoscyamus reticulatus</i> L.	He	IT	بذرالبنج مشبک	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Tamaricaceae</b>							
305	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Ph	PL	گز پرشاخه	Abhar- Ali Bolaghi	18.09.2016	Zamani & Akbari



ردیف	نام آرایه	شکل جغرافیایی زیستی	پراکنش	نام فارسی	محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	نام جمع آوری کننده
<b>Thymelaeaceae</b>							
306	<i>Daphne mucronata</i> Royle.	Ph	IT	برگ بویی زاگرس، خوشک، خیش، شوخ	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
307	<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	Th	PL	دانه پرستو	Abhar- Ali Bolaghi	16.09.2015	Zamani & Akbari
<b>Urticaceae</b>							
308	<i>Parietaria judaica</i> L.	Ch	IT-M-ES	گوش موش افشان	Abhar- Molla Daghi	20.05.2016	Zamani & Akbari
<b>Violaceae</b>							
309	<i>Viola occulta</i> Lehm.	Th	IT	بنفشه مستور	Abhar- Ali Bolaghi	15.09.2015	Zamani & Akbari
<b>Zygophyllaceae</b>							
310	<i>Zygophyllum fabago</i> L.	He	IT-ES	قیچ لوبیایی	Abhar-Kuleh Khaneh	15.05.2015	Zamani & Akbari