یافته‌های نوین در علوم زیستی
جلد ۷، شماره ۱، صفحات ۱۱۹ الی ۱۳۲ (۱۳۹۹)
انتشارات دانشگاه خوارزمی

Nova Biologica Reperta 7(1): 119-132 (2020)
Print ISSN: 2423-6330/Online ISSN: 2476-7115
https://nbr.khu.ac.ir; Kharazmi University Press; DOI: 10.29252/nbr.7.1.119

معرفی گونه‌های گیاهی درختی و درختچه‌ای بخش مرکزی شهرستان زنجان

زهره طغرانگار و مهناز وفادار
گروه زیست‌شناسی،دانشکده علوم،دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
مسئول مکاتبات: مهناز وفادار، vafadar@znu.ac.ir

چکیده. مطالعه فلوریستیکی از موثرترین روش‌ها برای آگاهی از ظرفیت‌های زیستی و نیز مدیریت و حفاظت از ذخایر ژنتیکی گیاهی در سیستم‌های اکولوژیکی است. شهرستان زنجان منطقه‌ای کوهستانی با وسعتی برابر۶۷۶۳ کیلومترمربع و با میانگین ارتفاع ۱۶۶۳ متر از سطح دریا است. مناسب بودن شرایط بوم‌شناختی، رویشگاه‌های متنوع و منابع آبی مناسب دلیل تنوع مطلوب پوشش گیاهی در این شهرستان است. برای بازنمایی تنوع گونه‌های درختی و درختچه‌ای چوبی در این شهرستان، بخش مرکزی آن با وسعت ۲۶۰۰/۲ کیلومترمربع انتخاب شد. به‌منظور شناسایی گونه‌های گیاهی درختی و درختچه‌ای، بررسی شکل رویشی و کورولوژی این گیاهان، نمونه‌های درختی و درختچه‌ای این منطقه با روش مرسوم مطالعات فلوریستیک جمع‌آوری و با استفاده از منابع معتبر آرایه‌شناسی گیاهی شناسایی شدند. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که در منطقه مورد مطالعه ۱۲۲ گونه درختی و درختچه‌ای چوبی متعلق به ۷۶ سرده و ۳۹ تیره گیاهی وجود دارد. تیره‌های گل‌سرخیان با ۲۹ گونه و زیتونیان با ۹ گونه در مجموع ۳۱/۱۵ درصد از کل گونه‌ها را شامل می‌شوند. مزوفانروفیت‌ها (۳۷/۷ درصد) و میکروفانروفیت‌ها (۳۲/۷۹ درصد) شکل‌های زیستی غالب منطقه به روش رانکیه هستند. عناصر رویشی ایرانی- تورانی از مهم‌ترین گروه‌های کورولوژیک موجود در منطقه بر اساس دیدگاه زهری بوده است. در منطقه مورد مطالعه، *Prunus lycioides* به عنوان یکی از گونه‌های انحصاری ایران شناسایی گردید.

واژه‌های کلیدی. شکل زیستی، درختان، درختچه‌ها، عناصر رویشی، مطالعه فلوریستیک

The introduction of tree and shrub species in the central district of Zanjan county town

Zohreh Toghranegar & Mahnaz Vafadar
Department of Biology, Faculty of Science, University of Zanjan, Zanjan, Iran
Correspondent author: Mahnaz Vafadar, vafadar@znu.ac.ir

Abstract. Floristic study is one of the most efficient methods of gaining knowledge about biological capacities, as well as management and conservation of plant genetic resources in ecological systems. Zanjan county town is located in a mountainous region with an area of 6763 km^2 and the average altitude of 1663 m.a.s.l. Its favorable vegetation diversity is the result of suitable ecological conditions, diverse habitats and appropriate water resources in the region. The central district of Zanjan county town, with an area of 2600.2 km^2, was chosen as a representative to show tree and woody shrub species diversity. In order to identify tree and shrub species, life forms and chorology of plants, samples were collected by the conventional method of floristic studies and were, then, identified using taxonomic references. In total, there were 122 tree and woody shrub species, belonging to 76 genera and 39 families, in the studied area. The richest families included Rosaceae (29 species) and Oleaceae (9 species), which comprised 31.15% of the arboreal and woody shrub species. Mesophanerophytes (37.7%) and microphanerophytes (32.79%) were the dominant life forms in the area studied as determined by the Raunkiaer method. The Irano-Turanian vegetative elements were the most important elements in this area based on Zohary approach. *Prunus lycioides* was found to be endemic to Iran.

Keywords. floristic study, life form, shrubs, trees, vegetative elements

Received 08.12.2018/ Revised 19.06.2019/ Accepted 09.07.2019/ Published 04.04.2020
دریافت: ۱۳۹۷/۰۹/۱۸/ اصلاح: ۱۳۹۸/۰۳/۲۹/ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۴/۱۸/ انتشار: ۱۳۹۹/۰۱/۱۶

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]

مقدمه

شناسایی و حفاظت از پوشش گیاهی و تنوع گونه‌ای هر منطقه، به سبب کارکرد آن در چرخه غذایی، جلوگیری از فرسایش خاک و احیاء محیط، از اولویت‌های زیست محیطی به‌شمار می‌آید (Proença et al., 2017). تنوع گونه‌ای یکی از مهم‌ترین مولفه‌های تنوع زیستی بوده (Hui & Pommerening, 2014) و تنوع گونه‌ای بالا در یک منطقه به‌منزله پایداری اکولوژیکی بیشتراست و عامل تکمیل و طولانی‌تر شدن زنجیره‌های غذایی و افزایش خودتنظیمی محیط به حساب می‌آید (Krebs, 2001) که نابودی هر یک از آن‌ها باعث به هم خوردن تعادل حیاتی طبیعت می‌شود (Proença et al., 2017). یکی از اهداف اصلی مدیریت منابع طبیعی، حفظ تنوع گیاهی در اکوسیستم در سه سطح درختی، درختچه‌ای و علفی است (Hosseini, 2016). درختان و درختچه‌ها به‌عنوان عناصر باارزش گیاهی علاوه بر مثمربودن، از کاربردهای متنوع زینتی، دارویی و غذایی برخوردار هستند و در ایجاد فضای سبز، تلطیف هوا، تعدیل آب و هوای منطقه و کنترل اقلیم، جلوگیری از فرسایش خاک، احیا محیط، جذب پرتوها و کاهش آلودگی‌های صوتی نقش دارند (Momen Roomiany, 2000).

بررسی پوشش گیاهی یک منطقه به صورت محلی جهت دستیابی به اطلاعاتی برای درک بهتر مسائل اکولوژیکی و شناسایی ظرفیت‌های آن مانند گونه‌های نادر، دارویی، غذایی و صنعتی و هم‌چنین تهدیدهای موجود هم‌چون گونه‌های در حال انقراض ضروری است. چنین بررسی‌هایی در حفاظت از منابع و اکوسیستم‌های طبیعی و در توسعه پایدار نقش موثری دارند. کشور پهناور ایران نیز به دلیل تنوع وسیع اقلیمی، توپوگرافی، پیشینه تاریخی زیستی، پتانسیل بالای گونه‌زایی و دارا بودن چهار منطقه جغرافیای گیاهی مهم ایرانی-تورانی، اروپا-سیبری، صحرا-عربستان و سودانی که در مجموع بستر مساعدی را جهت تنوع گیاهی ایجاد کرده، موضوع مطالعات فلورستیک، پوشش و جغرافیای گیاهی متعددی قرار گرفته است (Nejadhabibvash et al., 2016; Zohary, 1973). درخت و درختچه از دیرباز مفهومی خاص و پرارزش برای ساکنان فلات خشک مرکزی ایران داشته است. شناسایی درختان در عرصه‌های طبیعی و محیط‌های شهری به‌ویژه پارک‌ها، پردیس‌ها، اماکن تاریخی و بناهای دارای ارزش خاص نیز مورد توجه بوده است (Pahlavani et al., 2017).

مطالعات مختلفی پیرامون معرفی گونه‌های درختی و درختچه‌ای در مناطق مختلف کشور انجام شده است. تعداد گونه‌های درختان و درختچه‌های ایران (اعم از خودرو و کاشته شده)، ۹۵۶ گونه در قالب ۳۲۹ سرده است (Mozaffarian, 2004). به منظور معرفی مجموعه گیاهان درختی و درختچه‌ای پردیس موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، پژوهشی انجام شد. بر اساس یافته‌های حاصل از این تحقیق ۸۸ گونه درخت و درختچه در این پردیس موجود هستند (Pahlavani et al., 2017). نتایج پژوهش صورت گرفته در خصوص تنوع درختان و درختچه‌های منطقه مارمیشو در استان آذربایجان غربی، وجود ۴۷ گونه متعلق به ۱۸ تیره را در این منطقه آشکار ساخت (Larti et al., 2011). در پژوهش دیگری،گونه‌های درختی و درختچه‌ای جنگل‌های منطقه میان‌تنگ سیروان استان ایلام و جنگل‌های بلوط هیانان ایلام مورد بررسی قرار گرفتند که در مجموع ۱۱ و ۶ گونه درختی در این جنگل‌ها معرفی شدند (Hosseini, 2014, 2016). بررسی تنوع گونه‌های درختی و درختچه‌ای بیشه‌زارهای گویجه‌بلدر شهرستان اهر حاکی از حضور ۱۳ گونه چوبی در این منطقه است (Ghanbari& Shaidai, 2018). هم‌چنین بررسی تنوع گونه‌ای ذخیره‌گاه جنگلی افرا تخته گرگان، حضور ۹۰ گونه شامل ۳۲ گونه درختی و ۵۸ گونه علفی را در این منطقه نشان داده است (Esmailzadeh et al., 2012). مطالعه فلوریستیک گونه‌های گیاهی استان زنجان نیز بیانگر وجود حدود ۱۱۰۸ گونه گیاهی در این منطقه از شمال‌غرب کشوراست (Mousavi, 2000).

علی‌رغم موقعیت اقلیمی و خصوصیات جغرافیایی مناسب شهرستان زنجان، وجود زیستگاه‌های متنوع، منابع آبی نسبتا مناسب و پوشش گیاهی غنی، درختان و درختچه‌های این شهرستان به صورت اختصاصی مورد مطالعه قرار نگرفته‌اند. از آن‌جا که گام نخست در برنامه‌ریزی‌های زیست‌محیطی و حفاظت از پوشش گیاهی هر منطقه، داشتن اطلاعات دقیق در مورد تعداد گونه‌ها، تنوع گونه‌ای موجود، وضعیت ذخایر ژنتیکی و براورد صحیحی از پتانسیل‌های موجود زیستی و به‌ویژه پتانسیل‌های گیاهی است. شناخت وضعیت تنوع گونه‌ای می‌تواند برای بهبود روش‌های حفاظت از آن‌ها، تلاش جهت افزایش این تنوع و نیز جلوگیری از انقراض این گونه‌ها در منطقه مورد مطالعه سودمند باشد.

مواد و روش‌ها

ویژگی‌های منطقه مورد مطالعه: شهرستان زنجان در مرکز استان زنجان در محدوده جغرافیایی۴۸ درجه و ۵۵ دقیقه تا ۴۷ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۲۵ دقیقه عرض شمالی واقع شده است و مساحت آن ۶۷۶۳ کیلومتر مربع است. این شهرستان از شمال به استان آذربایجان شرقی، از شمال شرق به شهرستان طارم، از شرق به شهرستان سلطانیه و ابهر، از جنوب به شهرستان ایجرود و خدابنده، از غرب به شهرستان

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]

ماهنشان و از شمال غرب به شهرستان میانه محدود می‌گردد (شکل ۱). از نظر توپوگرافی، منطقه‌ای کوهستانی است و در محدوده ارتفاعی ۱۲۱۰-۲۵۰۰ متر بالاتر از سطح دریا قرار دارد. بر اساس آمارهای اقلیمی ۱۰ ساله ایستگاه سینوپتیک زنجان (۱۳۹۶-۱۳۸۷)، میانگین بارندگی سالانه در این شهرستان ۲۷۸/۷ میلی‌متر است. حداکثر بارندگی در فروردین ماه به میزان ۵۱ میلی‌متر و حداقل آن در مردادماه به میزان ۴/۴ میلی‌مترگزارش شده است. رطوبت نسبی متوسط در این شهرستان ۵۵ درصد و متوسط دمای سالانه ۱۲/۵ درجه سانتی‌گراد است.حداکثر متوسط دمای ماهانه در مرداد ماه ۲۴/۴ درجه سانتی‌گراد و حداقل متوسط دمای ماهانه در دی ماه ۱/۱ درجه سانتی‌گراد است (شکل ۲). این منطقه دارای تابستان‌های معتدل و زمستان‌های سرد است. بر اساس طبقه‌بندی اقلیمی دومارتن، اقلیم شهرستان زنجان نیمه خشک و سرد است (Golchin, 2007). این شهرستان از سه بخش مرکزی، قره پشتلو و زنجان‌رود تشکیل شده است. منطقه مورد مطالعه بخش مرکزی شهرستان زنجان است که شامل شهر زنجان و دهستان‌های بناب، بوغداکندی، تهم، زنجان‌رودبالا، معجزات و قلتوق است.

جمع‌آوری نمونه‌ها: در این پژوهش، پس از تعیین حوضه مورد مطالعه با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی (شکل ۱) و انجام بازدیدهای مکرر از منطقه، نمونه‌های درختی و درختچه‌ای این منطقه در طی سال‌های رویشی ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ با استفاده از روش پیمایش زمینی، یکی از روش‌های مرسوم مطالعات فلوریستیک، جمع‌آوری شد (جدول ۲) و پس از تهیه نمونه‌های هرباریومی استاندارد جهت شناسایی به هرباریوم دانشکده علوم دانشگاه زنجان منتقل شد.

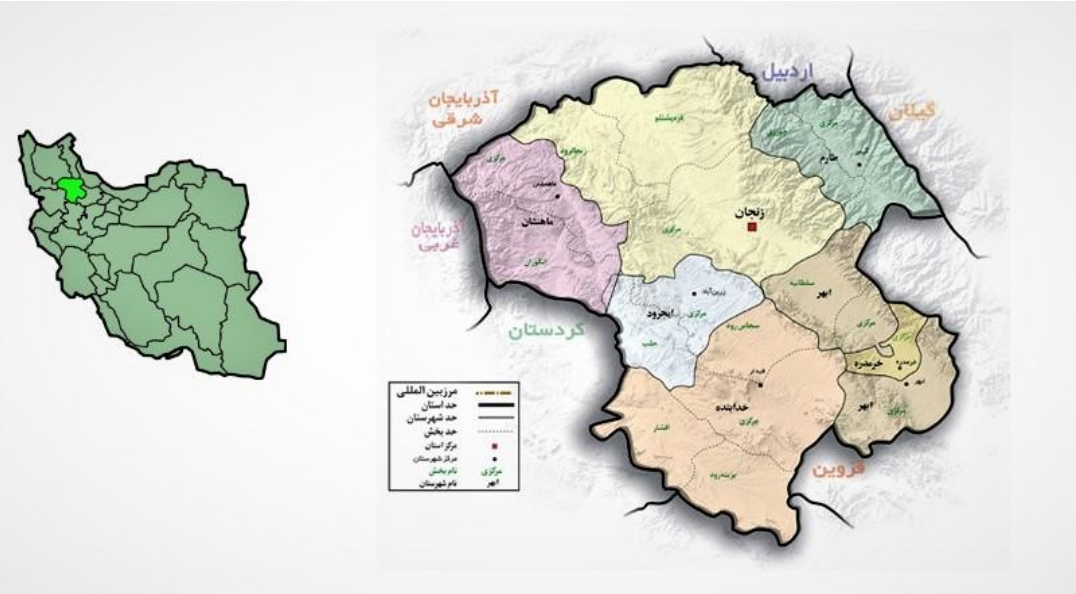
شناسایی و محل نگهداری نمونه های گیاهی: نمونه‌های درختی و درختچه‌ای با استفاده از منابع معتبر آرایه‌شناسی گیاهی از جمله: فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-2010)، فلور ترکیه (Davis, 1965-1988)، فلورایران (Assadi et al., 1988-2013)، فلور شوروی (Komarov, 1933-1964)، رده‌بندی گیاهی (Mozaffarian, 2000)، درختان و درختچه‌های ایران (Mozaffarian, 2004) و شناخت گیاهان دارویی و معطر ایران (Mozaffarian, 2012) در حد گونه شناسایی شدند. تیره‌ها و سرده‌ها با سیستم طبقه‌بندی APG IV (APG, 2016) مطابقت داده شدند. درستی آخرین نام پذیرفته شده برای آرایه‌های گیاهی و اسامی اختصاری مولفان آرایه‌ها با استفاده از سایت‌های فعال و معتبر اینترنتی از جمله The plant list (2013) و نیز با نمایه بین المللی نام‌های گیاهی (IPNI, 2016) تطبیق و یکسان‌سازی شدند. نام‌گذاری فارسی گیاهان نیز بر اساس فرهنگ نام‌های گیاهان ایران (Mozaffarian, 1998) و درختان و درختچه‌های ایران (Mozaffarian, 2004) انجام شد. نمونه‌های شناسایی شده در هرباریوم دانشکده علوم دانشگاه زنجان نگهداری می‌شوند. این نمونه‌ها با شماره هرباریومی ۱۳۱۱ تا ۱۴۳۳ مشخص شده‌اند.

تعیین شکل زیستی وپراکنش جغرافیایی: کوروتیپ نمونه‌های جمع‌آوری شده از این منطقه با توجه به پراکنش جغرافیایی گیاهان بر اساس این منابع تعیین گردید (Zohary, 1973; Javanshir, 1976; Takhtajan, 1986; Mozaffarian, 2004; Yusefi, 2006). اشکال زیستی نمونه‌های درختی و درختچه‌ای براساس سیستم طبقه‌بندی رانکیه (Raunkiaer, 1934) مشخص شد.

نتایج

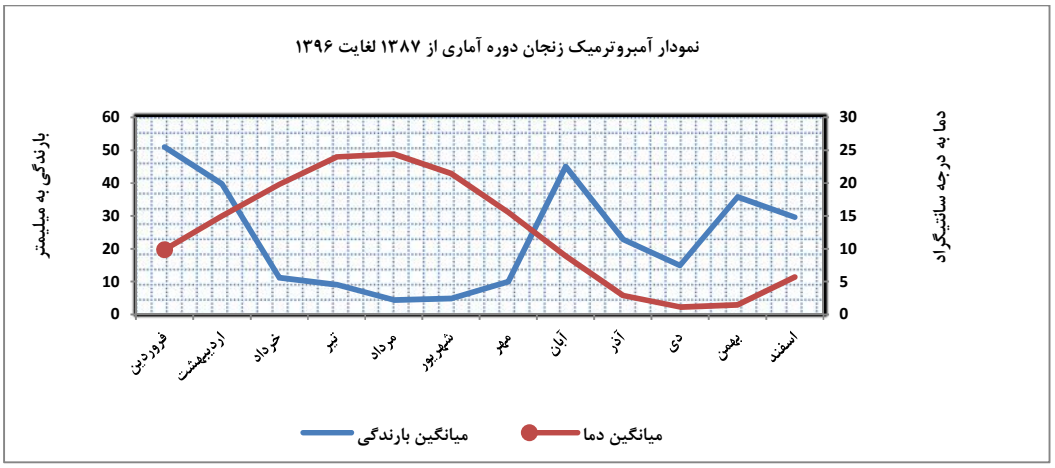
نتایج حاصل از این پژوهش وجود ۱۲۲ گونه درختی و درختچه‌ای متعلق به ۷۶ سرده و ۳۹ تیره گیاهی را در منطقه مورد مطالعه نشان می‌دهد، که از این تعداد ۲ گونه به نهان‌دانگان تک لپه‌ای‌ها، ۱۵ گونه به بازدانگان و ۱۰۵ گونه به نهان‌دانگان دولپه‌ای تعلق دارند. به این ترتیب بیشترین تعداد گونه‌ها متعلق به دولپه‌ای‌ها است (جدول ۱). از مجموع ۱۲۲ گونه گیاهی، ۳۸ گونه خودرو و ۸۴ گونه کاشته شده هستند. تیره‌های گل‌سرخیان (Rosaceae) با ۲۹ گونه و زیتونیان (Oleaceae) با ۹ گونه در مجموع ۳۱/۱۵ درصد از کل گونه‌ها را تشکیل داده و غنی‌ترین تیره‌های گیاهی در منطقه مورد مطالعه به حساب می‌آیند. تیره‌های بیدیان (Salicaceae) (۸ گونه)، کاجیان (Pinaceae) (۷ گونه)، باقلائیان (Fabaceae) (۶ گونه)، سرویان (Cupressaceae) توتیان (Moraceae) (۵ گونه)، ناترکیان (Sapindaceae) (۴ گونه) و خرزهره‌ایان (Apocynaceae) (۳ گونه) در رتبه‌های بعدی قرار دارند (شکل۳). همچنین سرده‌های *Prunus* L. با ۱۱گونه، *Salix* L. با ۵ گونه، *Acer* L.، *Berberis* L.، *Cotoneaster* L.، *Crataegus* L.، *Populus* L. و *Pyrus* L. و *Ulmus* L. هر یک با ۳ گونه بزرگ‌ترین سرده‌های گیاهی منطقه مورد بررسی هستند (شکل۴). براساس سیستم طبقه‌بندی رانکیه، مزوفانروفیت‌ها با ۳۷/۷ درصد (۴۶ گونه) شکل زیستی غالب در منطقه هستند و پس از آن به ترتیب میکروفانروفیت‌ها با ۳۲/۷۹ درصد (۴۰ گونه)، نانوفانروفیت‌ها با ۱۹/۶۷ درصد (۲۴ گونه) و مگافانروفیت‌ها با ۹/۸۴ درصد (۱۲ گونه) قرار دارند (جدول۲، شکل۵). عناصر رویشی ایرانی- تورانی با ۲۶ گونه (۲۱/۳۱ درصد) از مهم‌ترین گروه‌های کورولوژیک موجود در منطقه براساس روش زهری (Zohary, 1973) هستند. سایر مناطق فیتوجغرافیایی به ترتیب عبارتند از: ایرانو-تورانی/مدیترانه‌ای با ۱۸ گونه (۱۴/۷۵درصد)، اروپا-سیبری با ۱۷ گونه (۱۳/۹۳ درصد)، ایرانو-تورانی/مدیترانه‌ای/اروپا-سیبری با ۱۴ گونه (۱۱/۴۷ درصد)، ایرانو-تورانی/اروپا-سیبری با ۱۳ گونه (۱۰/۶۵ درصد)، آسیای شرقی با ۱۱ گونه (۹/۰۲درصد)،

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]



شکل ۱-بخش مرکزی شهرستان زنجان: موقعیت منطقه مورد مطالعه دراستان زنجان و ایران (اقتباس از سازمان جهادکشاورزی استان زنجان، مدیریت آبخیزداری).

Fig. 1. Central district of Zanjan county town: Location of the study area in Zanjan Province and Iran (Source: Agricultural Jihad Organization of Zanjan Province, Watershed management).



شکل ۲-منحنی آمبروترمیک شهرستان زنجان (طبق آمار ایستگاه هواشناسی زنجان طی دوره آماری ۱۳۸۷-۱۳۹۶).

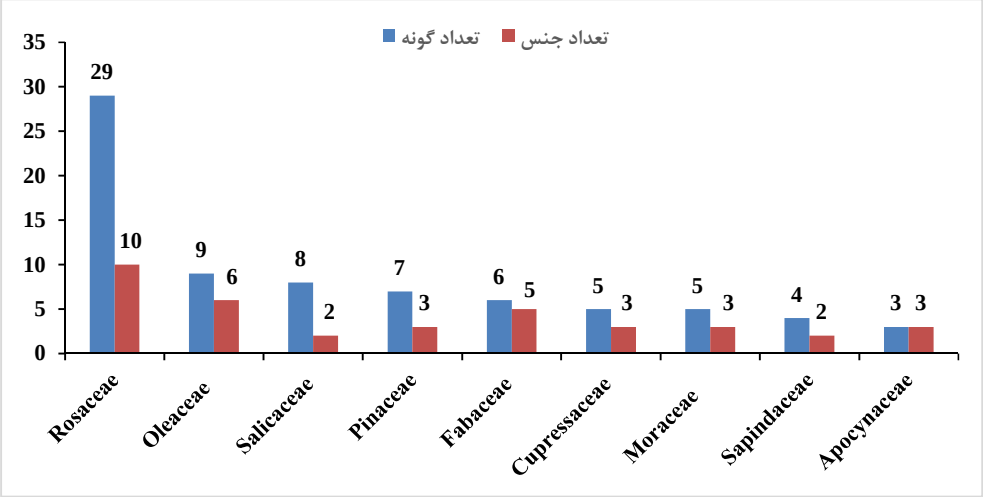
Fig. 2. Ombrothermic curve of Zanjan county town (According to the statistics of Zanjan weather station during the statistical period of 2008-2017).

جدول ۱-تعداد گونه‌های گروه‌های عمده گیاهی بخش مرکزی شهرستان زنجان.

Table 1. The number of species in major groups of plants in the central district of Zanjan county town.

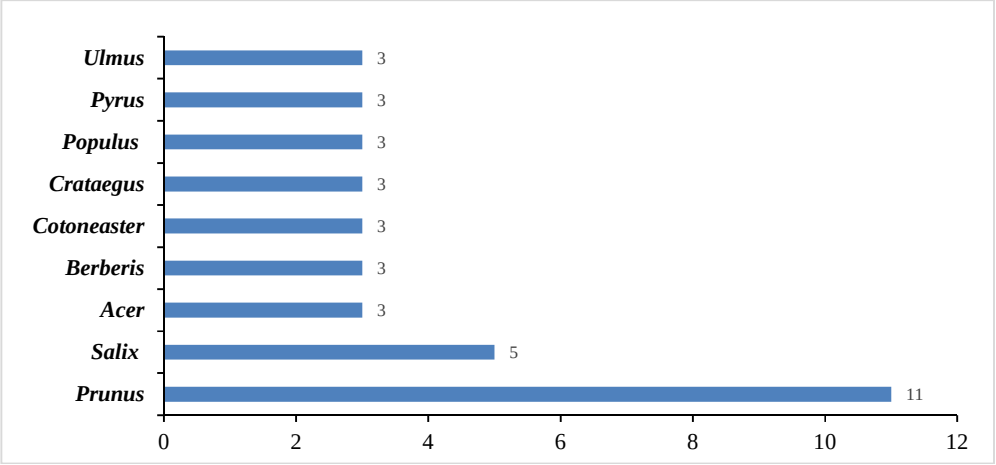
گروه‌های گیاهی	تعدادتیره	تعدادسرده	تعدادگونه
بازدانگان	۳	۷	۱۵
نهاندانگان تکلپه	۲	۲	۲
نهاندانگان دولپه	۳۴	۶۷	۱۰۵
تعدادکل	۳۹	۷۶	۱۲۲

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]



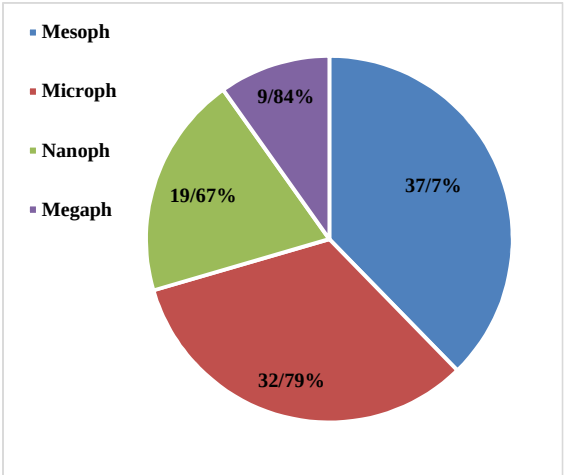
شکل ۳-نمودار بزرگ‌ترین تیره‌های گیاهی براساس تعداد سرده و گونه در بخش مرکزی شهرستان زنجان

Fig. 3. Largest plant families according to the number of genera and species in central district of Zanjan county town.



شکل ۴- نمودار بزرگترین سرده‌های گیاهی بر حسب تعداد گونه در بخش مرکزی شهرستان زنجان

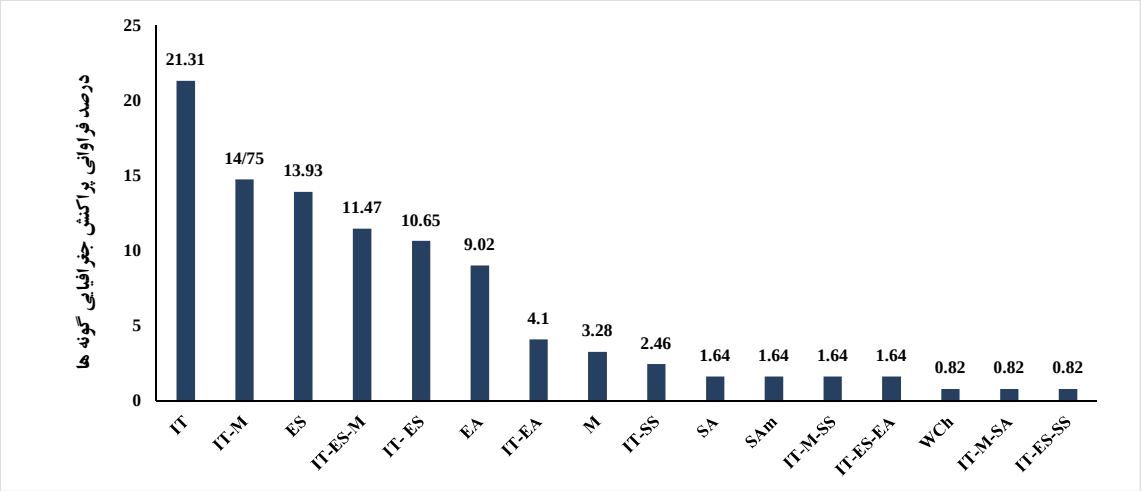
Fig. 4. Largest genera according to the number of species in central district of Zanjan county town.



شکل ۵-درصدفراوانی شکل‌های زیستی گیاهان درختی و درختچه‌ای بخش مرکزی شهرستان زنجان. Mesoph=مزوفانروفیت، Microph=میکروفانروفیت، Nanoph=نانوفانروفیت، Megaph=مگافانروفیت.

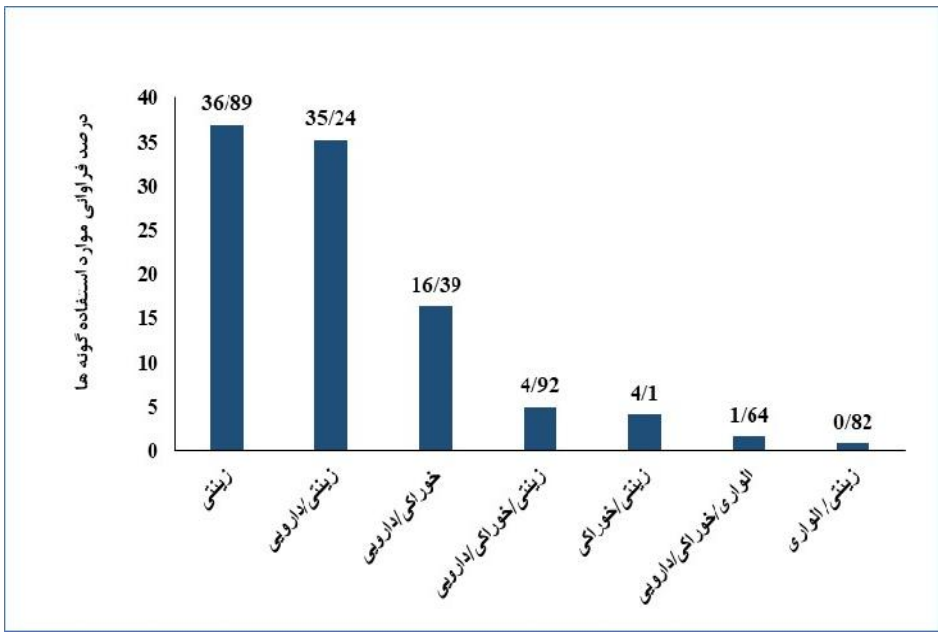
Fig. 5. Frequncy of life forms of tree and shrub species in central district of Zanjan county town. Mesoph=Mesophanerophytes, Microph=Microphanerophytes, Nanoph=Nanophanerophytes, Megaph=Megaphanerophytes.

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]



شکل ۶-درصدفراوانی پراکنش جغرافیایی گونه‌های درختی و درختچه‌ای منطقه مرکزی شهرستان زنجان، =IT ایرانو-تورانی، =IT-Mایرانو-تورانی/مدیترانه‌ای،=ES اروپا-سیبری، =IT- ES ایرانو-تورانی/اروپا-سیبری، =IT-ES-Mایرانو-تورانی/اروپا-سیبری/مدیترانه‌ای،=EA آسیای شرقی، =IT-EAایرانو-تورانی/آسیای شرقی، =M مدیترانه‌ای،=IT-M-SS ایرانو-تورانی/مدیترانه‌ای/صحرا-سندی، =IT-SS ایرانو-تورانی/صحرا-سندی، =SA آسیای جنوبی،=SAm آمریکای جنوبی،=IT-ES-EA ایرانو-تورانی/ اروپا-سیبری/آسیای شرقی،=IT-M-SA ایرانو-تورانی/مدیترانه‌ای/آسیای شرقی، =WChغرب چین و =IT-ES-SS ایرانو-تورانی/اروپا-سیبری/صحرا-سندی.

Fig. 6. Freauency of geographical distribution of tree and shrub plant speciesin central district of Zanjan county town, IT= Irano-Turanian, IT-M= Irano-Turanian /Mediterranean, ES= Euro-Siberian, IT-ES= Irano-Turanian / Euro-Siberian, IT-ES-M= Irano-Turanian/ Euro-Siberian/ Mediterranean, EA= East Asia, IT-EA= Irano-Turanian/ East Asia, M= Mediterranean, IT-M-SS= Irano-Turanian/ Mediterranean/Sahara-Sendianan, IT-SS= Irano-Turanian/ Sahara-Sendianan, SA= South Asia, SAm= South America, IT-ES-EA= Irano-Turanian/ Euro-Siberian/ East Asia, IT-M-SA= Irano-Turanian/ Mediterranean/ South Asia, WCh= West China, IT-ES-SS= Irano-Turanian/ Euro-Siberian/ Sahara-Sendianan.



شکل ۷-درصد فراوانی موارد استفاده گونه‌های درختی و درختچه‌ای بخش مرکزی شهرستان زنجان

Fig. 7. Freauency of usages of tree and shrub plant speciesin central district of Zanjan Zanjan county town.

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]

جدول ۲- فهرست اسامی علمی گونه‌ها، فرم زیستی، پراکنش جغرافیایی، کاشته شده یا خودرو بودن و موارد استفاده درختان و درختچه‌های شناسایی شده درمنطقه مورد مطالعه از شهرستان زنجان.*کاشته‌شده: در منطقه مورد مطالعه

Table 2. List of scientific names of species and their life-form, geographical distribution, cultivated or wild plants, usages of tree and shrub plant species in the studied area in Zanjan county town, *Cultivated: in the studied area and other regions of the Country

ردیف	نام علمی	نام فارسی	نام محلی	فرم زیستی	پراکنش جغرافیایی	نوع رویش	مورداستفاده
آدوکساسه Adoxaceae							
۱	*Sambucus nigra* L.	انگور کولی، آقطی سیاه، آقطی اروپایی	-	میکروفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	کاشته شده	زینتی- داروئی
۲	*Viburnum opulus* L.	بداغ، بداغ جنگلی	گرمه‌شو	میکروفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی- داروئی
تاج‌خروسیان Amaranthaceae							
۳	*Atriplex canescens* (Pursh) Nutt.	سلمکی سفید، بوته شود سفید	-	نانوفانروفیت	ایرانو -تورانی	کاشته شده	زینتی، خوراکی- علوفه‌ای
۴	*Haloxylon persicum*Bunge ex Boiss. & Buhse	زرد تاغ	-	میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، صحرا - سندی	کاشته شده	زینتی
پسته‌ئیان Anacardiaceae							
۵	*Cotinus coggygria* Scop.	درخت پر	زینج، زنج	میکروفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	کاشته شده	زینتی- داروئی
خرزهره‌ایان Apocynaceae							
۶	*Nerium oleander* L.	خرزهره		میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی	کاشته شده	زینتی- داروئی
۷	*Trachomitum venetum* Woodson	قیطانی		نانوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	کاشته شده	زینتی
۸	*Vincamajor* L.	پیچ تلگرافی معمولی		نانوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی- داروئی
کاسنیان Asteraceae							
۹	*Yucca gloriosa* L.	زنگوله‌ای، یوکا		میکروفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی- داروئی
آسفودلاسه Asphodelaceae							
۱۰	*Hemerocallis fulva* L.	زنبق رشتی		نانوفانروفیت	ایرانو -تورانی، آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی- داروئی
کاسنیان Asteraceae							
۱۱	*Solidago nemoralis* Aiton	علف طلایی		نانوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی
عشقه‌ئیان Araliaceae							
۱۲	*Hedera helix* L.	عشقه		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	کاشته شده	زینتی- داروئی
۱۳	*Schefflera arboricola* (Hayata) Hayata ex Merr.	شفلرا		میکروفانروفیت	آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی
مطبق‌کاجیان Araucariaceae							
۱۴	*Araucaria araucana* (Molina) K.Koch	آروکاریا	-	مزوفانروفیت	آمریکای جنوبی	کاشته شده	زینتی
۱۵	*Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco	کاج مطبق	-	مگافانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی
زرشکیان Berberidaceae							
۱۶	*Berberis integerrima* Bunge	زرشک زرافشانی	زروش، زریش	میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی- داروئی
۱۷	*Berberis× ottawensis* C.K.Schneid.	زرشک	-	نانوفانروفیت	آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی- پرچین
۱۸	*Berberis vulgaris* L.	زرشک	-	میکروفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	کاشته شده	زینتی، خوراکی- داروئی
توسکائیان Betulaceae							
۱۹	*Corylus avellana* L.	فندق	فندخ	میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	خوراکی- داروئی
پیچ‌اناریان Bignoniaceae							
۲۰	*Campsis radicans* (L.) Seem.	پیچ اناری معمولی		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی
۲۱	*Catalpa bignonioides* Walter	کاتالپا، جوالدوزک	گچی‌بوینیزی	مزوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی- داروئی
آقطیان Caprifoliaceae							
۲۲	*Lonicera japonica* Thunb.	پیچ امین الدوله	شن	میکروفانروفیت	آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی- داروئی

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]

۲۳	*Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake	مروارید سفید	-	نانوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی
گوشوارکیان Celastraceae							
۲۴	*Euonymus japonicus* Thunb.	شمشاد ژاپنی	-	میکروفانروفیت	آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی- پرچین
سرویان Cupressaceae							
۲۵	*Cupressus arizonica* Greene	سرو نقره‌ای، سرو سیمین	-	مزوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی- داروئی
۲۶	*Cupressus sempervirens* L.	سرو شیراز، زربین	-	مگافانروفیت	ایرانو-تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی- داروئی
۲۷	*Juniperus communis* L.	پیرو، اربس	چتنه	مزوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی- داروئی
۲۸	*Juniperus horizontalis* Moench	ارس خزنده	-	نانوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی
۲۹	*Platycladus orientalis* (L.) Franco	سرو طبری، نوش	-	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی، اروپا - سیبری، آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی- داروئی
سنجدیان Elaeagnaceae							
۳۰	*Elaeagnus angustifolia* L.	سنجد	ایده	میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	خوراکی، داروئی- چوب
ارمکیان Ephedraceae							
۳۱	*Ephedra intermedia* Schrenk & C.A.Mey.	ارمک میانه	-	نانوفانروفیت	ایرانو -تورانی، اروپا - سیبری	خودرو	زینتی، داروئی- سمی
۳۲	*Ephedra major* Host	ارمک کبیر، ارمک رنگارنگ	-	نانوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	زینتی، داروئی- سمی
باقلائیان Fabaceae							
۳۳	*Amorpha fruticosa* L.	نیلک		نانوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی
۳۴	*Cercis siliquastrum* L.	ارغوان		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی- داروئی
۳۵	*Robinia hispida* L.	اقاقیای بنفش(صورتی)		میکروفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی
۳۶	*Robinia pseudoacacia* L.	اقاقیا	گولی‌اله‌بیسم	مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، صحرا - سندی	کاشته شده	زینتی- داروئی
۳۷	*Spartium junceum* L.	طاووسی		میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی- داروئی
۳۸	*Wisteria sinensis* (Sims) Sweet	اقاقیای بنفش، گلیسین		مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی، آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی
هیدرانژآسه Hydrangeaceae							
۳۹	*Deutzia scabra* Thunb.	دوتسیا		میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی
۴۰	*Philadelphus coronarius* L.	نرگس درختی		میکروفانروفیت	مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی
گردوئیان Juglandaceae							
۴۱	*Juglans regia* L.	گردو	جویز، گیرده‌کان	مگافانروفیت	ایرانو -تورانی	کاشته شده	خوراکی- دارویی
نعنائیان Lamiaceae							
۴۲	*Lavandula angustifolia* Mill.	اسطوخودوس		نانوفانروفیت	مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی- داروئی
۴۳	*Salvia rosmarinus* Spenn.	رزماری		نانوفانروفیت	مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی، آرایشی- دارویی
حنائیان Lythraceae							
۴۴	*Lagerstroemia indica* L.	توری		میکروفانروفیت	آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی و دارویی
۴۵	*Punica granatum* L.	انارزینتی، انار پرپر، گلنار	هینار	میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای، صحرا - سندی	خودرو	زینتی، دارویی و خوراکی
پنیرکیان Malvaceae							
۴۶	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	ختمی چینی، ختمی ژاپنی		میکروفانروفیت	آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی- داروئی
۴۷	*Hibiscus syriacus* L.	ختمی درختی		میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی	کاشته شده	زینتی
توتیان Moraceae							
۴۸	*Ficus carica* L.	انجیرخوراکی	انجیر	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی	کاشته شده	خوراکی- دارویی
۴۹	*Ficus elastica* Roxb. ex Hornem.	فیکوس		مگافانروفیت	آسیای جنوبی و جنوب شرقی	کاشته شده	زینتی
۵۰	*Maclura pomifera* (Raf.) C.K.Schneid.	کاکوزا، توت آمریکایی		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]

۵۱	*Morus alba* L.	توت سفید، توت هراتی	توت	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی	کاشته شده	دارای ارزش اقتصادی(برگ و چوب)، خوراکی- دارویی
۵۲	*Morus alba* f. *pendula* Dipp.	توت مجنون		میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی-خوراکی
۵۲-۱	*Morus nigra* L.	شاه‌توت	شاه‌توت، قره‌توت	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	خوراکی-دارویی
گل‌کاغذیان Nyctaginaceae							
۵۳	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	گل کاغذی		مزوفانروفیت	آمریکای جنوبی	کاشته شده	زینتی
زیتونیان Oleaceae							
۵۴	*Forsythia*× *intermedia* Zabel	یاس زرد		میکروفانروفیت	آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی- دارویی
۵۵	*Fraxinus excelsior* L.	ون	ون، بناو	مگافانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی- دارویی
۵۶	*Fraxinus rotundifolia* Mill.	زبان گنجشک	دیلی‌گوش	میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	زینتی
۵۷	*Jasminum fruticans* L.	یاسمن زرد	یاسمن	نانوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	زینتی
۵۸	*Jasminum officinale* L.	یاس سفید، یاسمن سفید، یاسمن جنگلی		مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی- دارویی
۵۹	*Ligustrum vulgare* L.	برگ نو، مندارچه	قره‌دون	میکروفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی، پرچین - دارویی
۶۰	*Olea europaea* L.	زیتون، زیتون خوراکی		مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	خوراکی-دارویی
۶۱	*Syringa persica* L.	یاس بنفش ایرانی		میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی	کاشته شده	زینتی
۶۱	*Syringa vulgaris* L.	یاس بنفش معمولی		میکروفانروفیت	مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی- دارویی
کاجیان Pinaceae							
۶۳	*Cedrus atlantica* (Endl.) G.Manetti ex Carrière	سدر اطلسی		مگافانروفیت	آسیای جنوبی	کاشته شده	زینتی-اقتصادی (چوب)
۶۴	*Cedrus deodara* (Roxb. ex D.Don) G.Don	سدر مقدس، دیودار		مگافانروفیت	ایرانو -تورانی، آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی- دارویی
۶۵	*Picea abies* (L.) H.Karst.	کاج نوئل		مگافانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی- دارویی
۶۶	*Picea glauca* (Moench) Voss	کاج نوئل کانادائی		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی
۶۷	*Pinus brutia* var. *eldarica* (Medw.) Silba	کاج تهران، کاج الدار		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی
۶۸	*Pinus halepensis* Mill.	کاج حلب		مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای، آسیای جنوبی	کاشته شده	زینتی
۶۹	*Pinus mugo* Turra	کاج کوهی، کاج مشعلی		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، آسیای جنوب شرقی	کاشته شده	زینتی
چناریان Platanaceae							
۷۰	*Platanus orientalis* L.	چنار	چنار	مگافانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	زینتی
گندمیان Poaceae							
۷۱	*Miscanthus sinensis* Andersson	میسکانتوس		نانوفانروفیت	آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی
آلاله‌ایان Ranunculaceae							
۷۲	*Clematis vitalba* L.	کلماتیس سفید		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی- دارویی
عنابیان Rhamnaceae							
۷۳	*Rhamnus cathartica* L.	سیاه تنگرس طبی، اشنگور	خلخال‌الجاره	میکروفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	زینتی- دارویی
گل‌سرخیان Rosaceae							
۷۴	*Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach	به ژاپنی		نانوفانروفیت	آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی
۷۵	*Cotoneaster horizontalis* Decne.	شیرخشت		نانوفانروفیت	غرب چین	کاشته شده	زینتی
۷۶	*Cotoneaster integerrimus* Medik.	شیرخشت برگ ساده	چالقی، چالقی‌کولی	نانوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی
۷۷	*Cotoneaster nummularioides* Pojark.	شیرخشت سکه‌ای		میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی- دارویی

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]

۷۸	*Crataegus azarolus* L.	زالزالک زرد،کیالک	یمیشان	میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	زینتی-خوراکی
۷۹	*Crataegus microphylla* K.Koch	سرخه ولیک، زالزالک برگ ریز	گویشک، گیج، گیژو، یمیشان	میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی، خوراکی- دارویی
۸۰	*Crataegus pontica* K.Koch	زالزالک گرجی	یمیشان	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی-خوراکی
۸۱	*Cydonia oblonga* Mill.	به، شال به، به جنگلی		میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	خوراکی-دارویی
۸۲	*Malus domestica* (Suckow) Borkh.	سیب	آلما	میکروفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	کاشته شده	خوراکی-دارویی
۸۳	*Malus orientalis* Uglitzk. ex Juz.	سیب، سیب جنگلی	آلما، تالاسو	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	خوراکی-دارویی
۸۴	*Prunus armeniaca* L.	زردآلو		مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی	کاشته شده	خوراکی-دارویی
۸۵	*Prunus avium* (L.) L.	گیلاس، آلوکک		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	خوراکی-دارویی
۸۶	*Prunus cerasifera* Ehrh.	آلوچه قرمز		میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	خوراکی-دارویی
۸۷	*Prunus cerasus* L.	آلبالو		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	خودرو	خوراکی، به عنوان پرچین- دارویی
۸۸	*Prunus domestica* L.	آلوزرد، آلوچه، گوجه	آل‌لی	مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	خوراکی و دارویی
۸۹	*Prunus dulcis* (Mill.) D.A.Webb	بادام تلخ، بادام شیرین	آجی‌بادام، بادام، چغاله	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی، خوراکی - دارویی
۹۰	*Prunus incana* (Pall.) Batsch	آلبالوی کوهی، مرمره	بیرالیک	نانوفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	خوراکی-دارویی
۹۱	*Prunus lycioides* (Spach) C.K.Schneid.	بادام خار آلود، تنگرس، بادامک	بادامچه، بادامچی	نانوفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی
۹۲	*Prunus mahaleb* L.	محلب	کنره	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	خوراکی-دارویی
۹۳	*Prunus persica* (L.) Batsch	هلو، شفتالو		میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	خوراکی
۹۴	*Prunus spinosa* L.	آلوچه، گوجه وحشی، هلاله		میکروفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	خوراکی
۹۵	*Pyracantha coccinea* M.Roem.	شیرخشت آتشین، شیرخشتی		نانوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی
۹۶	*Pyracantha crenulata* (D.Don) M.Roem.	شیرخشتی کنگره‌ای		نانوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی
۹۷	*Pyrus boissieriana* Buhse	گلابی گرگانی، تلکا	آرموت	میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	خوراکی -دارویی
۹۸	*Pyrus communis* L.	گلابی، خج		مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	خوراکی -دارویی
۹۹	*Pyrus syriaca* Boiss.	گلابی سوری، امرود	گلابی، امرو، کروستیک	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی	کاشته شده	خوراکی -دارویی
۱۰۰	*Rosa canina* L.	نسترن وحشی، گل سگ	گیلدیک، ایت‌برنی، گول‌بورنی	میکروفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	زینتی -دارویی
۱۰۱	*Rosa× damascena*Mill.	گل محمدی، گل گلاب	قزیل‌گول	نانوفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی، خوراکی - دارویی
۱۰۲	*Spiraea crenata* L.	اسپیره	شیلیم	نانوفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی
بیدیان Salicaceae							
۱۰۳	*Populus alba* L.	سپیدار، سفیدار، کبوده	قره‌گواخ، گوی‌قلمه، پالت	مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی- دارویی
۱۰۴	*Populus euphratica* Olivier	پده	قواخ، پیرآغاجی	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای، صحرا - سندی	خودرو	زینتی
۱۰۵	*Populus nigra* L.	تبریزی، شالک	قلمه، آغ‌سوید	مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی- دارویی
۱۰۶	*Salix acmophylla* Boiss.	زرد بید	سووت، سوید، سوین	میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، صحرا - سندی	خودرو	زینتی
۱۰۷	*Salix aegyptiaca* L.	بید مشک	پیش‌پیشی، پیشیگین‌مو، بیدمیش	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی- دارویی
۱۰۸	*Salix alba* L.	بید سفید، فک		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	کاشته شده	زینتی- دارویی
۱۰۹	*Salix babylonica* L.	بید مجنون		مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی	کاشته شده	زینتی

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]

۱۱۰	*Salix excelsa* J.F.Gmel.	سیاه بید، فوکا، بید مرتفع		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی- خوراکی (تهیه آب نبات)
ناترکیان Sapindaceae							
۱۱۱	*Acer negundo* L.	افرای سیاه، افرای زبان گنجشکی		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی
۱۱۲	*Acer platanoides* L.	افرای چناری، افرای برگ چناری، کرکف		مگافانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی
۱۱۳	*Acer pseudoplatanus L.*	افرای شبه چناری		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	زینتی
۱۱۴	*Koelreuteria paniculata* Laxm.	باران طلایی		مزوفانروفیت	آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی
گل‌میمونیان Scrophulariaceae							
۱۱۵	*Buddleja davidii* Franch.	دم موشی قفایی خوشه‌ای		میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی
عرعریان Simaroubaceae							
۱۱۶	*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle	عرعر		مزوفانروفیت	آسیای شرقی	کاشته شده	زینتی- دارویی
گزیان Tamaricaceae							
۱۱۷	*Tamarix dubia* Bunge	گز مشکوک	یورقون، یورقون آغاجی، یولغون	میکروفانروفیت	ایرانو -تورانی، صحرا - سندی	کاشتهشده	زینتی
نارونیان Ulmaceae							
۱۱۸	*Ulmus carpinifolia var. umbraculifera* (Trautv.) Rehder	نارون چتری	قاراغاش	مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی- دارویی
۱۱۹	*Ulmus glabra* Huds.	ملج	قره‌آغاج	مگافانروفیت	اروپا - سیبری، ایرانو -تورانی	خودرو	زینتی
۱۲۰	*Ulmus minor* Mill.	اوجا		مزوفانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	خودرو	زینتی- دارویی
انگوریان Vitaceae							
۱۲۱	*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.	مو چسب		مزوفانروفیت	اروپا - سیبری	کاشته شده	زینتی
۱۲۲	*Vitis vinifera* L.	انگور	اوزوم، غوره	مگافانروفیت	ایرانو -تورانی، مدیترانه‌ای	کاشته شده	خوراکی-دارویی

ایرانو-تورانی/آسیای شرقی با ۵ گونه (۴/۱ درصد)، مدیترانه‌ای با ۴ گونه (۳/۲۸درصد)،ایرانو-تورانی/صحرا-سندی با ۳ گونه (۲/۴۶ درصد)، آمریکای جنوبی، آسیای جنوبی، ایرانو-تورانی/ اروپا-سیبری/آسیای شرقی و ایرانو-تورانی/مدیترانه‌ای/صحرا-سندی هر کدام با ۲ گونه (۱/۶۴ درصد) و ایرانو-تورانی/مدیترانه‌ای/آسیای شرقی، غرب چین و ایرانو-تورانی/ اروپا-سیبری/صحرا-سندی هر کدام با ۱ گونه (۰/۸۲ درصد) (جدول۲، شکل۶). از گونه‌های مشاهده شده در منطقه، فقط گونه *Prunus lycioides* (Spach) C.K.Schneid. انحصاری کشور ایران است. درختان و درختچه‌های منطقه بر حسب نوع استفاده به گونه‌های زینتی، زینتی-دارویی، زینتی-خوراکی، زینتی- الواری، خوراکی-دارویی، زینتی-خوراکی-دارویی، الواری- خوراکی-دارویی تقسیم می‌شوند (Mozaffarian, 2012). در مطالعه حاضر، گونه‌های زینتی با ۴۵ گونه (۳۶/۸۹ درصد)، گونه‌های زینتی-دارویی با ۴۳ گونه (۳۵/۲۴ درصد)، گونه‌های خوراکی-دارویی با ۲۰ گونه (۱۶/۳۹ درصد)، گونه‌های زینتی-خوراکی-دارویی با ۶ گونه (۴/۹۲ درصد)، گونه‌های زینتی-خوراکی با ۵ گونه (۴/۱ درصد)، گونه‌های الواری- خوراکی-دارویی با ۲ گونه (۱/۶۴ درصد) و گونه‌های زینتی- الواری با ۱ گونه، ۰/۸۲ درصد از گونه ها را به خود اختصاص داده‌اند (جدول۲، شکل۷).

بحث

پژوهش حاضر نخستین مطالعه به منظور معرفی گونه‌های درختی و درختچه‌ای موجود در بخش مرکزی شهرستان زنجان است. یافته‌های حاصل حاکی از حضور ۱۲۲ گونه گیاهی درختی و درختچه‌ای متعلق به ۷۶ سرده و ۳۹ تیره در منطقه مورد مطالعه است. با توجه به این‌که تعداد درختان و درختچه‌های ایران، ۹۵۶ گونه در قالب ۳۲۹ سرده و ۹۹ تیره است (۷/۸ برابر تعداد گونه‌های پژوهش حاضر) (Mozaffarian, 2004)، تعداد گونه‌های درختی و درختچه‌ای در این منطقه قابل توجه بوده و تا حدی نشان از مساعد بودن شرایط اقلیمی، آب و هوایی، اکولوژیک، رویشگاهی و ادافیک منطقه مورد مطالعه دارد.

نتایج حاصل از این پژوهش فراوانی بالای مزوفانروفیت‌ها (۳۷/۷ درصد) نسبت به دیگر اشکال زیستی را نشان می‌دهد. شکل

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]

زیستی گیاهان بر اساس سازگاری ریخت‌شناختی آن‌ها با شرایط محیطی تعیین می گردد (Basiri et al., 2011)؛ حضور بالای این شکل زیستی حاکی از شرایط مناسب رویشی و منابع آبی و رطوبت مناسب جهت توسعه این فرم است. کمترین میزان از فراوانی شکل زیستی مربوط به فرم مگافانروفیت است. توسعه این شکل از اشکال زیستی نیازمند وجود شرایط مرطوب‌تر است که در این منطقه موجود نیست.

از مجموع ۱۲۲ گونه درختی و درختچه‌ای، ۱۵ گونه (۱۲/۳ درصد) به بازدانگان تعلق دارند که کاشته‌شده هستند. با توجه به این‌که تعداد گونه‌های بازدانگان ایران ۱۷ گونه است (Ghahremaninejad et al., 2017)، تعداد بازدانگان کاشته شده در بخش مرکزی شهرستان زنجان قابل توجه است. در میان تیره‌های نهاندانگان، دولپه‌ای‌ها از تنوع بالایی برخوردار بودند (۱۰۵ گونه). تیره گل‌سرخ با دارا بودن ۲۹ گونه متنوع‌ترین تیره بود. در میان گیاهان تیره گل سرخ، سرده *Prunus* با ۱۱ گونه بیش‌ترین فراوانی را دارد. تنوع بالای گیاهان متعلق به این تیره در مطالعات مربوط به سایر مناطق نیز مشاهده شده است (Mozaffarian, 2004; Ravanbakhsh & Etemad, 2008; Azzar et al., 2012; Tabad et al., 2016; Pahlavani et al., 2017) درختان و درختچه‌های تیره گل‌سرخ از سازگاری‌های ریخت‌شناختی بالایی در مقابل رویشگاه برخوردارند. تنوع اندازه گیاه، تنوع سایز میوه، تنوع فرم ریختی، دگرلقاحی، تبادل ژنی وسیع و هیبریداسیون فراوان از مهم‌ترین دلایل این شمار بالا است. پس از تیره گل سرخ، تیره زیتون دومین تیره فراوان منطقه است. گیاهان این تیره از نظر مصارف غذایی (زیتون)، زینتی (یاس و یاس بنفش) و فضای سبز (زبان گنجشک) حائز اهمیت هستند.

نتایج حاصل از بررسی کوروتایپ گیاهان درختی و درختچه‌ای موجود در منطقه حاکی از وفور عناصر رویشی ایرانو-تورانی (۲۶ گونه مشخصا ایرانو-تورانی و ۵۹ گونه مشترک با سایر نواحی فلوریستیک) و اروپا-سیبری (۱۷ گونه مشخصا اروپا-سیبری و ۳۰ گونه مشترک با سایر نواحی فلوریستیک) است که البته با توجه به موقعیت استان زنجان و استقرار این ناحیه از شمال‌غرب کشور در فیتوکوریون ایرانو-تورانی و همچنین مجاورت این استان با استان‌های گیلان و اردبیل، این فراوانی بالا دور از انتظار نیست. در مطالعات محققین دیگر در مناطق شمال‌غرب و غرب کشور نیز وفور گیاهان ایرانو-تورانی دیده می‌شود (Mozaffarian, 2004; Yusefi, 2006; Tabad et al., 2016). زمستان‌های سرد و تابستان‌های گرم در بخش‌های کوهستانی منطقه شرایط رویش گونه‌های ایرانو-تورانی را فراهم کرده است. ذوب برف‌های زمستانی، ایجاد نهرها و رودخانه‌ها و رطوبت کافی در بخش‌هایی از منطقه شرایط اکولوژیک مناسبی برای استقرار گونه‌های آب‌دوست اروپا-سیبری را فراهم نموده است. بخش‌های پایین دست و کم ارتفاع منطقه با خاک‌های مرطوب و زمستان‌های معتدل یا با سرمای کم برای رویش گونه‌های مدیترانه‌ای مناسب هستند (Payandeh et al., 2016). در این منطقه، ۴ گونه متعلق به ناحیه مدیترانه‌ای و ۳۵ گونه با سایر نواحی فیتوجغرافیایی مشترک است. حضور عناصر رویشی مربوط به سایر مناطق فیتوجغرافیایی از جمله عناصر صحرا-سندی شاخص بخش‌های پایین دست و کم ارتفاع با اقلیم گرمسیری (۶ گونه) نشان‌دهنده انعطاف‌پذیری بالای اکولوژیک و قابلیت حمایتی خوب این منطقه برای گسترش عناصر رویشی متعلق به انواع کوروتایپ‌ها است. از آنجا که گیاهان همواره تحت تاثیر عوامل اقلیمی و ادافیکی در طول زمان تغییر یافته و دارای ویژگی اکولوژیک خاص و دامنه بردباری معینی نسبت به شرایط محیطی هستند (Nejadhabibvash et al., 2016)، به‌نظر می‌رسد بخشی از گیاهان موجود در منطقه نیز تا حدودی با شرایط محیطی سازگاری یافته‌اند.

از مجموع گونه‌ها، ۳۸ گونه (۳۱/۱۵ درصد گونه‌ها) خودرو هستند، با توجه به این که توسعه گیاهان فانروفیت خودرو در اکوسیستم‌ها نیازمند فراهم بودن تمهیداتی چون خاک، دما و منابع آبی مناسب است، این موضوع بیانگر شرایط محیطی مناسب در منطقه مورد مطالعه است. شمار گونه‌های کاشته‌شده درختی و درختچه‌ای در این منطقه قابل توجه است. این گیاهان از تنوع بالایی برخوردار بوده و متعلق به تیره‌های مختلفی از نهان‌دانگان و بازدانگان هستند. این گونه‌ها به صورت بومی اغلب در کشورهای آسیای شرقی نظیر چین، ژاپن وکره، مناطق مختلف اروپا شامل اروپای مرکزی، شرقی، جنوبی، کشورهای حوزه آمریکای شمالی و جنوبی، آفریقا، استرالیا و مناطق حاره رویش دارند. به‌عنوان مثال می‌توانبه گونه *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach بومی ژاپن، گونه *Forsythia* × *intermedia* Zabel بومی چین و ژاپن، گونه *Koelreuteria paniculata* Laxm. بومی چین، کره و ژاپن، گونه *Bougainvillea spectabilis* Willd. بومی برزیل، گونه *Araucaria araucana* (Molina) K.Koch بومی شیلی وگونه‌های *Juniperus horizontalis* Moench، *Maclura pomifera* (Raf.) C.K.Schneid. و *Parthenocissus quinquefolia* (L.)Planch. بومی آمریکا اشاره کرد. از گونه‌های درختی غیرمثمر، بزرگ و سایه‌دار در کنار مسیرهای رفت و آمد، حاشیه باغ‌ها و خیابان‌ها به‌منظور ایجاد سایه و جلوگیری از نفوذ هوای گرم و گردوخاک، از گیاهان گل‌دار درختچه‌ای و بوته‌ای برای مقاصد طراحی منظر و فضای سبز و از

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]

درختان میوه‌دار به‌منظور استفاده از میوه آن‌ها برای مصارف خوراکی بهره‌برداری شده است (Momen Roomiany, 2001). در منطقه مورد مطالعه در این تحقیق نیز گونه‌های گیاهی درختی و درختچه‌ای متنوعی به‌منظور مصارف گوناگون شامل کاربردهای زینتی و فضای سبز، دارویی، خوراکی و تهیه الوار کاشته شده است که به نوعی مشابه استفاده‌ای است که در سایر مناطق کشور نیز صورت گرفته است. در این مطالعه گونه‌های درختی و درختچه‌ای که استفاده دارویی دارند بیشترین سهم (۵۸/۱۹ درصد) را به خود اختصاص می‌دهند که نشان‌دهنده سازگاری آن‌ها با منطقه جغرافیایی ایرانو-تورانی است (Rasam & Mashayekhan, 2015; Nejadhabibvash et al., 2016)، سپس به ترتیب گونه‌های زینتی وخوراکی قرار دارند.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله ازکارکنان اداره کل هواشناسی استان زنجان به‌ویژه خانم سکینه امامی، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری زنجان و نیز سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان زنجان در ارائه اطلاعات آب و هوایی و نقشه جغرافیایی منطقه مزبور جهت انجام این پژوهش قدردانی می‌کنند.

REFERENCES

APG IV. 2016. An update of the Angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Bot. J. Linn. Soc. 181: 1-20.

Assadi, M. et al. (eds.). 1988-2018. Flora of Iran. Vols.1-149. RIFR, Tehran.

Azzar, A., Siami, A., Khara, J. & Valizadegan, O. 2012. Study of diversity of trees and shrubs of Naghadeh County (Soldooz) in West Azerbaijan province. 2th National Congress of Biodiversity and its effect on Agriculture and Environment, Urmia, Iran.

Basiri, R., Taleshi, H., Poorrezaee, Hassani, S.M. & Gharehghani, R. 2011. Flora, life form and chorotypes of plants in river forest Behbahan, Iran. M-E. J. Sci. Res. 2: 246-252.

Davis, P.H. (ed.). 1965-1988. Flora of Turkey and the east Aegean islands. Vols. 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh, Scotland.

Esmailzadeh, O., Hosseini, S. M., Asadi, H., Ghadiripour, P. & Ahmadi, A. 2012. Plant biodiversity in relation to physiographical factors in Afratakhteh Yew (*Taxus baccata* L.) Habitat, NE Iran. J. Plant. Biol. 12: 1-12.

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

Ghanbari, S. & Sheidai Karkaj, E. 2018. Diversity of tree and shrub species in woodlands of Guijeh-bel region of Ahar. Iranian J. Forest Poplar Res. 1: 118-128.

Golchin, A. 2007. Effect of heavy metals on rangelands and livestock in Zanjan Province. Agricultural Jihad organization, agricultural and natural resources research center of Zanjan Province, management and planning organization of Zanjan Province, 89 pp.

Hosseini, A. 2014. Diversity of tree and shrub species in relation to topographic factors and stand characteristics in Persian oak forests of Ilam province. (Case study; Miantang forests in Sirvan). J. Pl. Res. 2: 194-203.

Hosseini, A. 2016. Gradient effect of altitude on the diversity of tree species in oak forests of Hayanan, Ilam. J. Nat. Ecosys. Iran. 1: 1-8.

Hui, G. & Pommerening, A. 2014. Analyzing tree species and size diversity patterns in multi-species uneven-aged forests of Northern China. Forest Ecol. Managem. 316: 125-138.

IPNI. 2016. The International Plant Names Index. Retrieved from http://www.ipni.org. On: 3 December 2016.

Javnshir, K. 1976. Atlas of woody plants of Iran. – National Society of Natural Resources and Human Environment Conservation, Tehran, 163pp.

Komarov, V.L. (ed.). 1933-1964. Flora of U.S.S.R. Vols. 1-30. Akademiya Nauk SSSR, Moscow and Leningrad.

Krebs, C.J. 2001. Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance. Benjamin Cummings, Sanfransisco, 608 pp.

Larti, M., Gasempour, S. & Maassoumi, A.A. 2011. Trees and shrubs in Marmisho area in West Azarbaijan. Iran. J. Biol. 1: 104-109.

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]

Momen Roomiany, E. 2000. Introduction of one Hundred species of trees and shrubs suitable for landscape design. Research Institute of Forests and Rangelands Publications, Tehran, 118 pp.

Mousavi, A. 2000. Final report of research project of collection and identification of plants of Zanjan province and establishment of herbarium in research center of natural resources and livestock affairs of Zanjan province. Research Center of Natural Resources and Livestock Affairs of Zanjan province, 205 pp.

Mozaffarian, V. 1998. A dictionary of Iranian plant names. Farhang-e Moaser Publication, Tehran, 740 pp.

Mozaffarian, V. 2000. Plant classification. Vols. 1-2. Amir Kabir Publications, Tehran, 1111 pp.

Mozaffarian, V. 2004. Trees and shrubs of Iran. Farhang-e Moaser Publications, Tehran, 1003 pp.

Mozaffarian, V. 2012. Study of medicinal and aromatic plants of Iran. Farhang-e Moaser Publications, Tehran, 1444 pp.

Nejadhabibvash, F., Makali, H. & Rezaei Chiyaneh, E. 2016. Flora, life form and chorology of plants in Razhan protected area in West Azerbaijan Province. Taxon. Biosyst. 27: 85-95.

Pahlavani, A. H., Aminirad, M. & Sajedi, S. 2017. Trees and shrubs of plant Protection Research Institute. – Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, 179 pp.

Payandeh, M., Bordbar, F. & Mirtadzadini, S.M. 2016. Floristic strudy of Hanza-kuh of Bahr-Aseman protected area (SE Iran). Taxon. Biosyst. 28: 79-100.

Proença, V., Martin, L.J., Pereira, H.M., Fernandez, M., McRae, L., Belnap, J., Böhm, M., Brummitt, N., García-Moreno, J., Gregory, R.D., Honrado, J.P., Jürgens, N., Opige, M., Schmeller, D.S., Tiago, P. & Van Swaay, C.A.M. 2017. Global biodiversity monitoring: from data sources to essential biodiversity variables. Biol. Conserv. 213: 256-263.

Rasam, Gh.A. & Mashayekhan, A. 2015. Studying of floristic, life form and chorology of medicinal plants in Shirvan natural cosystems. J. Pl. Ecosys. Conserv. 6: 27-42.

Raunkiaer, C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press, Oxford, 632 pp.

Ravanbakhsh, H. & Etemad, V. 2008. Recognition and introduction of natural forests stands of Tehran province. JES 46: 19-32.

Rechinger, K.H. (ed.). 1963-2015. Flora Iranica. 1-174: Akademische Druck- u. Verlagsanstalt, Graz; 175: Akademische Verlagsgesellschaft, Salzburg; 176-181: Naturhistorisches Museum, Wien.

Tabad, M.A., Jalilian, N. & Maroofi, H. 2016. Study of flora, life form and chorology of plant species in Zarivar region of Marivan, Kurdistan. Taxon. Biosyst. 29: 69-102.

Takhtajan, A.L. 1986. Floristic regions of the world. University of California Press, Berkeley, 544 pp.

The Plant list (version1.1). Retrieved from http://www.the plantlist.org. On: 3 September 2013.

Yusefi, M. 2006. Flora of Iran. Payam-e Noor University Publications, 227 pp.

Zohary, M. 1973. Geobotanical foundations of the Middle East. Geobotanica Selecta, vols.1-2. Gustav Fisher Verlag, Stuttgart, Swets & Zeitlinger, Amsterdam, 739 pp.

*****

How to cite this article:

Toghranegar, Z. & Vafadar, M. 2020. Introduction of tree and shrub plant species in the central district of Zanjan County. Nova Biologica Reperta 7: 119-132. (In Persian).

طغرانگار ز. و وفادار، م. ۱۳۹۹. معرفی گونه‌های گیاهی درختی و درختچه‌ای بخش مرکزی شهرستان زنجان. یافته‌های نوین در علوم زیستی ۷: ۱۳۲-۱۱۹.

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1399.7.1.11.3]
[DOI: 10.29252/nbr.7.1.119]