مقاله پژوهشی
یافته‌های نوین در علوم زیستی
جلد ۸، شماره ۲، صفحات ۱۵۴ الی ۱۷۲ (۱۴۰۰)
انتشارات دانشگاه خوارزمی

Research Article
Nova Biologica Reperta 8(2): 154-172 (2021)
Print ISSN: 2423-6330/Online ISSN: 2476-7115
https://nbr.khu.ac.ir; Kharazmi University Press; DOI: 10.29252/nbr.8.2.154

فلور ماندابی استان کرمانشاه، ایران

معصومه خان‌حسنی[۱]، عادل جلیلی[۲]، یحیی خداکرمی[۱] و نسترن جلیلیان[۱]

[۱]بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران؛[۲] مؤسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
مسئول مکاتبات: معصومه خان‌حسنی، m.khanhasani@areo.ir

چکیده. پراکندگی رودخانه‌ها، برکه‌ها وچمن‌زارهای کوچک و بزرگ، موقتی و دائمی، زمینه را برای ظهور رویشگاه‌های ماندابی خصوصا در مناطق کوهستانی کشور فراهم کرده است. این رویشگاه‌ها از نقطه نظر تنوع زیستی و بوم‌شناسی دارای اهمیت هستند. هدف این مطالعه، شناخت و تهیه نقشه پراکندگی رویشگاه‌های ماندابی در استان کرمانشاه است. این تحقیق براساس روش مرسوم مطالعات آرایه شناسی منطقه‌ای با مراجعات میدانی به ۳۱ رویشگاه آبی استان کرمانشاه انجام گرفت. فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان موجود در این رویشگاه‌ها مطالعه شدند. در مجموع، ۶۱۷ نمونه گیاهی جمع‌آوری و شناسایی شدند. نتیجه شناسایی این نمونه‌ها ۲۸۸ گونه متعلق به ۲۱۸ سرده از ۶۲ تیره است. کاسنیان با ۴۱ گونه، گندمیان با ۳۱ گونه، باقلائیان با ۳۱ گونه و کلمیان با ۲۴ گونه مهم‌ترین تیره‌های گیاهی رویشگاه‌های ماندابی استان بودند. سرده‌های *Trifolium* با ۱۱ گونه و *Bromus* با ۶ گونه به‌عنوان مهم‌ترین سرده‌های گیاهی از نظر غنای گونه‌ای محسوب می‌شوند. بررسی شکل زیستی نشان داد که ۴۰/۳ درصد گونه‌ها متعلق به شکل زیستی تروفیت، ۳۵/۵ درصد همی‌کریپتوفیت، ۶/۱ درصد فانروفیت، ۱۴/۲۳ درصد کریپتوفیت و ۳/۷۲ درصد کامفیت هستند. از نظر پراکنش جغرافیایی گونه‌ها، بیش‌ترین تعداد گونه متعلق به عناصر چند ناحیه‌ای با ۹۳ گونه (۳۲ درصد) و ایرانو-تورانی با ۹۲ گونه (۳۱ درصد) و پس از آن، عناصر ایرانو-تورانی /مدیترانه-ای با ۳۲ گونه (۱۱ درصد)، ایرانو-تورانی / اروپا- سیبری با ۹ گونه (۳ درصد) و عناصر جهان وطن با ۲۳ گونه (۸ درصد) بود.

واژه‌های کلیدی. پراکنش جغرافیایی، تنوع زیستی، رویشگاه‌های ماندابی، شکل زیستی، گیاهان آب‌زی

Wetland flora of Kermanshah Province, Iran

Masoumeh Khanhasani[1], Adel Jalili[2], Yahya Khodakarami[1] & Nastaran Jalilian[1]

[1]Forests and Rangelands Research Department, Kermanshah Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Kermanshah, Iran; [2]Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran
Corresponding author: Masoumeh Khanhasani, m.khanhasani@areeo.ir

Abstract. Distribution of rivers, pools and grasslands, being large or small and perennial or temporary, have created conditions suitable for the establishment of wetlands, especially in the highland regions of the Country. These habitats are highly important for the preservation of biodiversity and other ecological aspects. The present study aimed to identify wetlands in the Kermanshah Province, Iran, and map their distribution. The investigation was carried out on the basis of the conventional taxonomic studies of the region by doing field observation in 31 aqueous habitats in Kermanshah Province. The flora of each habitats and the life form and geographical distribution of the species were investigated. In total, 617 plant specimens, belonging to 288 species, 218 genera and 62 families, were collected identified and stored in the herbarium of the research center of agriculture and natural resources of Kermanshah Province (RANK). Asteraceae with 41 species, Poaceae with 31 species, Fabaceae with 31 species and Brassicaceae with 24 species were found to be the most important families of the wetlands studied. *Trifolium* with 11 species and *Bromus* with 6 species were the most important genera, in terms of species richness. Detection of the biological forms showed that 40.3% of the species were trophytes, 35/5% were hemicryptophyts, 6/1% were phanerophytes, 14/23% were cryptophytes and 3/72% were chamaephytes. The chorology of species showed that 93 species belonged to more than two elements (32%), 92 species (31%) to the Irano-Touranin elements, 32 species to Irano-Touranin- Mediterranean (11%), 9 species to Irano-Touranin-Euro-Siberian with (3%) and 23 species were found to be cosmopolitan elements (8%).

Key words. biodiversity, chorology, hydrophytes, life form, wetlands

Received 06.09.2020/ Revised 04.01.2021/ Accepted 22.02.2021/ Published 01.07.2021
دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۱۶/ اصلاح: ۱۳۹۹/۱۰/۱۵/ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۰۴/ انتشار: ۱۴۰۰/۰۴/۱۰

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

مقدمه

واژه تالاب معادل با Wetland به کار برده شده است اما هنوز به‌طور کامل تعریف دقیقی که هم جامع و هم بیانگر تمام اختصاصات مربوط به تالاب باشد ارائه نشده است. گیاهانی که در چنین اکوسیستم‌هایی رشد می‌کنند به گیاهان هیدروفیت موسوم‌اند وگیاهانی هستند که با شرایط بوم‌شناختی ویژه‌ای سازش یافته‌اند که نمونه آن بستر خاکی معدنی یا آلی نرم غرقاب است که عموماً به میزان بسیار ضعیفی زهکشی شده است (Mansouri et al., 2013). پوشش گیاهی آب‌زی از نظر اکولوژیکی به دو گروه جلبک‌ها و هیدروفیت‌ها تقسیم‌بندی می‌شود. هیدروفیت‌ها گیاهانی هستند که چرخه زندگی خود را در آب کامل می‌کنند و به‌طور مستقیم موجب خسارت به محیط می‌گردند (Lancer & Krake, 2002; Murphy, 1988; Pieterse & Murphy, 1993).

هیدروفیت‌ها بافت‌های هادی و حفاظتی کمتری نسبت به گیاهان مزوفیت و زیروفیت دارند. گیاهان آب‌زی حقیقی به گیاهانی گفته می‌شود که قادرند چرخه زایشی خود را هنگامی‌که تمامی بخش‌های رویشی آنها در آب غوطه‌ور بوده و یا تنها برگ‌های آنها در سطح آب شناورند، کامل کنند. البته برخی از مؤلفین علاوه‌بر گیاهان آب‌زی مزبور، گیاهان آب‌زی دیگری که برای تکمیل چرخه زندگی خود به محیط خشک نیاز دارند را نیز گیاهان آب‌زی واقعی محسوب می‌نمایند (Den Hartog & van der Velde, 1988; Den Hartog & Segal, 1964).

در ایران مطالعه رویشگاه‌های ماندابی معطوف به تالاب‌ها بوده است که در تالاب‌های بزرگ مانند تالاب انزلی، دبیرکلایه، گاوخونی و جازموریان و شرایط ماندابی پراکنده کوهستانی خصوصاً از نقطه نظر بوم‌شناختی کمتر مورد توجه بوده است. در سطح جهانی مطالعات در این ارتباط به صورت گسترده انجام گرفته است. مطالعه‌ای جهت بررسی تغییرات گیاهان بر اثر تغییرات رویشگاه انجام شد و نتیجه گرفتند که تأثیر رویشگاه در سطح رسته‌های گیاهی مشهودتر از سطح ترکیب گونه‌ای است و اختلال در رویشگاه باعث کاهش رستنی‌های بومی و گیاهان علفی چندساله می‌شود (Galatowitsch et al., 2000). در مطالعه‌ای تغییرات زیادی در پروفایل‌های اکولوژیکی گونه‌های آبزی مشابه در دو منطقه تالاب آپنه شمالی و آلپ مشاهده شده است (Petragia & Tomaselh, 2003). در بررسی ۵۵ رویشگاه آبی در غرب اوکلاهما، ۸ گروه گیاهی معرفی شده که *Typha domingensis* Pers. و *Choenoplectus americanus* (Pers.) Volkart گونه‌های غالب بودند (Hogland, 2002).

مطالعات متعددی مرتبط با فلور محیط‌های آبی ایران در سال‌های اخیر صورت گرفته است. نتیجه مطالعه فلور ماندابی استان همدان؛ شناسایی ۱۶۳ گونه متعلق به ۱۱۱ سرده و ۴۵ تیره گیاهی است (Safikhani et al., 2018). مطالعه فلور تالاب سیاه کشیم، موجب شناسایی ۱۰۳ گونه گیاهی متعلق به ۷۸ سرده و ۴۸ تیره گردید (Asri & Eftekhari, 2002) و بررسی پوشش گیاهی تالاب امیرکلایه نشان داد که پراکنش جوامع گیاهی در این تالاب اساساً تحت تأثیر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آب قرار دارند (Asri & Moradi, 2004). نتیجه مطالعه پوشش گیاهی در شبه جزیره میانکاله نیز نشان داد که پراکنش جامعه‌های گیاهی این منطقه تحت تأثیر خصوصیات شیمیایی خاک و سطح ایستایی قرار می‌گیرند (Asri et al., 2007) و مطالعه فلور این شبه جزیره منجر به شناسایی ۲۶۱ گونه متعلق به ۶۰ تیره و ۱۷۷سرده گردید (Sharifnia et al., 2007).

از جمله مطالعات جلبک‌های آب شیرین می‌توان به بررسی رودخانه بالیخلو در استان اردبیل که به لحاظ استفاده آب آشامیدنی حائز اهمیت است اشاره نمود. در این بررسی ۱۸ آرایه جلبک رشته‌ای شناسایی شدند (Panahy et al., 2020). سطح وسیعی از ایران تحت پوشش مناطق کوهستانی است. در این مناطق به علت وجود رودخانه‌ها، جویبارها، چشمه‌سارهای متعدد و پراکنده کوچک و بزرگ، دائمی و غیردائمی زمینه برای شکل‌گیری رویشگاه‌های ماندابی فراهم است. این رویشگاه‌ها از نقطه نظر تنوع زیستی و زیبایی‌شناختی دارای اهمیت زیست محیطی بوده و همچنین نقش حیاتی در زندگی اقتصادی مردم دارند.

استان کرمانشاه با وسعتی حدود ۲۵۰۰۹ کیلومتر مربع، ۱/۵ درصد از مساحت کشور را به خود اختصاص داده است. بلندی‌های زاگرس با داشتن کوه‌هایی چون شاهو، پراو، امرولە، دالاخانی، سفیدکوه، همچنین برخورداری از تنوع اقلیمی سردسیری و گرمسیری، استان را از تنوع گیاهی قابل توجهی برخوردار نموده است. بیش از یکصد دهنه چشمه بزرگ (سراب) به‌عنوان سرچشمه رودخانه‌ها یا سرشاخه آن‌ها و ۱۷ رشته رودخانه دائمی و تعدادی تالاب و آبگیر در استان کرمانشاه وجود دارد (گزارش اداره کل حفاظت محیط زیست استان کرمانشاه). تاکنون پژوهش‌هایی با هدف تعیین ترکیب فلوریستیک مناطق مختلف استان انجام شده است اما هنوز مناطق بسیاری وجود دارند که پوشش گیاهی آنها کمتر مورد بررسی و توجه واقع شده است. در بررسی و شناسایی فلور استان کرمانشاه که طی دو مرحله ۱۰ و ۵ ساله توسط مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی انجام شد، تعداد ۱۱۱۵ گونه متعلق به ۵۶۸ سرده و ۹۳ تیره شناسایی شد (Jalilian et al., 2017).

از آنجایی که بدون شناخت بوم‌سازگان‌ها، بهره‌گیری مستمر از

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

آن‌ها ناممکن است بنابراین بررسی و شناخت آن‌ها به‌ویژه بوم-سازگان‌های آبی، به‌عنوان حساس‌ترین منابع جهانی که همواره مورد تجاوز انسان قرارگرفته بسیار مهم است. نظر به اینکه با از میان رفتن هر تالاب، وضعیت کمی و کیفی آب‌های سطحی و زیرزمینی در پیرامون آن دچار دگرگونی شده و از ارزش‌های فراوان آن کاسته می‌شود، توجه و مطالعه در این بوم‌سازگان‌های زیبا و پیچیده امری ضروری است. گیاهان آب‌زی بخش مهمی از سلامت و تنوع اکوسیستم‌های آبی هستند و نقش اصلی را در نگهداری کلی دریاچه‌ها، آبگیرها، رودخانه‌ها و نهرها برای ماهی‌ها، حیات وحش و دیگر جانوران و نیز لذت‌های انسانی بر عهده دارند. آن‌ها از ارکان مهم اکوسیستم‌های آبی بوده و تقریباً نمی‌توان محیط آبی را یافت که فاقد گیاه باشد. هدف این نوشتار ارزیابی فلور، شکل‌های زیستی و پراکنش گونه‌های گیاهی موجود در مهم‌ترین رویشگاه های آبی استان کرمانشاه است.

مواد و روش‌ها

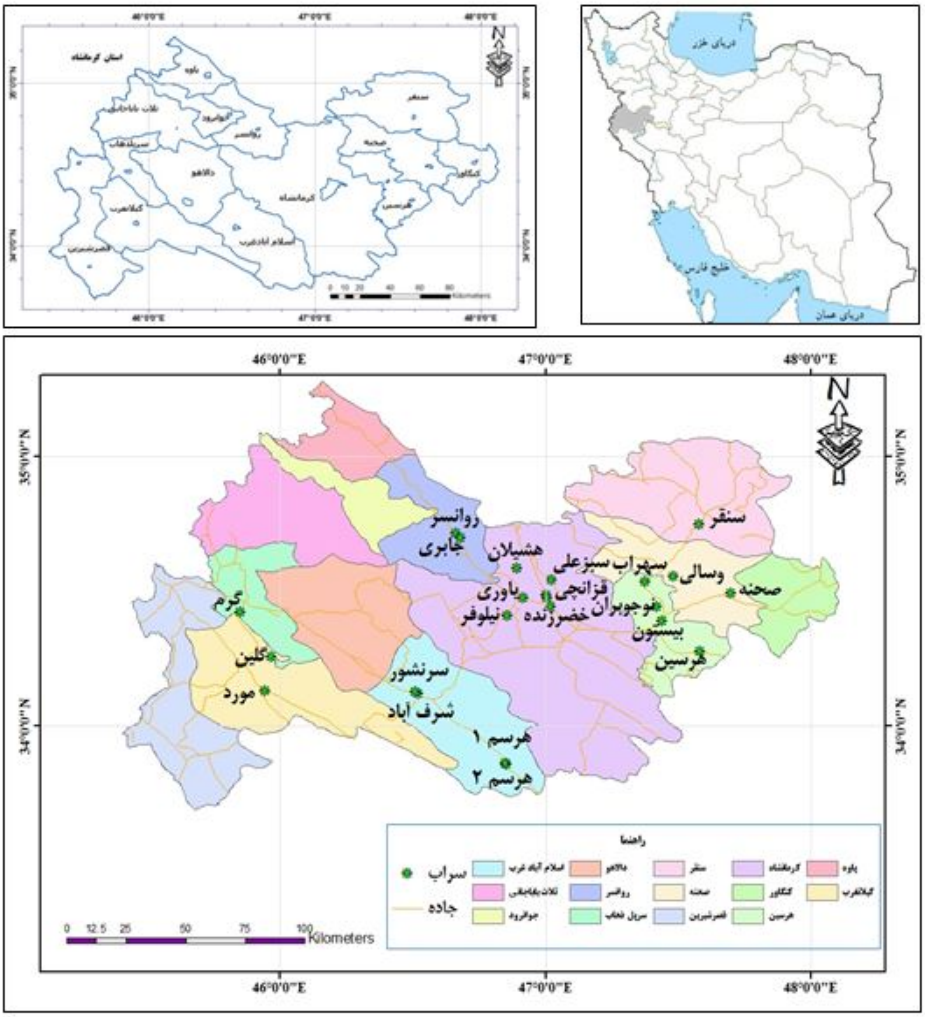
استان کرمانشاه در منتهی‌الیه غربی کشور ایران از سه طرف دارای مرز داخلی با استان‌های هم‌جوار (لرستان، کردستان، ایلام و همدان) و از یک سمت دارای مرز بین المللی با کشور عراق است. مختصات جغرافیایی آن بین ۳۶ و ۳۳ درجه تا ۱۵ و ۳۵ درجه شمالی و ۲۴ و ۴۵ تا ۳۰ و ۴۸ درجه طول شرقی است (شکل ۱). با توجه به پیشینه استان به دوران‌های زمین‌شناسی و برخورداری از رشته کوه‌های زاگرس میانی، رخنمون استان با سازندهای کوهستانی با ویژگی‌های طبیعی خاص، وجود قلل مرتفع با حداکثر ارتفاع ۳۳۹۰ متر، دره‌های ژرف، دشت‌ها و جلگه‌های پست با حداکثر ارتفاع ۱۸۰ متر (اختلاف ارتفاع ۲۳۱۰ متر) را سبب گردیده است. آب‌وهوای استان تحت تأثیر رژیم مرطوب مدیترانه‌ای و دارای میانگین میزان بارندگی سالانه ۳۰۰ تا ۸۰۰ میلی‌متر است.

مطالعه پیش رو، براساس روش مرسوم مطالعات آرایه‌شناسی منطقه‌ای با مراجعات میدانی در سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ به مناطق مورد مطالعه انجام گرفت (Mesdaghi, 2001). موقعیت مکانی رویش‌گاه‌ها با استفاده از نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰۰ و ۱:۵۰۰۰۰ شناسایی و محل دقیق آنها با استفاده از GPS مشخص شد و اطلاعاتی از قبیل: مختصات جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، وسعت، نوع ماناب، شیب کلی منطقه، جهت شیب، وضعیت (فصلی یا دائمی) رژیم آبی (کاهش میزان آب، خشک شدن و عدم تغییر میزان آب) نوع بهره‌برداری اعم از آب، خاک و گیاه و وضعیت مناطق مجاور شامل: زمین‌های کشاورزی، جاده، استپ و مناطق مسکونی ثبت گردید. هم‌زمان با مکان‌یابی تالاب، کلیه گونه‌های گیاهی موجود جمع‌آوری و نمونه هرباریومی از آن‌ها تهیه شد و جهت شناسایی دقیق به هرباریوم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه (RANK) منتقل شدند. برای تعیین پوشش گیاهی هر منطقه، از بالاترین نقطه اثر داغ آب در یک طرف تا طرف دیگر، یک خط مستقیم فرضی رسم کرده و در امتداد آن به تهیه فهرست فلور پرداخته شد.

تالاب‌ها و سراب‌های متعددی در سطح استان مورد بازدید قرار گرفتند که طی ۱۰ سال گذشته به‌طور کامل خشکیده و از بین رفته بودند. عامل اصلی این خشکیدگی در کنار عوامل جوی و خشکسالی‌ها، برداشت‌های بیش از اندازه از منابع آب زیرزمینی و عدم مدیریت صحیح منابع آبی استان است.

نمونه‌های گیاهی براساس روش‌های رایج و با استفاده از کلیدهای شناسایی از جمله فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-2005) فلور ترکیه (Davis, 1965-1985) ، فلور عراق (Guest, Townsend & 1966-1985)، فلور ایران (Assadi et al., 1988-2021) رستنی‌های ایران (Mobayen, 1980-1996)، رده‌بندی گیاهی (Mozaffarian, 2005)، شناسایی و اسامی مؤلفان آرایه‌ها با نمایه بین‌المللی نام‌های گیاهی (IPNI, 2020) یکسان‌سازی شد. اسامی فارسی گیاهان نیز بر اساس فرهنگ نام‌های گیاهان ایران انجام گرفت (Mozaffarian, 1998). تیره‌ها و سرده‌های فلور زیستگاههای ماندابی با سیستم رده‌بندی APG IV (APG, 2016) تطبیق داده شدند. شکل زیستی گیاهان براساس سیستم رونکیه تعیین گردید (Raunkiaer, 1934). این سیستم طبقه‌بندی در تمامی شرایط محیطی روش بسیار مناسبی است به‌ویژه در مناطقی که شرایط آب و هوایی (زمستان سرد و تابستان خشک) به‌شدت در رشد و توسعه گیاهان فصلی تأثیرگذار است (Klimes, 2003). پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی شناسایی شده منطقه با استفاده از اطلاعات فلورهای نامبرده استخراج شد. مناطق جغرافیای گیاهی هر گونه بر اساس دیدگاههای تاختاجان و زهری (Takhtajan, 1986; Zohary, 1973) تعیین گردید. بر اساس گزارش اداره کل شیلات استان کرمانشاه، ۴۱ رودخانه، ۸۳ سراب و ۱۱۲ چشمه در سال ۱۳۸۵ در سطح استان کرمانشاه وجود داشته است (مطالعه منابع آبی استان کرمانشاه، ۱۳۸۵). این منابع آبی در محدوده ارتفاعی ۵۰۵ تا ۲۰۵۰ متری از سطح دریا واقع شده و حداقل، حداکثر و میانگین دمای ثبت شده در فصل پاییز آنها به‌ترتیب ۶، ۳۱ و ۱۴/۲ درجه سانتی‌گراد بوده است. میانیگن آب‌دهی بهاره این منابع ۶۲۷ و میانگین آب‌دهی پاییزه ۲۰۱ لیتر بر ثانیه برآورد شده است (شکل ۱).

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی و نقشه منابع آبی استان کرمانشاه.

Figure 1. Geographical location and map of water resources of Kermanshah Province.

استان کرمانشاه دارای تعداد قابل توجهی تالاب، سراب و آبگیر و چشمه‌های بزرگ است که اکثراً در روزهای تعطیل محل تفریح و تفرج مردم هستند. تالاب و سراب هشیلان، سراب نیلوفر، سراب یاوری، سراب خضر الیاس، سراب خضر زنده، سراب صحنه، سراب بیستون، سراب و دریاچه طاقبستان، سراب مورت گیلانغرب، سراب سرنشور، سراب هرسم و سراب حمیل، سراب ماران، سراب فش، سراب پیران، سراب قلعه شاهین و سراب گرم را می‌توان نام برد. تعدادی از این سراب‌ها در مناطق حفاظت شده و تعدادی هم در مسیرهای منتهی به مناطق مسکونی قرار گرفته‌اند (جدول ۱).

نتایج

با بررسی ۶۱۷ نمونه جمع‌آوری شده از ۳۱ رویشگاه آبی استان کرمانشاه، تعداد ۲۸۸ گونه گیاهی متعلق ۲۱۸ سرده و ۶۲ تیره شناسایی شد که از این تعداد ۳ گونه متعلق به ۲ سرده و ۲ تیره از نهانزادان آوندی و ۲۸۵ گونه متعلق به گیاهان دانه‌دار است. از تعداد کل گیاهان دانه‌دار منطقه، ۵۳ گونه متعلق به ۳۶ سرده و ۱۱ تیره نهاندانه تک‌لپه‌ای و ۲۳۲ گونه متعلق به ۱۸۰ سرده و ۴۹ تیره نهاندانه دولپه‌ای است. بزرگترین تیره‌های گیاهی به‌ترتیب شامل: کاسنیان (Astraceae) با ۳۲ سرده و ۴۱ گونه، گندمیان (Poaceae) با ۲۰ سرده و ۳۱ گونه، کلمیان (Brasicaceae) با ۲۰ سرده و ۲۴ گونه، باقلائیان (Fabaceae) با ۱۵ سرده و ۳۱ گونه، نعنائیان (Lamiaceae) با ۱۳ سرده و ۱۴ گونه، کرفسیان (Apiaceae) با ۱۲ سرده و ۱۴ گونه، گل‌سرخیان (Rosaceae) با ۹ سرده و ۹ گونه، میخکیان (Caryophyllaceae) با ۶ سرده و ۸ گونه، جگنیان (Cyperaceae) با ۵ سرده و ۸ گونه و آلاله‌ایان (Ranunculaceae) با ۳ سرده و ۸ گونه بودند (جدول ۲).

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

جدول ۱- مشخصات مهمترین سراب‌های استان کرمانشاه.

Table 1. Specifications of the most important springs of Kermanshah Province.

ردیف	نام منطقه	نام سراب	ارتفاع از سطح دریا (متر)	طول دوره‌ی آماری	دبی متوسط سالانه (میلی‌متر در ثانیه)
۱	کرمانشاه	طاق بستان	۱۳۱۲	۱۰	۱۴۹۵
۲	روانسر	روانسر	۱۳۸۰	۱۹	۲۵۸۶/۵
۳	کرمانشاه	نیلوفر	۱۳۲۸	۲۰	۱۰۰۰
۴	سرپل	گرم	۶۲۲	۸	۱۹۷۸/۷
۵	هرسین	هرسین	۱۴۰۰	۱۲	۱۱۲۰
۶	بیستون	بیستون	۱۲۸۴	۲۰	۷۹۶/۷
۷	کنگاور	ماراب	۱۴۶۵	۸	۸۵۲/۶
۸	کنگاور	فش	۱۶۴۵	۸	۴۶۱/۷
۹	گیلانغرب	مورت	۸۰۰	۷	۱۳۹۳/۹
۱۰	سنقر	گزنهله	۱۶۸۰	۶	۴۸۳/۸
۱۱	کرمانشاه	خضر الیاس	۱۳۱۰	۲۰	۴۲۹/۵



شکل ۲- نمودارهای وضعیت رویشی، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی.

Figure 2. Habitat, biological form and corology diagrams of plant species.

جدول ۲- فهرست گونه‌های گیاهی شناسایی شده در رویشگاههای آبی استان کرمانشاه. علائم اختصاری وضعیت رویشی: Hel= برآمده از آب، Hyd= آبزی (Fl= شناور، Su= غوطه‌ور)، Hyg= رطوبت‌پسند، Land plant (LP)= گیاهان خشکی؛ شکل‌های زیستی (Life form): Cha کامفیت، Cr کریپتوفیت، Hem همی‌کریپتوفیت، Pha فانروفیت، Thr تروفیت، پراکنش جغرافیایی (Chorotype): Cosm- جهان وطنی، ES- اروپا- سیبری، Hyr- هیرکانی، IT- ایرانی- تورانی،Z- زاگرسی، M- مدیترانه‌ای، PL- چند ناحیه‌ای، SS- صحاراسندی.

Table 2. List of identified plant species of Kermanshah province wetlands. Abbreviations of vegetation status: Hel= Helophyte, Hyd= Hydrophyte, Fl= Floating, Su= Submerged, Hyg= Hygrophyte, LP= Land plant; Life form: Cha= Chamaephytes, Cr = Cryptophytes, Hem= Hemicryptophyts, Pha= Phanerophytes, Thr = Trophytes; Chorotype: Cosm= Cosmopolitan, ES= Euro-Siberian, Hyr= Hyrcanian, IT= Irano-Turanian, Z= Zagrosian, M= Mediterranean, PL= Pluri- regional, SS= Saharo-Sindian.

ردیف	نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	وضعیت رویشی	شماره هرباریومی
						نهانزادان آوندی
						پرسیاوشیان Pteridaceae
1	*Adiantum capillus-veneris* L.	پر سیاوشان	Cr	Cosm	Hyg	8165
						سرخسیان Aspleniaceae
2	*Asplenium ceterach* L.	سرخس پنجه‌ای	Cr	PL	Hyg	5824
3	*Asplenium scolopendrium* L.	زنگی دارو	Cr	PL	Hyg	8266
						تک لپه‌ای‌ها
						شیپوریان Araceae
4	*Arum maculatum* L.	شیپوری	Hem	IT	Hyg	2333
5	*Lemna minor* L.	عدسک آبی	Cr	Cosm	Fl	10080

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

جدول ۲. ادامه.

Table 2. continued.

	مارچوبه‌ایان Asparagaceae					
6	*Bellevalia glauca* (Lindl.) Kunth.	تمشکین برگ آبی	Cr	IT	LP	9359
7	*Leopoldia caucasica* (Griseb.) Losinsk.	کلاغک قفقازی	Cr	IT	LP	2302
	هزارنی‌ایان Butomaceae					
8	*Butomus umbellatus* L.	هزار نی	Cr	PL	Hyg	7225
	گل حسرتیان Colchicaceae					
9	*Colchicum speciosum* Steven	گل حسرت	Cr	ES	LP	1790
	جگنیان Cyperaceae					
10	*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla	تزک	Cr	Cosm	Hel	
11	*Carex divisa* Huds.	جگن	Hem	IT - ES	Hyg	148
12	*Carex divulsa* Stokes	جگن	Cr	Cosm	Hyg	
13	*Cyperus esculentus* L.	اویارسلام	Cr	PL	Hyg	7175
14	*Cyperus fuscus* L.	اویارسلام	Thr	Cosm	Hyg	8083
15	*Cyperus laevigatus* L.	اویارسلام	Cr	SS	Hyg	4031
16	*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla	-	Hem	IT	Hel	8272
	تخت قورباغه‌ایان Hydrocharitaceae					
17	*Najas marina* All.	تیزک	Cr	IT	Su	8184
	زنبقیان Iridaceae					
18	*Gladiolus atroviolaceus* Boiss.	گلایول وحشی	Cr	IT- M	LP	7339
	سازوئیان Juncaceae					
19	*Juncus fontanesii* subsp. *kotschyi* (Boiss.) Snoge.	سازوی مازندرانی	Cr	IT	Hyg	8275
20	*Juncus inflexus* L.	سازوی شلاقی	Hem	IT - ES	Hyg	8125
21	*Ornithogalum persicum* Hausskn. ex Bornm.	شیر مرغ ایرانی	Cr	IT	LP	7337
	گندمیان Poaceae					
22	*Aegilops columnaris* Zhuk.	گندم نیای	Thr	IT	LP	1066
23	*Aegilops umbellulata* Zhuk.	گندم نیای چترکی	Thr	IT	LP	6926
24	*Alopecurus myosuroides* Huds.	دم روباهی	Thr	PL	LP	8594
25	*Avena fatua* L.	جو دو سر	Thr	IT	LP	924
26	*Avena sterilis* subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet & Magne	یولاف ایرانی	Thr	IT- M	Hyg	10080
27	*Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng	جارو پنجه‌ای	Hem	IT- M	Hyg	3661
28	*Bromus danthoniae* Trin.	جارو علفی هرز	Thr	IT- M	LP	7074
29	*Bromus lanceolatus* Roth	جاروعلفی سرنیزه‌ای	Thr	IT- M	LP	7078
30	*Bromus scoparius* L.	جارو علفی بی برگ	Thr	IT	LP	8158
31	*Bromus sterilis* L.	جاروعلفی نازا	Thr	IT- M	LP	7684
32	*Bromus tectorum* L.	جارو علفی بامی	Thr	Cosm	LP	8922
33	*Calamagrostis pseudophragmites* (Hall.f.) Koel.	علف نی	Hem	ES	Hyg	8162
34	*Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv.	علف پیچ	Cr	PL	Hyg	9465
35	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	مرغ	Cr	PL	LP	8145
36	*Festuca myuros* L.	دم روباهک	Thr	Cosm	LP	9412
37	*Glyceria notata* Chevall.	شکرین چین‌دار	Hem	IT - ES	Hyg	8100
38	*Heteranthelium piliferum* (Sol.) Hochst. ex Jaub. & Spach	دگر گل گندمی	Thr	IT	LP	9597
39	*Hordeum bulbosum* L.	جو	Cr	IT- M	LP	8294

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

جدول ۲. ادامه.

Table 2. continued.

40	*Hordeum murinum* subsp. *glaucum* (Steud.) Tzvelev	جو هرز	Thr	IT- M	LP	8154
41	*Hordeum murinum* subsp. *leporinum* (Link) Arcang.	جو	Thr	Cosm	LP	8163
42	*Hordeum murinum* L.	جو وحشی	Thr	PL	LP	7191
43	*Lolium perenne* L.	چمن	Hem	PL	LP	8193
44	*Paspalum distichum* L.	ارزن باتلاقی	Cr	PL	Hel	8292
45	*Phleum boissieri* Bornm.	دم گربه‌ای سوری	Thr	IT	LP	630
46	*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.	نی- نی قلم درشت	Hem	PL	Hel	8081
47	*Poa bulbosa* L.	چمن	Cr	PL	LP	8299
48	*Poa persica* Trin.	---	Thr	IT- M	LP	8152
49	*Poa pratensis* L.	چمن	Thr	IT - ES	LP	8190
50	*Polypogon fugax* Nees ex Steud.	شال دم ریزان	Thr	PL	LP	8192
51	*Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.	گندمک	Thr	Cosm	LP	8155
52	*Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv.	چمن زبر	Thr	PL	LP	8445
	گوشابیان Potamogetonaceae					
53	*Potamogeton lucens* L.	بارهنگ آبی	Cr	PL	SU	8087
54	*Potamogeton nodosus* Poir.	بارهنگ آبی گره دار	Cr	Cosm	SU	8217
	لوئیان Typhaceae					
55	*Sparganium erectum* L.	هزار نی	Cr	IT	Fl	7224
56	*Typha australis* Schum. & Thonn.	لویی جنوبی	Cr	PL	Hel	7193
	دو لپه‌ای‌ها					
	تاج خروسیان Amaranthaceae					
57	*Amaranthus retroflexus* L.	تاج خروس	Thr	IT	LP	4110
58	*Caroxylon laricinum* (Pall.) Tzvelev.	شور	Hem	PL	Hyg	10081
59	*Noaea mucronata* (Forssk.) Asch. & Schweinf	شوخ- خار کو	Cha	IT	LP	6408
	کرفسیان Apiaceae					
60	*Berula erecta* (Huds.) Coville	شقاقل آبی	Cr	PL	SU	8115
61	*Bunium paucifolium* DC.	زیره	Cr	IT	LP	8783
62	*Chaerophyllum macropodum* Boiss.	جعفری فرنگی کوهستانی	Hem	IT	LP	8232
63	*Chaerophyllum nodosum* (L.) Crantz	ساق گره‌ای	Thr	IT - ES	LP	8220
64	*Eryngium heldreichii* Boiss.	زول آبی	Hem	PL	LP	9619
65	*Lagoecia cuminoides* L.	توپی زیره- زیره وحشی	Thr	IT- SS	LP	8157
66	*Leiotulus porphyrodiscus* (Stapf & Wettst.) Pimenov & Ostr.	شقاقل صحرایی جنگلی	Hem	IT	LP	10082
67	*Oliveria decumbens* Vent.	لعل کوهستان	Thr	IT- SS	LP	8241
68	*Physospermum cornubiense* (L.) DC.	شوکران باغی	Hem	ES	LP	1417
69	*Pimpinella affinis* Ledeb	----	Hem	IT - ES	LP	1348
70	*Scandix stellata* Banks & Sol.	شاه ونوس ستاره‌ای	Thr	IT- M	LP	8255
71	*Torilis arvensis* (Huds.) Link	ماستونک	Thr	PL	LP	8108
72	*Torilis leptophylla* (L.) Reichenb.	ماستونک نازک برگ	Thr	PL	LP	8150

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

جدول ۲. ادامه.

Table 2. continued.

73	*Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.	گیس چسبک	Thr	IT- M	LP	7057
	خرزهره‌ایان Apocynaceae					
74	*Nerium oleander* L.	خر زهره	Pha	SS- M	LP	8082
	زرآوندیان Aristolochiaceae					
75	*Aristolochia bottae* Jaub. & Spach	زرآوند	Hem	IT	LP	8975
76	*Aristolochia olivieri* Colleg. ex Boiss.	چپقک زاگرسی	Hem	IT	LP	5087
	کاسنیان Asteraceae					
77	*Achillea aleppica* DC.	بومادران کرمانشاهی	Hem	IT	LP	9713
78	*Anthemis odontostephana* Boiss.	بابونه تاج دندانی	Thr	IT- SS	LP	9461
79	*Bellis perennis* L.	مینای چمنی	Hem	ES	LP	3093
80	*Calendula arvensis* L.	همیشه بهار ایرانی	Thr	IT	LP	9320
81	*Carduus arabicus* Jacq. ex Murray	تاتاری عربی	Thr	PL	LP	8160
82	*Carduus pycnocephalus* L.	تاتاری پرگل	Thr	IT- M	LP	8131
83	*Centaurea iberica* Treiv. ex Spreng.	گل گندم چمن- زار	Thr	IT- M	LP	8129
84	*Centaurea irritans* Wagenitz	گل گندم طاقبستانی	Hem	IT	LP	8153
85	*Centaurea solstitialis* L.	گل گندم	Hem	PL		8170
86	*Centaurea virgata* Lam.	گل گندم	Hem	IT	LP	7439
87	*Chardinia orientalis* (L.) Kuntze	-----	Thr	IT	LP	8261
88	*Chondrilla juncea* L.	قندرون	Hem	IT	LP	6945
89	*Cichorium intybus* L.	کاسنی	Hem	PL	LP	8112
90	*Cirsium arvense* (L.) Scop.	کنگر صحرایی	Hem	PL	LP	8211
91	*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.	کنگر صحرایی	Hem	PL	LP	7597
92	*Cota altissima* (L.) J.Gay	بابونه قد بلند	Thr	PL	LP	8290
93	*Crepis alpina* L.	ریش قوش کوهسری	Thr	PL	LP	8260
94	*Crepis kotschyana* (Boiss.) Boiss.	ریش قوش یکساله	Thr	IT	LP	8159
95	*Crupina crupinastrum* (Moris) Vis.	سیاه فندق- دانه سیاه	Thr	IT- M	LP	9606
96	*Echinops ritrodes* Bunge	شکرتیغال	Hem	IT	LP	7637
97	*Erigeron acris* L.	پیر بهار تلخ	Hem	IT	LP	8293
98	*Garhadiolus hedypnois* Jaub. & Spach	---	Thr	IT - ES	LP	7476
99	*Gundelia tournefortii* L.	کنگر	Hem	IT	LP	5229
100	*Hyoseris radiata* L.	----	Thr	PL	LP	10083
101	*Lactuca aculeata* Boiss.	کاهوی خارک دار	Thr	IT	LP	7211
102	*Lactuca microcephala* DC.	کاهو منقاری کپه کوچک	Cr	IT	LP	7229
103	*Lactuca orientalis* (Boiss.) Boiss.	گاو چاق کن	Hem	IT	LP	9244
104	*Lactuca serriola* L.	کاهوی خاردار	Hem	PL	LP	8110
105	*Notobasis syriaca* (L.) Cass.	باد آور	Thr	IT	LP	8202
106	*Pallenis spinosa* (L.) Cass.	ستاره طلایی	Thr	IT- M	LP	852

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

جدول ۲. ادامه.

Table 2. continued.

107	*Pentanema oculus-christi* (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.	مصفای چشم مسیح	Hem	IT - ES	LP	4631
108	*Picnomon acarna* (L.) Cass.	خار زردک	Hem	IT	LP	7186
109	*Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh.	کک کش	Hem	PL	LP	8084
110	*Senecio vernalis* Waldst. & Kit.	پیرگیاه	Thr	PL	LP	8231
111	*Silybum marianum* (L.) Geartn.	خار مریم	Hem	PL	LP	8230
112	*Sonchus asper* (L.) Hill	شیر تیغک	Hem	PL	LP	6970
113	*Tanacetum polycephalum* Sch.Bip.	مینای پر کپه	Hem	IT	LP	9542
114	*Tragopogon vaginatus* Ownbey & Rech.f.	شنگ غلاف‌دار	Hem	IT - ES	LP	7474
115	*Urospermum picroides* (L.) Scop. ex F.W.Schmidt	ریش میش	Thr	IT- M	LP	303
116	*Xanthium strumarium* L.	توق- زردینه خاردار	Thr	M	LP	8283
117	*Xeranthemum annuum* L.	عروس صحرایی یک‌ساله	Thr	IT	LP	8219
	Boraginaceae گاوزبانیان					
118	*Anchusa azurea* Mill.	گاو زبان	Hem	IT	LP	9168
119	*Anchusa strigosa* Banks & Sol.	گل گاو زبان بدل	Hem	M	LP	5768
120	*Echium italicum* L.	گل گاوزبان ایتالیایی	Hem	IT- M	LP	8234
121	*Heliotropium noeanum* Boiss.	آفتاب پرست مزرعه‌روی	Thr	IT	LP	9241
122	*Nonea persica* Boiss.	چشم گربه‌ای ایرانی	Hem	IT	LP	6496
123	*Onosma olivieri* Boiss.	زنگوله‌ای بغدادی	Hem	IT	LP	7353
124	*Onosma sericea* Willd.	عسلک	Hem	IT	LP	8543
125	*Solenanthus circinnatus* Ledeb.	گل عقربی	Hem	IT	LP	5196
	Brassicaceae کلمیان					
126	*Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande	علف سیر	Hem	IT - ES	LP	8280
127	*Alyssum meniocoides* Boiss.	قدومه	Thr	IT - ES	LP	6319
128	*Alyssum stapfii* Vierh.	قدومه	Thr	IT	LP	8244
129	*Aubrieta parviflora* Boiss.	سنگ فرش	Cha	IT	LP	7424
130	*Biscutella didyma* L.	سر سپری	Thr	IT	LP	7691
131	*Brachypus suffruticosus* (Vent.) V.I.Dorof.	----	Hem	IT	LP	10084
132	*Brassica aucheri* Boiss.	خردل زاگرسی	Thr	IT	LP	5241
133	*Calepina irregularis* (Asso) Thel.	حلبی	Thr	IT	LP	166
134	*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus	کیسه کشیش	Thr	Cosm	LP	6277
135	*Chorispora iberica* (M.Bieb.) DC.		Thr	ES- IT	LP	7234
136	*Clypeola jonthlaspi* L.	خردل سپری	Thr	PL	LP	8243
137	*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl	خاکشیر ایرانی	Thr	Cosm	LP	8248
138	*Erucaria cakiloidea* (DC.) O.E. Schulz	مندابی بغدادی	Thr	IT	LP	4145
139	*Erysimum collinum* (M.Bieb.) Andrz. ex DC.	خاکشیر تلخ قفقازی	Hem	IT	LP	8245
140	*Fibigia macrocarpa* (Boiss.) Boiss.	-----	Hem	IT	LP	1405
141	*Lepidium draba* L.	ازمک	Thr	IT- M	LP	1037
142	*Lepidium latifolium* L.	تره‌تیزک	Hem	PL	LP	8270
143	*Myagrum perfoliatum* L.	کمندی- تله‌ای	Thr	IT - ES	LP	7432

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

جدول ۲. ادامه.

Table 2. continued.

144	*Nasturtium microphyllum* (Boenn.) Rchb.	علف چشمه	Hem	PL	FL	8274
145	*Nasturtium officinale* R. Br.	علف چشمه	Hem	PL	FL	8140
146	*Raphanus raphanistrum* L.	ترب وحشی	Thr	PL	LP	3555
147	*Rapistrum rugosum* (L.) All.	شلغمی	Thr	PL	LP	6399
148	*Sinapis arvensis* L.	خردل بیابانی	Thr	PL	LP	8289
149	*Sisymbrium irio* L.	خاکشی تلخ	Thr	PL	LP	8246
	گل استکانیان Campanulaceae					
150	*Campanula flaccidula* Vatke	گل استکانی افتان	Thr	IT	LP	8695
151	*Campanula reuteriana* Boiss. & Balansa	گل استکانی بلوطستانی	Thr	IT	LP	9677
	کبریان Capparaceae					
152	*Capparis spinosa* L.	کور-علف مار	Cha	PL	LP	8079
	پیچ امین‌الدله‌ایان Caprifoliaceae					
153	*Cephalaria syriaca* (L.) Schrad.	گل گندم زرد	Thr	IT	LP	8156
154	*Lomelosia olivieri* (Coult.) Greuter & Burdet	طوسک زاگرسی	Thr	IT- SS	LP	8320
155	*Pterocephalus plumosus* (L.) Coult.	سربال	Thr	PL	LP	8239
156	*Valerianella vesicaria* (L.) Moench	شیرینک متورم	Thr	IT	LP	8709
	میخکیان Caryophyllaceae					
157	*Bufonia oliveriana* Ser.	چارجار	Thr	IT- M	LP	8241
158	*Cerastium inflatum* Link ex Desf.	دانه مرغی	Thr	IT	LP	8258
159	*Dianthus macranthus* Boiss.	میخک اصفهانی	Hem	IT	LP	9798
160	*Dianthus orientalis* Adams	میخک شرقی	Cha	IT	LP	8240
161	*Dianthus strictus* Banks & Sol..	میخک افراشته منقوط	Cha	IT	LP	8168
162	*Gypsophila vaccaria* (L.) Sm.	جغجغک	Thr	PL	LP	8697
163	*Holosteum umbellatum* L.	-----	Thr	PL	LP	8233
164	*Silene conoidea* L.	سیلن	Thr	Cosm	LP	9574
	برگ‌شاخیان Ceratophyllaceae					
165	*Ceratophyllum demersum* L.	علف شاخی غوطه‌ور	Cr	Cosm	SU	8273
	گل آفتابیان Cistaceae					
166	*Helianthemum ledifolium* (L.) Miller	گل آفتابی اروپایی	Thr	IT	LP	7640
	پیچکیان Convolvulaceae					
167	*Calystegia sepium* (L.) R.Br.	پیچک جنگلی پرچینی	Cr	PL	LP	8093
168	*Convolvulus arvensis* L.	پیچک	Cr	PL	LP	8166
169	*Convolvulus betonicifolius* Mill.	پیچک برگ پیکانی	Hem	PL	LP	8989
170	*Convolvulus stachydifolius* Choisy	پیچک ارغوانی	Hem	IT- M	LP	8135
171	*Cuscuta monogyna* Vahl	سس تک دانه‌ای	Thr	IT	LP	7130
	گل نازیان Crassulaceae					
172	*Rosularia sempervivum* (M.Bieb.) A.Berger	ناز طوقه‌ای	Hem	PL	Hyg	7673
173	*Umbilicus tropaeolifolius* Boiss.	ناف ونوس لادنی	Hem	IT	Hyg	9316
	کدوئیان Cucurbitaceae					
174	*Cucumis prophetarum* L.	خربزه پیغمبری	Thr	SS	LP	

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

جدول ۲. ادامه.

Table 2. continued.

	فرفیونیان Euphorbiaceae					
175	*Chrozophora tinctoria* (L.) A.Juss.	ازرق اورشلیمی	Thr	Cosm	LP	10085
176	*Euphorbia denticulata* Lam.	فرفیون دندانه‌دار	Hem	IT	LP	9051
177	*Euphorbia falcata* L.	فرفیون هلالی	Thr	PL	LP	1612
178	*Euphorbia helioscopia* L.	فرفیون، شیر سگ	Thr	IT	LP	7463
179	*Euphorbia peplus* L.	فرفیون زگیل‌دار	Thr	PL	LP	7720
	باقلائیان Fabaceae					
180	*Anagyris foetida* L.	قره تاج	Pha	SS	LP	3601
181	*Anthyllis circinnata* (L.) D.D.Sokoloff	یونجه اسپانیایی	Thr	M	LP	10086
182	*Astragalus gossypinus* Fisch.	گون	Cha	IT	LP	8298
183	*Glycyrrhiza glabra* L.	شیرین بیان	Hem	IT	LP	7697
184	*Lotus corniculatus* L.	یونجه پا کلاغی	Hem	PL	LP	7508
185	*Medicago minima* (L.) Bartal.	یونجه صغیر	Thr	PL	LP	8223
186	*Medicago orbicularis* (L.) Bartal.	یونجه تکمه‌ای	Thr	IT- M	LP	8840
187	*Medicago sativa* L.	یونجه	Hem	IT- SS	LP	8136
188	*Melilotus indicus* (L.) All.	یونجه زرد یک-ساله	Thr	IT	LP	6562
189	*Melilotus officinalis* (L.) Lam.	یونجه زرد	Hem	PL	LP	8139
190	*Onobrychis altissima* Grossh.	اسپرس علوفه‌ای	Hem	IT - ES	LP	10087
191	*Onobrychis crista-galli* (L.) Lam.	اسپرس تاج خروسی	Thr	IT	LP	7702
192	*Ononis spinosa* L.	خارخر	Hem	IT	LP	8119
193	*Pisum sativum* L.	نخودفرنگی - نخودسبز	Thr	IT	LP	8700
194	*Prosopis farcta* (Banks & Sol.) J.F.Macbr.	کهورک	Pha	SS	LP	6799
195	*Scorpiurus muricatus* L.	دم عقربی	Thr	M	LP	6652
196	*Trifolium angustifolium* L.	شبدر برگ باریک	Thr	M	LP	8834
197	*Trifolium alexandrinum* L.	شبدر برسیم	Thr	M	LP	8138
198	*Trifolium fragiferum* L.	شبدر توت فرنگی	Hem	IT	LP	8121
199	*Trifolium grandiflorum* Schreb.	شبدر تماشایی	Thr	PL	LP	9527
200	*Trifolium lappaceum* L.	شبدر باباآدمی	Thr	M	LP	8137
201	*Trifolium pilulare* Boiss.	شبدر توپی	Thr	IT	LP	9525
202	*Trifolium repens* L.	شبدر سفید	Hem	PL	LP	6155
203	*Trifolium resupinatum* L.	شبدر ایرانی	Thr	PL	LP	8195
204	*Trifolium stellatum* L.	شبدر ستاره‌ای	Thr	IT	LP	8717
205	*Trifolium tomentosum* L.	شبدر نمدی	Thr	IT	LP	6249
206	*Trifolium tumens* Stev. ex M.Bieb.	شبدر باد کرده	Hem	ES	LP	5917
207	*Trigonella strangulata* Boiss.	شنبلیله دانه تسبیحی	Thr	IT- M	LP	10088
208	*Vicia lens* (L.) Coss. & Germ.	عدس	Thr	IT	LP	7391
209	*Vicia narbonensis* L.	ماشک برگ پهن	Thr	M	LP	7268
210	*Vicia sativa* L.	ماشک-گاودانه	Thr	PL	LP	8961
	شمعدانیان Geraniaceae					
211	*Erodium malacoides* (L.) L'Hér.	نوک لک لکی پنیرکی	Thr	M	LP	8225

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

جدول ۲. ادامه.

Table 2. continued.

212	*Geranium lucidum* L.	سوزن چوپان درخشان	Thr	PL	LP	8236
213	*Geranium tuberosum* L.	سوزن چوپان غده دار	Cr	IT- M	LP	5191
هزار برگیان Haloragaceae						
214	*Myriophyllum spicatum* L.	پرطاووسی سنبله‌ای	Cr	Cosm	SU	8101
گل راعیان Hypericaceae						
215	*Hypericum scabrum* L.	گل راعی دیهیمی	Hem	IT	LP	5916
گردوئیان Juglandaceae						
216	*Juglans regia* L.	گردو	Pha	IT - ES	LP	203
نعنائیان Lamiaceae						
217	*Ajuga chamaecistus* Ging. ex Benth.	لب‌دیسی بوته‌ای	Cha	IT	LP	7334
218	*Lamium amplexicaule* L.	غربیلک	Thr	IT - ES	LP	8249
219	*Lycopus europaeus* L.	گاو زبان اروپایی	Hem	PL	LP	8284
220	*Mentha longifolia* (L.) Hudson	نعنا وحشی-پونه	Hem	PL	Hyg	8106
221	*Mentha pulegium* L.	پونه	Hem	PL	Hyg	8095
222	*Nepeta cataria* L.	پونه سای	Hem	PL	LP	4091
223	*Origanum vulgare* L.	مرزنجوش	Cha	IT - ES	LP	8279
224	*Phlomis lanceolata* Boiss. & Hohen.	گوش بره سرنیزه‌ای	Hem	IT	LP	7799
225	*Salvia palaestina* Benth.	مریم گلی	Hem	PL	LP	5538
226	*Scutellaria pinnatifida* A.Ham.	بشقابی سنبله‌ای رودباری	Hem	IT	LP	3505
227	*Stachys inflata* Benth.	سنبله‌ای ارغوانی	Hem	IT	LP	9399
228	*Teucrium polium* L.	مریم نخودی اسپانیایی	Hem	IT- M	LP	8758
229	*Vitex agnus-castus* L.	ونگرو- درخت پاک‌دامنی	Pha	IT	Hyg	6189
230	*Ziziphora capitata* L.	کاکوتی سرسان	Thr	IT	LP	9684
حنائیان Lythraceae						
231	*Lythrum salicaria* L.	خون فام	Hem	IT - ES	Hyg	8116
پنیرکیان Malvaceae						
232	*Alcea kurdica* (Schltdl.) Alef.	ختمی کردی	Hem	PL	LP	8767
233	*Althaea officinalis* L.	ختمی	Hem	PL	LP	8213
234	*Hibiscus trionum* L.	ختمی سه رنگ	Thr	PL	LP	6174
235	*Malva neglecta* Wallr.	پنیرک معمولی	Hem	PL	LP	7796
236	*Malva nicaeensis* All.	پنیرک آسیای صغیر	Hem	PL	LP	8149
توتیان Moraceae						
237	*Ficus carica* L.	انجیر	Pha	IT- M	LP	8185
238	*Morus alba* L.	توت سفید	Pha	IT	LP	10089
قره داغیان Nitrariaceae						
239	*Peganum harmala* L.	اسپند	Hem	PL	LP	8134
نیلوفر آبیان Nymphaeaceae						
240	*Nuphar lutea* (L.) Sm.	نیلوفر آبی	Cr	PL	FL	8178
زیتونیان Oleaeceae						
241	*Olea europaea* L.	زیتون خوراکی	Pha	IT- M	LP	6960

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

جدول ۲. ادامه.

Table 2. continued.

گل مغربیان Onagraceae						
242	*Epilobium hirsutum* L.	بید علفی کرکی	Cr	PL	Hyg	8206
243	*Epilobium minutiflorum* Hausskn.	بید علفی فروتن	Hem	IT	Hyg	8267
گل جالیزیان Orobanchaceae						
244	*Orobanche aegyptiaca* Pers.	گل جالیز مصری	Thr	ES	LP	8714
شقایقیان Papaveraceae						
245	*Fumaria parviflora* Lam.	شاه تره	Thr	Cosm	LP	7420
246	*Papaver macrostomum* Boiss. & A.Huet	خشخاش	Thr	PL	LP	8237
247	*Papaver refractum* (DC.) K.-F.Günther	گل عروسک	Thr	IT	LP	7046
بارهنگیان Plantaginaceae						
248	*Plantago lanceolata* L.	بارهنگ نیزه ای	Hem	PL	Hyg	8172
249	*Plantago major* L.	بارهنگ	Hem	PL	Hyg	8228
250	*Veronica anagallis-aquatica* L.	سیزاب آبی	Hem	Cosm	Hel	8199
کلاه میرحسنیان Plumbaginaceae						
251	*Plumbago europaea* L.	علف سربی	Hem	PL	Hyg	6188
علف هفت بندیان Polygonaceae						
252	*Persicaria amphibia* (L.) Delarbre	علف هفت بند دوزیست	Thr	Cosm	Hel	8680
253	*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre	علف هفت بند	Thr	PL	LP	8180
254	*Polygonum hyrcanicum* Rech.f.	هفت بند خزری	Hem	PL	LP	8227
255	*Rumex crispus* L.	ترشک	Hem	PL	LP	8254
256	*Rumex tuberosus* L.	ترشک	Cr	IT - ES	LP	836
پامچالیان Primulaceae						
257	*Lysimachia arvensis* (L.) U.Manns & Anderb.	آناغالیس	Thr	PL	LP	6937
آلاله‌ایان Ranunculaceae						
258	*Adonis dentata* Delile	چشم خروس ایرانی	Thr	PL	LP	7483
259	*Anemone biflora* DC.	شقایق نعمانی	Cr	PL	LP	4956
260	*Ranunculus arvensis* L.	آلاله وحشی	Thr	IT	Hel	7367
261	*Ranunculus asiaticus* L.	آلاله ایرانی	Cr	IT- SS	Hyg	8041
262	*Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) d'Urv.	آلاله	Hem	IT- M	Hyg	10090
263	*Ranunculus isthmicus* Boiss.	آلاله	Hem	IT- M	Hyg	10091
264	*Ranunculus kochii* Ledeb.	---	Cr	IT	Hyg	2942
265	*Ranunculus rionii* Lagger	آلاله آبی	Thr	IT- M	FL	9467
عنابیان Rhamnaceae						
266	*Rhamnus kurdica* Boiss. & Hohen.	سیاه تنگرس کردی	Pha	IT - ES	LP	9806
گل سرخیان Rosaceae						
267	*Agrimonia eupatoria* L.	غافث	Hem	IT - ES	LP	8126
268	*Aria graeca* (Lodd. ex Spach) M.Roem.	بارانک	Pha	PL	LP	7171
269	*Fragaria vesca* L.	توت فرنگی	Hem	ES	LP	10092
270	*Geum urbanum* L.	علف میارک	Cr	ES	LP	10093
271	*Potentilla reptans* L.	پنجه برگ رونده	Hem	IT - ES	LP	8142
272	*Prunus microcarpa* C.A.Mey.	آلبالو وحشی	Pha	IT - ES	LP	10094
273	*Rosa canina* L.	نسترن وحشی	Pha	PL	LP	8341
274	*Rubus creticus* Tourn. ex L.	تمشک	Pha	IT - ES	Hyg	10095

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

جدول ۲. ادامه.

Table 2. continued.

275	*Sanguisorba minor* Scop.	توت روباهی	Hem	IT - ES	LP	8247
روناسیان Rubiaceae						
276	*Galium aparine* L.	بی‌تی‌راخ	Thr	PL	LP	8256
سدابیان Rutaceae						
277	*Haplophyllum tuberculatum* (Forssk.) Juss.	سدابی بی کرک	Hem	IT- SS	Hyg	10096
بیدیان Salicaceae						
278	*Salix acmophylla* Boiss.	بید زرد	Pha	IT- M	Hyg	8222
279	*Salix alba* L.	بید	Pha	IT - ES	Hyg	8018
گل میمونیان Scrophulariaceae						
280	*Scrophularia oblongifolia* Loisel.	گل میمونی	Hem	IT - ES	LP	
281	*Verbascum sinuatum* L.	گل ماهور	Hem	IT	LP	8091
بادنجانیان Solanaceae						
282	*Solanum villosum* Mill.	تاج‌ریزی زرد	Thr	Cosm	LP	5732
گزیان Tamaricaceae						
283	*Tamarix ramosissima* Ledeb.	گز پر شاخه	Pha	PL	Hyg	8278
مازریونیان Thymelaeaceae						
284	*Daphne mucronata* Royle	دافنه، برگ بوئی زاگرس	Pha	IT	LP	7663
نارونیان Ulmaceae						
285	*Ulmus minor* Mill.	نارون	Pha	IT	LP	7952
گزنه‌ایان Urticaceae						
286	*Parietaria judaica* L.	گوش موش افشان	Hem	IT - ES	LP	7421
287	*Urtica dioica* L.	گزنه دو پایه	Hem	PL	LP	5726
شاه پسندیان Verbenaceae						
288	*Verbena officinalis* L.	شاه پسندطبی	Hem	Cosm	LP	8288

سرده‌های *Trifolium* L. با ۱۱ گونه و *Bromus* Scop. با ۶ گونه به‌عنوان مهم‌ترین سرده‌های گیاهی از نظر غنای گونه‌ای محسوب می‌شوند. طبق روش Archibold (1995) از ۲۸۸ گونه شناسایی شده، ۷ گونه (۲/۴۳ درصد) گیاهان شناور، ۵ گونه (۱/۳۸ درصد) گیاهان غوطه‌ور، ۸ گونه (۲/۷۷ درصد) گیاهان برآمده از آب و ۳۸ گونه (۱۳/۲ درصد) گیاهان رطوبت‌پسند هستند. از کل گیاهان آوندی فلور ایران، ۲۷ تیره (حدود ۱۶ درصد) هیدروفیت‌های واقعی هستند (Safikhani et al., 2018).

از گیاهان حاشیه‌ای پای در آب یا هلوفیت‌ها، تیره‌های جگنیان (Cyperaceae) و گندمیان (Poaceae) (هر یک با ۲ گونه)، لوئیان (Typhaceae)، بارهنگیان (Plantaginaceae) و علف هفت‌بندیان (Polygonaceae) (هر یک با ۱ گونه)، از گیاهان حاشیه‌ای رطوبت‌پسند یا هیگروفیت، تیره‌های جگنیان (Cyperaceae) و گندمیان (Poaceae) (هر یک با ۵ گونه)، آلاله‌ایان (Ranunculaceae) (۴ گونه)، نعنائیان (Lamiaceae) (۳ گونه)، بیدیان (Salicaceae)، بارهنگیان (Plantaginaceae)، گل مغربیان (Onagraceae)، گل نازیان (Crassulaceae)، سازوئیان (Juncaceae) و سرخسیان (Aspleniaceae) (هر یک با ۲ گونه) و تیره‌های پرسیاوشیان (Pteridaceae)، شیپوریان (Araceae)، هزارنی‌ایان (Butomaceae)، تاج خروسیان (Amaranthaceae)، حنائیان (Lythraceae)، کلاه میرحسنیان (Plumbaginaceae)، گل سرخیان (Rosaceae)، سدابیان (Rutaceae) و گزیان (Tamaricaceae) (هریک با ۱ گونه) پراکنش دارند (جدول۲).

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، ۱۲ گونه گیاه آبزی حقیقی در فلور ماندابی استان کرمانشاه وجود دارد که عبارتند از:

Lemna minor L. (Lemnaceae), *Potamogeton lucens* L., *Potamogeton nodosus* Poir. (Potamogetonaceae), *Sparganium erectum* L. (Typhaceae), *Berula erecta* Huds.Coville (Apiaceae), *Nasturtium microphyllum* (Boenn.) Rchb., *Nasturtium officinale* R.Br. (Brassicaceae), *Ceratophyllum demersum* L. (Ceratophyllaceae), *Myriophyllum spicatum* L. (Halograceae), *Nuphar lutea* (L.) Sm.

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

(Nymphaeaceae), *Ranunculus rionii* Lagger (Ranunculaceae), *Najas marina* All. (Hydrocharitaceae).

بررسی شکل زیستی نشان داد که ۴۱/۳ درصد گونه‌ها متعلق به شکل زیستی تروفیت، ۳۵/۷ درصد همی‌کریپتوفیت، ۶/۲۵ درصد فانروفیت، ۱۳/۸ درصد کریپتوفیت و ۲/۷ درصد کامفیت هستند. گیاهان تروفیت با ۴۱ درصد فراوانی، و عنصر جغرافیایی ایرانی- تورانی با ۳۱ درصد فراوانی، دارای بیشترین حضور در رویشگاه‌های مورد مطالعه بودند (شکل ۲).

بررسی پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه نشان از تسلط چشم‌گیر عناصر چندناحیه‌ای با ۱۲۶ گونه (۴۳/۷۵ درصد) و ایرانی-تورانی با ۹۲ گونه (۳۱/۹۴ درصد) در منطقه دارد. پس از آن، عناصر ایرانی-تورانی /مدیترانه‌ای با ۳۰ گونه (۱۰/۴۱ درصد)، ایرانی-تورانی/اروپا- سیبری با ۲۸ گونه (۹/۷۲ درصد) و عناصر جهان وطن با ۲۱ گونه (۷/۲۹ درصد)، دارای بیشترین تعداد گونه هستند (شکل۲). از ۲۸۸ گونه گیاهان ماندابی استان کرمانشاه، بر حسب زیستگاه و نوع زندگی، ۱۱۹گونه (۴۱/۳ درصد) به گیاهان تروفیت، ۱۰۳ گونه (۳۵/۷ درصد) به گیاهان همی‌کریپتوفیت، ۴۰ گونه (۱۳/۸ درصد) به گیاهان کریپتوفیت، ۱۸ گونه (۶/۲۵ درصد) به گیاهان فانروفیت و ۸ گونه (۲/۷ درصد) به گیاهان کامفیت تعلق دارند. در شکل ۳ نمودار دایره‌ای زیستگاه و نوع زندگی گیاهان ماندابی استان کرمانشاه بر حسب درصد نشان داده شده است.

تصاویر هشت گونه گیاهی حاضر در رویشگاه‌های آبی مورد بررسی در شکل ۳ ارائه شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

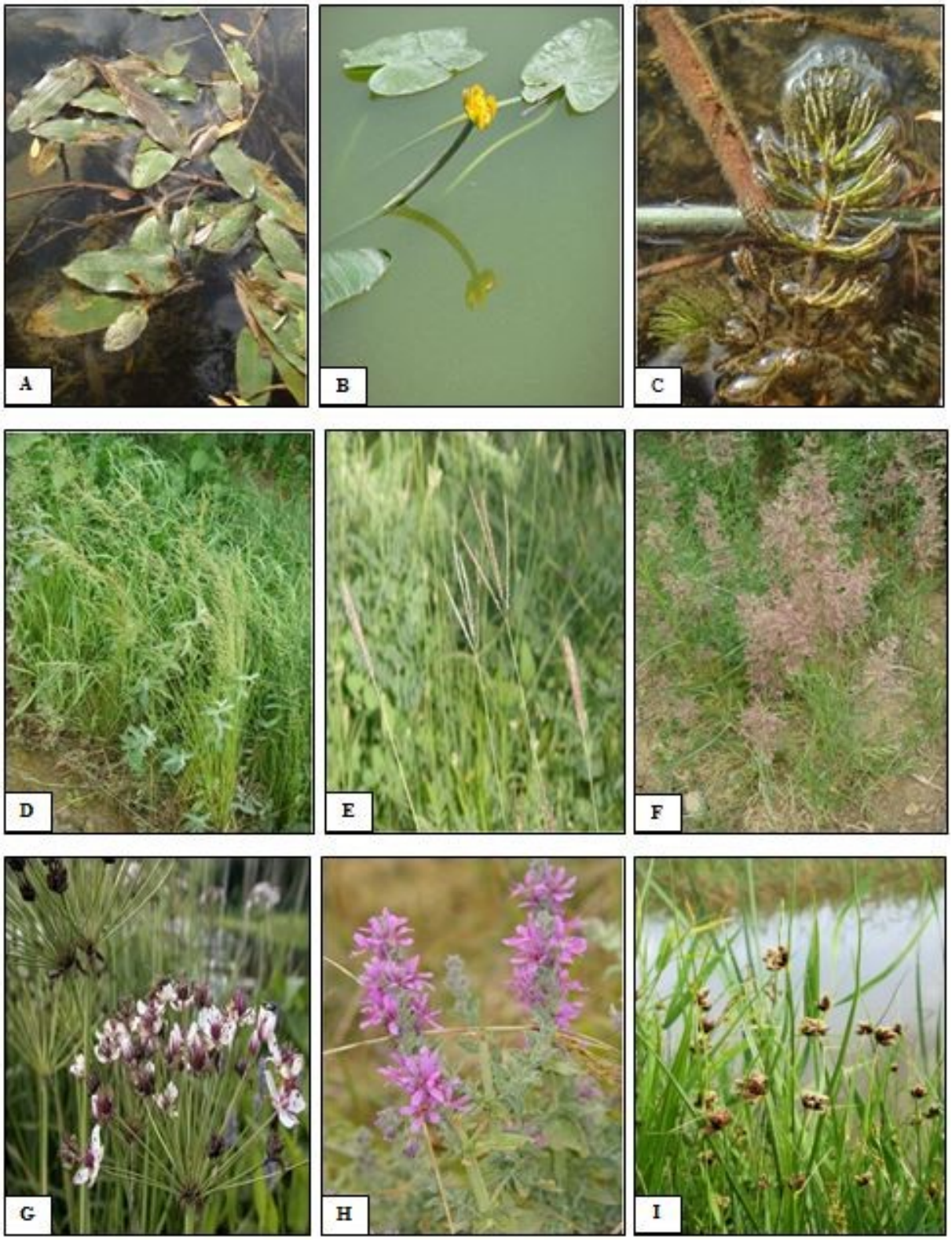
شناسایی پوشش گیاهی و بررسی پراکنش جغرافیایی گیاهان یک منطقه، اساس بررسی‌ها و تحقیقات بوم‌شناختی و راهکاری مناسب برای تعیین ظرفیت اکولوژیک منطقه از جنبه‌های مختلف است. تالاب‌ها بهترین و مهم‌ترین مخازن ژن گیاهی و جانوری روی زمین هستند و به‌عنوان کانون‌های تجمع آب در فلات خشک ایران جایگاه ویژه‌ای دارند و با ذخیره آب و تولید ماده زنده زیاد، منبع تأمین آب و غذا و سایر استفاده‌ها برای مردم به‌ویژه حاشیه‌نشین‌های تالاب هستند اما به دلیل واقع شدن در پست‌ترین نقاط حوزه‌های آبخیز، معمولاً تحت تأثیر اغلب تغییرات و تحولات بالادست قرار می‌گیرند. بهره‌برداری پایدار از تالاب‌ها برای نوع بشر باید به شیوه‌ای باشد که خصوصیات طبیعی اکوسیستم شامل خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی اجزاء تشکیل‌دهنده اکوسیستم نظیر خاک، آب، گیاهان، جانوران، عناصر غذایی و روابط متقابل بین آن‌ها برای همیشه حفظ و تضمین گردد.

جوامع گیاهی آب‌زی به لحاظ همگن بودن محیط آبی به نسبت جوامع خاک‌زی، از غنای گونه‌ای زیادی برخوردار نبوده و گیاهان موجود در این زیستگاه‌ها به نسبت گیاهان خشکی‌زی از تخصص ساختاری کمتری برخوردارند. شکل زیستی گیاهان نشان‌دهنده‌ی سازش‌های ریختی آن‌ها نسبت به شرایط اقلیمی، خاکی، زیستی و در نهایت اکولوژیکی یک رویشگاه است (Archibold, 1995).

بر اساس نتایج حاصل از بررسی فلور ماندابی شامل ۲۹ سراب و رودخانه در استان کرمانشاه، از حدود ۸۰۰۰ گونه گزارش شده (Assadi, 2019) در کشور ۲۸۸ گونه (۳/۶ درصد) متعلق به ۲۱۸ سرده و ۶۲ تیره گیاهی شناسایی شد. همچنین در مقایسه با ۱۱۱۵ گونه فلور استان کرمانشاه (Jalilian et al., 2017)، این فلور ماندابی حدود ۲۵/۸۲ درصد گونه‌های استان را دارا است، که شامل ۲۰/۸ درصد نهاندانه دولپه (۲۳۲ گونه)، ۴/۷۵ درصد نهاندانه تک لپه (۵۳ گونه) و ۰/۲۶ درصد نهانزاد آوندی (سرخس) (۳ گونه) است. از مجموع ۲۸۸ گونه شناسایی شده ۲۰ گونه (حدود ۶/۹ درصد) متعلق به ۱۴ تیره، آبزی حقیقی هستند. محققان با شناسایی ۱۱۲ تیره گیاهی در استان کرمانشاه، گونه‌های متعلق به ۸ تیره را فقط از زیستگاههای آبی، ۱۲ تیره را از هر دو زیستگاه و ۹۲ تیره را از زیستگاههای خشکی، گزارش کردند (Jalilian et al., 2017). در بررسی گونه‌های گیاهی غوطه‌ور و شناور تالاب‌های استان خوزستان، (Dinarvand & Asadi, 2011) از مجموع ۱۰۳ تیره گیاهی شناسایی شده، ۸۰ تیره را در زیستگاه‌های خشکی، ۱۳ تیره را در زیستگاه‌های آبی و ۱۰ تیره را در هر دو زیستگاه گزارش کردند.

از میان زیستگاه‌های مطالعه شده، تالاب هشیلان با ۱۰۱ گونه، بیشترین تعداد گونه را داراست که از این تعداد، ۱۶ گونه آبزی حقیقی هستند. تالاب هشیلان نمونه‌ای از تالاب‌های الگو یافته است به‌طوری‌که این تالاب بوم‌سازگان بی نظیری را تشکیل می‌دهد که به صورت ترکیبی از جزیرک‌های خشک (هاموک‌ها) و گودال‌های آب است. هاموک‌های این تالاب تحت تأثیر محیط آبی تالاب قرار ندارند و در شرایط کاملاً خشکی واقع شده‌اند (Sharifi et al., 2004). در بخش‌های آب‌گرفته می‌توان به گونه‌های: بارهنگ آبی *Potamogeton lucens*، گونه‌های علف چشمه *Nasturtium microphyllum* و *Nasturtium officinale*، عدسک آبی *Lemna minor*، علف شاخی غوطه ور *Ceratophyllum demersum*، نی *Phragmites australis*،

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]



شکل ۳- تصاویر ۹ گونه گیاهی حاضر در رویشگاه‌های مورد بررسی.

Figure 3. Photographs of nine plant species in the studied habitats, A. *Potamogeton nodusus.* B. *Nuphar lutea.* C. *Ceratophyllum demersum.* D. *Catabrosa aquatic.* E. *Bothriochloa ischaemum.* F. *Calamogeristis pseudo.* G. *Butomus umbellatus.* H. *Lythrum salicaria.* I. *Bolboschoenus maritimus.*

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

لویی *Typha australis*، جگن *Carex divulsa* و در جزایر خشکی‌زی به گونه‌های: تمشک *Rubus creticus*، بید *Salix alba*، انواع گندمیان مانند دم‌روباهی *Alopecurus myosuroides*، علف‌نی *Calamagrostis pseudophragmites*، گندمک *Polypogon monspeliensis*، علف پیچ *Catabrosa aquatic* اشاره کرد. از آنجایی‌که تالاب هشیلان در زمین‌های کشاورزی اطراف آن محصور شده است و انواع آفت کش‌ها و کودهای شیمیایی وارد این تالاب می‌شوند، وجود نیزارهای طبیعی اطراف تالاب، می‌تواند به‌عنوان سیستم طبیعی پایش آب‌های آلوده عمل نماید.

هاچینسون نسبت بین تک‌لپه‌ای‌ها به دو لپه‌ای‌ها را در محیطهای خشک یک به چهار تا پنج و در محیط‌های آبی یک به یک برآورد کرد (Hutchinson, 1975). در بررسی‌های فلوری مانداب‌های مناطق مختلف رشته کوه‌های زاگرس، ۲۶۹ گونه، ۲۰۴ سرده و ۶۸ تیره از تالاب پریشان (Dolatkhani et al., 2011)، ۵۹۰ گونه، ۳۵۵ سرده و ۸۱ تیره از منطقه زریوار استان کردستان (Tabad & Jalilian, 2015)، ۱۳۷ گونه، ۹۶ سرده و ۳۸ تیره از استان چهارمحال‌وبختیاری (Iranmanesh et al., 2017) و ۱۶۳ گونه، ۱۱۱ سرده و ۴۵ تیره از استان همدان شناسایی شد (Safikhani et al., 2018).

بررسی حاضر نشان داد فلور مانداب‌ی استان کرمانشاه، تیره‌های Asteraceae، Poaceae، Fabaceae و Brassicaceae بیشترین تنوع از نظر تعداد گونه را دارند. تیره‌های Asteraceae و Poaceae در مطالعات فلوریستیک مانداب‌های استان‌های همدان و چهارمحال‌وبختیاری نیز از مهم‌ترین تیره‌های گیاهی بودند (Iranmanesh et al., 2017; Safikhani et al., 2018).

سرده شبدر *Trifolium*، با ۱۱ گونه (۳ گونه چند ساله و ۸ گونه یکساله) بیشترین درصد حضور را از بین سرده‌های شناسایی شده دارد. به عقیده محققین، گیاهان یکساله این سرده عموماً خاص آب‌وهوای مدیترانه‌ای و خودگشن هستند اما گونه‌های چند ساله آن عموماً دگرگشن بوده و خاص آب‌وهوای معینی نیستند (Taylor, 1980).

بر اساس نتایج حاصل از طیف زیستی عناصر گیاهی منطقه (شکل ۲) مشخص شد که شکل زیستی تروفیت، بیشترین درصد شکل زیستی فلور مانداب‌ی استان کرمانشاه را به خود اختصاص می‌دهد و شکل‌های زیستی همی‌کریپتوفیت، فانروفیت، کریپتوفیت و کامفیت در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. غالبیت تروفیت‌ها در رویشگاه‌های مانداب‌ی دیگری از جمله؛ تالاب کانی‌برزان هم گزارش شده است (Masoomi et al., 2019) ارتباط تخریب با افزایش گیاهان یک‌ساله قبلاً در تحقیقات دیگری نیز گزارش شده است (Asri et al., 2007; Safikhani et al., 2018; Ghahremaninejad & Agheli, 2009; Mansouri et al., 2013; Ravanbakhsh et al., 2007). گونه‌های *Ranunculus arvensis* و *R. rionii* نمونه‌هایی از گیاهان تروفیت آبزی در مانداب‌های استان کرمانشاه هستند (جدول ۲).

گیاهان چندساله آب‌زی و برآمده از آب درصد بالایی از بیومس گیاهی را در این اکوسیستم‌ها شامل می‌شوند. این امر نشانگر سازگاری بهتر این شکل زیستی در محیط آبی است. در میان گیاهان حاشیه‌ای و برآمده از آب این مناطق نیز، بسته به میزان وابستگی گونه‌ها به محیط آبی، انواع چند ساله در نقاط نزدیک به آب بیشتر بوده و به‌تدریج با دوری از مناطق تحت تأثیر مستقیم آب و کاهش رطوبت بستر، انواع گیاهان یک‌ساله افزایش می‌یابند.

از نظر پراکنش جغرافیایی با توجه به شکل ۲ مشخص شد که در این منطقه غلبه و میزان حضور با گیاهان متعلق به عناصر حیاتی چند ناحیه‌ای (۴۳/۷۵ درصد) و ایران و تورانی (۳۱/۹۴ درصد) است. این نتیجه مشابه سایر نتایج در اکوسیستم‌هایی است که به‌دلیل وجود آب و تخریب، شاهد عناصر چند ناحیه‌ای هستند (Ghahreman, 1997-2008; Ghahremaninejad & Agheli, 2009). در مطالعه فلور مانداب‌ی استان همدان نیز غالبیت عناصر حیاتی به ناحیهٔ رویشی ایران تورانی و پس از آن به گونه‌هایی با بیش از دو ناحیه رویشی تعلق دارد (Safikhani et al., 2018). در زیستگاه‌های مانداب‌ی استان کرمانشاه از نظر سیمای ظاهری، پوشش‌های گیاهی زیر در مناطق مختلف دیده می‌شوند. نیزارهایی به شکل لکه‌هایی با مساحت کم تا متوسط با گیاه *Phragmites australis*، پوشش‌هایی با گیاه غالب تمشک *Rubus creticus* به‌ویژه در حاشیه سراب‌ها، پوشش‌هایی با گونه غالب بید علفی کرکی *Epilobium hirsutum*، پوشش‌هایی با گیاه خون فام *Lythrum salicaria*، موزاییک‌هایی از پوشش مانداب‌ی با گونه‌های غالب سازو *Juncus inflexus*، گونه‌های اویارسلام شامل *Cyperus fuscus*، *Cyperus esculentus* و *Cyperus divulsa* و گونه *Mentha longifolia* که پونه‌زارها را تشکیل می‌دهند و در حاشیه رودخانه‌ها و سراب‌ها دیده می‌شوند. در حاشیه و بستر رودخانه‌های فصلی و دائمی مناطق گرمسیری استان گیاه درختی ونگرو *Vitex angus-castus* مشاهده می‌شود. گیاه آبزی عدسک آبی *Lemna minor* در دو سراب هشیلان و هرسین در مکان‌هایی که جریان آب بسیار کند می‌شود و حالت راکد به خود می‌گیرد، مشاهده می‌شود. گونه پر طاووسی سنبله-ای *Myriophyllum spicatum* در سراب بیژنگان، سراب نیلوفر

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

و سراب یاوری و گونه تیزک *Najas marina* در سراب روانسر و سراب نیلوفر در مکان‌هایی که سرعت آب کاهش یافته و عمق مناسبی دارد، مشاهده می‌شوند.

طی سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ نیلوفر زرد *Nuphar lutea* در سه رویشگاه آبی استان شامل سراب نیلوفر با حضور گسترده به‌عنوان گونه غالب، تالاب هشیلان و سراب قره بلاغ مشاهده شد اما در سال ۱۳۹۶ در دو رویشگاه تالاب هشیلان و سراب قره بلاغ مشاهده نگردید و گونه‌های مهاجمی مانند نی *Phragmites australis*، لویی *Typha australis* و اسپرغان *Sparganium erectum* رویشگاه گل‌های نیلوفر را تهدید می‌کنند (Khanhasani et al., 2018).

اکوسیستم‌های آبی نسبت به اکوسیستم‌های خشکی به دلیل اثرات تعدیل کننده آب، نوسانات کمتری را در شرایط اکولوژیکی شاهد هستند. به همین دلیل در میان گیاهان آب‌زی حقیقی، گونه‌هایی که دارای پراکنش وسیع جهانی باشند، فراوان به چشم می‌خورند. محدودیت پراکنش جغرافیایی گونه‌های بر آمده از آب نیز می‌تواند به‌دلیل وابستگی این گیاهان به شرایط آبی پیرامونی، بستر تالاب و شرایط آب و هوایی منطقه مورد نظر باشد.

سپاسگزاری

مقالهٔ حاضر بخشی از نتایج پروژهٔ تحقیقاتی ملی بررسی شرایط اکولوژیک مانداب‌های ایران (استان کرمانشاه)مصوب مؤسسهٔ تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور است که در بخش تحقیقات جنگل و مرتع مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی منابع طبیعی استان کرمانشاه اجرا شده است. نویسندگان مقالهٔ حاضر از حمایت‌های علمی و مالی مؤسسهٔ تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور و حوزهٔ ریاست مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه و همکاران گرامی آقای دکتر مصطفی نعمتی پیکانی برای همکاری در شناسایی نمونه‌های گیاهی و آقای مهندس حبیب‌اله رحیمی برای تهیه نقشه‌ها و تصاویر سپاسگزاری می‌نمایند.

REFERENCES

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. 509 pp.

Assadi, M. 2019. Flora of Iran. Iran Nature 4: 29-41.

Asri, Y. & Eftekhari, T. 2002. Flora and vegetation of Siah-Keshim lagoon. Journal of Environmental Studies 28: 1-19. (in Persian).

Asri, Y. & Moradi, A. 2004. Floristic study and biological features of plants in Amirkelayeh lagoon, Iran. Journal of Agricultural Science and Natural Resources 11: 171-179 (In Persian).

Asri, Y., Sharifnia, F. & Gholami-Terogeni, T. 2007. Plant association in Miankaleh biosphere reserve, Mazandaran Province (N. Iran). Rostaniha 8: 1-16 (In Persian).

Assadi, M. et al. (eds.) 1988-2021. Flora of Iran. vols. 1-151. Research Institute of Forests and Rangelands Publication, Tehran (In Persian).

Davis, P.H. 1965-1985. Flora of Turkey and East Aegean Islands, vols. 1-10. Edinburgh University Press. Edinburgh.

Den Hartog, C. & Segal, S. 1964. A new classification of the water plant communities. Acta Botanical Netherlands, 13: 367-393.

Den Hartog, C. & van der Velde, G. 1988. Structural aspects of aquatic plant communities. In: Handbook of vegetation science, Symones, J.J. (eds.), vol. 5: Vegetation of inland water. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht: 113-153.

Dinarvand, M. & Asadi, M. 2011. A review on the submerged and floating plant families in the Khuzestan wetlands, Journal of Wetland 2: 87-94. (in Persian).

Dolatkhahi, M., Asri, Y. & Dolatkhahi, A. 2011. Floristic study of Arjan-Parishan protected area in Fars province, Taxonomy and Biosystematics 3: 31-46. (in Persian).

Galatowitsch, S.M., Whited, D.C., Lehtinen, R. Husveth, J. & Schik, K. 2000. The vegetation of wet meadows in relation to their land-use, Environmental Monitoring and Assessment, 60: 121-141.

Ghahremaninejad, F. & Agheli, S. 2009. Floristic study of Kiasar National Park, Iran. Taxonomy and Biosystematics 1: 47-62. (In Persian).

Hogland, B. W. 2002. A classification and analysis of emergent wetland vegetation in western Oklahoma, Proceding Oklaham Academy of Science 82: 5-14.

Hutchinson, G.E. 1975. A treatise on limnology, vol. 3: Limnological botany. John Wiley & Sons Inc., New York. 645 pp.

IPNI. The International Plant Names Index. Retrieved from http://www.ipni.org.on:3 December 2020.

Iranmanesh, Y., Jalili, A., Shirmardi, H. & Jahanbazi, G.H. 2017. Flora, life form and chorology of plants in the important wetlands of Chaharmahal and Bakhtiari province, Taxonomy and Biosystematics 9: 83-104 (In Persian).

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]
[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]

Jalilian, N., Nemati Paykani, M. & Jamzad, Z. 2017. Identification of plant speciemens in herbarium of Kermanshah province. Research Institute of Forest and Rangelands. Agricultural Research, Education & Extension Organization. 98 pp.

Khanhasani, M., Khodakarami, Y., Jalilian, N. & Jalili, A. 2018. The habitat of *Nuphar lutea* in Kermanshah province. Iran Nature 3: 86-93.

Klimes, L. 2003. Life-forms and clonality of vascular plants along an altitudinal gradient in Eadakh (NW Himalayas). Journal of Basic and Applied Ecology 4: 317-328.

Lancer, L. & Krake, K. 2002. Aquatic weeds and their management. Interntional Commission on Irrigation and Drainage: 1-65.

Mansouri N., Khorasani N., Karbasi A.R., Riazi B. & Panahandeh M. 2013. Assesing human risk of contaminants in Anzali wetland fishes. International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management 2: 119-126.

Masoomi, A. Ghahremaninejad, F. & Abbaspour, N. 2019. Floristic study of Kanibarazan wetland. Journal of Plant Research 32: 497-509.

Mesdaghi, M. 2001. Vegetation description and analysis. Jahad-e-Daneshgahi Press. 287 pp. (In Persian).

Mobayen, S. 1980-1996. Flora of Iran. vols. 1-4. Tehran University Press, Tehran, Iran (In Persian).

Mozaffarian, V. 1998. A dictionary of Iranian plant names. Farhang Moaser Publication, Tehran (In Persian).

Mozaffarian, V. 2005. Plant classification. Vols. 1-2. Amir kabir Publications, Tehran. (In Persian).

Murphy, K.J. 1988. Aquatic weed problems and their management, a review. The worldwide scale of the aquatic weed problem. Crop Protection 7: 232-234.

Panahy Mirzahasnlou, J., Nejadsattari, T., Ramezanpour, Z., Imanpour Namin, J. & Asri, Y. 2020. Identification of filamentous algae of the Balikhli River in Ardabil province and recording four new species for algal flora of Iran. Nova Biologica Reperta 7: 331-345. (In Persian).

Petragia, A. & M. Tomaselli, 2003. Ecological profiles of wetland plant species in the northen Apennines (N. Italy). Journal of Limnology 62: 71-78.

Pieterse, A.H. & Murphy, K.J. (eds.) 1993. Aquatic Weeds. The ecology and management of nuisance aquatic vegetation. Oxford science publications. 593 pp.

Raunkiaer, C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press, Oxford. 132 pp.

Ravanbakhsh, M., Ejtehadi, H., Pourbabaei, H. & Ghoreshi-al-Hoseini, J. 2007. Investigation on plants species diversity of Gisoum Talesh reserve forest, Guilan province, Iran. Iranian Journal of Biology 20: 218-229.

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

Safikhani, K., Jalili, A. & Jamzad, Z. 2018. Wetlands flora of Hamedan province (Iran). Taxonomy and Biosystematics 37: 3-46

Sharifi, M., Rezaie Chamany, F., Hosseini, M. & Raji, Gh. 2004. Stratographical studies in Hashillan wetland: Introducting a patterned mire in western Iran. Journal of Environmental Studies 30: 99-107. (In Persian).

Sharifnia, F., Asri, Y. & Gholami Terojeni, T. 2007. Plant diversity in Miankaleh Biosphere Reserve (Mazandaran province) in north of Iran. Pakistan Journal of Biological Science 10: 1723-1727.

Tabad, M. A. & Jalilian, N. 2015. Ethnobotanical study of medicinal plants in Zarivar Region (Marivan), Iran. Journal of Medicinal Plants 2: 55-75. (In Persian).

Taylor, N.L., Quarles, R.F. & Anderson, M.K. 1980. Methods of overcoming interspecific barriers in *Trifolium*. Euphytica 29: 441-450

Thakhtajan, A. 1986. Floristic regions of the world. University of California Press, LTD. 552 pp.

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

Zohary, M. 1973. Geobotanical foundations of the Middle East. vol. 2. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. Amesterdam. 738 pp.

*****

How to cite this article:

Khanhasani, M., Jalili, A., Khodakarami, Y. & Jalilian, N. 2021. Wetlands flora of Kermanshah Province, Iran. Nova Biologica Reperta 8: 154-172. (In Persian).

خان‌حسنی، م. جلیلی، ع. خداکرمی، ی. و جلیلیان، ن. ۱۴۰۰. فلور ماندابی استان کرمانشاه، ایران. یافته‌های نوین در علوم زیستی ۸: ۱۷۲-۱۵۴.

[Downloaded from nbr.khu.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.24236330.1400.8.2.6.7]

[DOI: 10.52547/nbr.8.2.154]