

Flora, Life form and Chorology of Plants in the Important Wetlands of Chaharmahal and Bakhtiari Province

Yaghoub Iranmaesh^{1*}, Adel Jalili², Hamzehali Shirmardi³, Hassan Jahanbazi goujani⁴

¹ Assistant Professor, Research Division of Natural Resources, Chaharmahal and Bakhtiari Agriculture and Natural Resources Research and Education Centre, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Shahrekord, I.R. Iran

* y_iranmanesh@yahoo.com

² Research institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), I.R. Iran

³ Researcher, Research Division of Natural Resources, Chaharmahal and Bakhtiari Agriculture and Natural Resources Research and Education Centre, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Shahrekord, I.R. Iran

⁴ Assistant Professor, Research Division of Natural Resources, Chaharmahal and Bakhtiari Agriculture and Natural Resources Research and Education Centre, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Shahrekord, I.R. Iran

Abstract

Wetlands are one of the most important and vital ecosystems which support a wide array of unique plants adapted to wet conditions. Therefore, identification of vegetation and phytogeographical surveys in these regions is necessary. The aim of this research was plant identification, introduction to the flora, determination of life forms and geographical distribution in wetlands of Chaharmahal and Bakhtiari province. Plants were collected from different parts of the four main wetlands (Choghakhor, Gandoman, Souleghan and Aliabad) during two years and different growing seasons. The life form of plants and phytogeography classification were studied. The results showed that there were 135 plant species belonging to 36 families and 94 genera. The families like Poaceae, Cyperaceae and Asteraceae with 24, 17 and 15 species embraced higher species respectively. These families contained 41.5 percent of the total species. According to Raunkiaer's life form, species were: 53.3% cryptophytes (72 species), 23.7% hemicryptophytes (32 species) and 23% therophytes (31 species). The chorology of species showed that 32.6 percent of species belonging to Polyregional, 21.5 percent Iran-Turanian, 18.5 percent belonged to Irano-Turanian, Europa-Siberian and Mediterranean.

Key words: Chaharmahal and Bakhtiari Province, Flora, Life form, Plant Geography, Wetland.

معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان تالاب‌های مهم استان چهارمحال و بختیاری

یعقوب ایران‌منش^۱، عادل جلیلی^۲، حمزه علی‌شیرمردی^۳، حسن جهانبازی گوجانی^۴

^۱ استادیار پژوهش، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، سازمان تحقیقات، آموزش و

ترویج کشاورزی، شهرکرد، ایران

^۲ استاد، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

^۳ محقق بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج

کشاورزی، شهرکرد، ایران

^۴ استادیار پژوهش، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، سازمان تحقیقات، آموزش و

ترویج کشاورزی، شهرکرد، ایران

چکیده

تالاب‌ها از جمله اکوسیستم‌های حیاتی هستند که پوشش گیاهی ویژه‌ای را به خود اختصاص می‌دهند و از این رو، مطالعه فلورستیکی آنها اهمیت ویژه‌ای دارد. پژوهش حاضر با هدف شناسایی، تعیین شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان تالاب‌های مهم استان چهارمحال و بختیاری انجام شد؛ به این منظور، نمونه‌های گیاهی چهار تالاب مهم استان (چغاخور، گندمان، سولقان و علی‌آباد) در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ و طی فصل‌های رویشی مختلف بر اساس روش مرسوم مطالعه‌های تاکسونومیک منطقه‌ای جمع‌آوری و با استفاده از منابع موجود شناسایی و تیره، سرده و گونه هر یک از آنها تعیین شد. نتایج بررسی حاضر نشان دادند در مجموع، ۱۳۷ گونه گیاهی متعلق به ۳۸ تیره و ۹۶ سرده در چهار تالاب اصلی استان وجود دارند و تیره‌های Poaceae (۲۴ گونه)، Cyperaceae (۱۷ گونه) و Asteraceae (۱۵ گونه) مهم‌ترین تیره‌های گیاهی موجود در منطقه هستند. بر اساس اشکال زیستی Raunkiaer، ۵۴ درصد گونه‌ها (۷۴ گونه) کریپتوفیت، ۲۳/۴ درصد (۳۲ گونه) همی کریپتوفیت و ۲۲/۶ درصد (۳۱ گونه) تروفیت هستند. بررسی پراکنش جغرافیایی عناصر گیاهی نشان داد ۳۲/۱ درصد گونه‌ها چند منطقه‌ای، ۲۱/۲ درصد گونه‌ها به ناحیه رویشی ایرانی - تورانی تعلق دارند، ۱۸/۲ درصد گونه‌ها عناصر مشترک ایرانی - تورانی / اروپا - سبیری / مدیترانه‌ای هستند و سایر گونه‌ها به نواحی رویشی ایرانی - تورانی / اروپا - سبیری، جهان‌وطنی و ایرانی - تورانی / مدیترانه‌ای تعلق دارند.

واژه‌های کلیدی: استان چهارمحال و بختیاری، تالاب، جغرافیای گیاهی، شکل زیستی، فلور.

مقدمه

فلور هر منطقه نمایشی از عوامل مختلف اکوسیستمی طی دوران‌های مختلف زمین‌شناختی و بیان‌کننده توان طبیعی محیط مطالعه شده است. مطالعه‌های فلوریستیک و شناسایی و معرفی رستنی‌های منطقه به‌طور اختصاصی و محلی اهمیت ویژه‌ای از جمله امکان دسترسی به گونه‌های گیاهی خاص در محل و زمان معین، تعیین پتانسیل و قابلیت‌های رویشی منطقه، امکان افزایش تراکم گونه‌های منطقه، شناسایی گونه‌های مقاوم، مهاجم و گونه‌های درحال انقراض، کمک به تعیین پوشش گیاهی کشور، امکان دستیابی به گونه یا گونه‌های جدید گیاهی و شناسایی عوامل مخرب رستنی‌ها دارد (Ghollassi Moud *et al.*, 2006). به‌طور کلی، پوشش گیاهی هر منطقه یکی از مهم‌ترین پدیده‌های نمود سیمای طبیعت و بهترین راهنمای قضاوت درباره عوامل بوم‌شناختی منطقه است؛ زیرا این گیاهان موجودات پابرجایی هستند که تمام شرایط و رخداد‌های محیط‌زیست را در درازمدت تحمل کرده‌اند و سرانجام به وضع موجود درآمده‌اند و با تنش‌های زیست‌محیطی سازگار شده‌اند (Maymandinejad, 1969) و بنابراین، انجام چنین مطالعه‌های پژوهشی به‌ویژه برای علوم کاربردی اهمیت دارد.

تالاب‌ها، اکوسیستم‌های منحصربه‌فرد، غنی و حاصلخیز و از مولدترین محیط‌های جهان و حیاتی‌ترین عواملی هستند که آبراهه‌ها را حفظ و خوراک انسان‌ها را تأمین می‌کنند. این اکوسیستم‌ها، فایده‌ها و ارزش‌های بی‌شماری مانند تأمین آب، آشیانه اکلوزیکی پرندگان و جانوران آبی، نگهداری مواد غذایی حاصل از دشت‌های غرقابی، تولید چوب،

نگهداری رسوبات رودخانه و ته‌نشست گل‌ولای، ترابری آبی و ایجاد فرصت‌های تفریحی و گردشگری و کنترل سیلاب، جلوگیری از نفوذ آب‌های شور از دریا به خشکی، حفاظت در برابر نیروهای طبیعی و کنترل و مهار فرسایش دارند (Babazadeh *et al.*, 2015). قرارگرفتن کشور ایران در محدوده جغرافیایی خشک و نیمه‌خشک کره زمین است، اهمیت تالاب‌ها را در این کشور دوچندان می‌کند، هرچند تعداد تالاب‌ها در این کشور نسبت به پهنه جغرافیایی آن محدود است.

پژوهشگران خارجی و داخلی از دیرباز به فلور ایران توجه کرده‌اند و نمونه‌های گیاهی بسیاری از مناطق مختلف کشور جمع‌آوری و شناسایی شده‌اند (Ghahraman, 1978-2003؛ Mobayen, 1980-1996؛ Assadi *et al.*, 1988-2014؛ Maassoumi, 1986-2005؛ Rechinger, 1963-2010؛ Zohary, 1973؛ Davis, 1965-1988). مطالعه‌های مختلفی در زمینه فلور و شناسایی گونه‌های گیاهی منطقه رویشی زاگرس انجام شده‌اند، از جمله بررسی فلور منطقه سارال با ۵۳۶ گونه گیاهی متعلق به ۲۸۵ سرده و ۵۹ تیره گیاهی در استان کردستان (Sanandaji and Mozaffarian, 2010)، بررسی فلور منطقه شکار ممنوع حنا با ۳۰۷ گونه گیاهی متعلق به ۲۰۹ سرده و ۵۱ تیره گیاهی در استان اصفهان (Khajeddin and Yeganeh, 2010)، بررسی فلوریستیک منطقه حفاظت‌شده ارژن-پریشان با ۳۹۳ گونه گیاهی متعلق به ۲۶۸ سرده و ۸۱ تیره گیاهی در استان فارس (Dolatkhahi *et al.*, 2011)، معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی منطقه اعلا و رودزرد با ۳۸۲ گونه گیاهی متعلق به ۲۵۵ سرده و ۷۲ تیره گیاهی در استان خوزستان

آبزی غوطه‌ور منطقه معرفی شدند. Eftekhari و Dianatnezhad (۱۹۹۷)، جامعه‌شناسی گیاهی و تهیه نقشه رویشی جنوب‌غربی تالاب انزلی را انجام دادند و ۷۲ گونه متعلق به ۴۲ تیره در پژوهش یادشده جمع‌آوری شدند؛ از این تعداد، ۳۲ گونه به رده تک‌لپه‌ای‌ها، ۳۶ گونه به رده دولپه‌ای‌ها و ۴ گونه به نهانزادان آوندی اختصاص داشتند. Gholami (۲۰۰۳) نیز فلور آبزی و حاشیه‌ای دریاچه بزنگان را مطالعه و حدود ۱۱۲ گونه گیاهی را معرفی کرد؛ بر اساس نتایج طیف زیستی عناصر گیاهی منطقه، تروفیت‌ها با ۵۸ درصد و همی‌کریپتوفیت‌ها با ۲۷ درصد، بیشترین غلبه را داشتند.

Yousofi و Kazemi (۲۰۰۸)، ۵۹ گونه گیاه آبزی و نیمه‌آبزی شامل ۳۵ گونه دولپه‌ای و ۲۴ گونه تک‌لپه‌ای را در مطالعه گیاهان آبزی و نیمه‌آبزی تالاب چغاخور شناسایی کردند. این گیاهان به ۲۸ خانواده و ۴۱ سرده تعلق و خانواده‌های Juncaceae با ۸ گونه، Cyperaceae با ۵ گونه، Potamogetonaceae و Ranunculaceae هر کدام با ۴ گونه بیشترین تعداد گونه را داشتند. همچنین Fouladi و همکاران (۲۰۱۳) در بررسی و شناخت زیست‌بوم تالاب چغاخور در استان چهارمحال و بختیاری به تنوع و گستردگی چشمگیر انواع گیاهان بن در آب، غوطه‌ور و شناور اشاره کردند. مطالعه انجام‌شده درباره فیتوپلانکتون‌های تالاب گندمان از جمله مطالعه‌های انجام‌شده در تالاب یادشده است و بر اساس آن، تاکسون‌های مربوط به شش شاخه فیتوپلانکتون‌ها در تالاب گندمان وجود و باسیلاریوفیتا (Bacillariophyta)، کلروفیتا (Chlorophyta)، سیانوفیتا (Cyanophyta)، اوگنوفیتا (Euglenophyta)

(Taghipour et al., 2012)، مطالعه و معرفی فلور منطقه حفاظت‌شده مانشت و قلارنگ با ۲۳۱ گونه گیاهی متعلق به ۱۵۶ سرده و ۵۲ تیره گیاهی در استان ایلام (Darvishnia et al., 2012) و بررسی فلور منطقه چادگان با ۳۳۹ گونه گیاهی متعلق به ۲۰۴ سرده و ۵۴ تیره گیاهی در استان اصفهان (Yousofi et al., 2011). مطالعه‌هایی نیز در زمینه پوشش گیاهی استان چهارمحال و بختیاری انجام شده‌اند که معرفی ۵۹۴ گونه گیاهی از استان در فلور ایرانیکا (Rechinger, 1963-2010)، مطالعه فلوریستیک گردنه رخ (Abolpoor, 2003)، مطالعه فلوریستیک کوه کلار (Shahrokhi, 2005)، بررسی فلور منطقه کرسنگ استان چهارمحال و بختیاری از نظر ارزش حفاظتی (Shirmardi et al., 2011) مطالعه فلور، شکل زیستی و انتشار جغرافیایی عناصر گیاهی منطقه حفاظت‌شده هلن با ۳۹۲ گونه متعلق به ۶۷ تیره و ۲۶۷ سرده (Shirmardi et al., 2014b) و بررسی فلور مراتع منطقه قیصری کوه‌رنگ با ۴۸۷ گونه متعلق به ۶۵ تیره و ۳۰۱ سرده (Shirmardi et al., 2014a) از جمله آنهاست.

مطالعه‌های خوبی نیز در حوزه اکولوژیک مناطق تالابی کشور انجام شده‌اند، از جمله پژوهش Dolatkhahi و همکاران (۲۰۱۱) در بررسی فلور حوضه تالاب بین‌المللی پریشان که تعداد ۲۶۹ گونه متعلق به ۲۰۴ سرده و ۶۸ تیره در آن شناسایی شدند. Ehsani و همکاران (۲۰۱۰) در بررسی گیاهان آبزی برخی اکوسیستم‌های آبی مهم استان خوزستان، ۵۰ گونه گیاهی متعلق به ۳۲ سرده و ۲۴ خانواده را شناسایی کردند؛ در پژوهش یادشده، *Najas marina* L.، *Ceratophyllum demersum* L. و *Potamogeton crispus* L. غالب‌ترین گونه‌های

Mukherjee (۲۰۰۵) درباره گیاهان باتلاقی و آبرزی در Bihar Koch هند با ارائه ۱۷۲ گونه از ۹۱ سرده و ۴۲ تیره انجام شد که از این تعداد، ۲۵ خانواده به تک‌لپه‌ای‌ها، ۱۲ خانواده به دولپه‌ای‌ها و ۵ خانواده به پتریدوفیت‌ها متعلق بودند. در پژوهشی که Kenneth و Leon (۱۹۹۵) درباره گیاهان آبرزی جلگه‌های ساحلی در پرو انجام دادند، ۷۰ گونه از گیاهان آبرزی معرفی شدند.

باتوجه به نقشی که مطالعه‌های پوشش گیاهی هر منطقه در شناسایی گونه‌های ناشناخته، پتانسیل‌های بالقوه، سیاست‌های بهره‌برداری و حفاظت پایدار محیط‌زیست آن منطقه ایفا می‌کنند، پژوهش حاضر با هدف جمع‌آوری گیاهان تالابی، شناسایی و بررسی شکل زیستی و ریشی آنها در استان چهارمحال و بختیاری انجام شد.

روش پژوهش

منطقه مطالعه شده

پژوهش حاضر درباره چهار تالاب مهم تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط‌زیست در استان چهارمحال و بختیاری انجام شد (شکل ۱):

۱- تالاب گندمان: این تالاب با وسعت حدود ۱۰۰۰ هکتار، یکی از ده تالاب برتر ایران است که در دفتر بین‌المللی پژوهش‌های پرندگان آبرزی لندن ثبت شده است. تالاب گندمان در ارتفاع ۲۲۱۵ متری از سطح دریا و فاصله ۴ کیلومتری شهر گندمان قرار دارد. اقلیم محدوده تالاب گندمان سرد و نیمه‌خشک و متوسط بارندگی سالانه منطقه ۵۶۶/۱ میلی‌متر است. منابع تأمین‌کننده آب تالاب یادشده علاوه بر باران و برف، چشمه‌ها (چشمه‌های حاشیه تالاب مانند گل

داینوفیتا (Dinophyta) و کروزیفیتا (Chrysophyta) به ترتیب بیشترین فراوانی را دارند. در مجموع، ۹۵ گونه و وارسته متعلق به ۵۴ سرده از فیتوپلانکتون‌ها در تالاب گندمان شناسایی شده‌اند و در میان تاکسون‌های شناسایی شده، باسیلاریوفیتا با ۵۱ گونه و کلروفیتا با ۱۸ گونه، فراوان‌ترین فیتوپلانکتون‌های تالاب گندمان هستند (Cheraghpour et al., 2013).

در مطالعه Ghahraman و Naghinezhad (۲۰۰۲) درباره فلوریستیک تالاب بین‌المللی امیرکلاهی، ۱۰۵ گونه گزارش شدند و بیشترین اشکال زیستی مشاهده شده در منطقه، تروفیت‌ها و همی‌کریپتوفیت‌ها بودند. در بررسی Tavakkoli و Mozaffarian (۲۰۰۵) درباره فلور آبخیز سد کبار قم، ۴۸۴ گونه شناسایی شدند و همی‌کریپتوفیت‌ها، شکل زیستی غالب بودند. همچنین Tavakkoli و همکاران (۲۰۱۳) در بررسی شکل زیستی و ریشی گیاهان رطوبت‌دوست، پایابی و آبرزی حقیقی در شرق و غرب استان مازندران، ۸۳ گونه رطوبت‌دوست، ۲۳ گونه پایابی و ۲۹ گونه آبرزی حقیقی را از مجموع ۱۳۵ گونه جمع‌آوری شده گزارش کردند. Dinarvand و Asadi (۲۰۱۱) در بررسی گونه‌های گیاهی غوطه‌ور و شناور در آب تالاب‌های استان خوزستان، از مجموع ۱۰۳ تیره گیاهی شناسایی شده، ۸۰ تیره را در زیستگاه‌های خشکی، ۱۳ تیره را فقط در زیستگاه‌های آبی و ۱۰ تیره را در هر دو زیستگاه گزارش کردند.

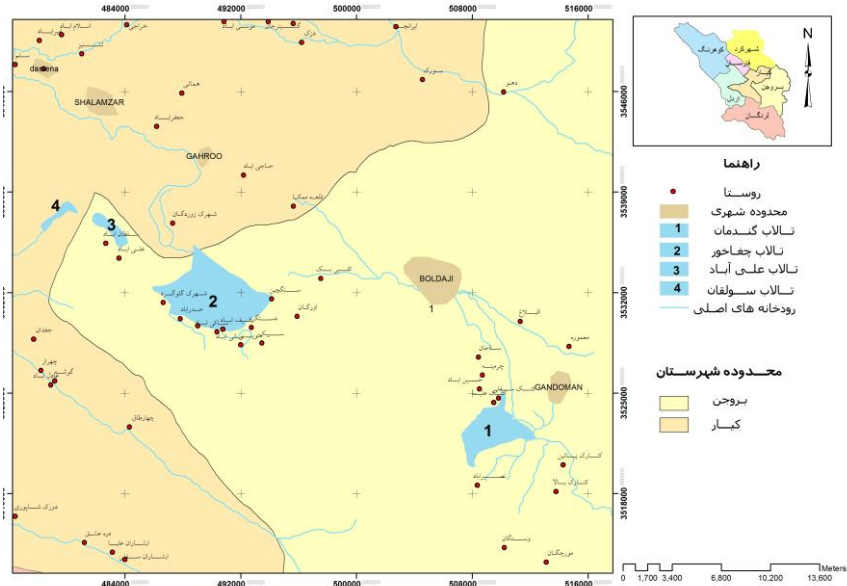
مطالعه Catarino و همکاران (۲۰۰۲) درباره گیاهان آبرزی تالاب Cufada در غرب آفریقا با جمع‌آوری ۴۶ گیاه آوندی از جمله مطالعه‌های فلور گونه‌های تالابی خارج از کشور است و از مجموع گیاهان جمع‌آوری شده در آن، ۳۲ گونه پایابی و بقیه آبرزی حقیقی بودند. همچنین بررسی Bandyopadhyay و

۳- تالاب علی‌آباد: تالاب علی‌آباد با وسعت ۲۲۳ هکتار در محدوده شهرستان بروجن و کنار جاده آسفالت شهرکرد - ناغان و فاصله تقریبی ۷۰ کیلومتری از مرکز استان واقع شده است. ارتفاع از سطح دریا در این تالاب ۲۳۰۰ متر است. خاک تالاب علی‌آباد کلی - لومی با اسیدیته ۷/۴ و درصد ماده آلی نسبتاً مناسب (۸/۹ درصد) است.

۴- تالاب سولقان: این تالاب در محدوده شهرستان کیار و کنار جاده آسفالت شهرکرد - ناغان و فاصله تقریبی ۷۱ کیلومتری از مرکز استان واقع شده است. وسعت این تالاب حدود ۱۴۴ هکتار است و در ارتفاع ۲۳۹۹ متری از سطح دریا قرار دارد. خاک تالاب سولقان نیز کلی - لومی با اسیدیته ۷/۲ و درصد ماده آلی زیاد (۹/۴ درصد) است. شرایط اقلیمی در تالاب‌های علی‌آباد و سولقان به علت نزدیکی به تالاب چغاخور، مشابه این تالاب است (Iranmanesh et al., 2016).

کوچک، گل بزرگ، مرادان و نصیرآباد) و رودخانه آق‌بلاغ است. خاک این تالاب لومی با اسیدیته ۷/۲ و درصد ماده آلی آن بسیار زیاد (۳۰/۱ درصد) است.

۲- تالاب چغاخور: این تالاب با مساحتی بالغ بر ۱۵۰۰ هکتار در دامنه ارتفاعات کوه کلار در نزدیکی شهر بلداجی قرار گرفته و یکی از بزرگ‌ترین و زیباترین تالاب‌های استان است. تالاب چغاخور به علت تنوع زیستی و جانوری زیاد، در سال ۱۳۷۸ با عنوان منطقه شکار ممنوع ثبت شد. این تالاب در سال ۱۳۸۹ با عنوان تالاب بین‌المللی از نظر جهانی به لیست تالاب‌های ثبت‌شده کنوانسیون رامسر اضافه شد. ارتفاع از سطح دریا ۲۲۷۵ متر است. بارش در این ناحیه به علت کوهستانی بودن منطقه، چشمگیر و متوسط بارش سالانه ۵۶۲ میلی‌متر است؛ بیشترین میانگین بارندگی‌ها در آذر و اسفند و حداقل بارش ماهانه در ماه‌های تیر و مرداد است. خاک تالاب چغاخور کلی - لومی با اسیدیته ۷/۴ و ماده آلی زیاد (۹/۶ درصد) است.



شکل ۱- موقعیت تالاب‌های بررسی شده در استان چهارمحال و بختیاری (Iranmanesh et al., 2016)

روش بررسی

از روش پیمایشی، یکی از روش‌های مرسوم مطالعه‌های تاکسونومیک منطقه‌ای، برای معرفی فلور تالاب‌های استان چهارمحال و بختیاری استفاده شد؛ در این روش، جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی با مراجعه به تالاب‌های مورد بررسی استان طی دو سال ۱۳۹۴ و ۹۵ و در فصل‌های رویشی مختلف انجام شد.

نمونه‌های جمع‌آوری شده به هر بار یوم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان منتقل و با استفاده از وسایل لازم پرس و خشک شدند. نمونه‌های هر بار یومی آماده شده با مراجعه به فلور ایرانیکا (Rechinger, 1963-2010)، فلور ترکیه (Davis, 1965-1988)، فلور ایران (Assadi et al., 1988-2014)، فلور رنگی ایران (Ghahraman, 1978-2003)، گون‌های ایران (Maassoumi, 1986-2005) و رستنی‌های ایران (Mobayen, 1980-1996) شناسایی شدند. اسامی اختصاری مؤلفان گونه‌ها با نمایه بین‌المللی نام‌های گیاهی (IPNI, 2013) یکسان‌سازی شد.

شکل زیستی گیاهان بر اساس تقسیم‌بندی Raunkiaer تعیین شد (Raunkiaer, 1934). پراکنش جغرافیایی (Chorology) گیاهان منطقه با مراجعه به فلور و منابع یاد شده و فلورهای عراق (Townsend and Guest, 1966-1985) و فلسطین (Zohary and Feindbrun-Dothan, 1966-1986) تعیین شد. پراکنش جغرافیایی گونه‌ها نیز با توجه به مناطق انتشار آنها و بر اساس تلفیقی از تقسیم‌بندی‌های جغرافیایی رویش‌های ایران (Zohary, 1973; Takhtajan, 1986) تشخیص داده شد. برای بررسی طبقه‌های حفاظتی گونه‌های گیاهی منطقه از معیارهای سازمان

(IUCN (1981) و کتاب (Jalili and Jamzad, 1999) Red Data Book of Iran استفاده شد.

نتایج

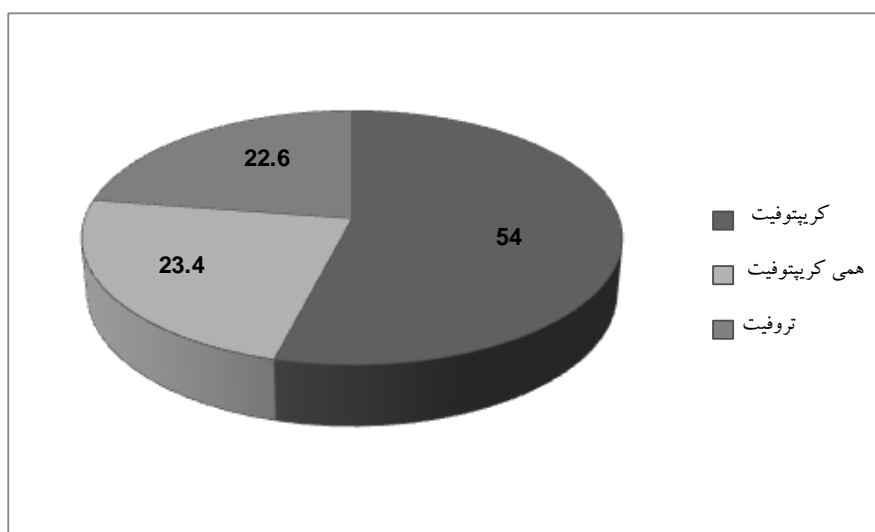
نتایج بررسی فلور تالاب‌های مطالعه شده در استان نشان می‌دهد ۱۳۷ گونه گیاهی متعلق به ۹۶ سرده و ۳۸ تیره وجود دارند. در تالاب‌های گندمان، چغاخور، سولقان و علی‌آباد به ترتیب ۱۳۰، ۱۲۳، ۹۸ و ۸۵ گونه گیاهی وجود دارند (پیوست ۱). تیره‌های Poaceae با ۲۴ گونه (۱۷/۵ درصد)، Cyperaceae با ۱۷ گونه (۱۲/۴ درصد) و Asteraceae با ۱۵ گونه (۱۱ درصد) مهم‌ترین تیره‌های گیاهی موجود در تالاب‌های بررسی شده هستند که در مجموع، ۴۰/۹ درصد کل گونه‌ها را شامل می‌شوند. *Carex* با ۸ گونه، *Juncus* و *Polygonum* هر کدام با ۵ گونه، بزرگ‌ترین سرده‌های موجود در تالاب‌های مطالعه شده هستند (پیوست ۱).

از میان گونه‌های شناسایی شده، ۹۱ گونه حاشیه‌ای، ۴۰ گونه آبرزی حاشیه‌ای و ۶ گونه آبرزی غوطه‌ور هستند. ۶ گونه *Potamogeton lucens* L.، *Batrachium*، *Potamogeton nodosus* Poir، *Zannichellia palustris trichophyllum* (Chaix) L.، *Ceratophyllum demersum* L. و *Myriophyllum spicatum* L. جزو گونه‌های هیدروفیت موجود در تالاب‌های استان هستند.

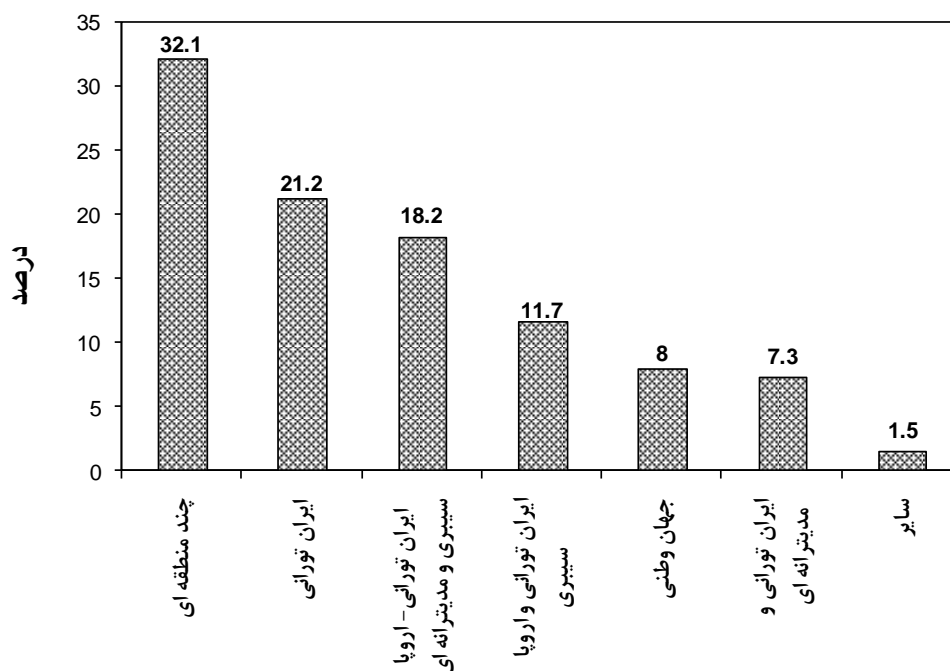
طبقه‌بندی گیاهان در شکل‌های زیستی مختلف به روش Raunkiaer نشان می‌دهد ۵۴ درصد گونه‌ها (۷۴ گونه) کریپتوفیت، ۲۳/۴ درصد (۳۲ گونه) همی کریپتوفیت و ۲۲/۶ درصد (۳۱ گونه) تروفیت هستند (شکل ۲).

۸) درصد) پراکنش جهان‌وطنی، ۱۰ گونه (۷/۳ درصد) عناصر مشترک ایرانی - تورانی/مدیترانه‌ای و سایر گونه‌ها (۱/۵ درصد) از عناصر مشترک ایرانی - تورانی، اروپا - سیبری، صحرا - سندی و مدیترانه‌ای هستند (شکل ۳).

از میان ۱۳۷ گونه شناسایی شده، تعداد ۴۴ گونه (۳۲/۱ درصد) پراکنش چندمنطقه‌ای دارند، ۲۹ گونه (۲۱/۲ درصد) از عناصر ایرانی - تورانی، ۲۵ گونه (۱۸/۲ درصد) عناصر مشترک ایرانی - تورانی/اروپا - سیبری/مدیترانه‌ای، ۱۶ گونه (۱۱/۷ درصد) عناصر مشترک ایرانی - تورانی/اروپا - سیبری، ۱۱ گونه



شکل ۲- درصد فراوانی شکل زیستی گونه‌های گیاهی تالاب‌های مهم استان چهارمحال و بختیاری بر اساس روش Raunkiaer



شکل ۳- درصد فراوانی نواحی رویشی گیاهان تالابی استان چهارمحال و بختیاری

بحث و نتیجه گیری

با وجود موقعیت کشور ایران در کمربند خشک و نیمه خشک جهان، به علت تنوع اقلیم و داشتن فیزیوگرافی های مختلف، میکرواقلیم های متنوعی دارد که باعث شکل گیری انواع مختلف تالاب ها در آن شده اند. استان چهارمحال و بختیاری نیز به علت منابع آبی درخور توجه، زیستگاه های تالابی متعددی دارد که نگهداری و حمایت از این اکوسیستم ها با مطالعه و شناخت عناصر زیستی تشکیل دهنده آنها میسر است. نتایج بررسی پوشش گیاهی تالاب های مهم استان چهارمحال و بختیاری نشان می دهند ۱۳۷ گونه متعلق به ۹۶ سرده و ۳۸ تیره گیاهی در این چهار تالاب وجود دارند. تیره های Poaceae با ۲۴ گونه (۱۷/۵ درصد)، Cyperaceae با ۱۷ گونه (۱۲/۴ درصد) و Asteraceae با ۱۵ گونه (۱۱ درصد) از مهم ترین تیره های گیاهی موجود در تالاب های بررسی شده هستند که در مجموع، ۴۰/۹ درصد کل گونه ها را شامل می شوند. سرده Carex با ۸ گونه، Juncus و Polygonum هر کدام با ۵ گونه از بزرگ ترین سرده های گیاهی موجود در تالاب های استان هستند. Khoshmoo و همکاران (۲۰۱۲) با مطالعه گیاهان آبی آب بندان های لاریم و اسماعیل کلا (جویبار) و Babazadeh و همکاران (۲۰۱۵)، با مطالعه پوشش گیاهی و پراکنش جغرافیایی تالاب بین المللی فریدونکنار، سرده های Carex و Juncus را مهم ترین سرده های گیاهی در مطالعه های خود معرفی کردند.

علاوه بر نشان دادن ویژگی های تاکسونومیک، شکل زیستی گیاهان بیان کننده سازش آنها با شرایط زیست محیطی است. طبقه بندی گیاهان موجود در تالاب های استان بر اساس شکل زیستی Raunkiaer

نشان می دهد ۵۴ درصد (۷۴ گونه) گونه های گیاهی کریپتوفیت، ۲۳/۴ درصد (۳۲ گونه) همی کریپتوفیت و ۲۲/۶ درصد (۳۱ گونه) تروفیت هستند. فراوانی گیاهان کریپتوفیت و همی کریپتوفیت در یک منطقه نشان دهنده اقلیم سرد و کوهستانی است (Archibold, 1995). تمام مناطق بررسی شده در دامنه های شمالی و شرقی کوه کلار و ارتفاع بالاتر از ۲۲۰۰ متری از سطح دریا قرار دارند، اقلیم آنها بسیار سرد و مرطوب و پوشش گیاهی آنها با اقلیم موجود سازگار شده است. تالاب های گندمان، چغاخور، سولقان و علی آباد از اوایل خرداد تا اوایل آبان ماه چرا می شوند؛ در این بین، شکل زیستی کریپتوفیت ها به علت قرار گیری جوانه انتهایی رویشی آنها در زیر خاک و یا آب کمتر از دیگر اشکال زیستی صدمه می بینند و به همین علت، در تالاب های استان چهارمحال و بختیاری فراوان تر از تروفیت ها و همی کریپتوفیت ها هستند. نتایج یاد شده با مطالعه Roques و همکاران (2001) هم خوانی دارد؛ آنها فراوانی کریپتوفیت ها در یک منطقه را به سازگاری این گیاهان در برابر چرای حیوانات به علت قرار گیری جوانه انتهایی رویشی آنها زیر خاک و یا آب نسبت داده اند. ۲۲/۶ درصد گیاهان موجود در منطقه به شکل زیستی تروفیت ها تعلق دارند؛ وجود تروفیت ها در یک منطقه، فعالیت و دستکاری انسان در منطقه و یا انتقال بذرها از محیط اطراف را نشان می دهد (Tavakkoli and Mozaffarian, 2005). مناطق بررسی شده در دامنه های کوه کلار و شاپورناز و همچنین اطراف مزارع کشاورزی روستاهای نصیرآباد، اورگان، سبیک، گلوگرد و شهر گندمان قرار دارند. انتقال بذرها گیاهان یک ساله از محیط های اطراف به این تالاب ها به راحتی با آب، باد و حیوانات و فعالیت های کشاورزی

مازندران، درصد گیاهان هیدروفیت را بسیار محدود و کم گزارش کرده‌اند و علت آن را کم شدن محیط‌های رشد گونه‌های هیدروفیت در تالاب بررسی شده دانسته‌اند.

از ۴۰ گونه آبی حاشیه‌ای شناسایی شده در تالاب‌های بررسی شده، تمام ۴۰ گونه در تالاب گندمان، ۳۶ گونه در تالاب چغاخور و ۲۳ گونه در هر کدام از تالاب‌های سولقان و علی‌آباد وجود دارند. تالاب گندمان به دو علت تنوع زیادی در گیاهان آبی حاشیه‌ای و در مجموع گونه‌های گیاهی موجود (۱۳۰ گونه) دارد: مدیریت صحیح این تالاب در سال‌های اخیر به واسطه ساختن آب‌بند و به حداقل رساندن چرای دام موجب افزایش غنای گیاهی این تالاب شده است؛ از سوی دیگر، وضعیت اکولوژیک تالاب (به‌ویژه خاک) به علت‌های یادشده غنای زیادی دارد و مقدار ماده آلی در خاک این تالاب بیش از سه برابر (۳۰/۱ درصد) تالاب‌های بررسی شده دیگر است (Iranmanesh et al., 2016).

گونه *Parnassia palustris* L. از تیره Parnasiaceae یکی از گونه‌های گیاهی است که فقط در تالاب گندمان استان چهارمحال و بختیاری دیده شده است. این گونه برای نخستین بار در استان و این تالاب گزارش می‌شود. حضور این گونه در تالاب گندمان گویای روند احیای این تالاب گندمان است؛ هرچند حضور محدود این گونه در تالاب، در خطر انقراض بودن آن را نشان می‌دهد.

مهم‌ترین و فراوان‌ترین گیاهان آبی (حاشیه‌ای و غوطه‌ور) موجود در مناطق بررسی شده *Potamogeton lucens* L. *nodosus* Poir *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch

انجام می‌شود و انتظار می‌رود در آینده نه چندان دور، درصد زیادی از گیاهان این مناطق به گیاهان یک‌ساله (تروفیت‌ها) اختصاص یابد.

پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه، تأثیرپذیری آنها از ناحیه یا نواحی رویشی مختلف را نشان می‌دهد (Asri, 1998). در چهار تالاب مهم استان چهارمحال و بختیاری، عناصر متعلق به ناحیه رویشی چندناحیه‌ای و ایرانی - تورانی بیش از نیمی (۵۳/۳ درصد) از پوشش گیاهی را به خود اختصاص داده‌اند و نسبت به عناصر رویشی سایر نواحی فراوان‌تر هستند. نتایج مطالعه Babazadeh و همکاران (۲۰۱۵) در تالاب بین‌المللی فریدونکنار نشان داد ۶۳ درصد گونه‌های گیاهی به ناحیه رویشی چندناحیه‌ای تعلق دارند؛ وجود زیستگاه‌های آبی فراوان در منطقه دلیلی بر تعداد زیاد گونه‌های چندناحیه‌ای است. محیط‌های آبی معمولاً محیط‌های یکنواخت‌تری هستند و گیاهان موجود در آنها، پراکنش‌های گسترده‌تری در سطح دنیا دارند (Naghinezhad and Hosseinzadeh, 2014).

حضور تنها ۶ گونه هیدروفیت در تالاب‌های استان موجب شده است شکل زیستی هیدروفیت، درصد کمی (۴/۴ درصد) را نسبت به شکل‌های زیستی دیگر به خود اختصاص دهد و یکی از علت‌های آن، توسعه زمین‌های کشاورزی اطراف تالاب‌ها و تبدیل شدن اراضی آبی به رویشگاه خشکی است. همچنین در برخی بخش‌های آبی باز، افزایش دائمی رسوبات آلی و خشک شدن تدریجی محیط‌های رشد هیدروفیت‌ها دیده می‌شود؛ این موضوع به‌ویژه در تالاب گندمان ملموس‌تر است که تنوع گیاهی زیادی دارد. Naghinezhad و Hosseinzadeh (۲۰۱۴)، در بررسی تنوع گونه‌های گیاهی تالاب بین‌المللی فریدونکنار

زیست‌محیطی فراوانی در تالاب‌های استان شده و حیات بسیاری از گونه‌های گیاهی موجود در آنها از جمله *Parnassia palustris* L. را تهدید کرده و باعث تهاجم‌پذیری برخی گونه‌های گیاهی دیگر مانند *Potamogeton*، *Potamogeton nodosus* Poir. *Batrachium trichophyllum* (Chaix) *ducens* L. *Phragmites* و *Typha angustifolia* L. Bosch. تمام مناطق بررسی شده است. با توجه به نتایج پژوهش حاضر و مطالعه‌های انجام شده در سطح کشور و نتایج آنها، حفظ و نگهداری تالاب‌ها به عنوان اکوسیستم‌های حیاتی امری اجتناب‌ناپذیر برای توسعه پایدار است. امید است با تدابیر اصولی و بهره‌گیری از توان‌های بالقوه موجود و تدوین راهبردهای لازم، هماهنگی، برنامه‌ریزی، کنترل و نظارت دستگاه‌ها و سازمان‌های ذی‌ربط و اعمال مدیریت واحد، حیات پرثمرتری برای آینده تالاب‌های استان چهارمحال و بختیاری و کشور رقم زده شود.

سپاسگزاری

نگارندگان مقاله از پژوهشگران بخش گیاهشناسی مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور برای شناسایی نمونه‌های گیاهی و از زحمات سرکار خانم مهندس قلی‌پور برای آماده‌سازی نمونه‌های گیاهی و همکاری در پژوهش حاضر قدردانی می‌کنند.

Cladium mariscus (L.)، *Typha angustifolia* L. *Phragmites* و *Juncus inflexus* L.، R. Br *australis* Trin. Ex Steud. فراوانی و تراکم زیاد این گیاهان در مناطق بررسی شده، آلودگی زیاد منطقه را نشان می‌دهد؛ زیرا این گیاهان قابلیت جذب آلاینده‌ها را دارند و در محیط‌های آلوده زندگی می‌کنند (Shirafrous and Liaghat, 2011). اطراف تمام مناطق بررسی شده، صیفی‌کاری (خیار و گوجه) شده است و باغ‌های سیب وجود دارند و کشاورزان از سموم برای مبارزه با آفت‌ها و بیماری‌های این گیاهان استفاده می‌کنند و آب‌های حاصل از آبیاری این مزارع وارد تالاب‌ها و باعث آلودگی آنها می‌شوند. شیرابه فاضلابی نیز از روستاهای حاشیه تالاب وارد این تالاب‌ها می‌شود و تا حدی بر محیط آنها تأثیر می‌گذارد. نتایج بررسی‌های Parnian و همکاران (2011) درباره گیاه‌پالایی نیکل از محیط هیدروپونیک به کمک گونه علف شاخی، نتایج یادشده را تأیید می‌کنند.

در سال‌های اخیر، روند رو به رشد فعالیت‌های غیراصولی تجاری بدون برنامه‌ریزی (مانند ساخت‌وساز ویلاهای شرکت نفت و هتل به‌ویژه در اطراف تالاب چغاخور)، فعالیت‌های کشاورزی، ماهی‌گیری در زمان نامناسب، چرای غیراصولی و خارج از فصل چرای دام، آتش‌سوزی به‌ویژه در تالاب گندمان باعث آثار مخرب

منابع

- Archibold, O. W. (1995) Ecology of world vegetation. Chapman and Hall, London.
- Abolpoor, R. (2003) Floristic study of Gardaneh Rokh area in Chaharmahal and Bakhtiari province. MSc thesis, Isfahan University, Isfahan, Iran (in Persian).
- Asri, Y. (1998) Vegetation of the Orumieh lake salt marshes. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, (in Persian).

- Assadi, M., Maassoumi, A. A., Khatamsaz, M. and Mozaffarian, V. (Eds) (1988-2014) Flora of Iran. Vols. 1-51. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Babazadeh, M., Jafari, N. and Naghinejad, A. (2015) A study of flora and chorology of Fereydounkenar wetland. *Wetland Eco-biology Journal* 24: 71-78 (in Persian).
- Bandyopadhyay, S. and Mukherjee, S. K. (2005) Diversity of aquatic and wetlands plants of Koch Bihar district west Bengal. *Journal of Plant Taxonomy* 2: 223-244.
- Catarino L., Diniz M. A. and Martins E. S. (2002) Vegetation structure and ecology of the Cufada Lagoon. *African Journal of Ecology* 40:252-259.
- Cheraghpour, J., Afsharzadeh, S., Sharifi, M., Ramezannejad Ghadi, R. and Masoudi, M. (2013) Phytoplankton diversity assessment of Gandoman wetland, west of Iran. *Journal of Botany* 19(2): 153-162 (in Persian).
- Darvishnia, H., Dehghani Kazemi, M., Forghani, A. and Kavyani Fard, A. (2012) Study and introducing of flora of the protected area of Manesht and Qalarang in Ilam province *Taxonomy and Biosystematics* 4(11): 47-60 (in Persian).
- Davis, P.H. (Ed.) (1965-1988) Flora of Turkey. Vols. 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Dinarvand, M. and Asadi, M. (2011) A review on the submerged and floating plant families in the Khuzestan wetlands. *Journal of Wetland* 2(8): 87-94 (in Persian).
- Dolatkahi, M., Asri, Y. and Dolatkahi, A. (2011) Floristic study of Arjan-Parishan protected area in Fars province. *Taxonomy and Biosystematics* 3(9): 31-46 (in Persian).
- Eftekhari, T. and Dianatnezhad, H. (1997) Phytosociology and vegetation plan for south west of Anzali wetland. *Iranian Journal of Biology* 5(3,4) (in Persian).
- Ehsani, J., Roumiani, L. and Maniaat, M. (2010) Study of aquatic plants in some aquatic ecosystems of Khuzestan. *Journal of Wetland* 2(6): 25-32 (in Persian).
- Fouladi, Z., Fallahpour, K., Darakhshanhour, A. and Mardani, F. (2013) Study of Choghakhor wetland ecosystem in Chaharmahal and Bakhtiari province, First National Conference of Protection of Wetlands and Aquatic Ecosystems, Hamedan, Iran (in Persian).
- Ghahraman, A. (1978-2003) Colorful flora of Iran. Vols: 1-20. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran (in Persian).
- Ghahraman, A. and Naghinezhad, A. (2002) Floristic study of Amirkolayeh wetland. Science and Plant Biodiversity of Iran Conference, Tehran, Iran (in Persian).
- Gholami, A. (2003) Ecological survey to flora of Bazangan Lake. MSc thesis, Fedowski University of Mashhad, Mashhad, Iran (in Persian).
- Ghollassi Moud, Sh., Jalili, B. and Bakhshi Khaniki, G. R. (2006) Introducing flora and life forms of plants in west of Birjand. *Pajouhesh va Sazandegi* 73: 65-73 (in Persian).
- IPNI. (2013) The International Plant Names Index. Retrieved from <http://www.ipni.org>. On: 25 November 2013.
- Iranmanesh, Y., Jalili, A., Jahanbazi, H. and Shirmardi, H. (2016) Study and survey of Chaharmahal & Bakhtiari wetlands ecological condition. Final report of research Project. Forests and Rangelands Research Institute, Tehran.
- IUCN. (1981) How to use the IUCN red data book categories? Threatened Plants Committee Secretariat. IUCN, Kew.

- Jalili, A., and Jamzad, Z. (1999) Red data book of Iran, a preliminary survey of endemic, rare and endangered plant species in Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran.
- Kenneth R. and Leon B. (1995) Aquatic plant of Peru: diversity, distribution and conservation. Journal of Biodiversity and Conservation 5:169-190.
- Khajeddin, S. J. and Yeganeh, H. (2010) Flora within no-hunting zone of Hanna (Isfahan province). Taxonomy and Biosystematics 1(2): 73-90 (in Persian).
- Khoshmoo, M., Akbarzadeh, M., Kolbadi, A. and Soltani, S. (2012) Introducing of aquatic plant of Larim and Esmaeilkola (Jouibar). Journal of Plant and Ecosystem 8(33): 3-17 (in Persian).
- Maassoumi, A. A. (1986-2005) The genus *Astragalus* in Iran. Vols. 1-5. Research Institute of Forest and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Maymandinejad, M. J. (1969) Ecology of soil live coverage. Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Mobayen, S. (1980 -1996) Flora of Iran: vascular plants. Vols. 1-4. Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Naghinezhad, A. R. and Hosseinzadeh, F. (2014) Plant diversity of Fereydoonkenar international wetland, Mazandaran. Iranian Journal of Plant Biology 27(2): 320-335 (in Persian).
- Parnian, A., Charm, M., Jaafarzadeh-e-Haghighati, N. and Dinarvand, M. (2011) Phytoremediation of nickel from hydroponic environment with *Ceratophyllum demersum*. Journal of Science and Technology of Greenhouse Culture 6: 75-84 (in Persian).
- Raunkiaer, C. (1934) The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press, Oxford.
- Rechinger, K. H. (Ed.) (1963-2010) Flora Iranica, Vols. 1-178. Akademische Druck- U Verlagsanstalt, Graz.
- Roques, K. G., O'Connor, T. G. and Watkinson, A. R. (2001) Dynamics of shrub encroachment in an African savannah: relative influences of fire, herbivory, rainfall and density dependence. Journal of Applied Ecology 38(2): 268-280.
- Sanandaji, S. and Mozaffarian, V. (2010) Studies of flora in Saral area: Kurdistan- Iran. Taxonomy and Biosystematics 4(3): 59-84 (in Persian).
- Shahrokhi, A. (2005) Floristic study of Kallar mountain in Chaharmahal and Bakhtiari province. MSc thesis, Urmia University, Urmia, Iran (in Persian).
- Shirafrous, A. and Liaghat, A. (2011) Investigation of aquatic plant potential to reduction of concentration of Mercury from industrial wastewater. Wetland Journal 3(9): 49-57 (in Persian).
- Shirmardi, H., Fayaz, M., Farahpour, M. and Mozaffarian, V. (2011) Conservation value of the flora of Karsanak area in Chaharmahal and Bakhtiari province. Iranian Journal of Forest and Range Protection Research 9(2): 124-136 (in Persian).
- Shirmardi, H., Heidari, Gh., Gholami, P., Mozaffarian, V. and Tahmassebi, P. (2014a) A study of flora in rangelands of Gheissari Koohrang region in Chaharmahal and Bakhtiari province. Taxonomy and Biosystematics 6(18): 87-106 (In Persian).
- Shirmardi, H., Mozaffarian, V., Gholami, P., Heidari, Gh. and Safaei, M. (2014b). Introduction of the flora, life form and chorology of Helen protected area in Chaharmahal and Bakhtiari province. Iranian Journal of Plant Biology 20, 75-96 (in Persian).

- Taghipour, Sh., Hassanzadeh, M. and Hosseini Sarghein, S. (2012) Introduction of the flora, life form and chorology of the Alla region and Rudzard in Khuzestan province. *Taxonomy and Biosystematics* 9(3): 15-30 (in Persian).
- Takhtajan, A. (1986) Floristic regions of the world. University of California Press, California.
- Tavakkoli, Z. and Mozaffarian, V. (2005) Survey to flora of Kobar watershed in Ghum area. *Pajouhesh va Zazandegi* 66: 56-67 (in Persian).
- Tavakkoli, S., Ejtehad, H., Amini, T., Zare, H. and Vosogh, Sh. (2013) Life and growth form study of Helophytic, Hygrophytic and Euhydrophytic plants in east and west of mazandaran, *Iranian Journal of Biology* 26(4): 423-433 (in Persian).
- Townsend, C. C. and Guest, E. (1966-1985) *Flora of Iraq*. vols. 1-9. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.
- Yousofi, M. and Kazemi, R. (2008) Study of aquatic and semi aquatic plants of Choghakhor wetland. Conference of Iran Wetlands, Ahvaz, Iran (in Persian).
- Yousofi, M., Safari, R. and Nowroozi, M. (2011) An investigation of the flora of the Chadegan region in Isfahan province. *Iranian Journal of Plant Biology* 3(9): 75-96 (in Persian).
- Zohary, M. (1973) *Geobotanical foundations of the middle east*. Vol. 2. Gustav Fischer Verlag Stuttgart.
- Zohary, M. and Feindbrun-Dothan, N. (1966-1986) *Flora Palaestina*. vols. 1-4. The Jerusalem Academic Press, Israel.

جدول ۱- لیست گونه‌های گیاهی چهار تالاب اصلی در استان چهارمحال و بختیاری؛ نشانه‌های اختصاری: اشکال زیستی: Th: تروفیت، He: همی کریپتوفیت، Cr: کریپتوفیت، Hel: هلوفیت، Hyd: هیدروفیت و Hyg: گونه‌های نم‌پسند (Hygrophyte)؛ پراکنش جغرافیایی: IT: ایرانی - تورانی، IT-SS: عنصر مشترک ایران - تورانی/صحرا - سندی، IT-ES: عنصر مشترک ایرانی - تورانی/اروپا - سیبری، IT-ES-M: عنصر مشترک ایرانی - تورانی/اروپا - سیبری/مدیترانه‌ای، IT-M: عنصر مشترک ایرانی - تورانی/مدیترانه‌ای، PL: چندمنطقه‌ای، Cosm: جهان‌وطنی؛ رویشگاه: Aq: آبی شامل آبی حاشیه‌ای (Em) و آبی غوطه‌ور (Su)، Ma: گیاهان حاشیه‌ای خشکزی؛ کد هرباریومی: تمام گونه‌های گیاهی در هرباریوم مرکز پژوهش‌ها و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری با شماره هرباریومی WL1 تا WL137 و عنوان گیاهان تالابی استان نگهداری می‌شوند و به علت کمبود فضا، شماره هرباریومی آنها در جدول زیر آورده نشده است.

ردیف	نام علمی	نام فارسی	نوع رویشگاه	شکل زیستی	منطقه رویشی	حضور در تالاب			
						چغاخور	گندمان	سولقان	علی‌آباد
۱	Alismataceae	-	-	-	-				
۲	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	قاشق شیطان، قاشق واش	Aq(Em)	Hel	PL	*	*	*	*
۳	Apiaceae	-	-	-	-				
۴	<i>Lisaea heterocarpa</i> Boiss.	گیس چسبکی	Ma	He	IT-ES-M	*			
۵	Asteraceae	-	-	-	-				
۶	<i>Carthamus oxyacantha</i> M.Bieb.	گلرنگ زرد، خارخرون	Ma	Th	IT-M		*		
۷	<i>Centaurea iberica</i> Trev. ex Spreng.	گل گندم چمن زار	Ma	Th	PL	*	*	*	*
۸	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	کنگر هرز، کنگر صحرائی	Ma	Cr(Hyg)	IT-ES-M	*	*	*	*
۹	<i>Cirsium hygrophilum</i> Boiss.	کنگر رطوبت پسند	Ma	Cr(Hyg)	PL	*	*		
۱۰	<i>Cirsium rhizocephalum</i> C.A.Mey.	کنگر بی ساقه	Ma	Cr(Hyg)	IT	*	*		
۱۱	<i>Cichorium intybus</i> L.	کاسنی	Ma	He	PL	*	*	*	*
۱۲	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	پیربهارک باغ	Ma	Th	PL	*	*		
۱۳	<i>Inula oculus-Christi</i> L.	مصفا‌ی چشم مسیح	Ma	Cr(Hyg)	PL	*	*	*	*
۱۴	<i>Lactuca serriola</i> L.	کاهوی خاردار	Ma	He	PL	*	*	*	*
۱۵	<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	خارزردک، زرد خار	Ma	Th	IT-M	*	*	*	*
۱۶	<i>Psychrogeton amorphoglossus</i> (Boiss.) Novopokr	سرمائی دمانندی	Ma	He	IT	*	*		
۱۷	<i>Pulicaria arabica</i> Cass.	کک کش گرمسیری	Ma	Cr	IT-SS	*	*	*	
۱۸	<i>Taraxacum syriacum</i> Boiss.	گل قاصد سوری	Ma	He	IT-M	*	*	*	*

ردیف	نام علمی	نام فارسی	نوع رویشگاه	شکل زیستی	منطقه رویشی	حضور در تالاب			
						چغاخور	گندمان	سولقان	علی‌آباد
۱۹	<i>Tragopogon pterocarpus</i> DC	سنگ میوه بالدار	Ma	He	IT	*	*	*	
۲۰	<i>Tripleurospermum decipiens</i> (Fisch. & C.A.Mey.) Bornm.	بابونه کاذب فربیا	Ma	Th(Hyg)	IT	*	*	*	*
۲۱	Boraginaceae	-	-	-	-				
۲۲	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.	سگ زبان کرتی	Ma	He	IT-ES-M			*	
۲۳	<i>Lithospermum arvense</i> L.	سنگ دانه خودروی	Ma	Th	IT	*	*	*	*
۲۴	Brassicaceae	-	-	-	-				
۲۵	<i>Alyssum stapfii</i> Vierh.	قدومه شیرازی	Ma	Th	IT		*	*	
۲۶	<i>Barbarea plantaginea</i> DC.	تره تیزک جویباری	Aq(Em)	Hel	IT-M	*	*	*	*
۲۷	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	ازمک	Ma	Cr	IT-M	*	*	*	*
۲۸	<i>Erysimum repandum</i> L.	خاکشیر تلخ موج	Ma	Th	PL	*	*	*	*
۲۹	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	علف چشمه، ترتیزک آبی	Aq(Em)	Hel	PL	*	*		
۳۰	<i>Neslia apiculata</i> Fisch. , C.A.Mey. & Avé-Lall.	آجیل مزرعه	Ma	Th	PL	*	*	*	
۳۱	Butomaceae	-	-	-	-				
۳۲	<i>Butomus umbellatus</i> L.	هزارنی	Aq(Em)	Hel	IT-ES-M	*	*	*	*
۳۳	Ceratophyllaceae	-	-	-	-				
۳۴	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	علف شاخی غوطه‌ور	Aq(Su)	Hyd	Cosm	*	*	*	*
۳۵	Caryophyllaceae	-	-	-	-				
۳۶	<i>Cerastium dichotomum</i> L.	دانه مرغ دو شاخه ای	Ma	Th	IT	*	*	*	*
۳۷	<i>Holosteum glutinosum</i> Fisch. & C.A.Mey.	---	Ma	Th	IT	*	*	*	*
۳۸	Chenopodiaceae	-	-	-	-				
۳۹	<i>Chenopodium album</i> L.	سلمک، سلمه تره	Ma	Th	Cosm	*	*	*	*
۴۰	Convolvulaceae	-	-	-	-				
۴۱	<i>Convolvulus lineatus</i> L.	پیچک خطی، پیچک پاکوتاه	Ma	He	IT-M			*	*
۴۲	Cyperaceae	-	-	-	-				
۴۳	<i>Bolboschoenus glaucus</i> (Lam.) S.G.Sm.	ترک کلمی رنگ	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL	*	*	*	*

ردیف	نام علمی	نام فارسی	نوع رویشگاه	شکل زیستی	منطقه رویشی	حضور در تالاب			
						چغاخور	گندمان	سولقان	علی آباد
۴۴	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	جگن	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT-ES	*	*		
۴۵	<i>Carex distans</i> Host	جگن	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT-ES-M	*	*	*	*
۴۶	<i>Carex divisa</i> Huds.	جگن منقسم	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT	*	*	*	*
۴۷	<i>Carex melanostachya</i> Willd.	جگن	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT-ES		*		
۴۸	<i>Carex orbicularis</i> Bott	جگن	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT-ES	*	*		
۴۹	<i>Carex riparia</i> Curtis	جگن جویباری	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL	*	*	*	*
۵۰	<i>Carex songorica</i> Kar. & Kir.	جگن	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT-ES	*	*		
۵۱	<i>Carex stenophylla</i> Wahlenb.	جگن برگ باریک	Ma	Cr(Hyg)	IT-ES	*	*	*	*
۵۲	<i>Cladium mariscus</i> R.Br	نی اراه	Aq(Em)	Hel	IT-ES-M	*	*	*	*
۵۳	<i>Cyperus longus</i> L.	اویارسلام مرتفع سنبل جگن	Aq(Em)	Hel	IT-ES-M	*	*	*	*
۵۴	<i>Eleocharis mitracarpa</i> Steud.	ترکمنی، سنبل جگن میوه درپوشی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT-ES-M	*	*	*	*
۵۵	<i>Eleocharis uniglumis</i> Schult.	---	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL	*	*	*	*
۵۶	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	بیزر دریاچه‌زی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL		*		
۵۷	<i>Schoenoplectus litoralis</i> subsp. <i>thermalis</i>	بیزر ساحلی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL	*	*		
۵۸	<i>Schoenus nigricans</i> L.	گاوچشم	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT		*		
۵۹	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják	تویی سازو	Ma	Cr(Hyg)	IT-ES-M	*	*	*	*
۶۰	Gentianaceae	-	-	-	-				
۶۱	<i>Centaurium minus</i> Moench	قنطوریون صغیر	Ma	Th	IT-ES-M	*	*	*	*
۶۲	<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce	قنطوریون زیبا	Ma	Th	PL	*	*	*	*
۶۳	Geraniaceae	-	-	-	-				
۶۴	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her. ex Aiton	نوک لک لکی هرز	Ma	He	IT	*	*	*	*
۶۵	Haloragaceae								
۶۶	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	پرطاووسی سنبله ای	Aq(Su)	Hyd	Cosm	*			
۶۷	Hippuridaceae	-	-	-	-				

ردیف	نام علمی	نام فارسی	نوع رویشگاه	شکل زیستی	منطقه رویشی	حضور در تالاب			
						چغاخور	گندمان	سولقان	علی‌آباد
		شیشه شور							
۶۸	<i>Hippuris vulgaris</i> L.	مردابی، دم قاطری	Ma	Cr	PL		*		
۶۹	Juncaceae	-	-	-	-				
۷۰	<i>Juncus articulatus</i> L.	سازوی مفصلی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL	*	*		
۷۱	<i>Juncus bufonius</i> L.	سازوی وزغی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	Cosm	*	*	*	*
۷۲	<i>Juncus fontanesii</i> Gay subsp. <i>Kotschyi</i> (Boiss.) Snog.	سازوی مازندرانی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL	*	*		
۷۳	<i>Juncus gerardi</i> Loisel. subsp. <i>libanotis</i> (<i>Thiebaut</i>) Snog.	سازوی شوره زار	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT	*	*	*	*
۷۴	<i>Juncus inflexus</i> L.	سازوی شلافی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	Cosm	*	*	*	*
۷۵	Juncaginaceae	-	-	-	-				
		چمن پیکانی							
۷۶	<i>Triglochin maritima</i> L.	ساحلی، چمن غلافی ساحلی	Ma	Cr	PL		*		
۷۷	Lamiaceae	-	-	-	-				
۷۸	<i>Lallemantia iberica</i> Fisch. & C.A.Mey.	بالنگو	Ma	Th	IT-M		*		
۷۹	<i>Lamium album</i> L.	گزنه سا، گزنه سفید	Ma	Cr	IT-ES-M	*	*		
۸۰	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	گزنه سای ساقه آغوش	Ma	Th	Cosm	*	*	*	*
۸۱	<i>Lycopus europaeus</i> L.	پای گرگ، فراسیون آبی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL		*		
۸۲	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	پونه دم برگ دار	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL	*	*	*	*
۸۳	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	بشقابی معمولی	Ma	He	IT		*		
۸۴	<i>Stachys setifera</i> C. A.Mey.	سنبله ای نیش دار	Ma	He	IT	*	*	*	*
۸۵	Liliaceae	-	-	-	-				
۸۶	<i>Allium vineale</i> L.	پیاز خوراکی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT	*	*	*	*
۸۷	<i>Gagea alexeenkoana</i> Miscz	نجم طلایی قفقازی	Ma	Cr	IT	*	*	*	*
۸۸	<i>Muscari neglectum</i> Rech.f.	کلاغک صخره روی	Ma	Cr	IT	*	*	*	*
۸۹	Lythraceae	-	-	-	-				
۹۰	<i>Lythrum silenoides</i> Boiss. & Noë	خون فام سینلی،	Aq(Em)	Hel(Hyg)	Cosm	*	*		

ردیف	نام علمی	نام فارسی	نوع رویشگاه	شکل زیستی	منطقه رویشی	حضور در تالاب			
						چغاخور	گندمان	سولقان	علی آباد
		خون فام بغدادی							
۹۱	<i>Lythrum salicaria</i> L.	خون فام	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL	*	*		
۹۲	Malvaceae	-	-	-	-				
۹۳	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	پنیرک معمولی	Ma	He	IT-ES-M	*	*	*	*
۹۴	Onagraceae	-	-	-	-				
		علف خربرج							
۹۵	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	باریک، بیدعلفی غاری، غاریبیدی	Ma	Cr	IT	*	*	*	*
۹۶	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	بید علفی کرکی	Ma	Cr	PL	*	*	*	*
۹۷	Orchidaceae	-	-	-	-				
		غده انگشتی سایه پسند							
۹۸	<i>Dactylorhiza umbrosa</i> (Kar. & Kir.) Nevski		Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT	*	*	*	*
۹۹	<i>Orchis palustris</i> Jacq.	ثعلب باتلاقی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT	*	*		
۱۰۰	Papilionaceae	-	-	-	-				
۱۰۱	<i>Astragalus facetus</i> Massoumi & podlech	---	Ma	Th	IT	*	*	*	*
		یونجه باغی، یونجه تاجی آهوماش زرد،							
۱۰۲	<i>Coronilla varia</i> L.		Ma	He	IT-ES-M	*			
		یونجه زرد، یونجه پاکلاغی							
۱۰۳	<i>Lotus corniculatus</i> L.		Ma	He	PL	*	*	*	*
		یونجه							
۱۰۴	<i>Medicago sativa</i> L.		Ma	Cr	IT-ES-M	*	*	*	*
		یونجه زرد، اکلیل الملک							
۱۰۵	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Desr.		Ma	He	IT-ES-M	*	*	*	*
		خارخر							
۱۰۶	<i>Ononis spinosa</i> L.		Ma	He	IT	*	*	*	*
		شیدر سفید، شیدر خزنده							
۱۰۷	<i>Trifolium repens</i> L.		Ma	Cr	IT-ES-M	*	*	*	*
		-							
۱۰۸	Parnasiaceae	-	-	-	-				
۱۰۹	<i>Parnassia palustris</i> L.	آلاله سفید	Ma	Cr	IT-ES		*		
۱۱۰	Plantaginaceae	-	-	-	-				
		بارهنگ چمن زاری							
۱۱۱	<i>Plantago maritima</i> L.		Ma	He	ES-IT	*	*		
		بارهنگ سرنیزه ای، کاردی							
۱۱۲	<i>Plantago lanceolata</i> L.		Ma	He	PL	*	*	*	*
		بارهنگ							
۱۱۳	<i>Plantago major</i> L.		Ma	He	PL	*	*	*	
۱۱۴	Poaceae	-	-	-	-				

ردیف	نام علمی	نام فارسی	نوع رویشگاه	شکل زیستی	منطقه رویشی	حضور در تالاب			
						چغاخور	گندمان	سولقان	علی‌آباد
۱۱۵	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	علف بوریایی موئین	Ma	Cr	PL	*	*	*	*
۱۱۶	<i>Alopecurus apiatus</i> Ovcz.	دم روباهی کوهسری	Ma	He	IT-ES-M	*	*	*	*
۱۱۷	<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	دم روباهی نی مانند، دم روباهی رونده	Ma	Cr	PL	*	*	*	*
۱۱۸	<i>Boissiera squarrosa</i> (Banks & Soland.) Eig	---	Ma	Th	IT	*	*	*	*
۱۱۹	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	جارو پنجه ای	Ma	He	PL	*	*	*	*
۱۲۰	<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	جاروعلفی هرز، جاروعلفی تالشی	Ma	Th	IT-ES	*	*	*	*
۱۲۱	<i>Bromus tectorum</i> L.	جاروعلفی بامی، علف بام	Ma	Th	PL	*	*	*	*
۱۲۲	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	علف نی پرمرغی	Ma	Cr	PL		*		
۱۲۳	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler	علف نی	Ma	He	IT	*	*	*	
۱۲۴	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P. Beauv.	چمن جویبار، علف جویبار	Aq(Em)	Hyd	IT-ES	*	*	*	*
۱۲۵	<i>Crypsis alopecuroides</i> Schrad.	نهان سنبل دشتی، نهان سنبل	Ma	Cr	IT-M	*	*	*	*
۱۲۶	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) pers.	مرغ	Ma	Cr	Cosm	*	*	*	*
۱۲۷	<i>Dactylis glomerata</i> L.	علف باغ	Ma	He	IT-ES-M	*		*	
۱۲۸	<i>Hordeum brevisubulatum</i> Link	جوآسیای مرکزی	Ma	Cr	IT	*	*	*	*
۱۲۹	<i>Hordeum bulbosum</i> L.	جویبازدار	Ma	Cr	IT-ES-M	*	*	*	*
۱۳۰	<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	جو هرز	Ma	Th	IT-ES-M	*	*	*	*
۱۳۱	<i>Hordeum marinum</i> Huds.	جوشوره زار، جوساحلی	Ma	He	IT-ES-M	*	*	*	*
۱۳۲	<i>Hordeum violaceum</i> Boiss. et Huhén.	جوچمن زار، جوینفش	Ma	He	IT-ES-M	*	*	*	*
۱۳۳	<i>Lophochloa phleoides</i> (Vill.) Rchb.	دم روباهک	Ma	Th	IT-M	*	*		
۱۳۴	<i>Phragmites australis</i> Trin. Ex Steud.	نی	Aq(Em)	Hel	Cosm	*	*		
۱۳۵	<i>Poa trivialis</i> L.	چمن معمولی	Ma	Cr	PL	*	*	*	
۱۳۶	<i>Poa pratensis</i> L.	چمن مرتعی، چمن کنتاکی	Ma	Cr	PL	*	*		

ردیف	نام علمی	نام فارسی	نوع رویشگاه	شکل زیستی	منطقه رویشی	حضور در تالاب			
						چغاخور	گندمان	سولقان	علی آباد
۱۳۷	<i>Polygona maritimus</i> Willd.	شال دم ساحلی	Ma	Th	PL	*	*	*	
۱۳۸	<i>Puccinellia gigantea</i> (Grossh)	سیاه ناو	Ma	Th	IT-M	*	*	*	
۱۳۹	Polygonaceae	-	-	-	-				
۱۴۰	<i>Polygonum alpestre</i> C.A.Mey.	هفت بندکوهستانی	Ma	He	IT	*	*	*	*
۱۴۱	<i>Polygonum arenastrum</i> Boreau	هفت بند شن دوست	Ma	He	PL	*	*	*	
۱۴۲	<i>Polygonum aviculare</i> L.	علف هفت بند هفت بند برگ	Ma	Th	Cosm	*	*	*	*
۱۴۳	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	بیدی، هفت بند برگ ترشکی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT-ES	*	*	*	*
۱۴۴	<i>Polygonum polycnemoides</i> Jaub. & Spach	هفت بند بغدادی	Ma	Th	IT-ES	*	*		
۱۴۵	<i>Rumex crispus</i> Murb	ترشک موج	Ma	He	IT-ES-M	*	*	*	*
۱۴۶	<i>Rumex dentatus</i> L.	ترشک دندانه دار	Ma	Th	IT-SS-M	*	*	*	
۱۴۷	Potamogetonaceae	-	-	-	-				
۱۴۸	<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	بارهنگ آبی گره دار	Aq(Su)	Hyd	PL	*	*	*	*
۱۴۹	<i>Potamogeton lucens</i> L.	بارهنگ آبی درخشان	Aq(Su)	Hyd	PL	*	*	*	*
۱۵۰	Primulaceae	-	-	-	-				
۱۵۱	<i>Glaux maritima</i> L.	شیدر شور	Ma	He	IT-ES	*	*		
۱۵۲	Ranunculaceae	-	-	-	-				
۱۵۳	<i>Batrachium trichophyllum</i> (Chaix) Bosch	آلاله آبی موئین	Aq(Su)	Hyd	PL	*	*	*	*
۱۵۴	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	آلاله	Ma	Th	IT-ES-M	*	*	*	*
۱۵۵	<i>Ranunculus grandiflorus</i> L.	آلاله گل درشت	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT-ES	*	*	*	*
۱۵۶	Rosaceae	-	-	-	-	*	*	*	*
۱۵۷	<i>Potentilla anserina</i> L.	پنجه برگ چمن زاری پنجه برگ	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL	*	*	*	*
۱۵۸	<i>Potentilla supina</i> L.	فرشی، پنجه برگ گسترده	Ma	Th	IT				
۱۵۹	<i>Potentilla elvendensis</i> Boiss.	پنجه برگ الوندی	Ma	He	IT	*	*		

ردیف	نام علمی	نام فارسی	نوع رویشگاه	شکل زیستی	منطقه رویشی	حضور در تالاب			
						چغاخور	گندمان	سولقان	علی‌آباد
۱۶۰	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	توت روباهی	Ma	He	IT-ES-M	*	*	*	*
۱۶۱	Rubiaceae	-	-	-	-				
۱۶۲	<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>	شیرینیر	Ma	Cr	PL	*	*	*	*
۱۶۳	Scrophulariaceae	-	-	-	-				
۱۶۴	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	سیزاب جویباری	Aq(Em)	Hel(Hyg)	PL	*	*	*	*
۱۶۵	<i>Veronica anagalloides</i> Guss.	سیزاب آنآغالیسی	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT-ES	*	*		
۱۶۶	<i>Veronica hederifolia</i> L.	سیزاب برگ عشقه ای	Aq(Em)	Hel(Hyg)	IT-ES	*	*	*	*
۱۶۷	<i>Veronica campylopoda</i> Boiss.	سیزاب پاخمیده	Ma	Th	IT-ES	*	*	*	*
۱۶۸	Typhaceae	-	-	-	-				
۱۶۹	<i>Typha angustifolia</i> L.	لویی برگ باریک	Aq(Em)	Hel	PL	*	*		
۱۷۰	Urticaceae	-	-	-	-				
۱۷۱	<i>Urtica dioica</i> L.	گزنه دوپا	Ma	He	PL	*	*	*	*
۱۷۲	Violaceae	-	-	-	-				
۱۷۳	<i>Viola modesta</i> Fenzl.	بنفشه فروتن	Ma	Th	IT	*			
۱۷۴	Zannichelliaceae	-	-	-	-				
۱۷۵	<i>Zannichellia palustris</i> L.	یال اسبی	Aq(Su)	Hyd	Cosm	*	*	*	*

