مجله بوم شناسی آبزیان

Journal homepage: http://jae.hormozgan.ac.ir

مطالعه فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی رستنی‌های زیستگاه‌های آبی و مرطوب استان قم، ایران

رضا شیخ‌اکبری‌مهر[۱*]، مهدی غلامی[۲]

[۱] گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه قم، قم، ایران

[۲] بخش زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

نوع مقاله:
پژوهشی

تاریخچه مقاله:
دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۸
اصلاح: ۱۴۰۰/۰۶/۲۱
پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۲

کلمات کلیدی:
اکوتون
رستنی
رویشگاه
شکل زیستی

چکیده

استان قم بر اساس رده‌بندی دومارتن، دارای اقلیم خشک می‌باشد اما با این وجود، رویشگاه‌های متعدد آبی و مرطوب در نقاط مختلف استان، امکان رویش رستنی‌های گوناگون آبزی و کنارآبزی را فراهم کرده‌اند. در این تحقیق، گیاهانی که در زیستگاه‌های آبی و مرطوب استان رویش داشتند، در فصول مختلف سال جمع‌آوری و پس از انتقال به هرباریوم، بر اساس منابع گیاه‌شناسی شناسایی شدند. در مجموع ۷۳ گونه رستنی شامل چهار گونه جلبک پرسلولی (کاروفیت)، یک گونه بریوفیت و ۶۸ گونه گیاه آوندی از نقاط مختلف استان شناسایی گردید. گیاهان دولپه‌ای ۷۷درصد و گیاهان تک‌لپه‌ای ۱۲درصد از پوشش رویشگاه‌های مطالعه شده را تشکیل داده و خانواده تاج‌خروسیان و میخک‌سانان بیشترین حضور را داشتند. در بین گیاهان جمع‌آوری شده، تروفیت‌ها و همی‌کریپتوفیت‌ها فراوان‌ترین اشکال زیستی را به خود اختصاص داده‌اند و ژئوفیت‌ها پس از آن‌ها قرار دارند. از نظر پراکنش جغرافیایی، بیشترین عناصر رویشی زیستگاه‌های مطالعه شده، به عناصر ایرانی-تورانی اختصاص داشتند، سپس عناصر چند منطقه‌ای، ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای و اروپا-سیبری/ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای در مراتب بعدی قرار گرفتند. نتایج به‌دست آمده نشان‌دهنده موقعیت اکوتونی استان قم است.

مقدمــه

از ابتدای پیدایش حیات، گیاهان نقش بسیار مهمی در تنوع و تکامل موجودات زنده داشته و در زندگی بشر به عنوان منبع غذا، پوشاک، تأمین سوخت، انرژی و دارو به‌حساب می‌آیند. همچنین پوشش گیاهی اهمیت زیادی در حفظ خاک و جلوگیری از فرسایش آن دارد (Mesdaghi, 2014). در حقیقت بدون شناخت گیاهان به عنوان جزء بسیار مهم یک اکوسیستم و حفاظت از آن‌ها، حفظ پایداری آن اکوسیستم و در نهایت، حفظ کل اکوسیستم جهانی (اکوسفر) عملاً غیرممکن خواهد بود (Madjnoonian, 1999). پراکنش گیاهان در مناطق مختلف جغرافیایی به‌صورت اتفاقی نبوده بلکه عوامل مختلفی در این رخداد دخیل هستند که با بررسی و تعیین الگوی انتشار گونه‌ها می‌توان عوامل مذکور را شناسایی نمود (Tavakoli *et al.*, 2013). زیستگاه‌های آبی و مرطوب از مهم‌ترین و حساس‌ترین اکوسیستم‌های زمین بوده و معمولاً تنوع زیستی نسبتاً بالایی را در خود جای می‌دهند (Hammer, 1997). مطالعه گیاهان آبزی و رطوبت‌پسند، اطلاعات مناسبی را در خصوص راهکارهای

* نویسنده مسئول، پست الکترونیک: r.sheikhakbari@qom.ac.ir

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222751.1401.11.4.3.6]

تکاملی منحصربه‌فرد این گیاهان در مواجهه با محیط‌های اشباع از آب در اختیار پژوهشگران در عرصه‌های مختلف علمی قرار می‌دهد (Cronk and Fennessy, 2001).

بیشترین تنوع گیاهان آبزی و کنارآبزی در ایران مربوط به شمال کشور، به دلیل میزان بالای بارندگی و رطوبت و کیفیت خاک بوده و بعد از آن به ترتیب متعلق به جنوب، غرب و مرکز می‌باشد (Tavakoli *et al*., 2013). تاکنون مطالعات زیادی از نظر پوشش گیاهی، بوم‌شناسی و تنوع زیستی در زیستگاه‌های آبی و مرطوب، به‌ویژه در استان‌های شمالی ایران به انجام رسیده است (Asri and Eftekhari, 2002; Khodadadi *et al*., 2009; Karimi, 2010; Ghahremaninejad *et al*., 2012; Tavakoli *et al*., 2013; Moradi *et al*., 2013; Naqinezhad and Hosseinzadeh, 2014; Saeidi Mehrvarz and Ashouri Nodehi, 2015; Hosseinalizadeh Ahangar and Jafari, 2021)، اما در مناطق مرکزی کشور به این موضوع کمتر پرداخته شده است.

استان قم از لحاظ جغرافیایی به عنوان یک ناحیه گذر در حد واسط دو قلمرو کوهستانی و کویر مرکزی و از دیدگاه تخصصی‌تر، از منظر جغرافیای گیاهی، به عنوان یک ناحیه اکوتون در فلات مرکزی ایران قرار گرفته است. چنین جایگاهی سبب شده است تا تضادهای گسترده‌ای از بعد اقلیمی و جغرافیایی در آن پدید آید که هر یک به نوبه خود موجب ایجاد رویشگاه‌ها و آشیان‌های اکولوژیکی متنوع گردیده است (Najimi and Shafiei Darabi, 2009). اگرچه در این استان برخی مطالعات بر روی پوشش گیاهی مناطق مختلف به‌صورت پراکنده و با رویکرد فلورستیکی، دارویی و بوم‌شناختی انجام شده است (Zare Maivan, *et al*., 2002; Bagheri *et al*., 2006; Sharifnia *et al*., 2009; Ashouri *et al*., 2012; Tavakoli *et al*., 2013; Sheikhakbari-Mehr, 2019; Rahmatizadeh, *et al*., 2014)، اما رویشگاه‌های آبی و مرطوب استان به لحاظ وضعیت پوشش گیاهی، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. علیرغم قرارگیری بخش زیادی از استان قم در محدوده مناطق خشک، تنوع شرایط اقلیمی و جغرافیایی و وجود دریاچه‌های آب شور و شیرین، تالاب، چشمه، رودخانه و جوی‌های دائمی و فصلی سبب شکل‌گیری برخی زیستگاه‌های آبی و مرطوب شده (Mehrabian *et al*., 2007) و شرایط برای استقرار و پراکنش گیاهان آبزی، پای‌آبی و مرطوب‌زی در نقاط مختلف استان فراهم آمده است.

از آنجایی‌که شناخت پوشش گیاهی بومی هر منطقه اساس مطالعات بعدی در زمینه ارزیابی زیست محیطی، توان اکولوژیک و اقدامات مدیریتی و حفاظتی آن منطقه است و با توجه به اینکه تاکنون هیچ تحقیقی با تمرکز بر روی رستنی‌های آبزی و کنارآبزی در استان قم انجام نگرفته، پژوهش حاضر با هدف تعیین لیست فلورستیکی گیاهان موجود در رویشگاه‌های آبی و مرطوب استان و ارائه اطلاعات مربوطه از قبیل شکل زیستی و پراکنش جغرافیای گیاهی (کورولوژی) آن‌ها انجام گرفته است.

مواد و روش‌ها

استان قم با مساحت ۱۱۵۶۲ کیلومترمربع، حدود ۰/۷ درصد از مساحت ایران را شامل می‌شود که بین عرض‌های ′۸ °۳۴ و ′۱۱ °۳۵ شمالی و طول‌های ′۴ °۵۰ و ′۵۹ °۵۱ شرقی قرار گرفته است. این استان از شرق و شمال به دشت کویر و از غرب و جنوب به کوهستان‌های مرتفع فلات مرکزی ایران محدود می‌شود (Najimi and Shafiei Darabi, 2009). دریاچه نمک قم در شرق استان، میان سه استان قم، اصفهان و سمنان به‌طور مساوی تقسیم شده است. بر اساس طبقه‌بندی اقلیمی دومارتن، استان قم دارای اقلیم خشک می‌باشد.

با استفاده از منابع موجود درخصوص زیستگاه‌ها و رویشگاه‌های استان قم (Mehrabian *et al*., 2007; Najimi and Shafiei Darabi, 2009) و نقشه‌های جغرافیایی، مناطق و رویشگاه‌های آبی و مرطوب شناسایی شدند و طی سفرهای متعدد در فصول مختلف سال نسبت به جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی اقدام شد. مناطق مطالعه شده شامل حاشیه رودخانه‌های فصلی و دائمی استان، حاشیه دریاچه سد کبار، چشمه‌ها و حاشیه قنات‌ها، دریاچه نمک و حوض سلطان، شوره‌زارهای باتلاقی کوه نمک و دشت مسیله و تالاب‌های بهشت معصومه، غدیراسب و مره می‌باشند. نمونه‌ها پس از جمع‌آوری و ثبت اطلاعات مربوطه، به هرباریوم دانشگاه قم منتقل شده و پس از خشک و پرس کردن، با استفاده از منابع مختلف گیاه‌شناسی (Wood and Imahori, 1965; Rechinger, 1963-2015; Asadi *et al*., 1988-2018; Davis, 1965-1988; Ghahreman, 1975- 2005; Komarov and Shishkin, 1971-1987)، شناسایی و نام‌گذاری گردیدند. از هر گونه یک نمونه به عنوان سند در هرباریوم دانشگاه قم

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222751.1401.11.4.3.6]

(QUH) قرار داده شد. در زمان جمع‌آوری نمونه‌ها، علاوه بر مختصات جغرافیایی مکان حضور هر گیاه، ویژگی‌های رویشی، شکل زیستی و رویشگاه آن‌ها نیز یادداشت شد. غنای گونه‌ای به تعداد گونه‌های موجود در یک سطح مشخص بدون در نظر گرفتن تعداد افراد در هر گونه گفته می‌شود. نقشه غنای گونه‌ای با استفاده از سطوح ۱۰×۱۰ کیلومترمربع در منطقه مورد مطالعه با استفاده از نرم افزار DIVA-GIS 7.5 ترسیم گردید (Scheldeman and Zonneveld, 2010). شکل زیستی گونه‌ها، بر اساس رده‌بندی رانکیه تعیین شد (Raunkiaer, 1934, Ellenberg and Mueller-Dombois, 1965-66, Archibold, 1995). پس از محاسبه درصد اشکال زیستی گونه‌های گیاهی منطقه مورد مطالعه، طیف زیستی اشکال رویشی به‌صورت نمودار ترسیم گردید. همچنین کوروتیپ (ناحیه رویشی) گونه‌های گیاهی جمع‌آوری شده بر اساس منابع معتبر تقسیم‌بندی نواحی رویشی تعیین گردید (Zohary, 1973; Takhtajan, 1986). به‌منظور تعیین الگوی پراکنش جغرافیایی گونه‌های درشت‌جلبک (کاروفیت)، از طبقه‌بندی Khan (1991) استفاده شد.

نتایــج

بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعه فلورستیکی حاضر، در مناطق رویشگاهی آبی و مرطوب استان قم، در مجموع ۷۳ گونه رستنی آبزی و کنارآبزی متعلق به ۵۹ جنس و ۳۲ خانواده شناسایی گردید (جدول ۱) که از این تعداد ۵۶ گونه گیاه دولپه‌ای (۷۷٪) از ۴۵ جنس، ۹ گونه گیاه تک‌لپه‌ای (۱۲٪) از ۹ جنس و چهار گونه درشت‌جلبک سبز (کاروفیت) متعلق به یک جنس بودند. علاوه بر این، دو گونه سرخس و یک گونه دم‌اسب از نهانزادان آوندی و یک گونه جگرواش از بریوفیت‌ها شناسایی و معرفی گردیدند (شکل ۱).

در میان خانواده‌های گیاهان دولپه‌ای، خانواده Amaranthaceae با ۹ گونه، خانواده Caryophyllaceae با ۵ گونه و Tamaricaceae با ۴ گونه به ترتیب دارای بیشترین تعداد گونه در رویشگاه‌های مرطوب استان هستند. از بین گیاهان تک‌لپه‌ای نیز، خانواده Poaceae بیشترین تاکسون را در مناطق مطالعه شده داراست (شکل ۱). جنس‌های *Salsola*، *Tamarix*، *Chara* و *Veronica* بیشترین تنوع را در میان گیاهان مطالعه شده نشان می‌دهند.

با بررسی اشکال زیستی گیاهان به روش طبقه‌بندی رانکیه، مشخص شد که فرم‌های رویشی تروفیت و همی‌کریپتوفیت اشکال زیستی غالب رستنی‌های رویشگاه‌های مورد مطالعه را تشکیل داده و بعد از آن‌ها، ژئوفیت‌ها و فانروفیت‌ها بیشترین تعداد گونه را به خود اختصاص داده‌اند. طیف اشکال زیستی عناصر رویشی، در شکل شماره ۲ نشان داده شده است.

بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌های پراکنش جغرافیای گیاهی، مشخص شد که عناصر ایرانی-تورانی (IT) و چندمنطقه‌ای (PL) مجموعاً ۴۸درصد پراکنش جغرافیایی رستنی‌های شناسایی شده در این پژوهش را به خود اختصاص داده‌اند، کوروتیپ دو ناحیه‌ای ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای ۱۸ درصد و سه ناحیه‌ای اروپا-سیبری/ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای نیز ۱۴درصد را شامل می‌شوند. درصد فراوانی کلیه کوروتیپ‌های شناسایی شده در شکل ۳ ارائه شده است. از آنجائی که مبنای تعیین الگوی پراکنش جغرافیایی جلبک‌های ماکروسکوپی، متفاوت از سیستم الگوبندی گیاهان می‌باشد (Khan and Sarma, 1984)، لذا جهت تعیین کوروتیپ چهار گونه جلبک شناسایی شده در این تحقیق، از تقسیم‌بندی Khan (1991) استفاده شد. بر این اساس، گونه *Chara vulgaris* دارای الگوی پراکنش جهان وطنی، گونه *C. gymnophylla* و *C. crassicaulis* محدود (Restricted) و گونه *C. grovisii* انحصاری (Endemic) می‌باشد. همچنین با استفاده از داده‌های پراکنش جغرافیایی رستنی‌های مناطق مورد مطالعه، نقشه غنای گونه‌ای مربوطه ترسیم شد. مشاهدات حاصل از نقشه غنای گونه‌ای نشان می‌دهد که بیشترین تنوع پوشش گیاهی مطالعه شده، مربوط به جنوب، غرب و جنوب غرب استان می‌باشد (شکل ۴).

جدول ۱. فهرست گیاهان شناسایی شده رویشگاه‌های مرطوب استان قم به همراه شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی هر گونه. اشکال زیستی: Ph: فانروفیتها، Ch: کامفیت، He: همی‌کریپتوفیت، Ge: ژئوفیت، Ph: فانروفیت، Th: تروفیت، ThHe: تالو- همی‌کریپتوفیت، ThHy: تالو-هیدروفیت. پراکنش جغرافیایی: IT: ایرانی-تورانی، PL: چندمنطقه‌ای، M: مدیترانه‌ای، ES: اروپا-سیبری، SA: صحرا-عربی، NS: نوبو-سندی، S: سودانی، COS: جهان‌وطنی، RES: محدود، END: انحصاری.

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222751.1401.11.4.3.6]

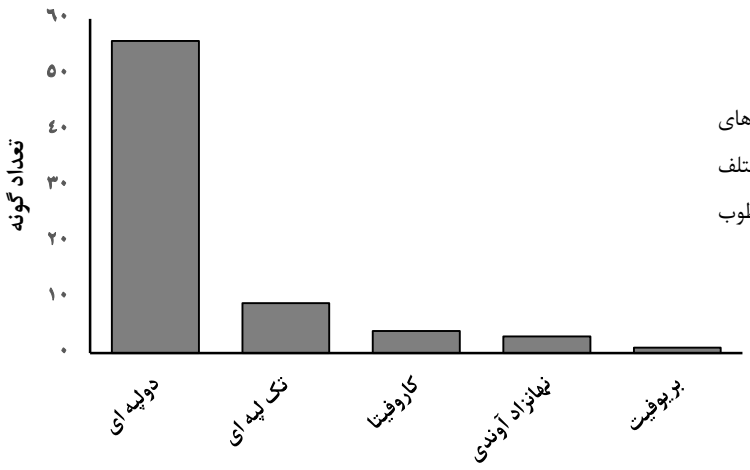
خانواده	نام علمی گونه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
Adiantaceae	*Adiantum capillus-veneris* L.	Ge	ES/IT/M
Amaranthaceae	*Halanthium rarifolium* K.Koch	Th	IT
	Halocnemum strobilaceum (Pall.) M.Bieb.	Ch	PL
	Halopeplis pygmaea (Pall.) Bunge ex Ung.-Sternb.	Th	IT
	Halothamnus auriculus (Moq.) Botsch.	Ch	IT
	Salicornia europaea L.	Th	PL
	Salsola crassa M.Bieb.	Th	IT
	Salsola imbricata Forssk.	He	IT/SA
	Salsola incanescens C.A. Mey.	Th	PL
	Salsola jordanicola Eig	Th	IT/NS/SA
Apiaceae	*Apium nodiflorum* (L.) Lag.	He	PL
	Heracleum persicum Desf. ex Fischer	He	IT
	Pimpinella aurea DC.	He	IT
Asparagaceae	*Asparagus persicus* Baker	He	IT
	Muscari neglectum Guss. ex Ten.	Ge	ES/IT/M
Asteraceae	*Inula britannica* L.	He	PL
	Senecio leucanthemifolius Poir.	Th	M
	Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.	He	ES/IT
Brassicaceae	*Chorispora tenella* (Pall.) DC.	Th	IT
	Goldbachia laevigata (M.Bieb.) DC.	Th	IT
	Nasturtium officinale R.Br.	He	PL
Caryophyllaceae	*Herniaria hirsuta* L.	Th	PL
	Lepyrodiclis stellarioides Fisch. & C.A. Mey.	Th	IT
	Silene conoidea L.	Th	IT/M
	Silene latifolia Poir.	He	ES/IT/M
	Stellaria media (L.) Vill.	Th	PL
Characeae	*Chara crassicaulis* (Schleicher ex A. Braun) Kutzing	ThHy	RES
	Chara grovesii B.P. Pal.	ThHy	END
	Chara gymnophylla A. Braun	ThHy	Res
	Chara vulgaris L.	ThHy	COS
Crassulaceae	*Umbilicus intermedius* Boiss.	Ge	IT/M
Cyperaceae	*Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják	He	IT/M
Equisetaceae	*Equisetum ramosissimum* Desf.	Ge	PL
Euphorbiaceae	*Euphorbia chamaesyce* L.	Th	IT/M
Fabaceae	*Lotus corniculatus* L.	He	IT/M
	Securigera varia (L.) Lassen	Ge	ES
	Trifolium pratense L.	He	IT/M
Fumariaceae	*Fumaria asepala* Boiss.	Th	IT/M
Geraniaceae	*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.	Th	IT/M
Lamiaceae	*Lallemantia royleana* (Benth.) Benth.	Th	IT
	Mentha longifolia (L.) L.	He	PL
	Stachys setifera C.A. Mey.	He	IT
Marchantiaceae	*Marchantia polymorpha* L.	ThHe	PL
Oleaceae	*Fraxinus angustifolia* Vahl.	Ph	ES
Onagraceae	*Epilobium hirsutum* L.	Ge	PL

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222751.1401.11.4.3.6]

ادامه **جدول ۱**

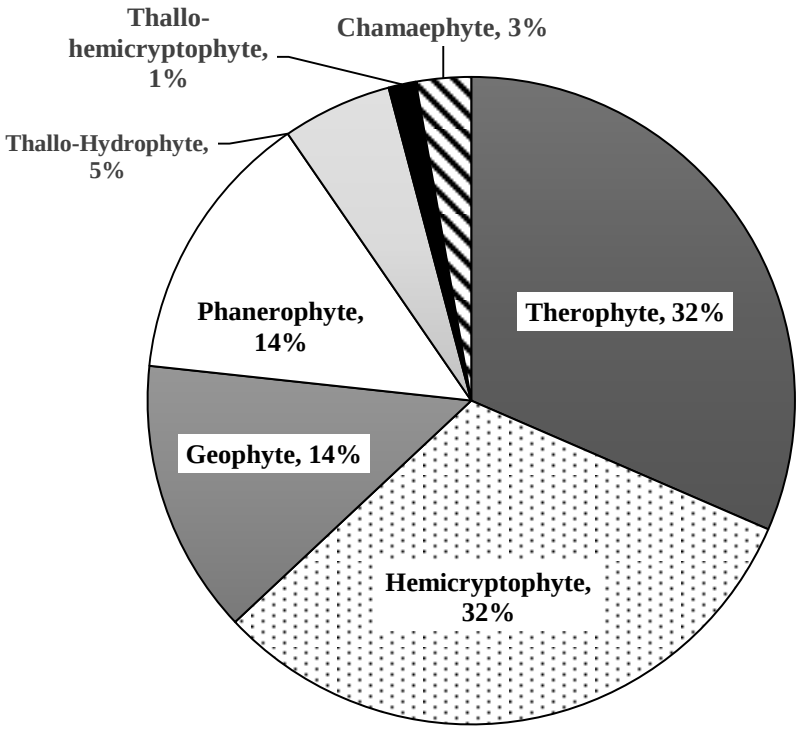
خانواده	نام علمی گونه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
Orchidaceae	*Dactylorhiza umbrosa* (Kar. & Kir.) Nevski	Ge	IT
Orobanchaceae	*Orobanche nana* (Reut.) Beck	Ge	IT/M
Poaceae	*Aeluropus lagopoides* (L.) Thwaites	He	IT/SA
	Dactylis glomerata L.	He	ES/IT/M
	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	He	PL
	Polypogon monspeliensis (L.) Desf.	Th	IT/M
Polygonaceae	*Polygonum aviculare* L.	Th	PL
	Polygonum cognatum Meisn.	He	ES/IT
	Rumex chalepensis Mill.	He	IT
Primulaceae	*Samolus valerandi* L.	He	PL
Pteridaceae	*Cheilanthes acrostica* (Balbis) Tod.	Ge	M
Ranunculaceae	*Ceratocephala falcata* (L.) Pers.	Th	IT/M
	Clematis orientalis L.	Ph	IT/M
	Ranunculus aquatilis L.	Th	ES/IT/M
Rosaceae	*Crataegus ambigua* C.A. Mey. ex A.K. Becker	Ph	IT
	Rubus sanctus Schreb.	Ph	IT/M
Salicaceae	*Salix alba* L.	Ph	PL
Scrophulariaceae	*Veronica anagallis-aquatica* L.	Ge	ES/IT/M
	Veronica anagalloides Guss.	He	ES/IT/M
	Veronica beccabunga L.	He	ES/IT/M
Solanaceae	*Lycium depressum* Stocks	Ph	IT
Tamaricaceae	*Tamarix kotschyi* Bunge	Ph	IT
	Tamarix passerinoides Delile ex Desv.	Ph	SA/S
	Tamarix ramosissima Ledeb.	Ph	IT
	Tamarix tetragyna Ehrenb.	Ph	M
Typhaceae	*Typha domingensis* Pers.	He	PL
Violaceae	*Viola modesta* House	Th	ES/IT/M
	Viola occulta Lehm.	Th	ES/IT/M



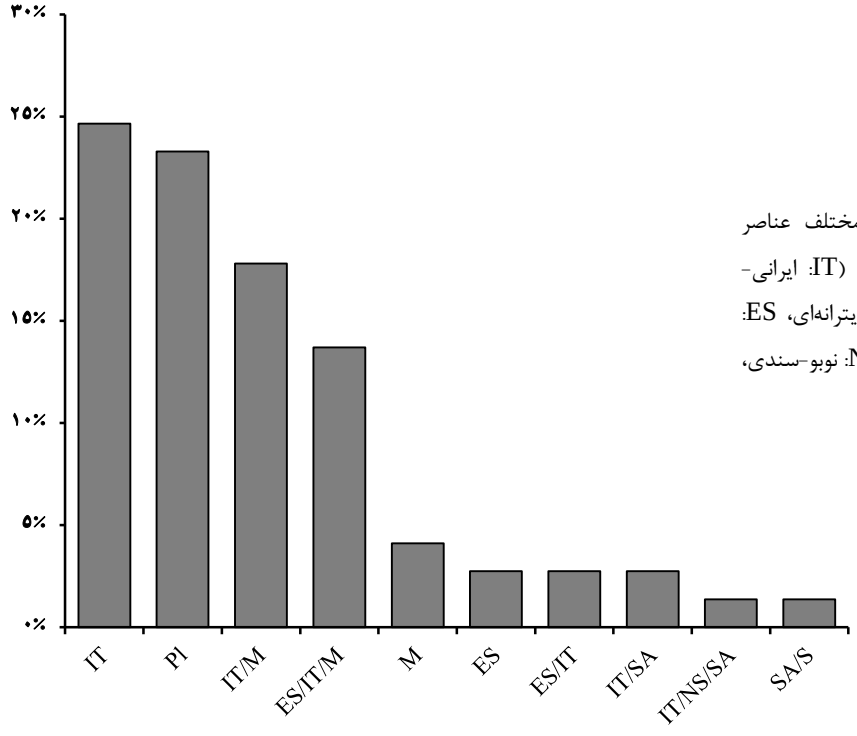
شکل ۱. مقایسه تعداد گونه‌های شناسایی شده از رده‌های مختلف رستنی‌ها، در رویشگاه‌های مرطوب استان قم

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222751.1401.11.4.3.6]



شکل ۲. طیف زیستی رستنی‌های آبزی و کنارآبزی استان قم بر اساس رده‌بندی رانکیه. اعداد نشان‌دهنده درصد فراوانی هریک از اشکال زیستی می‌باشد.

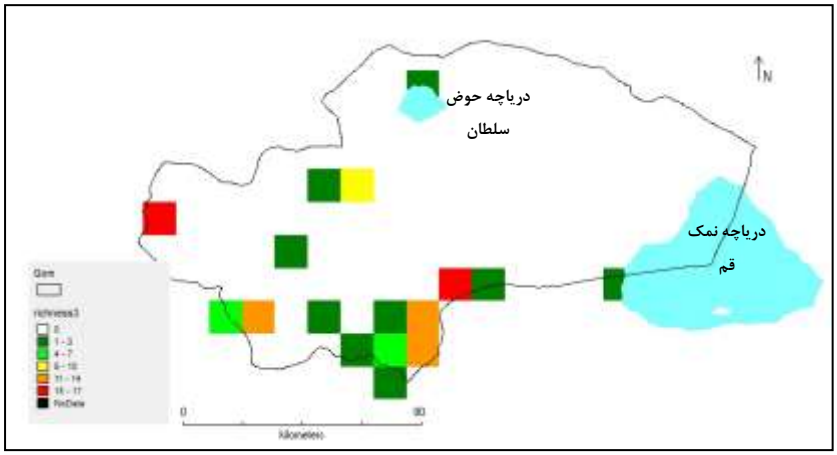


شکل ۳. درصد فراوانی انواع مختلف عناصر رویشی مطالعه شده در استان قم (IT: ایرانی-تورانی، PL: چندمنطقه‌ای، M: مدیترانه‌ای، ES: اروپا-سیبری، SA: صحرا-عربی، NS: نوبو-سندی، S: سودانی)

بحث

گیاهان یکی از مهم‌ترین بخش‌های یک اکوسیستم را تشکیل می‌دهند و به همراه جلبک‌ها (به‌ویژه در زیستگاه‌های آبی) تولیدکنندگان اکوسیستم‌ها به شمار می‌آیند. همچنین گیاهان اصولاً در تعیین زیست‌اقلیم‌ها بیشتر از جانوران مؤثرند و می‌توانند به عنوان راهنما برای محققین در نظر گرفته شوند (Blasi and Michetti, 2005). رستنی‌های هر منطقه در واقع نتیجه تقابل جوامع گیاهی و شرایط اقلیمی آن منطقه‌اند (Sharifnia *et al*., 2009) و بنابراین حفاظت از گیاهان بومی یک

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222751.1401.11.4.3.6]



شکل ۴. نقشه غنای گونه‌ای رویشگاه‌های مرطوب استان قم. اعداد نشان‌دهنده تعداد گونه‌های مختلف گیاهی موجود در هر گرید می‌باشد.

ناحیه، منجر به حفظ پایداری اکوسیستم، شرایط اقلیمی و اکولوژیکی آن ناحیه خواهد شد (Madjnoonian, 1999). برای رسیدن به این مهم، بررسی فلوریستیک هر منطقه و تعیین لیست رستنی‌های آن، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

استان قم از لحاظ توپوگرافی شامل دو بخش کاملاً مجزا و مشخص از هم می‌باشد، به طوری که حدود ۲۸ درصد از سطح استان مناطق کوهستانی و ۷۲ درصد را مناطق دشتی بیابانی و نیمه بیابانی در بر گرفته است. اکثر ارتفاعات، در قسمت جنوبی و غربی استان قرار دارند. دشت‌های استان، با شیب ملایم از اطراف به سمت دریاچه‌های حوض سلطان و دریاچه نمک کشیده شده‌اند. این دشت‌ها به دلیل نفوذپذیری زیاد، دارای سفره‌های آب زیرزمینی فراوان بوده، اما به دلیل سازندهای زیر رسوبات آبرفتی که عمدتاً گچ و نمک می‌باشد، میزان املاح و شوری این آب‌ها زیاد است. هر چه از نواحی کوهستانی غرب و جنوب استان به سمت دریاچه نمک حرکت کنیم، کیفیت خاک و آب دشت‌ها کاهش می‌یابد، همچنین از غرب به شرق و از جنوب به شمال بر میزان دما افزوده و از میزان بارش، کاسته می‌شود؛ به طوری که در مرکز و شرق استان، دشت‌ها غالباً به صورت سرزمین‌های بیابانی درآمده‌اند (Najimi and Shafiei Darabi, 2009). بنابراین بیشتر رویشگاه‌های مرطوب استان با پوشش گیاهی غنی، در قسمت غربی و جنوبی استان قرار داشته و تنها زیستگاه‌هایی از قبیل تالاب و باتلاق‌های شور در شمال و جنوب شرق استان دیده می‌شوند (شکل ۴). از دیگر دلایل غنای بیشتر گونه‌ای در غرب و جنوب استان، وجود رودخانه‌های دائمی قمرود و قره‌چای است که از سمت جنوب غرب و غرب به استان وارد می‌شوند. در مطالعه فلورستیکی که توسط Zare Maivan و همکاران (2002) در جنوب غرب قم انجام شد، پوشش گیاهی منطقه، غنی و بالغ بر ۴۰۰ گونه معرفی شد. Mehrabian و همکاران (2007) نیز تمرکز زیستگاه‌های آبی استان را در غرب و جنوب غرب قم معرفی کرده و این نواحی را از لحاظ تنوع گونه‌ای برای استان قم، منحصربه‌فرد توصیف کردند. به‌طورکلی نتایج حاصل از تحقیق حاضر نشان داد که حدود ۳۶درصد از گونه‌های شناسایی شده، گیاهانی هستند که در حاشیه آب‌های دائمی استان مانند کناره رودهای اصلی و حاشیه دریاچه سد کبار قم رویش داشته و ۲۵درصد گونه‌ها در تالاب‌های آب شیرین پراکنش دارند. درصد فراوانی گونه‌های گیاهی در باتلاق‌های شور استان ۱۶درصد بوده و تنها ۱۴درصد از رستنی‌های شناسایی شده، درون آب‌های شیرین مانند برکه‌ها، حوضچه‌های حاصل از چشمه‌ها و قنات‌ها و یا نهرهای با جریان آرام زندگی می‌کنند.

در این تحقیق بالاترین درصد فراوانی مشاهده شده، مربوط به گیاهان خانواده تاج‌خروسیان (Amaranthaceae) و جنس Salsola، می‌باشد. نتیجه به دست آمده، منطبق بر شرایط اقلیمی استان قم بوده و نشان‌دهنده سازگاری بهتر این گیاهان با شرایط محیط‌های مورد مطالعه می‌باشد. همچنین مشاهده اشکال زیستی تروفیت و همی‌کریپتوفیت بعنوان اشکال زیستی غالب در این مطالعه، با نتایج برخی مطالعات انجام شده در مناطق مشابه و مجاور مناطق مطالعه شده، سازگار می‌باشد (Mehrabian *et al*., 2007; Sharifnia *et al*., 2009; Tavakoli *et al*., 2013; Batooli, 2018). به نظر می‌رسد درصد بالای همی‌کریپتوفیت‌ها و تروفیت‌ها در قم را می‌توان ناشی از حاکم بودن دو وضعیت اکوسیستمی در استان دانست که دلیلی بر اثبات موقعیت اکوتونی منطقه می‌باشد (Mehrabian *et al*., 2007).

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222751.1401.11.4.3.6]

مشابه نتایج به دست آمده از مطالعه پوشش گیاهی منطقه سلمان در غرب استان قم توسط Sharifnia (2009) و همکاران و نتایج به‌دست آمده از پژوهش حاضر در زمینه نحوه پراکنش جغرافیای گیاهی، نشان‌دهنده غالب بودن عناصر ایرانی-تورانی در مناطق بررسی شده می‌باشد (شکل ۳). قرار گرفتن عناصر رویشی با پراکنش چندمنطقه‌ای در رتبه دوم فراوانی، دلیل دیگری بر موقعیت اکوتونی استان قم می‌باشد (Zohary, 1973; Takhtajan, 1986). علاوه‌براین، به علت تأثیرپذیری مناطق مورد مطالعه از ناحیه مدیترانه‌ای، سهم گونه‌هایی با کوروتیپ ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای و نیز عناصر ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای/اروپا-سیبری (دو یا چندمنطقه‌ای) در رویشگاه‌های مطالعه شده (شکل ۳) زیاد است. به‌طورکلی پراکنش جغرافیایی رستنی‌های یک منطقه، بازتاب تأثیرپذیری آن از ناحیه یا نواحی رویشی مختلف است. بنابراین استان قم به دلیل قرار گرفتن در منطقه‌ای از ایران که محل تقاطع ناحیه کوهستانی ایران مرکزی در غرب و جنوب این استان با کویر مرکزی در شرق استان است، به لحاظ اکوسیستمی و پوشش گیاهی دارای تنوع بالایی است. غنای گونه‌ای در چنین نواحی، در مقیاس محیطی، بسیار بالاتر از نقاط مجاور می‌باشد (Whittaker, 1977). همچنین رویشگاه‌های مرطوب و کارکردهای ویژه اکوسیستمی این نوع رویشگاه‌ها در شرایط اقلیمی خشک استان، بسیار با ارزش می‌باشند و در این رویشگاه‌ها، گیاهان آبزی و مرطوب-زی نقش باارزشی را ایفا می‌نمایند. درنتیجه به‌منظور حفظ پایداری اکوسیستم‌ها، توجه و حفاظت از گیاهان در چنین مناطقی، در درجه اول اهمیت قرار دارد.

منابع

Archibold, O.W. 1995. Ecology of World Vegetation. Chapman & Hall Inc. 510 p.

Asadi, M., Maassoumi, A.A., Mozaffarian, V. 1988-2018. Flora of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands Press. Vols.: 1-149. (in Persian)

Ashouri, P., Fayaz, M., Najafpour Nouraei, M., Sefidkon, F. 2012. Distribution of medicinal plants of Qom province. Research Institute of Forests and Rangelands Press. 264 p. (in Persian)

Asri, Y., Eftekhari, T. 2002. Introducing the flora and vegetation of Siah-Keshim wetland. Journal of Environmental Studies. 28(29): 1-19. (in Persian)

Bagheri, H., Adnani, S.M., Bashari, H. 2006. Identification and ecological investigation of aromatic plants in Qom province. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants. 22(2): 161-168. (in Persian)

Batooli, H. 2018. Introduction of the flora, life form and chorology of Aran & Bidghol deserts area in Isfahan province. Journal of Plant Research (Iranian Journal of Biology). 31(2): 258-278. (in Persian)

Blasi, C., Michetti, L. 2005. Biodiversity and climate. In: Blasi, C., Boitani, L., La Posta, S., Manes, F., Marchetti, M. (eds.). Biodiversity in Italy: Contribution to the national biodiversity strategy. Palombi Editori. pp. 57-66.

Cronk, J.K., Fennessy, M.S. 2001. Wetland plants biology and ecology. CRC Press. 462p.

Davis, P.H. (ed.). 1965-1988. Flora of Turkey and East Aegean Islands. Vols.: 1- 10. Edinburgh University Press.

Ellenberg, H., Mueller-Dombois, D. 1965-66. A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivisions. Berichte des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule Stiftung Rübel. 37: 56-73.

Ghahreman, A. 1975-2005. Colored Flora of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands Press. Vols.: 1-26. (in Persian)

Ghahremaninejad, F., Naqinezhad, A., Amirgholipour Kasmani, V. 2012. Plant diversity of important Wetlands of Babol Mazandaran provice, Iran. Taxonomy and Biosystematics. 13: 13- 24.

Hammer, D.A. 1997. Creating freshwater wetlands. 2nd edition. CRC press. 406p.

Hosseinalizadeh Ahangar, A., Jafari, N. 2021. Floristic, life form and chorology study of plants in Azizak and Paein Ahmad Kola wetlands in Babolsar, Mazandaran. Journal of Plant Ecosystem Conservation. 8(17): 341-360. (in Persian)

Karimi, Z. 2010. Study of flora and vegetation of international Gomishan lagoon. Iranian Journal of Biology. 23(3): 436-447. (in Persian)

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222751.1401.11.4.3.6]

Khan, M. 1991. Charophytes in time and space: zonal distribution pattern. Bulletin de la Société Botanique de France. Actualités Botaniques. 138(1): 33-45.
Khan, M., Sarma, Y.S.R.K. 1981. Cytogeography and cytosystematics of Charophyta. In: Irvine, D.E.G, and John, D.M. Systematics of the green algae. Academic Press. pp. 303-330.
Khodadadi, S., Saeidi Mehrvarz, S., Naqinezhad, A.R. 2009. Cotribution to the flora and habitats of the Estil Wetland (Astara) and its surroundings. North West Iran. Rostaniha. 10(1): 44-63.
Komarov, V.L., Shishkin, B.K. 1971-1987. Flora of the U.S.S.R. The botanical institute of science of the U.S.S.R. Vols.: 1-30.
Madjnoonian, H. 1999. Phytogeography of Iran. Department of the Environment Publication, Iran. 222 p. (in Persian)
Mehrabian, A.R., Abdoli, A., Mostafavi, H., Salman Mahini, A.R., Ahmadzadeh, F., Ebrahimi, M. 2007. A physiognomical overview of plants habitats in Qom province. Environmental Sciences. 5(1): 81-96. (in Persian)
Mesdaghi, M. 2014. Plant Ecology. 2nd edition. Mashhad Jahad Daneshgahi Publication. 184 p. (in Persian)
Moradi, A, Asri, Y., Sobh-Zahedi, SH. 2013. An introduction of flora, life form, chorotype and habitat of plants around Sepidroud dam, Iran. Taxonomy and Biosystematics. 15: 95-112. (in Persian)
Najimi, A.R., Shafiei Darabi, A. 2009. Color atlas of Qom province plants. Ahmad Aein Publications. 383 p.
Naqinezhad, A.R., Hosseinzadeh, F. 2014. Plant diversity of Fereydoonkenar international wetland,Mazandaran. Journal of Plant Research (Iranian Journal of Biology). 27(2): 320-335. (in Persian)
Rahmatizadeh, A., Jafari, M., Karimian Eghba, M. 2014. Identifying saline lands and halophytes of Qom province. Iranian Journal of Range and Desert Research. 21(4): 580-590. (in Persian)
Raunkiaer, C. 1934. Life forms of plants and statistical plant geography. Oxford University Press. 632 p.
Rechinger, K.H. 1963-2015. Flora Iranica. Akademische Druck-U Verlagsanstalt Graz. Vols.: 1-181.
Saeidi Mehrvarz, S., Ashouri Nodehi, M. 2015. A floristic study of the Sorkhankol Wildlife Refuge, Guilan province, Iran. Caspian Journal of Environmental Sciences. 13(3): 183-196.
Scheldeman, X., Zonneveld, M.V. 2010. Training manual on spatial analysis of plant diversity and distribution. Bioversity International. 179 p.
Sharifnia, F., Salimpour, F., Ebrahimipour, H., Rahmatizadeh, A. 2009. Flora, life forms and chorotypes of plants in Salman area. Iranian Journal of Biological Sciences. 4(1): 21-29. (in Persian)
Sheikhakbari-Mehr, R. 2019. Ecological, physiognomic and floristic investigation of the saline mountain area, Qom. Journal of Plant Research (Iranian Journal of Biology). 31(4): 852-859. (in Persian)
Takhtajan, A. 1986. Floristic regions of the world. University of California Press. 522p.
Tavakoli, S., Ejtehadi, H., Amini Eshkevari, T., Vosough Razavi, SH. 2013. A study of the flora of aquatic habitats in East and West of Mazandaran province, Iran. Taxonomy and Biosystematics. 15: 25-36. (in Persian)
Whittaker, R.H. 1977. Evolution of species diversity in land communities. Evolutionary Biology. 10: 1-67.
Wood, R.D., Imahori, K.I. 1965. A revision of the Characeae. Weinheim. Vol.:1.
Zare Maivan, H., Bakhshi Khaniki, R., Mirzaei, M. 2002. A survey of vegetation of palangdarreh region in south west of Qom province. Pajouhesh-va-Sazandegi. 15(2): 2-6. (in Persian)
Zohary, M. 1973. Geobotanical foundation of the Middle East. Gustav Fischer Verlag Press. Vols.: 1-2.

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222751.1401.11.4.3.6]