



فصلنامه علمی - پژوهشی گیاه و زیست بوم

سال ۹، شماره ۳۴، بهار ۱۳۹۲

بررسی فلورستیک، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه شکار ممنوع تالاب بین المللی گمیشان در شمال غرب استان گلستان

مه لقا قربانلی^{۱*}، معصومه ابراهیمیان^۱، رکسانا خوش‌روش^۲، محمود شککیا^۳

چکیده

منطقه شکاروتیر اندازی ممنوع تالاب بین المللی گمیشان در ۳۴' ۵۴' ۵۳" طول شرقی و ۹' ۹' ۳۷" عرض شمالی در شمال غرب استان گلستان قرار دارد. مساحت این ناحیه ۱۴ هزار هکتار است و جزء اکوسیستم‌های تالابی استان به‌شمار می‌رود و حداقل ارتفاع از سطح دریا ۱۶- متر و حداکثر ارتفاع آن ۴۰ متر است. نمونه‌های جمع‌آوری شده براساس روش‌های مرسوم تاکسونومی گیاهی و به‌کارگیری منابع لازم شناسایی شد و خانواده، جنس و گونه هر یک از آنها تعیین گردید. اسامی تاکسون‌های منطقه به‌صورت فهرست الفبایی و به ترتیب خانواده و نام علمی تنظیم شد. در مجموع تعداد ۲۸ خانواده، ۷۷ جنس و ۹۳ گونه گیاهی شناسایی شد که بیشترین گونه‌ها در تیره poaceae با ۱۸ گونه، Chenopodiaceae با ۱۳ گونه و Asteraceae با ۱۱ گونه دیده می‌شود. در بین گیاهان منطقه، تروفیت‌ها با ۶۱ گونه و ۶۵٫۶ درصد بالاترین طیف زیستی را دارا هستند. از نظر جغرافیای گیاهی پراکنش ۳۴٫۴ درصد گونه‌ها متعلق به ناحیه ایرانی - تورانی و اروپا-سیبری و مدیترانه‌ای، ۱۶٫۱ درصد به ناحیه ایران - تورانی و ۱۲٫۹ درصد به ناحیه ایران - تورانی و مدیترانه‌ای و جهان وطنی و بقیه عناصر چند ناحیه‌ای محسوب می‌شوند.

واژه‌های کلیدی: استان گلستان، تالاب بین‌المللی، شکل زیستی، فلورستیک، پراکنش جغرافیایی، گمیشان

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گرگان، گروه زیست‌شناسی، گرگان، ایران

۲- دانشگاه تهران، گروه محیط زیست، تهران، ایران

۳- اداره کل حفاظت محیط زیست استان گلستان، گروه محیط زیست، گرگان، ایران

* مکاتبه کننده: (mghorbanli@gorganiau.ir)

تاریخ پذیرش: تابستان ۱۳۹۰

تاریخ دریافت: زمستان ۱۳۸۹

مقدمه

کشور ایران با ۱,۶ میلیون کیلومتر مربع مساحت و شرایط اقلیمی متنوع، انواع متفاوتی از رویش‌های تالابی و رودخانه‌ای و پوشش گیاهی ماسه‌زار و شوره‌زار را داراست (Akhan, 2004). براساس آخرین اطلاعات حدود ۸۰۰۰ تاکسون (شامل ۷۱۰۰ گونه و ۹۰۰ زیرگونه و واریته) در محدود فلور ایران شناسایی شده است (Rechinger, 1963-2005) و علی‌رغم قدمت و گستردگی تحقیقات فلور ایران، انتشار گزارش‌ها و گونه‌های جدید گیاهی در ایران ادامه دارد (آخانی، ۱۳۸۳).

در این میان استان گلستان با وسعت ۲۲۰۳۳ کیلومتر مربع از نظر شرایط اقلیمی دارای تنوع بسیار خوبی است. به گونه‌ایی که آب و هوای خشک و نیمه‌خشک و مرطوب را می‌توان در آن مشاهده کرد. طبیعت استان گلستان از دشت‌ها و شوره‌زارهای ترکمن‌صحرا تا مناطق کوهستانی و جنگل‌های هیرکانی تا اکوسیستم‌های غنی آبی نظیر آبگیرها و تالاب‌ها جلوه خاصی را به این استان بخشیده است و از بین این بوم‌سازگان‌ها اکوسیستم‌های آبی به لحاظ تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم خود بر چرخه‌های زیستی از جایگاه ویژه برخوردارند، با توجه به شوری خاک منطقه و سطوح نگران‌کننده و روبه‌گسترش اراضی شور در کشورمان ایجاد می‌کند در جهت رفع این معضل جدی با شناخت کافی از علل و عوامل ایجاد شوری و روابط آنها نسبت به انتخاب مکانیسم‌های مناسب و اتخاذ روش‌های منطقی اقدام کرد، از طرفی با توجه به اثرات عوامل مخرب در انقراض بعضی از گونه‌های حائز اهمیت، شناسایی هرچه سریع‌تر چنین گونه‌هایی در عرصه‌های مختلف برنامه‌ریزی جهت حفظ آنها ضروری می‌باشد.

از جمله مطالعات پوشش گیاهی در کشور به‌ویژه پوشش گیاهی مناطق شور می‌توان به

Asri & Ghorbanli (1997), Akhani & Ghorbanli (1993); Ghorbanli & Lambinon (1978), و Ghorbanli et al (1997), Atri et al (1995) عصری و مرادی (۱۳۸۵)، اشاره کرد. همچنین از مطالعات انجام‌شده در شرق استان گلستان و مناطق مشابه می‌توان به اکبرلو (۱۳۷۳)، زرین‌کفش (۱۳۷۱) و مصداقی و همکاران (۱۳۶۸)، توان (۱۳۸۶)، رنجبر (۱۳۸۷) و غلامی (۱۳۸۶) و ابراهیمیان (۱۳۸۸)، اشاره کرد.

در این تحقیق ضمن بررسی دقیق فلورستیک و شناسایی گونه‌های گیاهی و بالاص گیاهان هالوفیت منطقه، تعیین فرم زیستی و پراکنش فیتوجغرافیایی مورد بررسی قرار گرفت.

چرا که تالاب‌ها از نظر تنوع زیستی بسیار با ارزش هستند و به عنوان میراث منحصربه‌فرد فرهنگی نیز تلقی می‌شوند (مجنونیان، ۱۳۷۷)، که می‌تواند به تنوع گونه‌ای، وضعیت گیاهان و پتانسیل منطقه از نظر رویشی و اکولوژیکی پی برد و همچنین می‌تواند مبنای مطالعات جامعه‌شناسی و اکولوژیکی باشد.

منطقه مورد مطالعه

تالاب بین‌المللی و منطقه شکار و تیراندازی ممنوع گمیشان با بیش از ۱۴ هزار هکتار وسعت در حاشیه غربی جلگه ترکمن صحرا و در امتداد جنوبی‌ترین قسمت از ساحل شرقی دریای خزر قرار گرفته است. مشخصات جغرافیایی کنونی به‌طور تقریبی، در محدوده‌ایی بین طول جغرافیایی ۵۴' ۵۸' ۵۳" و عرض جغرافیایی ۹' ۹' ۳۷" قرار دارد.

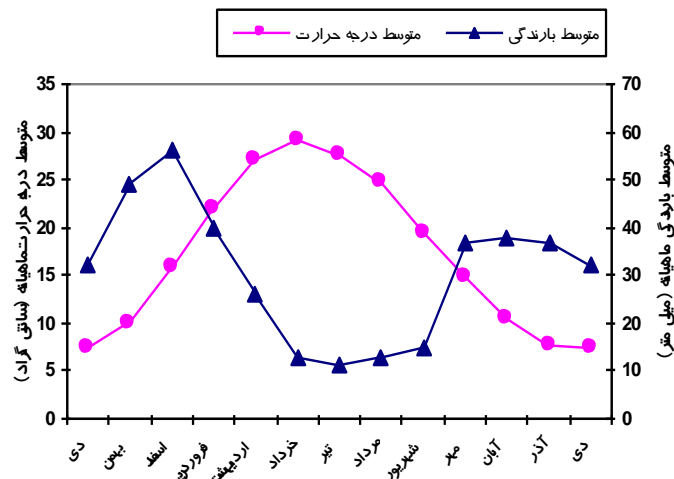
ضلع جنوبی تالاب بین‌المللی گمیشان به رودخانه حفاظت شده گرگانرود محدود می‌شود. طی سال‌های اخیر به علت تغییر مداوم در سطح آب دریا در نوار ساحلی مرز شرقی تالاب همواره دستخوش تغییر بوده است تا آنجا که اکنون ضلع شرقی تالاب



شکل ۲- نمایی از منطقه شکار و تیراندازی ممنوع تالاب بین المللی گمیشان

ترسیم گردید (شکل ۳). همان طور که مشاهده می شود، طبق این منحنی و با کمک روش ضریب آمبرژه روش دومارتن، اقلیم منطقه نیمه خشک می باشد. بارش از مهرماه آغاز و تا ماه فروردین ادامه دارد. منطقه تقریباً یک دوره شش ماهه را با خشکی می گذراند.

براساس آمار ۱۲ ساله (۱۳۷۵-۱۳۸۶) نزدیک ترین ایستگاه هواشناسی منطقه یعنی ایستگاه قلعه جیق میانگین بارندگی سالانه ۳۵۵ میلی متر و میانگین دمای سالانه ۱۸ درجه سانتی گراد است. حداقل و حداکثر دمای مطلق منطقه به ترتیب ۴- و ۴۲/۵ درجه سانتی گراد می باشد. منحنی آمبروترمیک منطقه براساس مقادیر میانگین دما و بارندگی ماهانه



شکل ۳- منحنی آمبروترمیک منطقه با استفاده از اطلاعات اقلیمی ایستگاه هواشناسی

مواد و روش‌ها

در این پژوهش، کلیه نمونه‌های گیاهی از مناطق مختلف منطقه گمیشان بین فصول بهار، تابستان، پاییز سال ۱۳۸۹ به تناوب زمانی و به روش پیمایش صحرایی و با انتخاب مناطقی که دربرگیرنده پوشش کلی منطقه باشد، انجام شد. سپس با استفاده از کلیدهای راهنمای معتبر از جمله فلور ایرانیکا (Rechinger, 1963-2005)، ترکیه (Davis, 1965-1988)، عراق (Townsend *et al.*, 1966-1988)، فلور ایران (اسدی و همکاران، ۱۳۸۵-۱۳۶۷) و منابع موجود دیگر نظیر فلور رنگی ایران (قهرمان، ۱۳۸۵-۱۳۵۷)، کوروموفیت‌های ایران (قهرمان، ۱۳۷۶-۱۳۶۹) فلور مصور پارک ملی گلستان (آخانی، ۱۳۸۳) صورت گرفت.

کوروتیپ گونه‌ها با توجه به انتشار آنها و براساس تلفیقی از تقسیم‌بندی‌های تنوع زیستگاه‌های ایران توسط (قهرمان و عطار، ۱۳۷۷؛ Zohary, 1973؛ Jaliliy & Jamzad, 1999; Takhtajan, 1986) فلور ایرانیکا (Rechinger, 1963-2005) تعیین شد. شکل بیولوژیکی گیاهان بر اساس تعریف Raunkiaer (عصری، ۱۳۸۲) صورت گرفت.

نتایج

براساس بررسی‌های انجام‌گرفته در تحقیق حاضر، عناصر گیاهی موجود در منطقه گمیشان شامل ۹۳ گونه گیاهی که متعلق به ۷۷ جنس (۱۸ جنس تکه لپه‌ای و ۵۹ جنس دولپه‌ای) و ۲۸ خانواده گیاهی شناسایی شده که بیشترین گونه‌ها مربوط به تیره‌های Poaceae (۱۸ گونه)، Chenopodiaceae (۱۳ گونه) و Asteraceae (۱۱ گونه) می‌باشد (جدول ۱). شکل زیستی تروفیت‌ها با فراوانی ۶۵٫۶ درصد بالاترین میزان را داشته و همی کریپتوفیت با

۱۶٫۱ درصد، ژئوفیت‌ها با ۶٫۵ درصد، کامفیت‌ها و سپس فانروفیت‌ها با ۴٫۳ درصد وهیدروفیت با ۲٫۱ درصد در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند (شکل ۴).

پراکنش فیتوجغرافیایی ۳۴٫۴ درصد به ناحیه رویشی ایرانی - تورانی و مدیترانه‌ای و اروپا-سیبری منحصر می‌گردد. همچنین گونه‌هایی با کوروتیپ ایرانی - تورانی با ۱۶٫۱ درصد و گونه‌های ایرانو-تورانی و گونه‌های جهان وطنی با ۱۲٫۹ درصد پراکنش را در منطقه دارا می‌باشند (شکل ۵).

بحث و نتیجه‌گیری

منطقه مورد مطالعه بخشی از شهرستان گمیشان به مساحت ۱۴۰۰۰ هکتار می‌باشد. در این منطقه ۹۳ گونه گیاهی تشخیص داده شد. با توجه به مساحت زیاد منطقه و تعداد گونه‌ها می‌توان گفت که منطقه مورد مطالعه از تنوع گونه‌ای کمی برخوردار است. همچنین حداقل ارتفاع ۲۲- متر و حداکثر ۱۲- متر و متوسط ارتفاع ۱۷- متر می‌باشد که اختلاف ارتفاع بین پست‌ترین نقطه تا بالاترین آن حداکثر ۱۰ متر می‌باشد که این امر باعث به‌وجود آمدن حداقل شیب ممکن و جهتی تقریباً ثابت در کل منطقه مورد مطالعه می‌باشد. نمودار آمیروتیک اقلیمی منطقه گمیشان براساس اطلاعات گرفته‌شده از نزدیک‌ترین ایستگاه هواشناسی در طی ۱۰ سال گذشته نشان می‌دهد که حداقل یک‌ماه سال میزان حداکثر دما از دو برابر میزان بارندگی کمتر است و براساس سیستم جهانی طبقه‌بندی اقلیمی (GBC)^۱، این منطقه در ردیف خشک مدیترانه‌ای قرار می‌گیرد که با توجه به حضور

۱- Global Bioclimatic Classification System herbaceous and semi-woody salt swam

آب‌های شور در منطقه پوششی از نوع پوشش‌های باتلاقی علفی و نیمه‌درختی شورپسند ۲ می‌باشد.

و El-Gharib (1990) مورد تأیید قرار گرفته است. به طور کلی پوشش گیاهی منطقه به واسطه شوری خاک به صورت جوامع متعدد می باشد، از جمله اجتماع *Aster tripolium* که یک گیاه علفی چندساله است که در اجتماعات موجود در منطقه با *Salicornia sp.*, *Puccinellia distance* و *Phragmites australis* همراه شده است، این جامعه غالباً در شورزارها و دریاچه های داخلی نواحی سرد نیمکره شمالی دیده می شود و خاص جوامع اروپا- سیبری است و در مناطقی نظیر فلات آناطولی و عمدتاً همراه با گونه های *Suaeda* به عنوان مثال *S. maritima* دیده می شود (Attrill, 1998) و در منطقه گمیشان این گونه با گونه *Suaeda crossifolia* جایگزین شده است. می توان گفت که جوامع هالوفیتی منطقه به طور کلی با الگوی پراکنش با گونه های جوامع هالوفیتی شناخته شده در ایران قابل مقایسه است که با نتایج مشابه توسط (Breckle (1986), Akhani & Ghorbanli (1993), Akhani (2004) مطابقت دارد. همچنین گونه های *Salicornia sp.*, *Puccinellia distans* و *Aster tripolium*, *Suaeda crossifolia* و *Phragmites australis* با آرایش های متفاوتی در کنار هم در محیط های ساحلی حضور می یابند. این گیاهان در سایر زیستگاه های شور جوامع مستقل و شناخته شده ای را تشکیل می دهند که در منطقه گمیشان نیز به میزان زیادی قابل تشخیص است با این تفاوت که به دلیل محدود بودن مساحت منطقه و نزدیک بودن منطقه بندی جوامع، عناصر تشکیل دهنده این جوامع در بسیاری از موارد در کنار هم یافت می شوند.

به طرف شرق منطقه جوامع هالوفیت درختچه ای *Halocnemum strobilaceum* و *Halostachys*

البته باتوجه به بارش متوسط و درحد نیاز و نیز میزان رطوبت مناسب می بایست منطقه دارای تنوع پوشش گیاهی زیاد و تراکم خوب باشد ولی باتوجه به بالا بودن سطح آب های زیرزمینی که باعث شوری زیاد خاک در این منطقه شده عوامل اقلیمی نیز همانند عوامل توپوگرافی نقش تعیین کننده ای در پوشش گیاهی منطقه ندارد. از طرفی چون در این مناطق میزان بارندگی به اندازه ای نیست که نمکها را شستشو دهد و همچنین شدت تبخیر نیز زیاد است، بنابراین نمکها در سطح زمین تجمع یافته و موجب شوری لایه سطحی خاک می گردند. در این عرصه ها به علت شوری زیاد خاک گونه های گیاهی نمک خواه نظیر *Halostachys Aeluropus littoralis* و *Halocnemum strobilaceum belangeriana* تشکیل اجتماعاتی را در منطقه داده اند.

به طور کلی نتایج حاصل از بررسی ها نشان می دهد، گیاهان منطقه را گونه های هالوفیت، به خصوص تیره های *Chenopodiaceae* و *Poaceae* نسبت به سایر تیره ها غالب و سهم بیشتری از فلور منطقه را تشکیل می دهند.

حضور بیش از ۶۵٫۶ درصد تروفیت ها در منطقه، بیانگر پوشش بیابانی و نیمه بیابانی است که باتوجه به اقلیم نیمه خشک منطقه، با نتایج مناطق مشابه از جمله ذخیره گاه بیوسفر توران (عصری و همکاران، ۱۳۷۹)، ذخیره گاه بیوسفر کویر (عصری، ۱۳۸۲) مطابقت دارد.

تغییرات دو عامل شوری و سطح ایستایی بیشترین فشار اکولوژیک را بر گیاهان منطقه وارد ساخته است. ارتباط بین خصوصیات خاک از جمله شوری، بافت، رطوبت، مواد آلی و پراکنش جوامع گیاهی توسط برخی از پژوهشگران نظیر (Zohary (1947), Carnevale & Torres (1990)

می‌رسد یا به‌صورت تزیینی در مناطق دارای خاک‌های شور مورد استفاده قرار می‌گیرد (El Shaer, 2006).

Psylliostachys spicata این گیاه یکساله هالوفیت از گیاهان بسیار با ارزش منطقه به حساب می‌آید. این گونه در ایران تنها در دو استان خوزستان و گلستان گزارش شده (مظفریان، ۱۳۸۲) و از ارزش زینتی و حفاظتی بالایی برخوردار است. *Koeleria nitidula* این گیاه ارزش علوفه‌ای دارد و در منطقه به‌صورت متراکمی یافت می‌شود.

Tetradiclis tenella گیاهی بسیار نادر در ایران تنها در استان مرکزی خوزستان و فارس و اخیراً توسط نگارنده از منطقه صوفیکم یافت شده است. پراکنش جهانی این گیاه گوشتی هالوفیتی نیز بسیار محدود می‌باشد که در منطقه گمیشان به‌صورت پایه‌های منفرد و اندک دیده شده است و به دلیل نادر بودن نیاز به حفاظت دارد.

همچنین تعدادی از گیاهان منطقه شاخص‌های زیستگاه‌های متفاوتی از جمله زیستگاه‌های مرتفع کوهستانی یا صخره‌ای هستند که در منطقه حضور دارند و ارزش حفاظتی منطقه را افزایش می‌دهند. از جمله این گیاهان می‌توان به درختچه جنوبی منطقه و در حاشیه کانال به‌صورت پایه‌های منفرد مشاهده شده است.

گیاه دیگر *Arguzia sibirica* است که از عناصر اروپا سیبری است و در ایران فقط در منطقه شمال خزری دیده می‌شود (مظفریان، ۱۳۸۲) که در منطقه به‌صورت پایه‌های محدود یافت شده است.

به‌طور کلی خصوصیات خاک پراکنش گونه‌های محدود به زیستگاه‌های خاص را بیشتر از گونه‌هایی با پراکنش وسیع کنترل می‌کنند. به عبارت دیگر

belangriana رویش دارد که شاخص محیط‌های بسیار شور مرطوب دارای جریان‌ات آبی زیرزمینی پایدار هستند و بزرگ‌ترین جوامع هالوفیتی ایران را در کنارهای ساحلی و نواحی مرطوب و لجن‌زارهای شور داخلی تشکیل می‌دهند (Akhami & Ghorbanli, 1993; Akhami, 2004). در واقع منطقه‌بندی گیاهان تصادفی نبوده و میزان تحمل گیاهان به شوری عامل محدودکننده مرز جوامع به حساب می‌آید و در مواردی که این میزان‌ها متغیر است جوامع با هم مخلوط می‌شوند (Hamzaoglu & Aksoy, 2006) در جوامع آبی و آبدوست منطقه پوشش در غالب موارد ۱۰۰٪ است و در جوامع خشکی‌زی وابسته به میزان رطوبت و نمک خاک از ۷۰-۱۰۰٪ تغییر می‌کند که در مقایسه با پوشش‌های هالوفیتی مشابه (Hamzaoglu & Aksoy, 2006) و (Akhami, 2004) از رطوبت و پوشش بیشتری برخوردار است.

اهمیت اقتصادی و اکولوژیکی

گیاهان منطقه

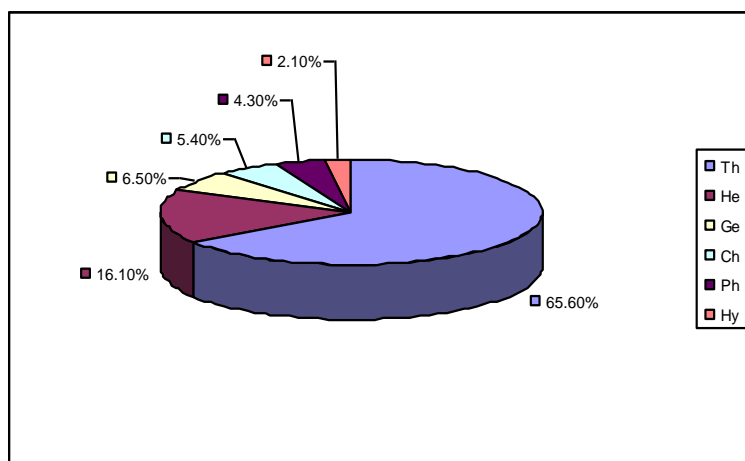
جوامع *Puccinellia* sp. به‌طور مثال (*Puccinellietum maritimae*) در مناطق ساحلی نیمکره شمالی با طیف فلورستیکی بالایی مشاهده می‌شوند که این جوامع دارای زیرجامعه‌های متعددی هستند که در مقیاس کلان بسیار با اهمیت می‌باشند و ارزش سین تاکسونومیکی دارد (Rowdell, 2000) که به‌صورت وسیع و کم نظیر در جنوب شرقی منطقه رویش دارد.

Aster tripolium گیاهی است که به عنوان علوفه زمستانی شناخته شده است (Aslam et al., 1999) و در مواردی به عنوان سالاد و سبزی خوردن به مصرف خوراک انسانی

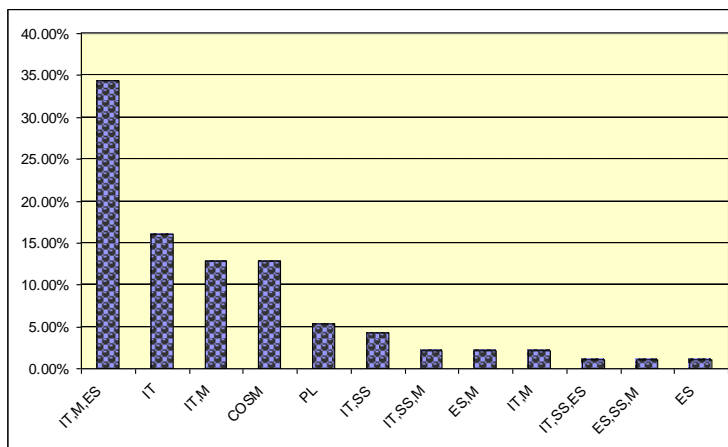
Phalaris minor, *Polypogon monspeliensis*,
Rumex, *Rumex dentatus*, *Artemisia annua*,
Avena wiestii, *Galium aparine*, *crispus*,
Lepidium draba, *Silybum marianum*
 که *Alhagi pseudoalhagi* و *Vicia sativa*
 شاخصی برای چرای بیش از حد و تخریب بالا
 محسوب می‌شود تشکیل می‌دهند، می‌توان
 نتیجه‌گیری کرد که سطح تخریب بسیار بالاست و
 پوشش‌های گیاهی این منطقه از پایداری اندکی
 برخوردار است و این امر در درازمدت حیات گیاهی و
 به دنبال آن حیات جانوری منطقه را در معرض خطر
 قرار می‌دهد.

ویژگی‌های خاک برای گونه‌های خاص نسبت به
 گونه‌هایی که در زیستگاه‌های مختلف پراکنش دارند،
 محدودکننده‌تر است. گونه‌هایی با گستره اکولوژیکی
 باریک فقط در زیستگاهی که شرایط محیطی برای
 استقرار آنها مناسب باشد، حضور دارند و بنابراین
 خصوصیات خاک عامل اصلی کنترل‌کننده پراکنش و
 استقرار گیاهان این منطقه نیز محسوب می‌شود
 (عصری، ۱۳۸۲).

در نهایت با توجه به اینکه حدود نیمی از گونه‌های
 جمع‌آوری‌شده را علف‌های هرز از جمله
Melilotus officinalis, *Bifora testiculata*
Cynodon dactylon, *Polygonum patulum*



شکل ۴- نمودار طیف زیستی گونه‌های گیاهی منطقه شکار و تیراندازی ممنوع تالاب بین‌المللی گمیشان



شکل ۵- نمودار پراکنش فیتوجغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه شکار و تیراندازی ممنوع تالاب بین‌المللی گمیشان

جدول ۱- فهرست نام‌های علمی و فارسی، شکل زیستی و پراکنش فیتوجغرافیایی گیاهان منطقه شکار ممنوع تالاب بین‌المللی گمیشان

| نام گونه | شکل زیستی | پراکنش جغرافیایی | نام فارسی |
|---|-----------|------------------|----------------------|
| Astraceae | | | |
| <i>Aster tripolium</i> L. | Ge | IT,ES,M | ستاره‌ای |
| <i>Artemisia annua</i> L. | Th | IT, ES | درمنه خزری |
| <i>Carthamus lantus</i> L. | Th | IT | گلرنگ مقدس |
| <i>Cichorium intybus</i> L. | He | IT,ES,M | کاسنی |
| <i>Filago arvensis</i> L. | Th | IT, M | |
| <i>Scorzonera laciniata</i> L. | Ge | ES, IT, M | شنگ اسبی مدیترانه ای |
| <i>Silybum marianum</i> L. | Th | M, IT | کنگر سفید |
| <i>Senecio glaucus</i> Waldst. & Kit. | Th | IT, M, ES | پیر گیاه بهاره |
| <i>Senecio vernalis</i> | Th | IT, M, ES | پیر گیاه بهاره |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L. | Th | IT,M | شیر تیغک |
| <i>Taraxacum officinalis</i> | Th | IT,ES,M | گل قاصد |
| Apiaceae | | | |
| <i>Bupleurum gerardii</i> All. | Th | ES,SS,M | چتر گندمی دشتی |
| <i>caeruleum</i> M.B Eryngium | Ge | IT,ES,M | زول |
| <i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng. | Th | IT,M | گشنیزک |
| <i>Torrilis heterophylla</i> (L.) Reichenb. | Th | IT ,M,ES ,SS | ماستونک ناجور برگ |
| Apocynaceae | | | |

| نام گونه | شکل زیستی | پراکنش جغرافیایی | نام فارسی |
|--|-----------|-----------------------------------|---------------------|
| <i>Cynanchum acutum</i> L. | He | IT,ES,M | علف پرستو |
| Boraginaceae | | | |
| <i>Heliotropium europaeum</i> L. | Th | IT,SS,ES | آفتاب پرست اروپایی |
| <i>Argusia sibirica</i> (L.) Dandy. | Ge | ES ^(Aralo-Caspian) | |
| Caryophyllaceae | | | |
| <i>Holosteum umbellatum</i> L. | Th | IT | |
| <i>Spergularia marina</i> (L.) Griseb | Th | COSM | زمین گستر |
| <i>Silene noctiflora</i> Poir. | Th | ES,M | سیلن |
| Cruciferae | | | |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) | Th | COSM | کیسه کشیش |
| <i>Eruca sativa</i> Lam. | Th | IT,SS | منداب |
| <i>Lepidium draba</i> L. | He | COSM | ترتیزک شور روی |
| <i>Raphanus raphanistrum</i> (L.) | Th | IT,ES,M | ترب وحشی |
| Chenopodiaceae | | | |
| <i>Atriplex lentiformis</i> S. Wats. | Ch | PL | سلمکی دانه عدسی |
| <i>Atriplex tatarica</i> L. | Th | IT,ES,M | سلمکی تاتاری |
| <i>Atriplex micrantha</i> Ledeb. | Th | IT,ES,M | سلمکی بوته‌ای |
| <i>Bassia hyssopifolia</i> (Pall.) | Th | IT | پشمالو |
| <i>Climacoptera turcomanica</i> (Litv.) | Th | IT | |
| <i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) M.B. | Ch | IT | باتلاقی شور |
| <i>Halostachys belangeriana</i> (Moq.) Botsch. | Th | IT ^{C&Aralo-Caspian} | مارونگ، سنبله نمکی |
| <i>Salsola tomentosa</i> | Ph | IT | تاغ بره |
| <i>Salicornia</i> sp. | Ch | IT | شور بیابانی |
| <i>Suaeda siltissima</i> (L.) Pall. | Th | IT,ES,M,SS | قلیا |
| <i>Suaeda crassifolia</i> Heynh. | Th | IT,M | |
| <i>Petrosimonia brachiata</i> . | Th | IT ^(Aralo-Caspian) | |
| <i>Petrosimonia glauca</i> (Pall.) Bunge | Th | IT | |
| Euphorbiaceae | | | |
| <i>Euphorbia turcomanica</i> Boiss.. | He | IT | |
| Frankeniaceae | | | |
| <i>Frankenia pulverulenta</i> L. | Th | PL | شبمنی (خلنگ دریایی) |

| نام فارسی | پراکنش جغرافیایی | شکل زیستی | نام گونه |
|-----------------------|------------------|-----------|---|
| شبمى | ES,IT,M | He | <i>Frankenia hirsuta</i> L. Gentianaceae |
| قنطوریون صغیر | IT,M,ES | Th | <i>Erythraea centaurium</i> L. Pers. Lamiaceae |
| فراسیون | PL | He | <i>Marrubium vulgare</i> L. Malvaceae |
| ختمى گرانى | ES,M | He | <i>Alcea gorganica</i> (Rech. F., Aell & Estand.) Zohary |
| پنیرک گل ریز | IT,M | Th | <i>Malva parviflora</i> L. |
| پنیرک معمولی | IT,ES,M | He | <i>Malva neglecta</i> Wallr. Papillionaceae |
| خارشر | IT | Ch | <i>Alhagi camelorum</i> Fich |
| یونجه تاجدار | COSM | Th | <i>Medicago polymorpha</i> (L.) |
| یونجه نیام کوچک | IT,ES,SS,M | Th | <i>Medicago minima</i> (L.) Bartalini |
| یونجه حلزونی | IT,ES,M | Th | <i>Medicago scutella</i> Mill. |
| یونجه سربریده | ES,IT,M | Th | <i>Medicago trankata</i> Gaerth |
| شبدر شیرین، یونجه زرد | Es,IT,M | Th | <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall |
| ماشک خارجی | IT,M | Th | <i>Vicia peregrina</i> L. Poaceae |
| چمن شور | IT,SS | He | <i>Aeluropus littoralis</i> (Goum) Patl |
| چمن شور | IT,SS,M | He | <i>Aeluropus lagopoides</i> (L.) Trin. |
| یولاف ایرانی | IT,M | Th | <i>Avena wiestii</i> Steud |
| جارو علی بامی | ES,IT,M | Th | <i>Bromus gedrosianus</i> Péntzes |
| مرغ | PL | Ge | <i>Cynodom dactylon</i> (L.) pers |
| | ES,IT,M | Ge | <i>Elymus elongatiformis</i> (Boiss.) Tzvelev |
| جو پیاز | IT,M | Th | <i>Hordeum vulgare</i> L. |
| جو شوره زار | IT,M,ES | Th | <i>Hordeum murinum</i> Hudson Var. Pahascens (Guss.) |
| | IT | Th | <i>Henrardia persica</i> (Boiss.) C. E. Hubb. |
| چچم سخت | IT,M | Th | <i>Lolium rigidum</i> Gaudin |
| دم ماری | IT,ES,M | Th | <i>Parapholis incurva</i> (L.) C.B. Hubb |
| دانه قناری | IT,M | Th | <i>Phalaris minor</i> Retz. |
| نی | PL | He | <i>Phragmites australis</i> Var. australis (Cav.) Trin. ex. Steud |
| چمن یکساله | COSM | Th | <i>Poa annua</i> L. |

| نام فارسی | پراکنش جغرافیایی | شکل زیستی | نام گونه |
|----------------------|------------------|-----------|---|
| | IT,ES,M | Th | <i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf. |
| سیاه ناواشان | IT,ES,M | He | <i>Puccinellia distans</i> (L.) pan. |
| علف تابستانی درخشان | IT,ES,M | He | <i>Koeleria nitidula</i> Velen. |
| موئین چمن | IT | Th | <i>Zingeria trichopoda</i> (Boiss.) P. Smirn |
| | | | Punicaceae |
| انار | IT,ES | Ph | <i>Punica sp.</i> |
| | | | Portulacaceae |
| خرفه | COSM | Th | <i>Portulaca oleracea</i> L. |
| | | | Potamogetonaceae |
| بارهنگ آبی برگ شویدی | IT,ES,M | Hy | <i>Potamogeton pectinatus</i> L. |
| | | | Polygonaceae |
| علف هفت‌بند | COSM | Th | <i>Polygonum patulum</i> M. Bieb. |
| ترشک موج | COSM | Th | <i>Rumex crispus</i> L. |
| ترشک دنداندار | COSM | Th | <i>Rumex dentatus</i> L. |
| قنطوریون صغیر | IT,M,ES | Th | <i>Erythraea centaurium</i> L. Pers. |
| | | | Primulaceae |
| آناگالیس | IT,ES,M | Th | <i>Anagalis arvensis</i> Var. <i>arvensis</i> L. |
| آناگالیس | IT,ES,M | Th | <i>Anagalis arvensis</i> Var. <i>Caerulea</i> (Gouan) Scherb. |
| | | | Plantaginaceae |
| بارهنگ شاخ گوزنی | IT,ES,M | Th | <i>Plantago cornopus</i> L. |
| اسفرزه تخم مرغی | IT,ES,M | Th | <i>Plantago ovata</i> Forssk. |
| بارهنگ استوانه‌ای | IT | He | <i>Plantago cylindrical</i> Forssk. |
| | | | Plumbaginaceae |
| بارهنگ شور | IT,SS | Th | <i>Psylliostachis spicata</i> (Willid.) Nevski |
| | | | Rhamnaceae |
| سیاه تلو | M,ES,[IT] | Ph | <i>risti</i> Mill. |
| | | | Rubiaceae |
| شیر پنیر | COSM | Th | <i>Galium aparine</i> L. |
| شیر پنیر | SS,IT,M,ES | Th | <i>Galium ceratopodum</i> Boiss. |
| | | | Ruppiaceae |
| | COSM | Hy | <i>Ruppia maritima</i> L. |
| | | | Rosaceae |
| تمشک | IT,M,ES | Ch | <i>Rubuse sp.</i> |

| نام فارسی | پراکنش جغرافیایی | شکل زیستی | نام گونه |
|--------------|------------------|-----------|--|
| | | | Solanaceae |
| تاج ریزی | COSM | Th | <i>Solanum nigrum</i> L. |
| | | | Tamaricaceae |
| گز قزاقستانی | IT,SS | Ph | <i>Tamarix sp.</i> |
| | | | Zygophyllaceae |
| اسفند | IT,SS,M | He | <i>Peganum harmala</i> L. |
| چهار شکاف | IT,M | Th | <i>Tetradiclis tenella</i> (Ehrenbg.) Litw |

منبع نام‌های فارسی (مظفریان، ۱۳۸۲)

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| PI: چند ناحیه‌ای | M: مدیترانه‌ای |
| SS: صحرا - سندی | IT: ایرانی - تورانی |
| W&C: بخش‌های مرکزی و غرب | HY: هیرکانی |
| ES: اروپا - سیبری | EH: اکسینو - هیرکانی |
| COSM: جهان شمول | کورو تیپ: ناحیه رویشی |
| Ph: فانروفیت | Th: تروفیت |
| He: همی کریپتوفیت | Ch: کامفیت |
| | Ge: ژئوفیت |
| | Hy: هیدروفی |

منابع

ابراهیمیان، م. ۱۳۸۸. بررسی فلورستیک و فیتوسوسیولوژی هالوفیت‌های منطقه شکار و تیراندازی ممنوع صوفیکم در شمال شرق استان گلستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی گرگان.

آخانی، ح. ۱۳۸۳. فلور مصور پارک ملی گلستان، انتشارات دانشگاه تهران. جلد اول.

اسدی، ا.، ع. معصومی، ز. جم‌زاد، م. خاتم‌ساز، و پ. باباخانلو. ۱۳۸۷-۱۳۶۷. فلور ایران. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع. تهران. جلد‌های ۱ الی ۵۴.

اسدی، م. ۱۳۸۰. فلور ایران. شماره ۳۸. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور. تهران.

اداره کل حفاظت محیط زیست. ۱۳۸۸. مناطق تحت مدیریت اداره کل حفاظت محیط زیست استان گلستان.

اکبرلو، م. ۱۳۷۳. بررسی و تجزیه و تحلیل پوشش گیاهی زیستگاه‌های شور شرق استان مازندران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ۱۶۰ ص.

توان، م. ۱۳۸۶. مقایسه فلور و غنای گونه‌ای رویشگاه‌های دشتی شور و تپه ماهوری غیرشور مراتع آق‌قلا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس تهران.

قهرمان، ا. ۱۳۸۵-۱۳۵۷. فلور رنگی ایران. جلد‌های ۱-۲۵. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور. تهران.

قهرمان، ا. ۱۳۷۶-۱۳۶۹. کوروموفیت‌های ایران. (سیستماتیک گیاهی) جلد ۱-۴، مرکز نشر دانشگاهی، دانشگاه تهران.

قهرمان، ا. و ف. عطار. ۱۳۷۷. تنوع زیستی گیاهان ایران جلد اول، انتشارات دانشگاه تهران. ص ۲۵-۲۳.

عصری، ی.، ع. جلیلی، م. اسدی، و ح. دیانت نژاد. ۱۳۷۹. نگرشی بر فلور ذخیره‌گاه بیوسفر توران. فصلنامه پژوهش و سازندگی ۱۳(۲). ص ۴-۹.

عصری، ی. ۱۳۸۲. تنوع گیاهی در ذخیره‌گاه بیوسفر کویر، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران. شماره ۳۲۶، ۳۰۵.

عصری، ی.، و ا. مرادی. ۱۳۸۵. جوامع گیاهی و نقشه جامعه‌شناسی گیاهی منطقه حفاظت‌شده امیر کلاویه، نشریه پژوهش و سازندگی شماره ۷۰. ۵۷-۵۵.

غلامی تروجنی، ط. ۱۳۸۶. بررسی پوشش گیاهی شبه جزیره میانکاله. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال.

رنجبر، ز. ۱۳۸۷. تعیین جوامع گیاهی منطقه گمیشان با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و ارتباط آنها با شرایط زیستگاهی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مرتع. دانشگاه پیام نور.

زرین‌کفش، م. ۱۳۷۱. بررسی رابطه پوشش گیاهی با تغییرات شوری در خاک در بعضی از مناطق، سمینار بررسی مسائل مناطق بیابانی و کویری ایران، انتشارات دانشگاه تهران

مصدقی، م.، و ن. ک. عباسی. ۱۳۶۸. شناسایی پوشش گیاهی و ارزیابی مراتع. طرح مرتعداری آلاگل. انتشارات کمیته کشاورزی جهاد سازندگی گرگان. ۳۰ ص.

مجنونیان، ه. ۱۳۷۷. تالاب‌ها (طبقه‌بندی و حفاظت تالاب‌ها، ارش‌ها و کارکردها). انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.

مظفریان، و. ۱۳۸۲. فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ معاصر.

Akhani, H., and M. Ghorbanli. 1993. A contribution to the halophytic vegetation and flora of Iran. H.

- & Al Masoom, A. (eds). Towards the rational use of high salinity tolerant plants. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, pp. 35-44.
- Akhani, H.** 2004. Halophytic vegetation of Iran Towards a syntaxonomical classification. ANNALIDI BOTANICA, Vol.IV: Pp.65-82.
- Atri, M., Y. Asri, and M. Ghorbanli.** 1995. Etude preliminaire de la vegetation halophile du littorale ouest du lac Oromieh, Iran. Doc. Phytosociologiques. 15: 205-210.
- Aslam, Z., A.S. Bhatti, and M. Mujtaba.** 1999. *Aster tripolium*, A winter forage: Introduction for salt-affected soil. In: H Hamdy, H Lieth, M Todorovic, M Moschenko (eds.) Halophytes Uses in Different Climates – II. Backhuys Publishers, Leaden, The Netherlands 87–93.
- Attrill, M.** 1998. A rehabilitated estuarine ecosystem: the environment and ecology of the Thames estuary. Springer.
- Breckle, S.W.** 1986. Studies on halophytes from Iran and Afghanistan. II Ecology of halophytes along salt gradients. Proc. Roy. Soc. Edinb. 89 B: 203-215.
- Carnevale, N.J., and P.S. Torres.** 1990. The relevance of physical factors on species distribution in inland salt marshes (Argentina). Coenoses 5(2): 113-120.
- Davis, P.H.** 1965-1988. Flora of Turkey, Vols.1-10. University press Edinburgh.
- El-Gharib, R.** 1990. A phytosociological study of *Zygophyllum album* L. in the western Mediterranean coast of Egypt. J. Univ. Kuwait (Sci.) 17: 143-155.
- El-Shaer, H.M.** 2006. Halophytes as cash crops for animal feeds in arid and semi-arid regions in: Biosaline Agriculture and Salinity Tolerance in Plants Edited by M. Oztürk, Y. Waisel, M.A. Khan and G. Gork, 2006. Birkhauser Verlag-Switzerland.
- Ghorbanli, M., Y. Asri, and B. Hamzehee.** 1997. Vegetation halophile de la bordure sud de la Sebkha Garmsar (Iran). Colloques Phytosociologiques. 27: 491-502.
- Ghorbanli, M., and J. Lambinon.** 1978. Premier apercu de la zonation de la vegetation halo-gypsophile du lac Ghom (province de Tehran, Iran). Lejeunia Rev. Bot. 92: 1-22.
- Hamzaodlu, E., and A. Aksoy.** 2006. Phytosociological Studies on the Halophytic Communities of Central Anatolia. Ekoloji 18, 71, 1-14.
- Jalili, A., and Z. Jamzad.** 1999. Red Data Book of Iran. Research Institute of Forest and Rangelands (RIFR).
- Raunkiaer, C.** 1934. Life forms of plants. Oxford University Press.
- Rechinger, K.H.** 1963-2005. Flora Iranica. Vols. 1-171. Akademische Druck – u verlagsanstalt, Graz-Austria.
- Takhtajan, A-L.** 1986. Flora Armenii 9. koenigstein: koeltz scientific Books.

Townsend, C.C., and E. Guest. 1966-1988. Flora of Iraq. Vols. 1-9. Ministry of Agriculture and Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.

Zohary, M. 1947. A vegetation map of western Palestine. *J. Ecol.*