

مطالعه فلور بخش امن پناهگاه حیات وحش میاندشت در استان خراسان شمالی

عالیه رحیمی^{۱*}، مرتضی عطری^۲ و رمضانعلی خاوری نژاد^۳

^۱ گروه زیست‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بجنورد، بجنورد، ایران

^۲ گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

^۳ گروه زیست‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

چکیده

پناهگاه حیات وحش میاندشت با وسعت ۸۴۴۳۵ هکتار، با میانگین بارندگی سالانه ۲۵۰ میلی‌متر و محدوده ارتفاعی ۹۱۲ تا ۱۰۸۵ متر از سطح دریا در جنوب غرب استان خراسان شمالی قرار دارد. پژوهش حاضر، به منظور معرفی رُستنی‌های منطقه انجام شد. جمع‌آوری گیاهان طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲ با روش پیمایشی و اکوفیتوسوسیولوژی انجام شد. در مجموع، ۲۶۰ تاکسون متعلق به ۱۵۶ جنس و ۳۸ تیره از نهادانگان و بازدانگان در منطقه شناسایی شد. نتایج نشان داد که تیره‌های Poaceae و Papilionaceae، Brassicaceae، Asteraceae، Chenopodiaceae به ترتیب با بیشترین تعداد گونه در منطقه حضور دارند و جنس *Astragalus* بزرگترین جنس در فلور منطقه است. بر اساس طبقه‌بندی Raunkiaer، ۵۳/۴۶ درصد گونه‌ها تروفیت، ۱۸/۰۸ درصد همی کریتوفیت، ۱۳/۴۶ درصد کامه‌فیت، ۸/۸۵ درصد ژئوفیت و ۴/۳۸ درصد فانروفیت هستند. ۲۴ آرایه (۹/۲۳ درصد از کل گونه‌ها) متعلق به ۱۳ تیره، انحصاری ایران هستند. ۱۷ گونه با خطر انقراض پایین و ۲۴۳ گونه در زمره گیاهان فاقد اطلاعات کافی در منطقه تشخیص داده شد. بررسی پراکنش جغرافیایی گونه‌ها نشان داد که عناصر انحصاری ایرانی-تورانی با ۶۷/۳۱ درصد بیشترین تعداد را دارند. عناصر مشترک ایرانی-تورانی و صحرا-سندی ۱۱/۹۲ درصد، عناصر مشترک ایرانی-تورانی و اروپا-سیبری ۴/۲۳ درصد، ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای ۳/۴۶ درصد و عناصر سه ناحیه‌ای ۸/۴۶ و عناصر چندناحیه‌ای ۴/۶۲ درصد از کل فلور را تشکیل می‌دهند.

واژه‌های کلیدی: استان خراسان شمالی، شکل زیستی، فلور، گیاهان بومی، میاندشت

مقدمه

جنس‌های انحصاری متعدد، غنی‌ترین فلور گستره ایرانی-تورانی معرفی کرده است. در مناطق نیمه‌خشک تنازع برای بقا، نرخ سازش و تنوع ریز اقلیمی نمود بیشتری داشته و معمولاً نرخ گونه‌زایی در این زیستگاه‌ها بیشتر است. کشور ایران یکی از مناطق

کشور ایران در بین کشورهای جنوب غرب آسیا با توجه به وسعت، تنوع اقلیمی و توپوگرافی از تنوع گیاهی بالایی برخوردار است. Takhtajan (۱۹۸۶) فلور ناحیه ایرانی-تورانی و بخش فلات ایران را با دارا بودن

* alieh.rahimi109@gmail.com

پژوهش حاضر، به منظور بررسی جوامع گیاهی منطقه امن پناهگاه حیات وحش میاندشت انجام شده و نتایج مطالعات فلوریستیک آن ارائه شده است.

مواد و روش‌ها

پناهگاه حیات وحش میاندشت با وسعت ۸۴۴۳۵ هکتار، در جنوب غرب استان خراسان شمالی بین طول‌های جغرافیایی تا ۲۶' ۵۶° تا ۵۷' ۵۶° شرقی و عرض‌های جغرافیایی " ۳۰' ۴۷° تا ۳۰' ۳۷° شمالی در ده کیلومتری شرق شهرستان جاجرم واقع شده است (شکل ۱). فاصله این منطقه با پارک ملی گلستان ۱۰۰ کیلومتر و با مناطق حفاظت شده قورخود، توران و سالوک به ترتیب ۸۰، ۷۵ و ۳۰ کیلومتر است.

پژوهش حاضر در ۱۶۰۰۰ هکتار از این منطقه که به عنوان بخش امن تعیین شده است، صورت گرفت. میانگین بارندگی سالانه ۲۵۰ میلی‌متر و ارتفاع حدودی منطقه ۹۱۲ تا ۱۰۸۵ متر از سطح دریا است. شکل ۲ نشان می‌دهد که این منطقه هفت ماه از سال در معرض خشکی است. سیمای عمومی این بخش در شمال شامل زمین‌های پست تپه ماهوری، در قسمت میانی شامل یک رشته ارتفاعات با حداکثر ارتفاع ۱۰۱۸ که از شرق به غرب کشیده شده و در جنوب شامل یک رشته ارتفاعات بلندتر که از غرب به جنوب شرقی امتداد دارند، است. منبع آب طبیعی موجود، کال شوری است که در مرز غربی منطقه قرار دارد. از دیدگاه جغرافیای گیاهی، این منطقه در پهنه رویشی ایرانی-تورانی قرار دارد.

خاک منطقه بسیار آسیب‌پذیر است. شوری و اسیدیته بالا موجب اختلال در فعالیت‌های زیستی درون خاک می‌شود. بافت خاک بیشتر از نوع ماسه و سیلت است که در این قسمت‌ها، چسبندگی بین ذرات خاک

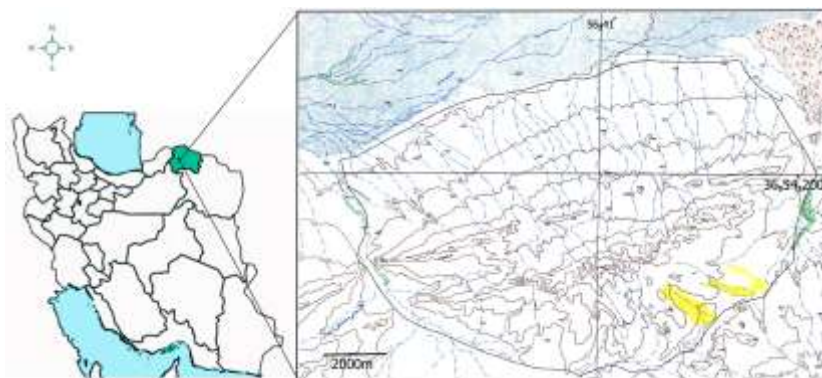
بزرگ گونه‌زایی فلور بیابانی در قلمرو هولئارکتیک به شمار می‌رود (Akhami, 2006). از جمله مطالعات پژوهشگران ایرانی در ارتباط با پوشش‌های گیاهی ایران می‌توان به مطالعه گیاهان پاییزی کویر (Assadi, 1984)، فلور کویر میقان (Akhami, 1989)، فلور منطقه حفاظت شده قمشلو (Yousofi-Najaf-Abadi, 1996)، فلور ذخیره گاه بیوسفر کویر (Asri, 2003)، تنوع گونه‌های گیاهی در ایران (Ghahreman and Attar, 1999)، فلور آبخیز کبار قم (Tavakkoli and Mozaffarian, 2005) و هالوفیت‌های ایران (Asri, 2007) اشاره نمود. همچنین، از مطالعات پوشش گیاهی در استان خراسان می‌توان مطالعه رستنی‌های خراسان (Rashed Mohassel, 1982)، فلور ارتفاعات بینالود (Ghahreman et al., 2006)، ارتفاعات کلات-زیرجان گناباد (Vaseghi et al., 2008)، مطالعات فلوریستیک جنگل پسته چهچه (Saberi et al., 2010)، حوزه آبخیز زنگلانلو (Amiri and Jabbarzadeh, 2010)، منطقه سیساب (Naghipour and Borj et al., 2011)، منطقه ساریگل (Naddaf and Mortazavi, 2011)، منطقه حفاظت شده قورخود (Keshtkar et al., 2012) و منطقه بزداغی (Vahidchoopany et al., 2011) را نام برد.

پناهگاه حیات وحش میاندشت، زیستگاه یکی از گونه‌های مهم جانوری به نام یوزپلنگ آسیایی است که در سطح جهان نادر است. از سوی دیگر، پوشش گیاهی منطقه به علت چرای بی‌رویه و به دنبال آن فرسایش بادی و سیلاب‌های فصلی آسیب دیده است. بنابراین، مطالعه جنبه‌های مختلف زیست محیطی به ویژه پوشش گیاهی منطقه جهت مدیریت حفاظت و برقراری تعادل و پایداری اکوسیستم ضروری به نظر می‌رسد.

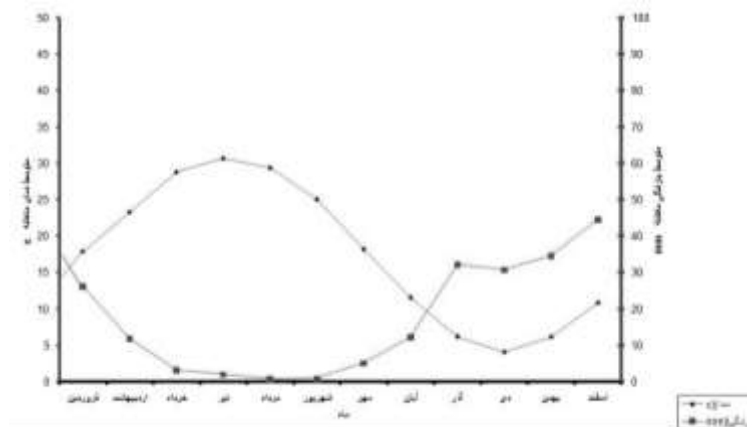
Nikon مدل D70S عکس برداری شد. موقعیت جغرافیایی نقاط جمع آوری گیاهان در شکل های مربوط ثبت گردید. عملیات پرس، خشک کردن و تهیه نمونه های هرباریومی با روش معمول در مطالعات گیاه شناسی انجام شد. شناسایی گیاهان با مراجعه کلیدهای شناسایی و توصیف های موجود در منابع، به ویژه فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963) و فلور ایران (Assadi *et al.*, 1988-2013) و فلور کشورهای مجاور شامل: فلور ترکیه (Davis, 1965-2000)، فلور شوروی سابق (Komarov, 1934-1957)، فلور پاکستان (Nasir and Qaiser, 1970-2012)، فلور عراق (Townsend and Guest, 1966-1985) و با استفاده از انجام شد. در پایان، کلیه گیاهان شناسایی شده توسط متخصصان تاکسونومیست در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع ایران تأیید شد. شکل زیستی هر یک از گونه ها بر اساس طبقه بندی Raunkiaer (۱۹۳۴) تعیین شد. پراکنش جغرافیایی گیاهان بر اساس منابع موجود نظیر: Rechinger (۲۰۱۲-۱۹۶۳)، Zohary (۱۹۷۳)، Takhtajan (۱۹۸۶) و Leonard (۱۹۸۸) تعیین شد. بومزادی و وضعیت خطر انقراض گونه ها نیز بر اساس کتاب فهرست سرخ گیاهان ایران Jalili و Jamzad (۱۹۹۹) تعیین گردید.

کم است، بنابراین، بخش قابل توجهی از منطقه در کانون های بحرانی فرسایش بادی واقع شده است. علاوه بر باد و شرایط نامساعد خاک، دام مازاد در منطقه که بیش از چهار برابر ظرفیت چرای آن است و چرای زودرس در فصل رشد و گل دهی گیاهان، از عمده ترین عوامل تشدید کننده شرایط بیابانی در منطقه است.

به منظور کسب اطلاعات اولیه، عکس های هوایی منطقه، نقشه توپوگرافی با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ و نقشه زمین شناسی از ادارات و مؤسسات مربوط تهیه و حدود منطقه امن روی نقشه توپوگرافی ترسیم گردید. سپس، با مراجعه به منطقه و با دستگاه GPS دستی تصحیحات لازم روی نقشه صورت گرفت. با توجه به این که معرفی فلور در پژوهش حاضر، بخشی از مطالعه اکوفیتوسوسیولوژی منطقه است، نمونه برداری از اسفندماه ۱۳۸۹ تا آخر آبان ماه ۱۳۹۲ در فصول رویش، به طور مداوم طی مراجعات متعدد و چندین دوره پیمایش کامل منطقه، با روش اکوفیتوسوسیولوژی (Atri, 1996) صورت گرفت. در این روش، پس از تعیین محیط های آندوزن، ترکیب گونه های هر یک از محیط های آندوزن جمع آوری گردید. روش مذکور امکان جمع آوری دقیق و کامل گیاهان را فراهم می نماید. از کلیه نمونه ها در محل، با دوربین دیجیتال



شکل ۱- نقشه توپوگرافی و موقعیت بخش امن پناهگاه حیات وحش میاندشت در استان خراسان شمالی در ایران



شکل ۲- منحنی باران-دمای ایستگاه هواشناسی سبزوار

۵). حضور ۱۸ گونه و زیرگونه متعلق به ۱۱ بخش از جنس *Astragalus* تنوع بالایی را در این جنس نشان می‌دهد. جنس‌های مهم دیگر از نظر تعداد گونه شامل *Salsola*، *Atriplex* و *Valerianella* به ترتیب با ۹، ۷ و ۶ آرایه بودند.

بحث و نتیجه‌گیری

پوشش گیاهی هر منطقه بازتاب واکنش عناصر زیستی در برابر شرایط محیطی است و ارتباط مستقیمی با تکامل گیاهان در دوران‌های گذشته زمین‌شناسی و وضعیت جغرافیایی آن دارد (Soleymanipour and Esmailzadeh, 2015). برای منطقه‌ای با اقلیم نیمه‌خشک که میزان محدود بارندگی و توزیع نامناسب آن و همچنین شوری خاک از عوامل محدودکننده رشد گیاهان هستند، تعداد ۲۶۰ آرایه، تنوع خوبی به شمار می‌رود. تا حدودی می‌توان علت را به وسعت زیاد منطقه مربوط دانست که در آن تنوع ریز اقلیم‌ها و واحدهای فیزیوگرافی مناطق خشک و مناطق شور از جمله دشت‌های دامنه‌ای، بیابان‌های سنگریزه‌ای و شنی، آبراهه‌های فصلی، کال‌های شور و بخش‌های کویری،

مشاهدات و نتایج

از بخش امن پناهگاه حیات وحش میاندشت، ۲۶۰ تاکسون شناسایی شد که به ۱۵۶ جنس و ۳۸ تیره گیاهی تعلق دارند (پیوست ۱). نمونه‌ها در هرباریوم ابن سینا در دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران نگهداری می‌گردد. از میان گیاهان جمع‌آوری شده، ۱ تیره متعلق به بازدانگان، ۵ تیره متعلق به نهاندانگان تک‌لپه و ۳۱ تیره متعلق به نهاندانگان دولپه هستند (پیوست ۱). مهم‌ترین تیره‌ها از نظر تعداد گونه به ترتیب عبارتند از: *Chenopodiaceae* با ۲۰ جنس و ۴۴ آرایه (۱۶/۹۲ درصد)، *Asteraceae* با ۲۹ جنس و ۴۲ آرایه (۱۶/۱۵ درصد)، *Brassicaceae* با ۲۱ جنس و ۳۱ آرایه (۱۱/۹۲ درصد)، *Papilionaceae* با ۴ جنس و ۲۳ آرایه (۸/۸۵ درصد)، *Poaceae* با ۱۴ جنس و ۲۰ گونه (۷/۷۰ درصد). تیره‌های: *Cuscutaceae*، *Cyperaceae*، *Geraniaceae*، *Podophyllaceae*، *Plantaginaceae*، *Ixioliriaceae*، *Primulaceae*، *Resedaceae*، *Rosaceae*، *Rubiaceae*، *Scrophulariaceae* و *Thymeleaceae* هر کدام با یک گونه کمترین تعداد را داشتند (شکل

Ceratocarpus، *Cardaria draba tectorum*
Ceratocephalus falcatus، *arenarius*
Descurainia sophia، *Chrozophora tinctoria*
Hordeum glaucum، *Goldbachia laevigata*
Lepidium vesicarium، *Hypecum pendulum*
Poa، *Peganum harmala*، *Malcolmia africana*
Sophora، *Scariola orientalis bulbosa*
Ziziphora tenuior و *pachycarpa*

فراوانی بیشتر جنس‌های متعلق به تیره‌های: Chenopodiaceae، Brassicaceae، Asteraceae و Poaceae نشان‌دهنده شرایط بیابانی منطقه پناهگاه حیات وحش میاندشت است (Saber-Amoli, 2001). فراوانی گیاهان تیره Asteraceae می‌تواند مربوط به چرای زیاد در منطقه یا به علت تکامل و جوان بودن گیاهان این تیره باشد که به آنها قدرت پراکنش زیاد داده است (Tavakkoli and Mozaffarian, 2005). نتیجه پژوهش حاضر، با نتایج بررسی‌های انجام شده در منطقه حفاظت شده توران (Rechinger, 1977)، کویر مرکزی ایران (Assadi, 1984)، ذخیره گاه بیوسفر توران (Asri و همکاران, 2000)، ذخیره گاه بیوسفر کویر (Asri, 2003) و منطقه حفاظت شده قمشلو (Yousofi-Najaf-Abadi, 1996) مطابقت دارد. گونه‌های تیره Asteraceae سازش خوبی با شرایط آب و هوایی ناحیه ایرانی-تورانی دارند. اما با توجه به ارزش غذایی پایین این گیاهان در تغذیه دام، حضور فراوان آنها در فواصل مطالعه شده، نشان از تخریب ترکیب گیاهی دارد (Ahmadauli et al., 2015). تیره Chenopodiaceae در میان تیره‌های دیگر، بیشترین تعداد (۴۴/۴ درصد) هالوفیت‌های ایران را به خود اختصاص داده است (Asri, 2007). بنابراین، با توجه به این که بخش وسیعی

همچنین تشکیلات زمین‌شناختی متنوع و در نتیجه تنوع شرایط اکولوژیک وجود دارد. همچنین، وجود دو رشته ارتفاعات که در بخش‌های میانی و جنوبی از غرب به شرق کشیده شده‌اند، شرایط زیستگاهی متنوعی را برای استقرار گونه‌های بیشتر فراهم آورده است. از آنجا که بسترهای شنی بخش وسیعی از منطقه را تشکیل می‌دهند، تعداد زیادی از گونه‌های شاخص بیابان‌های شنی نظیر: *Haloxylon persicum* Bunge و *H. ammodendron* (C. A. Mey.) ex Boiss. وجود دارد. گونه *Carex physodes* Bieb. (جگن) نیز روی شن رشد می‌کند که بر اساس اظهارات (Walter, 1968) بیوماس اندام‌های زیرزمینی آن به حدود ۱۹ تن در هکتار می‌رسد، در حالی که بیوماس اندام‌های هوایی تنها ۳ تن در هکتار است (Cyrus, 1989).

در محل‌هایی که به علت بالا بودن سطح آب زیرزمینی و تبخیر زیاد، در سطح زمین نمک تجمع یافته است، گونه‌های گیاهی نمک‌دوست نظیر: *Halostachys*، *Halocnemum strobilaceum*، *Salsola*، *Kalidium capsicum belangeriana* و *turcumanica* به خوبی رشد یافته‌اند.

لگدکوب شدن خاک توسط دام‌ها و وجود مکان‌های اسکان دام باعث تخریب پوشش گیاهی طبیعی و استقرار گونه‌های انسان‌زای (anthropogenic) زیادی شده است که از جمله آنها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

Alyssum، *Alhagi persarum*، *Achillea wilhelmsii*
Boissiera، *Atriplex moneta dasycarpum*
Bromus، *Bromus danthoniae*، *squarrosa*

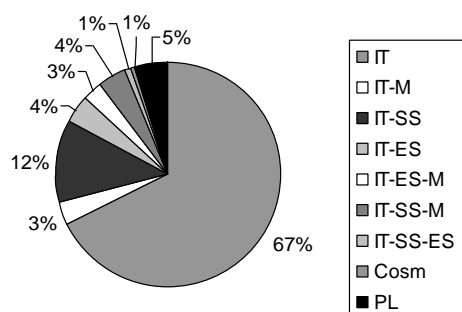
منطقه میاندشت نیز با دوره کوتاه بارندگی و دمای نامناسب سازش یافته‌اند و به سرعت چرخه زندگی خود را کامل و تولید بذری می‌کنند. در مطالعات فلورزیستیک متعددی از جمله مطالعات Ghayormand و Saeidi و Mehrvarz (۲۰۱۴)، Sabaghi و همکاران (۲۰۱۴)، Sokhanvar و همکاران (۲۰۱۳)، Malekpourzadeh و همکاران (۲۰۱۵)، Nafisi و Ghahremaninejad (۲۰۱۳)، بالا بودن درصد تروفیت‌ها و همی کریپتوفیت‌ها، در شرایط سخت زیست محیطی به ویژه خشکی نشان داده شده است. همی کریپتوفیت‌ها روش‌های مختلفی از جمله ذخیره آب، استفاده از آب داخل زمین، کاهش نیاز آبی از طریق از دست دادن برگ‌ها و کاهش رشد رویشی تحت شرایط نامساعد محیطی را به کار می‌برند (Saber et al., 2013). همکاران (۲۰۱۰) نیز اظهار داشتند که در فلور تیپیک مناطق بیابانی و نیمه بیابانی، همی کریپتوفیت‌ها و تروفیت‌ها بیشترین سهم را دارند. کامه‌فیت‌ها و فانروفیت‌ها از خشکی گریزان هستند. این گروه از گیاهان به دلیل سازگاری کمتر در مقایسه با دو گروه اخیر آستانه تحمل مشخصی نسبت به شرایط خشک دارند و با افزایش شرایط نامساعد زیستی محکوم به مرگ هستند. وجود درصد کم ژئوفیت‌ها در منطقه مورد مطالعه نیز نشان‌دهنده کم عمق بودن و فرسایش خاک است. کم بودن فانروفیت‌ها نیز نشان از شرایط سخت دارد (Malekpourzadeh et al., 2015). همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه فلور بخشی از استان کرمان اظهار داشتند، در منطقه میاندشت نیز وجود درصد پایینی از عناصر متعلق به شکل زیستی فانروفیت و گونه‌های درختچه‌ای نشان می‌دهد که با ادامه حفاظت، قرق و فراهم بودن شرایط زیست محیطی، این گروه از

از منطقه دارای خاک شور است، فراوان‌تر بودن گونه‌های این تیره قابل انتظار است. گونه‌های مختلف *Atriplex* و *Salsola* نیز که قادرند در شیب‌های متفاوت شوری رشد کنند، با تنوع نسبتاً بالایی در منطقه حضور دارند.

طیفی که از اشکال رویشی هر منطقه ترسیم می‌شود بیانگر چگونگی وضعیت آب و هوایی و اقلیمی آن است (Saber et al., 2010)، زیرا شکل زیستی گیاهان نشان‌دهنده سازش‌های ریختی آنها نسبت به شرایط اقلیمی، خاکی، زیستی و در نهایت، اکولوژی یک رویشگاه است (Archibold, 1995). بر اساس طبقه‌بندی Raunkiaer (۱۹۳۴)، در طیف زیستی گونه‌ها تروفیت‌ها با ۱۳۹ گونه (۵۳/۴۶ درصد) بیشترین سهم را در فلور منطقه دارند. همی کریپتوفیت‌ها با ۴۷ گونه (۱۸/۰۸ درصد)، کامه‌فیت‌ها با ۳۵ گونه (۱۳/۴۶ درصد)، ژئوفیت‌ها با ۲۳ گونه (۸/۸۵ درصد) و فانروفیت‌ها با ۱۴ گونه (۵/۳۸ درصد) درجات بعدی اهمیت را دارند. از میان ژئوفیت‌ها، ۱۰ گونه از ژئوفیت‌ها پیازدار، ۸ گونه ریزوم‌دار و ۵ گونه غده‌دار هستند (شکل ۳). تروفیت‌ها فراوان‌ترین شکل زیستی فلور هالوفیت هستند (Asti, 2007) که طیف زیستی منطقه مورد مطالعه نیز مؤید این مطلب است. بنا به عقیده Akhani (۱۹۸۹) در فصل بهار در اثر شستشوی خاک میزان نمک در شوره‌زارها کاهش می‌یابد، بنابراین، گیاهان تروفیت می‌توانند در چنین مناطقی رشد نمایند.

تنوع وراثتی در بذور که حاصل تولید مثل جنسی هستند، سبب انعطاف ژنتیکی در جمعیت می‌شود و بقای گونه‌ها را در مقابل تهاجم انتخاب طبیعی تضمین می‌نماید (Neishabouri, 1995). اغلب تروفیت‌های

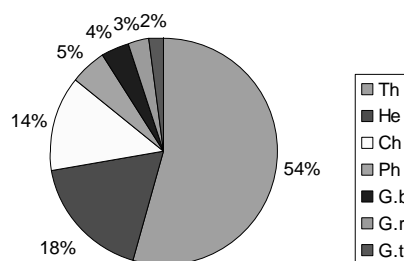
گیاهان در منطقه گسترش یابند. ایرانی-تورانی واقع شده است. بررسی جغرافیای زیستی گیاهان منطقه نیز مؤید این مطلب است، زیرا به استثنای ۴ گونه از ۲۶۰ گونه، بقیه گونه‌ها یا انحصاری ایرانی-تورانی هستند یا از گونه‌های مشترک ایرانی-تورانی با یک یا دو منطقه دیگر هستند. یعنی بخش اعظم فلور منطقه، شامل گیاهانی است که توانسته‌اند از نظر شکل زیستی با شرایط اقلیمی و خاکی منطقه سازش یابند. بنا به اظهارات Asri (۲۰۰۷) در میان هالوفیت‌های ایران، گونه‌هایی با پراکنش جغرافیایی ایرانی-تورانی بیشترین سهم را دارند که با نتایج پژوهش حاضر مطابقت دارد. مطالعه بوم‌زادی (endemism) گونه‌ها نشان داد که در این منطقه، ۲۴ آرایه انحصاری (۹/۲۳ درصد) متعلق به ۱۹ جنس و ۱۳ تیره وجود دارد که ۱۴ گونه آن با ریسک پایین و ۱۰ گونه فاقد اطلاعات کافی است. حدود ۲۰۰۰ گونه گیاه انحصاری در ایران وجود دارد (Mozaffarian, 2007). بدین ترتیب می‌توان گفت در بخش امن پناهگاه حیات وحش میاندشت، ۱/۵ درصد از گیاهان بوم‌زاد ایران وجود دارند و چون در مورد تعداد زیادی از آنها اطلاعات کافی در دست نیست، مطالعه بیشتر جهت حفظ ذخایر ژنتیکی این گونه‌های انحصاری ضروری به نظر می‌رسد.



شکل ۴- نمودار درصد فراوانی پراکنش جغرافیایی در فلور میاندشت

پراکنش جغرافیایی مجموعه گونه‌های گیاهی یک منطقه بازتاب تأثیرپذیری آن از ناحیه یا نواحی رویشی مختلف است (Naghypour Borj *et al.*, 2011).

بررسی پراکنش جغرافیایی گونه‌ها نشان داد که گیاهان انحصاری ناحیه ایرانی-تورانی با ۱۷۵ گونه (۶۷/۳۱ درصد) در درجه نخست اهمیت قرار دارند و پس از آن، گیاهان مشترک ایرانی-تورانی و صحرا-سندی با ۳۱ گونه (۱۱/۹۲ درصد) تعداد بیشتری دارند. گیاهان دارای انتشار جغرافیایی دو ناحیه‌ای ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای با ۹ گونه (۳/۴۶ درصد) و ایرانی-تورانی و اروپا-سیبری با ۱۱ گونه (۴/۲۳ درصد) در منطقه حضور دارند. فراوانی گیاهان سه ناحیه‌ای عبارت است از: ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای/صحرا-سندی با ۱۱ گونه (۴/۲۳ درصد)، ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای/اروپا-سیبری با ۷ گونه (۲/۶۹ درصد) و ایرانی-تورانی/صحرائی-سندی/اروپا-سیبری با ۲ گونه (۰/۷۷ درصد) و گیاهان جهان‌وطن با ۲ گونه (۰/۷۷ درصد). از گیاهانی که به عنوان عناصر چند ناحیه‌ای معرفی شده‌اند نیز ۱۲ گونه (۴/۶۲ درصد) در منطقه مشاهده شد (شکل ۴). پناهگاه حیات وحش میاندشت در ناحیه رویشی



شکل ۳- نمودار فراوانی شکل‌های زیستی در فلور میاندشت

- Assadi, M. (ed.) (1988-2013) Flora of Iran. vols. 1-77. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Atri, M. (1996) New aspects of Neozygmatist on pedology, systematic and chorology. Iranian Journal of Botany 2(1): 105-128
- Cyrus, M. M. (1989) The biology and utilization of shrublands. Academic Press, London.
- Davis, P. H. (ed.) (1965-2000) Flora of Turkey and the East Aegean Islands. vols. 1-11. Edinburg University Press, Edinburg.
- Gahreman, A. and Attar, F. (1999) Biodiversity of plant species in Iran. Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Gahreman, A., Heydari, J., Attar, F. and Hamzehee, B. (2006) A floristic study of southwestern slopes of Binaloud elevations (Iran: Khorassan province). Journal of Science 32(1): 1-12
- Ghayormand, M. and Saeidi Mehrvarz, S. (2014) Floristic study of Ghareche region in NE Khorasan Razavi province. Taxonomy and Biosystematics 6(20): 86-102 (in Persian).
- Jalili, A. and Jamzad, Z. (1999) Red data book of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran.
- Keshtkar, H. R., Yegane Badrabadi, H. and Jabbarzare, A (2012) Floristic studies and life forms of Ghorkhood protected area. Iranian Journal of Biology 24(3): 421-431 (in Persian).
- Komarov, V. L. (1934-1957) Flora of U.S.S.R. vols. 1-30. The Botanical Institute of Science of the U.S.S.R., Leningrad.
- Leonard, J. (1988) Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des desert d'Iran, Fascicule 8: Etude des aires de distribution-Les phytochories-Les chorotypes. Bulletin of the Jardin Botanique National de Belgique, Meise.
- Malekpourzadeh, L., Mirtadzadini, S. M. and Nazeri, V. (2015) The study of flora of Ra'skuh Area in Baft township in Kerman province. Taxonomy and Biosystematics 7(23): 85-95 (in Persian).
- Mozaffarian, V. (2007) Plant distribution and endemism in Iran. 1st National Plant Taxonomy conference of Iran, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran (in Persian).
- Naddaf, M. and Mortazavi, S. M. (2011) Investigation of flora and life form of plants in protected region Sarigol (North Khorasan province, Iran). Pakistan Journal of Biological Sciences 14(1): 78-81.
- Nafisi, H. and Ghahremaninejad, F. (2013) Floristic study of AqDagh sanctuary in Marakan protected area: west Azarbaijan province, Iran. Taxonomy and Biosystematics 6(21): 37-50
- Naghypour Borj, A. A., Haidarian Aghakhani, M. and Tavakkoli, H. (2011) A study of flora, life forms and chorotypes of plants in the Sisab protected area, North Khorassan province (Iran). Journal of Sciences and Techniques in Natural Resources 5(4): 113-123 (in Persian).
- Nasir, E. and Qaiser, M. (1970-2012) Flora of West Pakistan. vols. 1-219. B.C.C. and T Press, University of Karachi, Karachi.
- Neishabouri, A. (1995) Biogeography. Samt Publications, Tehran (in Persian).
- Rashed Mohassel, M. H. (1982) Flora of Khorassan. Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad (in Persian).
- Raunkiaer, C. (1934) The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press, Oxford, London.
- Rechinger, K. H. (1977) Plants of the Touran Protected Area, Iran. Iranian Journal of Botany, 1 (2): 155 - 180.

- Rechinger, K. H. (Ed.) (1963 - 2012) Flora Iranica. vols. 1-179. Akademische Druck-U verlagsanstalt, Graz.
- Sabaghi, S., Mozaffarian, V. and Nejad-Sattari, T. (2014) Studies of the flora in Darmian area in the Southern Khorasan province. *Taxonomy and Biosystematics* 6(19): 95-108 (in Persian).
- Saber-Amoli, S. (2001) Floristic study and preparation of vegetation map of Mahroieh wildlife refuge of Kerman. MSc thesis, Kharazmi University, Tehran, Iran (in Persian).
- Saberi, A., Ghahremaninejad, F., Sahebi, S. J. and Joharchi, M. R. (2010) A floristic study of Chahchaheh *Pistacia* forest, NE Iran. *Taxonomy and Biosystematics* 2(5): 61-92 (in Persian).
- Soleymanipour, S. and Esmailzadeh, O. (2015) Flora, life form and chorology of Box trees (*Buxus hyrcana*) habitats in forests of the Farim area of Sari. *Taxonomy and Biosystematics* 7(23): 39-56 (in Persian).
- Takhtajan, A. (1986) Floristic regions of the world. University of California, Berkeley.
- Tavakkoli, Z. and Mozaffarian, V. (2005) Study of the flora of Kabar dam of Ghom. *Pajouhesh va Sazandegi* 66: 57-61 (in Persian).
- Townsend, C. C. and Guest, E. (1966-1985) Flora of Iraq. vols. 1-9. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.
- Vahidchoopany, H., Mahmoody, J. and Akbarlou, M. (2011) Effects of enclosure and grazing on plant diversity using parametric models (case study: arid and semi-arid rangelands of Boz Daghi, North Khorassan province). *Journal of Rangelands* 19: 314-321 (in Persian).
- Vaseghi, P., Ejtehadi, H., Zokaee, M. and Jouharchi, M. R. (2008) The study of flora, life form and corology of plant species in the highlands of Kalat-Zeerjan Gonabad, Razavi Khorassan province. *Journal of science* 8(1): 75-88 (in Persian).
- Walter, H. (1968) Die Vegetation der Erde. *Okophysioogischer Betrachtung*, Vol.11. Fischer. Jena.
- Yousofi-Najaf-Abadi, M. (1996) The study of flora and preparation of the map of the plant vegetation of Ghomeshlou Preserved Region. MSc thesis, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (in Persian).
- Zohary, M. (1973) Geobotanical foundations of the Middle East. 2 vols. Fischer Verlag, Stuttgart.

پیوست ۱- فهرست گونه‌های موجود در منطقه میاندشت و برخی از ویژگی‌های آنها. Th: تروفیت، Ch: کامه‌فیت، Ph: فانروفیت، He: همی کریتوفیت، Ge.t: ژئوفیت غده‌دار، Ge.b: ژئوفیت پیازدار، Ge.r: ژئوفیت ریزوم‌دار، Pa: پارازیت، IT: ایرانی-تورانی، SS: خلیجی-عمانی، M: مدیترانه‌ای، ES: اروپایی-سیبریایی، DD: ناشناخته، LR: کم خطر. گیاهان انحصاری ایران با علامت * مشخص شده‌اند.

نام علمی آرایه	نام فارسی آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	آسیب‌پذیری
Apiaceae	تیره چتریان			
<i>Cuminum setifolium</i> (Boiss.) Kos. Pol.	زیره سبز	Th	IT	DD
<i>Dorema aitchisonii</i> Korov. ex M. Pimen.	کندل خراسانی	He	IT	DD
<i>Ducrosia anethifolia</i> (DC.) Boiss.	مشگک	He	IT-SS	DD
<i>Eryngium bungei</i> Boiss.	زول خراسانی	He	IT	DD
<i>Ferula badghysi</i> Korov.	کما	He	IT	DD
<i>Ferula szowitsiana</i> DC.	کمای بیابانی	He	IT	DD
<i>Prangos serpentinica</i> (Rech. f., Aell. & Esfand.) Herrstadt & Heyn.	جاشیر رباط سفیدی	He	IT	DD
<i>Psammogeton canescens</i> (DC.) Vatke	شن چار	Th	IT	LR
<i>Schumannia karelinii</i> (Bunge) Korov.	کمای بیابانی	Ge.t	IT	DD
Asteraceae	تیره کاسنی			
<i>Acantholepis orientalis</i> Less.	سرخار	Th	IT	DD
<i>Achillea wilhelmsii</i> C. Koch.	بومادران	He	IT	DD
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	تلخه گیجه	He	PL	DD
<i>Amberboa turanica</i> Iljin	کهربایی تورانی	Th	IT	DD
<i>Anthemis austero-iranica</i> Rech. f., Aell. & Esfand. *	بابونه جنوبی	Th	IT-SS	LR
<i>Anthemis rhodocentra</i> Iranshahr	بابونه کپه قرمز	Th	IT-SS	DD
<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. & Kit.	درمنه شرقی	Ch	PL	DD
<i>Artemisia sieberi</i> Besser	درمنه	Ch	IT	DD
<i>Artemisia Khorassanica</i> Podl. *	درمنه خراسانی	Ch	IT	DD
<i>Carthamus oxyacantha</i> M. B.	گلرنگ زرد	Th	IT	DD
<i>Centaurea pulchella</i> Ledeb.	گل گندم زیبا	Th	IT	DD
<i>Cousinia lasiandra</i> Bunge *	هزار خار گل کرکی	He	IT	LR
<i>Cousinia neurocentra</i> Bunge *	هزار خار رگه مرکزی	He	IT	LR
<i>Cousinia piptocephala</i> Bunge*	هزار خار کویری	He	IT	LR
<i>Cousinia prolifera</i> Jaub. & Spach	هزار خار خوابیده	Th	IT	DD
<i>Cousinia turkmenorum</i> Bornm.	هزار خار شانه‌ای بخش	He	IT	DD
<i>Crepis sancta</i> (L.) Babcock	ریش قوش	Th	IT-M	DD
<i>Dipterocome pusilla</i> Fisch. & Mey.	تاج مژه	Th	IT	DD
<i>Echinops leucographus</i> Bunge	شکر تیغال موته‌ای	He	IT	DD
<i>Echinops pungens</i> Trautv.	شکر تیغال نیش‌دار	He	IT	DD
<i>Epilasia acrolasia</i> (Bunge) C. B. Clarke	شنگک اسبی گون پشمالو	Th	IT	DD
<i>Epilasia hemilasia</i> (Bunge) C. B. Clarke	شنگک اسبی گون	Th	IT	DD
<i>Gymnarrhena micrantha</i> Desf.	چشم زمین	Th	IT-SS	DD
<i>Heteroderis pusilla</i> (Bunge) Boiss.	قندرونی	Th	IT	DD
<i>Jurinea radicans</i> Boiss. *	سوگند تماشایی	He	IT	DD
<i>Karelinia caspia</i> (Pall.) Less.	سوگندی	He	IT	DD
<i>Koelpinia linearis</i> Pall.	هزارپایی	Th	IT-SS	DD

نام علمی آرایه	نام فارسی آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	آسیب‌پذیری
<i>Koelpinia tenuissima</i> Pavl. & Lipsch.	هزارپایی ظریف	Th	IT	DD
<i>Lactuca glaucifolia</i> Boiss.	کاهوی نوک‌دراز	Th	IT	DD
<i>Lactuca serriola</i> L.	کاهوی خاردار	He	IT-ES-M	DD
<i>Lasiopogon muscoides</i> (Desf.) DC.	کاکل پری	Th	IT-SS	DD
<i>Launaea acanthodes</i> (Boiss.) O. Kuntze	کاهوسای بیابانی	He	IT	DD
<i>Microcephala lamellata</i> (Bunge) Pobed.	بابونه‌ای	Th	IT	DD
<i>Oligochaeta minima</i> (DC.) C. Koch	-	Th	IT	DD
<i>Pulicaria gnaphalodes</i> (Vent.) Boiss.	کک‌کش بیابانی	He	IT	DD
<i>Senecio glaucus</i> L.	پیرگیاه	Th	IT-SS-M	DD
<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.) Sojak	گاو چاق کن	Ch	IT	DD
<i>Scorzonera pusilla</i> Pall.	شنگ اسبی کوتوله	Ge. t	IT	DD
<i>Scorzonera raddeana</i> C. Winkl.	شنگ اسبی ترکمنستانی	Ge. t	IT	DD
<i>Scorzonera rigida</i> Auch.	شنگ اسبی شکننده	Ge. t	IT	DD
<i>Thevenotia persica</i> DC.	-	Th	IT	DD
<i>Xanthium strumarium</i> L.	زردینه	Th	IT-ES	DD
Boraginaceae	تیره گاوزبان			
<i>Arnebia decumbens</i> (Vent.) Coss. & Kral	گل عسلی	Th	IT-SS	DD
<i>Arnebia linearifolia</i> DC.	گل عسلی برگ باریک	Th	IT-SS-M	DD
<i>Caccinia macranthera</i> (Banks & Soland.) Brand.	-	He	IT	DD
<i>Gastrocotyle hispida</i> (Forssk.) C. B. Clarke	گاو زبانی	Th	IT-SS	DD
<i>Heliotropium aucheri</i> DC.	آفتاب پرست بیابانی	He	IT	DD
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	آفتاب پرست اروپایی	Th	IT-ES	DD
<i>Heliotropium dasycarpum</i> Ledeb.	آفتاب پرست	He	IT	DD
<i>Lappula ceratophora</i> (M. Pop.) M. Pop.	خارلنگری شاخدار	Th	IT	DD
<i>Lappula semiglabra</i> (Ledeb.) Gurke	خارلنگری بی کرک	Th	IT	DD
<i>Lappula sesiliflora</i> (Boiss.) Gurke	خارلنگری اصفهانی	Th	IT	DD
<i>Lappula spinocarpos</i> (Forssk.) Ascherson & O. Kuntze	خارلنگری	Th	IT-SS	DD
<i>Nonnea caspica</i> (Willd.) G. Don	چشم‌گره ای خزری تیره	Th	IT	DD
Brassicaceae	تیره شب بو			
<i>Aethionema carneum</i> (Banks & Soland.) B. Fedtsch.	آتشین ارغوانی	Th	IT	DD
<i>Alyssum dasycarpum</i> Steph. ex Willd.	قدومه میوه کرکی	Th	IT	DD
<i>Alyssum linifolium</i> Steph. ex Willd.	قدومه برگ باریک	Th	IT-M	DD
<i>Alyssum marginatum</i> Steud. ex Boiss.	قدومه لبه‌دار	Th	IT	DD
<i>Arabidopsis pumila</i> (Steph.) N. Busch	رشادی	Th	IT	DD
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	ازمک	Ge. r	IT	DD
<i>Cryptospora falcata</i> Kar. & Kir	نهان دانه	Th	IT	DD
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Schur	خاکشیر ایرانی	Th	PL	DD
<i>Erysimum crassicaule</i> (Boiss.) Boiss. *	خاکشیر تلخ اصفهانی	He	IT	LR
<i>Euclidium syriacum</i> (L.) R. Br.	سرگنجشکی	Th	IT	DD
<i>Goldbachia laevigata</i> DC.	-	Th	IT	DD
<i>Goldbachia verrucosa</i> DC.	-	Th	IT	DD

نام علمی آرایه	نام فارسی آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	آسیب‌پذیری
<i>Isatis buschiana</i> Schischk.	وسمه ترکیه‌ای	He	IT	DD
<i>Isatis emarginata</i> Kar. & Kir.	وسمه بنفش	Th	IT	DD
<i>Isatis minima</i> Bunge	وسمه بیابانی	Th	IT	DD
<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	ترتیزک ساقه آغوش	Th	IT-ES-M	DD
<i>Lepidium vesicarium</i> L.	ترتیزک صحرایی	Th	IT	DD
<i>Leptaleum filifolium</i> (Willd.) DC.	ظریفه	Th	IT	DD
<i>Malcolmia africana</i> (L.) R. Br.	شب بوی صحرایی	Th	IT-SS-M	DD
<i>Malcolmia turkestanica</i> Litw.	شب بوی صحرایی ترکمنستان	Th	IT	DD
<i>Matthiola chenopodiifolia</i> Fisch. & C. A. Mey.	چلیپای غازپایی	Th	IT	DD
<i>Matthiola dumulosa</i> Boiss. & Buhse *	چلیپای جندقی	Ch	IT	LR
<i>Octoceras lehmannianum</i> Bunge	شاخ شاخی	Th	IT	DD
<i>Sameraria armena</i> (L.) Desv.	ساماری ارمنستانی	Th	IT	DD
<i>Sameraria elegans</i> Boiss. *	ساماری	Th	IT	DD
<i>Sinapis arvensis</i> L.	خردل بیابانی	Th	PL	DD
<i>Sisymbrium septulatum</i> DC.	خاکشیر حلبی	Th	IT	DD
<i>Sterigmostemum acanthocarpum</i> Fish. & C. A. Mey.	-	Th	IT	DD
<i>Sterigmostemum rhodanthum</i> Rech. f.	-	Th	IT	DD
<i>Tetracme recurvata</i> Bunge	چهارشاخ	Th	IT	DD
<i>Torularia torulosa</i> (Desf.) O. E. Schulz.	تسییحی قفقازی	Th	IT-M	DD
Capparidaceae	تیره کلیر			
<i>Capparis spinosa</i> L.	کور- علف مار	Ch	PL	DD
<i>Cleome coluteoides</i> Boiss.	-	Ge. r	IT	DD
Caryophyllaceae	تیره میخک			
<i>Acanthophyllum crassifolium</i> Boiss.	چوبک بیابانی	Ch	IT	DD
<i>Acanthophyllum glandulosum</i> Bunge. ex. Boiss	چوبک شکننده	Ch	IT	DD
<i>Gypsophila linearifolia</i> (Fisch. & C. A. Mey.) Boiss.	گچ دوست برگ خطی	Th	IT-ES	DD
<i>Silene spergulifolia</i> (Willd.) M. B.	سین پربزرگ	Ch	IT	DD
Chenopodiaceae	تیره اسفناج			
<i>Anabasis annua</i> Bge.	-	Th	IT	DD
<i>Anabasis setifera</i> Moq.	جفنه شور	Ch	IT-SS	DD
<i>Atriplex dimorphostegia</i> var. <i>dimorphostegia</i> Kar & Kir.	سلمکی دوپایه	Th	IT-SS	DD
<i>Atriplex dimorphostegia</i> var. <i>sagittiformis</i> Allen.	سلمکی دوپایه	Th	IT	DD
<i>Atriplex leuoclada</i> (Boiss.) Allen.	سلمکی ساقه سفید	He	IT-SS	DD
<i>Atriplex micrantha</i> Ledeb.	تکمه شور	Th	IT	DD
<i>Atriplex moneta</i> Bge.	سلمکی خراسانی	Th	IT	DD
<i>Atriplex tatarica</i> L.	سلمه	Th	IT-ES-M	DD
<i>Atriplex verrucifera</i> M. B.	سلمکی باتلاقی	He	IT	DD
<i>Bieneria cycloptera</i> Bunge.	-	Th	IT-SS	DD
<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	سرشاخی	Th	IT	DD
<i>Gamanthus gamocarpus</i> (Moq.) Bge.	گل دوقلو	Th	IT	DD
<i>Girgensohnia oppositiflora</i> (Pall.) Fenzel in Ledb.	-	Th	IT	DD

نام علمی آرایه	نام فارسی آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	آسیب‌پذیری
<i>Halimocnemis mamamensis</i> (Bge.) Assadi. *	شورپای	Th	IT-ES	DD
<i>Halimocnemis pilifera</i> Moq.	شورپای کرکی	Th	IT	DD
<i>Halocharis sulphurea</i> Moq.	زیبای شوره زار	Th	IT	DD
<i>Halocharis violaceus</i> Bge.	زیبای شوره زار بنفش	Th	IT	DD
<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) M. B.	سگ لیس	Ch	IT-SS-M	DD
<i>Halostachys belangeriana</i> (Moq.) Botsch.	مارونگ - سنبله نمکی	Ch	IT	DD
<i>Halothamnus glaucus subsp. cinerascens</i> (Moq.) Assadi. *	عجوه	Ch	IT	LR
<i>Halothamnus glaucus subsp. vestitus</i> (Allen.) Assadi, comb. nov. *	عجوه کلمی رنگ	Ch	IT	LR
<i>Halothamnus subaphyllus</i> Botsch.	عجوه	Ch	IT	DD
<i>Haloxylon ammodendron</i> (C. A. Mey.) Bge.	سیاه تاغ	Ph	IT	DD
<i>Haloxylon persicum</i> Bge. & Boiss. et Buhse.	زرد تاغ	Ph	IT-SS	DD
<i>Horaninowia anomala</i> (C. A. Mey.) Moq.	نوک عقابی شنی	Th	IT	DD
<i>Kalidium caspicum</i> (L.) Ung.-Sterb.	تاغ بره	Ch	IT	DD
<i>Kalidium foliatum</i> (Pall.) Moq.	پتاسی برگگی	Ch	IT	DD
<i>Kochia stellaris</i> Moq.	جارو	Th	IT	DD
<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.	-	Ch	IT-ES-M	DD
<i>Petrosimonia glauca</i> (Pall.) Bge.	سراج	Th	IT	DD
<i>Salsola arbuscula</i> Pall.	شور درختچه‌ای	Ph	IT	DD
<i>Salsola arbusculiformis</i> Drob.	شور شبه درختچه‌ای	Ch	IT	DD
<i>Salsola crassa</i> M. B.	شور الوان	Th	IT	DD
<i>Salsola dendroides</i> Pall.	شور گچ دوست	Ch	IT	DD
<i>Salsola kali</i> L.	شور خاردار	Th	PL	DD
<i>Salsola kernerii</i> (Wol.) Botsch.	شور البرزی	Ch	IT	DD
<i>Salsola orientalis</i> S. Gmelin.	شور شرقی	Ch	IT	DD
<i>Salsola tomentosa</i> (Moq.) Spach.	شور بیابانی	Ch	IT	DD
<i>Salsola turcomanica</i> litw.	شور	Th	IT-SS	DD
<i>Seidlitzia florida</i> (M. B.) Boiss.	آشنان پر گل	Th	IT	DD
<i>Seidlitzia rosmarinus</i> (Ehrh.) Bge.	آشنان	Ph	IT-SS	DD
<i>Suaeda acuminata</i> (C. A. Mey.) Moq.	سیاه شور منقاری	Th	IT	DD
<i>Suaeda microphylla</i> Pall.	قره قان	Ph	IT-ES	DD
<i>Suaeda microsperma</i> (C. A. Mey.) Fenzel in Ledeb.	لرهر شور	Th	IT	DD
Convolvulaceae	تیره پیچک			
<i>Convolvulus eremophilus</i> Boiss. et Buhse. *	پیچک بیابان دوست	Ch	IT-SS	DD
<i>Convolvulus pilosellaefolius</i> Desr.	پیچک برگ گری	He	IT-SS-M	DD
<i>Cressa cretica</i> L.	علف مورچه	He	PL	DD
Cyperaceae	تیره جگن			
<i>Carex physodes</i> Bieb.	جگن	Ge. r	IT	DD
Dipsacaceae	تیره طوسک			
<i>Scabiosa olivieri</i> Coult.	طوسک زاگرسی	Th	IT	DD
<i>Scabiosa rotata</i> M. B.	طوسک چرخه‌ای	Th	IT	DD
Ephedraceae	تیره ارمک			

نام علمی آرایه	نام فارسی آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	آسیب‌پذیری
<i>Ephedra sarcocarpa</i> Aitch. et Hemsl.	ارمک گوشتی	Ph	IT	DD
<i>Ephedra strobilacea</i> Bge. ex Lehm	ارمک بیابانی	Ph	IT	DD
Euphorbiaceae				
	تیره فریون			
<i>Chrozophora tinctoria</i> (L.) Juss.	ازرق	Th	IT-SS-M	DD
<i>Euphorbia cheirolepioides</i> Rech. f. *	فریون پنجه‌ای	Th	IT	DD
<i>Euphorbia densa</i> Schrenk.	فریون انبوه	Th	IT	DD
<i>Euphorbia heteradenia</i> Iaub. & Spach.	فریون اصفهانی	He	IT	DD
<i>Euphorbia sororia</i> Schrenk	فریون کپه‌ای	Th	IT	DD
<i>Euphorbia turcomanica</i> Boiss.	فریون ترکمنی	Th	IT	DD
Fumariaceae				
	تیره شاه تره			
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	شاه تره گل ریز	Th	PL	DD
Geraniaceae				
	تیره شمعدانی			
<i>Erodium oxycorymbium</i> M. B.	نوک لک لکی تیز	Th	IT-SS-ES	DD
Iridaceae				
	تیره زنبق			DD
<i>Iris kopetdaghensis</i> (Vved.) Mathew & Wendelbo.	زنبق خراسانی	Ge. b	IT-ES	DD
<i>Iris songarica</i> Schrenk	زنبق صحرایی	Ge. r	IT-ES	DD
Ixioliriaceae				
	تیره خیارک			DD
<i>Ixiolirion tataricum</i> Fisch. ex Herb.	خیارک	Ge. b	IT-SS-ES	DD
Lamiaceae				
	تیره نعنا			
<i>Eremostachys hyoscyamoides</i> Boiss & Buhse. *	سنبل بیابانی	He	IT	LR
<i>Lallemantia royleana</i> (Benth. In Walt.) Benth.	-	Th	IT	DD
<i>Nepeta ispanica</i> Boiss.	پونه سای بیابانی	Th	IT	DD
<i>Salvia reuterana</i> Boiss.	مریم گلی اصفهانی	He	IT	DD
<i>Thysanotus persica</i> (Boiss.) Briq.	-	Th	IT	DD
<i>Ziziphora tenuior</i> L.	کاکوتی	Th	IT	DD
Liliaceae				
	تیره سوسن			
<i>Allium borszczowii</i> Regel.	پیاز بیابانی	Ge. b	IT	DD
<i>Allium capsicum</i> (Pall.) M. B.	پیاز خزری	Ge. b	IT	DD
<i>Allium scabriscapum</i> Boiss & Ky.	پیاز گل زرد	Ge. b	IT	DD
<i>Gagea reticulata</i> (Pall.) Schultes	نجم طلایی مشبک	Ge. b	IT	DD
<i>Tulipa biflora</i> Pall.	لاله هفت رنگ	Ge. b	IT	DD
<i>Tulipa montana</i> Lindl. var. <i>montana</i> *	لاله کوهی	Ge. b	IT	DD
Orobanchaceae				
	تیره گل جالیز			
<i>Orobanche picridis</i> FW. Schultz.	گل جالیز	Pa	IT	DD
Papaveraceae				
	تیره خشخاش			
<i>Glaucium elegans</i> Fisch. & C. A. Mey.	شقایق زیبا	Th	IT	DD
<i>Glaucium fimbriigerum</i> Boiss.	شقایق شرابه‌ای	Th	IT	DD
<i>Hypocoum pendulum</i> L.	شاه تره‌ای	Th	IT-SS-M	DD
<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.	گل عروسک بنفش	Th	IT-SS-M	DD
<i>Roemeria refracta</i> DC.	گل عروسک	Th	IT	DD
Papilionaceae				
	تیره بقولات			

نام علمی آرایه	نام فارسی آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	آسیب‌پذیری
<i>Alhagi persarum</i> Boiss. & Buhse.	خارشتر ایرانی	He	IT-SS-M	DD
<i>Astragalus argyroides</i> G. Beck.	گون	He	IT	DD
<i>Astragalus arpilobus</i> (Boiss.) Podl.	گون	Th	IT-SS	DD
<i>Astragalus bakaliensis</i> Bunge.	گون	Th	IT	DD
<i>Astragalus campylorrhyncus</i> F. & M.	گون	Th	IT	DD
<i>Astragalus commixtus</i> Bunge	گون	Th	IT	DD
<i>Astragalus corronilla</i> Gazer & Podl.	گون	Th	IT	DD
<i>Astragalus crenatus</i> Schultes	گون	Th	IT-SS	DD
<i>Astragalus dactylocarpus</i> Emend. Ott.	گون	Ch	IT	DD
<i>Astragalus eremophilus subsp. eremophilus</i> Emend. Podlech	گون	Th	IT-SS	DD
<i>Astragalus eremophilus subsp. makranicus</i> Podlech	گون	Th	IT-SS	DD
<i>Astragalus kahiricus</i> DC.	گون کهری	He	IT-SS	DD
<i>Astragalus macrobotrys</i> Bunge	گون	Ch	IT	DD
<i>Astragalus nigricans</i> Barneby	گون	Ch	IT	DD
<i>Astragalus Ophiocarpus</i> Boiss.		Th	IT	DD
<i>Astragalus oxyglottis</i> Bieb.	گون	Th	IT-M	DD
<i>Astragalus pellitus</i> Bunge *	گون	He	IT	DD
<i>Astragalus podolobus</i> Boiss. & Hohen.	گون	Ch	IT	DD
<i>Astragalus ruscifolius</i> Boiss. *	گون	He	IT	DD
<i>Astragalus tribuloides</i> Delile	گون	Th	IT-SS	DD
<i>Hedysarum wrightianum</i> Aitch & Baker	اسپرسی گسترده	He	IT	DD
<i>Sophora pachycarpa</i> C. A. Mey.	تلخ بیان بیابانی	He	IT	DD
Plantaginaceae	تیره بارهنگ			
<i>Plantago evacina</i> Boiss. *	بارهنگ پشمالو	Th	IT	DD
Plumbaginaceae	تیره بهمنی‌ها			
<i>Acantholimon acmostegium</i> Boiss. & Buhse. *	کلاه میر حسن بیابانی	Ch	IT	LR
<i>Acantholimon scorpius</i> (Jaub. & Spach) *	کلاه میر حسن دم عقربی	Ch	IT	LR
<i>Limonium iranicum</i> (Bornm.) Lincz.	-	He	IT	DD
Poaceae	تیره گندمیان			
<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	چمن شور ساحلی	Ge. r	IT-SS-M	DD
<i>Boissiera squarrosa</i> Hochst. ex Steud.	-	Th	IT-M	DD
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	جارو علفی هرز	Th	IT	DD
<i>Bromus sericeus</i> Drobv.	جارو علفی پر کرک	Th	IT	DD
<i>Bromus tectorum</i> L.	جارو علفی بامی	Th	PL	DD
<i>Enneapogon persicus</i> Boiss.	دم خرگوشی	He	IT	DD
<i>Eremopyrum bonaepartis</i> (Speng.) Nevski	بیابان گندمی مصری	Th	IT	DD
<i>Eremopyrum distans</i> (C. Koch.) Nevski	بیابان گندمی تنک	Th	IT	DD
<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	جو هرز	Th	IT-M	DD
<i>Nardurus subulatus</i> (Banks & Soland.) Bor.	چمنک	Th	IT	DD
<i>Phalaris minor</i> Retz.	دانه فناری	Th	Cosm	DD
<i>Phragmites australis</i> (Car.) Trin. ex Steud.	نی	Ge. r	Cosm	DD

نام علمی آرایه	نام فارسی آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	آسیب‌پذیری
<i>Poa bulbosa</i> L.	چمن پیازک دار	Ge. b	IT-ES-M	DD
<i>Poa sinaica</i> Steud.	-	Ge. b	IT-SS	DD
<i>Schismus arabicus</i> Nees.	چمن بیابانی	Th	IT-SS-M	DD
<i>Stipa caucasica</i> Schmalh.	استپی قفقازی	He	IT	DD
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr.	استپی کوهستانی	He	IT-ES	DD
<i>Stipagrostis pennata</i> (Trin.) De. Winter	سبط	Ge. r	IT-ES	DD
<i>Stipagrostis plumosa</i> (L.) Munro. ex. T. Anders	جارو پیغمبری	He	PL	DD
<i>Vulpia myuros</i> (L.) J. F. Gmel.	دم روباهک	Th	IT-M	DD
Podophyllaceae	تیره شیربنجه			
<i>Bongardia chrysogonum</i> L. Boiss.	سینه کبکی	Ge. t	IT-SS	DD
Polygonaceae	تیره علف هفت‌بند			
<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	کاروان کش	Ph	IT-M	DD
<i>Polygonum hyrcanicum</i> Rech. f. *	هفت‌بند خزری	He	IT-ES	LR
<i>Polygonum olivascens</i> Rech. f. & Schiman- Czeika	هفت‌بند سیرجانی	Th	IT-SS	DD
<i>Polygonum patulum</i> M. B.	هفت‌بند پاکوتاه	Th	IT-M	DD
<i>Pteropyrum aucheri</i> Jaub. & Spach.	پرند	Ch	IT	DD
Primulaceae	تیره پامچال			
<i>Anaghalis arvensis</i> L.	آناغالیس	Th	PL	DD
Ranunculaceae	تیره آلالگان			
<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers.	آلاله داسی	Th	IT-ES-M	DD
<i>Consolida rugulosa</i> (Boiss.) Schrod.	زبان در قفای چروک‌دار	Th	IT	DD
Resedaceae	تیره ورث			
<i>Reseda buhseana</i> Mull-Arg. var. <i>buhseana</i> Mull- Arg.	ورث ایرانی	He	IT	DD
Rosaceae	تیره گل سرخیان			
<i>Amygdalus spinosissima</i> Bge.	بادام پر خار	Ph	IT	DD
Rubiaceae	تیره روناس			
<i>Gaillonia bruguieri</i> A. Rich.	-	Ge. r	IT	LR
Rutaceae	تیره سداب			
<i>Haplophyllum glaberrimum</i> Bge. ex Boiss. *	سدابی اصفهانی	He	IT	LR
Scrophulariaceae	خانواده گل میمونی			
<i>Scrophularia leucoclada</i> Bge.	گل میمونی شاخه سفید	Ch	IT	DD
Solanaceae	تیره سیب‌زمینی			
<i>Hyoscyamus pusillus</i> L.	بذرالبنج کوتاه	Th	IT-SS	DD
<i>Lycium ruthenicum</i> Murr.	گرگ تیغ	Ph	IT	DD
Tamaricaceae	تیره گز			
<i>Reaumuria cistoides</i> Adam.	گل گزی خزری	Ch	IT-ES	DD
<i>Reaumuria oxiana</i> (Ledeb.) Boiss var. <i>persica</i> (Boiss.) Assadi *	گل گزی خراسانی	Ch	IT	LR
<i>Tamarix gallica</i> L.	گز انگبین	Ph	IT-SS	DD
<i>Tamarix macrocarpa</i> (Ehrenberg.) Bge.	گز دانه درشت	Ph	IT-SS	DD
Thymeleaceae	تیره مازریون			
<i>Dendrostellera lessertii</i> (Wikstr.) Van Tigh.	سیاه گینه	Ch	IT	DD

نام علمی آرایه	نام فارسی آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	آسیب‌پذیری
Valerianaceae	تیره سنبل الطیب			
<i>Valerianella cymbicarpa</i> C. A. Mey.	شیرینگ قایقی	Th	IT	DD
<i>Valerianella dufresnia</i> Bge. ex Boiss.	شیرینگ بال‌دار	Th	IT	DD
<i>Valerianella oxyrrhynca</i> Fisch & C. A. Mey.	شیرینگ نوک‌تیز	Th	IT	DD
<i>Valerianella szowitsiana</i> Fisch. & C. A. Mey.	شیرینگ خوبی	Th	IT	DD
<i>Valerianella triplaris</i> Boiss & Buhse.	شیرینگ سه‌باله	Th	IT	DD
<i>Valerianella turkestanica</i> Regel & Schmalh. ex Regel.	شیرینگ ترکستانی	Th	IT	LR
Zygophyllaceae	تیره اسپند			
<i>Nitraria schoberi</i> L.	قره داغ	Ph	IT	DD
<i>Peganum harmala</i> L. var <i>harmala</i>	اسپند	He	IT-ES-M	DD
<i>Tribulus macropterus</i> Boiss.	خارخسک بیابانی	Th	IT-SS	DD
<i>Tribulus terrestris</i> L. var <i>terrestris</i>	خارخسک	Th	PL	DD
<i>Zygophyllum atriplicoides</i> Fisch. & C. A. Mey.	قیچ ارمنستانی	Ph	IT-SS	DD
<i>Zygophyllum miniatum</i> Cham. & Schlechtend.	قیچ کوتوله	He	IT	DD

The study of safe part of Miandasht wildlife refuge flora in North Khorassan Province

Alieh Rahimi ^{1*}, Morteza Atri ² and Ramezan-Ali Khavarinejad ³

¹ Department of Biology, Islamic Azad University, Bojnourd Branch, Bojnourd, Iran

² Department of Biology, Faculty of Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

³ Department of Biology, Faculty of Sciences, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran

Abstract

Miandasht Wildlife Refuge covers 84435 hectares area, located in southwest of North Khorassan province. Mean annual precipitation is 250 mm and altitude range is 912-1085 m. Plants were collected during 2010-2013 by geodesic and eco-phytosociologic methodology. Totally, 260 taxa belonging to 156 genera and 38 families from Angiosperms and Gymnosperms were identified. The results showed that Chenopodiaceae, Asteraceae, Papilionaceae, Brassicaceae and Poaceae, respectively, with the most number of species, are existed in the region. *Astragalus* is the most divers genus in flora of Miandasht. Based on Raunkiaer classification, 53.46% of species are therophytes, 18.08% hemicryptophytes, 13.46% chamephytes, 8.85% geophytes and 5.38% phanerophytes. Twenty-four (9.23% of all species) belong to thirteen families are endemic to Iran, that fourteen of them are LR and nine species are DD. The chorologic study of plants, showed that specific elements of Irano - Turanian region with 67.31% of frequency are maximum. Percentages of common elements of IT-SS, IT-M, IT-ES are 11.92%, 3.46% and 4.23%, respectively, threeregional elements 8.46% and ploriregional element 4.62% are of total number of plants.

Key words: Endemic plants, Flora, Life form, Miandasht, North Khorassan province

* alieh.rahimi109@gmail.com