

## مطالعه فلوریستیک منطقه قره‌چه در شمال شرق استان خراسان رضوی

مرتضی غیورمند و شهریار سعیدی مهرورز\*  
گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

### چکیده

منطقه قره‌چه با وسعت تقریبی ۹ هزار هکتار در شمال شرق خراسان رضوی و در حدود ۴۵ کیلومتری شمال غرب شهرستان قوچان واقع شده است. محدوده ارتفاعی منطقه بین ۱۳۱۰ تا ۲۳۰۰ متر بالاتر از سطح دریا متغیر است. میانگین بارندگی سالیانه ۳۱۹/۱ میلی‌متر و متوسط درجه حرارت سالانه ۱۳ درجه سانتیگراد است. به منظور شناسایی و معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان، طی فصول رویشی سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ گیاهان منطقه جمع‌آوری شدند. در مجموع، ۳۹۶ گونه از گیاهان آوندی متعلق به ۲۵۲ جنس و ۶۲ تیره گیاهی شناسایی شد. بزرگترین تیره‌های گیاهی منطقه از نظر تعداد گونه عبارتند از: Asteraceae (۶۳ گونه)، Fabaceae (۳۲ گونه)، Brassicaceae (۲۸ گونه)، Lamiaceae (۲۵ گونه) و Apiaceae (۲۲ گونه). جنس‌های *Astragalus* با ۱۴ گونه، *Euphorbia* و *Cousinia*، *Centaurea* هر یک با ۷ گونه، *Rosa* با ۶ گونه و *Silene* و *Convolvulus* هر یک با ۵ گونه، دارای بیشترین تعداد گونه در منطقه هستند. شکل‌های عمده زیستی منطقه به ترتیب عبارتند از: همی کریتوفیت‌ها (۴۳ درصد)، تروفیت‌ها (۲۸ درصد)، کامه‌فیت‌ها (۱۲ درصد)، ژئوفیت‌ها (۱۱ درصد) و فانروفیت‌ها (۶ درصد). درصد بالای همی کریتوفیت‌ها نشان دهنده اقلیم سرد و کوهستانی منطقه است. از نظر پراکنش جغرافیایی، بیشترین سهم مربوط به عناصر ایرانی-تورانی (۶۰/۵۵ درصد) و پس از آن عناصر چند ناحیه‌ای (۱۲/۲۱ درصد) است که نشان می‌دهد منطقه از نظر جغرافیای گیاهی کاملاً تحت تأثیر عناصر فلوریستیک منطقه ایران و توران است. در منطقه قره‌چه گونه‌های *Ranunculus caucasicus* و *Colchicum soboliferum* شناسایی و برای نخستین بار از استان خراسان رضوی گزارش شدند.

**واژه‌های کلیدی:** پراکنش جغرافیایی، شکل زیستی، فلور، قره‌چه، خراسان رضوی

### مقدمه

منطقه در محل تلاقی چند استان فلوری در منطقه رویشی ایرانی-تورانی شامل استان‌های فلوری خراسان رضوی-کپه داغ، آرال و کاسپین (توران)، ایران مرکزی، افغانستان و همچنین استان فلوری هیرکانی (خزری) از منطقه

استان خراسان رضوی به علت موقعیت خاص و منحصر به فرد خود از نظر تقسیمات جغرافیای گیاهی از تنوع زیستی گیاهی بسیار بالایی برخوردار است. این

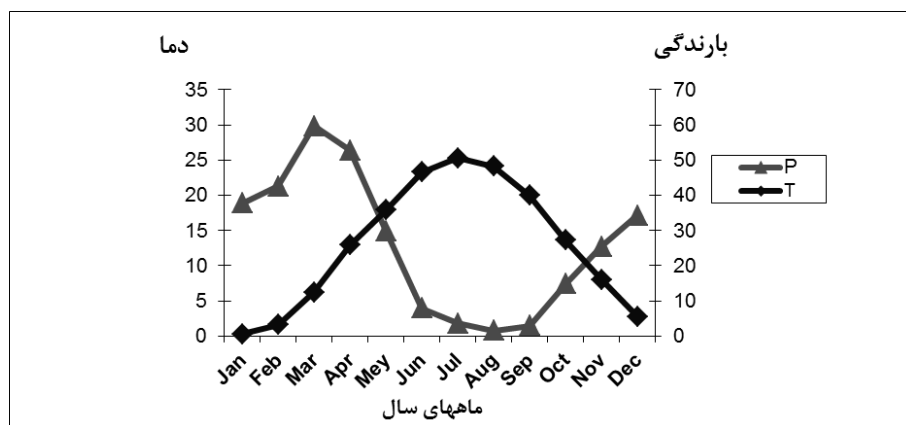
## مواد و روش‌ها

منطقه قره‌چه در شمال شرق خراسان رضوی، در مختصات جغرافیایی ۱۷° ۵۸' تا ۲۳° ۵۸' طول شرقی و ۲۰° ۳۷' تا ۲۳° ۳۷' عرض شمالی واقع شده و وسعت آن تقریباً ۹۰۰۰ هکتار است (شکل ۱). تغییرات ارتفاع از ۱۳۱۰ متر در حواشی رودخانه اصلی در بخش جنوب غربی تا ۲۳۰۰ متر در ارتفاعات شمال منطقه است. این منطقه در شمال غرب شهرستان قوچان واقع شده و از طریق جاده آسفالت به طول ۴۵ کیلومتر از مسیر اصلی قوچان-درگز به سمت روستای رهورد قابل دسترسی است. این منطقه به لحاظ دارا بودن زیستگاه‌های متنوع و وجود دامنه ارتفاعی زیاد از ارزش بالایی برخوردار است، بدین منظور حفاظت بنیادی از تنوع زیستی، ذخایر ژنتیکی و جلوگیری از تعارضات مهم منطقه مانند چرای بیش از حد دام و تخریب زیستگاه در خور توجه است. بر اساس آمارهای اقلیمی ۲۲ ساله ایستگاه سینوپتیک قوچان (۱۹۸۴-۲۰۰۵)، میزان بارندگی سالانه در منطقه ۳۱۹/۱ میلی‌متر و حداکثر بارندگی در ماه‌های مارس و آوریل (اواخر اسفند تا اوایل اردیبهشت ماه) به میزان ۱۱۲/۵ میلی‌متر گزارش شده است. میانگین درجه حرارت سالانه در منطقه فقط ۱۳ درجه سانتیگراد است. کمترین دمای متوسط ماهانه در طول سال مربوط به ماه‌های ژانویه و فوریه (اواخر دی و اوایل بهمن ماه) و بیشترین دمای متوسط ماهانه مربوط به ماه‌های جولای و آگوست (تیر و مرداد ماه) است. وضعیت اقلیمی منطقه بر اساس روش‌های آمبرژه و دمارتن به صورت نیمه‌خشک و سرد است (شکل ۲). برای مطالعات فلورستیک طی فصول رویشی سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ از گیاهان منطقه قره‌چه نمونه‌برداری صورت گرفت.

رویشی اروپا-سیری واقع شده است. وجود تعداد قابل توجهی از عناصر فلورستیک بوم‌زاد به ویژه در محدوده کوه‌های خراسان رضوی-کپه‌داغ به غنای گونه‌ای شاخص این ناحیه افزوده است. تنوع اقلیم و خاک موجب تنوع پوشش گیاهی در سطح استان خراسان رضوی شده است. از شمال استان به سوی جنوب، کاهش میزان بارندگی سبب کاهش پوشش گیاهی شده است و خاک را به صورت عریان در معرض دید قرار می‌دهد؛ در مقابل، شمال استان خراسان رضوی، موقعیت مناسب‌تری از نظر پوشش گیاهی دارد. این استان به سبب وسعت زیاد، از نظر شرایط طبیعی بسیار متنوع و هر یک از نواحی آن دارای ویژگی‌های خاصی است. تاکنون پژوهش‌های متعدد با هدف تعیین ترکیب فلورستیک مناطق مختلف استان انجام شده است؛ با وجود این، هنوز مناطق بسیاری وجود دارند که پوشش گیاهی آنها کمتر مورد بررسی و توجه واقع شده است. از جمله بررسی‌های انجام شده در شمال شرق خراسان رضوی می‌توان به مطالعات Kazemian و همکاران (۲۰۰۴) در بند گلستان، Ghahreman و همکاران (۲۰۰۶) در ارتفاعات بینالود، Saberi و همکاران (۲۰۱۰) در جنگل پسته چهچهه اشاره نمود. همچنین در شمال خراسان رضوی مطالعاتی توسط Asaadi (۲۰۰۹) در حوزه آبخیز فیروزه، Naghipour Borj و همکاران (۲۰۱۱) در منطقه سیسب و Nadaf و Mortazavi (۲۰۱۱) در منطقه حفاظت شده ساری گل انجام شده است. مطالعه حاضر به عنوان نخستین پژوهش فلورستیک در منطقه قره‌چه انجام شد و هدف عمده آن جمع‌آوری و شناخت دقیق گونه‌های گیاهی و ارایه اطلاعات حاصل از پراکنش جغرافیایی و شکل‌های زیستی و تعیین گونه‌های گیاهی شاخص رویشگاه‌های مختلف منطقه است.



شکل ۱- محدوده منطقه قره‌چه. A: موقعیت منطقه در استان خراسان رضوی و ایران، B: نقشه توپوگرافی منطقه با مقیاس ۱/۲۵۰۰۰ (اقتباس از سازمان مدیریت نقشه‌برداری استان خراسان).



شکل ۲- منحنی آمبروترمیک منطقه قره‌چه (طبق آمار ایستگاه هواشناسی قوچان طی دوره آماری ۱۹۸۴ تا ۲۰۰۵)

(Komarov and فلور شوروی *al.*, 1988-2011)  
 (Davis, 1965-1965; Shishkin, 1963-2001)  
 (Maassoumi, 1986-2000) 1988 و گون‌های ایران  
 شناسایی شدند. نمونه‌های شناسایی شده در هر بار یوم  
 دانشکده علوم پایه دانشگاه گیلان نگهداری می‌شوند.  
 در پژوهش حاضر، فهرست گیاهان نادر و بوم‌زاد  
 ایران که در منطقه قره‌چه رویش دارند، با استفاده از  
 مجموعه: فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-2012)،  
 پیدازادان انحصاری ایران (Emami *et al.*, 2011) و  
 (Jalili and Jamzad, 1999) Red data book of Iran

شیوه نمونه‌برداری به صورت سیستماتیک تصادفی  
 و با روش پیمایش کلی منطقه انجام شد که از  
 روش‌های مرسوم مطالعات تاکسونومیک منطقه‌ای  
 است. نمونه‌های گیاهی پس از پرس و خشک شدن و  
 نصب روی کارت‌های مخصوص هر بار یومی جهت  
 شناسایی به هر بار یوم پژوهشکده علوم گیاهی دانشگاه  
 فردوسی مشهد، هر بار یوم دانشکده علوم پایه دانشگاه  
 گیلان و باغ گیاه‌شناسی ایران منتقل شد و با مراجعه به  
 منابع فلوری مختلف از جمله: فلورا ایرانیکا  
 (Rechinger, 1963-2012)، فلور ایران (Assadi *et*

شامل می‌شوند (شکل ۵).

بررسی پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه نشان از تسلط چشمگیر عناصر ایرانی-تورانی با ۲۳۸ گونه (۶۰/۵۵ درصد) در منطقه دارد. پس از آن، عناصر چندناحیه‌ای با ۴۸ گونه (۱۲/۲۱ درصد) و عناصر ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای/اروپا-سیبری با ۴۱ گونه (۱۰/۴۳ درصد)، ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای با ۲۸ گونه (۷/۱۲ درصد) و ایرانی-تورانی/اروپا-سیبری با ۲۱ گونه (۵/۳۴ درصد) دارای بیشترین تعداد گونه هستند. سایر عناصر فیتوجغرافیایی با درصد اندکی در منطقه قره‌چه حضور دارند که به ترتیب عبارتند از: عناصر جهان‌وطن با ۸ گونه (۲ درصد)، ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای/صحرا-سندی با ۵ گونه (۱/۳ درصد)، ایرانی-تورانی/صحرا-سندی با ۴ گونه (۱ درصد) و عناصر ایرانی-تورانی/اروپا-سیبری/صحرا-سندی با ۱ گونه (۰/۲۵) (شکل ۶).

تعداد ۲۹ گونه (۷/۳ درصد) از گیاهان جمع‌آوری شده منطقه انحصاری ایران هستند که این تعداد حدود ۱/۶ درصد از کل گونه‌های انحصاری ایران (حدود ۱۸۱۲ گونه) را شامل می‌شود.

از نتایج جالب این تحقیق، شناسایی و گزارش گونه‌های *Ranunculus* و *Colchicum soboliferum* و *caucasicus* برای نخستین بار از خراسان رضوی است. بر اساس مشاهدات فلوریستیک و با توجه به معیارهای IUCN (۲۰۱۲) رویشگاه‌های منطقه قره‌چه را می‌توان به هشت طبقه تقسیم کرد:

۱- **رویشگاه مرطوب و آبی:** این رویشگاه خاص گیاهانی است که در نواحی مرطوب منطقه نظیر: حاشیه جویبارها، مرداب‌ها و پیرامون رودخانه منطقه رشد می‌کنند. برخی از مهم‌ترین گونه‌های گیاهی این

استخراج شد. شکل زیستی گیاهان بر اساس رده‌بندی Raunkiaer (۱۹۳۴) و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه بر اساس تقسیم‌بندی نواحی رویشی Zohary (۱۹۷۳) و Takhtajan (۱۹۸۶) و با توجه به پراکنش گونه‌ها در فلورا ایرانیکا مشخص شد. همچنین در این مطالعه طبقه‌بندی رویشگاه‌های منطقه بر اساس معیارهای طبقه‌بندی رویشگاه‌ها (IUCN, 2012) انجام شد.

## نتایج

در نتیجه بررسی‌های فلوریستیک، ۳۹۶ گونه گیاهی متعلق به ۲۵۲ جنس و ۶۲ تیره شناسایی شد که از این تعداد، ۱ گونه نهانزاد آوندی، ۲ گونه بازدانه، ۴۲ گونه تک‌لپه‌ای و ۳۵۱ گونه دو لپه‌ای هستند (جدول ۱).

بزرگترین تیره گیاهی منطقه قره‌چه از لحاظ تعداد گونه، تیره Asteraceae با ۶۳ گونه است که نزدیک به ۱۶ درصد از کل گونه‌های گیاهی را تشکیل می‌دهد. تیره‌های بزرگ دیگر عبارتند از: Fabaceae (۳۲ گونه)، Brassicaceae (۲۸ گونه)، Lamiaceae (۲۵ گونه)، Apiaceae (۲۲ گونه) و Boraginaceae (۱۸ گونه) (شکل ۳).

بزرگترین جنس منطقه قره‌چه، *Astragalus* با ۱۴ گونه است و پس از آن *Centaurea*، *Cousinia* و *Euphorbia* هر کدام با ۷ گونه، *Rosa* با ۶ گونه و *Convolvulus* و *Silene* هر کدام با ۵ گونه از دیگر جنس‌های بزرگ منطقه هستند (شکل ۴). طبقه‌بندی گیاهان بر اساس شکل زیستی نشان داد همی‌کریتوفیت‌ها با ۴۳ درصد بزرگ‌ترین گروه گیاهان را تشکیل می‌دهند و پس از آن، به ترتیب تروفیت‌ها (۲۸ درصد)، کامه‌فیت‌ها (۱۲ درصد)، ژئوفیت‌ها (۱۱ درصد) و فانروفیت‌ها (۶ درصد) را

۵- **رویشگاه استپی و نیمه استپی:** این رویشگاه در مناطق کوهپایه‌ای و نیمه مرتفع منطقه گسترش دارد و در آن گونه‌های همی کریپتوفیت خاردار و بدون خار به همراه گونه‌های کامه‌فیت بالشتکی شکل از اجتماع غالب برخوردار هستند، از جمله: *Acantholimon sordidum*, *Acanthophyllum acmostegium*, *Astragalus curvipes*, *Artemisia khorassanica*, *Cousinia turcomanica*, *Astragalus olangensis*, *Onopordon heteracanthum*, *Ephedra intermedia*, *Verbascum songaricum* و *Stipa arabica*, *Oxytropis szovitsii*.

۶- **رویشگاه گچ‌رُست و شن‌رُست:** این رویشگاه در تپه‌های دامنه‌ای گچی و شنی ریگزارهای منطقه مشاهده می‌شود. برخی از مهم‌ترین گونه‌های گیاهی این رویشگاه عبارتند از: *Astragalus verus*, *Eremostachys Bupleurum exaltatum*, *Ferula Euphorbia bungei labiosiformis*, *Jurinea Gypsophila bicolor szowitsiana* و *Matthiola dumulosa* و *monocephala*.

۷- **رویشگاه صخره‌روی:** این رویشگاه در نواحی نیمه مرتفع تا مرتفع منطقه مشاهده می‌شود. مهم‌ترین گونه‌های گیاهی این رویشگاه عبارتند از: *Parietaria Scrophularia Rubia florida judaica*, *Vincetoxicum* و *Varthemia persica*, *variegata pumilum*.

۸- **رویشگاه درختچه‌ای نواحی مرتفع:** این رویشگاه به استثنای گونه *Tamarix ramosissima* که در نواحی پست منطقه رویش دارد، عمدتاً در نواحی نیمه مرتفع تا مرتفع مشاهده می‌شود. مهم‌ترین گونه‌های درختچه‌ای منطقه عبارتند از: *Amygdalus*

رویشگاه عبارتند از: *Epilobium Carex songorica*, *Orchis palustris*, *Mentha longifolia hirsutum*, *Polygonum hydropiper*, *Phragmites australis*, *Veronica anagallis* و *Typha grossheimii aquatica*. همچنین فانروفیت‌های رطوبت‌پسند نیز در این رویشگاه قابل مشاهده هستند، از جمله: *Platanus Salix* و *Populus nigra*, *Populus alba*, *orientalis excels*.

۲- **رویشگاه مرتعی:** این رویشگاه‌ها در نواحی پست و نیمه مرتفع منطقه به صورت پراکنده وجود دارند. برخی از مهم‌ترین گونه‌های این رویشگاه عبارتند از: *Melica Elymus repens*, *Cynodon dactylon*, *Trifolium repens* و *Melilotus officinalis persica*.

۳- **رویشگاه اراضی زراعی و باغی:** گونه‌های شاخص که به صورت علف هرز در این رویشگاه رشد می‌کنند عبارتند از: *Centaurea Bunium cylindricum*, *Gundelia Eryngium caucasicum depressa*, *Taraxacum Ixiolirion tataricum tournefortii*, *Turgenia Tragopogon graminifolius syriacum* و *latifolia*. در اراضی زراعی و باغی منطقه، گیاهان شوررُست گسترش چشمگیری دارند، از جمله: *Anabasis aphylla*, *Amaranthus retroflexus*, *Chrozophora tinctoria* و *Chenopodium album*.

۴- **رویشگاه خرابه‌روی:** این رویشگاه در حاشیه جاده‌ها یا نزدیکی روستا که توسط فعالیت‌های انسانی تحت تأثیر قرار می‌گیرد، قابل مشاهده است. برخی از مهم‌ترین گونه‌های گیاهی این رویشگاه عبارتند از: *Malva Centaurea iberica*, *Alhagi maurorum Xanthium* و *Peganum harmala neglecta spinosom*.

فراوانی همی کریپتوفیت‌ها نشان دهنده وجود شرایط آب و هوایی سرد و کوهستانی در منطقه است. درصد بالای تروفیت‌ها را نیز می‌توان در ارتباط با اقلیم خشک منطقه، همچنین حاصل تخریب‌هایی در منطقه دانست که موجب افزایش فرصت برای توسعه گیاهان یک‌ساله می‌شود (Ghahremaninejad and Agheli, 2009). در نهایت می‌توان چنین بیان کرد که با توجه به پایین بودن بارش‌های سالانه و طولانی بودن دوره خشکی در منطقه و سازگاری همی کریپتوفیت‌ها و تروفیت‌ها به چنین شرایط اقلیمی، باعث شده است که این شکل‌های زیستی به عنوان مقاوم‌ترین عناصر گیاهی، درصد بالایی از رُستنی‌های دائمی و پایدار منطقه را به خود اختصاص دهند. درصد پایین گونه‌های کامه‌فیت و فانروفیت به علت تحمل پایین آنها به شرایط نامساعد زیستی و درصد پایین ژئوفیت‌ها می‌تواند در ارتباط با عمق اندک خاک و فرسایش زیاد آن باشد.

از نظر پراکنش جغرافیایی، بیش از نیمی از گیاهان منطقه (۶۰/۵۵ درصد) به ناحیه رویشی ایرانی-تورانی تعلق دارند که با توجه به قرارگیری منطقه قره‌چه در ناحیه رویشی ایرانی-تورانی، درصد بالای عناصر ایرانی-تورانی در فلور آن دور از ذهن نیست. طبق نظر Abrari و Veiskarami (۲۰۰۵)، فراوانی عناصر رویشی ایرانی-تورانی نشانگر وجود اقلیم خشک و نیمه‌خشک در منطقه است.

مشاهدات فلوربستیکی نشان می‌دهد پوشش گیاهی غالب منطقه به ویژه در کوهپایه‌ها و ارتفاعات، استپی و نیمه استپی است که از مشخصات بارز نواحی رویشی ایرانی-تورانی است (Javanshir, 1976). در این نواحی عمدتاً گونه‌های همی کریپتوفیت خاردار و بدون خار به همراه گونه‌های کامه‌فیت بالشتکی شکل از

*Rhamnus*, *Berberis integerrima*, *spinosissima*  
*Rosa canina* و *pallasii*

## بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، فلور منطقه قره‌چه برای نخستین بار بررسی شد. وجود ۳۹۶ گونه گیاهی متعلق به ۲۵۲ جنس و ۶۲ تیره، بیانگر غنای گونه‌ای نسبتاً بالای منطقه است که علت آن را می‌توان در تنوع زیستگاه‌ها و وضعیت توپوگرافی غیر یکنواخت منطقه جستجو کرد. اغلب گیاهان منطقه متعلق به نهاندانگان بوده و نهانزادان و بازدانگان در مجموع واجد سه گونه است که علت اصلی آن کمبود رطوبت کافی سالانه در منطقه است (Frey and Probst, 1986; Mobayen, 1981). بر اساس نتایج به دست آمده، تیره‌های Asteraceae، Brassicaceae، Fabaceae و Lamiaceae تیره‌های غالب منطقه را تشکیل می‌دهند. مقایسه این نتایج نشان می‌دهد که تیره‌های مذکور کم و بیش در سایر مطالعات فلوربستیکی انجام شده در مناطق مختلف استان خراسان رضوی به ویژه نواحی شمالی و شمال شرقی، تیره‌های غالب منطقه را تشکیل می‌دهند.

جنس *Astragalus* با ۱۴ گونه، بزرگ‌ترین جنس منطقه است که علت آن سازگاری این جنس با مناطق کوهستانی و شرایط آب و هوایی سرد و خشک است (Saberi et al., 2010).

نتایج بررسی طیف زیستی نشان می‌دهد که همی کریپتوفیت‌ها و تروفیت‌ها شکل‌های زیستی غالب گیاهان منطقه را تشکیل می‌دهند. بررسی نتایج دیگر مطالعات فلوربستیکی انجام شده در مناطق شمالی و شمال شرقی خراسان رضوی نیز نشان از چیرگی این دو شکل زیستی دارد. بر اساس نظر Archibold (۱۹۹۵)

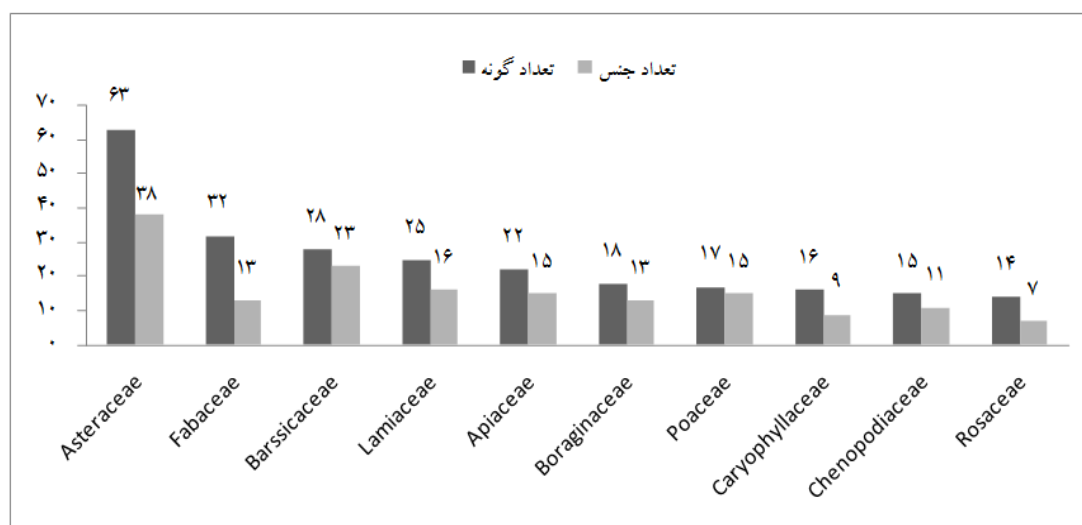
همچنین گسترش گونه‌های متعددی از جنس‌های غیرخوشخوراکی تیره Asteraceae نظیر: *Cirsium*، *Cousinia*، *Echinops* و *Onopordon* در نقاط مختلف، نشانه‌هایی از روند رو به تخریب مراتع و سایر عرصه‌های طبیعی منطقه به علت فعالیت‌های انسانی از جمله جاده‌سازی، کشاورزی، تبدیل اراضی، دامپروری و برداشت بی‌رویه گیاهان است که به منزله هشدار برای سازمان‌های مربوط به محیط‌زیست، منابع طبیعی و مراتع است تا با ایجاد تدابیر حفاظتی در منطقه و نظارت بر بهره‌برداری از مراتع، ضمن جلوگیری از پیشرفت تخریب منابع طبیعی، موجب احیای عرصه‌های حیاتی شود و آسیب‌پذیری اکوسیستم‌ها کاهش یابد.

اجتماع غالب برخوردارند؛ همچنین چهره غالب منطقه به صورت درمنه‌زار است که با توجه به اهمیت علوفه‌ای درمنه و سازش آن به شرایط خشک و نامساعد ارزش آن افزایش می‌یابد.

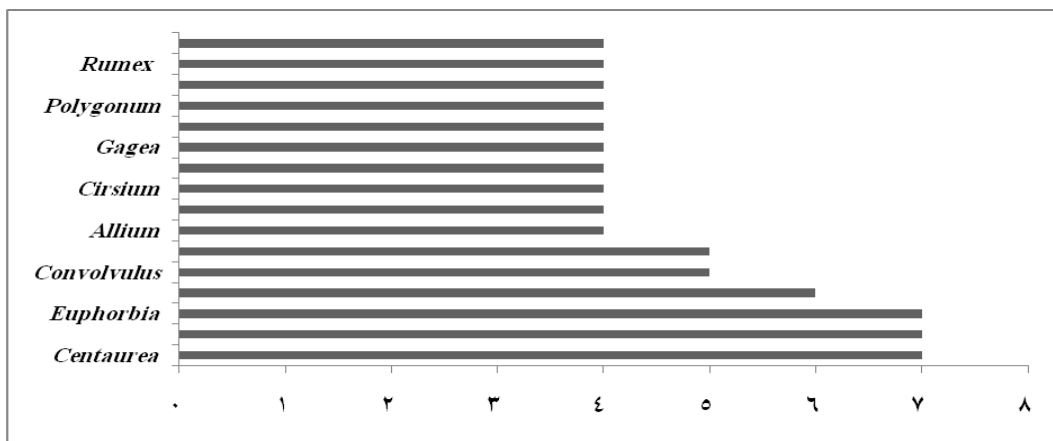
نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد، علیرغم فلور و بوم‌زادی نسبتاً غنی، پوشش گیاهی منطقه رو به تخریب تدریجی است. کمبود تنوع گونه‌های گیاهی در برخی از نقاط منطقه، حضور چشمگیر گونه‌های مهاجم از جمله برخی جنس‌های تیره Lamiaceae نظیر: *Phlomis* sp. و *Marrubium* sp.، *Lagochilus* sp. گونه‌هایی از جنس‌های: *Eremurus*، *Anabasis* sp.، *Glycyrrhiza glabra* و *Euphorbia* sp.، sp.

جدول ۱- تعداد تیره، جنس و گونه در گروه‌های گیاهی منطقه قره‌چه

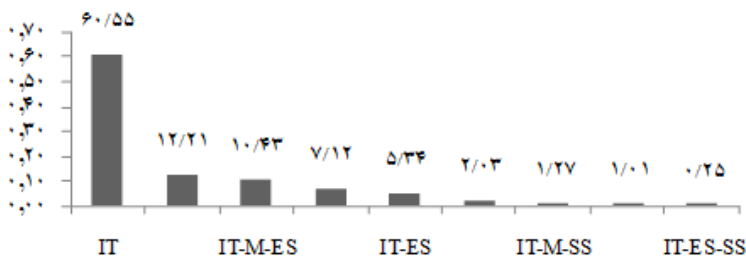
گروه گیاهی	تیره	جنس	گونه
نهانزادان آوندی	۱	۱	۱
بازدانگان	۲	۲	۲
نهاندانگان تک‌په	۹	۳۳	۴۲
نهاندانگان دو‌په	۵۰	۲۱۶	۲۵۱
مجموع	۶۲	۲۵۲	۳۹۶



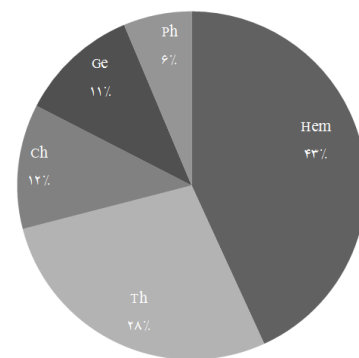
شکل ۳- غنی‌ترین تیره‌های گیاهی منطقه قره‌چه بر اساس تعداد جنس و گونه



شکل ۴- بزرگ‌ترین جنس‌های منطقه قره‌چه بر اساس تعداد گونه



شکل ۶- درصد فراوانی پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه قره‌چه



شکل ۵- درصد فراوانی شکل‌های زیستی گیاهان منطقه قره‌چه

## منابع

- Abrari, K. and Veiskarami, G. (2005) Floristic study of Hashtad Pahlu region in Khorramabad (Lorestan). *Pajouhesh va Sazandegi* 67(1): 58-64 (in Persian).
- Archibold, O. W. (1995) *Ecology of world vegetation*. Chapman and Hall Inc., London.
- Asaadi, A. M. (2009) Floristic study of Firozeh watershed (North Khorasan province). *Research Journal of Biological Sciences* 4(10): 1092-1103.
- Assadi, M., Maassoumi, A. A., Khatamsaz, M. and Mozaffarian, V. (1988-2011) *Flora of Iran*. vols. 1-73. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Davis, P. H. (1965-1988) *Flora of Turkey and the East Aegean Island*. vols. 1-9. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Emami, S. A., Aghazari, F., Joharchi, M. R. and Taleb, A. M. (2011) *Iranian endemic Phanerogames*. 1<sup>st</sup> edition, Abazh Press, Tehran.
- Frey, W. and Probst, W. (1986) A synopsis of the vegetation of Iran. In: *Contribution of the vegetation of southwest Asia* (Ed. Kürschner, H.) 1-43. Dr. Ludwig Reichert, Wiesbaden.
- Ghahreman, A., Heydari, J., Attar, F. and Hamzehee, B. (2006) A floristic study of southwestern slopes of Binaloud elevations (Iran: Khorassan province). *Journal of Science University of Tehran*



- 32(1): 1-12.
- Ghahremaninejad, F. and Agheli, S., (2009) Floristic study of Kiasar National Park, Iran. *Taxonomy and Biosystematics* 1(1): 47-62 (in Persian).
- IUCN, Habitats classification scheme (version 3.0). Retrieved from <http://www.iucnredlist.org>. On: 1 March 2012.
- Jalili, A. and Jamzad, Z. (1999) Red data book of Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran.
- Javanshir, K. (1976) Atlas of woody plants of Iran. National Society of Natural Resources and Human Environment Conservation, Tehran (in Persian).
- Kazemian, A., Saghafi Khadem, F., Assadi, M. and Ghorbanli, M. (2004) Floristic study of Bande-Golestan and identification biological forms and chorotype of area plants. *Pajouhesh va Sazandegi* 64 (2): 48-62 (in Persian).
- Komarov, V. L. and Shishkin, B. K. (eds.) (1963-2001) Flora of the U.S.S.R. vols. 1-30. Institute of Paper Science and Technology and Keter and Shiva Offset Press, Jerosalem.
- Maassoumi, A. A. (1986-2000) The genus *Astragalus* in Iran. vols. 1-176. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Mobayen, S. (1981) Plant biogeography, plant word vegetation, ecology, phytosociology and Iranian main vegetations. Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Nadaf, M. and Mortazavi, S. M. (2011) Investigation flora and life form of plants in protected region Sarigol (North Khorasan province, Iran). *Pakistan Journal of Biological Sciences* 14(1): 78-81.
- Naghipuor Borj, A. A., Haidarian Aghakhani, M. and Tavakoli, H. (2011) A study of flora, life forms and chorotypes of plants in the Sisab protected area, North Khorasan province (Iran). *Journal of Sciences and Techniques in Natural Resources* 5(4): 113-123 (in Persian).
- Raunkiaer, C. (1934) The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford, Charendon Press, London.
- Rechinger, K. H. (ed.) (1963-2012) Flora Iranica. vols. 1-178, Akademische Druck-und Verlasanstalt, Graz and Naturhistorisches Museum, Wien.
- 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).
- Takhtajan, A. (1986) Floristic regions of the world. University of California Press, Berkeley.
- Zohary, M. (1973) Geobotanical foundations of the Middle East. 2 vols. Fischer Verlag, Stuttgart.

جدول ۲- فهرست آرایه‌های گیاهی شناسایی شده در منطقه قره‌چه. شکل زیستی: همی کریپتوفیت‌ها = He، تروفیت‌ها = Th، کامه‌فیت‌ها = Ch، ژئوفیت پیازدار = Ge (b)، ژئوفیت غده‌دار = Ge (t)، ژئوفیت ریزوم‌دار = Ge (r)، پارازیت‌ها = (Pa)، پراکنش جغرافیایی (chorotype): ایرانی - تورانی = IT، مدیترانه‌ای = M، اروپا-سیبری = ES، صحرا-سندی = SS، چند ناحیه‌ای = PL، جهان‌وطنی = Cosm، بوم‌زاد ایران = (End.).

نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
<b>Amaranthaceae</b>		
<i>Amaranthus cruentus</i> L.	Th	PL
<i>A. graecizans</i> var. <i>polygonoides</i> (Roxb.) Aellen.	Th	Cosm
<i>A. retroflexus</i> L.	Th	PL
<b>Amaryllidaceae</b>		
<i>Allium ellisii</i> J. D. Hook.	Ge (b)	IT (End.)
<i>A. rubellum</i> M. Bieb.	Ge (b)	IT
<i>A. scabriscapum</i> Boiss.	Ge (b)	IT
<i>A. xiphopetalum</i> Aitch. & Baker	Ge (b)	IT
<b>Apiaceae</b>		
<i>Anethum graveolens</i> L.	Th	PL
<i>Bunium badghysi</i> (Korovin) Korovin	Ge (t)	IT
<i>B. cylindricum</i> (Boiss. & Hohen.) Drude	Ge (t)	IT
<i>B. persicum</i> (Boiss.) B.fedtsch.	Ge (t)	IT
<i>Bupleurum exaltatum</i> M. Bieb.	Ch	IT
<i>B. falcatum</i> L.	Th	IT-M
<i>B. gerardii</i> All.	Th	IT-M
<i>Chaerophyllum khorossanicum</i> Czern. ex. Schischk	He	IT
<i>Eryngium bungei</i> Boiss.	He	IT
<i>E. caeruleum</i> M. Bieb.	He	IT
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	He	IT-M-ES
<i>Ferula gumosa</i> Boiss.	He	IT
<i>F. szowitziana</i> DC.	He	IT
<i>Malabaila secacul</i> (Miller.) Boiss.	He	IT
<i>Pimpinella tragium</i> Vill.	He	IT-M-ES
<i>Prangos ferulacea</i> (L.) Lindl.	He	IT-M
<i>P. latiloba</i> Korov.	He	IT
<i>Scaligeria allioides</i> (Regel & Schmalh.) Boiss.	Ge (t)	IT
<i>Scandix aucheri</i> Boiss.	Th	IT-M
<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Reichenb.	Th	IT-ES
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Th	IT-M
<i>Zosima absinthifolia</i> Hoffm.	He	IT
<b>Asclepiadaceae</b>		
<i>Vincetoxicum pumilum</i> Decne.	He	IT
<b>Asteraceae</b>		
<i>Achillea biebersteinii</i> Afan.	He	IT
<i>A. wilhelmsii</i> C.Koch.	He	IT
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	He	PL
<i>Anthemis hyalina</i> DC.	Th	IT
<i>Arctium lappa</i> L.	He	PL
<i>Artemisia khorassanica</i> Podl.	He	IT (End.)
<i>A. kopetdaghensis</i> Krasch., M. Pop. & Lincz. ex. Poljak	He	IT
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	Th	IT-M-ES
<i>Carthamus lanatus</i> L.	Th	IT
<i>C. oxyacantha</i> M. Bieb.	Th	IT
<i>Centaurea galactochroa</i> Rech.f	He	IT (End.)
<i>C. balsamita</i> Lam.	Th	IT (End.)
<i>C. behen</i> L.	He	IT
<i>C. depressa</i> M. Bieb.	Th	IT
<i>C. iberica</i> Trev. ex. Spreng.	Th	IT-ES

نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
<i>C. solstitialis</i> L.	He	IT-ES
<i>C. virgata</i> Lam.	Ch	IT
<i>Chardinia orientalis</i> (L.) Kuntze	Th	IT
<i>Cichorium intybus</i> L.	He	PL
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	He	PL
<i>C. congestum</i> Fisch. & C. A. Mey. ex. DC.	He	IT
<i>C. strigosum</i> M. Bieb. var. <i>khorrassanicum</i> Boiss.	He	IT (End.)
<i>C. vulgare</i> (Savi) Ten.	He	PL
<i>Cousinia arctotidifolia</i> Bunge	He	IT (End.)
<i>C. congesta</i> Bunge	He	IT
<i>C. chaetocephala</i> Kult.	He	IT (End.)
<i>C. eryngioides</i> Boiss.	He	IT
<b>Asteraceae</b>		
<i>C. freynii</i> Bornm.	He	IT
<i>C. microcarpa</i> Bioiss.	He	IT
<i>C. turcomanica</i> C. Winkl.	Ch	IT
<i>Crepis sancta</i> subsp. <i>iranica</i> Rech. F.	Th	IT-M
<i>C. pulchra</i> subsp. <i>turkestanica</i> Babcock	Th	IT-ES
<i>Echinops chorassanicus</i> Bunge	He	IT (End.)
<i>E. ritrodes</i> Bunge	He	IT
<i>Filago arvensis</i> L.	Th	IT-M-ES
<i>Gundelia tournefortii</i> L.	He	IT
<i>Helichrysum ocephalum</i> Boiss.	He	IT
<i>Heteropappus altaicus</i> Novopokrov.	He	IT-ES
<i>Jurinea monocephala</i> subsp. <i>sintenisii</i> (Bornm.) Wagentiz	Ch	IT (End.)
<i>J. radians</i> Boiss.	Ch	IT (End.)
<i>Koelpinia linearis</i> Pall.	Th	IT-SS
<i>Lactuca serriola</i> L.	He	IT-M-ES
<i>Leontodon asperrimus</i> (Willd) boiss. ex. Ball.	He	IT
<i>Onopordum heteracanthum</i> C.A.Mey.	He	IT
<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	Th	IT-M
<i>Picris strigosa</i> subsp. <i>strigosa</i> (Stev.) Lack.	He	IT
<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.) Sojak.	Ch	IT
<i>Sclerorhachis platyrachis</i> (Boiss.) Podlech ex. Rech.f.	He	IT
<i>Scorzonera pusilla</i> Pall.	Ge (t)	IT
<i>Senecio paulsenii</i> subsp. <i>khorrassanicus</i> (Rech. f. & Aell.) B. Nord.	Ge (r)	IT
<i>Serratula latifolia</i> Boiss.	He	IT
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	He	IT-M
<i>Tanacetum polycephalum</i> subsp. <i>duderanum</i> (Boiss) Podl.	He	IT
<i>Taraxacum syriacum</i> Boiss.	He	IT
<i>Tragopogon graminifolius</i> DC.	He	IT
<i>T. longirostris</i> Bisch.	He	IT-M-ES
<i>T. montanus</i> S. A. Nikitin	He	IT
<i>Tripleurospermum disciforme</i> (C. A. Mey.) Schultz-Bip.	Th	IT
<i>Tripleurospermum</i> sp.	He	-
<i>Varthemia persica</i> DC.	Ch	IT
<i>Xanthium spinosum</i> L.	Th	Cosm
<i>X. stramarium</i> L.	Th	IT-ES
<i>Xeranthemum squarrosum</i> Boiss.	Th	IT
<b>Araceae</b>		
<i>Arum korolkowi</i> Regel	Ge (t)	IT
<b>Berberidaceae</b>		
<i>Berberis integerrima</i> Bunge.	Ph	IT
<b>Boraginaceae</b>		
<i>Anchusa italica</i> var. <i>italica</i> Retz.	He	IT-ES

نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
<i>Arnebia decumbens</i> (Vent.) Coss. & Kral.	Th	IT-SS
<i>Asperugo procumbens</i> L.	Th	PL
<i>Caccinia macranthera</i> Brand	He	IT
<i>Echium italicum</i> L.	He	IT-M
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Th	IT-M-ES
<i>Heterocaryum macrocarpum</i> A. DC.	Th	IT
<i>H. szovitsianum</i> (Fisch. & C. A. Mey) A. DC.	Th	IT
<i>Lappula microcarpa</i> (Ledeb.) Gurke	Th	IT
<i>L. sinaica</i> (DC.) Ascherson ex. Schwiempf.	Th	IT
<i>Nonea caspica</i> (Wild.) G. Don.	Th	IT
<i>Onosma dichroantha</i> Boiss	He	IT
<i>O. longiloba</i> Bunge.	He	IT
<i>Paracaryum heratense</i> (Rech. f. & Riedl.) Kamelin	He	IT
<i>P. turcomanicum</i> Bornm. & Sint. ex. Bornm.	He	IT
<i>Solenanthus circinatus</i> Ledeb.	He	IT
<i>S. stamineus</i> (Desf.) Wettst.	He	IT
<i>Trichodesma bamianicum</i> Rech. F. & Riedl	He	IT
<b>Brassicaceae</b>		
<i>Aethionema grandiflorum</i> Boiss. & Hohen.	He	IT
<i>Alyssum dasycarpum</i> Stephan ex. Willd.	Th	IT
<i>A. linifolium</i> Steph. Ex. Willd.	Th	IT-M
<i>A. polycladum</i> Rech. f.	He	IT (End.)
<i>A. stapfii</i> Vierh	Th	IT
<i>Brassica</i> cf. <i>tournefortii</i> Goulan.	Th	IT-M
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	Th	PL
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	He	IT-ES
<i>Chorispora tenella</i> R. Br. ex. DC.	Th	IT-ES
<i>Conringia perfoliata</i> (C. A. Mey) Busch	Th	IT
<i>Crambe kotschyana</i> Boiss.	He	IT
<i>Cryptospora falcata</i> Kar & Kir	Th	IT
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Schur.	Th	PL
<b>Brassicaceae</b>		
<i>Diptychocarpus strictus</i> Trautv.	Th	IT-ES
<i>Erysimum repandum</i> L.	Th	IT-ES
<i>Euclidium syriacum</i> (L.) W. T. Aiton	Th	IT
<i>Isatis cappadocica</i> Desv.	He	IT
<i>I. tinctoria</i> L.	He	IT-M-ES
<i>Lepidium latifolium</i> L.	He	IT-M-ES
<i>L. perfoliatum</i> L.	Th	IT
<i>Neslia apiculata</i> Fisch & C. A. Mey.	Th	IT-M-ES
<i>Matthiola dumulosa</i> Boiss. & Buhse	Ch	IT (End.)
<i>Octoceras lehmannianum</i> Bunge	Th	IT
<i>Olimarabidopsis pumila</i> (Stephan) Al-Shehbaz , O'Kane & R. A. Price	Th	IT-SS
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Th	IT-M-ES
<i>Sinapis arvensis</i> L.	Th	IT-M-ES
<i>Stroganowia litwinowii</i> Lipsky.	He	IT
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	Th	IT-M-ES
<b>Caryophyllaceae</b>		
<i>Acanthophyllum korshinskyi</i> Schischk.	Ch	IT
<i>A. laxiusculum</i> Schiman-Czeika	Ch	IT
<i>A. sordidum</i> Bunge ex. Boiss.	Ch	IT
<i>Buffonia oliveriana</i> Ser.	Ch	IT
<i>Dianthus orientalis</i> subsp. <i>stenoclayx</i> (Boiss.) Rech. f.	Ch	IT (End.)
<i>Gypsophila bicolor</i> (Freyn & Sint.) Grossh.	He	IT
<i>G. pilosa</i> Huds.	Th	IT

نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
<i>Holosteum glutinosum</i> Fisch. & C. A. Mey.	Th	IT
<i>Lepyrodiclis holosteoides</i> (C. A. Mey.) Fenzl ex. Fisch. & C. A. Mey.	Th	IT
<i>Saponaria orientalis</i> L.	Th	IT
<i>Silene aucheriana</i> Boiss.	Ch	IT (End.)
<i>S. conoidea</i> L.	Th	IT-M
<i>S. crispans</i> Litv.	He	IT
<i>S. latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Miller.) Greuter & Burdet.	He	IT
<i>S. viscosa</i> Pers.	He	IT-ES
<i>Vaccaria oxyodonta</i> Boiss.	Th	IT
<b>Chenopodiaceae</b>		
<i>Agriophyllum latifolium</i> Fisch. ex. Mey.	Th	IT
<i>Anabasis aphylla</i> L.	Ch	IT
<i>Atriplex micrantha</i> C. A. Mey.	Th	IT
<i>A. tatarica</i> L.	Th	IT-M-ES
<i>Camphorosma monspeliaca</i> L.	Ch	IT-M-ES
<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	Th	IT
<i>Chenopodium album</i> L.	Th	Cosm
<i>C. glaucum</i> L.	Th	PL
<i>C. murale</i> L.	Th	PL
<i>C. vulvaria</i> L.	Th	PL
<i>Halothamnus auriculus</i> (Moq.) Botsch.	Ch	IT
<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.	Ch	IT-M-ES
<i>Noaea mucronata</i> (Forssk) Aschers & Schwein f.	Ch	IT-M
<i>Salsola dendroides</i> Pall.	Ch	IT
<i>Suaeda microphylla</i> Pall.	Ch	IT
<b>Cleomaceae</b>		
<i>Cleome coluteoides</i> Boiss.	He	IT
<b>Colchicaceae</b>		
<i>Colchicum soboliferum</i> Stef	Ge (r)	IT-ES
<b>Convolvulaceae</b>		
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	He	PL
<i>C. calvertii</i> Boiss.	He	IT
<i>C. commutatus</i> Boiss.	He	IT
<i>C. dorycnium</i> L.	He	IT
<i>C. pseudocantabrica</i> Schrenk	Ch	IT
<b>Cupressaceae</b>		
<i>Juniperus polycarpus</i> K. Koch.	Ph	IT
<b>Cuscutaceae</b>		
<i>Cuscuta epithimum</i> Murr.	Th (Pa)	PL
<b>Cyperaceae</b>		
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	Ge (r)	PL
<i>Carex songorica</i> Kar. & Kir.	He	IT
<i>Cyperus longus</i> L.	He	PL
<i>Fimbristylis bisumbellata</i> (Forssk.) Budani	Th	PL
<b>Dipsacaceae</b>		
<i>Cephalaria microcephala</i> Boiss.	He	IT
<i>C. syriaca</i> (L.) Schrad.	Th	IT-M-SS
<i>Ptercephalus khorassanicus</i> Czerniak.	He	IT
<i>Scabiosa micrantha</i> Desf.	Th	IT-ES
<i>S. olivieri</i> Coult.	Th	IT
<i>S. rotata</i> M. Bieb.	Th	IT
<b>Elaeagnaceae</b>		
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Ph	IT-M
<b>Ephedraceae</b>		
<i>Ephedra intermedia</i> Schrenk & C. A. Mey.	Ph	IT

نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
<b>Equisetaceae</b>		
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	Ge (r)	PL
<b>Euphorbiaceae</b>		
<i>Chrozophora tinctoria</i> A. Juss	Th	IT-M-SS
<i>Euphorbia aucheri</i> Boiss.	He	IT
<i>E. bungei</i> Boiss.	He	IT
<i>E. falcata</i> L.	Th	IT-M-ES
<i>E. khorassanica</i> sp. nova	He	IT (End.)
<i>E. kopetdaghi</i> Prokh.	He	IT
<i>E. szovitsii</i> Fisch. & C. A. Mey.	He	IT
<i>E. turcomanica</i> Boiss.	He	IT
<b>Fabaceae</b>		
<i>Alhagi maurorum</i> Medik.	He	IT-M-SS
<i>Astragalus curvipes</i> Trautv.	He	IT
<i>A. iranicus</i> Bunge	He	IT (End.)
<i>A. jolderensis</i> B. Fedtsch.	He	IT
<i>A. khoshjailensis</i> Širj. & Rech. f.	He	IT (End.)
<i>A. olangensis</i> Maassoumi & Joharchi	He	IT (End.)
<i>A. orthocarpoides</i> Širj & Rech. f.	He	IT (End.)
<i>A. perdurans</i> Podlech	He	IT (End.)
<i>A. podolobus</i> Boiss. & Hohen.	Ch	IT
<i>A. protectus</i> Maassoumi & Podlech	He	IT (End.)
<i>A. rawlinsianus</i> Aitch. & Baker	He	IT
<i>A. retamocarpus</i> Boiss. & Hohen. ex. Boiss.	He	IT
<i>A. scapiger</i> M.Ranjbar & Maassoumi	Ch	IT (End.)
<i>A. vegetus</i> Bunge	He	IT (End.)
<i>A. verus</i> DC. ex Bunge	Ch	IT (End.)
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Ge (r)	IT-M-ES
<i>Hedysarum kopetdaghi</i> Boriss.	He	IT
<i>Lotus corniculatus</i> L.	He	PL
<i>Medicago sativa</i> L.	He	PL
<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	Th	IT-M-SS
<i>M. officinalis</i> Pall.	He	PL
<i>Meristotropis xanthioides</i> Vassilez.	Ge (r)	IT
<i>Onobrychis altissima</i> Grossh.	He	IT
<i>O. chorassanica</i> Bunge in Boiss.	He	IT
<i>O. verae</i> Sirj.	Ch	IT
<i>Oxytropis kuchanensis</i> Vassilcz.	He	IT (End.)
<i>O. szovitsii</i> Boiss & Buhse	He	IT
<i>Sophora pachycarpa</i> Schrenk ex C.A.Mey.	He	IT
<i>Trifolium pratense</i> L.	He	IT-M-ES
<i>T. repens</i> L.	He	PL
<i>Vicia peregrina</i> L.	Th	IT-M-ES
<i>V. subvillosa</i> Boiss.	Ge (r)	IT
<b>Fumariaceae</b>		
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	Th	IT-M-ES
<b>Gentianaceae</b>		
<i>Gentiana olivieri</i> Griseb.	Ge (r)	IT
<b>Geraniaceae</b>		
<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	Ge (t)	IT
<i>Erodium cicutarium</i> L'Hér. ex Aiton	Th	IT-SS
<i>Geranium kotschyi</i> Boiss.	Ge (t)	IT
<i>G. rotundifolium</i> L.	Th	IT-M-ES
<b>Hypericaceae</b>		
<i>Hypericum helianthemoides</i> (Spach.) Boiss.	He	IT

نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
<i>H. perforatum</i> L.	He	PL
<i>H. scabrum</i> L.	He	IT
<b>Iridaceae</b>		
<i>Gladiolus atrovioleaceus</i> Boiss.	Ge (b)	IT-M
<i>Iris kopetdaghensis</i> (Vved.) Mathew & Wendelbo	Ge (t)	IT
<i>I. songarica</i> Schrenk	Ge (r)	IT
<b>Ixiollirionaceae</b>		
<i>Ixiolirion tataricum</i> Herb.	Ge (b)	IT
<b>Juglandaceae</b>		
<i>Juglans regia</i> L.	Ph	PL
<b>Lamiaceae</b>		
<i>Eremostachys labiosa</i> Bunge	Ge (t)	IT
<i>Eremostachys labiosiformis</i> (Popov) Knorring	He	IT
<i>Hymenocrater calycinus</i> Benth.	Ch	IT
<i>H. sp.</i>	Ch	-
<i>Lagochilus aucheri</i> Boiss.	Ch	IT (End.)
<i>Lamium amplexicaule</i> L. var. <i>amplexicaule</i>	Th	PL
<i>Marrubium vulgare</i> L.	He	PL
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson var. <i>asiatica</i> (Boiss.) Rech. f.	He	PL
<i>Nepeta pungens</i> Benth.	Th	IT
<i>N. ucranica</i> subsp. <i>kopetdaghensis</i> (Pojork.) Rech. f. L.	He	IT
<i>Perovskia abrotanoides</i> Karel.	Ch	IT
<i>Phlomis cancellata</i> Bunge	He	IT
<i>Salvia atropatana</i> Bunge	He	IT
<i>S. chloroleuca</i> Rech. f. & Aellen	He	IT
<i>S. nemorosa</i> L.	He	IT-ES
<i>S. spinosa</i> L.	He	IT-M
<i>Scutellaria luteo-coerulea</i> Bornm. & Sint.	Ch	IT
<i>Sideritis montana</i> L.	He	IT-M-ES
<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl.	He	IT
<i>S. setifera</i> C.A.Mey.	Ge (r)	IT
<i>Teucrium polium</i> L.	He	IT-M
<i>Thymus kotschyanus</i> Boiss. & Hohen.	Ch	IT
<i>T. transcaspicus</i> Klokov	Ch	IT
<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	Ch	IT (End.)
<i>Ziziphora tenuis</i> L.	Th	IT
<b>Liliaceae</b>		
<i>Eremurus kopetdaghensis</i> hort. ex Karrer	Ge (r)	IT
<i>Fritillaria gibbosa</i> Boiss.	Ge (b)	IT
<i>Gagea chomutowae</i> Pacher	Ge (b)	IT
<i>G. reticulata</i> Schult. f.	Ge (b)	IT
<i>G. setifolia</i> Baker ex. Aitch.	Ge (b)	IT
<i>G. tenera</i> Pasch.	Ge (b)	IT
<i>Hyacinthus litwinowi</i> Czerniak.	Ge (b)	IT
<i>Polygonatum sewerzowii</i> Regel.	Ge (r)	IT
<i>Muscari neglectum</i> Ten.	Ge (b)	IT-M-ES
<i>Tulipa montana</i> Lindle var. <i>montana</i>	Ge (b)	IT (End.)
<b>Linaceae</b>		
<i>Linum austriacum</i> L.	Ch	IT-M-ES
<b>Malvaceae</b>		
<i>Alcea angulata</i> (Freyn Sint.) Freyn ex. Lljn	He	IT
<i>A. kopetdaghensis</i> Lljn	He	IT
<i>A. popovii</i> Lljn	He	IT
<i>A. rhyticarpa</i> Trautv. ex Boiss.	He	IT
<i>Hibiscus trionum</i> L.	Th	PL

نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	He	PL
<b>Onagraceae</b>		
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Ge (r)	PL
<i>Epilobium minutiflorum</i> Hausskn.	Ge (r)	IT
Orchidaceae		
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	Ge (t)	IT-M-ES
<b>Orobanchaceae</b>		
<i>Orobanche amoena</i> C. A. Mey.	Ge (Pa)	IT
<i>O. bungeana</i> G. Beck	Ge (Pa)	IT-ES
<b>Papaveraceae</b>		
<i>Glaucium elegans</i> Fisch. & C. A. Mey.	Th	IT
<i>Hypecoum pendulum</i> L.	Th	IT-M
<i>Papaver dubium</i> L.	Th	PL
<i>Roemeria refracta</i> DC.	Th	IT
<b>Plantaginaceae</b>		
<i>Plantago lanceolata</i> L.	He	IT-M-ES
<i>P. major</i> L.	He	Cosm
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. subsp. <i>oxycarpa</i>	He	IT
<i>V. anagalloides</i> Guss. subsp. <i>anagalloides</i>	Th	IT-ES
<b>Platanaceae</b>		
<i>Platanus orientalis</i> L.	Ph	IT-M
<b>Plumbaginaceae</b>		
<i>Acantholimon acmostegium</i> Boiss. & Buhse	Ch	IT (End.)
<i>A. raddeanum</i> Czernjak.	Ch	IT
<b>Poaceae</b>		
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	He	PL
<i>Avena ludoviciana</i> Durieu	Th	IT-M
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	He	PL
<i>Bromus briziformis</i> Willk.	Th	IT
<i>B. kopetdagensis</i> Drobow	He	IT
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	He	PL
<i>Dactylis glomerata</i> L.	He	PL
<i>Elymus hispidus</i> (Opiz) Melderis	He	IT-M
<i>Eremopyrum orientale</i> Jaub. & Spach	Th	IT-M
<i>Hordeum brevisubulatum</i> (Trin.) Link.	He	IT
<i>Melica persica</i> Kunth.	He	IT
<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karsten.	He	IT-M-ES
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex. Steud.	He	Cosm
<i>Poa bulbosa</i> L.	He	IT-M-ES
<i>P. trivialis</i> L.	He	PL
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	Th	PL
<i>Stipa arabica</i> Trin. & Rupr.	He	IT
<b>Podophyllaceae</b>		
<i>Bongardia chrysogonum</i> (L.) Boiss.	Ge (t)	IT
<b>Portulacaceae</b>		
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Th	IT-M-ES
<b>Polygonaceae</b>		
<i>Atraphaxis seravschanica</i> Pavlov	Ch	IT
<i>A. spinosa</i> L.	Ch	IT
<i>Polygonum arenastrum</i> Boreau	Th	Cosm
<i>P. argyrocoleon</i> Steud. ex. Kunze	Th	PL
<i>P. hydropiper</i> L.	He	IT
<i>P. patulum</i> M. Bieb	Th	IT-M
<b>Polygonaceae</b>		
<i>Rumex chalepensis</i> Miller	He	IT



نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
<i>R. crispus</i> L. var. <i>strictissimus</i> Rech. Pat.	He	Cosm
<i>R. dentatus</i> subsp. <i>halacsy</i> (Rech. f.) Rech. f.	He	IT-ES
<i>R. tuberosus</i> subsp. <i>turcomanicus</i> (Rech. f.) Rech. f.	He	IT
<b>Ranunculaceae</b>		
<i>Adonis aestivalis</i> L.	Th	IT-M-ES
<i>Anemone biflora</i> DC.	Ge (t)	IT
<i>Ceratocephala falcata</i> (L.) Pers	Th	IT-M-ES
<i>Consolida orientalis</i> (J.Gay) Schrödinger	Th	IT-M
<i>Delphinium turkmenum</i> Lipsky.	Ge (r)	IT
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Th	IT-M-ES
<i>R. caucasicus</i> M. Bieb.	Ge (r)	IT
<i>R. cicutarius</i> Schlecht. .	He	IT-ES
<i>R. oxyspermus</i> Willd.	He	IT-M
<b>Resedaceae</b>		
<i>Reseda lutea</i> L.	He	IT-M-ES
<i>R. luteola</i> L.	He	IT-M-ES
<b>Rhamnaceae</b>		
<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. & C.A.Mey.	Ph	IT
<b>Rosaceae</b>		
<i>Amygdalus spinosissima</i> subsp. <i>turcomanica</i> (Lincz.) Browicz	Ph	IT
<i>Cerasus microcarpa</i> (C. A. Mey.) Boiss.	Ph	IT
<i>C. pseudoprostrata</i> Pojark.	Ph	IT
<i>Cotoneaster hissaricus</i> Pojark.	Ph	IT
<i>C. nummularioides</i> Pojark.	Ph	IT
<i>Crataegus pseudoheterophylla</i> Pojark.	Ph	IT
<i>Potentilla recta</i> L.	He	IT-M-ES
<i>Rosa beggeriana</i> Schrenk	Ph	IT
<i>R. canina</i> L.	Ph	IT-M-ES
<i>R. hemisphaerica</i> Herrm.	Ph	IT
<i>R. iberica</i> Steven	Ph	IT
<i>R. persica</i> J.F.Gmel.	Ch	IT
<i>R. canina</i> x <i>iberica</i>	Ph	-
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	He	IT-M-ES
<b>Rubiaceae</b>		
<i>Asperula arvensis</i> var. <i>albida</i> Bornm.	Th	IT-M-ES
<i>A. glomerata</i> subsp. <i>turcomanica</i> (M. Bieb.) Griseb.	Ch	IT
<i>Callipeltis cucullaria</i> (L.) DC.	Th	IT-M
<i>Cruciata taurica</i> (Pall.) Ehrend.	Ch	IT-M
<i>Galium aparine</i> L.	Th	PL
<i>G. humifusum</i> M. Bieb.	He	IT-M
<i>G. tricornutum</i> Dandy	Th	IT-ES-SS
<i>G. verum</i> L.	He	PL
<i>Rubia florida</i> Boiss.	Ch	IT
<i>R. tinctorum</i> L.	He	PL
<i>R. rechingeri</i> Ehrend.	Ch	IT
<b>Rutaceae</b>		
<i>Haplophyllum perforatum</i> Kar. & Kir.	He	IT
<b>Salicaceae</b>		
<i>Populus alba</i> L.	Ph	PL
<i>P. nigra</i> var. <i>pyramidalis</i> L.	Ph	IT-ES
<i>Salix aegyptiaca</i> L.	Ph	IT-M-ES
<i>S. excelsa</i> J.F.Gmel.	Ph	IT
<b>Scrophulariaceae</b>		
<i>Leptorhabdos parviflora</i> Benth.	Th	IT
<i>Linaria striatella</i> Kuprain.	He	IT

نام آرایه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
<i>Scrophularia leucoclada</i> Bunge	Ch	IT
<i>S. striata</i> Boiss.	He	IT
<i>S. variegata</i> subsp. <i>rupestris</i> (M. Bieb.) Grau.	He	IT
<i>Verbascum songaricum</i> Schrenk	He	IT
<b>Solanaceae</b>		
<i>Hyoscyamus squarrosus</i> Griff.	He	IT
<i>Solanum nigrum</i> L.	Th	Cosm
<b>Tamaricaceae</b>		
<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Ph	PL
<b>Thymelaeaceae</b>		
<i>Diarthron vesiculosum</i> (Fisch. & C. A. Mey. ex. Kar. & Kir.) C. A. Mey.	Th	IT
<i>Stelleropsis antoninae</i> Pobed.	Ch	IT
<b>Thyphaceae</b>		
<i>Typha grossheimii</i> Pobed	He	IT
<b>Ulmaceae</b>		
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Ph	IT-ES
<b>Urticaceae</b>		
<i>Parietaria judaica</i> L.	Ch	IT-M-ES
<b>Valerianaceae</b>		
<i>Valeriana ficariifolia</i> Boiss.	He	IT
<i>Valerianella uncinata</i> Dufr.	Th	IT
<b>Verbenaceae</b>		
<i>Verbena officinalis</i> L.	He	PL
<b>Zygophyllaceae</b>		
<i>Peganum harmala</i> L.	He	IT-M-SS
<i>Zygophyllum atriplicoides</i> Fisch. & C. A. Mey.	Ph	IT

## Floristic study of Ghareche region in NE Khorasan Razavi Province

Morteza Ghayormand and Shahryar Saeidi Mehrvarz \*

Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

### Abstract

The Ghareche region with about 9000 hectares, is located in northeast of Khorasan and 45 km northwest of Quchan. Elevation range varies between 1310 and 2300 m above sea level. Mean annual precipitation and temperature is 319.1 mm and 13°C, respectively. In order to identify the flora, life form and chorology, plants of the region were collected during the growing seasons of 2011 and 2012. A total number of 396 vascular plant species belonging to 252 genera and 62 plant families were identified from the region. The largest plant families with highest number of species in the region included: Asteraceae (63 species), Fabaceae (32 species), Brassicaceae (28 species), Lamiaceae (25 species) and Apiaceae (22 species). *Astragalus* with 14 species, *Centaurea*, *Cousinia* and *Euphorbia* each with 7 species, *Rosa* with 6 species and *Convolvulus* and *Silene* each with 5 species, were the genera with the highest number of species. The main life forms were: Hemicryptophytes with 43%, Therophytes with 28%, Chamaephytes with 12%, Geophytes with 11% and Phanerophytes with 6%. The high percentage of Hemicryptophytes indicated that the region had a cold mountain climate. The largest proportion of the chorological elements belonged to Irano-Turanian floristic region (60.55%), followed by Pluriregional elements (12.21%), which indicated that the area was strongly influenced by Irano-Turanian floristic elements. Two species, including *Colchicum soboliferum* and *Ranunculus caucasicus*, were identified and recorded for the first time in Khorasan Razavi Province.

**Key words:** Chorology, Life form, Flora, Ghareche, Khorasan Razavi Province

---

\* saeidimz@guilan.ac.ir