

## معرفی لیست فلورستیک منطقه سر علی آباد گرگان - ایران

سیدعلی حسینی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۱/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۴/۱۹

### چکیده

سرعلی آباد گرگان با وسعت ۲۵۰۰ هکتار در ۴۵ کیلومتری جنوب شهرستان گرگان واقع شده است. حداقل ارتفاع این منطقه ۱۸۰۰ متر و حداکثر آن ۳۲۰۰ متر از سطح دریا می‌باشد. میزان متوسط بارندگی سالیانه منطقه ۳۸۴ میلیمتر است که بیشتر به صورت برف می‌باشد. بررسی به عمل آمده (۱۳۸۹-۱۳۸۵) نشان داد که در منطقه مورد مطالعه ۲۵۵ گونه گیاهی متعلق به ۱۷۷ جنس و ۵۴ خانواده گیاهی وجود دارد. بیشترین تعداد گونه به ترتیب مربوط به خانواده‌های Asteraceae با ۳۳ گونه (۱۲/۹ درصد)، Lamiaceae با ۲۸ گونه (۱۱ درصد)، Poaceae با ۲۷ گونه (۱۰/۶ درصد)، Fabaceae با ۲۰ گونه (۷/۸ درصد)، Caryophyllaceae با ۱۸ گونه (۷/۱ درصد)، Brassicaceae با ۱۷ گونه (۶/۷ درصد) و Liliaceae با ۱۰ گونه (۳/۱ درصد) است. از نظر شکل زیستی، ۵۲/۵ درصد گونه‌ها همی کریپتوفیت، ۱۷/۶ درصد تروفیت، ۱۲/۲ درصد کامفیت، ۱۰/۲ کریپتوفیت، ۶/۷ درصد فانروفیت و ۰/۸ درصد اپی فیت هستند. از نظر عنصر رویشی منطقه ۴۴/۷ درصد عنصر ایران و تورانی، ۱۸/۴ درصد عنصر اروپا - سیبری، ۹ درصد عنصر اروپا - سیبری، مدیترانه ای و ایران - تورانی، ۷/۸ درصد عنصر چند منطقه ای، ۵/۱ درصد عناصر اروپا - سیبری و ایران - تورانی، ۴/۷ درصد عنصر ایران - تورانی و مدیترانه ای، ۴/۳ درصد عنصر جهانی، ۳/۵ درصد عنصر اروپا - سیبری و مدیترانه ای، ۱/۲ درصد عنصر ایران - تورانی و صحرا - سندی، ۰/۸ درصد عنصر ایران - تورانی، مدیترانه ای و صحرا - سندی و ۰/۴ درصد عناصر اروپا سیبری، صحرا - سندی و ایران - تورانی می‌باشد. از ۲۵۵ گونه از فلور منطقه ۸۵ گونه (۳۳/۳٪) گیاه دارویی و ۱۴ گونه (۵/۵٪) بومزاد ایران می‌باشند.

کلمات کلیدی: ایران، جغرافیای گیاهی، سرعلی آباد گرگان، شکل زیستی، فلور

### مقدمه

عرصه‌های منابع طبیعی از جمله گیاهان دارویی، صنعتی و غیره و استفاده اصولی از آنها و کمک به تعیین پوشش گیاهی کشور نام برد.

به طور کلی شناسایی و معرفی رستنی‌های یک منطقه اهمیت ویژه‌ای دارد که از جمله می‌توان به امکان دسترسی آسان و سریع به گونه‌های خاص در محل و زمان معین، شناسایی گونه‌های در حال انقراض و کمک به حفظ آنها، شناسایی توان ژنتیکی گیاهان و همچنین محصولات فرعی

همکاران (۱۳۸۶) فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان مهریز استان یزد پرداختند و ۱۷۵ گونه گیاهی را از این منطقه گزارش کردند. اکبریان و همکاران (۱۳۸۳) فلور، ساختار رویشی و کورولوژی عناصر گیاهی اجتماعات توس در ساری را معرفی نمودند. آنها تعداد ۱۸۱ گونه متعلق به ۱۲۹ جنس از این منطقه گزارش کردند. اسماعیل زاده و همکاران (۱۳۸۴) فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان رویشگاه سرخدارافرا تخته استان گلستان را معرفی نمودند. آنها در این منطقه ۹۷ گونه متعلق به ۵۱ خانواده گیاهی گزارش کردند.

هدف از این تحقیق، معرفی لیست فلورستیک همراه با نام فارسی، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه سرعلی آباد گرگان می باشد، همچنین در این بررسی گیاهان دارویی منطقه نیز معرفی می گردد.

#### مواد و روشها

این تحقیق در مراتع بیلاقی استان گلستان معروف به سرعلی آباد گرگان که در فاصله ۴۵ کیلومتری جنوب شرقی گرگان قرار دارد، طی سالهای ۸۵ الی ۸۹ انجام گردید. وسعت این منطقه ۲۵۰۰ هکتار، حداکثر ارتفاع از سطح دریا ۳۲۰۰ متر و حداقل آن ۱۸۰۰ متر است.

از نظر خاکشناسی تپ خاک قهوه ای جنگلی با pH قلیایی و افق های A، B و C که مشخصات پروفیلی خاک این منطقه عبارتند از: حداکثر ضخامت ۸۵ سانتیمتر، بافت متوسط سیلتی لوم تا کمی سنگین سیلتی کلی لوم، رنگ افقها قهوه ای خاکستری تا قهوه ای روشن، ساختمان خاک دانه ریز تا درشت تا چند وجهی و منشوری، زهکشی خاک متوسط، رطوبت خاک نیمه مرطوب تا مرطوب، درصد فراوانی سنگریزه ۵-۱۵ درصد، جنس و نوع، شکل و اندازه سنگریزه ها آهکی، گوشه دار و به اندازه ۵-۱۵ میلی متر.

اقلیم سرعلی آباد بر اساس روش های آمبرژه و دومارتن اقلیم کوهستانی سرد و مدیترانه ای می باشد. بر اساس دوره آماري (۳۰ساله) میزان متوسط بارش ۳۴۸/۵ میلی متر که بیشتر ریزش برف در فصل زمستان است. میزان دمای متوسط

فلور غنی و متنوع ایران از دیرباز توسط محققان خارجی و داخلی مورد مطالعه قرار گرفته است و نمونه های گیاهی فراوانی جمع آوری و شناسایی شده است. لیکن هنوز مناطق بسیاری هستند که کمتر مورد بررسی قرار گرفته اند. لذا این مطالعه بر روی منطقه سرعلی آباد گرگان به منظور شناسایی دقیق گونه های گیاهی و مطالعه فرم های رویشی و پراکنش جغرافیایی آنها انجام گرفته است.

پارسایی (۱۳۷۳) در منطقه چهارباغ گرگان سه رویشگاه مختلف (سر تخت، دامنه و کف دره) از نظر پوشش گیاهی چمنزارها را مورد مقایسه قرار داده و نتیجه گرفت که تنوع در اراضی کف دره، بیشتر از اراضی دامنه و سر تخت می باشد. مازندرانی و همکاران (۱۳۸۳) در معرفی گیاهان دارویی کوهستان زیارت گرگان در مجموع ۱۰۷ گونه متعلق به ۱۰۳ جنس و ۴۲ تیره گزارش کردند که در این میان ژنوفیت ها (۳۶/۴ درصد)، تروفیتها (۲۰/۶ درصد)، فانروفیت (۹/۶ درصد)، کامفیت (۱۲/۱ درصد) و همی کریپتوفیت (۱۱/۲ درصد) مهمترین شکل های زیستی منطقه مورد مطالعه بودند. بهمنش (۱۳۸۰) در تعیین تنوع گونه ای گیاهان دارویی مراتع کوهستانی چهارباغ گرگان اعلام کرد. حفظ تنوع گونه ای یکی از اهداف مدیریت اکوسیستم است و تنوع گونه ای با خصوصیات اکوسیستم همبستگی دارد. نتایج تحقیق نامبرده نشان داد تنوع گونه های دارویی در منطقه مورد مطالعه در حد متوسط است و بیشترین توزیع فراوانی مربوط به گونه های *Cynodon* *Achillea millefolium*, *Gallium verum* *dactylon* و *Euphorbia rigida* می باشد. باغانی (۱۳۸۶) در مطالعه روی مراتع کوهستانی زیارت ۷۵ گونه گیاهی را شناسایی نمود که متعلق به ۲۵ خانواده گیاهی بود، ایشان فرم بیولوژیکی گونه های موجود در منطقه را همی کریپتوفیت با ۶۴ درصد، تروفیت ها با ۲۲ درصد، کامفیت با ۸ درصد، ژنوفیت با ۶ درصد و فانروفیت با ۱ درصد معرفی نمود. اشرافی و همکاران (۱۳۸۳) معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان تهران را انجام دادند و در این منطقه ۲۰۲ گونه گیاهی را گزارش کردند. زارع زاده و

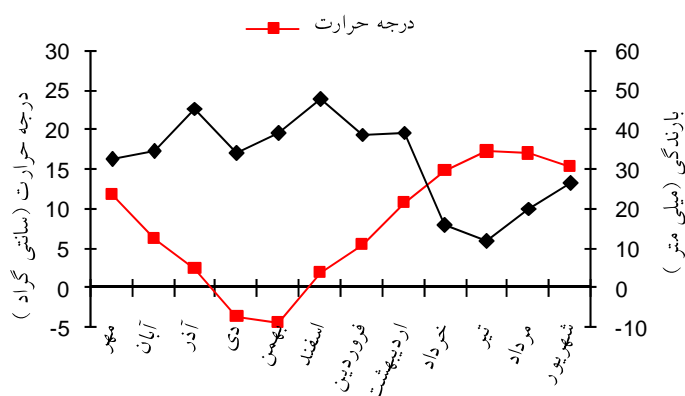
جمع‌آوری، خشکانده و آماده‌سازی گردید و با استفاده از فلورهای ایرانیکا (Rechinger, 1963-1998)، فلور ترکیه (Davis, 1965-1988)، فلور فلسطین (Zohary, 1966-1978)، فلور ایران (اسدی و همکاران، ۱۳۸۲-۱۳۶۷)، فلور رنگی ایران (قهرمان، ۱۳۷۵-۱۳۵۴)، گون‌های ایران (معصومی، ۱۳۸۴-۱۳۶۵)، فرهنگ نامهای گیاهان ایران (مظفریان، ۱۳۷۵)، فلور گلستان (حسینی، ۱۳۷۹) و همچنین توسط محققین بخش تحقیقات گیاه‌شناسی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور و هرباریوم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان شناسایی گردیدند. به هنگام نمونه برداری یادداشت‌هایی مربوط به وضعیت اکولوژی و فرم رویشی گونه‌ها نیز انجام گرفت.

پراکنش جغرافیایی و کورولوژی عناصر گیاهی بر مبنای تقسیم‌بندی نواحی جغرافیایی و مناطق فلورستیک (Takhtajan, 1986; Zohary, 1963; Zohary, 1973) و فلورهای نامبرده، تعیین گردید. شکل زیستی گیاهان با استفاده از روش طبقه‌بندی شکل‌های زیستی رانکایر (Raunkiaer) تعیین گردید (Zohary, 1973., Zohary, 1963; Takhtajan, 1986) در این سیستم گیاهان بر اساس موقعیت جوانه‌های تجدید حیات‌کننده به ۶ دسته فانروفیت‌ها، کامفیت‌ها، همی کریپتوفیت‌ها، کریپتوفیت‌ها، تروفیت‌ها و اپی فیت‌ها تقسیم شدند.

### نتایج

تعداد ۲۵۵ گونه گیاهی متعلق به ۱۷۷ جنس و ۵۴ خانواده گیاهی در منطقه سرعلی آباد گرگان شناسایی شد. از این تعداد ۲۰۷ گونه متعلق به نهاندانگان دولپه، ۴۴ گونه از نهاندانگان تک لپه و ۴ گونه جزء بازدانگان می‌باشند (جدول ۱).

سالانه  $6/5^{\circ}\text{C}$  و حداکثر آن در تیرماه ( $17/2^{\circ}\text{C}$ ) و حداقل در بهمن ماه ( $-4/5^{\circ}\text{C}$ ) است. حداقل و حداکثر دمای مطلق به ترتیب  $19^{\circ}\text{C}$  و  $32^{\circ}\text{C}$  و دوره خشکی ۴ ماه از خرداد الی شهریور می‌باشد (شکل ۱).



شکل ۱: منحنی آمبروترمیک منطقه سرعلی آباد گرگان

### پوشش گیاهی

بخشی از پوشش گیاهی این منطقه در آخرین حد جنگلهای شمال قرار گرفته بطوریکه پوشش گیاهی آن درختان پراکنده پهن برگ تشکیل می‌دهند اما پوشش گیاهی اعظم این منطقه از تیپ گیاهی علفزار و تیپ بالشتکی می‌باشند، تیپ علفزار در اراضی پست و تپه ماهوری قرار دارد و گیاه غالب آن گونه *Festuca ovina* و گونه‌های همراه *Poa* و *Bromus tomentellus*, *Agropyrum intermedium* و *angustifolia* می‌باشند. تیپ بالشتکی در اراضی کوهستانی با غالبیت گونه‌های *Onobrychis cornuta* و *Astragalus verus* همراه با درختان ارس *Juniperus excelsa* به صورت پراکنده و بعضاً نیمه انبوه می‌باشد.

به منظور بررسی فلور منطقه، کلیه گیاهان موجود در این منطقه با روش پیمایش صحرایی در طی فصول بهار و تابستان

جدول ۱: لیست فلورستیک، شکل‌های زیستی و کورولوژی گیاهان منطقه سرعلی‌آباد گرگان

نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی <sup>۱</sup>	کوروتیپ <sup>۲</sup>
<b>بازدانگان</b>			
<b>Cupressaceae</b>			
<i>Juniperus communis</i> L.	پیرو	Ph	Cos
<i>Juniperus excelsa</i> M.B.	ارس	Ph	IT
<i>Juniperus sabina</i> L.	مای مرز	Ph	Cos
<b>Ephedraceae</b>			
<i>Ephedra procera</i> Fisch. et Mey.	ارمک، ریش بز	Ph	Es,M,IT
<b>نهان‌دانگان - دولپه ایها</b>			
<b>Aceraceae</b>			
<i>Acer campestre</i> L.	کرک، کرب	Ph	Es
<i>Acer monspessulanum</i> L.	کیکم	Ph	IT,M
<b>Apiaceae</b>			
<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.)Drude	هوچ کوهی	Cry	IT
<i>Bupleurum flexile</i> Bornm.& Gauba	چتر گندمی تسمه ای	Ch	IT
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	ساقه خز	Th	IT,M
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	غازیاغی	He	Es,M,IT
<i>Pimpinella affinis</i> Ledb.	تره تیزک بهاری	He	Es, IT
<i>Sanicula europaea</i> L.	مرهمی، شفابخش	He	Es
<i>Trinia leiogona</i> (C.A.Mey)B.Fedtsch.	-	He	Es
<b>Asteraceae</b>			
<i>Achillea biebersteinii</i> Afan	بومادران زرد	He	IT
<i>Achillea millefolium</i> L.	بومادران	He	Cos
<i>Acroptylon repens</i> (L.)DC.	تلخه گیجه	He	IT
<i>Anthemis triumfettii</i> (L.)All.	بابونه بیشه زار	He	Es
<i>Artemisia aucheri</i> Boiss.	درمنه کوهی	Ch	IT,M,SS
<i>Artemisia sieberi</i> Besser	درمنه	Ch	IT
<i>Centaurea zuvandica</i> (Sosn.)Sosn.	گل گندم جنگلی	He	IT
<i>Cirsium lappaceum</i> M.B.	کنگر خاردار	He	IT
<i>Cousinia decipiens</i> Boiss.& Buhse	هزار خار فریبا	He	IT
<i>Cousinia eryngioides</i> Boiss.	هزار خار زولی	He	IT
<i>Cousinia glaucopsis</i> Bornm.& Rech.	هزار خار چشم آبی	He	IT
<i>Cousinia multiloba</i> M.B.	هزار خار کوهسری	He	IT
<i>Cousinia pinarocephala</i> Bunge.	هزار خار باشتینی، کویری	He	IT

نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی <sup>۱</sup>	کوروتیپ <sup>۲</sup>
<i>Cousinia smirnowii</i> Trautv.	هزار خار کردی	He	IT
<i>Crepis</i> sp	کفشک، ریش قوش	He	IT
<i>Doronicum wendelboi</i> Edmondson	پلنگ کش شاهرودی	Cry	Es
<i>Echinops koelzii</i> Rech.f.	شکر تیغال جنگلی	He	Es
<i>Echinops ritrodes</i> Bunge.	شکر تیغال مشهدی	He	IT
<i>Erigeron acer</i> L.	پیر بهار تلخ	He	PL
<i>Hieracium prenanthoides</i> Vill.	علف قوش دماوندی	He	Es
<i>Jurinella microcephala</i> (Boiss.)Wagenirz	سوگندک کوهسری	Ch	Es
<i>Lapsana communis</i> L.	گل خورشیدی	He	Es
<i>Lapsana intermedia</i> M.B.	گل خورشیدی بیمروز	He	IT
<i>Leontodon asperrimus</i> (Willd.)Boiss.Wagenitz	شیر دندان زبر	He	IT
<i>Psychogeton pseuderigeran</i> (Bge.)Novopoker.ex Neveski	سرمایی پیر بهاری	He	IT
<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.)Sojak	گاو چاق کن	Ch	IT
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit	قاصد بهار	Th	Es
<i>Tanacetum coccineum</i> (Willd.)Grierson	مینای قرمز	He	Es
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.)Schultz-Bip	با بونه گاوی، مخلصه	He	PL
<i>Taraxacum brevirostre</i> Hand.-nzt	گل قاصد نوک کوتاه	He	IT
<i>Tragopogon bupthalmoides</i> (Dc.)Boiss.	شنگ ایرانی، شنگ چشم گاوی	Th	IT
<i>Tragopogon graminifolius</i> Dc.	شنگ	He	IT
<i>Tripleurospermum diseiforme</i> (C.A.Mey.)Schultz-Bip	با بونه کاذب	Th	IT
<b>Berberidaceae</b>			
<i>Berberis vulgaris</i> L.	زرشک	Ph	Es
<b>Boraginaceae</b>			
<i>Anchusa italica</i> Retz.	گاوزبان	He	IT,M
<i>Lappula</i> sp		Th	IT,SS
<i>Lappula spinocarpus</i> (Forssk.)Ascherson & O.Kuntze	خار لنگری	Th	IT,SS
<i>Mattiastrum pygmaeum</i> Rech.F		He	IT
<i>Nonnea lutea</i> (Desr.)Reichenb.	چشم گربه ای زرد	Th	Es
<i>Nonnea rosea</i> (M.B.)Link	چشم گربه ای قرمز	Th	Es
<i>Onosma dichroanthum</i> Boiss.	زنگوله ای پشم آلو	He	IT
<b>Brassicaceae</b>			
<i>Alyssum linifolium</i> Steph.ex Willd.	قدومه برگ باریک	Th	IT,M
<i>Alyssum minus</i> (L.)Rothm.	قدومه	Th	IT,M
<i>Alyssum szowitsianum</i> Fisch. & C.A Mey	قدومه آراتاتی	Th	IT
<i>Arabis caucasica</i> Willd	رشاد قفقازی	He	Es,M,IT

نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی <sup>۱</sup>	کوروتیپ <sup>۲</sup>
<i>Arabis sagittata</i> (Beal.)D.c.	رشاد برگ پیکانی	He	Es,M
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.)Medicus	کیسه گشیش	Th	Cos
<i>Cardamine impatientalis</i> L.	تره تیزک باتلاقی	He	Es,IT
<i>Cardaria draba</i> (L.)Desv.	ازمک	He	IT
<i>Conringia orientalis</i> (L.)Andrz.	گوش خرگوش	Th	IT,M
<i>Conringia planisiliqua</i> Fisch. & C.A.Mey.	گوش خرگوش قفقازی	Th	IT
<i>Crambe orientalis</i> L.	سپیده	He	IT
<i>Descuraria sophia</i> (L.)Prantl	خاکشی تلخ	Th	Es,M,IT
<i>Draba sp</i>		Th	IT
<i>Eruca sativa</i> Lam.	منداب	Th	PL
<i>Isatis gaubae</i> Bornm.	وسمه پل زنگوله ای	Th	IT
<i>Malcolmia africana</i> (L.)R.Br.	شب بوی صحرايي	Th	IT,SS
<i>Nasturtium officinal</i> (L.)R.Br.	آب تره، علف چشمه	He	PL
<b>Campanulaceae</b>			
<i>Asyneuma lanceolatum</i> (Willd.)Hand.-Mzt.	گل چاک سرنیزه ای	He	Es
<i>Campanula involucrata</i> Auch. ex Dc.	گل استکانی برگه دار	He	Es
<i>Campanula glomerata</i> L.	گل استکانی طناز	He	Es
<b>Capparidaceae</b>			
<i>Cleome coluteoides</i> Boiss.	علف مار بادکنکی	He	IT
<b>Caprifoliaceae</b>			
<i>Lonicera iberica</i> M.B.	پلاخور گرجستانی، بوته ای	Ph	Es,IT
<i>Lonicera bracteolaris</i> Boiss.& Buhse	پلاخور برگه دار	Ph	IT
<i>Viburnum lantana</i> L.	هفت کول	Ph	Es
<b>Caryophyllaceae</b>			
<i>Acanthophyllum glandulosum</i> Bunge ex Boiss.	چوبک نکایی، چوبک کرک آلود	Ch	IT
<i>Arenaria polycnemifolia</i> Boiss.	مرجانی دماوندی	Ch	IT
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries	دانه مرغ	He	Cos
<i>Dianthus orientalis</i> Adams.	میخک شرقی، گرگانی	Ch	Es
<i>Gypsophila aretioides</i> Boiss.	گچ دوست گل سنگی	Ch	IT
<i>Herniaria incana</i> Lam.	علف فتق نقره ای	Ch	Es,IT
<i>Minuartia hamata</i> (Hausk.)Mattf.	مرواریدی اسپانیایی، قلابدار	Th	Es,IT
<i>Minuartia lineata</i> Brnm.	مرواریدی کوهسری، خطی	Th	Es,IT
<i>Minuartia subtilis</i> (Fenz.)Hand.Mzt	مرواریدی ظریف	Th	IT
<i>Saponaria bodeana</i> Boiss.	صابونی قرمز، صابونی جنگلی	He	Es
<i>Scleranthus orientalis</i> Rossler	کله سر دوا	Th	Es

نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی <sup>۱</sup>	کوروتیپ <sup>۲</sup>
<i>Silene bupleuroides</i> L.	سیلن سرنیزه ای	He	Es,IT
<i>Silene cyri</i> Schischk.	سیلن گرچی	He	IT
<i>Silene latifolia</i> Pair.	سیلن چمن زار، سیلن سفید	He	Es,IT,M
<i>Silene schafta</i> Gamel.	سیلن مازندرانی	He	Es
<i>Silene viscosa</i> (L.)Pers.	سیلن چسبناک، مگس گیر	He	Es,IT
<i>Silene vulgaris</i> (Moench)Garcke	سیلن بادکنکی	He	Es,M,IT
<i>Holosteum glutinosum</i> (M.Bieb.)Fisch & C.A.Mey		Th	IT
<b>Chenopodiaceae</b>			
<i>Camphorosma monspeliaca</i> L.	کافوری	Ch	IT,M
<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	سرشاخی	Th	Es,M,IT
<i>Chenopodium foliosum</i> (Moench)Aschers.	سلمک توت گنجشکی	Th	PL
<i>Eurotia ceratoides</i> (L.) C.A.Mey.	برگ نقره ای	Ch	Es,M,IT
<i>Noaea mucronata</i> (Forsk.)Aschers.et schweinf.	شوخ، خارکو	Ch	Es,M,IT
<b>Cistaceae</b>			
<i>Helianthemum numularium</i> (L.)Miller.	گل آفتابی سکه ای	Ch	Es,M
<b>Convolvulaceae</b>			
<i>Convolvulus arvens</i> L.	پیچک صحرایی	Cry	Cos
<b>Cornaceae</b>			
<i>Cornus australis</i> C.A.May	سیاه ال	Ph	Es
<i>Carpinus orientalis</i> Miller.	لور	Ph	ES,M
<b>Crassulaceae</b>			
<i>Sempervivum iranikum</i> Bornm.& Gauba	همیشکی	He	IT
<b>Cucurbitaceae</b>			
<i>Bryonia aspera</i> Stev.ex Ledeb.	فاشرای زبر	He	IT
<b>Dipsacaceae</b>			
<i>Dipsacus strigosus</i> Willd.ex.Roemer & Schultes	خواجه باشی جنگلی	He	Es
<i>Scabiosa cloumbaria</i> L.	طوسک	He	Es,M
<b>Euphorbiaceae</b>			
<i>Euphorbia chieradenia</i> Boiss et Hohen	فرفیون شمیرانی	He	IT
<b>Fabaceae</b>			
<i>Astragalus mollis</i> M.B.	نوعی گون	He	IT
<i>Astragalus jolderensis</i> B.Fedtsch.	نوعی گون	He	IT

نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی <sup>۱</sup>	کوروتیپ <sup>۲</sup>
<i>Astragalus lineatus</i> Lam.	نوعی گون	Th	IT
<i>Astragalus nephtonensis</i> Freyn,	نوعی گون	He	IT
<i>Astragalus onobrychis</i> L.	نوعی گون	He	IT
<i>Astragalus cartilagineus</i> Gontsch	نوعی گون	He	IT
<i>Astragalus cephaloglobus</i>	نوعی گون	He	IT
<i>Astragalus verus</i> Olivier	گون خاردار	Ch	IT
<i>Cicer tragacathiodes</i> Jaub. & Spach.	نخود خاردار	He	IT
<i>Medicago lupulina</i> L.	یونجه سیاه	He	PL
<i>Medicago sativa</i> L.	یونجه	He	IT
<i>Melilotus albus</i> Desr.	یونجه بخارا	He	PL
<i>Onobrychis cornuta</i> (L.)Pesv.	اسپرس پشته ای، اسپرس کوهی	Ch	IT
<i>Onobrychis sintenisii</i> Bornm.	اسپرس ترکمنستانی، اسپرس گلستانی	He	IT
<i>Coronilla varia</i> L.	یونجه باغی	Cry	Es,M,IT
<i>Trifolium tumens</i> Stev.ex M.B	شبدر بادکرده	Cry	Es
<i>Trifolium pretense</i> L.	شبدر چمن زار، شبدر قرمز	He	Es,M,IT
<i>Vicia variabilis</i> Freyn & Sint.	ماشک گوناگون	He	IT
<i>Tigonella monantha</i> C.A.Mey.	شنبلله تک گل	Th	IT
<i>Trifolium repens</i> L.	شبدرسفید، خزنده	He	Es,M,IT
<b>Fumariaceae</b>			
<i>Corydalis rupestris</i> Ky.	بهارک زرد، بهارک صخره روی	Cry	IT
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	شاه تره ایرانی	Th	Es,M,IT
<b>Gentianaceae</b>			
<i>Swertia longifolia</i> Boiss.	مریم کوهی	He	Es
<b>Geraniaceae</b>			
<i>Geranium albanum</i> M.B.	سوزن چوپان تاج خروسی	He	Es
<b>Hypericaceae</b>			
<i>Hypericum linaroides</i> Boiss.	گل راعی خطی	He	Es
<b>Lamiaceae</b>			
<i>Calamintha grandiflora</i> (L.)moench	نعناع زیبای گل درشت	He	Es
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	ریحانک	He	PL



نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی <sup>۱</sup>	کوروتیپ <sup>۲</sup>
<i>Dracocephalum thymiflorum</i> L.	بادرنجبویه آویشنی	Ch	IT
<i>Lagochilus kotschyanus</i> Boiss.	لب خرگوشی آزاد بری	Ch	IT
<i>Lamium album</i> L.	گزنه سا، گزنه سفید	He	PL
<i>Marrubium anisodon</i> K. Koch.	فراسیون ناجور دندان	He	IT
<i>Marrubium astracanium</i> Jacq.	فراسیون بنفش یا کوهستانی	He	IT
<i>Marrubium parviflorum</i> Fisch. & C. A. May.	فراسیون گل ریز	He	IT
<i>Mentha aquatica</i> L.	پونه آبی، سوسنبر	He	Es
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	پونه	He	PL
<i>Nepeta catarica</i> L.	نعناع گربه ای	He	Es, M, IT
<i>Nepeta fissa</i> C. A. Mey	پونه سای شکافنده	He	IT
<i>Perovskia abrotanoides</i> Karl.	برازمیل	Ch	IT
<i>Salvia choleroleuca</i> Rech. f. & Aell	مریم گلی سفید	He	IT
<i>Salvia glutinosa</i> L.	مریم گلی جنگلی، مریم گلی چسبناک	He	Es
<i>Scutellaria pinnatifida</i> A. Hamilt.	بشقابی سنبله ای	Ch	IT
<i>Stachys byzantina</i> C. Koch.	سنبله ای نقره ای، زبان بره	He	Es
<i>Stachys inflata</i> Benth.	سنبله ای ارغوانی، سنبله ای بادکنکی	He	IT
<i>Stachys ixodes</i> Boiss & Hausskn. ex Boiss	سنبله ای بویر احمدی	He	IT
<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl.	چای کوهی، سنبله ای زیبا	He	IT
<i>Stachys laxa</i> Boiss. & Buhse	سنبله ای دماوندی	Ch	IT
<i>Stachys persica</i> Gmel.	سنبله ای ایرانی	He	Es
<i>Stachys pubescens</i> Ten.	سنبله ای کرک آلود	He	IT
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	مریم نخودی طناز	Ch	Es, M
<i>Teucrium polium</i> L.	کلپوره	Ch	IT, M
<i>Thymus carmanicus</i> Jalas	آویشن کرمانی	Ch	IT
<i>Thymus transcaspicus</i> Klokov	آویشن خراسانی	Ch	IT
<i>Ziziphora clinopoides</i> Lam.	کاکوتی کوهی	Ch	IT
<b>Loranthaceae</b>			
<i>Arceuthobium oxycedri</i> (Dc.) M. B.	دارواش سوزنی برگ	Ep	Cos
<i>Viscum album</i> L.	دارواش	Ep	PL

نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی <sup>۱</sup>	کوروتیپ <sup>۲</sup>
<b>Malvaceae</b>			
<i>Malva parviflora</i> L.	پنیرک برگ ریز	He	Es,M,IT
<b>Paeoniaceae</b>			
<i>Paeonia wittmariana</i> Hartwiss ex Lindl.	گل صد تومانی	Cry	Es
<b>Papaveraceae</b>			
<i>Glaucium contortuplicatum</i> Boiss.	شقایق درهم تنیده	Th	IT
<i>Papaver fugax</i> Pair.	خشخاش فرار، خشخاش ایرانی	Th	IT
<b>Plantaginaceae</b>			
<i>Plantago major</i> L.	بارهنگ	He	Cos
<b>Plumbaginaceae</b>			
<i>Acantholimon embergeri</i> Mobayen	کلاه میرحسن خوش بیلاقی	Ch	IT
<i>Acantholimon scirpinum</i> Bunge	کلاه میرحسن مشهدی	Ch	IT
<i>Acantholimon erinaceum</i> (Jaub. & Spach)Lincz.	کلاه میرحسن خارپشتی	Ch	IT
<b>Polygalaceae</b>			
<i>Polygala anatolica</i> Boiss.& Heldr.	شیر آور آناتولی	Cry	IT
<b>Polygonaceae</b>			
<i>Polygonum convolvulus</i> L.	هفت بند پیچکی	Th	PL
<i>Polygonum patulum</i> M.B.	هفت بند پاکوتاه، هفت بند گسترده	Th	IT,M
<i>Polygonum polycnemoides</i> Jaub.& Spach.	هفت بند بغدادی	Th	IT
<i>Rumex patientia</i> L.	ترشک شفادهنده، ترشک بیمارخیز	He	Es,M
<b>Primulaceae</b>			
<i>Adrosace maxima</i> L.	یاسمن صخره ای یکساله	Th	Es,M,IT
<i>Anagallis arvensis</i> L.	آناگالیس	Th	PL
<i>Primula auriculata</i> Lam.	پامچال جویباری، پامچال طناز	Cry	IT
<b>Ranunculaceae</b>			
<i>Adonis scrobiculata</i> Boiss.	چشم خروس حفره دار	Th	Es,IT
<i>Ceratocephalum falcata</i> (L.)Pres.	گل آفتاب رو	Th	Es,M,IT
<i>Ficaria kochii</i> (Ledeb.)Iranshahr & Rech.f	-	Cry	IT

نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی <sup>۱</sup>	کوروتیپ <sup>۲</sup>
<i>Thalictrum minus</i> L.	برگ سدابی	He	PL
<b>Rhamnaceae</b>			
<i>Rhamnus catharica</i> L.	سیاه تنگرس طبی، آشنگور	Ph	Es,M,IT
<b>Rosaceae</b>			
<i>Alchemilla plicatissima</i> Frohner	پای شیر لوب شانه ای	He	Es
<i>Cotoneaster discolor</i> Pojark	شیر خشت دورنگ	Ph	Es
<i>Fragaria vesca</i> L.	توت فرنگی وحشی	He	PL
<i>Noaea mucronata</i> (Forsk.)Aschers	شوخ، خارکو	Ph	IT,M
<i>Potentilla bungei</i> Boiss.	پنجه برگ	He	Es-M
<i>Rosa beggeriana</i> Schrenk	رز سفید	Ph	IT
<i>Rosa canina</i> L.	نسترن وحشی	Ph	Es,M,IT
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	توت روباهی	He	IT
<b>Rubiaceae</b>			
<i>Galium verum</i> L.	شیر پنیر	He	PL
<i>Cruciata coronata</i> Sm.	صلیبی کوهستانی	Ch	IT
<b>Santalaceae</b>			
<i>Thesium ramosum</i> Hayne	کتانک خواییده	Cry	IT,M
<b>Scrophulariaceae</b>			
<i>Digitalis nervosa</i> Steud. & Hochst.ex Benth.	گل انگشتانه ای	He	Es
<i>Linaria pyramidalis</i> (Vent.)F.G.Dietr.	کتانی هرمی	He	IT
<i>Pedicularis sibthorpii</i> Boiss.	سنبل باتاقی	He	IT,Es
<i>Scrophularia amplexicaulis</i> Benth.	گل میمون ساقه آغوش	Ch	IT
<i>Scrophularia gaubae</i> Bornm.	گل میمونی پل زنگوله ای	He	Es,SS,IT
<i>Scrophularia gorganica</i> Rech.F.P	گل میمونی گرگانی	He	Es
<i>Verbascum spiciosum</i> Schrad.	گل ماهور تماشایی	He	IT,M
<i>Veronica gaubae</i> Bornm.	سیزاب کندوانی	Th	IT
<b>Solanaceae</b>			
<i>Hyoscyamus niger</i> L.	بذرالبنج	He	Cos
<b>Urticaceae</b>			
<i>Urtica dioica</i> L.	گزنه دو پایه	He	Cos

نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی <sup>۱</sup>	کوروتیپ <sup>۲</sup>
<b>Valerianaceae</b>			
<i>Valeriana sisymbirifolia</i> Vahl.	والرین کوهستانی	He	IT
<b>Violaceae</b>			
<i>Viola occulta</i> Lehmann	بنفشه مستور	Th	IT
<i>Viola sieheana</i> W.Becker	بنفشه خزری	He	Es
<b>Zygophyllaceae</b>			
<i>Peganum harmala</i> L.	اسفند	He	IT,M,SS
نهاندانگان - تک لبه ایها			
<b>Amaryllidaceae</b>			
<i>Ixilirion tataricum</i> (Pall).Herb.	خیارک	Cry	IT
<b>Araceae</b>			
<i>Arum rupicola</i> Boiss.		Cry	IT
<b>Cyperaceae</b>			
<i>Carex stenophylla</i>	جگن	He	IT
<b>Iridaceae</b>			
<i>Iris</i> sp	زنبق	Cry	Es
<b>Juncaceae</b>			
<i>Juncus inflexus</i> L.	سازوی شلاقی	He	Es,IT
<b>Liliaceae</b>			
<i>Allium giganteum</i> Regel.	پیاز غول آسا	Cry	IT
<i>Allium rubellum</i> M.Bieb.	پیاز صورتی	Cry	IT
<i>Colchicum speciosum</i> Steven	گل حسرت زیبا	Cry	Es
<i>Gagea</i> sp	نجم طلائی	Cry	Es
<i>Muscari</i> sp	کلاغک	Cry	Es
<i>Ornithogalum bungei</i> Boiss.	شیر مرغ گرگانی	Cry	Es
<i>Ornithogalum sintenisii</i> Freyn	شیر مرغ پا کوتاه	Cry	Es
<i>Tulipa biflora</i> Lindl.	لاله هفت رنگ	Cry	IT
<i>Tulipa montana</i> Pall.	لاله کوهی	Cry	IT
<i>Tulipa</i> sp	لاله	Cry	IT
<b>Orchidaceae</b>			

نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی <sup>۱</sup>	کوروتیپ <sup>۲</sup>
<i>Dactylorhiza umbrosa</i> (Kar.& Kir.)Neveski	غده انگشتی سایه پسند، باتلاقی	Cry	IT
<i>Epipactis helleborine</i> (L.)Crantz.	خریقی	Cry	PL
<b>Poaceae</b>			
<i>Agropyron desertorum</i> (Fisch.)Schults	چمن گندمی بیابانی	He	IT
<i>Agropyron elongatum</i> (Host)P.Beauv.	چمن گندمی بلند	He	IT
<i>Agropyron intermedium</i> (Host)P.Beauv.	چمن گندمی میانی	He	Es,M,IT
<i>Agropyron longe-aristatum</i> (Boiss.)Boiss.	چمن گندمی سیخک دراز	He	IT
<i>Agropyron trichophorum</i> (Link)Richter)	چمن گندمی کرکدار	He	Es,M,IT
<i>Alopecurus arundinacea</i> Pair.	دم روباهی نی مانند	He	PL
<i>Alopecurus textilis</i> Boiss.	دم روباهی بافته	He	IT
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	جارو علفی هرز	Th	IT
<i>Bromus tectorum</i> L.	جارو علفی بامی	Th	Es,M,IT
<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	جارو علفی	He	IT
<i>Eremopyron distans</i> (C.Koch)Neveski	بیابان گندمی	Th	IT
<i>Aegilops tauschii</i> Coss.	گندم نیای قفقازی	Th	IT
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.)P.Beauv.	چمن جاروی جنگلی	He	Es,M
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Hall.f.)Koel.	علف نی	He	PL
<i>Festuca ovina</i> L.	علف بره	He	Es,IT
<i>Glyceria arundinacea</i> (M.B.)Kunth	شیرین چمن، شکرین	He	Es
<i>Hordeum fragile</i> Boiss.	ریش سنبل، چمن جو	He	Cos
<i>Koeleria cristata</i> (L.)Pers.	علف تابستانی	He	Es
<i>Melica persica</i> Kunth.	ملیکا	He	IT
<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	دم گربه ای پانیکولی	Th	IT
<i>Poa angustifolia</i> L.	چمن برگ باریک	He	PL
<i>Poa bulbosa</i> L.	چمن پیازک دار	He	Es,M,IT
<i>Stipa arabica</i> Trin.& Rupr.	استپی عربی	He	IT
<i>Stipa caucasica</i> Schmalh.	استپی قفقازی	He	IT
<i>Stipa pulcherrima</i> C.Koch.	استپی طناز	He	M,Es
<i>Taeniatherum asperum</i> (Simonkali)Nevski	گیسو چمن زبر	He	IT
<i>Trisetum flavescens</i> (L.)P.Beauv.	شبه یولاف طلائی	He	IT,Es

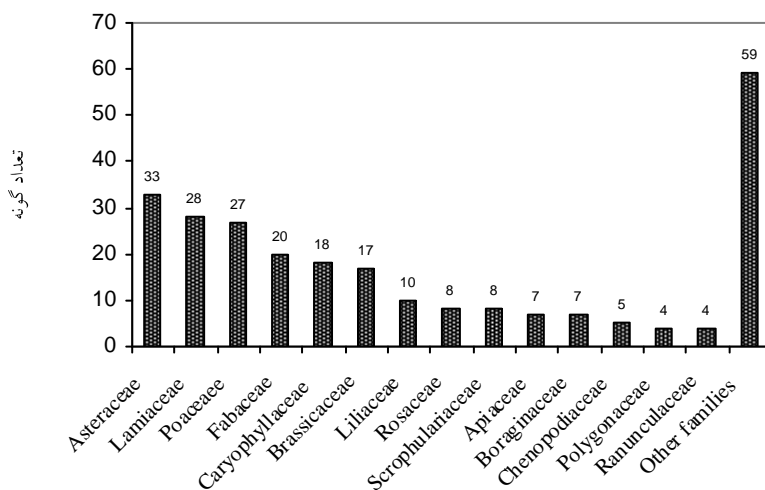
۱- شکل زیستی:

Ph: Phanerophytes Ch: Chamaephytes He: Hemicryptophytes  
Ge: Geophyte Th: Therophytes Ep: Epiphytes

۲- کوروتیپ: ایرانو- تورانی JT= Irano- Turanian، اروپا سیربی Eu= Euro- Siberian، مدیترانه ای M= Mediteranian، صحرای- سندی

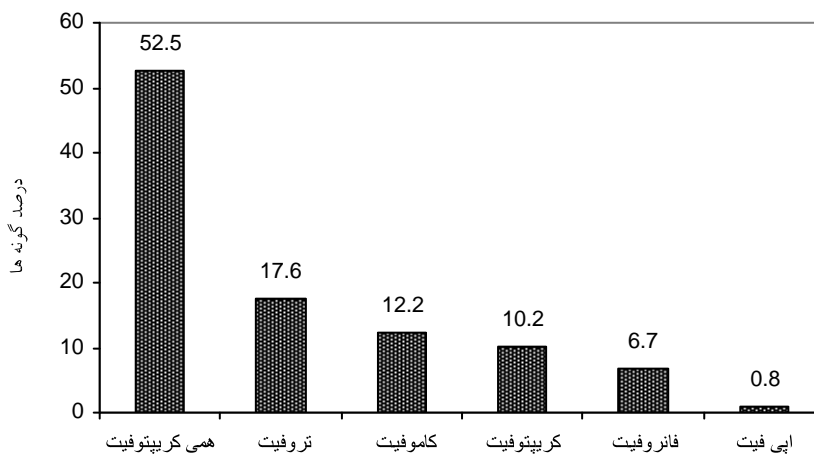
Saharo- Sindian، جهانی Cos= Cosmopolitan، چند منطقه ای PL= Pluriregional

بیشترین تعداد گونه به ترتیب مربوط به خانواده‌های Asteraceae با ۳۳ گونه (۱۲/۹ درصد)، Lamiaceae با ۲۸ گونه (۱۱ درصد)، Poaceae با ۲۷ گونه (۱۰/۶ درصد)، Fabaceae با ۲۰ گونه (۷/۸ درصد)، Caryophyllaceae با ۱۸ گونه (۶/۷ درصد) و Liliaceae با ۱۰ گونه (۳/۱ درصد) است (شکل ۲).



شکل ۲: تعداد گونه‌های مربوط به هر خانواده گیاهی در منطقه سرعلی آباد گرگان

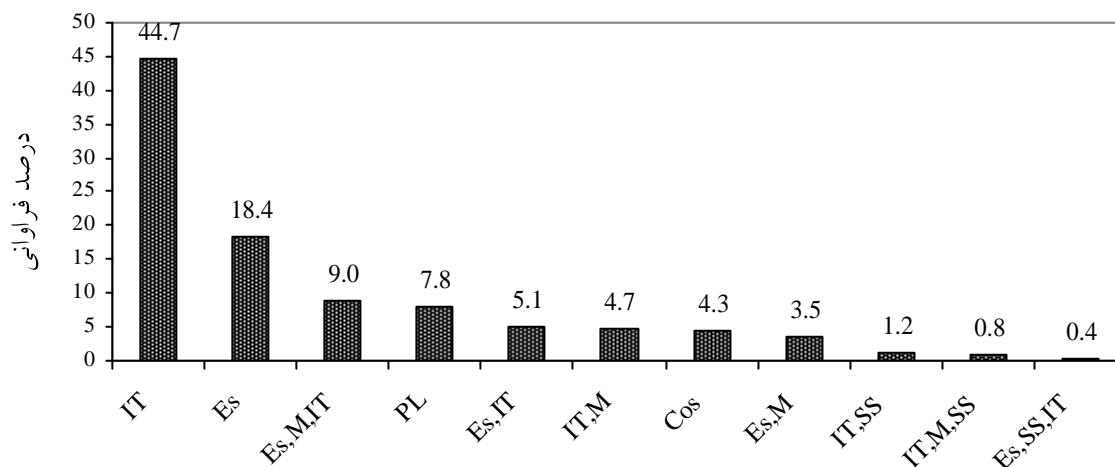
از نظر شکل زیستی، ۵۲/۵ درصد گونه‌ها همی کربیتوفیت، ۱۷/۶ درصد تروفیت، ۱۲/۲ درصد کامفیت، ۱۰/۲ درصد کریپتوفیت، ۶/۷ درصد فانروفیت و ۰/۸ درصد اپی فیت هستند (شکل ۳).



شکل ۳: نمودار شکل زیستی عناصر گیاهی منطقه سرعلی آباد گرگان بر اساس روش رانکیر

از نظر عنصر رویشی منطقه ۴۴/۷ درصد عنصر ایران و تورانی، ۱۸/۴ درصد عنصر اروپا - سیبری، ۹ درصد عنصر اروپا - سیبری، مدیترانه ای و ایران - تورانی، ۷/۸ درصد عنصر چند منطقه ای، ۵/۱ درصد عناصر اروپا - سیبری و ایران - تورانی، ۴/۷ درصد عنصر ایران - تورانی و مدیترانه‌ای، ۴/۳ درصد عنصر جهانی، ۳/۵ درصد عنصر اروپا - سیبری و مدیترانه‌ای، ۱/۲ درصد عنصر ایران - تورانی و صحرا - سندی، ۰/۸ درصد عنصر ایران - تورانی، مدیترانه ای و صحرا - سندی و ۰/۴ درصد عناصر اروپا سیبری، صحرا - سندی و ایران - تورانی می‌باشد (شکل ۴).

شکل ۴: نمودار عناصر زیستی منطقه سرعلی آباد گرگان بر اساس روش رانکیر

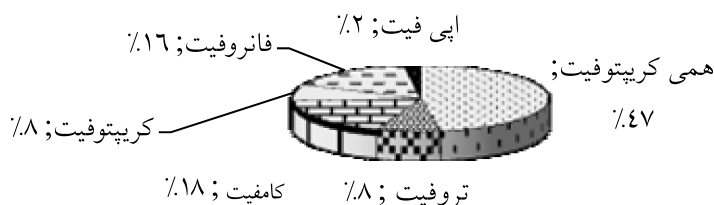


IT= ایران-تورانی Es= سیبری - اروپا M= مدیترانه ای PL= چند منطقه ای Cos= جهانی SS= صحرای-سندی

شکل ۴: درصد سهم پراکنش جغرافیایی مناطق در فلور منطقه سرعلی آباد گرگان

بیشترین تعداد گیاهان دارویی را بخود اختصاص داده اند. همچنین از نظر شکل زیستی فرم رویشی همی کریتوفیت بیشترین درصد شکل های زیستی گیاهان دارویی این منطقه را دارا می باشد (شکل ۵).

از مجموع ۲۵۵ گونه از فلور سرعلی آباد ۸۵ گونه (۳۳/۳٪) گیاه دارویی و ۱۴ گونه (۵/۵٪) بومزاد ایران می باشند. خانواده های Papilionaceae, Asteraceae, Rosaceae و Lamiaceae بترتیب با ۱۶، ۱۳، ۸ و ۵ گونه



شکل ۵: نمودار شکل زیستی گیاهان دارویی منطقه سرعلی آباد گرگان

اقلیم هیرکانی تاثیر می پذیرد. اما سطح عمده منطقه مورد مطالعه در قسمت جنوبی کوه البرز قرار گرفته و تحت تاثیر اقلیم ایران و تورانی است. مطالعات جغرافیایی انجام شده این تحقیق، دلیل صادق بودن این ادعا است. نتایج نشان می دهد عناصر گیاهی ایران و تورانی با ۴۵ درصد و اروپا - سیبری با ۱۸ درصد بالاترین سهم در فلور منطقه را دارند.

#### بحث

حضور ۲۵۵ گونه گیاهی در عرصه ۲۵۰۰ هکتاری، نشان از تنوع گونه ای بالا در این منطقه دارد که علت آن را می توان در موقعیت جغرافیایی منطقه سرعلی آباد جستجو کرد. زیرا قسمتی از منطقه در حد فوقانی جنگلهای شمال و در منطقه اکوتون جنگل و مرتع قرار دارد، به طوری که این منطقه از

همی کریپتوفیت‌ها می‌باشد که بخاطر تفاوت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه و عوامل آب و هوایی می‌باشد.

#### نتیجه گیری نهایی

تعداد ۲۵۵ گونه گیاهی متعلق به ۱۷۷ جنس و ۵۴ خانواده گیاهی در منطقه سرعلی آباد گرگان شناسایی شد. از این تعداد ۸۵ گونه (۳۳/۳ درصد) گیاه دارویی و ۱۴ گونه (۵/۵ درصد) بومی ایران می‌باشد. گرچه نتایج این تحقیق کامل ترین بررسی انجام شده در مورد لیست گیاهان این منطقه می‌باشد ولی با توجه به ویژه گی‌های فیزیوگرافی متنوع در آن نیاز مطالعات جزئی و دقیق تر را رد نمی‌کند.

#### سپاسگزاری

بدینوسیله از کلیه همکارانم در بخش تحقیقات منابع طبیعی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان که اینجانب را در جمع آوری و شناسایی گیاهان یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نمایم. همچنین از دکتر ولی الله مظفریان که در شناسایی نمونه‌های گیاهی همکاری داشتند بسیار سپاسگزارم.

#### منابع

اسدی، م.، معصومی، ع. ا.، خانم ساز، م.، و مظفریان، و. (۱۳۸۲-۱۳۶۷). فلور ایران. جلد های ۱-۴۳. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.

اسماعیل زاده، ا.، حسینی، س. م.، و اولادی، ج. (۱۳۸۴). معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان رویشگاه سرخدار افرا تخته. فصلنامه پژوهش و سازندگی. جلد شصت و هشتم. شماره ۳. صفحات ۶۶-۷۶.

اشرافی، ک.، اسدی، م.، و نجار، ر. (۱۳۸۳). معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان رویشگاه منطقه ورامین. فصلنامه پژوهش و سازندگی. جلد شصت و دوم. شماره ۱. صفحات ۵۱-۶۳.

نتایج این تحقیق با اغلب تحقیقات انجام شده مطابقت دارد ولی علت اختلاف، موقعیت مناطق مختلف می‌باشد که تا چه حد تحت تاثیر اقلیم و رویشهای مختلف قرار می‌گیرند. به عنوان مثال زارع زاده و همکاران (۱۳۸۶) در مهریز یزد حدود ۷۳ درصد گیاهان را از عناصر گیاهی ایران و تورانی و درصد کمی از عناصر اروپا - سیبری گزارش کردند، اشرافی و همکاران (۱۳۸۳) در ورامین ۴۵ درصد عناصر گیاهی این منطقه را ایران و تورانی گزارش کردند. واضح است هر چه منطقه مورد بررسی به مناطق جغرافیایی اصلی نزدیک تر باشند ضریب نفوذ گونه‌های آن بیشتر می‌شود. اکبریان و همکاران (۱۳۸۳) در منطقه سنگده ساری و اسماعیل زاده و همکاران (۱۳۸۴) در منطقه افرا تخته که بیشتر تحت تاثیر نفوذ اقلیم اروپا - سیبری است، اظهار داشتند بیشتر عناصر گیاهی مناطق مذکور متعلق به عنصر اروپا - سیبری و بعد ایران و تورانی می‌باشد.

بررسی شکل زیستی گیاهان منطقه بیانگر وجود تنوع نسبتاً خوب در اشکال زیستی آن است که به دلیل سازگاری گیاهان منطقه به شرایط اقلیمی و خاکی است. نتایج حاصل از طبقه بندی شکل زیستی نشان دهنده این است که گیاهان همی کریپتوفیت فراوانترین شکل زیستی منطقه می‌باشد. فراوانی گیاهان همی کریپتوفیت در یک منطقه نشان دهنده اقلیم سرد و کوهستانی می‌باشد (Archibold, 1995). با توجه به اینکه اقلیم این منطقه نیز با استفاده از روش آمبرژه سرد و کوهستانی است بنظر می‌رسد بیشتر بودن همی کریپتوفیت‌ها (۵۲/۵٪) از سایر اشکال زیستی در این منطقه تحت تاثیر این اقلیم است. نتایج این تحقیق با گزارش باغانی (۱۳۸۶) از کوهستان زیارت، اکبریان و همکاران (۱۳۸۳) در منطقه سنگده ساری و اسماعیل زاده و همکاران (۱۳۸۴) در منطقه افرا تخته گرگان مطابقت دارد. ولی با گزارش مازندرانی و همکاران (۱۳۸۳) در مورد گیاهان دارویی مطابقت ندارد. نامبردگان بیشترین درصد شکل زیستی گیاهان دارویی زیارت را ژنوفیت‌ها معرفی کردند، ولی در این تحقیق



- قهرمان، ا. (۱۳۷۵-۱۳۵۴). فلور رنگی ایران جلد‌های یک تا بیست و پنجم. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- مازندرانی، م.، کسایی، م.، و رضایی، م. ب. (۱۳۸۳). معرفی گیاهان دارویی کوهستان زیارت گرگان. فصلنامه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. جلد بیستم. شماره ۱. صفحات ۳۹-۵۸.
- مبین، ص. (۱۳۶۰). جغرافیای گیاهی. انتشارات دانشگاه تهران. شماره ۹۰۲. صفحه ۲۷۱.
- مصداقی، م. (۱۳۸۰). توصیف و تحلیل پوشش گیاهی (ترجمه). جهاد دانشگاهی دانشگاه فردوسی مشهد. صفحه ۲۸۷.
- مظفریان، و. (۱۳۷۵). فرهنگ نامهای گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ معاصر ایران. صفحه ۷۴۴.
- معصومی، ع. ا. (۱۳۸۴-۱۳۶۵). گون های ایران. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. جلد یک تا پنجم. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- Archibold, O.W. (1995).** Ecology of world vegetation. Chapman and Hall Inc. London. p 509.
- Davis, P.H. (1965-1988).** Flora of Turkey, vols. 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Rechinger, K.H. (1963-1998).** Flora Iranica, vols. 1-173. Akademische Druck- u. Verlagsanstalt, Graz, Austria, Wien.
- Takhtajan, A. (1986).** Floristic regions of the world. University of California Press, p 552.
- Zohary, M. (1963).** On the geobotanical structure of Iran. Bulletin of the Research Council of Israel, section D, Botany supplement. p 113.
- Zohary, M. (1966-1978).** Flora Palestina. Vols 1-3, The Jerusalem Academic press.
- Zohary, M. (1973).** Geobotanical foundations of the Middle East, 2 vols. Stuttgart, p 739.
- اکبریان، م.، زارع، ح.، حسینی، س. م.، اجتهادی، ح. (۱۳۸۳). بررسی فلور، ساختار رویشی و کورولوژی عناصر گیاهی اجتماعات توس در سنگده ساری. فصلنامه پژوهش و سازندگی. جلد شصت و چهارم. شماره ۳. صفحات ۸۴-۹۶.
- باغانی، م. (۱۳۸۶). تعیین مدل مناسب تنوع گونه ای جوامع گیاهی مراتع کوهستانی زیارت. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. صفحه ۱۰۱.
- بهمش، ب.، حشمتی، غ.، باغانی، م. (۱۳۸۰). تعیین تنوع گونه ای گیاهان دارویی مراتع کوهستانی چهارباغ استان گلستان. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- پارسائی، ل. (۱۳۷۳). مقایسه سه رویشگاه مرتعی از نظر پوشش گیاهی در منطقه چهار باغ گرگان. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس.
- حسینی، س. ع. (۱۳۷۹). گزارش نهایی طرح جمع آوری و شناسایی فلور استان گلستان و تشکیل هرباریوم. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان گلستان. صفحه ۳۳.
- زارع زاده، ع.، میروکیلی، س. م.، میرحسینی، ع. (۱۳۸۶). معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان دره دام گاهان مهریز (ستان یزد). فصلنامه پژوهش و سازندگی. جلد هفتاد و چهارم. شماره ۱. صفحات ۱۲۹-۱۳۷.
- قهرمان، ا.، و عطارد، ف. (۱۳۷۷). تنوع زیستی گونه های گیاهی ایران (جلد اول). انتشارات دانشگاه تهران. صفحه ۱۲۱۲.