

بررسی فلوریستیک گیاهان رویشگاه جنگلی یالهای اطراف آق اولر و مریان، تالش، گیلان

سیده مزگان پورسیدیان*، شهریار سعیدی مهرورز و فاطمه بازدیدوحدتی

ایران، رشت، دانشگاه گیلان، دانشکده علوم پایه، گروه زیست‌شناسی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۱۲

چکیده

منطقه مورد مطالعه، به مساحت ۵۰۰۰ هکتار، در شمال غربی شهر هشتر، در گستره ارتفاعی ۱۰۰۰ تا ۱۷۰۰ متر بالاتر از سطح دریا قرار دارد. با مطالعه فلوریستیک منطقه در سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۴، تعداد ۱۷۷ گونه گیاهی متعلق به ۱۱۹ جنس و ۵۶ تیره شناسایی گردید. دولپه‌ای‌ها با ۱۳۱ گونه غنی‌ترین گروه هستند و پس از آن تک‌لپه‌ای‌ها با ۳۳ و نهانزادان آوندی با ۱۳ گونه حضور دارند. شکل زیستی غالب گیاهان منطقه، مربوط به ژئوفیت‌ها (۳۶ درصد) و سپس همی کریپتوفیت‌ها (۳۰ درصد) است. از نظر کورولوژی، بیشترین سهم مربوط به عناصر اروپا-سیبری (۲۷/۵ درصد) و پس از آن عناصر اروپا-سیبری/ایرانی-تورانی (۲۰ درصد)، چند ناحیه‌ای (۱۹/۳ درصد)، اروپا-سیبری/مدیترانه‌ای/ایرانی-تورانی (۱۵/۷ درصد)، اروپا-سیبری/مدیترانه‌ای (۹/۶ درصد)، جهان وطنی (۷/۵ درصد) و ایرانی-تورانی/مدیترانه‌ای (۱۳/۳ درصد) هستند. *Lilium ledebourii* در این مناطق جنگلی از یک مکان جدید در شمال ایران گزارش شده است و نشان‌دهنده‌ی این است که قدمت این جنگل به دوران سوم زمین‌شناسی برمی‌گردد.

واژه‌های کلیدی: ایران، پیمایش زمینی، جنگل هیرکانی، سوسن چلچراغ، فلور.

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۱۲۸۳۲۱۲۸، پست الکترونیکی: mojganporseyed@gmail.com

مقدمه

مناطق مهم فلوریستیک ایران به شمار می‌آیند و به همین دلیل از ارزش بالایی حفاظتی و مدیریتی برخوردار می‌باشند.

شناسایی پوشش گیاهی و ترکیب فلوریستیک گیاهان موجود، ضمن این‌که اساس بررسی‌ها و تحقیقات بوم‌شناختی است، راهکارهای مناسب برای تعیین قابلیت‌های آن از جنبه‌های مختلف بوده و در عین حال عامل مؤثری در سنجش و ارزیابی وضعیت کنونی و پیش‌بینی وضعیت آینده به شمار می‌رود که برای اعمال مدیریت در منطقه نقش بسزایی دارد (۱۶). همچنین با توجه به اهداف طرح جامع فلوریستیک مناطق رویشی ایران، شناسایی و معرفی رستنی‌های یک منطقه بطور اختصاصی و محلی اهمیت ویژه‌ای دارد که از آن جمله می‌توان امکان دسترسی به

کشور ایران در محدوده ناحیه اصلی رویشی اروپا-سیبری، ایران-تورانی و صحارا-سندی قرار گرفته و تحت تاثیر عناصر نفوذی مدیترانه‌ای و سومالی-ماسایی است (۴۵). جنگل‌های شمال ایران که در ناحیه معتدل خزری قرار گرفته‌اند، جزو منطقه اروپا-سیبری هستند و از نظر تقسیم‌بندی‌های جغرافیای گیاهی، به جنگل‌های هیرکانی شهرت دارند (۱). جنگل‌های هیرکانی، به شکل کمربند طولی در امتداد سواحل جنوبی دریای خزر از نواحی تالش (در جمهوری آذربایجان) تا استان گیلان، مازندران و گلستان (در ایران) کشیده شده است. این ناحیه تقریباً ۸۰۰ کیلومتر طول، ۹۸ کیلومتر عرض و مساحت آن تقریباً ۱،۸۵ میلیون هکتار است (۴۰). این مناطق جنگلی با وجود شرایط اکولوژیک متمایز بخش مهمی از تنوع زیستی گیاهی سرزمین ایران را به خود اختصاص می‌دهند و از

اهمیت این مناطق، شناخت و بررسی رویش‌های طبیعی آن حایز اهمیت است. از جمله اهداف این مطالعه عبارتند از: (۱) شناسایی ترکیب فلورستیک و ارائه لیست کاملی از همه گیاهان آوندی موجود در منطقه و (۲) ارائه اطلاعات حاصل از پراکنش جغرافیایی و شکل‌های زیستی گیاهان.

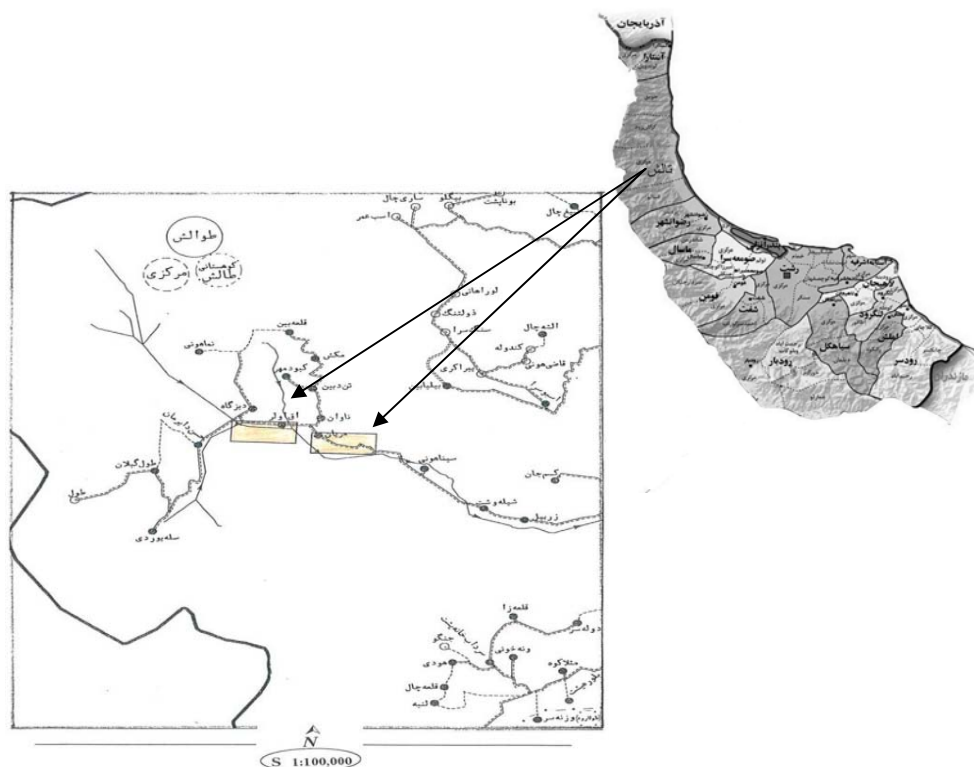
مواد و روشها

منطقه مورد مطالعه: روستاهای باستانی-کوهستانی آق اولر و مریان در شهرستان تالش با مساحت ۵۰۰۰ هکتار بین عرض‌های جغرافیایی $37^{\circ}50'$ تا $37^{\circ}54'$ شمالی و طول‌های جغرافیایی $48^{\circ}37'$ تا $48^{\circ}51'$ شرقی واقع شده است. این منطقه از شمال به روستای ناوان، از جنوب به دره رودخانه کرگانرود، از غرب به روستای گاودول و از شرق به دره رودخانه کسپیل و به طور کلی توسط یالهای جنگلی محدود می‌گردد و دامنه ارتفاعی از ۱۰۰۰ تا ۱۷۰۰ متر بالاتر از سطح دریا است (شکل ۱).

گونه‌های گیاهی خاص در محل و زمان معین، تعیین پتانسیل‌ها و قابلیت‌های رویشی منطقه، امکان افزایش تراکم گونه‌های منطقه، شناسایی گونه‌های مقاوم، مهاجم و گونه‌های جدید گیاهی و امکان شناسایی عوامل مخرب رستنی‌های منطقه اشاره کرد (۱۱).

در طی سال‌های گذشته، پژوهش‌هایی در زمینه مطالعات فلورستیکی بر روی پوشش گیاهی نواحی جنگلی هیرکانی صورت گرفته است (۱۴، ۱۷، ۱۹، ۲۰، ۲۳، ۲۷، ۳۵، ۴۰، ۱۰، ۱۲، ۵، ۶، ۱۰، ۱۲).

تاکنون مطالعه دقیق و متمرکز برای مشخص نمودن ترکیب فلورستیک یالهای اطراف مناطق آق اولر و مریان صورت نگرفته است. توسعه راه‌های کوهستانی و دسترسی گردشگران به مناطق مورد مطالعه، قطع درختان و تبدیل جنگل به زمین‌های زراعی، ساخت و سازهای بی‌رویه در سال‌های اخیر و چرای دام، پوشش گیاهی این مناطق را تخریب نموده است. بنابراین با توجه به موارد ذکر شده و

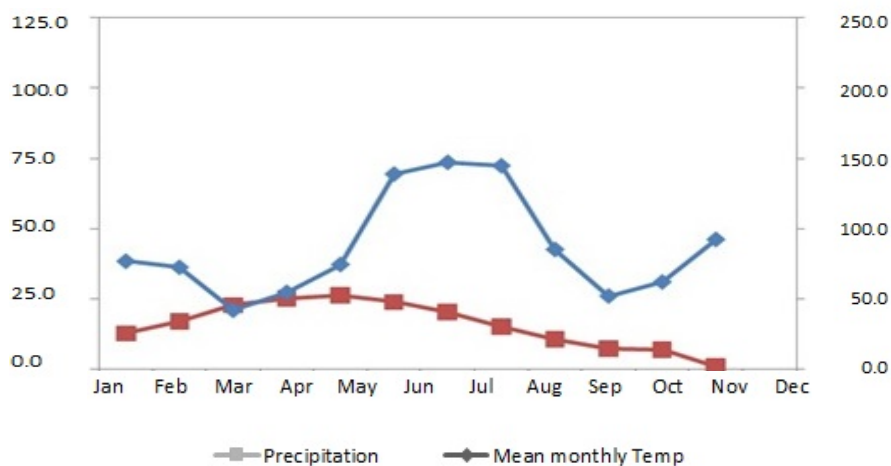


شکل ۱- نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه

عمده مناطق مورد مطالعه را سنگ‌های مربوط به کرتاسه تشکیل می‌دهند. همچنین سنگ‌های آذرین مناطق مطالعاتی مربوط به دوران سنوزوئیک بوده، و شامل آندزیت، تراکی آندزیت، آندزیت بازالت و توف می‌باشد (۸).

بر اساس آمارهای اقلیمی از نزدیکترین ایستگاه هواشناسی به منطقه مورد مطالعه (طی ۳۰ ساله اخیر از ایستگاه هواشناسی پیلمبرا) متوسط بارندگی سالانه ۱۱۱۷ میلی‌متر و متوسط دمای سالانه ۱۶/۳ درجه سانتیگراد گزارش شده است (شکل ۲). وضعیت اقلیمی منطقه بر اساس طبقه بندی جدید بیوکلیماتیک ایران، از نوع اقیانوسی معتدل (نیمه مدیترانه‌ای) محسوب می‌شود (۲۵).

منطقه مورد مطالعه در شیب شمالی کوهستان البرز قرار گرفته و از نظر زمین‌شناسی اغلب از رسوبات ژوراسیک زیرین تا ژوراسیک بالایی تشکیل می‌یابد که حاصل پیشروی دریای ژوراسیک در این قسمت است. همچنین شکل‌گیری سنگ آهک از اواسط ژوراسیک تا کرتاسه فوقانی، مهم‌ترین ویژگی زمین‌شناسی بخش‌های شمالی البرز است (۴۱). سنگ آهک‌های سفید کرتاسه، سنگهای آتشفشانی و نفوذی ائوسن (منتسب به سازند کرج) مشتمل بر انواع گدازه‌های آندزیتی و بازالتی و نیز سنگهای آذرآواری در یک زون گسلی فعال (شامل گسلهای آستارا و ادامه گسل البرز) در منطقه آق اولر و مریان رخنمون‌های اصلی راتشکیل می‌دهند. به طوریکه سنگ‌شناسی



شکل ۲- منحنی آمبروترمیک مربوط به ایستگاه هواشناسی تالش

به طور دقیق شناسایی شدند. همه نمونه‌ها در هر بار یک روز در هر یک از ایستگاه‌های هواشناسی پایه دانشگاه گیلان نگهداری می‌شوند. طبقه بندی گیاهان بر اساس سیستم APG IV صورت گرفت و اختصار اسامی مؤلفان تاکسون‌ها، با سایت اینترنتی نام‌های گیاهی (IPNI, 2010)، تطبیق و یکسان سازی شده‌اند.

شکل زیستی گیاهان جمع‌آوری شده بر اساس سیستم رانکایر تعیین شد (۳۷). سپس طیف زیستی منطقه ترسیم گردید. مناطق انتشار جغرافیایی گونه‌ها (Chorology) بر

روش تحقیق: نمونه برداری در منطقه، از اول فروردین ماه ۱۳۹۳ تا اواخر شهریور ماه ۱۳۹۴، به طور میانگین هر دو هفته یک بار صورت گرفت. همگام با تغییرات فصلی در پوشش گیاهی منطقه، در تمام فصول رویشی، نمونه برداری به طور کامل انجام گرفت. گونه‌های گیاهی موجود در منطقه پس از جمع‌آوری، خشک و پرس شدند. سپس با استفاده از فلورهای موجود، به ویژه فلور ایرانیکا (۳۹)، فلور ترکیه (۲۴)، فلور اروپا (۴۳)، فلور ایران (۳)، فلور رنگی ایران (۱۵) و نمونه‌های سرخس بر اساس (۲۶، ۳۱)

تیره، ۹۲ جنس و ۱۳۱ گونه غنی‌ترین گروه هستند و تک لپه‌ای‌ها با ۹ تیره، ۲۰ جنس و ۳ گونه حضور دارند. از لحاظ تعداد گونه‌ها به ترتیب تیره Rosaceae با ۱۴ گونه، Asteraceae با ۱۳ گونه، Fabaceae با ۱۲ گونه، Poaceae با ۱۱ گونه و Lamiaceae با ۱۰ گونه غنی‌ترین تیره‌ها هستند. تیره‌های Rosaceae (با ۱۲ جنس)، Asteraceae (با ۱۰ جنس)، Lamiaceae (با ۸ جنس)، Poaceae (با ۷ جنس) و Fabaceae (با ۵ جنس) غنی‌ترین جنس‌ها را دارا هستند. جنس *Carex* با ۶ گونه و *Asplenium* و *Galium* با ۵ گونه بزرگترین جنس‌ها را تشکیل می‌دهند (جدول‌های ۱، ۲، ۳ و شکل‌های ۴، ۳).

اساس تقسیم‌بندی نواحی رویشی White & Takhtajan، Leonard و Zohary (۴۲، ۴۴، ۴۵) و با توجه به پراکنش جغرافیایی هر آرایه گیاهی با استفاده از مونوگراف‌ها، مرورها و اطلاعات مربوط به پراکنش در کتاب‌های فلور به ویژه فلور ایرانیکا (۳۹) تعیین شد.

نتایج

تنوع فلورستیکی: در این مطالعه، تعداد ۱۷۷ گونه گیاهی متعلق به ۱۱۹ جنس و ۵۶ تیره از گیاهان آوندی جمع‌آوری و شناسایی شد. که از این تعداد ۶ تیره به نهنزادان آوندی، ۴۱ تیره به گیاهان گلدار دو لپه‌ای و ۹ تیره به گیاهان گلدار تک لپه‌ای تعلق دارند. دو لپه‌ای‌ها با ۴۱

جدول ۱- تعداد تیره، جنس و گونه‌ها در گروه‌های گیاهی در مناطق مورد مطالعه

گونه	جنس	تیره	گونه	جنس	تیره
۲	۱	Hypericaceae	۲	۲	Adoxaceae
۱	۱	Juglandaceae	۲	۱	Amaryllidaceae
۱	۱	Juncaceae	۳	۳	Apiaceae
۱۰	۸	Lamiaceae	۱	۱	Apocynaceae
۱	۱	Liliaceae	۱	۱	Aquifoliaceae
۱	۱	Loranthaceae	۱	۱	Araceae
۱	۱	Lythraceae	۳	۳	Asparagaceae
۱	۱	Malvaceae	۱	۵	Aspleniaceae
۱	۱	Oleaceae	۱۰	۱۳	Asteraceae
۲	۲	Onagraceae	۱	۱	Berberidaceae
۱	۱	Ophiglossaceae	۳	۴	Betulaceae
۸	۴	Orchidaceae	۲	۲	Boraginaceae
۱	۱	Oxalidaceae	۳	۳	Brassicaceae
۱۱	۷	Poaceae	۲	۳	Campanulaceae
۱	۱	Papaveraceae	۲	۲	Caprifoliaceae
۳	۲	Plantaginaceae	۵	۸	Caryophyllaceae
۲	۱	Polygalaceae	۱	۲	Celastraceae
۲	۱	Polypodiaceae	۲	۲	Convolvulaceae
۱	۱	Primulaceae	۱	۱	Cornaceae
۱	۱	Rhamnaceae	۱	۳	Crassulaceae
۱۴	۱۲	Rosaceae	۱	۶	Cyperaceae
۵	۱	Rubiaceae	۱	۱	Dennstaedtiaceae

Dryopteridaceae	۲	۳	Sapindaceae	۱	۴
Dioscoraceae	۱	۱	Solanaceae	۲	۲
Euphorbiaceae	۲	۲	Thymelaeaceae	۱	۱
Fabaceae	۵	۱۲	Ulmaceae	۱	۲
Fagaceae	۲	۳	Violaceae	۱	۴
Geraniaceae	۱	۲	Woodsiaceae	۱	۱

جدول ۲- تعداد کل جنس‌ها و گونه‌های مطالعه شده در هر تیره گیاهی

تیره	جنس	گونه	تیره	جنس	گونه
Adoxaceae	۲	۲	Hypericaceae	۱	۲
Amaryllidaceae	۱	۲	Juglandaceae	۱	۱
Apiaceae	۳	۳	Juncaceae	۱	۱
Apocynaceae	۱	۱	Lamiaceae	۸	۱۰
Aquifoliaceae	۱	۱	Liliaceae	۱	۱
Araceae	۱	۱	Loranthaceae	۱	۱
Asparagaceae	۳	۳	Lythraceae	۱	۱
Aspleniaceae	۱	۵	Malvaceae	۱	۱
Asteraceae	۱۰	۱۳	Oleaceae	۱	۱
Berberidaceae	۱	۱	Onagraceae	۲	۲
Betulaceae	۳	۴	Ophiglossaceae	۱	۱
Boraginaceae	۲	۲	Orchidaceae	۴	۸
Brassicaceae	۳	۳	Oxalidaceae	۱	۱
Campanulaceae	۲	۳	Poaceae	۷	۱۱
Caprifoliaceae	۲	۲	Papaveraceae	۱	۱
Caryophyllaceae	۵	۸	Plantaginaceae	۲	۳
Celastraceae	۱	۲	Polygalaceae	۱	۲
Convolvulaceae	۲	۲	Polypodiaceae	۱	۲
Cornaceae	۱	۱	Primulaceae	۱	۱
Crassulaceae	۱	۳	Rhamnaceae	۱	۱
Cyperaceae	۱	۶	Rosaceae	۱۲	۱۴
Dennstaedtiaceae	۱	۱	Rubiaceae	۱	۵
Dryopteridaceae	۲	۳	Sapindaceae	۱	۴
Dioscoraceae	۱	۱	Solanaceae	۲	۲
Euphorbiaceae	۲	۲	Thymelaeaceae	۱	۱
Fabaceae	۵	۱۲	Ulmaceae	۱	۲
Fagaceae	۲	۳	Violaceae	۱	۴
Geraniaceae	۱	۲	Woodsiaceae	۱	۱

ساختاری و شکل زیستی گیاهان یک منطقه نشان‌دهنده سازگاری مشابه آن‌ها با شرایط زیستگاهی، جهت بهره‌گیری از منابع محیطی موجود در آن زیستگاه است (۱۳).

اشکال زیستی: اشکال زیستی گیاهان، نوعی پاسخ سازشی به محیط است و طبقه بندی اکولوژیکی را ایجاد می‌کند که نشان‌دهنده شرایط زیستگاه است (۲۱). در واقع تشابه

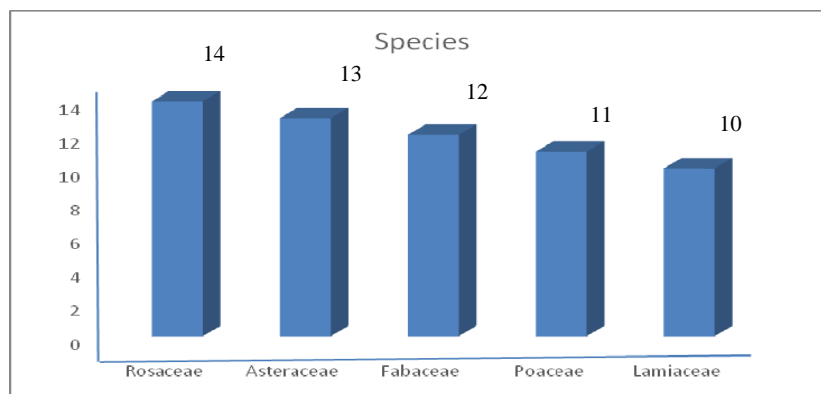
جدول ۳- فهرست گونه‌های گیاهی شناسایی شده در منطقه مورد مطالعه. شکل‌های زیستی (Life form): Cha = کامفیت، Geo = ژئوفیت [G.b] = ژئوفیت پیازدار، G.c = ژئوفیت بینه دار، G.r = ژئوفیت ریزوم دار، G.s = ژئوفیت استولون دار، G.t = ژئوفیت غده دار، Hem = همی کریتوفیت، Pha = فانروفیت، Thr = تروفیت. پراکنش جغرافیایی (Chorotype): COS = جهان وطنی، SCOS = نیمه جهان وطنی، ES = اروپا-سیبری (Hyr) = هیرکانی، E-Hyr = اکسین-هیرکانی، Endemic = اندمیک، IT = ایرانی-تورانی، M = مدیترانه‌ای، PL = چند ناحیه‌ای.

شماره هر بار بومی	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی	آرایه گیاهی
Monilophytes			
Aspleniaceae			
5564	PL	G.r	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.
5565	PL	Hem	<i>Asplenium ceterach</i> L.
5566	PL	G.r	<i>Asplenium scolopendrium</i> (L.) Newm
5567	PL	Hem	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Haffm.
5568	COS	G.r	<i>Asplenium trichomanes</i> L.
Dennstaedtiaceae			
5569	COS	G.r	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn
Dryopteridaceae			
5570	ES(E-Hyr)	G.r	<i>Dryopteris caucasica</i> (A.Braun.) Fraser-Jenk.& Corley
5571	PL	G.r	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth
5572	ES	G.r	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth
Ophiglossaceae			
5573	PL	G.r	<i>Botrychium Lunaria</i> (L.) Sw
Polypodiaceae			
5574	PL	G.r	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas
5575	PL	G.r	<i>Polypodium Vulgare</i> L.
Woodsiaceae			
5576	PL	G.r	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth
Angiosperms			
Eudicots			
Adoxaceae			
5577	ES - M- IT	G.r	<i>Sambucus ebulus</i> L.
5578	ES	Pha	<i>Viburnum Lantana</i> L.
Apiaceae			
5579	ES- IT	G.r	<i>Albovia tripartita</i> (Kalenicz.) Schischk.
5580	ES(E-Hyr)	Hem	<i>Bupleurum flexile</i> Bornm. & Gauba
5581	ES(Hyr)- IT	Hem	<i>Cervaria cervariifolia</i> (C.A.Mey.) Pimenov
Apocynaceae			
5582	ES(E-Hyr)-IT	Hem	<i>Vincetoxicum funebre</i> Boiss & Kotschy
Aquifoliaceae			
5583	ES(E-Hyr)	Pha	<i>Ilex spinigera</i> Loes.
Asteraceae			
5584	ES- IT	Hem	<i>Achillea millefolium</i> L.
5585	EN-(ES)(HYR)	Hem	<i>Centaurea elbrusensis</i> Boiss.& Bushe
5586	ES(Hyr)- IT	G.r	<i>Centaurea zovandica</i> (Sosn.) Sons.
5587	ES - M- IT	Thr	<i>Crepis micrantha</i> Czerep.
5588	ES (Hyr) - M- IT	Thr	<i>Crepis sancta</i> (L.) Babc. subsp. azerbaijanica Rech.f.
5589	ES- IT	Hem	<i>Hieracium echioides</i> Lumn. subsp. procerum (Fries) P.D.Sell
5590	ES- IT	Hem	<i>Hieracium longiscapum</i> Boiss.
5591	ES- IT	Hem	<i>Lapsana communis</i> L.
5592	PL	Thr	<i>Senecio glaucus</i> L.
5593	ES(E-Hyr)- IT	Hem	<i>Serratula quinquefolia</i> Willd.
5594	COS	Hem	<i>Tanacetum parthenium</i> Sch.Bip.
5595	PL	Hem	<i>Taraxacum syriacum</i> Boiss.
5696	ES(Hyr)	Hem	<i>Willemetia tuberosa</i> Fisch.& C.A.Mey.ex DC.
Berberidaceae			
5697	ES(E-Hyr)	G.r	<i>Epimedium pinnatum</i> Fisch.
Betulaceae			

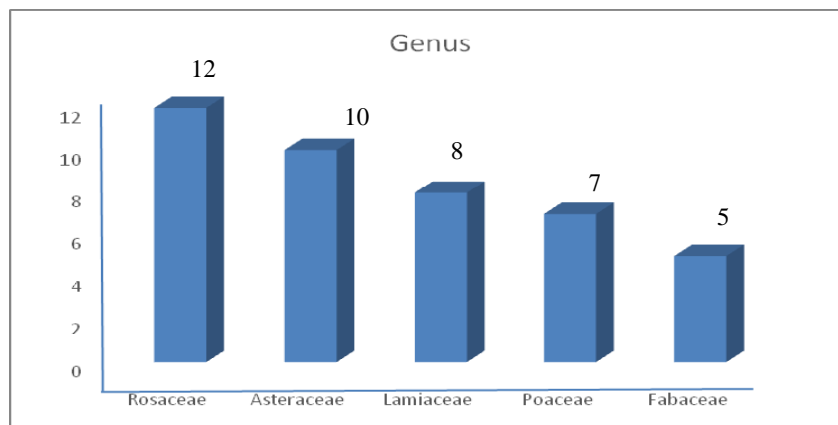
<i>Alnus subcordata</i> C.A.Mey. Var. <i>Villosa</i> (Regel) H.Winkl.	Pha	ES(Hyr)	5698
<i>Carpinus betulus</i> L. Var. <i>betulus</i>	Pha	ES	5699
<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	Pha	ES-M	5600
<i>Corylus avellana</i> L.	Pha	ES	5601
Boraginaceae			
<i>Echium amoenum</i> Fisch. & C.A.Mey.	G.r	ES(Hyr)	5602
<i>Nonea lutea</i> Dc.	Hem	ES	5603
Brassicaceae			
<i>Arabis sagittata</i> (Bertol.) DC.	Hem	ES - M- IT	5604
<i>Thlaspi umbellatum</i> Steven ex DC.	Thr	ES(E-Hyr)	5605
<i>Turritis laxa</i> Hayek	Hem	ES- IT	5606
Campanulaceae			
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Hem	ES	5607
<i>Campanula rapunculoides</i> L. subsp. <i>lambertiana</i> (DC.) Rech. f.	Hem	ES(E-Hyr)- IT	5608
<i>Symphyantra odontosepala</i> Boiss. Esfand.	Hem	ES(Hyr)- IT	5609
Caprifoliaceae			
<i>Cephalaria microcephala</i> Boiss.	Hem	IT	5610
<i>Lonicera caucasica</i> Pall.	Pha	ES- IT	5611
Caryophyllaceae			
<i>Arenaria leptocladus</i> Guss.	Thr	ES - M- IT	5612
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Thr	COS	5613
<i>Moehringia trinervia</i> [Clairv.]	Thr	ES-IT	5614
<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	Hem	ES-IT	5615
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Hem	ES-IT	5616
<i>Silene schafta</i> Gmel. ex Hohen.	Hem	ES(Hyr)	5617
<i>Stellaria holostea</i> L.	G.r	ES- IT	5618
<i>Stellaria media</i> Cirillo	Thr	COS	5619
Celastraceae			
<i>Evonymus latifolia</i> (L.) Mill.	Pha	ES- M	5620
<i>Evonymus velutina</i> (C.A.Mey.) Fish. & C.A.Mey.	Pha	ES(Hyr)- IT	5621
Convolvulaceae			
<i>Convolvulus lineatus</i> L.	Hem	ES -M-IT	5622
<i>Calystegia sylvestris</i> Roem. & Schult.	G.r	ES-M	5623
Cornaceae			
<i>Cornus australis</i> C.A.Mey.	Pha	ES - M- IT	5624
Crassulaceae			
<i>Sedum hispanicum</i> L.	Thr	IT- M	5625
<i>Sedum lenkoranicum</i> Grossh.	Hem	ES(E-Hyr)	5626
<i>Sedum stoloniferum</i> S.G.Gmel.	Hem	ES	5627
Euphorbiaceae			
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	G.r	ES- M	5628
<i>Mercurialis perennis</i> L.	G.r	ES- M	5629
Fabaceae			
<i>Coronilla varia</i> L. subsp. <i>hirta</i> (Bunge ex Boiss.) Rech. f.	Hem	PL	5630
<i>Lathyrus laxiflorus</i> Kuntze	G.r	ES- M	5631
<i>Lathyrus roseus</i> Steven	Hem	ES- IT	5632
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	Hem	ES	5633
<i>Medicago lupulina</i> L.	Hem	COS	5634
<i>Trifolium canescens</i> Willd.	Hem	ES	5635
<i>Trifolium striatum</i> L.	Thr	ES- M	5636
<i>Trifolium tumens</i> Steven ex M.Bieb. var. <i>tumens</i>	G.r	ES(E-Hyr)- IT	5637
<i>Vicia crocea</i> (Desf.) B. Fedtsch.	Hem	ES	5638
<i>Vicia hybrida</i> L.	Thr	IT- M	5639
<i>Vicia truncatula</i> Fisch. ex M.Bieb.	Thr	ES- IT	5640
<i>Vicia variabilis</i> Freyn & Sint. ex Freyn	Thr	PL	5641
Fagaceae			
<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	Pha	ES- M	5642
<i>Quercus Castaneifolia</i> C.A.Mey.	Pha	ES(Hyr)-IT	5643

<i>Quercus macranthera</i> Fisch.& C.A.Mey.	Pha	ES(E-Hyr)	5644
Geraniaceae			
<i>Geranium molle</i> L.	Thr	ES- IT	5645
<i>Geranium purpureum</i> Gilib.	Thr	ES -M-IT	5646
<i>Geranium robertianum</i> L.	Hem	COS	5647
Hypericaceae			
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Hem	COS	5648
Juglandaceae			
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (poir.) spach.	Pha	ES(Hyr)	5650
Lamiaceae			
<i>Clinopodium umbrosum</i> (M.Bieb.) K.Koch	Hem	PL	5651
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Hem	ES- IT	5652
<i>Calamintha grandiflora</i> Moench	G.r	ES- IT	5653
<i>Lamium album</i> L.	G.r	ES-IT	5654
<i>Origanum vulgare</i> L.	Hem	PL	5655
<i>Prunella vulgaris</i> L.	G.r	PL	5656
<i>Salvia glutinosa</i> L.	Hem	ES - M- IT	5657
<i>Scutellaria tournefortii</i> Benth.	G.r	ES(Hyr)	5658
<i>Stachys annua</i> L.	Hem	ES- IT	5659
<i>Stachys byzantina</i> K.Koch	Hem	ES- IT	5660
Loranthaceae			
<i>Viscum album</i> L.	Pha	PL	5661
Lythraceae			
<i>Lythrum Salicaria</i> L.	Hem	PL	5662
Malvaceae			
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Pha	ES	5763
Oleaceae			
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Pha	ES(Hyr)- IT	5664
Onagraceae			
<i>Circaea Lutetiana</i> L.	G.r	ES - M- IT	5665
<i>Epilobium minutiflorum</i> Hausskn.	G.r	PL	5666
Oxalidaceae			
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Thr	COS	5667
Papaveraceae			
<i>Fumaria asepala</i> Boiss.	Thr	ES - M- IT	5668
Plantaginaceae			
<i>Digitalis nervosa</i> Steud. & Hochst. ex Benth.	Hem	Es(E-Hyr)	5669
<i>Veronica gaubae</i> Bornm.	Thr	ES- IT	5670
<i>Veronica officinalis</i> L.	Hem	ES	5671
Polygalaceae			
<i>Polygala platyptera</i> Bormm.& Gauba	Hem	Endemic	5672
<i>Polygala anatolica</i> Boiss.& Heldr.	Hem	ES - M- IT	5673
Primulaceae			
<i>Primula heterochroma</i> Stapf	Hem	ES(Hyr)- IT	5674
Rhamnaceae			
<i>Paliurus spina-christi</i> Miller	Pha	ES - M- IT	5675
Rosaceae			
<i>Crataegus microphylla</i> K.Koch	Pha	ES - M- IT	5676
<i>Crataegus pentagyna</i> Waldst. & Kit. ex Willd.	Pha	IT	5677
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	Pha	ES	5678
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Pha	ES- IT	5679
<i>Fragaria vesca</i> L.	G.s	ES- IT	5680
<i>Geum urbanum</i> L.	Hem	ES - M- IT	5681
<i>Malus orientalis</i> Uglitzk.	Pha	ES(E-Hyr)- IT	5682
<i>Mespilus germanica</i> L.	Pha	ES - M- IT	5683
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb. subsp. divaricata.	Pha	ES -M-IT	5684
<i>Pyrus boissieriana</i> Buhse	Pha	ES(Hyr)-IT	5685
<i>Rosa canina</i> L.	Pha	IT	5686
<i>Rubus hirtus</i> Waldst. & Kit.	Pha	ES	5687
<i>Rubus hyrcanus</i> Juz.	Pha	ES(Hyr)	5688
<i>Sorbus orientalis</i> Schönb.-Tem.	Pha	ES	5689
Rubiaceae			
<i>Galium caspicum</i> Steven	Hem	ES	5690
<i>Galium ghilanicum</i> Stapf	Thr	PL	5691
<i>Galium odoratum</i> Scop.	G.r	ES-IT	5692

<i>Galium rotundifolium</i> L.	G.r	ES-M	5693
<i>Galium spurium</i> L. subsp. <i>ibicinum</i> (Boiss.) Ehrend.	Thr	PL	5694
Sapindaceae			
<i>Acer campestre</i> L.	Pha	ES- M	5695
<i>Acer cappadocicum</i> Gled.	Pha	ES- IT	5696
<i>Acer hyrcanum</i> Fisch. & C.A.Mey.	Pha	ES- M	5697
<i>Acer velutinum</i> Boiss.	Pha	ES(Hyr)	5698
Solanaceae			
<i>Atropa belladonna</i> L.	Hem	ES	5699
<i>Solanum kieseritzkii</i> C.A.Mey.	G.r	ES(Hyr)	5700
Thymelaeaceae			
<i>Daphne rechingeri</i> Wendelbo	Pha	ES	5701
Ulmaceae			
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	Pha	ES	5702
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Pha	ES - M- IT	5703
Violaceae			
<i>Viola alba</i> Besser	G.r	ES	5704
<i>Viola caspia</i> (Rupr.) Freyn subsp. <i>caspia</i>	G.r	ES	5705
<i>Viola odorata</i> L.	G.r	PL	5706
<i>Viola sintenisii</i> W.Becker	G.r	ES	5707
MONOCOTS			
Amaryllidaceae			
<i>Allium paradoxum</i> (M.Bieb.) G.Don	G.b	PL	5708
<i>Allium stamineum</i> Boiss.	G.b	ES - M- IT	5709
Araceae			
<i>Arum elongatum</i> Steven	G.c	ES - M- IT	5710
Asparagaceae			
<i>Ornithogalum sintenisii</i> Freyn	G.b	EN-(ES)(HYR)	5711
<i>Danae racemosa</i> Moench	Pha	ES(E-Hyr)-M	5712
<i>Polygonatum orientale</i> Desf.	G.r	ES - M- IT	5713
Cyperaceae			
<i>Carex digitata</i> L.	G.r	ES	5714
<i>Carex divulsa</i> Stokes subsp. <i>divulsa</i>	G.s	ES - M- IT	5715
<i>Carex humilis</i> Willd. ex Kunth	G.r	ES	5716
<i>Carex pendula</i> Huds.	G.r	ES - M	5717
<i>Carex phyllostachys</i> C.A.Mey	Hem	ES	5718
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	G.r	ES- M	5719
Dioscoreaceae			
<i>Dioscorea communis</i> L.	G.c	ES - M- IT	5720
Juncaceae			
<i>Luzula forsteri</i> Dc.	Hem	PL	5721
Liliaceae			
<i>Lilium ledebourii</i> Boiss.	G.b	ES	5722
Orchidaceae			
<i>Cephalanthera caucasica</i> Kraenzl.	G.r	ES(Hyr)	5723
<i>Cephalanthera damasonium</i> Druce	G.r	IT-M	5724
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	G.r	PL	5725
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	G.r	ES - M- IT	5726
<i>Epipactis microphylla</i> Sw.	G.r	ES- M	5727
<i>Epipactis rechingeri</i> Renz	G.r	Endemic	5728
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	G.r	ES- M	5729
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	G.c	PL	5730
Poaceae			
<i>Bromus benekenii</i> (Lange) Trimen	G.r	PL	5731
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Hem	ES-IT	5732
<i>Elymus caucasicus</i> (K. Koch) Tzvelev	G.r	PL	5733
<i>Festuca drymeia</i> f. <i>lucorum</i> (Schur) Beldie	G.r	ES(E-Hyr)	5734
<i>Melica uniflora</i> Retz.	G.r	ES-IT	5735
<i>Phleum alpinum</i> L.	G.r	COS	5736
<i>Phleum paniculatum</i> Huds. var. <i>ciliatum</i> (Boiss.) Bor	Thr	ES(E-Hyr)- M	5737
<i>Poa angustifolia</i> L.	G.r	COS	5738
<i>Poa nemoralis</i> L.	G.s	ES- IT	5739
<i>Poa pratensis</i> L.	G.r	PL	5740
<i>Poa trivialis</i> L.	G.s	PL	5741



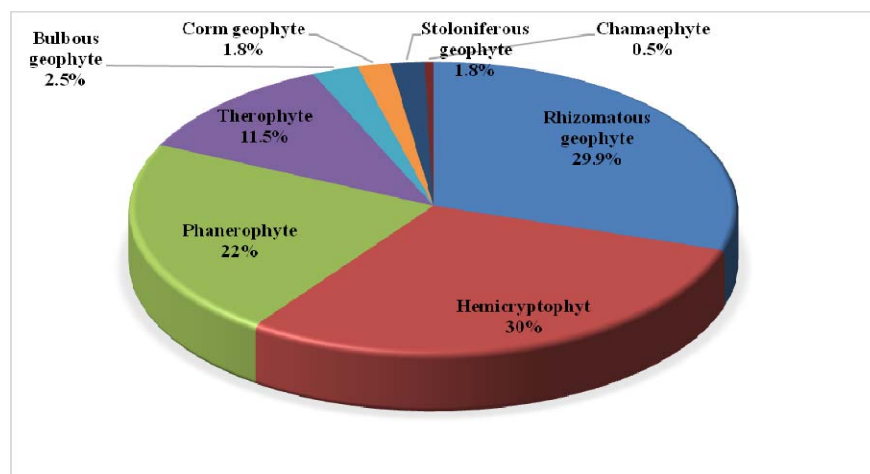
شکل ۳- غنی‌ترین تیره‌های گیاهی براساس تعداد گونه‌ها در مناطق مورد مطالعه.



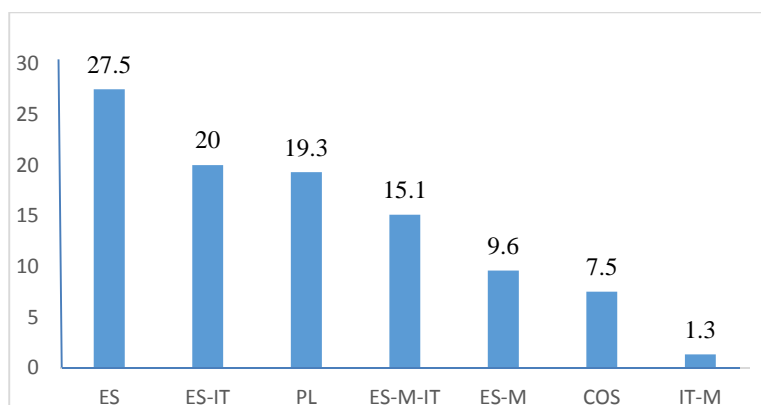
شکل ۴- غنی‌ترین تیره‌های گیاهی براساس تعداد جنس‌ها در مناطق مورد مطالعه.

پراکنش جغرافیایی: پراکنش جغرافیایی مجموعه گونه‌های گیاهی یک منطقه بازتاب تأثیرپذیری آن‌ها از ناحیه یا نواحی رویشی مختلف است (۱۸). گیاهان منطقه از نظر تعلق به مناطق جغرافیای گیاهی، عمدتاً مربوط به عناصر اروپا-سیبری با ۴۰ گونه (۲۷/۵٪) هستند. سایر عناصر فیتوجغرافیایی به ترتیب شامل عناصر اروپا-سیبری/ ایرانی-تورانی ۲۰٪، چند ناحیه‌ای ۱۹/۳٪، اروپا-سیبری/ مدیترانه‌ای/ ایرانی-تورانی ۱۵/۷٪، اروپا-سیبری/ مدیترانه‌ای ۹/۶٪، جهان وطنی ۷/۵٪ و ایرانی-تورانی/ مدیترانه‌ای ۱/۳٪ می‌باشد (شکل ۶).

طبقه بندی گیاهان بر اساس شکل زیستی نشان داد که بیش-ترین شکل زیستی مشاهده شده در منطقه مورد مطالعه، مربوط به ژئوفیت‌ها با ۶۳ گونه (۳۶٪) می‌باشد. پس از آن به ترتیب همی کریپتوفیت‌ها (۳۰٪)، فانروفیت‌ها (۲۲٪)، تروفیت‌ها (۱۱/۵٪)، کامفیت‌ها (۰/۵٪) رویش‌های گیاهی منطقه را تشکیل می‌دهند. جزئیات طبقه بندی ژئوفیت‌ها نشان می‌دهد که ژئوفیت ریزوم دار (با ۵۳ گونه، ۲۹،۹٪)، ژئوفیت پیازدار (با ۴ گونه، ۲/۵٪)، ژئوفیت استولون دار (با ۳ گونه، ۱/۸٪) و ژئوفیت بنه دار (با ۳ گونه، ۱/۸٪)، حضور دارند (شکل ۵).



شکل ۵- نمودار فراوانی شکل‌های زیستی گونه‌های گیاهی منطقه (مخفف‌ها بر طبق جدول ۱).



شکل ۶- نمودار فراوانی پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه (ES- اروپا-سیبری، PL- چند ناحیه‌ای، IT- ایرانی-تورانی، M- مدیترانه‌ای، COS- جهان وطنی)

بحث و نتیجه‌گیری

در بیشتر مطالعات فلوربستیکی انجام شده در مناطق مختلف جنگل‌های هیرکانی سرده *Carex* بزرگ‌ترین سرده و تیره‌های Rosaceae, Fabaceae, Asteraceae, Lamiaceae و Poaceae همواره از بزرگترین تیره‌ها در این مطالعات هستند (۲۰، ۲۰، ۱۴، ۲). فراوانی گونه‌های گیاهی مربوط به خانواده Rosaceae ممکن است به دلیل وجود شرایط خاک مناسب برای این گونه‌ها و همچنین به دلیل مداخله انسان باشد، چرا که در اثر دخالت بیش از حد

انسان در جنگل بعضی از گونه‌ها مثل ازگیل (*Mespilus germanica*) و ولیک (*Crataegus sp.*) نمایان می‌شود (۳۸).

تنوع گونه‌های سرخس در منطقه (۱۳ گونه) نشان‌دهنده‌ی رطوبت زیاد خاک در فصل‌های مرطوب و تراکم تاج پوشش منطقه مورد مطالعه است (۴۰، ۲۰، ۹) و این گیاهان تقریباً ۰/۷۴ درصد از فلور ایران را شامل می‌شوند (۲۸).

طبقه‌بندی اشکال زیستی براساس واکنش گیاه به تغییرات شدید اقلیم پایه ریزی شده است؛ به‌طوری‌که اشکال

زیستی به ما اطلاعاتی را درباره‌ی وضعیت آب و هوای مکان مورد مطالعه ارائه می‌دهد (۳۶).

شکل زیستی گیاهان مناطق مورد مطالعه نشان می‌دهد که شکل زیستی غالب منطقه ژئوفیت‌ها (۴۹٪) است و نشان‌دهنده‌ی رطوبت زیاد در طی فصل رشد، زیاد بودن عمق خاک و فرسایش نسبتاً کم خاک است. همچنین مطالعات برخی از محققان نشان دادند که میزان ژئوفیت‌ها در جنگل‌های هیرکانی قابل توجه است (۲۷، ۲۳، ۹، ۵).

همی کریپتوفیت‌ها از شکل‌های رویشی غالب در جنگل‌های معتدله مانند جنگل‌های هیرکانی هستند، به دلیل اینکه جوانه‌های رویشی آنها در ماه‌های سرد سال در لایه‌های زیرین لاشبرگ‌ها، برف و خاک پنهان می‌شوند و این نتایج با یافته‌های محققین پیشین منطبق است (۳۷، ۲۱). فانروفیت معرف وجود شرایط اقلیمی مناسب برای رویش‌های مناطق معتدله است (۴) و در این جنگل‌های مرطوب درصد قابل توجهی از شکل‌های زیستی را شامل می‌شوند. همچنین با توجه به اینکه فانروفیت‌ها شکل زیستی غالب در جنگل‌ها است (۲) حضور میزان بالای فانروفیت‌ها در منطقه به دلیل جنگلی بودن محیط می‌باشد. تروفیت‌ها و کامفیت‌ها شاخص مناطق خشک هستند (۱۳) و در جنگل‌ها جایگاه مناسبی ندارند و به دلیل شرایط اقلیمی حاکم بر منطقه، درصد کمی از اشکال زیستی را به خود اختصاص داده‌اند و حضور آنها در مناطق مرطوب جنگلی بطور تصادفی با ورود توسط انسان‌ها و دام‌هاست.

در بررسی عرصه انتشار فلور منطقه، عناصر اروپا-سیبری بالاترین درصد حضور را نسبت به سایر نواحی رویشی نشان دادند. در واقع با توجه به اینکه جنگل‌های شمال از نظر جغرافیای گیاهی متعلق به ایالت (Province) اکسین-هیرکانی از ناحیه بزرگ اروپا-سیبری است و محدوده مطالعه شده در مناطق اروپا-سیبری قرار دارد (۴۲، ۴۵) درصد بالای عناصر اروپا-سیبری در فلور آن ارتباط

فلورزیستیک جنگل‌های شمال را با جنگل‌های اروپا-سیبری آشکار می‌سازد. این موضوع در دیگر مطالعات فلور به عمل آمده در سطح جنگل‌های شمال مشاهده شده است (۱، ۴، ۵، ۴۰، ۲۳، ۱۴).

در ناحیه تحت بررسی، پس از عناصر اروپا-سیبری، گونه‌های با پراکنش اروپا-سیبری/ ایرانی-تورانی بیشترین هستند. این مسئله به دلیل ادغام دو منطقه اروپا-سیبری و ایرانی-تورانی در ارتفاعات بالای دارمرز (timberline) در شمال ایران است (۳۴). با توجه به اینکه جنگل‌های یالهای آق اولر و مریان همچون سایر مناطق جنگل‌های هیرکانی، در حد فوقانی به مراتب و ناحیه ایرانی-تورانی منتهی می‌شود (۵، ۲۰، ۱۴).

از دیگر ویژگی‌های فلورزیستیک این منطقه، وجود دومین جنگل طبیعی فندق کشور می‌باشد. اولین جنگل طبیعی فندق در جنگل‌های شرق اردبیل در شمال ارتفاعات باغرو (دنباله کوه‌های تالش) در محدوده ارتفاعی ۱۳۵۰-۱۵۰۰ متر از سطح دریا، در ۲۴ کیلومتری شرق اردبیل واقع شده است که دارای سه گروه پوشش گیاهی: فندق-بلوط (*Querceto-Coryletum*)، فندق-راش (*Fageto*) و فندق-کرب (*Acero-Coryletum*) می‌باشد که با توجه به نزدیکی جغرافیایی، شباهت زیادی به جنگل فندق موجود در منطقه مورد مطالعه دارد (۷).

یافته‌های فلورزیستیکی در این مطالعه بیانگر پوشش گیاهی نسبتاً غنی است و برخی از گونه‌های نادر و انحصاری کشور در این مناطق و مناطق همجوار رویش یافته است. طی مطالعات فلورزیستیک، گونه‌های *Asplenium Turritis*، *Hieracium longiscapum septentrionale*، *Carex humilis laxa*، که در سال‌های اخیر رکورد شده‌اند، در منطقه مورد مطالعه یافت شده است. گیاه نادر سوسن چلچراغ *Lilium ledebourii* Boiss اندمیک شمال کشور و لنکران جمهوری آذربایجان است. در ایران، جمعیت‌های کوچکی از سوسن چلچراغ در داماش رودبار

شکل ۷- *Lilium ledebourii* Boiss.

سپاسگزاری

این تحقیق توسط دانشگاه گیلان حمایت شد. نگارندگان از آقایان دکتر حمید قلی زاده، امید جاهد و محبت زینلی میانکوه به دلیل همراهی و کمک در نمونه برداری از مناطق مختلف جنگلی تشکر و قدردانی می‌کنند.

منابع

- ۱- آتشگاهی، ز.، اجتهادی، ح. و زارع، ح. ۱۳۸۸. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان در جنگل‌های شرق دودانگه ساری، استان مازندران. مجله زیست‌شناسی ایران. ۲۲ (۲): ۲۰۳-۱۹۳.
- ۲- اجتهادی، ح.، زارع، ح.، امینی اشکوری، ط. و آتشگاهی، ز. ۱۳۹۴. بررسی تنوع گونه‌ای درختان و فلور در ارتفاعات مختلف و شیب‌های شرقی و غربی دره شیرین رود، استان مازندران، ایران. تاکسونومی و بیوسیستماتیک. ۲۵ (۷): ۵۲-۳۹.
- ۳- اسدی، م.، معصومی، ع.ا.، خاتم‌ساز، م. و مظفریان، و. ۱۳۹۰-۱۳۶۷. فلور ایران. جلد‌های ۱-۶۷، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران.
- ۴- اسماعیل‌زاده، ا.، حسینی، م. و اولادی، ج. ۱۳۸۴. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان رویشگاه سرخدار افرا تخته. مجله پژوهش و سازندگی. ۶۸: ۶۶-۷۶.
- ۵- اکبری‌نیا، م.، زارع، ح.، حسینی، س.م. و اجتهادی، ح. ۱۳۸۳. بررسی فلور، ساختار رویشی و کورولوژی عناصر گیاهی اجتماعات توس در سنگده ساری. پژوهش و سازندگی، ۶۴: ۹۶-۸۴.
- ۶- بخشنده‌نورود، ب.، ابراری‌واجاری، ک.، پیله‌ور، ب. و کوچ، ی. ۱۳۹۵. مطالعه فلورستیک گیاهان اشکوب علفی جنگل‌های
- راش هیرکانی (مطالعه موردی: جنگل راش ناو اسالم). نشریه حفاظت زیست بوم گیاهان. ۹ (۴): صفحه ۱۳۲-۱۱۵.
- ۷- تیمورزاده، ع.، اکبری‌نیا، م.، حسینی، س.، طبری، م. ۱۳۸۲. بررسی جامعه‌شناسی گیاهی در جنگل‌های شرق اردبیل (اسی قران، فندقلو، حسنی و بوبینی). مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. ۴ (۱۰): ۱۴۶-۱۳۵.
- ۸- جانی‌پور، ر. ۱۳۹۳. مطالعه ژئوشیمی و پترولوژی سنگ‌های ماگمایی منطقه تالش - لیسار، غرب گیلان " پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم پایه، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) قزوین.
- ۹- رضوی، س.ع. ۱۳۸۷. بررسی شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی فلور منطقه کوه‌میان (آزادشهر-گلستان) مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. ۱۵ (۳): ۹۸-۱۰۸.
- ۱۰- روانبخش، م. و امینی، ط. ۱۳۹۱. بررسی فلور، پراکنش جغرافیایی و ساختار اکولوژیکی ذخیره‌گاه جنگلی گیسوم تالش. مجله زیست‌شناسی ایران. ۶۴ (۱): ۳۱-۲۱.
- ۱۱- شیخ‌الاسلامی، ه. ۱۳۷۰. بررسی تاثیر تغییرات ارتفاع، شیب و پوشش گیاهی در تغییر و تحول خاک‌های منطقه اسالم، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، ۱۷۵ صفحه.

- ۱۲- عادل، م.ن.، پوربائی، ح. و بازدیدوحدتی، ف. ۱۳۹۳. بررسی فلوریستیک، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی رویشگاه راش بهره برداری نشده در منطقه زیلکی گیلان. مجله جنگل ایران. ۶ (۲): ۲۰۱-۲۱۴.
- ۱۳- عصری، ی. ۱۳۷۸. بررسی اکولوژیک جوامع گیاهی مناطق خشک (مطالعه موردی: ذخیره‌گاه بیوسفر توران، استان سمنان). پایان نامه دکتري، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ۲۵۰ صفحه.
- ۱۴- قلی زاده، ح.، سعیدی مهرورز، ش. و نقی نژاد، ع. ۱۳۹۶. مطالعه فلوریستیک توده های خالص راش در شرق گیلان، ایران. یافته های نوین در علوم زیستی. ۴(۳): ۲۸۰-۲۷۱.
- ۱۵- قهرمان، ا. ۱۳۸۶-۱۳۵۴. فلور رنگی ایران. شماره‌های ۲۱-۱. موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور.
- ۱۶- قهرمانی نژاد، ف. و نفیسی، ه. ۱۳۹۰. مطالعه فلورستیک منطقه امن مونجوقلو در منطقه حفاظت شده مراکان (استان آذربایجان شرقی). رستنیها، ۱۲(۱): ۸۲-۷۳.
- 17- قهرمانی نژاد، ف.، نقی نژاد، ع.ر.، بهاری، س.ح. و اسماعیلی، ر. ۱۳۹۰. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان دو منطقه حفاظت شده جنگلی سمسکنده و دشت ناز ساری، مازندران. مجله تاکسونومی و بیوسیستماتیک، ۳(۷): ۵۳-۷۰.
- ۱۸- مجنونیان، ه. ۱۳۷۸. جغرافیایی گیاهان ایران. ترجمه مجموعه مقالات کاربرد جغرافیای گیاهی در حفاظت، سازمان حفاظت محیط زیست، ۲۲۲ صفحه.
- ۱۹- مرادی، ا.، حمزه، ب.، مظفریان، و. و افشارزاده، س. ۱۳۹۶. مطالعه فلوریستیک و معرفی رویشگاه های بالای مرز جنگلی حوزه آبخیز لومیر. مجله پژوهش‌های گیاهی. ۳(۳): ۶۷۳-۶۵۶.
- ۲۰- نقی نژاد، ع.، حسینی، س.، رجامند، م.ع. و سعیدی مهرورز، ش. ۱۳۸۹. بررسی فلوریستیک جنگلهای حفاظت شده مازی بن و سی بن رامسر در طول شیب ارتفاعی (۳۰۰ تا ۲۳۰۰ متر). مجله تاکسونومی و بیوسیستماتیک، ۲(۵): ۱۱۴-۹۳.
- 21- Archibald, O.W. 1995. Ecology of World Vegetation. Chapman & Hall, London. Environmental and Science. 12(2). 169-183.
- 22- Basseri, F., Akbarinia, M. and Esmailzadeh, O. 2014. Flora, Life Form and Chorological Study of Soil Seed Bank in Sisangan Box tree (*Buxus hyrcanus* Pojark) Forest Reserve. TBJ. Vol 6, No 21: 2-22.
- 23- Bazdid Vahdati, F., Saeidi Mehrvarz, SH., Naqinezhad, A. R. and Shahi Shavvon, R. 2014. Floristic characteristics of the Hyrcanian submountain forests (case study: Ata-Kuh forest). CJES. Vol. 12 No 2 :169-183.
- 24- Davis, P.H., 1965-1988. Flora of Turkey and East Aegean Islands, vols. 1-10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- 25- Djamali, M., Akhani, H., Khoshravesh, R., Andrieu-Ponel, V., Ponel, P. and Brewer, S. 2011. Application of the global bioclimatic classification to Iran: implications for understanding the modern vegetation and biogeography. Ecol. Medit, 37: 91-114.
- 26- Frey, W., Frahm, J.P. and Fischer, E. 2006. The liverworts, mosses and ferns of Europe. T.L. Blockeel, Wolfram, Lobin, Harley Books, 512 pp.
- 27- Ghahreman, A., Naqinezhad, A.R., Hamzehee, B., Attar, F. and Assadi, M. 2006. The flora of threatened black alder forests in the Caspian lowlands, northern Iran. Rostaniha, 7(1): 5-29.
- 28- Ghahremaninejad, F. and Nejad Falatoury, A. 2016. An update on the flora of Iran: Iranian angiosperm orders and families in accordance with APGIV. NBR. 3: 80-107.
- 29- The International Plant Names Index. 2012+. Published on the Internet <http://www.ipni.org> [accessed 1 September 2019]
- 30- Jankju, M., Mellati, F. and Atashgahi, Z. 2011. Flora, life form and chorology of winter and rural range plants in the Northern Khorasan Province, Iran. JRS. Vol 1, No 4: 269-282.
- 31- Khoshravesh, R., Akhani, H., Eskandari, M. and Greuter, W. 2009. Ferns and fern allies of Iran. Rostaniha, 10 (suppl. 1): 1-132.
- 32- Mirabdollahi, M., Bonyad, A.E., Torkaman, J. and Bakhshandeh, B. 2011. Study on tree form of Oriental Beech (*Fagus orientalis* Lipsky) in different growth stages (case study: Lomir forest). IJF. Vol 3, No 3: 177-187.
- 33- Mirabdollahi, M., Bonyad, A.E., Torkaman, J. and Bakhshandeh, B. 2013. Study of Age Effects on Growth of Beech Trees in Lomir Forest, Guilan. IFEJ. Vol 1, No 1: 1-15.
- 34- Naqinezhad, A., Zare-Maivan, H. and Gholizadeh, H. 2015. Afloristic survey of the Hyrcanian forests in Northern Iran, using two

- lowland- mountain transect. J.For.Res. 26: 187-199.
- 35- Nazarian, H., Ghahreman, A., Atri, M. and Assadi, M. 2004. An introduction to the forest associations of elika ecoton area, N. Iran. Pak. J. Bot, 36(2): 641-657.
- 36- Pears, N. 1985. Basic Biogeography. Pearson Education, New York, 368 pp.
- 37- Raunkiaer, C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford, Charendon Press, London.
- 38- Razavi, S.A. and Esmailzadeh, O. 2004. Introduction of flora, life form and plant geographical distribution of Oriental Beech (*Fagus orientalis* Lipsky) Stands in Vaz Forests. The 4th international Iran and Russia conference, 748-756.
- 39- Rechinger, K.H. 1963-2010. Flora Iranica, vols. 1-167. Akad. Druck- u. Verlagsanstalt, Graz.
- 40- Siadati, S., Moradi, H., Attar, F., Etemad, V., Hamzehee, B. and Naqinezhad, A.R. 2010. Botanical diversity of Hyrcanian forests; a case study of a transect in the Kheyroud protected lowland mountain forests in northern Iran. Phytotaxa, 7: 1-18.
- 41- Stocklin, J. 1968. Structural history and tectonics of Iran: a review. Am. Assoc. Petrol. Geologist. Bul, 52:1229-1258.
- 42- Takhtajan, A. 1986. Floristic Regions of the World. Univ. California Press, Berkley, Los Angeles, London.
- 43- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M. and Webb, D.A. 1964-1980. Flora Europaea. Vols. 1-5. Cambridge University Press, Cambridge.
- 44- White, F. and Leonard, J. 1991. Phytogeographical links between Africa and southwest Asia. Flora et Vegetatio Mundi, 9: 229-246.
- 45- Zohary, M. 1973. Geobotanical Foundations of the Middle East. 2 vols. Fischer Verlag, Stuttgart-Amsterdam.

Floristic studies of forests edges around Agh Evlar and Marian, Talesh, Guilan.

Porseyedean S.M.*, SaeidiMehrvaz Sh. and BazdidVahdati F.

Dept. of Biology, Faculty of Sciences, University of Guilan, Rasht, I.R. of Iran

Abstract

The study area, with 5000 hectares is located in northwestern of the city of Hashtpar, Talesh, Gilan and between 1000-1700 m a.s.l. Based on floristic studies from 1393 through 1394, 177 vascular plant species were identified belonging to 119 genera and 56 families. The Dicots with 131 taxa were the richest group of flora followed by monocots with 33 taxa, and Monilophytes with 13 taxa. Our research showed dominant life forms include Geophytes (36%), followed by Hemicryptophytes (30%). From the chorological point of view, we determined that the largest proportion of the flora belongs to the Euro-Siberian elements (27.5%) followed by Euro-Siberian / Irano-Turanian elements (20%), Pluriregional (19.3%), Euro-Siberian/ Mediterranean/ Irano-Turanian (15.7%), Euro-Siberian/ Mediterranean (9.6%), Cosmopolitan (7.5%) and Irano-Turanian/ Mediterranean (1.3%). Also *Lilium ledebourii* a rare flower is reported in these forest areas which was from a new locality in North Iran, indicating the old Tertiary history of this forest.

Key words: Flora, Hyrcanian forest, Iran, *Lilium ledebourii*, walked-field.