معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان در جنگلهای شرق دودانگه ساری، استان مازندران

زهره آتشگاهی[1]، حمید اجتهادی[1]* و حبیب زارع[2]

[1] مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم پایه، گروه زیست شناسی

[2] نوشهر، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران، هرباریوم باغ گیاهشناسی شمال

تاریخ دریافت: 86/4/19 تاریخ پذیرش: 87/10/15

چکیده

کشور ایران یکی از مراکز مهم تنوع گیاهی دنیای قدیم به حساب می آید و نزدیک به 22 درصد از 8000 گونه گیاهی ایران، انحصاری هستند. جنگلهای شمال ایران با شرایط اکولوژیک متمایز خود، بخش مهمی از تنوع زیستی گیاهی سرزمین ایران را به خود اختصاص داده و از این نظر دارای ارزش زیادی است. شناخت عناصر گیاهی موجود در یک منطقه به عنوان مطالعه ای زیربنایی برای تحقیقات اکولوژیکی، مدیریت و حفاظت گیاهان محسوب می شود. عرصه های جنگلی شرق دودانگه ساری با مساحتی بیش از 8000 هکتار به جهت سیمای رویشی جالب از نظر حضور اجتماعات متنوع جنگلی و ترکیب گونه ای آن زمینه مناسبی برای فعالیتهای تحقیقات فلورستیک فراهم نموده است. این پهنه رویشی، در 80 کیلومتری جنوب شهرستان ساری و در محدوده جغرافیایی 53 درجه و 20 دقیقه تا 53 درجه و 25 دقیقه طول شرقی و 36 درجه و 7 دقیقه تا 36 درجه و 12 دقیقه عرض شمالی واقع شده است. ارتفاع آن از 700 متر تا 2010 متر از سطح دریا متغیر و متوسط بارندگی سالیانه آن 741 میلی متر است. نمونه برداری از پوشش گیاهی منطقه در سال 1385 در سه مرحله به ترتیب در ماههای اردیبهشت، خرداد و آبان انجام گرفت. پس از شناسایی دقیق گونه های گیاهی، برای هر گونه علاوه بر نام علمی گونه، کوروتیپ و شکل زیستی آن نیز با استفاده از منابع موجود ثبت شد. 237 گونه شناسایی شده از این پهنه رویشی مربوط به 7 تیره گیاهی از پتریدوفیتها و تعداد 60 تیره از نهاندانگان است. بیشترین تعداد گونه ها مربوط به تیره های *Asteraceae*، *Lamiaceae* و *Rosaceae* بودند. گروه بندی گونه ها بر مبنای طبقه بندی زیستی رانکایر نشان داد که همی کریپتوفیتها (46 درصد)، ژئوفیتها (19 درصد)، فانروفیتها (17 درصد)، تروفیتها (14 درصد) و کامفیتها (4 درصد) از گونه های منطقه را به خود اختصاص می دهند. از نظر کوروتیپ، براساس روش زهری، بیشترین عناصر رویشی مربوط به ناحیه اروپا – سیبری (حوزه هیرکانی) و سپس عناصر اروپا – سیبری – مدیترانه ای– ایران–تورانی است.

واژه های کلیدی: مطالعه فلورستیک، شکل زیستی، کوروتیپ، مازندران، ایران.

* نویسنده مسئول، تلفن تماس: 876227-0511، پست الکترونیک: hejtehadi@um.ac.ir

مقدمه

کشور ایران یکی از مراکز مهم تنوع گیاهی دنیای قدیم به حساب می آید، بطوریکه نزدیک به 22 درصد از 8000 گونه گیاهی فلور ایران، انحصاری است (11). جنگلهای شمال ایران که از نظر تقسیم بندیهای جغرافیای گیاهی به هیرکانی نیز معروفند، یکی از مناطق مهم فلورستیک ایران به شمار می آیند. وجود شرایط مختلف توپوگرافیکی و اختلاف ارتفاع زیاد در فاصله نزدیک بین دریا و حد نهایی رویشهای جنگلی باعث شده است تا شرایط رویشی مناسبی برای آشیان گزینی انواع گونه ها و استقرار اجتماعات گیاهی مختلف در این گستره ی هشت میلیون

Archive of SID
www.SID.ir

هکتاری، فراهم آید (2). شناخت عناصر گیاهی موجود در یک منطقه بعنوان مطالعه ی زیربنایی برای سایر تحقیقات محسوب می شود و در منطقه مورد مطالعه و مناطق مجاور آن به جز چند مورد (2، 7 و 10) کار عمده و دقیق و متمرکزی برای تشخیص فلور آن صورت نگرفته است و انجام چنین مطالعه ای ضروری بنظر می رسید.

شکل زیستی هر گونه گیاهی ویژگی ثابتی است که براساس سازشهای مورفولوژیک گیاه با شرایط محیطی بوجود آمده است. تفاوت شکلهای زیستی در جوامع مختلف گیاهی، اساس ساختار آنها را تشکیل می دهد. رده بندیهای مختلفی از شکلهای زیستی وجود دارد. اما در میان آنها سیستم رانکایر دارای بیشترین کاربرد است (9). این سیستم بر اساس موقعیت جوانه های رویشی پس از سپری کردن فصل نامساعد برای رشد، بنا شده است و گیاهان بر این اساس در پنج گروه اصلی جای می گیرند: فانروفیتها، کامفیتها، همی کریپتوفیتها، کریپتوفیتها و تروفیتها (9 و 15).

هر گونه گیاهی گستره اکولوژیکی منحصر به فردی دارد و میزان معینی از تغییرات شرایط محیطی را تحمل می کند. عرصه پراکنش هر گونه ممکن است محدود و یا وسیع باشد (9). بمنظور مطالعه بهتر این عرصه های پراکنش، دانشمندان مختلف مانند شائو، تاختاجان و زهری، جهان را به قلمروهای رویشی مختلفی تقسیم بندی نموده اند (21). منطقه مورد مطالعه ما بر اساس طبقه بندی زهری در قلمرو هولارکتیک، منطقه اروپا–سیبری، زیر منطقه پونتیک و استان اکسینو– هیرکانی قرار دارد (25).

مواد و روشها

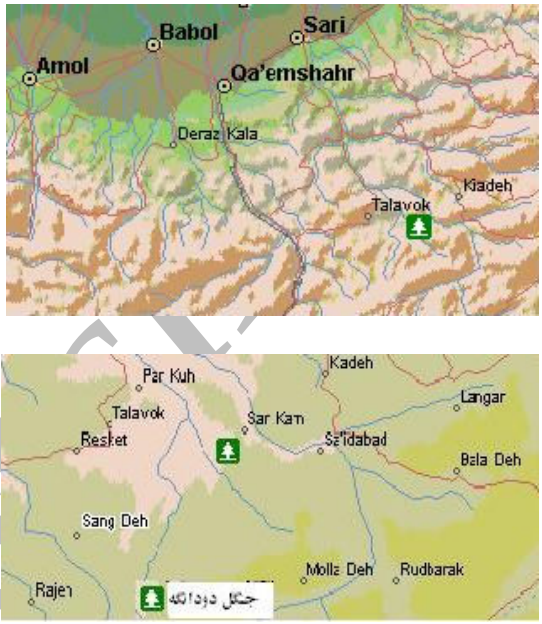
منطقه مورد مطالعه: عرصه مورد بررسی در این تحقیق، مناطق جنگلی شرق دودانگه ساری با مساحتی معادل 8000 هکتار است که بین عرضهای جغرافیایی 36 درجه و 7 دقیقه و 50 ثانیه تا 36 درجه و 12 دقیقه و 9 ثانیه شمالی نسبت به استوا و طولهای جغرافیایی 53 درجه و 20 دقیقه و 4 ثانیه تا 53 درجه و 24 دقیقه و 51 ثانیه شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار گرفته است (شکل 1). منطقه مورد مطالعه در محدوه ارتفاعی 700 تا 2010 متری از سطح دریا واقع شده است.

بر اساس آمارهای اقلیمی 22 ساله (سالهای 1371–1349) حاصل از ایستگاه باران سنجی اوریملک که نزدیکترین ایستگاه هواشناسی به منطقه مورد مطالعه و در ارتفاع 1500 متری از سطح دریاست و بر اساس تقسیم بندی اقلیمی آمبرژه، این منطقه در اقلیم معتدل مرطوب کوهستانی قرار می گیرد (شکل 2). همچنین منطقه فاقد فصل خشک است و عمده نزولات زمستانه آن به صورت برف است و در کل حوزه، رابطه بارندگی_ ارتفاع برقرار می باشد. متوسط بارندگی آن 741 میلی متر و متوسط حرارت سالیانه آن 9/03 درجه سانتی گراد است. بیشینه میزان بارندگی، 1070 میلی متر و کمینه آن 590 میلی متر در سال اندازه گیری شده است. از نظر زمین شناسی، گستره مورد بررسی عمدتاً از رسوبات مربوط به دوران اول و دوم که بخش قابل ملاحظه ای از آن مربوط به سازند الیکا (تریاس) و شمشک (لیاس) می باشد، تشکیل شده است. تشکیلات سنگهای منطقه شامل شیل، مارن، سیلت و کلی است و سازند شمشک خود جزئی از تشکیلات البرز مرکزی است که به صورت چین و چروکهای متعددی مشخص می باشند. بطور کلی زمین شناسی منطقه از یک روند خاص تبعیت نمی کند و خیلی از امتدادهای این گسیختگیها شرقی–غربی است. این گسیختگیها در نقشه زمین شناسی منطقه کاملاً مشخص است. از نظر خاکشناسی، در مجموع وضعیت عمومی خاک جنگلهای این منطقه در کتابچه طرحهای جنگلداری حوزه های آبخیز جنگلهای شمال تشریح شده است، که عموماً بافت خاک سبک یا سیلتی– لومی (Silti-loam) تا کمی سنگین یا رسی–لومی (Clay-loam) است و بنابراین نفوذپذیری آب در خاک متوسط تا خوب است. اسیدیته خاک در مناطقی با

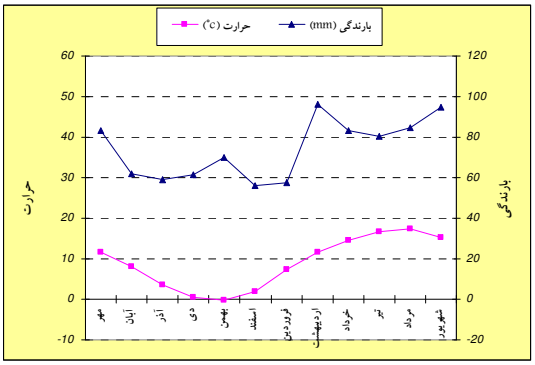
Archive of SID

www.SID.ir

خاکهای ماسه سنگی و شنی بمیزان 4 تا 5/5 است و در مناطق با سنگهای آهکی، به علت آبشویی آهک و انتقال آن به طبقات زیرین، غالبا اسیدی تا خنثی و میزان آن 7/5 – 5/2 متغیر است (8).



شکل 1- موقعیت منطقه مورد مطالعه

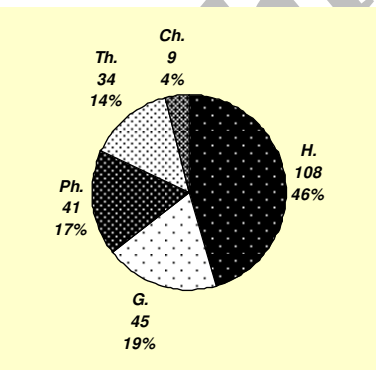


شکل 2- منحنی امبروترمیک ایستگاه اوریملک سالهای 1371-1349.

روش کار: پس از بازدید های اولیه و جنگل گردشی های مقدماتی، محدوده مورد بررسی در سطحی معادل 8000 هکتار انتخاب و فلور منطقه در سال 1385 در سه مرحله به ترتیب در ماههای اردیبهشت، خرداد و آبان، بررسی شد. برداشتها در کلیه جهات جغرافیایی، طبقات ارتفاعی و تمام اجتماعات گیاهی موجود صورت گرفت. نمونه های گیاهی پس از پرس و خشک شدن برای شناسایی به هرباریوم باغ گیاهشناسی نوشهر و پژوهشکده علوم گیاهی دانشگاه فردوسی مشهد انتقال یافته و با استفاده از منابع گیاه شناسی موجود و فلورهای مربوطه (1، 4، 11، 12، 13، 14، 16، 17، 18، 19، 20، 22، 23، 27) شناسایی شدند. برای هر گونه گیاهی علاوه بر ذکر نام علمی گونه و تعیین شکل زیستی، کوروتیپ آنها نیز با استفاده از منابع (1، 4، 11، 12، 13، 14، 16، 17، 18، 19، 20، 21، 22، 23، 24، 25) تعیین شد.

نتایج

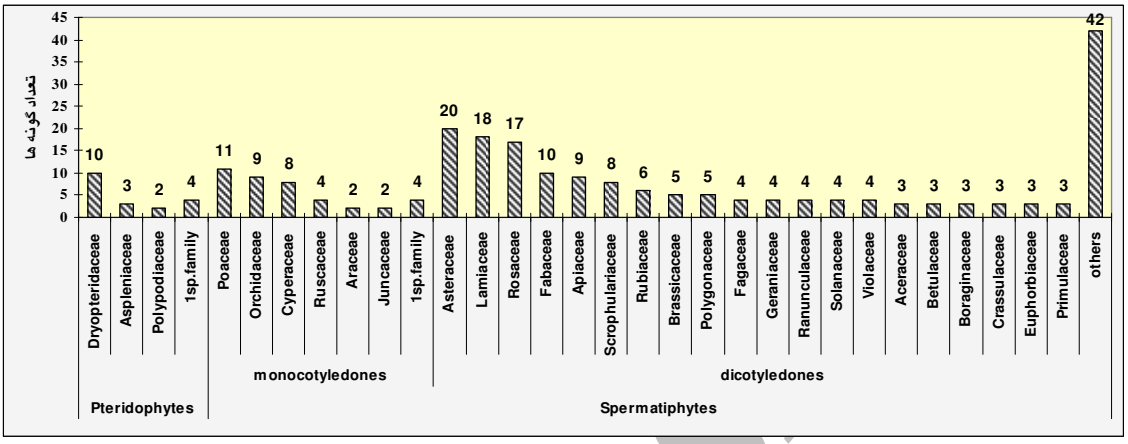
بر اساس نتایج حاصله از بررسیهای فلورستیکی، تعداد 237 گونه گیاه شناسایی شد که از این تعداد 19 گونه متعلق به 7 تیره از پتریدوفیتها و 218 گونه متعلق به 60 تیره از نهاندانگان می باشد که تک لپه ای ها 40 گونه (10 تیره) و دولپه ای ها 178 گونه (50 تیره) را شامل می شوند (جدول 1). تیره های *Asteraceae*، *Lamiaceae* و *Rosaceae* به ترتیب با 20، 18 و 17 گونه، دارای بیشترین تعداد گونه بودند (شکل 3).



شکل 4- شکلهای زیستی گیاهان همراه با تعداد گونه ها و فراوانی نسبی (درصد) آنها در هر گروه. (H.: همی کریپتوفیتها/ Hemicryptophytes، G.: ژئوفیتها (کریپتوفیتها)/ Geophytes (Cryptophytes)، Ph.: فانروفیتها/ Phanerophytes، Th.: تروفیتها/ Therophytes و Ch.: کامفیتها/ Chamaeophytes).

www.SID.ir

با توجه به شکل شماره 4 که بر مبنای شکلهای زیستی رانکایر (9) برای گونه های موجود رسم گردید، بیشترین تعداد گونه ها (46 درصد) دارای شکل زیستی همی کریپتوفیت بوده و ژئوفیتها (19 درصد)، فانروفیتها (17 درصد)، تروفیتها (14 درصد)، کامئوفیتها (4 درصد)، به ترتیب در رده های بعدی قرار می گیرند.



شکل 3- وضعیت فراوانی گونه ها در تیره های مختلف (Others: بیانگر سایر خانواده های 1 و 2 گونه ای و 1sp.family: خانواده های تک گونه ای است).

جدول 1- گونه ها و تیره های مربوطه در سه بخش پتریدوفیتها، تک لپه ها و دولپه ها و در هر بخش به ترتیب حروف الفبا، همراه با کوروتیپ و شکل زیستی (Cos: جهان وطنی، Pl: چند ناحیه ای، ES: اروپا-سیبری، M: مدیترانه ای، IT: ایران-تورانی، end: اندمیک، SA: صحارا-عربی، Origin N. & S. America: دارای منشا شمال و جنوب آمریکا، Origin S. Am.: منشا گرفته از امریکای جنوبی).

نام خانواده	نام علمی گونه	کوروتیپ گونه	شکل زیستی
Pteridophytes			
Aspleniaceae	*Asplenium trichomanes* L.	Cos	H.
	Phylitis scolopendrium (L.) Newman.	Pl	G.
	Asplenium adiantum-nigrum L.	Pl	G.
Dryopteridaceae	*Athyrium filix-femina* (L.) Roth.	Pl	H.
	Cystopteris fragilis (L.) Bernh.	Pl	G.
	Dryopteris affinis (Lowe.) Fraser-Jenkins	ES	G.
	Dryopteris borreri Newman.	ES	G.
	Dryopteris caucasica (A.Braun.) Fraser-Jenkins & Corley	ES	G.
	Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Pl	G.
	Mateuccia strotioptris (L.) Tod.	Pl	H.
	Polystichum aculeatum (L.) Roth.	Pl	G.
	Polystichum lonchitis (L.) Roth.	Pl	H.
	Polystichum woronowii Fom.	ES	G.
Equisetaceae	*Equisetum arvense* L.	Cos	G.
Hypolepidaceae	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.	Pl	G.
Ophioglossaceae	*Ophioglossum lusitanicum* L.	Pl	G.
Polypodiaceae	*Polypodium interjectum* Shivas.	ES, M	G.
	Polypodium vulgare L.	Pl	G.
Pteridaceae	*Pteris cretica* L.	ES	G.
Spermatophytes/Angiospermae/Monocotyledonae			
Alliaceae	*Allium paradoxum* (M.B.) G.Don.	ES	G.
Araceae	*Arum albispathum* Stev.	ES	G.
	Arum maculatum L.	ES	G.
Colchicaceae	*Colchicum speciosum* Steven	ES	G.
Cyperaceae	*Carex grioletii* Roem.	M, IT, ES	H.
	Carex pendula Huds.	ES, M	H.
	Carex remota L.	ES, M	H.
	Carex riparia Curtis	ES, IT	H.
	Carex sp.1		H.
	Carex sp.2		H.
	Carex sp.3		H.

Archive of SID
www.SID.ir

	Carex strigosa Huds.	ES	H.
Dioscoreaceae	*Tamus communis* L.	M	G.
Juncaceae	*Luzula forsteri* (SM.) DC.	ES, M, IT	H.
	Luzula luzuloides (Lam.) Dandy & Wilmott	ES	H.
Liliaceae	*Scilla sibirica* Haw.	IT	G.
Orchidaceae	*Cephalanthera caucasica* Kranzlin.	ES	G.
	Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce.	ES, M	G.
	Cephalanthera rubra (L.) L.C.M.Richard.	ES, M	G.
	Dactylorhiza umbrosa (Kar. & Kir.) Neveski	IT	G.
	Listera ovata (L.) R. Br.	ES	G.
	Neottia nidus-avis (L.) L.C.M.Richard.	ES	G.
	Orchis caspia Trautv.	ES	G.
	Platanthera bifoliata (L.) Rich.	ES, M	G.
	Steveniella satyrioides (Spreng.) Schltr.	ES	G.
Poaceae (Graminae)	*Brachypodium pinnatum* (L.) P.Beauv.	ES, M, IT	H.
	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	ES	H.
	Dactylis glomerata L.	Cos	H.
	Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.	Cos	Th.
	Festuca drymeja Mert. & Koch	ES	H.
	Lolium perenne L.	Cos	H.
	Oplismenus undulatifolius (Ard.) Schult. & mRoe.	ES, M, IT	H.
	Poa nemoralis L.	ES, M, IT	H.
	Poa trivialis L.	ES, M, IT	H.
	Rostraria cristata (L.)Tzvelev.	ES, M, IT	Th.
	Setaria viridis (L.)P.B.	ES	Th.
Ruscaceae (*Convallariaceae*)	*Danae racem*osa (L.) Moench.	ES	Ph.
	Polygonatum glaberrimum C. Koch	ES	G.
	Polygonatum orientale Desf.	ES	G.
	Ruscus hyrcanus Woronow.	IT	G.
Spermatophytes/Angiospermae/Dicotyledonae			
Aceraceae	*Acer cappadocicum* Gled.	ES	Ph.
	Acer hyrcanum Fisch. & C.A.Mey.	ES	Ph.
	Acer velutinum Boiss.	ES	Ph.
Apiaceae (*Umbelliferae*)	*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.	ES	H.
	Bunium verruculosum C.C.Townsend.	IT (end.)	G.
	Bupleurum exaltatum M.B.	IT	Ch.
	Bupleurum falcatum L.	M, IT	H.
	Eryngium caucasicum Trautv.	IT	H.
	Laser trilobum (L.)Borkh	ES, M	H.
	Pimpinella affinis Ledeb.	IT	H.(G.)
	Sanicula europaea L.	ES, M	H.
	Torilis arvensis (Huds.) Link.	ES, M, IT	Th.
Aquifoliaceae	*Ilex spinigera* (Loes.) Loes.	ES	Ph.
Araliaceae	*Hedera colchica* C. Koch	ES	Ph.
	Hedera pastuchovii Woronow.	ES	Ph.
Asclepiadaceae	*Vincetoxicum scandens* Somm. & Lev.	ES, IT	H.
Asteraceae (*Compositae*)	*Artemisia annua* L.	ES	Th.
	Willemetia tuberosa Fisch. & C. A. Mey.	IT	G.
	Centaurea hyrcanica Bornm.	ES	H.
	Cirsium osseticum (Adams) Petrak.	IT, ES	H.
	Conyza bonariensis (L.) Cronquist	IT, ES	Th.
	Conyza canadensis (L.)Cronquist	Origin N. & S. America	Th.
	Crepis sancta (L.) Bornm.	M, IT, SA	Th.
	Eupatorium cannabinum L.	ES	H.
	Galinsoga parviflora Cav.	Origin S. Am.	Th.
	Inula salicina L.	ES, M	H.
	Lapsana communis L.	ES, IT	H.
	Leontodon hispidus L.	ES, M, IT	H.
	Petasites hybridus (L.) Gaertner.	ES, IT	G.
	Senecio vulgaris L.	ES, M, IT	Th.
	Senecio vernalis Waldst. & Kit.	M, IT	Th.
	Serratula quinquefolia M.B.	ES	H.
	Silybum marianum (L.) Gaertner	ES, M, IT	H.
	Solidago virgaurea L.	ES	H.

Archive of SID

www.SID.ir

	Tanacetum coccineum (Willd.) Grierson	ES	H.
	Taraxacum microcephaloides Van. *(Taraxacum officinale* Weber*)*	IT	H.
Betulaceae	*Carpinus betulus* L.	ES	Ph.
	Carpinus schuschaensis H. Winkl.	ES	Ph.
	Alnus subcordata C.A.Mey.	ES	Ph.
Boraginaceae	*Lithospermum officinale* L.	ES, IT	H.
	Lithospermum purpureo-coeruleum L.	ES	H./G.
	Nonnea caspica (Willd.) G. Don.	IT	Th.
Brasicaceae (*Crusiferae*)	*Cardamine hirsuta* L.	ES, M, IT	Th.
	Cardamine impatiens L.	ES, IT	Th.
	Hesperis hyrcana Bornm. & Gauba	ES	H.
	Sisymbrium loeselii Jusl.	ES	Th.
	Alliaria petiolata (M.B.) Cavara & Grande.	ES, M, IT	H.
Campanulaceae	*Campanula latifolia* L.	ES, IT	H.
Cannabinaceae	*Cannabis sativa* L.	Cos	Th.
Caprifoliaceae	*Lonicera floribunda* Boiss. & Buhse	ES	Ph.
	Sambucus ebulus L.	ES, M, IT	H.
Caryophyllaceae	*Stellaria media* (L.) Vill.	Cos	Th.
	Stellaria nemorum L.	ES	H.
Chenopodiaceae	*Chenopodium album* L.	Cos	Th.
Cistaceae	*Helianthemum chamaecistus* Mill. *(Helianthemum nummularium* (non Miller.) Coode & Cullen*)*	ES, IT	Ch.
Convulvulaceae	*Calystegia sepium* (L.) R. Br.	Cos	H.
	Calystegia silvestris (Willd.) Roem.& Schult.	ES, M, IT	G.
Cornaceae	*Cornus australis* C.A.Mey.	M, IT, ES	Ph.
Crassulaceae	*Sedum lenkoranicum* Grossh.	ES	H.
	Sedum spurium M. B.	ES	Ch.
	Sedum stoloniferum Gmel.	ES	H.
Dipsacaceae	*Dipsacus strigosus* Willd.	ES	Th.
	Scabiosa hyrcanica (Stev.) Sulack.	IT	H.
Ebenaceae	*Diospyrus lotus* L.	IT, ES	Ph.
Euphorbiaceae	*Euphorbia amygdaloides* L.	ES, M	Ch.
	Euphorbia serrulata Thuill (Euphorbia stricta L.)	ES, IT	Th.
	Mercurialis prennis L.	ES	H.
Fabaceae	*Astragalus glycyphyllos* L.	ES	H.
	Coronilla varia L.	ES	H.
	Lathyrus laxiflorus (Desf.) O.Kuntze	M, IT, ES	G.
	Lathyrus pratensis L.	ES, IT	H.
	Lathyrus vernus (L.) Bernh.	ES	H.
	Trifolium campestre Schreb.	ES, M, IT	Th.
	Trifolium pratense L.	ES, M, IT	H.
	Trifolium repens L.	ES, M, IT	H.
	Vicia crocea (Desf.) B. Fedtsch.	IT	CH.
	Vicia hirsuta (L.) S.F.Gray	ES, IT	Th.
Fagaceae	*Fagus orientalis* Lipsky.	ES	Ph.
	Quercus castaneifolia C. A. Mey.	ES	Ph.
	Quercus macranthera Fisch. & C. A. Mey.	ES	Ph.
	Quercus petraea (Mattuschka) Lieblein.	ES, M	Ph.
Geraniaceae	*Geranium molle* L.	ES, M	Th.
	Geranium pyrenaicum Burm.	ES, IT	H.
	Geranium robertianum L.	ES, M, IT	Th.
	Geranium sylvaticum L.	ES	H.
Hamamelidaceae	*Parrotia persica* (DC.) C. A. Mey.	ES (end.)	Ph.
Hypericaceae (*Guttiferae= Clusiaceae*)	*Hypericum hyssopifolium* Chaix.	IT	H.
	Hypericum androsaemum L.	ES, M	Ch.
Juglandaceae	*Juglans regia* L.	ES, IT	Ph.
	Pterocarya fraxinifolia (Pior.) Spach	IT	Ph.
Lamiaceae (*Labiatae*)	*Calamintha grandiflora* (L.) Moench	ES	H.
	Calamintha officinalis Moench	ES, IT	G.
	Clinopodium umbrosum (M. B.) C. Koch	IT, ES	H.
	Clinopodium vulgare L.	ES, M, IT	H.
	Lamium album L.	ES, IT	proto H.
	Marrobium vulgare L.	M, IT	H.
	Melissa officinalis L.	M, IT	H.

Archive of SID

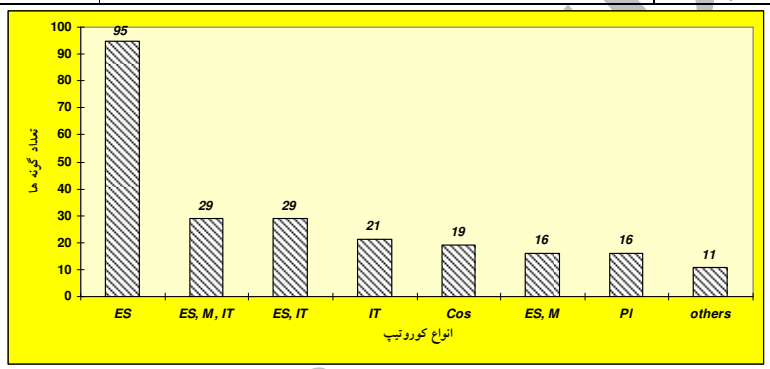
www.SID.ir

	Mentha aquatica L.	ES	H.
	Origanum vulgare L.	ES, IT	H.
	Prunella vulgaris L.	Cos	H.
	Salvia glutinosa L.	ES, IT	H.
	Scutellaria tournefortii Benth.	IT (end.)	H.
	Stachys byzanthina C. Koch	ES	H.
	Stachys persica Gmel.	ES	H.
	Stachys sylvatica L.	ES	H.
	Teucrium chamaedrys L.	ES, M, IT	H./Ch.
	Teucrium hyrcanicum L.	ES	H.
	Teucrium polium L.	M, IT	Ch.
Loranthaceae	*Viscum album* L.	Pl	Ph.
Onagraceae	*Circaea lutetiana* L.	Pl	G.
Orobanchaceae	*Orobanche alba* Steph.	ES, IT	G.
Oxalidaceae	*Oxalis corniculata* L.	Pl	Th.
Paeoniaceae	*Paeonia witmanniana* Hartwiss.	ES	G.
Papaveraceae	*Chelidonium majus* L.	ES	H.
Phytolacaceae	*Phytolaca americana* L.	IT, ES Origin N.America	H.
Plantaginaceae	*Plantago major* L.	Pl	H.
Polygalaceae	*Polygala anatolica* Boiss. & Heldr.	IT, M, ES	H.
	Polygala platyptera Bornm. & Gauba.	ES (end.)	H.
Polygonaceae	*Persicaria hydropiper* (L.) Spach.	Pl	Th.
	Polygonum aviculare L.	Cos	Th.
	Rumex acetosa L.	Cos	H.
	Rumex acetosella L.	Cos	H.
	Rumex sanguinus L.	ES	H.
Primulaceae	*Cyclamen coum* Mill.	ES, M, IT	G.
	Primula heterochroma Stapf.	ES (end.)	H.
	Anagallis arvensis L.	Cos	Th.
Ranunculaceae	*Ranunculus bulbosus* L.	ES	H.G.
	Ranunculus constantinopolitanus	ES	G.
	Actaea spicata L.	ES	H.
	Anemone sp.		H.
Rhamnaceae	*Frangula alnus* Miller, Gard *(Rhamnus frangula* L.*)*	ES	Ph.
	Frangula grandifolia (Fisch. & C. A. Mey.) Graubov *(Rhamnus grandifolia* Fisch. & C. A. Mey	ES	Ph.
Rosaceae	*Cerasus avium* (L.) Monech.	M	Ph.
	Crataegus meyeri Pojark (syn.: *C. ambigua* C. A. Mey.)	IT	Ph.
	Crataegus microphylla C. Koch	ES, IT	Ph.
	Crataegus songarica C. Koch	IT	Ph.
	Fragaria vesca L.	ES	H.
	Geum urbanum L.	ES, M, IT	H.
	Mespilus germanica L.	ES, IT, M	Ph.
	Potentilla reptans L.	ES	H.
	Prunus spinosa L.	ES	Ph.
	Pyrus boissieriana Buhse	ES	Ph.
	Rosa canina L. S. Str.	ES	Ph.
	Rubus hirtus Waldst. & Kit	ES	Ph.
	Rubus hyrcanus Juz.	ES	Ph.
	Rubus persicus Boiss.	ES	Ph.
	Rubus sanctus Schreb.	M, IT, ES	Ph.
	Sorbus torminalis (L.) Crantz.	ES	Ph.
	Alchemilla mollis (Buser) Rothm.	ES	H.
Rubiaceae	*Galium aparine* L.	ES, M, IT	Th.
	Galium boreale L.	ES	H.
	Galium odoratum (L.) Scop.	ES	H.
	Galium rotundifolium L.	ES	Ch.
	Galium sp.		H.
	Asperula taurina L.	ES	G.
Scrophulariaceae	*Digitalis nervosa* Steud. & Hochst.	IT	H.
	Rynchocorys maxima C. Richter.	IT, ES (end.)	Th.
	Scrophularia vernalis L.	IT	H.
	Veronica anagalis-aquatica L.	Cos	H.
	Veronica arvensis L.	Cos	Th.

Archive of SID

www.SID.ir

	Veronica beccabunga L.	IT	H.
	Veronica hederifolia L.	ES	Th.
	Veronica persica Poir.	Cos	Th.
Solanaceae	*Atropa acuminata* Royle.	IT	H.
	Atropa belladonna L.	ES, M	H.
	Solanum kiesceritzkii C. A. Mey.	ES	Ch.
	Solanum nigrum L.	Cos	Th.
Thymelaeaceae	*Daphne laureola* L.	ES, M	Ph.
	Daphne mezereum L.	ES, IT	Ph.
Tiliaceae	*Tilia platyphyllos* Scop.	ES	Ph.
Ulmaceae	*Ulmus glabra* Hudson	ES	Ph.
	Zelkova carpinifolia (Pall.) Dipp	ES	Ph.
Urticaceae	*Parietaria officinalis* L.	M	H.
	Urtica dioica L.	Cos	H.
Violaceae	*Viola alba* Besser.	ES, IT	H.
	Viola odorata L.	ES, M	H.
	Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau.	ES, IT	H.
	Viola sieheana W. Becker.	ES, IT	H.



شکل 5- کوروتیپ عناصر رویشی منطقه مورد مطالعه.

(ES: Euro-Siberian; ES,M,IT: Euro-Siberian-Mediteranian-Iranoturanian; ES,IT: Euro-Siberian-Iranoturanian; IT: Iranoturanian; Cos: Cosmopolitan; ES,M: Euro-Siberian-Mediteranian; Pl: Polyregional; others: other groups).

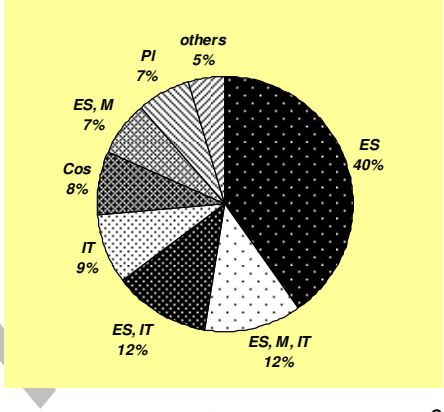
همچنین بر اساس تجزیه و تحلیل داده ها بر مبنای پراکنش جغرافیایی گیاهان مشخص شد که 40 درصد از گونه های این محدوده متعلق به ناحیه رویشی اروپا- سیبری (حوزه هیرکانی) می باشند و سایر کوروتیپهای مهم منطقه عبارتند از: اروپا- سیبری- مدیترانه ای- ایران-تورانی (12 درصد)، اروپا- سیبری- ایران-تورانی (12 درصد) و ایران-تورانی (9 درصد) و سایر گروهها با مقادیر کمتر که در شکلهای شماره 5 و 6 آمده است.

بحث

جنگلهای مورد بررسی که در قسمتهای شرقی دودانگه ساری واقع شده اند، بخشی از اکوسیستم مرطوب خزری هستند و بعلت بالا بودن نزولات جوی (متوسط بارش سالیانه 791 mm) و به تبع آن بالا بودن آبهای سطحی و زیرزمینی و وضعیت توپوگرافی غیر یکنواخت، از فلور نسبتاً غنی و وضعیت اکولوژیکی خوبی برخوردار است. طیف زیستی منطقه، همان گونه که انتظار می رفت، نشانگر فلور تیپیک جنگلی است که در آن درصد حضور همی کریپتوفیتها بالاست و این به دلیل سپری نمودن فصل سرما توسط جوانه های تجدید کننده حیات در این گونه از گیاهان در سطح خاک و در میان لاشبرگها و برفهای زمستانی می باشد که با توجه به شروع زود هنگام بارش برف در ارتفاعات آن (از اواسط پائیز) توجیه پذیر است. در تقسیم بندیهای اقلیمی رانکایر در مناطق معتدله همی کریپتوفیتها غالب هستند (3). اکبری نیا و همکارانش (1383) نیز در بررسی فلورستیکی گیاهان اجتماعات توس در سنگده ساری، همی کریپتوفیت ها را بعنوان بیشترین درصد شکلهای رویشی گزارش نمودند (5).

Archive of SID
www.SID.ir

امیری در بررسی فلور حوزه آبخیز تیرگان واقع در منطقه هزار مسجد که منطقه ای سرد و کوهستانی است به نتیجه مشابهی دست یافت (6). در مقابل کامفیتها که تحمل کننده خشکی هستند و تروفیتها که مخصوص نواحی خشک و نامساعدند (9) در این فلور درصد کمی را به خود اختصاص داده اند.



شکل 6- نمایش فراوانی نسبی هر یک از کوروتیپها (علایم اختصاری همانند شکل 5 است).

با توجه به اینکه منطقه مورد مطالعه از نظر جغرافیای گیاهی در ناحیه اروپا- سیبری (حوزه هیرکانی) قرار گرفته است، درصد حضور بالای عناصر اروپا- سیبری در فلور آن دور از ذهن نیست. حضور برخی عناصر از سایر نواحی در این ناحیه، تا حدودی از الگوهای طبیعی حضور اتفاقی عناصر گیاهی سایر مناطق رویشی جهان، تبعیت می کند و بیشتر مربوط به عوامل انسانی است. اکبری نیا و همکاران (1383) در بررسی فلورستیکی گیاهان اجتماعات توس در سنگده ساری که در بالادست منطقه مورد مطالعه ما قرار دارد، با گزارش 181 گونه گیاهی، نشان دادند که کورولوژی عناصر رویشی آن منطقه چهره ای کاملا هیرکانی دارد و در ارتفاعات بالاتر آمیخته با عناصر ایران- تورانی است، که با توجه به نزدیک شدن به ناحیه ایران- تورانی کاملاً طبیعی است (5). منطقه سنگده اگر چه در مجاورت این ناحیه قرار دارد اما به دلیل شرایط سخت فیزیوگرافی نسبت به آن دارای غنای گونه ای کمتری است. پیش از این در نواحی مجاور این منطقه (چهاردانگه ساری) در یک مطالعه، تعداد 477 گونه گیاهی گزارش شده است (10) که این مسأله می تواند نشان دهنده احتمال حضور گونه های بیشتری در منطقه باشد و نیاز به بررسیهای طولانی تر و جامع تری دارد. درصد بالا و حضور متنوع سرخسها در این جنگلها حاکی از شرایط مناسب و رطوبت فراوان در آنها است که توجه و مطالعه بیشتر و دقیقتری را لازم دارد. تنوع گونه ای بالا و وجود گونه های درختی و درختچه ای در این قسمت از جنگلهای شمال، محیط بسیار مناسبی را برای حضور گونه های متعددی از حیوانات وحشی و پرندگان فراهم نموده است. در این رابطه به سازمان جنگلها و به خصوص مجریان طرحهای جنگلداری پیشنهاد می گردد که شیوه های خروج چوب از جنگل را تغییر دهند. شیوه های خروج چوبهای قطع شده با ماشین آلات سنگین، خسارات جبران ناپذیری به این اکوسیستم با ارزش وارد می سازد. امروزه ثابت شده که در چنین جنگلهای کوهستانی عقلانی ترین و کم هزینه ترین راه همان خروج چوب به شیوه های سنتی به خصوص استفاده از قاطر و اسب است. با امید به اینکه با جلوگیری از حضور دام در منطقه از جمله گاو و ممانعت از بهره برداری نامناسب از جنگل، در حفظ این عرصه جنگلی که بخشهایی از آن هنوز بکر و دست نخورده باقی مانده کوشش بیشتری شود.

منابع

1. آخانی، ح.، (1383)، فلور مصور پارک ملی گلستان، جلد اول. انتشارات دانشگاه تهران، 481ص.

2. اجتهادی، ح.، ح.، زارع، و ط.، امینی اشکوری، (1383)، مطالعه و ترسیم پروفیل پوشش جنگلی در طول دره رودخانه شیرین

Archive of SID
www.SID.ir

رود، دودانگه ساری، استان مازندران. مجله زیست شناسی ایران، 17 (4): 356-346.

3. اردکانی، م. ر.، 1385، اکولوژی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ هفتم. 340ص.

4. اسدی، م.، (سرویراستار) و همکاران، (1367-1384)، فلور ایران، شماره های 1-51. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

5. اکبری نیا، م.، ح.، زارع، س. م.، حسینی، ح.، اجتهادی، (1383)، بررسی فلور، ساختار رویشی و کورولوژی عناصر گیاهی اجتماعات توس در سنگده ساری. پژوهش و سازندگی شماره 64: 96-84.

6. امیری م. ص.، (1385)، بررسی فلورستیک حوزه آبخیز تیرگان واقع در منطقه هزار مسجد. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد، 174ص.

7. زارع، ح.، م.، اکبری نیا، س. م.، حسینی، ح.، اجتهادی، (1381)، بررسی فلور و پوشش گیاهی جنگلهای صخره ای دودانگه ساری، اولین کنفرانس علوم و تنوع زیستی گیاهی ایران، دانشگاه تهران، پ 7، ص 55.

8. سازمان جنگل ها و مراتع کشور، 66-1365، طرح جامع جنگلهای شمال کشور. (مرحله مقدماتی مطالعاتی) حوزه آبخیز شماره 65، دفتر فنی جنگلداری.

9. عصری، ی.، (1378)، بررسی اکولوژیک جوامع گیاهی مناطق خشک (مطالعه موردی: ذخیره گاه بیوسفر توران، استان سمنان). رساله دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، 302 ص.

10. قلی پور، ع.، (1377)، بررسی فلورستیک پناهگاه حیات وحش دودانگه. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، ص 88-58.

11. قهرمان، ا.، (1373)، کورموفیتهای ایران (سیستماتیک گیاهی)، 4 جلد. مرکز نشر دانشگاهی تهران.

12. مبین، ص.، (1364)، رستنیهای ایران: فلور گیاهان آوندی، 4 جلد، انتشارات دانشگاه تهران.

13. مظفریان، و.، (1382)، فرهنگ نامهای گیاهان ایران. انتشارات موسسه فرهنگ معاصر، 593 صفحه.

14. مظفریان، و.، (1384)، رده بندی گیاهی، 2 جلد. موسسه انتشارات امیرکبیر.

15. Archibold, O. W., (1996), Ecology of world vegetation, 1st.ed, Chapman and Hall, London, 510pp.

16. Boissier, P. E., (1867-1888), Flora Orientalis, vols: 1-5. Genevae et Basileae.

17. Davis, P. H. (ed.), (1965 – 1988), Flora of Turkey and the east Aegean Islands, 10 vols. Edinburgh University Press.

18. Komarov, V. L., and B. K., Shishkin, (eds.), (1963-1974), Flora of the U.S.S.R., 30 vols. Jerusalem.

19. Mozaffarian, V., (1983), The family of *Umbelliferae* in Iran: Keys and distribution. Research Institute of Forest and Rangelands, No.35, 388pp.

20. Rechinger, K. H., (1967-1998), Flora Iranica, nos: 1-176. GRAZ.

21. Takhtajan, A., (1986), Floristic regions of the world (translated by Mildered, E. M.). Univ. of California Press, 522 pp.

22. Townsend, C. C., E., Guest, S. A.Omar and A. H., Al-kayat, (1985), Flora of Iraq, vols. 1-4. & 8-9. Ministry of Agriculture & Agrarian Reform Republic of Iraq.

23. Tutin, T. G., V. H., Heywood, N. A. Burges, D. H., Valentine, S. M., Walters and D. A., Webb, (1964-1980), Flora Europaea, vols. 1-5. Cambridge University Press.

24. Zohary, M., (1966), Flora Palaestina, 4 vols. Jerusalem.

25. Zohary, M., C. C., Heyn and D., Haller, (1980), Conspectus Flora Orientalis, vols: 1-9, Jerusalem.

Archive of SID

www.SID.ir

Study of floristics, life form and chorology of plants in the east of Dodangeh forests, Mazandaran province, Iran

Atashgahi Z. [1], Ejtehadi H. [1] and Zare H. [2]

[1] Biology Dept., Faculty of Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, I.R. of IRAN

[2] Herbarium of Nowshahr Botanical Garden, Research Center of Natural Resources of Mazandaran Province, I.R. of IRAN

Abstract

Iran is one of the most important centers of biodiversity in the old world. About 22% of the total 8000 plant species are endemic to Iran. Therefore, study of the flora and vegetation is important. The northern forests of Iran are diverse ecosystems of Euxine-Hyrcanian province in Euro-Siberian region and Holarctic kingdom. Floristic Study of a habitat is valuable for continuing ecological research, management and conservation of plants. Richness and diversity of plants and various forest types in Dodangeh, 80 km to south of Sari, make it a unique habitat to study floristically. The eastern forests of Dodangeh, with the area of about 8000 ha., is located in the latitude of 36° 07' to 36° 12' and longitude of 53° 20' to 53° 25'. The altitude is varied from 700 to 2010 m.a.s.l. The mean annual precipitation is 741 mm. Plant species collections were performed in May, June and November of 2006. The species were identified and their chorology and life form were determined. The results revealed the existence of 237 plant species, belonging to 10 families of Pteridophytes and 60 families of Angiosperms. Most of species belong to *Asteraceae*, *Lamiaceae* and *Rosaceae*, respectively. According to Raunkiaer's classification of life forms, hemicryptophytes, geophytes, phanerophytes, therophytes and chamaephytes include 46%, 19%, 17%, 14% and 4% of the total species, respectively. Chorotypes, based on Zohary, showed that most of the species belong to province Hyrcanian and Euro-Siberian-Mediterranean-IranoTuranean regions.

Keywords: Flora, Life form, Chorotype, Mazandaran, Iran.

Archive

www.SID.ir