

معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان دو منطقه حفاظت شده جنگلی سمسکنده و دشت ناز، ساری، مازندران

فرخ قهرمانی نژاد*، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه تربیت معلم، تهران، ایران
علیرضا نقی نژاد، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران
سید حسین بهاری، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه تربیت معلم، تهران، ایران
روح‌اله اسماعیلی، اداره کل حفاظت محیط زیست مازندران، ساری، ایران

چکیده

مناطق جنگلی سمسکنده و دشت ناز به منظور حفظ و احیای جوامع گیاهی و جانوری بازمانده جنگل‌های جلگه‌ای خزر، به عنوان پناهگاه‌های حیات وحش در استان مازندران (ساری) مصوب گردیده‌اند. با مطالعه فلور این دو منطقه، تعداد ۲۲۳ گونه گیاهی از ۱۷۵ جنس متعلق به ۶۹ تیره شناسایی گردید. از لحاظ تعداد گونه‌ها به ترتیب تیره Poaceae با ۳۶ گونه (۱۶٪)، Asteraceae با ۲۳ گونه (۱۰/۳٪) و Lamiaceae با ۱۴ گونه (۶/۳٪) و Rosaceae با ۱۳ گونه (۵/۸٪) مهم‌ترین گونه‌ها هستند. جنس *Carex* با ۷ گونه، *Euphorbia* با ۶ گونه و *Geranium* با ۵ گونه بزرگترین جنس‌ها را تشکیل می‌دهند. از نظر شکل زیستی، بالاترین مقادیر به ترتیب مربوط به تروفیت‌ها (۳۴٪)، همی کریتوفیت‌ها (۲۴٪)، ژئوفیت‌ها (۲۲٪) و فانروفیت‌ها (۱۵٪) است. از نظر پراکنش جغرافیایی، بیشترین مقادیر به ترتیب مربوط به پراکنش چند ناحیه‌ای (۳۲٪)، اروپا-سیبری (۱۹٪)، پراکنش اروپا-سیبری، ایرانی-تورانی و مدیترانه‌ای (۱۳٪) است. همچنین، ۴ درصد از گیاهان بوم‌زاد هستند. به دلیل اینکه جنگل‌های مطالعه شده میراثی از جنگل‌های بلوط و شمشاد جلگه‌ای در خزر هستند، حفاظت جدی و مستمر و حذف موارد تهدید و آلودگی از حاشیه جنگل‌ها الزامی است.

واژگان کلیدی: پناهگاه سمسکنده، پناهگاه دشت ناز، فلور ایران، منطقه هیرکانی، انتشار جغرافیایی

مقدمه

حیات وحش جانوری و گیاهی قابل انکار نیست. در میان عناصر جنگلی در شمال ایران، قسمت‌های کم ارتفاع و پست جنگلی در جنوب دریای خزر از ارزش بالای حفاظتی و مدیریتی برخوردار است، زیرا انسان با حذف عناصر طبیعی، جوامع گیاهی آن را به کلی تغییر

جنگل‌های شمال ایران (جنگل‌های هیرکانی یا خزری) میراثی به جا مانده از دوران سوم زمین‌شناسی است (شاهسواری، ۱۳۷۶). تأثیر ژئومورفولوژیک منحصر به فرد این جنگل‌ها در ایجاد اقلیم ناحیه، خاک،

قطعی تر بین تمامی جوامع جنگلی در شمال ایران مطالعه تخصصی تری روی برخی از جوامع جنگلی، به ویژه مطالعه روی عناصری که پوشش منحصر به فردی را به وجود می آورند، ضروری است.

مواد و روش ها

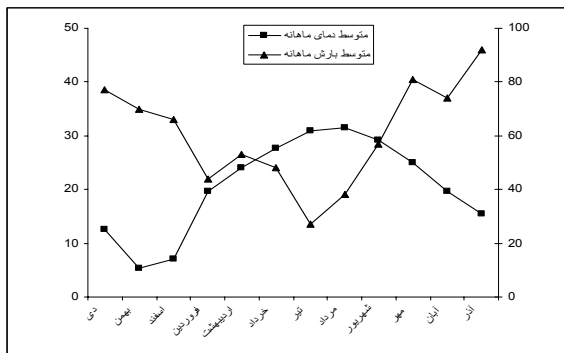
ویژگی های مناطق مورد مطالعه (پناهگاه های حیات وحش سمسکنده و دشت ناز)

منطقه سمسکنده متعلق به شهرستان ساری (استان مازندران) و با مساحت ۹۳۷ هکتار در ضلع جنوبی جاده ارتباطی ساری-نکا، بین طول های جغرافیایی $۷^{\circ} ۵۳'$ تا $۱۱^{\circ} ۵۳'$ شرقی و عرض های جغرافیایی $۳۲^{\circ} ۳۶'$ تا $۳۴^{\circ} ۳۶'$ شمالی واقع شده است. دامنه ارتفاعی منطقه از ۵۰ تا ۱۹۰ متر ارتفاع از سطح دریا متغیر و از محدود بازمانده های جنگل های جلگه ای خزری با گونه های غالب گیاهی بلوط و انجیلی است (شکل ۱). پناهگاه حیات وحش دشت ناز با مساحت کل ۵۶ هکتار و ارتفاع متوسط ۵ متر از سطح دریا، بین طول های جغرافیایی $۱۱^{\circ} ۵۳'$ تا $۱۲^{\circ} ۵۳'$ شرقی و عرض جغرافیایی $۴۲^{\circ} ۳۶'$ تا $۴۱^{\circ} ۳۶'$ شمالی در شهرستان ساری، به صورت توده جنگلی در جلگه ای هموار واقع گردیده است (شکل ۲).

اقلیم مناطق مورد مطالعه

بررسی آمارده سه ساله ایستگاه کلیماتولوژی سمسکنده - که در حدود ۲ کیلومتری پناهگاه حیات وحش سمسکنده قرار دارد (شکل ۳) - نشان می دهد که متوسط حداکثر دما در گرم ترین ماه سال (مرداد) $۲۲/۵$ درجه سانتیگراد و متوسط حداقل دما در سردترین ماه سال (دی) $۱/۶$ درجه سانتیگراد است. بارندگی در تمام

داده است و بسیاری از بخش های آن را نابود کرده و یا در معرض نابودی گذاشته است (Hamzeh'ee et al., 2008). امروزه، مطالعات فلوربستیکی اساس و پایه مطالعات بعدی اکولوژیک و پوشش گیاهی در هر منطقه است. این نوع مطالعات تا کنون در مناطق مختلفی از شمال ایران صورت گرفته است، از جمله مطالعات Akhani (۱۹۹۸)، Akhani و Jafari (۲۰۰۸) و Siadati و همکاران (۲۰۱۰). علی رغم وجود منابع زیادی در زمینه فلور و جامعه شناسی جنگل های کوهپایه ای و کوهستانی خزری (حمزه ای، ۱۳۷۳؛ Djazirei, 1965; Mobayen and Tregubov, 1970; Zohary, 1973; Dorostkar and Norifalise, 1976; Assadollahi, 1980; Frey and Probst, 1986; Nazarian et al., 2004) و تحقیقات صورت گرفته در مناطق مرتفع هیرکانی و محل های گذار از جنگل به مرتع (اجتهادی و همکاران، ۱۳۸۳؛ نادری، ۱۳۸۷؛ قهرمانی نژاد و عاقلی، ۱۳۸۸؛ آزادبخت، ۱۳۸۹؛ قلی زاده، ۱۳۸۹)، اطلاعات در زمینه جنگل های جلگه ای و پست خزری، به ویژه از دیدگاه فلوربستیکی و جامعه شناسی محدودتر است (Rastin, 1983; Ghahreman et al., 2006; Hamzeh'ee et al., 2008; Naqinezhad et al., 2008). مناطق جنگلی سمسکنده و دشت ناز به منظور حفظ و احیای جوامع گیاهی و جانوری بازمانده جنگل های جلگه ای خزر و تکثیر گوزن زرد ایرانی، به عنوان پناهگاه حیات وحش مصوب گردیده است (کنعانی، ۱۳۸۵). با توجه به عدم تحقیقات روی فلور این دو منطقه حفاظت شده، این مطالعه بر آن است که فهرست گونه ای این مناطق جنگلی و میزان اشکال زیستی و پراکنش جغرافیایی آنها را بررسی کند، تا مکملی برای فلور جنگل های شمال ایران، به ویژه مناطق پست خزری باشد. بنابراین برای یافتن ارتباط بهتر و

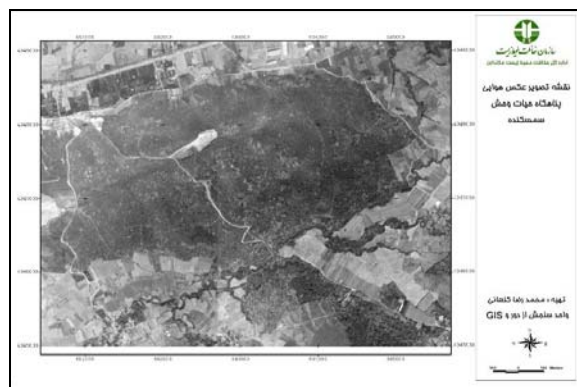


شکل ۳- منحنی آمبروترمیک ایستگاه هواشناسی سمسکنده ساری

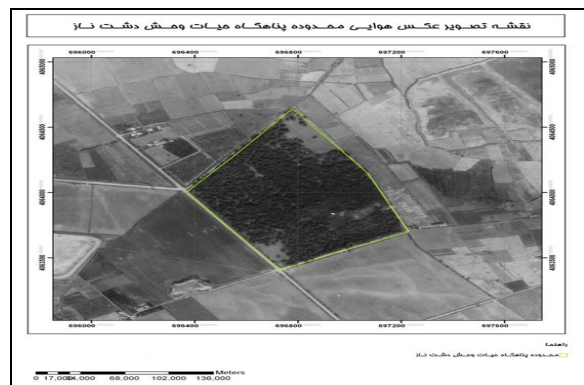
روش تحقیق

نمونه‌برداری در منطقه، از اول خرداد ماه ۱۳۸۸ تا اواخر تیر ماه ۱۳۸۹، به طور متوسط در هر یک ماه یک بار صورت گرفت. همگام با تغییرات فصلی در پوشش گیاهی منطقه، در تمام فصول رویشی، نمونه‌برداری به طور کامل انجام گرفت. در هنگام برداشت هر نمونه، اطلاعاتی از قبیل: طول و عرض جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا (توسط GPS)، رویشگاه و شکل زیستی نمونه یادداشت شد. نمونه‌های جمع‌آوری شده در این بررسی در هرباریوم دانشگاه تربیت معلم (FAR) و دانشگاه مازندران نگهداری می‌شوند. شناسایی نمونه‌ها بر اساس منابع موجود که عبارتند از: فلورا ایرانیکا (Komarov, Rechinger, 1963-2010)، فلور شوروی (Davis, 1965-1988)، فلور عراق (Townsend et al., 1966-1980)، فلور ایران (اسدی، ۱۳۶۷-۱۳۸۹) و نمونه‌های سرخس از فلور گیلان (قهرمانی نژاد، ۱۳۷۸) و مقاله اخیر چاپ شده در مجله رستنیها (Khoshravesh et al., 2009) شناسایی شده‌اند. اختصار اسامی مؤلفان تاکسون‌ها با سایت اینترنتی نام‌های گیاهی (IPNI, 2010) تطبیق و یکسان‌سازی شده‌اند. شکل زیستی گیاهان جمع‌آوری

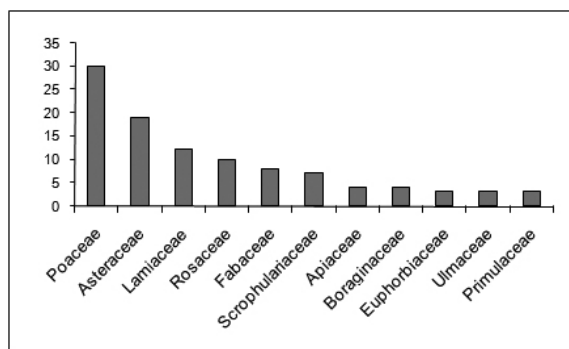
سال وجود دارد و میزان آن به لحاظ فصلی و زمانی متغیر است. در مجموع، پناهگاه حیات وحش سمسکنده با داشتن ۷۲۸ میلی‌متر بارندگی متوسط باران سالیانه و دارا بودن بارندگی در تمام ماه‌های سال، از شرایط آب و هوایی معتدل و مرطوب برخوردار است. وضعیت اقلیمی منطقه بر اساس روش‌های آمبروزه و دمارتن به صورت اقلیمی مرطوب تا نیمه مرطوب معتدل است. بر اساس نمودار آمبروترمیک، ماه‌های خرداد، تیر، مرداد و شهریور، خشک و ماه‌های فروردین، اردیبهشت، مهر، آبان، آذر، بهمن و اسفند، مرطوب و نیمه مرطوب است.



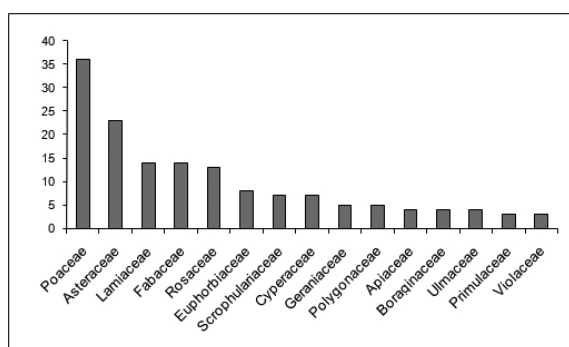
شکل ۱- تصویر عکس هوایی پناهگاه حیات وحش سمسکنده، استان مازندران



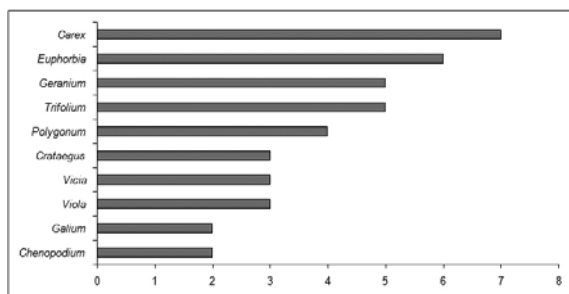
شکل ۲- تصویر عکس هوایی پناهگاه حیات وحش دشت ناز، استان مازندران



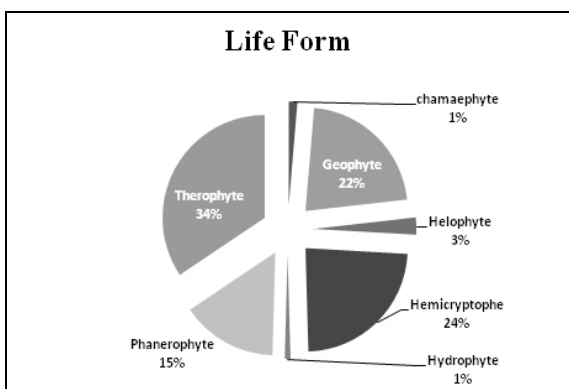
شکل ۴- غنی ترین تیره های گیاهی بر اساس تعداد جنس ها در مناطق مورد مطالعه



شکل ۵- غنی ترین تیره های گیاهی بر اساس تعداد گونه ها در مناطق مورد مطالعه



شکل ۶- متنوع ترین جنس های گیاهی بر اساس گونه در مناطق مورد مطالعه



شکل ۷- درصد فراوانی گونه های گیاهی بر اساس شکل زیستی

شده بر اساس سیستم Raunkiaer (۱۹۳۴) تعیین و سپس طیف زیستی منطقه ترسیم گردید. مناطق انتشار جغرافیایی گونه ها (کورولوژی) بر اساس تقسیم بندی نواحی رویشی (Zohary, 1973; Takhtajan, 1986) و با توجه به پراکنش گونه ها در فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963-2010) مشخص شد.

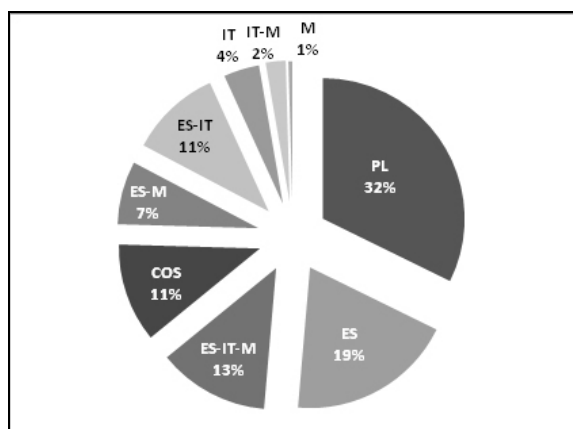
نتایج

در بررسی ها، از این مناطق تعداد ۲۲۳ گونه گیاهی از ۱۷۵ جنس متعلق به ۶۹ تیره شناسایی گردید. از لحاظ تعداد گونه ها به ترتیب تیره Poaceae با ۳۶ گونه (۱۶٪)، Asteraceae با ۲۳ گونه (۱۰/۳٪)، Lamiaceae با ۱۴ گونه (۶/۳٪) و Rosaceae با ۱۳ گونه (۵/۸٪) غنی ترین تیره ها هستند. جنس *Carex* با هفت گونه، *Euphorbia* با شش گونه و *Geranium* با پنج گونه بزرگترین جنس ها را تشکیل می دهند (جدول های ۱، ۲ و ۳ و شکل های ۴، ۵ و ۶).

بزرگترین مقدار اشکال زیستی مربوط به تروفیت ها یا یک ساله ها بوده است (۳۴٪). جزئیات اشکال زیستی در شکل ۷ ارائه شده است.

جدول ۱- تعداد کل گونه های گیاهی در گروه های مختلف گیاهی در مناطق مورد مطالعه

گروه گیاهی	تیره	جنس	گونه
نهانزادان آوندی	۸	۱۰	۱۰
تک لپه ای ها	۱۲	۴۴	۵۶
دو لپه ای ها	۴۹	۱۲۱	۱۵۷
جمع	۶۹	۱۷۵	۲۲۳



شکل ۸- درصد فراوانی گونه‌های گیاهی بر اساس پراکنش جغرافیایی

از نظر پراکنش جغرافیایی، ۳۲٪ گونه‌ها دارای پراکنش چند ناحیه‌ای، ۱۹٪ پراکنش اروپا-سیبری، ۱۳٪ پراکنش اروپا-سیبری، ایرانی-تورانی، مدیترانه‌ای، ۱۱٪ پراکنش جهان شمول، ۱۱٪ اروپا-سیبری، ایرانی-تورانی، ۷٪ پراکنش اروپا-سیبری، مدیترانه‌ای، ۴٪ پراکنش ایرانی-تورانی، ۲٪ پراکنش ایرانی-تورانی، مدیترانه‌ای، ۱٪ پراکنش مدیترانه‌ای هستند. از میان همه گونه‌های فوق ۴٪ بوم‌زاد یا تقریباً بوم‌زاد ایران هستند (شکل ۸).

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

تیره	جنس	گونه	تیره	جنس	گونه
Poaceae	۳۰	۳۶	Violaceae	۱	۳
Asteraceae	۱۹	۲۳	Dryopteridaceae	۲	۲
Lamiaceae	۱۲	۱۴	Aspleniaceae	۲	۲
Fabaceae	۸	۱۴	Brassicaceae	۲	۲
Rosaceae	۱۰	۱۳	Convolvulaceae	۲	۲
Euphorbiaceae	۳	۸	Iridaceae	۲	۲
Scrophulariaceae	۷	۷	Moraceae	۲	۲
Cyperaceae	۱	۷	Salicaceae	۲	۲
Polygonaceae	۲	۵	Lythraceae	۲	۲
Geraniaceae	۱	۵	Amaranthaceae	۱	۲
Apiaceae	۴	۴	Chenopodiaceae	۱	۲
Boraginaceae	۴	۴	Guttiferae	۱	۲
Ulmaceae	۳	۴	Ranunculaceae	۱	۲
Caryophyllaceae	۳	۳	Rubiaceae	۱	۲
Malvaceae	۳	۳	Aceraceae	۱	۲
Primulaceae	۳	۳	سایر تیره‌ها	۱	۱

جدول ۳- فهرست گونه‌های گیاهی موجود در مناطق مورد مطالعه. شکل زیستی (life form): cha: کامه‌فیت، Ge: ژئوفیت، Ge(B): ژئوفیت پیازدار، Ge(C): ژئوفیت بنه‌دار، Ge(R): ژئوفیت ریزوم‌دار، Ge(S): ژئوفیت استولون‌دار، Hel: هلو فیت، Hem: همی کریتوفیت، Hyd: هیدروفیت، Ph: فانروفیت، Th: تروفیت (برخی از اشکال زیستی، نم‌پسند یا هیگروفیت هستند که با hyg مشخص می‌شوند). پراکنش جغرافیایی (Chorology): COS: جهان‌وطن، ES: اروپا-سیبری (euxino-hyr: بوم‌زاد اگزینو-هیرکانی، hyr: بوم‌زاد هیرکانی، hyr-Tur: بوم‌زاد هیرکانی و ترکمنستان)، IT: ایرانی-تورانی، M: مدیترانه‌ای، PL: چند ناحیه‌ای. DI: داخل جنگل دشت ناز، DM: حاشیه جنگل دشت ناز، SI: داخل جنگل سمسکنده، SM: حاشیه جنگل سمسکنده.

تاکسون	شکل زیستی (life form)	پراکنش جغرافیایی	محل جمع‌آوری	شماره هرباریومی (FAR)
Aceraceae (افرائیان)				
<i>Acer cappadocicum</i> Gled.	Pha		SI	۱۰۹۸۶
<i>Acer velutinum</i> Boiss.	Pha	ES (EH)	SI	۱۰۹۴۱
Adiantaceae (پرسیاوشیان)				
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	GR	PL	SI	۱۰۹۷۶
Alismataceae (بارهنگ آبیان)				
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Hel	PL	SI	۱۱۰۰۰
Alliaceae (پیازیان)				
<i>Allium caspium</i> M. Bieb.	GB	IT	SI-SM-DI-DM	۱۱۱۰۰
Amaranthaceae (تاج‌خروسیان)				
<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson. var. <i>blitoides</i>	Thr	PL	SI-SM	۱۰۹۸۹
<i>Amaranthus chlorostachys</i> Willd.	Thr	PL	SI-SM	۱۰۹۸۵
Apiaceae (کرفسیان)				
<i>Bupleurum marschallianum</i> C. A. Mey.	GR	PL	SI-SM	۱۰۹۹۹
<i>Eryngium caucasicum</i> Trautv.	Hem	ES-M-IT	SI-SM	۱۰۹۴۱
<i>Pimpinella affinis</i> Ledeb.	Hem	ES (EH), IT	SI-SM-DM	۱۰۹۳۸
<i>Turgenia latifolia</i> Hoffm.	Thr	ES-M-IT	SI-SM-DM	۱۰۹۹۴
Araceae (شیبوریان)				
<i>Arum</i> sp.	GR	-	SI	۱۰۹۸۷
Araliaceae (عشقه‌ایان)				
<i>Hedera pastuchovii</i> Woronow	Pha	ES (EN)	SI-DI	۱۰۹۲۰
Aspleniaceae (سپرزاداریان)				
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	GR	PL	SI-DI	۱۱۰۴۲
<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newm.	GR	PL	SI-DI	۱۰۹۴۸
Asteraceae (کاسنیان)				
<i>Artemisia annua</i> L.	Thr	ES-M-IT	SI-SM-DM	۱۰۹۳۴
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Hem	PL	SI-SM-DM	۱۰۹۵۳

تاکسون	شکل زیستی (life form)	پراکنش جغرافیایی	محل جمع آوری	شماره هرباریومی (FAR)
<i>Bidens tripartita</i> L.	Thr	PL	SI	۱۱۱۱۰
<i>Carduus arabicus</i> Jacq	Thr	ES-M-IT	SM-DM	۱۱۱۱۷
<i>Carpesium cernuum</i> L.	Hem	PL	SM	۱۱۰۳۲
<i>Centaurea hyrcanica</i> Bornm.	Hem	ES-IT	SM-DM	۱۱۰۳۵
<i>Centaurea iberica</i> Trevir. ex Spreng.	Thr	PL	SM	۱۱۱۱۵
<i>Cichorium intybus</i> L.	Hem	PL	SM-DM	۱۱۰۸۸
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Hem	PL	SM	۱۱۱۱۳
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Thr	COS	SM-DM	۱۰۹۳۶
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Thr	COS	SM	۱۰۹۳۷
<i>Conyzanthus squamatus</i> (Spreng.) Tamamsch.	Hem	COS	SM-DM	۱۱۰۸۷
<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter	Thr	PL	SM	۱۱۰۸۹
<i>Filago vulgaris</i> Lam.	Thr	ES	SM	۱۱۰۸۶
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	Thr	COS	SM	۱۱۱۱۱
<i>Lactuca serriola</i> L.	Hem	PL	SI-SM	۱۱۱۱۶
<i>Prenanthes cacaliifolia</i> Beauverd	Hem	ES (EH)	SI-SM-D	۱۱۰۹۰
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	Thr	ES-IT	SM	۱۱۰۳۳
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Hem	PL	SM	۱۱۱۱۲
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	Hem	PL	SM	۱۱۱۱۴
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Thr	COS	SM	۱۱۰۳۴
<i>Taraxacum</i> sp.	Hem	-	SM-DM	۱۱۰۳۶
<i>Xanthium strumarium</i> L.	Thr	PL	SM	۱۱۰۹۳
Betulaceae (توسکائیان)				
<i>Alnus subcordata</i> C. A. Mey.	Pha	ES (Hyr)	SI-SM	۱۰۹۴۵
Boraginaceae (گاوزبانیان)				
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Hem	PL	SM	۱۱۰۵۶
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Thr	ES-M-IT	SM	۱۱۰۶۰
<i>Myosotis propinqua</i> Fisch. & C. A. Mey.	Thr	ES	SM	۱۱۰۵۸
<i>Nonnea lutea</i> (Desr.) Reichenb.ex. DC.	Hem	ES	SM-DM	۱۰۹۶۰
Brassicaceae (کلمیان)				
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Thr	ES-M-IT	SM	۱۱۰۱۰
<i>Sisymbrium irio</i> L.	Thr	ES-M-IT	SM	۱۱۰۰۲
Buxaceae (شمشادیان)				
<i>Buxus hyrcana</i> Pojark.	Pha	ES (EN)	SI-DI	۱۰۹۷۵

تاکسون	شکل زیستی (life form)	پراکنش جغرافیایی	محل جمع آوری	شماره هرباریومی (FAR)
Campanulaceae (گل استکانیان)				
<i>Campanula rapunculus</i> L.	Hem	ES (EH)-IT	SI	۱۱۰۴۷
Caprifoliaceae (آقطیان)				
<i>Sambucus ebulus</i> L.	Cha	ES-M-IT	SI-SM-DM	۱۰۹۰۳
Caryophyllaceae (میخکیان)				
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Thr	COS	SM	۱۱۰۴۶
<i>Moehringia trinervia</i> Clairv.	Thr	ES-IT	SI-SM	۱۱۰۵۱
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Thr	COS	SI-SM-DI-DM	۱۰۹۵۲
Chenopodiaceae (اسفناجیان)				
<i>Chenopodium album</i> L.	Thr	COS	SI-SM	۱۰۹۴۴
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Hem	COS	SI-SM	۱۰۹۸۴
Corylaceae (فندقیان)				
<i>Carpinus betulus</i> L.	Pha	ES	SI-DI	۱۰۹۰۵
Convolvulaceae (پیچکیان)				
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	GR	COS	SI-SM-DI	۱۰۹۴۶
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Thr	COS	SI-SM	۱۰۹۸۰
Cyperaceae (جگنیان)				
<i>Carex divulsa</i> Stokes	GS	ES-M-IT	SI-DI	۱۰۹۳۱
<i>C. melanostachya</i> Willd.	GR	ES-M-IT	SI	۱۱۰۳۰
<i>C. pendula</i> Huds.	GR	ES-M	SI-DI	۱۱۰۱۲
<i>C. phyllostachys</i> C. A. Mey.	Hem	ES	SI	۱۱۰۲۶
<i>C. songorica</i> Kar. & Kir.	Hel	ES-IT	SI	۱۱۰۱۳
<i>C. strigosa</i> Huds.	GS	ES	SI	۱۱۰۲۷
<i>C. sylvatica</i> Huds.	GR	ES-M	SI-DI	۱۰۹۳۲
Dioscoreaceae (تمیسیان)				
<i>Tamus communis</i> L.	GC	ES-M-IT	SI-SM	۱۱۰۰۴
Dryopteridaceae (نرسرخسیان)				
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk.	GR	ES	SI	۱۱۱۲۲
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	GR	PL	SI-DI	۱۰۹۴۲
Ebenaceae (خرمالوئیان)				
<i>Diospyros lotus</i> L.	Pha	PL	SI-DI	۱۱۰۰۵
Equisetaceae (دم‌اسبیان)				
<i>Equisetum telmatia</i> Ehrh.	GR	PL	SI-DI	۱۱۰۰۱

تاکسون	شکل زیستی (life form)	پراکنش جغرافیایی	محل جمع آوری	شماره هرباریومی (FAR)
Euphorbiaceae (فرئیونیان)				
<i>Acalypha australis</i> L.	Thr	PL	SI-SM	۱۱۰۴۳
<i>Chrozophora tinctoria</i> (L.) A.Juss.	Thr	IT-M	SI-SM	۱۰۹۶۷
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	GR	ES-M	SI-SM-DM	۱۰۹۷۸
<i>E. helioscopia</i> L.	Thr	PL	SI-SM	۱۱۱۱۹
<i>E. peplus</i> L.	Thr	ES-M-IT	SI-SM-DM	۱۰۹۸۲
<i>E. stricta</i> L.	Thr	ES-IT	SI-SM	۱۱۱۲۰
<i>E. turcomanica</i> Boiss.	Thr	IT	SI-SM-DM	۱۱۰۹۷
<i>E. variegata</i> B.Heyne ex Roth	Hem	ES-M-IT	SI-SM	۱۱۰۹۸
Fabaceae (باقلائیان)				
<i>Albizzia julibrissin</i> Durazz.	Pha	PL	SI-SM-DI-DM	۱۰۹۰۴
<i>Coronilla varia</i> L.	Hem	IT	SI-SM-DM	۱۱۰۱۵
<i>Glycyrrhiza echinata</i> L.	Hel (Hyg)	ES-M	SI-SM-DI	۱۱۰۱۴
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Hem	PL	SM-DM	۱۱۰۲۹
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	Thr	PL	SM-DM	۱۱۰۸۴
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam	Hem	ES-IT-M	SM	۱۱۰۱۶
<i>Trifolium angustifolium</i> L.	Thr	ES-M	SM-DM	۱۱۰۸۱
<i>T. campestre</i> Schreb.	Thr	ES-M-IT	SM	۱۱۰۳۱
<i>T. fragiferum</i> L.	GR	PL	SM	۱۱۰۸۵
<i>T. scabrum</i> L.	Thr	ES-M	SM	۱۱۰۸۲
<i>T. subterraneum</i> L. subsp. <i>subterraneum</i>	Thr	ES-M	SM	۱۱۰۲۸
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Thr	COS	SM-DM	۱۱۰۸۰
<i>V. sativa</i> L.	Thr	PL	SM	۱۱۰۷۹
<i>V. tetrasperma</i> (L.) Schreb.	Thr	ES-M-IT	SM	۱۱۰۸۳
<i>Quercus castaneifolia</i> C. A. Mey.	Pha	ES (Hyr)	SI-DI	۱۰۹۰۰
Geraniaceae (شمعدانیان)				
<i>Geranium dissectum</i> L.	Thr	ES-IT	SI-SM	۱۰۹۷۲
<i>G. molle</i> L.	Thr	ES-IT	SI-SM-DM	۱۰۹۵۳
<i>G. purpureum</i> Vill.	Hem	ES-M-IT	SI-SM	۱۱۰۴۸
<i>G. robertianum</i> L.	Thr	COS	SI-SM-DM	۱۱۰۵۰
<i>G. rotundifolium</i> L.	Thr	ES-M-IT	SI-SM	۱۱۰۵۲
Hamamelidaceae (آنجیلیان)				
<i>Parrotia persica</i> C. A. Mey.	Pha	ES (EN) (Hy)	SI-SM-DM	۱۰۹۰۱

تاکسون	شکل زیستی (life form)	پراکنش جغرافیایی	محل جمع آوری	شماره هرباریومی (FAR)
Hyacinthaceae (سنبلیان)				
<i>Ornithogalum sintenisii</i> Freyn	GB	IT	SI-SM	۱۱۰۱۱
Hypericaceae (گل راعیان)				
<i>Hypericum androsaemum</i> L.	Cha	ES	SI-SM	۱۰۹۵۶
<i>H. perforatum</i> L.	Hem	PL	SI-SM-DM	۱۱۰۵۳
Hypolepidaceae (زیرپولکیان)				
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn in Decken	GR	COS	SI-SM-DM	۱۰۹۰۶
Iridaceae (زنبقیان)				
<i>Crocus caspius</i> Fisch. & C. A. Mey.	GC	ES (EN) (Hyr)	SI	۱۰۹۲۳
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Hyd	ES-M	SI-SM	۱۰۹۵۱
Juglandaceae (گردوئیان)				
<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Poir.) Spach	Pha	ES	SM-DM	۱۰۹۴۳
Juncaceae (سازوئیان)				
<i>Juncus</i> sp.	Hel	-	SM-DM	۱۱۰۹۷۱
Lamiaceae (نعنائیان)				
<i>Calamintha officinalis</i> Moench	Hem	ES	SI-SM	۱۰۹۹۸
<i>Clinopodium umbrosum</i> Kuntze	Hem	PL	SI-SM-DI-DM	۱۰۹۹۲
<i>Lamium album</i> L.	GR	ES-IT	SI-SM-DM-DI	۱۰۹۳۹
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Hem	PL	SM-DM	۱۰۹۹۳
<i>Mentha aquatica</i> L.	GR	ES	SM-DM	۱۱۰۹۵
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson.	Cha	COS	SM-DM	۱۱۰۳۸
<i>Nepeta crassifolia</i> Boiss. & Buhse	Hem	IT (EN)	SM-DM	۱۰۹۹۵
<i>Origanum vulgare</i> L.	Hem	PL	SM-DM	۱۱۰۹۴
<i>Prunella vulgaris</i> L.	GR	PL	SI-SM	۱۱۰۳۷
<i>Salvia glutinosa</i> L.	Hem	ES	SI-SM-DM	۱۰۹۹۷
<i>Stachys byzantina</i> K. Koch	Hem	ES-IT	SI-SM-DM	۱۰۹۴۰
<i>Stachys persica</i> S.G. Gmel. ex. C. A. Mey.	Hem	ES	SI-SM-DM	۱۰۹۹۶
<i>Scutellaria tournefortii</i> Benth.	GR	ES (EN)	SI-SM-DM	۱۱۰۹۳
<i>Teucrium hyrcanicum</i> Steud.	GR	ES (EN)	SI-SM-DM	۱۱۰۹۲
Lemnaceae (عدسک آبیان)				
<i>Lemna minor</i> L.	Hyd	PL	SI-SM	۱۱۰۵۴
Loranthaceae (موخوریان)				
<i>Viscum album</i> L.	Pha (Epi)	PL	SI-DI	۱۱۰۹۲

تاکسون	شکل زیستی (life form)	پراکنش جغرافیایی	محل جمع آوری	شماره هرباریومی (FAR)
Lythraceae (حنائیان)				
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Hel	PL	SI-SM	۱۱۰۳۹
<i>Punica granatum</i> L.	Pha	PL	SI-SM-DI	۱۰۹۱۷
Malvaceae (پنیرکیان)				
<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	Thr	COS	SM	۱۱۰۹۱
<i>Alcea hyrcana</i> (Grossh.) Grossh.	Hem	ES	SM-DM	۱۱۱۱۸
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Hem	ES-M-IT	SM-DM	۱۱۰۹۱
Meliaceae (زیتون تلخیان)				
<i>Melia azedarach</i> L.	Pha	PL	SM	۱۰۹۱۰
Moraceae (توتیان)				
<i>Ficus carica</i> L.	Pha	IT-M	SI-SM-DM	۱۰۹۰۸
<i>Morus alba</i> L.	Pha	IT	SI-SM-DM	۱۰۹۰۹
Onagraceae (گل مغربیان)				
<i>Circaea lutetiana</i> L.	GR	PL	SI-SM	۱۱۰۴۱
Orobanchaceae (گل جالیزیان)				
<i>Orobanche</i> sp.	Thr	-	SI	۱۱۰۹۶
Orchidaceae (ثعلبیان)				
<i>Epipactis microphylla</i> Sw.	GR	ES-M	SI	۱۱۰۹۱
Oxalidaceae (شبدر ترشکیان)				
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Thr	PL	SI-SM-DM	۱۰۹۸۸
Papaveraceae (شقایقیان)				
<i>Chelidonium majus</i> L.	Hem	PL	SI-SM-DI	۱۰۹۹۰
Phytolaccaceae (سرخاب کولیان)				
<i>Phytolacca americana</i> L.	Hem	COS	SI-SM-DM	۱۰۹۷۳
Plantaginaceae (بارهنگیان)				
<i>Plantago major</i> L.	Hem	PL	SI-SM	۱۰۹۵۷
Poaceae (گندمیان)				
<i>Aegilops tauschii</i> Coss.	Thr	IT	SI-SM	۱۱۰۷۰
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	GS	PL	SM	۱۱۰۷۵
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Thr	ES-M-IT	SM	۱۱۱۰۵
<i>Avena sativa</i> L.	Thr	IT-M	SM-DM	۱۱۰۱۷
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	PL	GR	SI-SM-DI	۱۱۰۷۸
<i>Briza minor</i> L.	Thr	ES-M	SI-SM-DM	۱۱۰۶۹

تاکسون	شکل زیستی (life form)	پراکنش جغرافیایی	محل جمع آوری	شماره هرباریومی (FAR)
<i>Bromus japonicas</i> Thunb. var. <i>japonicas</i>	Thr	PL	SM-DM	۱۱۰۷۱
<i>Bromus madritensis</i> L.	Thr	PL	SM-DM	۱۱۰۲۳
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth.	GR	PL	SI-SM	۱۱۱۰۸
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb.	Thr	ES-M-IT	SI-SM-DM	۱۱۱۰۶
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Hem	PL	SI-SM-DM	۱۰۹۲۸
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Hem	PL	SI-SM-DM	۱۰۹۳۱
<i>Dichanthium annulatum</i> (Forssk.) Stapf	GR	PL	SI-SM	۱۱۰۲۰
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Thr	PL	SI-SM-DI	۱۱۰۱۸
<i>Eragrostis barrelieri</i> Daveau.	Thr	COS	SM-DM	۱۱۰۷۳
<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	Thr	PL	SI-SM	۱۱۰۷۷
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P.Beauv.	GR	PL	SM-DM	۱۰۹۳۰
<i>Lolium perenne</i> L.	Hem	COS	SI-SM-DM	۱۱۰۶۸
<i>Lophochloa phleoides</i> (Vill.) Rchb.	Thr	PL	SI-SM-DM	۱۱۰۷۶
<i>Melica uniflora</i> Retz.	GR	ES-IT	DI	۱۱۱۰۳
<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A.Camus	Hem	PL	SI-SM-DM	۱۱۰۲۲
<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P.Beauv.	Hem	ES-M	SI-SM	۱۱۱۰۲
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	GR	PL	SI-SM	۱۱۱۰۰
<i>Paspalum distichum</i> L.	GR	COS	SM	۱۱۰۹۹
<i>Phalaris brachystachys</i> Link.	Thr	PL	SM-DM	۱۱۰۲۱
<i>Phalaris paradoxa</i> L.	Thr	PL	SM	۱۱۱۰۴
<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	Thr	ES-M	SM-DM	۱۱۰۷۴
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) R.Trin ex Steud.	Hel	COS	SM-DM	۱۱۱۰۷
<i>Poa annua</i> L.	Thr	PL	SI-DI	۱۰۹۲۷
<i>Poa nemoralis</i> L.	GS	ES-IT	SI-DI	۱۱۰۲۵
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	Thr	COS	SM-DM	۱۱۰۱۹
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	GR	COS	SM-DM	۱۰۹۲۶
<i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv.	Thr	PL	SM	۱۱۰۲۴
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	Thr	PL	SM	۱۰۹۲۹
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	Thr	M-IT	SM	۱۱۱۰۱
<i>Vulpia unilateralis</i> (L.) Stace	Thr	ES-M-IT	SM	۱۱۰۷۲
Polygonaceae (علف هفت بندیان)				
<i>Polygonum barbatum</i> L.	GR	PL	SI-SM	۱۱۰۵۹
<i>P. hydropiper</i> L.	Thr	ES-IT	SI-SM	۱۰۹۵۸

تاکسون	شکل زیستی (life form)	پراکنش جغرافیایی	محل جمع آوری	شماره هرباریومی (FAR)
<i>P. hyrcanicum</i> Rech.f.	Thr	ES (EN)-IT	SI-SM-DM	۱۱۰۵۷
<i>P. patulum</i> M.Bieb.	Thr	ES-M-IT	SI-SM	۱۱۰۵۵
<i>Rumex sanguineus</i> L.	Hem	ES	SI-SM-DM	۱۰۹۶۹
<i>Polypodium vulgare</i> L.	GR	PL	SI-SM-DI	۱۰۹۲۱
Primulaceae (پامچالیان)				
<i>Anagalis arvensis</i> L.	Thr	PL	SI-SM	۱۱۰۴۵
<i>Cyclamen coum</i> Mill.	GC	ES (EH)	SI-SM-DI	۱۰۹۷۴
<i>Primula heterochroma</i> Stapf	Hem	ES-IT	SI-SM-DI	۱۰۹۵۰
Pteridaceae (پرسرخسیان)				
<i>Pteris cretica</i> L.	GR	PL	SI-SM-DM	۱۰۹۲۲
Ranunculaceae (آلاله‌نیان)				
<i>Ranunculus cicutarius</i> Schlecht.	Hem	ES-IT	SI-SM	۱۱۰۰۹
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Thr	PL	SI-SM-DM	۱۱۰۰۳
Rhamnaceae (عنابیان)				
<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	Pha	ES-M	SI-DI	۱۰۹۴۲
Rosaceae (گل سرخیان)				
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	GR	PL	SI-SM	۱۱۰۶۳
<i>Crataegus microphylla</i> K.Koch	Pha	ES	SI-SM-DI	۱۰۹۸۰
<i>Crataegus melanocarpa</i> M.Bieb.	Pha	ES	SI-SM-DI	۱۰۹۰۹
<i>Crataegus</i> sp.	Pha	ES	SI	۱۰۹۱۳
<i>Geum urbanum</i> L.	Hem	ES	SI-SM-DI	۱۰۹۱۲
<i>Malus orientalis</i> Uglitzk.	Pha	ES	SM	۱۰۹۶۲
<i>Mespilus germanica</i> L.	Pha	ES	SI-SM	۱۰۹۶۵
<i>Potentilla reptans</i> L.	Hem	ES-IT	SI-SM-DI	۱۱۰۶۲
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	Pha	ES	SI-SM-DI	۱۰۹۶۷
<i>Pyrus boissieriana</i> Buhse	Pha	ES	SI-SM-DM	۱۰۹۶۳
<i>Rubus caesius</i> L.	Pha	ES-IT	SI-SM-DM-DI	۱۰۹۱۱
<i>Rubus sanctus</i> Screb.	Pha	ES-IT	SI-SM-DM-DI	۱۰۹۱۲
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Hem	ES-M	SI-SM-DI	۱۰۹۶۴
Rubiaceae (روناسیان)				
<i>Galium aparine</i> L.	Thr	ES-M-IT	SI-SM	۱۱۰۴۰
<i>Galium ghilanicum</i> Stapf	Thr	IT	SI-SM-DM	۱۰۹۸۳
Ruscaceae (کوله‌خاسیان)				

تاکسون	شکل زیستی (life form)	پراکنش جغرافیایی	محل جمع آوری	شماره هرباریومی (FAR)
<i>Ruscus hyrcanus</i> Woronow	Pha	ES (EN)	SI-DI	۱۰۹۲۵
<i>Danae racemosa</i> Moench	Pha	ES	SI-SM	۱۱۰۰۸
Salicaceae (بیدیان)				
<i>Populus alba</i> L.	Pha	ES-M	SM-DM	۱۰۹۸۱
<i>Salix excelsa</i> J.F.Gmel.	Pha (Hyg)	M-IT	SM-SI-DM	۱۱۰۴۴
Scrophulariaceae (گل میمونیان)				
<i>Digitalis nervosa</i> Steud. & Hochst. ex Benth.	Hem	ES	SM	۱۱۰۶۴
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.	Thr	M	SI-SM	۱۱۰۶۶
<i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Philcox	Thr	PL	SI-SM	۱۱۰۶۵
<i>Rhynchosyris maxima</i> Richter	Hem	ES (EH)-IT	SI-SM	۱۱۰۶۷
<i>Scrophularia vernalis</i> L. subsp. <i>clausii</i> (Bioss. & Buhse) Grau	Hem	ES (EH)-IT	SI-SM	۱۰۹۶۱
<i>Verbascum</i> sp.	GR	-	SM	۱۰۹۱۶
<i>Veronica persica</i> Poir.	Thr	COS	SI-SM	۱۰۹۶۸
Smilacaceae (آزملکیان)				
<i>Smilax excelsa</i> L.	Pha	ES-M	SI-SM-DM	۱۰۹۶۶
Solanaceae (بادنجانیان)				
<i>Solanum nigrum</i> L.	Thr	COS	SI-SM-DI	۱۰۹۷۹
Ulmaceae (نارونیان)				
<i>Celtis australis</i> L.	Pha	ES	SI	۱۱۰۶۱
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	Pha	ES	SI-DI	۱۰۹۱۴
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Pha	ES	SI-DI	۱۰۹۶۶
<i>Zelkova carpinifolia</i> Dippel	Pha	ES	SI-DI	۱۰۹۰۲
Urticaceae (گزنه‌ایان)				
<i>Urtica dioica</i> L.	Hem	PL	SI-SM-DM	۱۰۹۰۷
Verbenaceae (شاه‌پسندیان)				
<i>Verbena officinalis</i> L.	Hem	PL	SM-DM	۱۰۹۷۰
Violaceae (بنفشه‌ایان)				
<i>Viola alba</i> Besser	GR	ES-M-IT	SI-SM-DI	۱۰۹۵۵
<i>Viola caspia</i> (Rupr.) Freyn	GR	ES-M-IT	SI-SM	۱۰۹۵۴
<i>Viola sintenisii</i> W.Becke	GR	ES-M-IT	SI-SM	۱۱۰۴۹
Woodsiaceae (ماده سرخسیان)				
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth.	GR	PL	SI	۱۰۹۷۷

بحث و نتیجه گیری

پناهگاه‌های حیات وحش سمسکنده و دشت ناز به عنوان بازمانده جنگل‌های جلگه‌ای خزر، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. گونه بلوط خزری (*Quercus castaneifolia*) در این جنگل‌ها گونه غالب محسوب می‌شود که بازمانده‌ای از جنگل‌های بزرگ جلگه‌ای (*Quercus-Buxetum*) است که اینک حجم عظیمی از آنها با فعالیت‌های انسانی تخریب شده‌اند (Mobayen and Tregubov, 1970). گونه بسیار مهم و بازمانده دیگر در این جنگل‌ها - که معمولاً به صورت گونه غالب عمل می‌کند - درخت آزاد یا *Zelkova carpinifolia* است. بنا به گفته Mobayen و Tregubov (۱۹۷۰) گونه مزبور تا حدی خشکی‌پسند است و در جنگل‌های شمال ایران، از سمت غرب به سمت شرق بیشتر شده، به طوری که در برخی از بخش‌های استان گلستان به صورت گونه تک غالب مشاهده می‌شوند (Dorostkar and Noirfalise, 1976). از نظر تاریخچه‌ای دقیقاً مشخص نیست که آیا وارد شدن انجیلی (*Parrotia persica*) در این پناهگاه‌ها به دلیل قطع درختان بلوط یا آزاد بوده است و یا اینکه گونه انجیلی از ابتدا در این جنگل‌ها استقرار خوبی داشته‌اند؟ آنچه مسلم است، انجیلی به دلیل مهاجم بودن خود (Zohary, 1970) قادر است هم در ارتفاعات بالاتر و هم در مناطق پست نفوذ کرده، و جایگزین جوامع قبلی شود. گونه‌های مزبور در بالا همگی از گونه‌های گرمادوست یا ترموفیل هستند (Frey and Probst, 1986).

تعداد گونه‌های گیاهی شناسایی شده در این تحقیق، نسبت به تحقیقات مشابه در مناطق جنگلی پست خزری (Ghahreman et al., 2006) نشان‌دهنده تنوع

زیستگاهی و پتانسیل بالای تنوع زیستی در منطقه است. تیره گندمیان با ۳۶ تاکسون بزرگترین تیره و تیره کاسنیان با داشتن ۲۳ تاکسون دومین تیره بزرگ منطقه است. تیره اخیر، همچنین غنی‌ترین تیره در مطالعات قبلی در جنگل‌های پست و کوهستانی است (Ghahreman et al., ۱۳۸۸؛ ۲۰۰۶) و همچنین جزو غنی‌ترین تیره‌های گیاهی ایران نیز هستند (قهرمان و عطارد، ۱۳۷۷). علی‌رغم اینکه محدوده داخلی جنگل‌های سمسکنده و دشت ناز به دلیل سایه اندود بودن فضای داخلی جنگل توسط رویش زیاد شاخه‌های انجیلی دارای گونه‌های گیاهی علفی معدود است، حاشیه جنگل و مناطق آفتاب‌گیر تنوع زیستی قابل ملاحظه‌ای دارد. یکی دیگر از دلایل تنوع نسبتاً بالای گیاهی در این مناطق وجود رودخانه‌های فصلی با زیستگاه مرطوب و آبدار است که در مجاورت جوامع شمشاد (*Buxus hyrcana*) قرار گرفته‌اند. مشابه این اکوسیستم‌ها را می‌توان در مطالعات دیگری در مناطق پست خزری مشاهده کرد (Rastin, 1983; Hamzeh'ee et al., 2008).

میزان درصد اشکال زیستی در هر نوع اقلیمی متفاوت است و طیف زیستی که از هر منطقه‌ای رسم می‌گردد، از وضع آب و هوا حکایت می‌کند (Raunkiaer, 1934; Muller-Dombois and Ellenberg, 1974). وجود درصد بالای تروفیت‌ها یا یک‌ساله‌ها (۳۴ درصد) در این مطالعه، نشان‌دهنده دو عامل تخریب و خشکی در منطقه است. در این میان، عامل تخریب، به ویژه در حواشی جنگل‌های مطالعه شده و آبراهه‌های داخل جنگل بیشتر مشهود است. همچنین، مداخله انسان در پوشش گیاهی برخی از بخش‌های این دو منطقه حفاظت‌شده، دلیل دیگری بر

Noroozi *et al.*, 2008; Razavi, 2008; Siadati *et al.*, 2010)

از نظر پراکنش جغرافیایی، بیش از ۳۲ درصد گونه‌ها پراکنش چند ناحیه‌ای دارند. این نتیجه مطابق با نتایج سایر تحقیقات در جنگل‌های پست خزری و همچنین اکوسیستم‌هایی است که به دلیل وجود آب و تخریب شاهد عناصر چند ناحیه‌ای هستند (Ghahreman *et al.*, 2006; Naqinezhad *et al.*, 2008). مطالعه، پس از عناصر چند ناحیه‌ای گونه‌های با پراکنش اروپا-سیبری بالاترین هستند و این خود ارتباط فلورستیکی جنگل‌های شمال را با جنگل‌های اروپا-سیبری آشکار می‌سازد (Zohary, 1973; Ghahreman *et al.*, 2006; Siadati *et al.*, 2010).

علی‌رغم همه تلاش‌ها در حفظ و حراست از عرصه جنگلی سمسکنده و دشت ناز، این مناطق نیز از تعرض مصون نمانده‌اند و با توجه به محدودیت اراضی در منطقه و فشارهای مسئولان محلی، بخش‌هایی از آنها به منظور احداث مراکز درمانی و آموزشی واگذار و همچنین، برای دوره‌ای طولانی به عنوان محل دفن زباله‌های شهری استفاده شده است. با توجه به حساس بودن این جنگل‌ها که از باقیمانده‌های جنگل‌های پست خزری شمال ایران هستند پیشنهاد می‌گردد حفاظت جدی‌تری از چنین عرصه‌هایی صورت گیرد.

افزایش تعداد یک‌ساله‌هاست. ارتباط تخریب و افزایش یک‌ساله‌ها قبلاً نیز در تحقیقات دیگر گزارش شده است (قهرمانی نژاد و عاقلی، ۱۳۸۸؛ Archibold, 1995; Ravanbakhsh *et al.*, 2007; Ghahreman *et al.*, 2008; Siadati *et al.*, 2010).

در تحقیق دیگری نشان داده شده است که میزان تروفیت‌ها با افزایش ارتفاع؛ یعنی گذر از مناطق پست به مناطق کوهپایه‌ای و کوهستانی افزایش معنی‌داری نشان می‌دهد که به دلیل افزایش تخریب و چرا در مناطق پست خزری است (نقی نژاد و همکاران، ۱۳۸۹؛ Siadati *et al.*, 2010)؛ در صورتی که در مناطق مورد مطالعه کوهستانی، همی کریتوفیت‌ها غالب هستند، که به دلیل نزدیک بودن این مناطق به ویژه منطقه سمسکنده به بخش‌های کوهپایه‌ای است (قهرمانی نژاد و عاقلی ۱۳۸۸؛ Noroozi *et al.*, 2008). درصد قابل توجهی از گیاهان کریتوفیت (از نوع ژئوفیت) در منطقه نشان‌دهنده زیاد بودن عمق خاک و فرسایش نسبتاً کم خاک است. مطالعات مختلف نشان داده است که میزان همی کریتوفیت‌ها و ژئوفیت‌ها در جنگل‌های شمال ایران قابل توجه است، که این میزان با افزایش ارتفاع به نفع همی کریتوفیت‌ها خواهد بود (قهرمانی نژاد و عاقلی، ۱۳۸۸؛ آزادبخت، ۱۳۸۹؛ نادری، ۱۳۸۷؛ Akbarinia *et al.*, 2004; Ghahreman *et al.*, 2006;

منابع

- آزادبخت، م. (۱۳۸۹). تعیین فلور منطقه حفاظت‌شده هزار جریب (واقع در استان‌های مازندران و سمنان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران، تهران.
- اجتهادی، ح.، زارع، ح. و امینی، ط. (۱۳۸۳). مطالعه و ترسیم پروفیل پوشش جنگلی در طول دره رودخانه شیرین‌رود، دودانگه ساری، استان مازندران. مجله زیست‌شناسی ایران ۱۷: ۳۴۶-۳۵۶.
- اسدی، م. (۱۳۶۷-۱۳۸۹). فلور ایران. جلد‌های ۱-۶۷. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران.

- حمزه‌ای، ب. (۱۳۷۳) بررسی تشخیص جوامع گیاهی و عناصر تشکیل دهنده جنگل‌های لسا کوتی (سری سوم) در جنوب شرقی تنکابن. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران.
- شاهسواری، ع. (۱۳۷۶) منطقه هیرکانی، مطالعه و بررسی دیرینه‌شناسی و جغرافیای گیاهی جنوب دریای خزر. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران.
- قلی‌زاده، ح. (۱۳۸۹) بررسی تغییرات فلور جنگل‌های شمال ایران در طول شیب ارتفاعی با استفاده از ترانسکت‌های اکولوژیک در چند نقطه جنگلی در استان‌های گیلان و مازندران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- قهرمان، ا. و عطار، ف. (۱۳۷۷) تنوع زیستی گونه‌های گیاهی ایران. جلد اول. مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، تهران.
- قهرمانی‌نژاد، ف. (۱۳۷۸) فلور گیلان، نهانزادان آوندی. جلد اول. انتشارات دانشگاه گیلان، رشت.
- قهرمانی‌نژاد، ف. و عاقلی، س. (۱۳۸۸) بررسی فلوربستیکی پارک ملی کیاسر. مجله تاکسونومی و بیوسستماتیک ۱: ۴۷-۶۲.
- کنعانی، م. ر. (۱۳۸۵) کتابچه پناهگاه حیات وحش سمسکنده. اداره کل حفاظت محیط زیست استان مازندران، ساری.
- نادری، ر. (۱۳۸۷) بررسی پوشش گیاهی منطقه امن گلستانک در البرز مرکزی (استان مازندران). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.
- نقی‌نژاد، ع.، حسینی، س.، رجامند، م. و سعیدی مهرورز، ش. (۱۳۸۹) بررسی فلوربستیکی جنگل‌های حفاظت شده مازی‌بن و سی‌بن رامسر در طول شیب ارتفاعی (۳۰۰ تا ۲۳۰۰ متر). تاکسونومی و بیوسستماتیک ۵: ۹۳-۱۱۴.
- Akbarinia, M., Zare, H., Hoseini, S. M. and Ejtehadi, H. (2004) Study on vegetation structure, floristic composition and chorology of silver birch communities at Sangdeh, forest of Hyrcanian region. *Pajouhesh and Sazandegi* 64: 84-96.
- Akhani, H. (1998) Plant biodiversity of Golestan National Park, Iran. *Stapfia* 53: 1-411.
- Archibald, O. W. (1995) Ecology of world vegetation. Chapman and Hall Inc., London.
- Assadollahi, F. (1980) Etude phytosociologique et biogéographique des forêts Hyrcanienne. Essai synthétique et application à la region d'Assalem (Iran). Ph.D. thesis, University of Marseille, Marseille.
- Davis, P. H. (1965-1988) Flora of Turkey. Vols. 1-10. University of Edinburgh Press, Edinburgh.
- Djazirei, M. H. (1965) Contribution à l'étude des forêts primaires de la Caspienne. *Bulletin des Institut Agronomiques de Gembloux* 33(1): 36-71.
- Dorostkar, H. and Noirfalise, A. (1976) Contribution à l'étude des forêts caspiennes orientales (chaîne du Gorgan). *Bulletin des Institut Agronomiques de Gembloux* 11(1-2): 42-57.
- Frey, W. and Probst, W. (1986) A synopsis of the vegetation of Iran. In: Contribution of the vegetation of southwest Asia. (ed. Kürschner, H.) 1-43. Dr. Ludwig Reichert, Wiesbaden.
- Ghahreman, A., Naqinezhad, A., Hamzeh'ee, B., Attar, F. and Assadi, M. (2006) The flora of threatened black alder forests in the Caspian lowlands, northern Iran. *Rostaniha* 7: 5-30.
- Hamzeh'ee, B., Naqinezhad, A., Attar, F., Ghahreman, A., Assadi, M. and Prieditis, N. (2008) Phytosociological survey of remnant *Alnus glutinosa* ssp. *barbata* communities in the lowland Caspian forests of northern Iran. *Pytoecologia* 38: 117-132.

- Jafari, S. M. and Akhani, H. (2008) Plants of Jahan Nama Protected Area, Golestan province, N. Iran. *Pakistan Journal of Botany* 40: 1533-1554.
- Khoshravesh, R., Akhani, H. Eskandari, M. and Greuter W. (2009) Ferens and fern allies of Iran. *Rostaniha* 10 (supplement 1): 1-129.
- Komarov, V.L. (ed.) (1934-1954). *Flora of USSR*. vol. 1-21. Izdatel'stvo Akademi Nauk SSSR Leningrad (English translation from Russian, Jerusalem, 1968-1977).
- Mobayen, S. and Tregubov, V. (1970) *Carte de la végétation naturelle de l'Iran*, 1:2,500,000. University of Tehran, Teheran.
- Muller-Dombois, D. and Ellenberg, H. (1974). *Aims and methods of vegetation ecology*. Wiley and Sons Inc., New York.
- Naqinezhad, A., Hamzah'ee, B. and Attar, F. (2008) Vegetation-environment relationship in the BlackAlder forests of Caspian lowlands, N. Iran. *Flora* 203:567-577.
- Nazarian, H., Ghahreman, A., Atri, M. and Assadi, M. (2004) An introduction to the forest associations of Elika ecoton area, N. Iran. *Pakistan Journal of Botany* 36: 641-657.
- Noroozi, J., Akhani, H. and Breckle, S. W. (2008) Biodiversity and phytogeography of the alpine flora of Iran. *Biodiversity and Conservation* 17: 493-521.
- Rastin, N. (1983) *Vegetation skundliche Untersuchungen in Hochwaldresten der Kaspischen Ebene*. *Phytocoenologia* 11(2): 245-289.
- Raunkiaer, C. (1934) *The life forms of plants and statistical plant geography*. Clarendon Press, Oxford.
- Ravanbakhsh, M., Ejtehadi, H., Pourbabaei, H. and Ghoreshi-al-Hoseini, J. (2007) Investigation on plants species diversity of Gisoum Talesh reserve forest, Guilan province, Iran. *Iranian Journal of Biology* 20: 218-229.
- Razavi, S. A. (2008) Flora study of life forms and geographical distribution in Kouhmian region (Azadshahr-Golestan province). *Journal of Agriculture Science and Natural Resource* 15: 98-108.
- Rechinger, K. H. (ed.). (1963-2010) *Flora Iranica*, No. 1-178. Graz: Akademische Druck-und Verlasanstalt (1-174), Wien: Naturhistorisches Museum (175-178).
- Siadati, S., Moradi, H., Attar, F., Etemad, V., Hamzeh'ee, B. and Naqinezhad, A. (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.
- Takhtajan, A. (1986) *Floristic region of the world*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London.
- The International Plant Names Index (IPNI) (2010) Retrieved from: <http://www.ipni.org>. On: 29 December 2010.
- Townsend C. C., Guest, E. and Al-Ravi, A. (1966-1980). *Flora of Iraq*. vol. 1-9. Ministry of Agriculture of the Republic of Iraq, Baqdad.
- Zohary, M. (1973) *Geobotanical foundations of the Middle East*. 2 vols. Fischer Verlag, Stuttgart, Amsterdam.

An introduction to flora, life form, and distribution of plants in two protected lowland forests, Semeskandeh and Dasht-e Naz, Mazandaran N. Iran

**Farrokh Ghahremaninejad ^{1*}, Alireza Naqinezhad ², Seyed Hossein Bahari ¹
and Rohollah Esmaili ³**

¹ Department of Biology, Faculty of Science, Tarbiat Moallem University, Tehran, Iran

² Department of Biology, Faculty of Basic Science, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

³ Department of Environment, Mazandaran Branch, Natural Section, Sari, Iran

Abstract

Semeskandeh and Dasht-e Naz are protected as wildlife refuges with the aim of conservation and revival of the remaining plant and animal populations of the Caspian lowland forests in Mazandaran (Sari). Based on a floristic study, 223 plant species from 175 genera belonging to 69 families were identified. The richest families were Poaceae with 36 species (16%), Asteraceae with 23 species (10.3%), Lamiaceae with 14 species (6.3%) and Rosaceae with 13 species (5.8%), respectively. *Carex* with 7 species, *Euphorbia* with 6 species and *Geranium* with 5 species constituted the largest genera. Considering life form spectrum, the highest proportion of life forms belonged to therophytes (34%), hemicryptophytes (24%), geophytes (22%) and phanerophytes (15%), respectively. Likewise, the highest proportion of chorotypes belonged to pluriregional elements (32%), followed by Euro-Siberian elements (19%), Euro-Siberian, Irano-Turanian, Mediterranean elements (13%). Moreover, four percent of these plants were endemic of Iran. Since the studied forests in the current investigation are considered as remnants of lowland Caspian forests which had been dominated by *Quercus castaneifolia* and *Buxus hyrcana*, conservation policies are quite necessary to protect these very important vulnerable and sensitive ecosystems and to eliminate all dangers and pollutions threatening them.

Key words: Semeskandeh wildlife refuge, Dasht-e Naz wildlife refuge, Flora of Iran, Hyrcanian area, Chorotype

* ghahremaninejad@tmu.ac.ir