

آشنایی با بازدانگان ایران

تهیه: دکتر مجید اسکندری

اردیبهشت ۱۴۰۱

مقدمه:

بازدانگان درختانی بسیار مقاوم و همیشه‌سبزند و با توجه به تنوعی که دارند می‌توانند موارد استفاده زیادی داشته باشند. شناخت کامل‌تر این گیاهان و عرصه‌های پوششی آن‌ها می‌تواند به عنوان فعالیتی بنیادین در این عرصه محسوب شود. در آثار به جا مانده از هنرمندان ایران باستان، در سنگ‌ها، کتیبه‌ها و آثار عتیقه آن‌ها، طرح‌هایی از سوزنی‌برگان و میوه‌های مخروطی شکلشان وجود دارد که خود دلیلی بر الفت و علاقه نیاکان ما به این گیاهان بوده و نشان می‌دهد که در فرهنگ باستانی این سرزمین نیز همیشه محترم و مقدس بوده‌اند (جوانشیر ۱۳۶۳). به عنوان مثال، درخت سرو که برخی عمری متجاوز از هزار سال دارند، نوعی سوزنی‌برگ است که از دیرباز مورد احترام ایرانیان قرار داشته به طوری که آن را در اماکن متبرکه و مساجد می‌کاشتند. در کشور ما، بعضی از سروها در نام‌گذاری‌ها از شهرت خاصی برخوردار و در ادبیات فارسی نیز همواره سمبل عزت و آزادگی بوده است. از نظر اقتصادی نیز در دنیا از بازدانگان جهت مصارفی چون تولید الوار (کاج زرد)، تولید کاغذ (نوئل و نراد)، مبلمان (کاج سفید)، تولید ابزار آلات موسیقی (به علت سبک بودن) و غیره استفاده می‌شود. محتویات آوندهای آبکشی بازدانگان سرشار از مواد قندی است و دانه آن‌ها هم مصرف خوراکی دارد. رزین و ترانتن حاصل از گونه‌های کاج در تهیه چسب و مواد رنگی کاربرد دارد. زمینه‌های زینتی و زیبایی منظر نیز در مورد این گیاهان بسیار کاربرد دارد. در حال حاضر، سوزنی‌برگان از مهم‌ترین عناصر گیاهی در بافت پارک‌ها و اماکن سیاحتی محسوب می‌شود. در مورد نقش عایق آلودگی صوتی در شهرها و مناطق پر رفت و آمد نیز این گیاهان می‌توانند مفید باشند (مجنونیان ۱۳۶۹).

سوزنی‌برگان، جنگل‌های بسیار وسیع و با شکوهی در جهان تشکیل داده‌اند که زندگی صدها میلیون انسان و تعداد بیشماری از موجودات زنده جهان به آن‌ها بستگی دارد. این درختان در پی‌ریزی اقتصادی کشورهای مرفعی جهان نقش اصلی و عمده داشته‌اند. محصولات بسیار گوناگون آن، صنایع مختلفی از صنعت چوب و کاغذ تا صنایع دارویی و عطرسازی را تغذیه می‌کنند. سوزنی‌برگان بزرگ‌ترین درختان جهان را دربر می‌گیرند که غالب آن‌ها سریع‌الرشدترین درختان محسوب شده و مرغوب‌ترین چوب‌ها را تولید می‌کنند (جوانشیر ۱۳۶۳).

مطالعات کتابخانه‌ای، هرباریومی و میدانی در این تحقیق نشان داد که در ایران حدود ۶۴ گونه از بازدانگان به صورت بومی و غیربومی وجود دارند که به صورت‌های مختلفی اعم از گیاهان زینتی، گیاهان دارویی، گیاهان صنعتی و به صورت وحشی در زیستگاه‌های مختلف دیده می‌شوند.

نتایج بررسی‌های انجام شده در این تحقیق در مورد شناسایی و بازنگری هرباریومی بازدانگان ایران به شرح زیر است:

تیره سیکاد (Cycadaceae) متشکل از یک جنس و یک گونه

تیره ژینکگو (Ginkgoaceae) متشکل از یک جنس و یک گونه

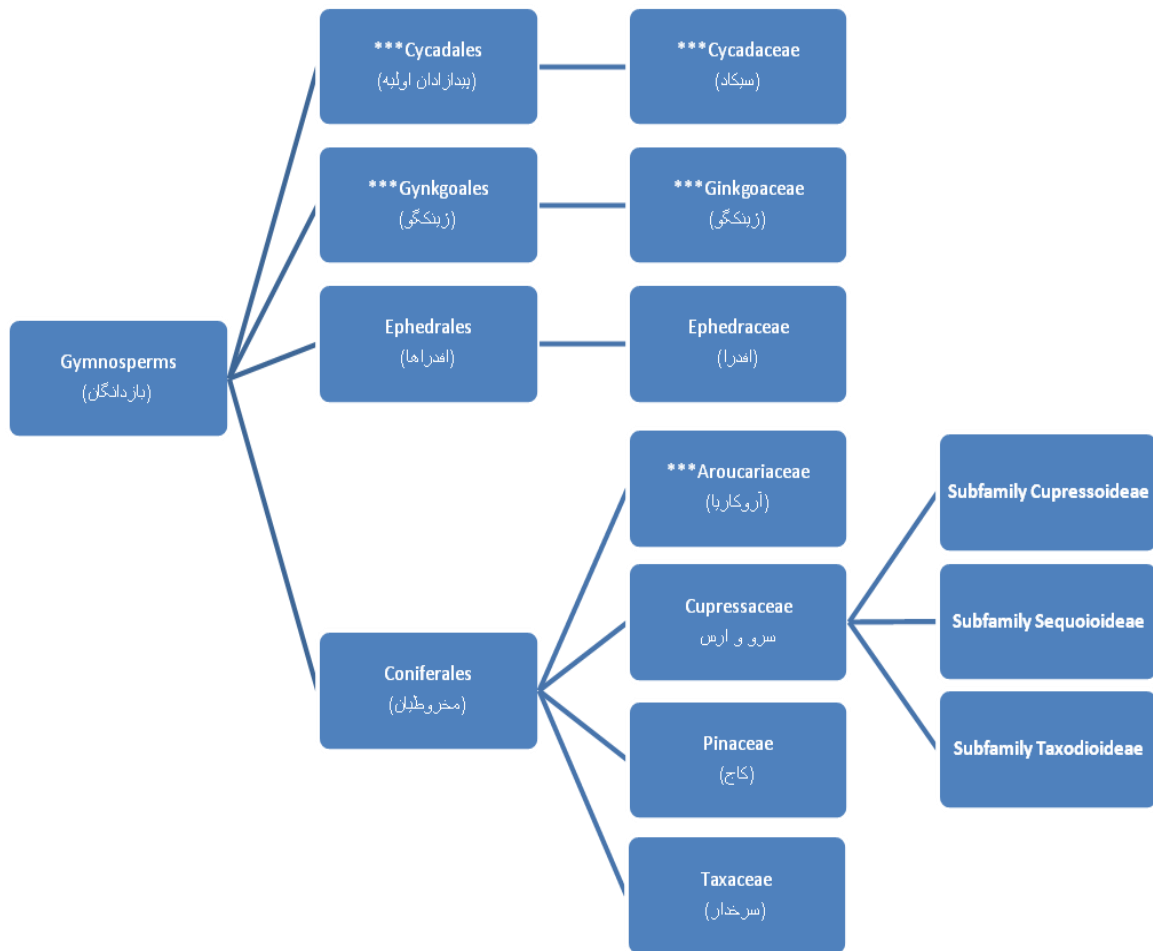
تیره افدرا (Ephedraceae) متشکل از یک جنس و هشت گونه

تیره آروکاریا (Araucariaceae) متشکل از یک جنس و یک گونه

تیره سرو (Cupressaceae) متشکل از هشت جنس و ۲۸ گونه

تیره کاج (Pinaceae) متشکل از پنج جنس و ۲۴ گونه

تیره سرخدار (Taxaceae) متشکل از یک جنس و یک گونه



رده‌بندی بازدانگان موجود در ایران.

راسته‌ها و تیره‌های غیربومی با علامت *** مشخص شده‌اند.

در ادامه ابتدا به معرفی تیره‌های موجود در ایران پرداخته می‌شود:

۱- تیره سیکاد (Cycadaceae)

این تیره فقط یک جنس به نام *Cycas* و حدود ۱۱۳ گونه در جهان دارد. این گیاهان بدون هیچ گونه

تغییری از زمان کرتاسه (حدود ۲۰۰ میلیون سال پیش) تاکنون باقی مانده‌اند (Kramer & Green 1990).

در ایران هیچ گونه گیاه بومی از این تیره موجود نیست، ولی چند گونه زینتی نیز از این تیره به ایران وارد و کاشته شده است. از گونه‌های زینتی وارداتی به ایران می‌توان به گونه *Cycas revoluta* اشاره کرد.

جدول ۱-۱- مشخصات آرایه‌های تیره Cycadaceae:

موطن	تصویر	نام فارسی	نام علمی	
غیربومی		سیکاس	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	1

۲- تیره ژینکگو (Ginkgoaceae)

این تیره دارای تنها یک جنس و یک گونه در جهان است و به عنوان یک فسیل زنده محسوب می‌شود که بالغ بر ۲۷۰ میلیون سال است در سطح جهان می‌روید (Gnaedinger 2011). این گیاه منحصر به فرد، بومی ایران نیست و خاستگاه آن کشور چین است ولی در برخی از نقاط کشور به عنوان گیاه زینتی کاشته شده است.

جدول ۱-۲- مشخصات آرایه‌های تیره Ginkgoaceae:

موطن	تصویر	نام فارسی	نام علمی	
------	-------	-----------	----------	--

1	<i>Ginkgo biloba</i> L.	ژینگو، پرسیاوشان		غیر بومی
---	-------------------------	------------------	--	----------

۳- تیره افدرا (Ephedraceae)

این تیره دارای یک جنس در جهان و ایران است که بومی شمال آمریکا، جنوب اروپا، شمال آفریقا، جنوب غرب و مرکز آسیا، شما چین و غرب آمریکای جنوبی می باشد. این جنس دارای حدود ۵۰ گونه در جهان است (Caveney et al. 2001). در ایران نیز تاکنون نه گونه بومی از این گیاه گزارش شده است.

جدول ۳-۱- مشخصات آرایه‌های تیره Ephedraceae:

موطن	تصویر	نام فارسی	نام علمی
بومی		ارمک دو ردیفی پراکندگی در شمال و شمال غرب	1 <i>Ephedra distachya</i> L. Syn.: <i>Chaetocladius distachys</i> (L.) J. Nelson
بومی		ارمک رونده پراکندگی در شمال، شمال شرق، جنوب و جنوب شرق	2 <i>Ephedra foliata</i> Boiss. Syn.: <i>Ephedra aitchisonii</i> (Stapf) V.A. Nikitin <i>Ephedra alte</i> Brandis <i>Ephedra asparagoides</i> Griff. <i>Ephedra ciliata</i> Fisch. & C.A. Mey. <i>Ephedra ciliata</i> Aitch. <i>Ephedra ciliata</i> var. <i>polylepis</i> (Boiss. & Hausskn.) Riedl.

	<i>Ephedra foliata</i> var. <i>aitchisonii</i> Stapf <i>Ephedra foliata</i> var. <i>ciliata</i> (Fisch. & C.A. Mey.) Stapf <i>Ephedra foliata</i> var. <i>polylepis</i> (Boiss. & Hausskn.) Stapf <i>Ephedra kokanica</i> Regel <i>Ephedra peduncularis</i> Boiss. <i>Ephedra polylepis</i> Boiss. & Hausskn. <i>Ephedra rollandii</i> Maire			
3	<i>Ephedra intermedia</i> Schrenk & C.A. Mey. Syn. : <i>Ephedra ferganensis</i> V.A. Nikitin <i>Ephedra intermedia</i> var. <i>persica</i> Stapf <i>Ephedra intermedia</i> var. <i>schrenkii</i> Stapf <i>Ephedra intermedia</i> var. <i>tibetica</i> Stapf <i>Ephedra microsperma</i> V.A. Nikitin <i>Ephedra persica</i> (Stapf) V.A. Nikitin <i>Ephedra tesquorum</i> V.A. Nikitin <i>Ephedra tibetica</i> (Stapf) V.A. Nikitin <i>Ephedra valida</i> V.A. Nikitin <i>Ephedra vulgaris</i> var. <i>submonostachys</i> Boiss. & Buhse	بوروخ، ارمک میانه پراکندگی در شمال، شمال غرب، مرکز و شمال شرق		بومی
4	<i>Ephedra laristanica</i> Assadi	ارمک لارستانی، صخره‌ای پراکندگی در جنوب، انحصاری ایران	عکس موجود نبود.	بومی
5	<i>Ephedra major</i> Host Syn. : <i>Chaetocladius monostachys</i> J. Nelson <i>Ephedra atlantica</i> Andr. <i>Ephedra equisetiformis</i> Webb. & Berthel. <i>Ephedra graeca</i> C.A. Mey. <i>Ephedra major</i> subsp. <i>major</i> <i>Ephedra major</i> var. <i>nebrodensis</i> (Tineo) Hayek <i>Ephedra major</i> subsp. <i>villarsii</i> (Gren. & Godr.) P. Fourn. <i>Ephedra nebrodensis</i> Tineo <i>Ephedra nebrodensis</i>	بوروخ، ارمک رنگارنگ، ارمک کبیر پراکندگی در شمال، شمال غرب، غرب، مرکز، شمال شرق و جنوب		بومی

	var. <i>scoparia</i> (Lange) Nyman <i>Ephedra scoparia</i> Lange <i>Ephedra villarsii</i> Gren. & Godr. <i>Ephedra vulgaris</i> Willk.			
6	<i>Ephedra pachyclada</i> Boiss. Syn.: <i>Ephedra pachyclada</i> subsp. <i>pachyclada</i>	هوم، هوما پراکندگی در جنوب و جنوب شرق	عکس موجود نبود.	بومی
7	<i>Ephedra sarcocarpa</i> Aitch. & Hemsl.	ارمک گوشتی، ارمک نقره‌ای پراکندگی در مرکز، شرق و جنوب شرق	عکس موجود نبود.	بومی
8	<i>Ephedra strobilacea</i> Bunge	ارمک بیابانی، علی جون پراکندگی در مرکز، شرق و جنوب شرق		بومی
9	<i>Ephedra transitoria</i> Riedl	-	عکس موجود نبود.	بومی

۴- تیره آروکاریا (Araucariaceae):

از این تیره تاکنون سه جنس و ۴۱ گونه در جهان شناسایی شده است که هیچ کدام بومی ایران نیستند

(Wayne P. Armstrong 2011). گونه های موجود در ایران جهت استفاده های زینتی وارد و کاشته

شده اند.

جدول ۴-۱- مشخصات آرایه‌های تیره Araucariaceae:

نام علمی	نام فارسی	تصویر	موطن
<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco Syn.: <i>Araucaria excelsa</i>	کاج مُطَبَّق		غیر بومی

۵- تیره سرو (Cupressaceae):

این تیره دارای حدود ۳۰ جنس و ۱۴۰ گونه در جهان است (Farjon 2005) که از این تعداد سه جنس و هشت گونه بومی ایران می‌باشند و تعداد زیادی جنس و گونه‌های غیر بومی و وارداتی جهت استفاده‌های زینتی و تجاری به ایران وارد شده است. طبق آخرین تحقیقات انجام شده، تیره Taxodiaceae نیز با توجه به تشابهات موجود، در تیره Cupressaceae ادغام و به عنوان یک زیر تیره محسوب شده است (Chen *et al.* 2008).

جدول ۵-۱- مشخصات آرایه‌های تیره Cupressaceae:

نام علمی	نام فارسی	تصویر	موطن
----------	-----------	-------	------

<i>Calocedrus decurrens</i> (Torr.) Florin	کالوسدر		غیر بومی
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	شبه سرو		غیر بومی
<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Siebold & Zucc.) Endl. Syn.: <i>Retinispora pisifera</i> Siebold & Zuccarini	لاوسون طلایی		غیر بومی
<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D.Don Syn.: <i>Cupressus japonica</i>	کریپتومریا		غیر بومی
<i>Cupressus arizonica</i> Greene	سرو نقره‌ای، سرو سیمین		غیر بومی

<i>Cupressus funebris</i> Endl.	سرو گریان		غیر بومی
<i>Cupressus glabra</i> Sudw. Syn.: <i>Cupressus arizonica</i> var. <i>glabra</i> (Sudw.) Little <i>Cupressus arizonica</i> subsp. <i>glabra</i> (Sudw.) A.E. Murray	—		غیر بومی
<i>Cupressus sempervirens</i> L. var. <i>cereiformis</i>	سرو ناز		غیر بومی
<i>Cupressus sempervirens</i> L. var. <i>horizontalis</i>	سرو زرین، سور		بومی
<i>Cupressus sempervirens</i> L. var. <i>stricta</i>	سرو شیراز		غیر بومی

<i>Juniperus chinensis</i> L. Syn. <i>J. sinensis</i> Hort.	ارس چینی		غیر بومی
<i>Juniperus communis</i> L.	پیرو		بومی
<i>Juniperus conferta</i> Parl. Syn.: <i>J. ilttoralis</i> Maxim.			غیر بومی
<i>Juniperus excelsa</i> M. Bieb.	ارس		بومی
<i>Juniperus foetidissima</i> Willd. Syn.: <i>Juniperus foetidissima</i> var. <i>pindicola</i> Formánek <i>Juniperus foetidissima</i> var. <i>squarrosa</i> Medw. <i>Juniperus foetidissima</i> f. <i>squarrosa</i> (Medw.) Beissn. <i>Juniperus sabina</i> Sm. <i>Juniperus sabinooides</i> Griseb. <i>Sabina foetidissima</i> (Willd.) Antoine <i>Sabina grisebachii</i> Antoin	اردوج، چاتانا، ارس معطر، چتنه		بومی

<i>Juniperus horizontalis</i> Moench. Syn. <i>J. prostrate</i> Pers.			غیر بومی
<i>Juniperus communis</i> var. <i>saxatilis</i> Pall. Syn.: <i>Juniperus oblonga</i> <i>Juniperus alpina</i> Hill. <i>Juniperus communis</i> var. <i>alpina</i> Gaudin <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i> (Gaudin) Celak. <i>Juniperus communis</i> var. <i>montana</i> Aiton <i>Juniperus montana</i> (Aiton) Lindl. & Gordon <i>Juniperus pygmaea</i> K. Koch <i>Juniperus rebunensis</i> Kudô & Sasaki	چتنه		بومی
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	—		غیر بومی
<i>Juniperus procumbens</i> (Endl.) Sieb. & Zucc.	—		غیر بومی

<i>Juniperus sabina</i> L.	مای مرز، ابهل		
<i>Juniperus virginiana</i> L.	ارس آمریکایی		
<i>Sequoia sempervirens</i> (D. Don) Endl. Syn.: <i>Taxodium sempervirens</i> <i>Abies religiosa</i> <i>Gigantabies taxifolia</i> <i>Schubertia sempervirens</i> <i>Sequoia pyramidata</i> <i>Sequoia religiosa</i> <i>Sequoia taxifolia</i> <i>Steinhauera sempervirens</i>	سکویا		غیر بومی
<i>Sequoiadendron giganteum</i> (Lindl.) J. Buchh.	درخت غول		غیر بومی
<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	لاب		غیر بومی

<i>Thuja occidentalis</i> L.			غیر بومی
<i>Thuja orientalis</i> L.	نوش، سرو خمره‌ای، سرو طبری		بومی
<i>Thuja plicata</i> Lamb.			غیر بومی

۶- تیره کاج (Pinaceae)

این تیره حدود ۱۱ جنس و ۲۵۰ گونه در جهان دارد. از این تعداد هیچ کدام بومی ایران محسوب نمی شوند (Farjon 1998) اگرچه در برخی منابع به گونه های بومی ایران از جمله کاج تهران، اشاره شده است، ولی صحت آن ها به شدت مورد تردید است (اسدی ۱۳۷۶).

جدول ۶-۱- مشخصات آرایه های تیره Pinaceae:

نام علمی	نام فارسی	تصویر	موطن
<i>Abies alba</i> Mill. Syn.: <i>A. nobilis</i> A.Dietr. <i>A. picea</i> (L.) Lindl. <i>A. excelsa</i> Wender. <i>A. pectinata</i> (Lam.) Lam. & DC.	نراد نقره ای اروپا		غیر بومی
<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill. Syn.: <i>Pinus balsamea</i> L. <i>Pinus taxifolia</i> Salisb. <i>Abies balsamifera</i> Michx. <i>Abies hudsonia</i> Bosc ex Jacques <i>Picea balsamea</i> (L.) Loudon <i>Abies minor</i> Duhamel ex Gordon <i>Picea aromatica</i> Carrière	نراد بالزام		غیر بومی
<i>Abies cilicica</i> Ant. & Kotschy Carrière	نراد سیلیسین		غیر بومی
<i>Abies concolor</i> (Gordon) Lindley ex Hildebrand Syn.: <i>Abies lowiana</i> (Gordon) A. Murray bis <i>Picea concolor</i> Gordon & Glend. <i>Picea grandis</i> Newb. <i>Picea lowiana</i> Gordon <i>Picea lowii</i> Gordon <i>Picea parsonsiana</i> Barron <i>Picea parsonsii</i> Fowler <i>Pinus concolor</i> Engelm. ex Parl. <i>Pinus lowiana</i> (Gordon) W.R. McNab	نراد سفید آمریکایی		غیر بومی

<i>Abies fraseri</i> (Pursh) Poir. Syn.: <i>Abies humilis</i> Bach. Pyl. <i>Picea fraseri</i> (Pursh) Loudon <i>Picea hudsonia</i> Gordon <i>Pinus fraseri</i> Pursh	نراد فریزر		غیر بومی
<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach	نراد قفقازی		غیر بومی
<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	نراد اسپانیا		غیر بومی
<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Manetti ex Carrière Syn.: <i>C. libani</i> subsp. <i>atlantica</i> (Endl.) Batt. & Trab.	سدر اطلس		غیر بومی
<i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) G. Don	سدر مقدس		غیر بومی
<i>Cedrus libani</i> A. Rich.	سدر لبنانی		غیر بومی

<i>Larix deciduas</i> Mill. Subsp.: <i>Larix decidua</i> subsp. <i>decidua</i> <i>Larix decidua</i> subsp. <i>polonica</i>	سیاه کاج اروپایی		غیر بومی
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst. Syn. <i>P. excelsa</i> Subsp.: <i>P. abies</i> <i>nidiformis</i> بالشتکی <i>P. abies</i> <i>ohlendorffii</i> الوندورف	کاج نوئل سبز		غیر بومی
<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss	کاج نوئل کانادایی		غیر بومی
<i>Picea pungens</i> Engelm. Cultivars: <i>Picea pungens</i>. var. <i>Glauca globosa</i> نوئل آبی کپهای <i>Picea pungens</i>. var. <i>Koster</i> نوئل آبی کاستر	کاج نوئل نقره‌ای-آبی		غیر بومی
<i>Pinus brutia</i> Tenore subsp. <i>eldarica</i> Syn. : <i>Pinus eldarica</i>	کاج تهران		غیر بومی
<i>Pinus gerardiana</i> Wall. ex D. Don	کاج فانوسی		غیر بومی

<i>Pinus mugo</i> Turra Subsp., cultivars and forms: <i>P. mugo</i> subsp. <i>mugo</i> <i>P. mugo</i> subsp. <i>rotunda</i> <i>P. mugo</i> subsp. <i>uncinata</i> Syn. : <i>Pinus applanata</i> (Booth ex Loudon) Willk. <i>Pinus digenea</i> Wettst. nom. illeg. <i>Pinus echinata</i> Carrière nom. inval. <i>Pinus fischeri</i> Booth ex P. Laws. nom. illeg. <i>Pinus magellensis</i> Schouw <i>Pinus montana</i> Mill. <i>Pinus mugho</i> Laichard. [Spelling variant] <i>Pinus mughus</i> Scop. <i>Pinus obliqua</i> var. <i>centrapedunculata</i> Woerl. <i>Pinus pumilio</i> (Haenke in Jirazek) Franco <i>Pinus rostrata</i> K. Koch nom. inval. <i>Pinus rubriflora</i> Loudon ex Gordon n. inval. <i>Pinus sanguinea</i> Lapeyr. <i>Pinus squamosa</i> Bosc ex Loudon <i>Pinus sylvestris</i> var. <i>montana</i> (Mill.) Aiton <i>Pinus sylvestris</i> var. <i>palustris</i> Hagenb. <i>Pinus sylvestris</i> var. <i>pumilio</i> (Haenke) Gaudin <i>Pinus wettsteinii</i> Fritsch	کاج کپه‌ای		غیر بومی
<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold Subsp.: <i>P. nigra</i> subsp. <i>nigra</i> <i>P. nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>	کاج سیاه		غیر بومی
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	کاج دریایی		غیر بومی

<i>Pinus pinea</i> L.	کاج چتری		غیر بومی
<i>Pinus radiata</i> D.Don			غیر بومی
<i>Pinus roxburghii</i> Sarg. Syn. <i>Pinus longifolia</i>	کاج کاشفی		غیر بومی
<i>Pinus strobus</i> L. Cultivars: <i>Pinus strobus</i> Nana Group <i>Pinus strobus</i> 'Macopin' <i>Pinus strobus</i> 'Paul Waxman'			غیر بومی
<i>Pinus sylvestris</i> L. Cultivars: <i>Pinus sylvestris</i> var. <i>sylvestris</i> . <i>Pinus sylvestris</i> var. <i>hamata</i> Steven. <i>Pinus sylvestris</i> var. <i>nevadensis</i> D.H. Christ. <i>Pinus sylvestris</i> var. <i>cretacea</i> Kal. ex Kom.	کاج جنگلی، کاج نقره‌ای		غیر بومی

۷- تیره سرخدار (Taxaceae):

این تیره شامل هفت جنس و حدود ۳۰ گونه در جهان است (Christenhusz et. al. 2011). از ایران تاکنون تنها یک جنس و یک گونه بومی از این گیاه گزارش شده است. تعدادی از گونه‌ها و واریته‌های غیربومی نیز جهت استفاده زینتی به ایران وارد و کاشته شده‌اند.

جدول ۷-۱- مشخصات آرایه‌های تیره Taxaceae:

نام علمی	نام فارسی	تصویر	موطن
<i>Taxus baccata</i> L.	سرخدار		بومی

فهرست منابع:

اسدی، مصطفی. ۱۳۷۶. فلور ایران، جلد‌های ۱۹ الی ۲۱، بازدانگان. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و

مراتع کشور.

ثابتی، حبیب‌اله. ۱۳۴۴. درختان و درختچه‌های ایران. انتشارات دانشگاه تهران.

جوانشیر، کریم. ۱۳۶۳، سوزنی‌برگان، جلد اول. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

خیامی، مسعود؛ رجامند، محمدعلی و میرزاده واقفی، سعیده سادات. ۱۳۸۷. معرفی گیاهان کاشته شده در

سطح شهر تهران. مجله زیست‌شناسی ایران جلد ۲۱، شماره ۲.

مجنونیان، هنریک. ۱۳۶۹. درختان و محیط زیست، انتشارات دفتر آموزش زیست محیطی.

مظفریان، ولی‌اله. ۱۳۸۰. رده‌بندی گیاهی، جلد اول. انتشارات نشر دانش امروز.

مظفریان، ولی‌اله. ۱۳۸۳. درختان و درختچه‌های ایران. انتشارات فرهنگ معاصر.

- Adams, R.P. 2004. *Junipers of the World*. Victoria: Trafford.
- Assadi, M. 1996. A new species of *Ephedra* L. and Reports of two new or interesting grasses from Iran. *Iran. Journ. Bot.* 7 (1): 1–6.
- Chen, Y.; Yang, S.Z.; Zhao, M.S.; Ni, B.Y.; Liu, L. and Chen, X.Y. 2008. "Demographic Genetic Structure of *Cryptomeria japonica* var. *sinensis*. In: Tianmushan Nature Reserve, China". *Journal of Integrative Plant Biology* 50 (9): 1171–1177.
- Christenhusz, J.M.M.; Reveal, J.L.; Martin, F.G.; Robert, R.M. and Chase, W.M. 2011. Linear sequence, classification, synonymy, and bibliography of vascular plants: Lycophytes, Ferns, Gymnosperms and Angiosperms.
- Farjon, A. 1998. *World Checklist and Bibliography of Conifers*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Farjon, A. 2005. *Monograph of Cupressaceae and Sciadopitys*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Ghahreman, A. and Attar, F. 2000. *Biodiversity of plant species in Iran*, Vol. 1. Tehran University Publications.
- Gnaedinger, S. 2011. "Ginkgoalean woods from the Jurassic of Argentina: Taxonomic considerations and palaeogeographical distribution". *Geobios* 45 (2): 187–198.
- Kramer, K.U. and Green, P.S. 1990. Pteridophytes and Gymnosperms. In: Kubitzki, K. (ed.). Berlin: Springer-Verlag.
- MBG Missouri Botanical Garden. 2013. Kemper Center for Home Gardening: *Pinus strobus* (eastern white pine).
- Mobayen, S. 1979. *Rostanihayeh Iran*, Vol. 2, pp. 85–151. Tehran University Press.
- Mozaffarian, V. 2010. Three new species and two species records from Iran, Ilam province. *Iran. Journ. Bot.* 16 (2): 204–212.
- Natural Resources Conservation Service. 2015. PLANTS Database. USDA "*Pinus nigra*".
- Rechinger, K.H. 1989. Fifty years of botanical research in the Flora Iranica Area (1937–1987). In: Tan, K. (ed.). *Plant taxonomy, phytogeography and related subjects*. The Davis & Hedge Festschrift, Edinburgh, pp. 301–349.

- Sinclair, W.T.; Morman, J.D. and Ennos, R.A. 1999. The postglacial history of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) in Western Europe: evidence from mitochondrial DNA variation. *Molec. Ecol.* 8: 83–88.
- Stanley Caveney, S.; Charlet, D.; Freitag, H.; Maier, M. and Strat, A. 2001. New observation on the Secondary of World *Ephedra* (Ephedraceae). *Am. Journ. Bot.* 88(7): 1199–1208.
- Wayne, P. Armstrong. 2011. "The *Araucaria* Family: Araucariaceae". Wayne's Word, Paloma College.

Abstract:

Gymnosperms, as oldest group of plants, belong to the Carboniferous era. These plants play an important role in natural resources and have also diverse applied aspects in agriculture, industry, medicine etc. Plants belonging to some important families such as: Pinaceae, Taxaceae, Cupressaceae and Ephedraceae are well known in Iran as medicinal plants since long ago. Since diversity of cultivated plants, keep on increasingly introduced in the country, it is necessary to know the quality and quantity of those plants which are locally native to the country. In the other hand, to protect them from any probable invasion which may occur from outside of the country, it is equally important to know their diversity and distribution as well. In addition, different members of Gymnosperms may also be considered as hosts for many plant diseases in agricultural and orchard products. In order to identify different species of this group of plants, all the available references were surveyed for which the work began from oldest specimens found in the “IRAN” herbarium. All the specimens after being re-investigated were identified and preserved in the herbarium.

In the present research, eight species including 170 specimens of Ephedraceae, 18 species including 110 specimens of Cupressaceae, 11 species including 24 specimens of Pinaceae, one species including a single specimen of Araucariaceae, one species including two specimens of Cycadaceae, one species including two specimens of Ginkgoaceae, and one species including two specimens of Taxaceae, in total 310 specimens were studied. As a result of this study, by using all available references, 141 and 80 specimens of Gymnosperms were re-named and synonymised, respectively. In addition, two species, namely, *Cycas revoluta* Thunb. and *Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco were introduced as new to the “IRAN” herbarium, and upon the affinities observed, Taxodiaceae was combined with Cupressaceae as a separate subfamily. Finally, based on these revisions, the herbarium’s specimens Database was amended. It was also found that, 64 species of Gymnosperms are living in different Iranian habitats as native and non-native forms out of which some are in ornamental, medicinal, industrial and wild as well.

Keywords: Iran, Gymnosperm, Needle leaves, Native, Conifera

Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection
Department of Botany

PROJECT TITLE: -

PROJECT NO: -

RESEARCH TITLE: Identifying and reviewing herbarium specimens of
Gymnosperms in Iran.

RESEARCH NO: 2-16-16-92163

PROJECT LEADER: Majid Eskandari

RESEARCHER: M. Eskandari

ADVISERS: -

SUPERVISOR: M. Aminirad

COWORKERS: S. Shirzadian, A. Bahramishad and M. Torabi

LOCATION: Iranian Research Institute of Plant Protection, Tehran, Iran

DATE OF START: 23 Sept. 2013

DURATION: 2 years

PUBLISHER: Iranian Research Institute of Plant Protection

TIRAGE: -

DATE OF ISSUE: 2015

MINISTRY OF JAHAD-E-AGRICULTURE
Agricultural, Research, Education and Extension Organization

Iranian Research Institute of Plant Protection

FINAL REPORT OF RESEARCH/PROJECT

**Identifying and reviewing herbarium
specimens of Gymnosperms in Iran**

Majid Eskandari

Reg. No. and Date