



ایران، گنجینه درختان کهنسال

مصطفی خوشنویس^{۱*}، محمد متینی‌زاده^۲، انوشیروان شیروانی^۳ و مریم تیموری^۴

تاریخ دریافت ۱۳۹۶/۰۲/۲۰

تاریخ پذیرش ۱۳۹۶/۰۶/۰۵

چکیده

درختان کهنسال در هر نقطه‌ای از کره زمین ذخایر ارزشمند ژنتیکی، گیاه‌شناسی، فرهنگی و حتی تاریخی محسوب شده و برای ماندگاری و حفاظت از آنها کوشش‌های بی‌شماری می‌شود. خوشبختانه در ایران، کیفیت، تعداد و تنوع این درختان بسیار چشمگیر و حیرت‌انگیز است. با پژوهش انجام شده در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، بیش از ۵۷۳ اصله درخت کهنسال از ۳۶ گونه درختی و درختچه‌ای شناسایی و اطلاعات آنها ثبت شد که با تکمیل طرح مذکور این رقم به یقین فراتر خواهد رفت. کهنسالی دورانی از زندگی درخت است که درون‌پوسیدگی محدود یا گسترده در تنه آن آغاز می‌شود. رسیدن به این سن در گونه‌های مختلف، متفاوت است. این دوران در برخی پایه‌ها بسیار طولانی شده و آنها را به‌عنوان پایه‌های ارزشمند معرفی می‌کند. محیط‌های طبیعی مناسب، توجه ویژه مردم به محصول‌دهی مناسب درختان، قرارگیری در مکان‌های تاریخی و مذهبی و همچنین اعتقادات خاص از دلایل طول عمر استثنایی درختان کهنسال هستند. امروزه تشخیص سن کهنسالی با روش‌های علمی امکان‌پذیر است. در این پژوهش تاکنون گونه‌های چنار، گردو، ارس، سرو و بنه بیشترین فراوانی را داشته و کهنسال‌ترین آنها سرو ابرقوی یزد با سن حدود ۴۰۰۰ سال، ارس‌های شهرستانک البرز، ابرسیج سمنان و سرانی خراسان شمالی با سن حدود ۲۷۰۰ تا ۲۸۰۰ سال و سروهای خم‌های استند و اسفاد خراسان جنوبی با سن حدود ۹۹۰ تا ۱۰۴۰ سال بوده‌اند. طی دو دهه اخیر تلاش فراوانی شده تا با ثبت ملی درختان کهنسال و معرفی آنها به دستگاه‌های مرتبط، حفاظت دقیق‌تر و علمی‌تری از آنها انجام شود.

واژه‌های کلیدی: حفاظت، درختان کهنسال، ذخایر ارزشمند گیاهی

Iran, the treasure of long-lived trees

M. Khoshnevis^{1*}, M. Matinizadeh², A. Shirvany³ and M. Teimouri⁴

Abstract

Long-lived trees are known as genetic, botanical, cultural and even historical reservoirs in world and there are countless efforts to maintain and protect them. Fortunately, the quality, number and diversity of long-lived trees in Iran are impressive and astonishing. According to the results of a research project conducted at the Research Institute of Forests and Rangelands, more than 573 long-lived individuals belonging to 36 tree species were identified and their information was recorded. This number will certainly be increased with conducting the next phase of the project. Longevity is a period of tree life beginning with limited or extensive heart rot in tree trunk.

The beginning of longevity period is different and depends on trees species. The beginning of longevity takes very long time to start longevity in some trees that makes them very valuable long-lived individuals. The suitable natural habitats, special concern paid to the high productivity of trees, being in historical and religious places and specific religious beliefs are reasons for the extraordinary age of long-lived trees. Nowadays, estimation of age in long-lived trees is possible by scientific methods. According to the results, plane, walnut, Juniper, cedar and wild pistachio had the most frequency. The most aged long-lived tree is Abarkouh cedar (estimated 4000 years old), followed by Sharestank, Abarsij and Serani Juniper with estimated 2700-2800 years old. The age of Estand and Esfad cypresses was estimated to be 990- 1040 years old. Over the past two decades, there have been a lot of efforts in introducing long-lived trees to the responsible organizations in order to protect them precisely and scientifically.

Keywords: Long-lived trees, protection, valuable botanical reservoirs

*- نویسنده مسئول، مربی پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران. پست الکترونیک: khoshnevis_mostafa@yahoo.com

۲- دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۳- استادیار، گروه جنگل‌داری و اقتصاد جنگل، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج، ایران

۴- مربی پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی کشور، تهران، ایران

1*- Corresponding author, Senior Research Expert, Research institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran. E-mail: khoshnevis_mostafa@yahoo.com

2- Associate Prof., Research institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

3- Assistant Prof., Department of Forestry and Forest Economics, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

4- Senior Research Expert, Research institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

حفاظت از جنگل و ذخایر ژنتیکی آن امروزه از مهمترین موضوعات مورد بحث جوامع بشری است. از آنجاکه درختان کهنسال در زندگی طولانی خود در برابر انواع تنش‌های محیط زیستی پایداری نشان داده‌اند، شناسایی، حفظ و تکثیر این درختان به‌عنوان مهمترین ذخایر ژنتیکی هر کشور بسیار مهم و ارزشمند است. مردم ایران با توجه به عقاید ملی- مذهبی خود، وجود چنین درختانی را مقدس شمرده و بدین صورت تا حدودی به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم عامل حفظ و بقای آنها شده‌اند. با این وجود، اقدامات سهوی برخی از افراد یا نادانسته و از روی جهل به‌منظور مبارزه با خرافه‌پرستی سبب شده تا ادامه حیات چنین درختانی به خطر افتاده و شاید در آینده منجر به حذف کامل این ذخایر ژنتیکی ارزشمند شود. ازسوی دیگر تغییر شرایط زیستی و بروز پدیده‌هایی مانند تغییر اقلیم و گرم شدن کره زمین که در مقیاس جهانی آن را تحت‌تأثیر قرار داده نیز بر زندگی درختان کهنسال تأثیر گذاشته است. به‌منظور معرفی این درختان و آماده کردن شرایط برای ثبت آنها به‌عنوان اثر طبیعی- ملی و طبیعی- جهانی همچنین تکثیر و حفظ آنها به‌عنوان ذخایر ژنی، شناسایی هر یک از این درختان از اولویت ویژه‌ای برخوردار است.

امروزه حفاظت و ترمیم اکوسیستم‌های طبیعی گیاهی بر شناخت و برقراری زیستگاه‌های طبیعی گونه‌ها استوار است. درختان کهنسال طی زندگی طولانی خود (گاهی تا چند هزار سال) شاهد تحولات طبیعی و تنش‌های محیطی متعددی بوده و به‌صورت تاریخ زنده قابل مطالعه هستند. در حقیقت، این درختان به‌عنوان مهمترین ذخایر ژنتیکی هر کشور از ابعاد مختلفی مانند روند تکاملی گیاهان و همچنین تحولات اقلیمی و بیوشیمیایی محیط زیست خود قابل بررسی هستند. در کنار مطالعات

زیربنایی شناسایی و تکثیر این درختان، ایران قادر خواهد بود در عرصه بین‌المللی، خود را به‌عنوان یک کشور با سرمایه ذخایر ژنتیکی ارزشمند در موضوع محیط زیست و جنگل معرفی کند.

● پیشینه پژوهش در داخل و خارج از کشور با تأکید بر نتایج آنها

طی بیست سال گذشته، مطالعات مدونی درخصوص درختان کهنسال ایران با شناسایی آنها آغاز شد. تاریخچه حفاظت از درختان از نظر ژنتیکی در اروپا به سال ۱۹۵۷ برمی‌گردد (Mayer, 1989). بر همین اساس، در سال ۱۹۶۷ واحد اکولوژی گیاهان زراعی و منابع ژنتیکی در سازمان FAO (رم) تأسیس شد. در سال ۱۹۸۲ در کشور اتریش سمپوزیومی درخصوص حفظ جنگل‌های طبیعی اروپا برگزار شد. نخستین کسی که در مورد حفظ جنگل‌های طبیعی مطالعه کرد، پروفیسور Hans Leibundgut (رئیس یوفرو) بود. همان‌طور که ذکر شد، ایده حفظ ذخایر ژنتیکی در برنامه اولویت‌ها و توصیه‌های سازمان FAO منعکس شده است. در کنفرانس‌های برگزار شده به‌وسیله این سازمان، تلاش‌های مردمان سرزمین‌های خشک، نیمه‌خشک و مناطق گرمسیری در زمینه حفاظت صحیح از منابع ژنتیکی مورد حمایت قرار گرفت. اهم این فعالیت‌ها، کشف، جمع‌آوری، ارزیابی، بهره‌برداری، انتخاب و اصلاح است. در آیین‌نامه برنامه ۲۱ کنفرانس سازمان ملل درخصوص محیط زیست و توسعه بر حفاظت از این منابع تأکید شده است. همچنین، از طرف سازمان FAO در سال ۱۹۹۲ به شرکت تحقیقاتی Andre Mayer مأموریتی برای مطالعه در زمینه نقش زیست‌فناوری جدید در توسعه و اصلاح درختان جنگلی داده شد (Palmborg-Lerche, 1993). در سال ۱۹۹۴ نیز در کنفرانس ریو درخصوص حفظ اکوسیستم‌های طبیعی، محافظت از ذخایر ژنتیکی هر کشور به‌عنوان بزرگ‌ترین پشتوانه برای احیای اکوسیستم‌های تخریب‌یافته به‌عهد کشورهای گذاشته شد.

علی‌احمد کروری در سال ۱۳۷۹ با هدف توجه به حفظ ذخایر ژنتیکی درختان کهنسال و اهمیتی که این درختان به‌عنوان بخش مهمی

از ذخایر ژنتیکی کشور دارند طرحی را تدوین کرد. وی در این طرح که در مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور به تصویب رسید به بررسی و معرفی درختان کهنسال ایران پرداخت و تا سال ۱۳۸۲ با کمک همکاران خود تعدادی از درختان کهنسال را در محدوده هشت استان کشور شناسایی کرد و مقالات معرفی این درختان

تغییر

شرایط زیستی و بروز پدیده‌هایی مانند تغییر اقلیم و گرم شدن کره زمین که در مقیاس جهانی آن را تحت‌تأثیر قرار داده نیز بر زندگی درختان کهنسال تأثیر گذاشته است.

به‌طور تقریباً پیوسته تا سال ۱۳۸۴ در مجله جنگل و مرتع به چاپ رسید. پس از آن، خوشنویس ادامه طرح شناسایی و معرفی درختان کهنسال ایران را در مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور بر عهده گرفت و درختان شناسایی شده در چهار استان را در مجله جنگل و مرتع طی چند شماره به چاپ رساند (خوشنویس و همکاران، ۱۳۸۴- الف، ب و ج؛ خوشنویس و همکاران، ۱۳۸۵- الف و ب؛ خوشنویس و همکاران، ۱۳۸۶). در مجموع تاکنون بیشتر از ۱۵ مقاله در نشریات پژوهش و سازندگی و جنگل و مرتع به چاپ رسیده است. هدف اغلب این مقالات معرفی درختان کهنسال استان‌ها و اثبات اهمیت تحقیق در مورد این پایه‌های نادر بوده است (علی‌احمد کروری و همکاران، ۱۳۷۷- الف و ب؛ ۱۳۷۸- الف و ب؛ متینی‌زاده و همکاران، ۱۳۷۷). همچنین، در این خصوص با حمایت دفتر ترویج سازمان جنگل‌ها و مراتع



و آبخیزداری کشور مجموعه‌ای مدون از درختان کهنسال استان یزد برای جشن بیشه کشور ایتالیا (معرفی کهنسال‌ترین درختان دنیا) تهیه و همراه با فیلمی با همین مضمون به آن کشور ارسال شد (FAO, 2006). در سال ۱۳۸۹ کتابی با عنوان درختان کهنسال یزد، یادواره هزاره‌های پیشین به نگارش علی‌احمد کروری و همکاران چاپ شد که به‌عنوان جدیدترین و کامل‌ترین منبع چاپ شده در این زمینه به معرفی درختان کهنسال یزد پرداخته است.

● چستی کهنسالی در درختان

درختان در عمر گاهی طولانی خود تغییرات گوناگونی را تجربه می‌کنند. اگرچه زمان وقوع این تغییرات بر حسب گونه و شرایط زیستی درخت متفاوت است، اما همه درختان اگر قطع نشوند، حالت‌های یکسانی همچون نونهالی، نهالی، جوانی، میانسالی، پیری، عبور از سن دیرزیستی و دوره کهنسالی را تجربه خواهند کرد. سن دیرزیستی مقطعی از عمر درخت است که با رسیدن به این مرحله، درون‌پوسیدگی آغاز شده و با عبور از آن، درخت وارد دوران کهنسالی می‌شود. سن دیرزیستی در علم جنگل‌شناسی و به‌عبارتی در مدیریت جنگل بسیار مهم است. به‌طور معمول مدیران جنگل سعی می‌کنند سن برداشت درخت را پایین‌تر از سن دیرزیستی آن در نظر بگیرند تا قبل از شروع درون‌پوسیدگی، درخت برداشت شده و چوب مرغوب و سالمی به‌دست آید. سن دیرزیستی بر حسب گونه و شرایط رویشگاه بین گونه‌های مختلف و حتی در یک گونه در رویشگاه‌های مختلف، متفاوت است. درختانی مانند بید و صنوبر، سن دیرزیستی کمی دارند و به‌طور معمول دیرزیستی آنها کمتر از ۷۰ سال است. دیرزیستی درختان اقرا ۱۵۰ تا ۲۰۰ سال، راش و بلوط ۲۵۰ تا ۳۰۰ سال، سرو ۶۰۰ سال و در گونه ارس حدود ۸۰۰ سال است. با این توضیح می‌توان گفت که سن درختان کهنسال فراتر از اعداد

اشاره شده است. سرو ابرقو با ۴۰۰۰ سال سن (شکل ۱)، تبریزی نظرعلی با سنی حدود ۳۲۰ سال (شکل‌های ۲ و ۳) و ارس شهرستانک با سن ۲۷۰۰ تا ۲۸۰۰ سال (شکل‌های ۴ و ۵) همگی تا چندین برابر سن دیرزیستی خود پابرجا هستند. یک اصل در مورد تمام درختان کهنسال از هر گونه و در هر شرایط زیستی، ثابت بوده و آن داشتن درون‌پوسیدگی محدود یا گسترده در تنه آنها است. درون‌پوسیدگی درختان کهنسال گاهی به‌دلیل سالم بودن سطح جانبی درختان و نبود آثار آسیب محیطی یا انسانی روی آنها پنهان بوده و بسیاری از آنها بر اثر آسیب‌های محیطی یا انسانی بخشی از سطح جانبی درخت نیز از بین رفته و حفره درونی آن دیده می‌شود (شکل ۷).



شکل ۱- نمایی زیبا از مشهورترین درخت ایران با نام سرو کهنسال ابرقو با ۴۰۰۰ سال سن



شکل ۳- نمای کامل از تبریزی روستای نظرعلی، کهنسال‌ترین تبریزی گزارش شده در ایران



شکل ۲- تنه قطور تبریزی روستای نظرعلی، کهنسال‌ترین تبریزی گزارش شده در ایران



شکل ۴- تنه قطور ارس کهنسال شهرستانک یکی از کهنسال‌ترین ارس‌های شناسایی شده در ایران



شکل ۶- تنه قطور و ستبر گردوی کهنسال در روستای یارود، منطقه الموت قزوین



شکل ۵- ارس کهنسال شهرستانک، یکی از کهنسال‌ترین ارس‌های شناسایی شده در ایران



شکل ۷- آشکار بودن درون‌پوسیدگی گسترده در چنار اکبری، استان خراسان جنوبی

● تعیین سن درختان کهنسال

برای تعیین سن درختان راه‌های متعددی وجود دارد. ساده‌ترین راه برای گونه‌هایی که در آنها دوایر رویشی کاذب وجود ندارد، شمارش دایره‌های متحدالمرکز رویش تابستانه یا بهاره آنها است. با توجه به اینکه تعیین سن درختان کهنسال به صورت سریا و زنده مورد توجه است، به شکلی دیگر با شمارش و اندازه‌گیری بخشی از دوایر رویشی آن و تعیین میانگین رویش سالانه می‌توان سن را برآورد کرد. در این روش، از نسبت میانگین رویش سالانه درخت به قطر آن می‌توان سن آن را برآورد کرد. هدف این است که در تعیین میانگین رویش قطری سالانه درختان کهنسال بدون آسیب به آن یا با کمترین آسیب قابل جبران، این کار انجام شود.

یکی دیگر از روش‌های تعیین میانگین رویش قطری سالانه درختان کهنسال، شمارش و اندازه‌گیری دوایر رویشی درختان قطع شده از آن گونه در آن منطقه است. برای این منظور، حداقل ده پایه قطع شده از هر گونه انتخاب و از مرکز درخت به سمت پوست، میانگین رویش هر ده سال سن تعیین شده و روی نموداری منتقل می‌شود. از روی نمودار می‌توان برای سنین بیشتر نیز رویش سالانه درخت را تعیین کرده یا با اندازه‌گیری قطر درخت کهنسال و با توجه به میانگین رویش سالانه درختان قطع شده، سن درختان کهنسال را برآورد کرد.

روش دیگر در تعیین سن درختان، استفاده از متنه سال‌سنج است. با این متنه باریکه‌ای از چوب درخت از سطح پوست به سمت مرکز خارج شده و محل خروج آن با چسب پیوند پانسمان می‌شود. با اندازه‌گیری دوایر رویشی، میانگین رویش سالانه درخت در ده ساله‌های مختلف تعیین شده و با روش‌های اشاره شده روی نمودار یا با توجه به قطر آن، سن درخت برآورد می‌شود.

روش دیگر در تعیین سن درختان، استفاده از دستگاه اولتراسونیک است. این دستگاه قطعاتی دارد که به تنه درخت نصب می‌شود و امواج ماوراء صوت را به درون تنه می‌فرستد. این امواج با برخورد به هر دایره رویشی بازتابی دارد که به وسیله حسگرهای نصب شده روی تنه درخت جذب شده و توسط دستگاه پردازش، کلیه دوایر رویشی درخت تا حفره درونی آن ترسیم

می‌شود. به وسیله این دستگاه با تنظیم دقیق می‌توان با اطمینان خوب میانگین دوایر رویشی را تعیین و در نتیجه سن درخت را محاسبه کرد. استفاده از کربن ۱۴ برای تعیین سن درختان کهنسال امکان‌پذیر نیست، زیرا لازم است چوب اولیه این درختان در اختیار باشد تا براساس آن بتوان سن درخت را به دست آورد. چوب اولیه درختان در زمان آغاز درون‌پوسیدگی از بین می‌رود و در نتیجه ماده اولیه برای این بررسی وجود ندارد.

استفاده

از کربن ۱۴ برای تعیین

سن درختان کهنسال امکان‌پذیر نیست، زیرا لازم است چوب اولیه این درختان در اختیار باشد تا براساس آن بتوان سن درخت را به دست آورد. چوب اولیه درختان در زمان آغاز درون‌پوسیدگی از بین می‌رود و در نتیجه ماده اولیه برای این بررسی وجود ندارد.

● عوامل بروز کهنسالی

برای شناخت علل کهنسالی درختان، نیاز به مطالعات سیتوتونیک و مولکولی براساس روش‌های متداول است. در نتیجه به صراحت نمی‌توان اعلام کرد که پایه‌های کهنسال دارای ژن‌های خاصی هستند که سن بیش از حد معمول را برای آنها تعریف کرده‌اند. اما جایی که این درختان قرار گرفته‌اند، گاهی شرایط خوبی را برای آنها مهیا کرده تا بتوانند سال‌های طولانی به دور از آسیب‌های انسانی و محیطی به زندگی خود ادامه دهند. مکان استقرار درختان کهنسال به طور کلی در سه بخش متفاوت از یکدیگر به شرح زیر قابل توصیف است:

الف) قرار گرفتن در محیط طبیعی مناسب: قرار گرفتن برخی درختان در بهترین شرایط اکولوژیکی خود موجب شده تا از یک سو از بهترین تغذیه رطوبتی و غذایی برخوردار باشند و از سوی دیگر کمترین تنش‌های محیطی به آنها وارد شود. مجموعه این شرایط در مواردی با دور بودن

آنها از جوامع انسانی همراه بوده و در نتیجه بدون هر گونه آسیب محیطی و انسانی به حیات خود ادامه داده و به سنین باورنکردنی رسیده‌اند. از نمونه‌های بارز این درختان می‌توان به ارس‌های کهنسال شهرستانک، ابرسیج و سرانی و بنه‌های کهنسال رامه و رج (شکل‌های ۵، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۷) اشاره کرد.

ب) قرار گرفتن در باغ‌ها به عنوان درخت محصول‌دار: برخی درختان به دلیل داشتن محصول خوب از گذشته مورد توجه صاحبان خود بوده‌اند. در نتیجه، به پاس محصولی که تولید می‌کردند، رسیدگی کافی به آنها انجام شده و گاهی برای سال‌های طولانی و قرن‌ها حفظ شده‌اند. اگرچه تنوع گونه‌ای آنها زیاد نیست و شامل برخی درختان باغی می‌شوند اما گاهی از فراوانی خوبی برخوردار هستند. مشاهده شده که در یک منطقه کوچک گاهی ده‌ها پایه کهنسال به خاطر محصولی که تولید می‌کنند، حفظ شده‌اند. درختان گردوی کهنسال روستای یارود در الموت قزوین (شکل ۶) یا گردوهای کهنسال در پیشکوه دوم فریدون‌شهر، روستای کلوسه (شکل‌های ۱۲ و ۱۳) از آن جمله‌اند. از گونه‌های دیگر باغی که به خاطر محصول یا تولید چوب حفظ شده‌اند، می‌توان به گونه‌های توت، شاه‌توت (شکل ۱۴)، زرشک پلویی، زرشک دانه‌دار، عناب، سنجد، کنار، زیتون، پسته، زالزالک و چنار (شکل ۱۵) اشاره کرد. **ج) قرار گرفتن در مکان‌های مقدس یا تاریخی:** بسیار پیش آمده که برای ایجاد فضای سبز در بناهای تاریخی، مساجد، امام‌زاده‌ها، قبرستان‌ها و مکان‌های مشابه به حرمت این مکان‌ها درختانی کاشته شده و سال‌ها و حتی قرن‌ها مراقبت و حفاظت شده‌اند. موارد بسیار متعددی از درختان کهنسال با تنوع گونه‌ای زیاد در این مکان‌ها مستقر هستند. بارزترین گونه‌ای که در این مکان‌ها در بیش از ۲۵ استان کشور مشاهده می‌شود، درخت چنار (شکل ۱۶) است. پس از آن سروها، بنه (شکل ۱۷)، گردو، توت، نارون، گز و لول قابل اشاره هستند.

جدول ۱- رویش قطری سالانه برخی گونه‌های درختی به‌منظور برآورد سن درختان کهنسال

ردیف	نام فارسی	نام علمی	تعداد پایه بررسی شده	کمینه رویش (میلی متر)		بیشینه رویش (میلی متر)		میانگین رویش (میلی متر)
				۱۰ ساله	میانگین سالانه	۱۰ ساله	میانگین سالانه	
۱	چنار	<i>Platanus orientalis</i>	۷	۲/۲۵	۳/۰	۹	۶/۴	۴/۷
۲	ارس	<i>Juniperus excelsa</i>	۶	۰/۹۵	۰/۹	۱/۸۵	۱/۳	۱/۱
۳	بنه	<i>Pistacia atlantica</i>	۳	۱/۰۵	۱/۱۲	۱/۴	۱/۲۵	۱/۱۸۵
۴	سرو خمره‌ای	<i>Thuja orientalis</i>	۲	۱/۴۵	۱/۸۳	۳/۳	۲/۸۳	۲/۳۳
۵	گردو	<i>Juglans regia</i>	۸	۱/۸۴	۲/۰۵	۴/۳۲	۳/۸۱	۲/۸۲۵
۶	سرو شیراز	<i>Cupressus sempervirens</i>	۹	۱/۹۵	۲/۱۱	۵/۷۷	۳/۴۸	۲/۷۹۵
۷	داغداغان	<i>Celtis caucasica</i>	۴	۱/۶۴	۱/۸۶	۴/۳۳	۳/۱۵	۲/۵۰۵
۸	زالزالک	<i>Crataegus sp.</i>	۴	۱/۳۲	۱/۶۵	۲/۹۵	۲/۷۵	۲/۲
۹	کاج	<i>Pinus eldarica</i>	۶	۲/۴۴	۲/۹	۴/۳۵	۴/۱۲	۳/۵۱
۱۰	توت	<i>Morus alba</i>	۵	۲/۷۸	۳/۰۸	۵/۶۲	۴/۸۴	۳/۹۶
۱۱	نارون	<i>Ulmus boissieri</i>	۵	۲/۶۹	۳/۲۸	۶/۱۴	۴/۷۹	۴/۰۳۵
۱۲	سپیدار	<i>Populus alba</i>	۲	۳/۵۱	۳/۷۳	۶/۳۲	۴/۶۷	۴/۲
۱۳	تبریزی	<i>Populus nigra</i>	۳	۳/۲۹	۳/۷	۶/۱۱	۴/۴۹	۴/۰۹۵
۱۴	لیل (مکرزن)	<i>Ficus benghalensis</i>	۲	۴/۱۳	۴/۲۶	۶/۴۳	۴/۸۲	۴/۵۴
۱۵	کنار	<i>Ziziphus spina christii</i>	۲	۲/۱۱	۲/۳۶	۴/۷۱	۴/۳۹	۳/۳۷۵
۱۶	کرت	<i>Acacia nilotica</i>	۳	۳/۴	۳/۸۵	۶/۳	۵/۵۷	۴/۷۱
۱۷	کهور	<i>Prosopis cineraria</i>	۲	۱/۸۵	۲/۱۷	۴/۱۳	۳/۷۷	۲/۹۷
۱۸	زبان‌گنجشک	<i>Fraxinus rutundifolia</i>	۳	۲/۲۴	۲/۵۸	۴/۲۱	۳/۶۶	۳/۱۲
۱۹	بید	<i>Salix spp.</i>	۷	۳/۵	۵	۹/۵	۶/۵	۶



شکل ۹- تنه ارس کهنسال سرانی در نزدیکی روستای سرانی، شهرستان شیروان، استان خراسان شمالی



شکل ۸- ارس کهنسال ابرسیج در ارتفاعات مشرف بر روستای ابرسیج، شهرستان شاهرود، استان سمنان



شکل ۱۰- ارس کهنسال سرانی در نزدیکی روستای سرانی، شهرستان شیروان، استان خراسان شمالی



شکل ۱۱- بته کهنسال رامه، شاداب و سالم در ارتفاعات مشرف به روستای رامه، شهرستان گرمسار، استان سمنان



شکل ۱۳- گردوی کهنسال کلوسه درخت دوم؛ پایداری وصف‌ناپذیر درختان کهنسال در مقابل فرسایش خاک، روستای کلوسه، شهرستان فریدون‌شهر، استان اصفهان



شکل ۱۲- گردوی کهنسال کلوسه، کهنسال‌ترین گردوی شناسایی شده در ایران، روستای کلوسه، شهرستان فریدون‌شهر، استان اصفهان



شکل ۱۵- چنار کهنسال دوشنگان، روستای دوشنگان، شهرستان درمیان، استان خراسان جنوبی



شکل ۱۴- شاه‌توت کهنسال افین، درختی زیبا و پرمحصول در روستای افین، شهرستان زیرکوه، استان خراسان جنوبی



شکل ۱۶- تنه‌های برآمده از کنده چنار کهنسال امام‌زاده شاهزاده حسین گوراب، روستای گوراب، شهرستان کرج، استان البرز



شکل ۱۸- ارس کهنسال بادرود، بلندقامت‌ترین ارس شناسایی شده در ایران



شکل ۱۷- بنه کهنسال رچ، قطورترین بنه شناسایی شده در ایران، روستای رچ، شهرستان بیرجند، استان خراسان جنوبی



شکل ۲۱- سرو خمره‌ای کهنسال اسفاد، درون باغات روستای اسفاد، شهرستان زیرکوه، استان خراسان جنوبی



شکل ۲۰- سرو خمره‌ای کهنسال استند، حومه روستای استند، شهرستان زیرکوه، استان خراسان جنوبی



شکل ۱۹- سرو خمره‌ای کهنسال مهموئیه، حومه شهر قاین، شهرستان قاین، استان خراسان جنوبی



شکل ۲۳- لول کهنسال نصیرایی، یکی از عظیم‌ترین درختان کهنسال ایران، روستای نصیرایی، شهرستان میناب، استان هرمزگان



شکل ۲۲- نارون کهنسال بازگرون، حومه روستای بازگرون، شهرستان کوهرنگ، استان چهارمحال و بختیاری



● اعتقادات نسبت به درختان کهنسال

به روایت تاریخ، از زمان ساکن شدن نژاد آریا بر سرزمین ایران فراتر از ۵ هزار سال می‌گذرد. شرایط سخت اقلیمی که بر ایران زمین حاکم بوده از هزاره‌های اولیه به مردمان این کشور آموخت تا قدر هر سبزینه را خوب بدانند. آنها از همان زمان با جسم و روح خود یاد گرفتند که قدر هر درخت را در جای خود بدانند و همچون عضو یک خانواده از آن حفاظت و حمایت کنند. آنها در سخت‌ترین شرایط اقلیمی این درختان را حفظ کردند و با گذشت هر روز و هر سال با آنها انس بیشتری گرفتند. همچنین در گذر زمان از آنها مراقبت بهتری کردند و نسل به نسل این درختان را برای فرزندان خود به ارث گذاشتند. مردم این دیار در حفاظت از درختان کهنسال به چنان درجه والای فکری رسیدند که باور کردند اگر شاخه‌ای از این درختان را بشکنند، به یقین دچار حادثه‌ای ناگوار خواهند شد. به عبارت دیگر، سلامتی خود را در حفظ درختان و پوشش سبز آنها

می‌دانستند. در اغلب موارد درختان کهنسال به صورت انفرادی توسط مردم حفظ شده‌اند که از آن جمله می‌توان به سروهای کهنسال محمدآباد و مولید زیرکوه، سرو کهنسال ابرقو یا چنار کهنسال کتلی جاجرم اشاره کرد. در مواردی درختان کهنسال به صورت مجموعه‌ای از درختان توسط فرد یا گروهی از مردم حفظ شده‌اند؛ مانند سروهای کهنسال قره‌باغ شیروان یا مجموعه درختان گردوی کهنسال پشتکوه دوم فریدون‌شهر. جدا از درختان کهنسال، باغ‌های قدیمی متعددی نیز در ایران حفظ و نگهداری شده‌اند که اگرچه در اغلب آنها حضور درختان کهنسال به نسبت کم‌رنگ است اما فرهنگ توجه و حفاظت از آنها جای تأمل و بحث دارد. فراوانی این باغ‌ها در ایران زیاد است و معمولاً طی اعصار مختلف توسط زمامداران و حاکمان ملی و منطقه‌ای احداث و نگهداری شده‌اند. با توجه به ویژگی‌های منحصر به فردی که این باغ‌ها دارند طی چند دهه اخیر به طور پیوسته مورد توجه خاص قرار گرفته‌اند به طوری که ۹ باغ از مشهورترین آنها ابتدا به‌عنوان اثر ملی، سپس با معرفی به سازمان

یونسکو جزء آثار جهانی نیز ثبت شدند. باغ‌هایی که ثبت جهانی شده‌اند عبارتند از: باغ ایرانی پاسارگاد، باغ ارم شیراز، باغ چهلستون اصفهان، باغ فین کاشان، باغ عباس‌آباد مازندران، باغ شازده کرمان، باغ دولت‌آباد یزد، باغ پهلوان پور مهریز و باغ اکبری به بیرجند.

● فراوانی و تنوع گونه‌های کهنسال شناسایی شده در ایران تا پایان سال ۱۳۹۳

تاکنون از بین صدها گونه درختی و درختچه‌ای که در ایران به صورت بومی و غیربومی رویش دارند، ۴۴ گونه کهنسال نشانی‌برداری و اطلاعات ۳۶ گونه از آنها ثبت و معرفی شده است. از بین گونه‌های معرفی شده، چنار فراوان‌ترین پایه‌های کهنسال را به خود اختصاص داده است و گونه‌های سرو شیراز با حدود ۴۰۰۰ سال و ارس با ۲۷۰۰ تا ۲۸۰۰ سال سن جزء کهنسال‌ترین درختان ایران هستند. گونه‌های کهنسالی که تاکنون شناسایی و اطلاعات آنها ثبت شده عبارتند از: چنار، گردو، ارس (شکل



شکل ۲۵- داغداغان کهنسال ارته، روستای ارته، شهرستان کوهرنگ، استان چهارمحال و بختیاری



شکل ۲۴- خنجک کهنسال بزبر، کهنسال‌ترین پایه شناسایی شده از آن در ایران، روستای بزبر، شهرستان دشتستان، استان بوشهر

۱۸)، سرو شیراز (شکل ۱)، توت سفید، شاه توت، زبان گنجشک، نارون (شکل ۲۲)، اوری، بلوط دم میوه بلند (*Quercus logipes*)، برودار، بید (چند گونه)، گز (دو گونه)، چش، انجیر بنگال (لول)، کهور، کنار، بنه، خنجک (شکل ۲۴)، تا (گونه‌ای داغداغان) (شکل ۲۵)، عناب، زیتون، تبریزی، سپیدار، پده، سنجد، زرشک پلویی، زرشک کوهی دانه دار، زالزالک، انار شیطان و کاج. گونه‌های دیگری نیز همچون بلندمازو، پلت، توسکای بیلاقی، آزاد، داغداغان، سرخدار، ون، ممرز، ملج، تهرندی، چش و چتنه توسط نگارندگان، ارگان‌ها و کارشناسان منابع طبیعی و محیط زیست

نشانی برداری شده‌اند که در مرحله دوم پروژه شناسایی درختان کهنسال در استان‌های گیلان، مازندران، گلستان، هرمزگان و سیستان و بلوچستان بررسی خواهند شد. فهرست فراوانی هر یک از گونه‌های شناسایی شده درختان کهنسال در استان‌های مطالعه شده در جدول ۲ آورده شده است.

● برترین درختان کهنسال ایران

تاکنون ۵۷۳ درخت کهنسال از ۳۶ گونه درختی و درختچه‌ای در کشور شناسایی و اطلاعات آنها ثبت شده است (جدول ۲). برخی از این درختان در بهترین و برخی در سخت‌ترین شرایط زیستی به حیات

خود ادامه داده‌اند. انتخاب و معرفی ۳۰ پایه برتر از بین این تعداد درخت کهنسال بسیار سخت است و مواردی که در ادامه نام برده می‌شوند، درختان کهنسالی هستند که تاکنون شناسایی و به‌نحوی اطلاعات آنها ثبت شده است. شکی نیست که در ادامه این بررسی درختان جدیدی شناسایی خواهند شد که می‌توانند در این فهرست قرار گیرند. سرآمد و نامدارترین درخت ایران، سرو کهنسال ابرقو است که نه تنها در ایران بلکه در بین درختان کهنسال بسیاری از کشورهای جهان، نامدار است. مشخصات کلی این سرو و برخی از شاخص‌ترین درختان کهنسال در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۲- فراوانی برخی گونه‌های کهنسال شناسایی شده در ایران در ۱۴ استان کشور تا سال ۱۳۹۳

استان	چهار		گردو	بنه	سرو شیراز	سرو خمری	اوری	روبور	برودار	ارمن	لول	داغداغان	بید	سپیدار	تبریزی	نارون	عناب	برگ	چش	کهور	توت	شادروت	زرشک کوهی	زرشک پلویی	زیتون	کنار	زالزالک	زبان گنجشک	کاج	سنجد	خنجک	پده	زردین	مجموع
	۱۹۷	۱۰۳																																
تهران	۶									۷																								۱۳
البرز	۱۱									۵		۱									۲													۲۰
قزوین	۵	۲۲				۲				۲						۴																		۳۷
سمنان	۴۷	۲۱	۲			۱	۲			۱۲											۴		۱					۱						۹۶
خراسان شمالی	۵۸	۱۹					۱۴			۳۴		۲									۳	۲	۱					۱						۱۴۰
خراسان جنوبی	۱۴	۸	۱۴				۱۸															۴		۱										۶۲
چهارمحال و بختیاری	۱۸	۷	۳						۴	۲		۳				۳					۲							۳						۴۶
یزد	۱۰	۲	۴				۱۷														۲							۱						۳۸
اصفهان	۲۷	۲۴	۳								۶	۶										۲						۱۱						۸۷
بوشهر											۱۲		۳																		۱			۲۲
کرمانشاه		۱																																۶
کردستان																																		۲
ایلام																																		۳
هرمزگان											۱																							۱
مجموع	۱۹۷	۱۰۳	۲۹	۲۷	۳۵	۲	۲	۲	۵	۶۳	۱۳	۱۲	۱۳	۱۳	۹	۱۱	۱۱	۲	۲	۱	۱۸	۷	۱	۱	۱	۲	۱۱	۸	۱	۱	۱	۳		۵۷۳

جدول ۳- شاخص ترین درختان کهنسال شناسایی شده تا پایان سال ۱۳۹۳

سن برآورد شده (سال)	ارتفاع درخت (متر)	دو قطر عمود بر هم برابر سینه تنه (سانتی متر)	محیط تنه (سانتی متر)	مکان	نام درخت
۴۰۰۰	۲۵	میانگین ۳۰۶	۹۶۲	استان یزد، حاشیه شهر ابرکوه	سرو کهنسال ابرقو
-	۱۲/۲	۱۰۱ و ۱۰۶	۳۳۵ و ۳۲۰	استان سیستان و بلوچستان، شهرستان خاش، روستای گوشه	سرو کهنسال گوشه
حدود ۳۰۰۰	۲۹/۶	۲۵۱	۷۸۰	استان سیستان و بلوچستان، شهرستان خاش، روستای سنگان	سرو کهنسال سنگان
-	۲۱/۲	۱۴۳ و ۱۱۳	۴۵۰	استان سیستان و بلوچستان، شهرستان خاش، روستای دهپایید	سرو کهنسال دهپایید
۱۰۴۰-۹۹۰	۱۳/۷	۲۵۴ و ۲۰۹	۷۳۰	استان خراسان جنوبی، شهرستان زیرکوه، درون باغ‌های روستای اسفاد	سرو خمره‌ای کهنسال اسفاد
۹۵۰-۹۰۰	۱۱/۷	۲۴۶ و ۱۸۹	۶۸۴	استان خراسان جنوبی، شهرستان زیرکوه، روستای استند	سرو خمره‌ای کهنسال استند
۷۸۰-۷۳۰	۱۱/۶	۲۰۹ و ۱۸۴	۶۱۰	استان خراسان جنوبی، شهرستان زیرکوه، حومه روستای محمدآباد	سرو خمره‌ای کهنسال محمدآباد
۸۵۰-۸۰۰	۱۲/۳	میانگین ۲۱۸	۶۸۴	استان خراسان جنوبی، شهرستان قاین، شهر	سرو خمره‌ای کهنسال مهموئیه
۲۸۰۰-۲۷۰۰	۱۲/۵	۲۸۰ و ۲۲۰	۹۱۰	استان البرز، شهرستان کرج، ارتفاعات مشرف به روستای شهرستانک	ارس کهنسال شهرستانک
۲۸۰۰-۲۷۰۰	۱۸/۵	۲۴۵ و ۲۴۵	۸۶۰	استان خراسان شمالی، شهرستان شیروان، حومه روستای سرانی	ارس کهنسال سرانی
۲۸۰۰-۲۷۰۰	۱۱/۷	۲۸۵ و ۲۱۰	۷۶۷	استان سمنان، شهرستان شاهرود، ارتفاعات مشرف به روستای ابرسیج	ارس کهنسال ابرسیج
۱۹۰۰-۱۸۰۰	۱۱/۳	۲۲۴ و ۲۱۲	۶۹۵	استان خراسان شمالی، شهرستان جاجرم، روستای آرچه	ارس کهنسال آرچه
۱۱۰۰-۱۰۰۰	۲۳/۴	۲۲۰ و ۱۲۵	۴۹۰	استان تهران، شهرستان فیروزکوه، روستای بادرود	ارس کهنسال امامزاده سید اسماعیل بادرود
۳۲۰-۳۰۰	۲۳/۵	۲۴۵ و ۲۱۲	۸۱۲	استان خراسان شمالی، شهرستان شیروان، روستای نظرعلی	تبریزی کهنسال نظرعلی
۲۵۰-۲۰۰	۲۵/۵	۱۲۵ و ۱۲۰	۳۵۵	استان سمنان، شهرستان مهدی شهر، روستای فولادمحله	سپیدار کهنسال فولادمحله
۹۵۰-۹۰۰	۱۸/۹	۳۴۴ و ۳۵۳	۱۰۱۰	استان اصفهان، شهرستان فریدون شهر، روستای کلوسه	گردوهای کهنسال روستای کلوسه
۶۵۰-۶۰۰	۱۶	۲۷۲ و ۲۴۴	۸۱۷	استان خراسان شمالی، شهرستان شیروان، روستای چپانلو	گردوی کهنسال چپانلو
۶۰۰-۵۵۰	۱۷/۴	دو تنه با میانگین ۲۰۴ و ۲۵۸	۸۱۰ و ۶۴۰	استان چهارمحال و بختیاری، شهرستان بروجن، روستای اورگان	گردوی کهنسال باغ خان اورگان
۸۸۰-۸۳۰	۲۱/۲	۲۴۵ و ۲۴۳	۹۲۵	استان قزوین، شهرستان قزوین، منطقه الموت، روستای یارود	گردوهای کهنسال یارود
۳۰۰-۲۵۰	۲۶	میانگین ۵۴۵	۱۷۱۰	استان هرمزگان، شهرستان میناب، روستای نصیرایی	لول کهنسال نصیرایی

ادامه جدول ۳- شاخص ترین درختان کهنسال شناسایی شده تا پایان سال ۱۳۹۳

۶۰۰-۵۵۰	۱۲/۶	۲۱۵ و ۱۶۸	۷۲۰	استان سمنان، شهرستان مهدی شهر، حومه روستای رودبارک	بلوط اوری کهنسال رودبارک
۸۰۰-۷۵۰	۲۵	۸۱۰ و ۶۰۰	کنده ۲۱۵۰	استان البرز، شهرستان کرج، روستای گوراب	چنار کهنسال امامزاده سیدحسین گوراب
۹۰۰-۸۵۰	۲۰/۳	۶۹۰ و ۶۰۰	۱۷۹۰	استان خراسان شمالی، شهرستان جاجرم، روستای کتلی	چنار کهنسال کتلی جاجرم
۶۵۰-۶۰۰	۲۳/۱	۴۳۰ و ۴۱۷	۱۳۰۰	استان خراسان جنوبی، شهرستان درمیان، روستای درمیان	چنار کهنسال دوشنگان
۷۰۰-۶۵۰	۱۸	۵۰۵ و ۴۱۰	۱۴۳۶	استان خراسان جنوبی، شهرستان بیرجند، روستای رزگ	چنار کهنسال رزگ
۷۰۰	-	-	-	استان مازندران، شهرستان نوشهر، روستای کینج	چنار کهنسال کینج
۸۵۰-۸۰۰	۹/۵	میانگین ۱۹۲	۶۲۵	استان خراسان جنوبی، شهرستان بیرجند، روستای رچ	بنه های کهنسال رچ
-	۱۱/۷	۸۱۲	۲۶۰	استان سیستان و بلوچستان، شهرستان زابل، ۱۰ کیلومتری شمال زابل	گز کهنسال بی بی دوست
۶۰۰-۵۵۰	۷/۹	۱۱۵ و ۹۵	۳۷۰	استان بوشهر، شهرستان دشتستان، روستای بزیر	خنجک کهنسال بزیر
۴۷۰-۴۲۰	۹/۴	۲۰۰ و ۱۴۵	۵۷۵	استان چهار محال و بختیاری، شهرستان کوهرنگ، روستای ارته	بنه کهنسال ارته

منابع

- خوشنویس، م.، علی احمد کروری، س.، متینی زاده، م.، تیموری، م.، جلیل پور، ب.، شیروانی، الف.، ترابیان، ی. و سیدتقیان، ه.، ۱۳۸۵- ب. معرفی درختان کهنسال استان خراسان شمالی، شهرستان شیروان. جنگل و مرتع، ۷۲-۷۳: ۵۹-۵۳.
- خوشنویس، م.، علی احمد کروری، س.، متینی زاده، م.، تیموری، م.، شیروانی، الف.، جلیل پور، ب. و محمدی، ع.، ۱۳۸۶. معرفی درختان کهنسال استان سمنان، معرفی درختان کهنسال شهرستان شاهرود. جنگل و مرتع، ۷۵: ۶۳-۵۶.
- علی احمد کروری، س.، معقولی، ف.، راد، م. و متینی زاده، م.، ۱۳۷۷. درختان دیرزیست استان یزد. جنگل و مرتع، ۴۱: ۴۰-۳۴.
- FAO. 2006. Via delle terme di caracalla 00100. Rome, Italy.
- Mayer, H., Zukrigl, K., Schrempf, W., Schlagre, G. (eds), 1989. Urwaldreste, Naturwaldreservate und schützenswerte Naturwälder in Österreich, 2. Aufl. Wien, Institut für Waldbau, Bodenkundliche Universität. 152p.
- Palmberg-Lerche, C. 1993. The Conservation of Forest Genetic Resources: issues and programmes. Diversity, 9(3): 26-29. (E).
- خوشنویس، م.، علی احمد کروری، س.، متینی زاده، م.، تیموری، م. و شیروانی، الف.، ۱۳۸۴- ج. معرفی درختان کهنسال استان چهارمحال و بختیاری، قسمت سوم، درختان کهنسال بازفت و اردل. جنگل و مرتع، ۷۰: ۵۷-۵۲.
- خوشنویس، م.، علی احمد کروری، س.، متینی زاده، م.، تیموری، م.، جلیل پور، ب.، شیروانی، الف.، ترابیان، ی. و سیدتقیان، ه.، ۱۳۸۵- الف. معرفی درختان کهنسال استان خراسان شمالی. جنگل و مرتع، ۷۱: ۵۹-۵۲.
- پاس بخش، ر.، ۱۳۷۸- ب. درختان دیرزیست استان قزوین. جنگل و مرتع، ۴۳: ۵۶-۴۴.
- علی احمد کروری، س.، شیروانی، الف.، خوشنویس، م.، متینی زاده، م.، ایمانی، گ.، شبستانی، ش. و ولی پور کهرود، ح.، ۱۳۸۹. درختان کهنسال استان یزد، یادواره هزاره های پیشین. انتشارات نیاک، تهران. ۱۶۷ صفحه.
- متینی زاده، م.، معقولی، ف. و علی احمد کروری، س.، ۱۳۷۷. میکروکلیمای ده بکری و دیرزیستی درختان (بررسی های اکولوژیک و فیزیوژنتیک). جنگل و مرتع، ۴۰: ۴۱-۳۴.