

پروسی بر جنگل های بنه

(*pistacia Atlantica Desf. Subsp. maritima*)

در استان فارس

دکتر محمدرضا نگهدار صابر

استادیار بخش تحقیقات منابع طبیعی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس
موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور
سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی
وزارت جهاد کشاورزی

سرشناسه	نگهدار صابر، محمدرضا، ۱۳۴۵
عنوان و نام پدیدآور	مروری بر جنگل‌های بنه (<i>Pistacia Atlantica</i> Desf. Subsp. mutica) در استان فارس، محمدرضا نگهدار صابر
مشخصات نشر	شیراز، صبح انتظار، ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری	۱۶۳ ص.: مصور جدول؛ ۲۴×۱۷ اس م.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۶۸۵-۹۲-۱

وضعیت فهرست‌نویسی	فیا
موضوع	بنه (درخت)، ایران، فارس
موضوع	<i>Pistacia atlantica</i> , Iran, fars (Province)*
موضوع	جنگل و جنگل‌داری، ایران، فارس
موضوع	Forests and forestry, Iran, Fars (Province)
رده بندی کنگره	Q۷۴۹۵
رده بندی دیویی	۱۱۵/۵۰۴
شماره کتابشناسی ملی	۸۲۸/۰۲

◀ مروری بر جنگل‌های بنه (*Pistacia Atlantica* Desf. Subsp. mutica) در استان فارس

◀ مولف: محمدرضا نگهدار صابر

◀ صفحه‌آرا: سیده فاطمه طباطبایی فرد

◀ طراح جلد: مهسا عمادی

◀ قطع: وزیری

◀ شمارگان: ۵۰۰

◀ نوبت چاپ: اول / زمستان ۱۳۹۸

◀ قیمت رنگی: ۴۰۰۰۰ تومان

◀ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۶۸۵-۹۲-۱

◀ ارتباط با ناشر: ۰۹۳۶۳۳۵۰۰۲

◀ مدیرمسئول انتشارات: سیده فاطمه طباطبایی فرد

◀ کليه حقوق چاپ برای ناشر محفوظ است

سخن مؤلف:

مجموعه ارائه شده، حاصل پانزده سال تحقیق و تلاش اینجانب در عرصه جنگل‌های پسته وحشی یا همان بنه در استان فارس است که مطالب آن در مجلات و سمینارهای علمی پژوهشی کم‌موری، بین‌المللی منتشر شده و مورد استفاده دانش پژوهان و علاقه‌مندان قرار گرفته است. بخش دوازدهم حاصل ترجمه و گردآوری و بخش بهره‌برداری و مطالعات اقلیمی حاصل گردآوری مقالات و تلاش سایر همکارانی است که گزارشات و انتشارات علمی آن‌ها در پربار نمودن این مجموعه بسیار اسفاده قرار گرفته است.

فهرست

عنوان	صفحه
مقدمه.....	۱۱
بخش ۱- گیاه‌شناسی جنس پسته.....	۱۷
بخش ۲- آمار جنگل‌های بنه در فارس.....	۲۳
بخش ۳- راکش بنه در استان فارس.....	۳۵
بخش ۴- اقلیم جنگل‌های بنه فارس.....	۴۷
بخش ۵- زمین‌شناسی و شگانه‌های بنه در فارس.....	۶۷
بخش ۶- ویژگی‌های خاکی و رویشگاه‌های طبیعی بنه استان فارس.....	۷۱
بخش ۷- فیزیوگرافی (شکل زمین) و شگانه‌های بنه در استان فارس.....	۷۷
بخش ۸- فنولوژی بنه.....	۸۵
بخش ۹- ویژگی‌ها و مطالعه جوانه زنی بنه در فارس.....	۹۳
بخش ۱۰- بررسی امکان بهره‌برداری از جنگل‌های بنه.....	۱۰۱
بخش ۱۱- بررسی آفات و بیماری‌های جنگل‌های بنه در استان فارس.....	۱۱۱
بخش ۱۲- بررسی احیا جنگل‌های بنه.....	۱۳۱
تصاویر.....	۱۴۳
منابع.....	۱۵۳

مقدمه

سازمان جنگل‌ها و مراتع (۱۳۹۳) مناطق رویشی خارج از شمال را به ۴ ناحیه رویشی زیر

تقسیم نمرد:

ناحیه رویشی ایرانی - تورانی که قسمت اعظم فلات مرکزی ایران را در بر گرفته حدود ۲۸/۱۶ درصد معادل ۴۰۳۲۷۴۱ هکتار جنگل‌های کشور را در خود جای داده است. این ناحیه بر اساس شرایط توپوگرافی و ارتفاع به دو منطقه کوهستانی با آب و هوای سرد و منطقه جلگه‌ای با آب و هوای بیابانی و گرم و خشک تقسیم می‌شود. هر چند که شرایط جوی منطقه موجب پراکندگی و فاصله زیاد درختان شده اما بدلیل وسعت زیاد دارای گونه‌های گیاهی متنوع می‌باشد. گونه‌های اصلی منطقه کوهستانی بند بادام و ارس و گونه‌های اصلی منطقه جلگه‌ای گز، تاغ، قیچ و اسکنبیل می‌باشد.

ناحیه رویشی ارسباران که جنگل‌های این ناحیه در جنگل‌های نیمه مرطوب کشور هستند، در استان آذربایجان شرقی و شمال غرب استان اردبیل واقع شده و حدود ۱/۴ درصد معادل ۲۰۰۰۰ هکتار جنگل‌های کشور در آن قرار دارد. جنگل‌های ارسباران به خاطر گونه‌های گیاهی نادر و منحصر به فرد و تنوع زیستی بالا از سال ۱۹۷۶ از سوی یونسکو به عنوان یکی از ذخیره‌گاه‌های زیست‌سپهر (بیوسفر) حمایت می‌شود. تنوع گونه‌های گیاهی با اختصاصات ویژه این ناحیه رویشی است؛ آنچنانکه بیش از ۷۷۵ گونه گیاهی فقط در منطقه حفاظت شده شناسایی شده که ۵۵ گونه آن برای اولین بار از ایران گزارش شده است. بسیاری از گونه‌های جنگلی ناحیه رویشی هیرکانی در این ناحیه وجود دارد. با این وجود گونه‌های اصلی آن ناحیه مانند راش و توسکا در ارسباران رشد نیافته است. این امر موجب شده تا در تقسیم‌بندی‌ها این ناحیه از ناحیه رویشی هیرکانی جدا شود. گونه‌های اصلی ناحیه ارسباران بلوط سیاه، بلوط سفید، ممرز، سرخدار و افرا می‌باشد.

ناحیه رویشی زاگرس که برخی منابع قدمت جنگل‌های آن را ۵۵۰۰ سال ذکر کرده‌اند. ایجاد و گسترش جنگل در این ناحیه به خاطر بارندگی‌های ناشی از استقرار سیستم مدیترانه‌ای و دریای سیاه بوده که با در بر گرفتن نزدیک به $41/90$ درصد معادل 600000 هکتار جنگل‌های کشور از ناحیه سردشت آذربایجان غربی تا فیروزآباد فارس امتداد دارد. یکی از معیارهای تعیین مرز این ناحیه گونه گیاهی غالب آن، بلوط ایرانی است. اما سایر گونه‌های اصلی این ناحیه رویشی بنه، بادام، کیکم و گلابی وحشی است. دو کارکرد مهم جنگل‌های بلوط زاگرس حفاظت آب و خاک هستند که با توجه به غالب بودن آب و هوای خشک و نیمه‌خشک در کشور از اهمیتی اساسی برخوردارند؛ آنچنانکه هر نوع سرمایه‌گذاری حفاظتی و احیایی را توجیه‌پذیر نشان می‌دهد. جنگل‌های زاگرس با توجه به‌زادآوری محدود و پایین، جزو جنگل‌های حفاظتی و حمایتی قرار می‌گیرد.

ناحیه رویشی خلیج فارس - عمانی که حدود $14/8$ درصد معادل 2119000 هکتار جنگل‌های کشور را به خود اختصاص داده، بخشی از جنوب غرب و تمام سواحل جنوبی را در برمی‌گیرد. به‌دلیل تفاوت اکولوژیک، روش‌های اصلی این ناحیه به دو قلمرو خلیج فارس و دریای عمان تقسیم می‌شود. در قلمرو خلیج فارس که از قصر شیرین تا حوالی مرز استان‌های بوشهر و هرمزگان امتداد یافته، گونه‌های گیاهی کنار، کهورک و پده رویش‌های اصلی را تشکیل می‌دهند. در قلمرو دریای عمان نیز که بخشی از استان هرمزگان تا سیستان و بلوچستان (مرز ایران و پاکستان) را در بر می‌گیرد، گونه‌های کهور ایرانی و انواع آکاسیا رویش‌های اصلی هستند. چش یا کرت که از چوب آن در صنعت لنج‌سازی استفاده می‌شود به‌صورت پراکنده در این قلمرو رویش دارد. جنگل‌های ماندابی یا مانگروها نیز که متشکل از دو گونه حرا و چنل است در این ناحیه گسترش دارند. رویشگاه جنگل‌های مانگرو در فاصله جزیره دریاها قرار دارد.

منطقه رویشی زاگرس با وسعت تقریبی 3362000 هکتار، چه از نظر کمی و چه از نظر کیفی، دومین رویشگاه جنگلی مهم کشور (بعد از منطقه شمال) محسوب می‌گردد. این منطقه در رشته کوه‌های زاگرس، به‌طول تقریبی 1600 کیلومتر واقع شده است و پوشش جنگلی آن از روستای قبر حسین (بین پیرانشهر و سردشت) در استان آذربایجان باختری شروع و تا حوالی شهرستان فیروزآباد در استان فارس ادامه پیدا می‌کند. گونه بنه یا پسته وحشی یکی از بیشترین سطوح جنگلی این منطقه را به‌خود اختصاص داده و از ارتفاع 1000 متری تا حدود 2300 متر از

سطح دریا گسترش دارد. واقع شدن این منطقه بین سه اقلیم خشک و گرم در شرق، جنوب و جنوب غربی و دخل و تصرف‌های زیاد ناشی از بهره‌برداری‌های بی‌رویه، وضعیت بسیار نگران‌کننده‌ای را در خصوص جنگل‌های این منطقه به وجود آورده است (علی‌اولاد و همکاران، ۱۳۸۶).

جنگل‌های زاگرس با دو عامل مؤثر در روند قهقرایی روبرو هستند: اول عامل درونی که به صورت تخریب بوسیله انسان با توسعه اراضی کشاورزی، چرای آزاد و بی‌رویه دام، تأمین چوب و هیزم و ده‌ها نوع بهره‌برداری نامناسب ایجاد می‌گردد. دوم عامل بیرونی به‌خاطر همجواری با اقلیم‌های خشک و گرم‌تر در طرفین خود شرایط اکولوژیکی را حساس‌تر می‌کند به‌طوری‌که آثار وارد شدن گونه‌های مناطق گرم و بیابانی به‌داخل این جنگل‌ها توسعه این اقلیم‌ها را در اقلیم نیمه‌خشک زاگرس هشدار می‌دهد از طرفی تحقیقات نشان می‌دهد که جنگل‌های ناحیه رویشی زاگرس به دلیل بهره‌برداری نادرست، برخه‌های اکولوژیک و تهی شدن جنگل از درختان مادری مناسب و کاهش تجدید حیات ... از شرایط چندان مساعدی برخوردار نیستند.

جنگل‌های زاگرس در غرب کشور طی سالیان متمادی به‌روش‌های مختلف مورد تعرض قرار گرفته و پیشرفت زمین‌های کشاورزی، دخیل جنگل کاملاً مشهود می‌باشد (فتاحی، ۱۳۷۳). این مناطق جنگلی نزدیک به ۴۰ درصد از سطح آب کشور را تأمین می‌کنند اما بررسی دو شناسه مهم جنگلی در چند ساله اخیر نشانگر کاهش میزان ارتفاع درخت‌ها از ۱۲ متر به ۸ متر و کاهش تاج پوش ۷۵ درصد از رویشگاه‌های زاگرس به کمتر از ۲۵ درصد است که حکایت از وضعیت وخامت‌بار جنگل‌های زاگرس دارد (شهباز، ۱۳۸۰).

قطع درخت، چرای دام و بهره‌برداری از میوه و شیرابه درخت‌ها که یکی از عمده‌ترین گونه‌های جنس پسته در کشور است اجازه استقرار و رشد تجدید حیات را در طبیعت سلب نموده و آینده این جنگل‌ها را تهدید می‌کند. برخی گزارش‌های موجود حاکی از سلب کیفیت و سیر قهقرایی این جنگل‌ها است. نجابت (۱۳۸۰) نیز در تحقیقی تحت عنوان رخنار سنجی بستر رویش بنه در جنگل تحقیقاتی فیروزآباد فارس، چرای بی‌رویه و قطع درختان را از مهمترین عوامل کاهش سطح این جنگل‌ها می‌داند.

سهرابی (۱۳۷۴) نیز عوامل مؤثر در تخریب درختان بنه در استان لرستان را به دو دسته تقسیم کرده و آن‌ها را شامل موارد زیر می‌داند:

الف) عوامل عمومی مانند فقر، سرشاخه‌زنی، چرای دام، تراکم دام، توسعه اراضی زراعی، تأمین چوب سوخت و رشد جمعیت.

ب) عوامل اختصاصی متأثر از سقزگیری شامل تخریب پایه‌های مادری در اثر تعداد تیغ که باعث خشکیدگی سرشاخه‌هاست، کاهش میزان بذردهی و پایین آمدن قوه نامیه بذرها در سال‌های تیغ زدن درخت و ناسالم و نارس بودن و آفت‌زدگی این بذرها.

با شناخت بهتر پیچیدگی‌های روابط بین عناصر این اکوسیستم‌های جنگلی می‌توان راهکارهای ارزنده‌تری برای احیا، بازسازی و جلوگیری از روند تخریب این جنگل‌ها ارائه نمود. تنها در این حالت است که می‌توان به استمرار خدمات جنگل‌های زاگرس اعم از حفاظت آب و خاک و گیاه و موجودات زنده خوشبین بود.

گونه‌های پسته و بنه، *Pistacia atlantica* Desf. Subsp. *mutica* و کلخونگ *Pistacia khaluk stocks*، از گونه‌های خشکی پسند منطقه رویشی ایرانی - تورانی است. کمی مقدار باران و طولانی بودن فصل خشک معمولاً این ناحیه را از سایر نواحی ممتاز می‌سازد. نوسان حرارت در این منطقه خیل زیاد است و فعالیت حیاتی گیاهان به‌همین علت در اثر سرما و یخبندان زمستان و طولانی بودن مدت خشکی در تابستان، کند می‌گردد. این ناحیه سه چهارم خاک ایران را پوشش داده و ۶۰ درصد فایر ایران را عناصر این ناحیه تشکیل می‌دهد. تعداد درختان و درختچه‌های آن از ۳۰۰ گونه محارر زده و گونه‌های آندمیک زیادی در آن دیده می‌شود (ثابتی، ۱۳۷۲). ناحیه رویشی ایرانی - تورانی در شبه جزیره سینا، بخش جنوبی و شرقی فلسطین اشغالی و قسمت وسیعی از بیابان شرقی، ازبکستان، آسیای مرکزی و شرقی، شمال عراق و قسمت عمده ایران و افغانستان و آسیای مرکزی مشام می‌شود همچنین فلات مرتفع محصور بین سرزمین مدیترانه‌ای شمال آفریقا و صحرای عربستان را نیز جزو این منطقه محسوب می‌کنند. در این منطقه به علت اختلاف اکولوژیکی شدید که در نقاط مختلف آن حکم‌فرماست، گونه‌های فراوانی تشکیل یافته است که با اوضاع این منطقه سازش یافته‌اند. به‌علاوه گونه‌های متعلق به این منطقه در طول تاریخ زندگی خود تنوع یافته، اکوتیپ‌هایی بوجود آورده‌اند که این یک مزیت ژنتیکی است که در گیاهان این منطقه مشاهده می‌شود. در بین واحدهای سیستماتیک متعلق به این منطقه رویشی در درجه اول جنس *Astragalus* spp. و سپس جنس کلاه میرحسن *Acantholimon* spp. قرار دارد (مبین، ۱۳۴۳).

بنه با نام علمی *P. atlantica* دارای چهار زیر گونه *cabulica*, *mutica* و *kurdica* می باشد (خاتم سار، ۱۳۶۷). از نظر اکولوژیک *P. atlantica* یک گیاه مشخصاً خشکی پسند است که در جنوب غرب آسیا اغلب به صورت یک گونه چیره، پوشش عمده جنگل های تنک را تشکیل داده است و در مناطق مدیترانه ای غالباً مرز حاشیه رستنی های مدیترانه ای به سمت بیابان را اشغال می کند. گونه کلخونگ با نام علمی *P. Khinjuk* نیز یکی از گونه های خشکی پسند ناحیه رویشی ایرانی - تورانی است. در مقایسه با بنه، کلخونگ بندرت یک گونه غالب و چیره در مناطق رویش خود می باشد و معمولاً به عنوان یک گونه پیشرو در مراتع یا درخت رازهای مناطق خشک به همراه درختچه ها و بوته های معدودی، به خصوص در نواحی صخره ای و سنگی، جوامعی را تشکیل می دهد (Zohary, ۱۹۹۶).

گونه های پسته و سی در نواحی کرس به صورت همراه با سایر گونه های جنگلی و در مناطق شمال شرقی و جنوب شرقی کشور به صورت خالص تر، در مناطق کوهستانی و به طور محدودتر در دشت ها و برروی دامنه های انجم با شیب ملایم تا دامنه های نامنظم با شیب تند دیده می شود. دامنه گسترش ارتفاعی این گونه در سلسله جبال زاگرس از ۷۰۰ متر از سطح دریا تا ۳۰۰۰ متر نامبرده شده است و چون نور پسند است در دامنه های جنوبی بیشتر از شمالی دیده می شود (فتاحی، ۱۳۷۴).

بررسی پراکندگی جغرافیایی بنه نشان می دهد که گونه های مختلف آن در اکثر اقلیم های خشک، نیمه خشک و نیمه مرطوب ایران وجود دارد. این پراکندگی مثال از گونه های اقتصادی جنگل های استان ایلام گونه بنه است. وسعت قسمت بنه در جنگل های این استان که شیر خام سقز از آن استحصال می شود ۲۰۰ هزار هکتار است و حدود ۲ درصد جنگل های کشور را تشکیل می دهد (نوراللهی، ۱۳۷۴).

به نقل از درگاه ملی آمار ایران (۱۳۹۸) استان فارس با مساحتی بالغ بر ۱۲۲۶۰۰ کیلومتر مربع در طول شرقی حداقل ۳۷° و حداکثر ۵۰° و ۴۰° و عرض شمالی حداقل ۲۷° و حداکثر ۴۵° و ۳۱° در ارتفاع متوسط ۱۴۹۱ متری از سطح دریا در جنوب ایران قرار دارد. استان فارس از شمال به استان های اصفهان و یزد، از غرب به بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد، از جنوب به هرمزگان و از شرق به کرمان محدود است. بر اساس تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۸ این استان شامل ۳۶ شهرستان است.

بر اساس مطالعات شرکت جاماب (۱۳۷۹) از نظر آب و هوایی قسمت عمده این استان دارای اقلیم خشک است که برطبق تقسیم‌بندی دومارتن گسترش یافته چهار اقلیم خشک بیابانی سرد در شرق و شمال استان، خشک بیابانی معتدل در بخش‌های مرکزی جنوبی، خشک بیابانی گرم در جنوب و غرب و نیمه‌خشک معتدل در مرکز و شمال مرکزی استان به صورت عمده مستقر می‌باشند.

با توجه به نقشه‌های سازمان زمین‌شناسی ایران (۱۳۸۱) استان فارس با توجه به گستردگی آن از نقطه نظر ناحیه بندی زمین‌شناسی در سه زون ایران مرکزی، سهند - سیرجان و زاگرس قرار می‌گیرد. نواحی شمالی استان (آبادیه و شمال شرق آن) در زون ایران مرکزی و یک نوار باریک با رونا شمالی - جنوب شرقی شامل نواحی دهبید و خرمی و گردنه کولی‌کش در زون سهند - سیرجان قرار دارد که در آن سنگ‌های دگرگونی، آذرین و رسوبی یافت می‌شود. بقیه گستره استان فارس در زون زاگرس (زاگرس مرتفع و زاگرس چین خورده) واقع شده است. سنگ‌های این قسمت بیشتر رسوبی بوده و شامل سنگ‌های آهکی و دولومیتی مربوط به سازندهای داریان، فهلیان، گدوان، سرپوک، ایلام، آسماری، جهرم، تاربور و سنگ‌های مارنی - شیلی آهکی مربوط به سازندهای گوریه، باد، یسان، آغاچاری و گچساران و سنگ‌های کنگلومرایی بختیاری است. در بین این سازندها دشت‌های همواری وجود دارد که رسوبات آبرفتی کواترن آن‌ها را می‌پوشاند.

پوشش جنگلی در استان فارس بر اساس تغییرات شرایط اقلیم از مناطق شمال غرب به سمت جنوب به صورت زیر تغییر می‌کند. در سپیدان در ادامه جنگل‌های دهک به و بویراحمد جامعه گلابی وحشی و شن مشاهده می‌شود. پوشش جنگلی به سمت غرب و مناطق مرکزی به صورت جامعه بلوط در ممسنی و بخش‌هایی از مرودشت مشاهده می‌شود. در مناطق مرکزی بنه به صورت خالص یا با بادام در دشت‌ها و کیکم در شیب‌های شمالی ارتفاعات مشاهده می‌شود. رویش در روی یال ارتفاعات این مناطق مشتمل بر شن، داغداغان، زالزالک، ارژن و ارس می‌باشد. در شیب‌های جنوبی این مناطق درختان کلخونگ به شکل انفرادی یا در گروه‌های کوچک مشاهده می‌شود. دشت‌های جنوبی استان رویشگاه کنار و رملک است که در ارتفاعات بسته به جهت شیب ارس، کیکم، بنه و کلخونگ و بادام مستقرند (نگهدارصایر، ۱۳۷۸)