

تنوع دوره بهره‌برداری از صنوبر کاری‌ها و راهکارهای ترویجی توسعه آن

مازیار حیدری^{۱*}، محسن کلاگری^۲، ابوالفضل جعفری^۳، مهدی پورهاشمی^۴

*استادیار پژوهش، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کردستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، سنندج، ایران m.haidari@areeo.ac.ir

^۲دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات صنوبر و درختان سریع‌الرشد، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

^۳استادیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

^۴دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

چکیده

با آغاز طرح توقف بهره‌برداری از جنگل‌های شمال از سال ۱۳۹۵، توسعه سطح زراعت چوب به‌عنوان مهمترین راهکار برای پاسخ به نیازهای چوبی مطرح شد. تنوع سیستم‌های بهره‌برداری (کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت) سبب تنوع زمانی دوره برداشت و درآمدزایی در بازه زمانی ۳ تا ۱۰ سال می‌شود. در راستای معرفی نمونه‌های موفق زراعت چوب (در دوره‌های زمانی بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت به ترتیب، سایت‌های الگویی مسیر جدید سنندج - مریوان بعد از تونل دوم (برداشت بلندمدت)، روستای قلعه جوق (برداشت میان‌مدت) و پایگلان (برداشت کوتاه‌مدت) بررسی و معرفی شدند. صنوبر کاری متراکم (با ۱۵۰۰۰ قلمه در هکتار) و بهره‌برداری در سال سوم و چهارم، سبب درآمدزایی در کوتاه‌مدت و انگیزه بیشتر زارعان به توسعه زراعت چوب (در روستای پایگلان) شده است. در راستای افزایش سطح زراعت چوب در استان کردستان، توصیه‌های ترویجی شامل: ۱- استفاده بیشتر از گونه صنوبر تبریزی (*Populus nigra*) در استان؛ ۲- اجرای صنوبر کاری‌ها در قالب طرح مصوب و پایش نحوه کاشت، داشت و نگهداری و سطح کاشت؛ ۳- شناسایی و تعیین سایت‌های الگویی تکمیلی و برگزاری جشنواره‌های صنوبر و زراعت چوب در استان کردستان و ۴- استفاده از سیستم‌های بهره‌برداری کوتاه‌مدت و با کشت متراکم در شهرستان‌های سنندج، مریوان و سروآباد پیشنهاد شدند.

واژگان کلیدی: برنامه استراحت جنگل، تسهیلات بانکی کم‌بهره، تعاونی صنوبرکاران، زراعت چوب، سایت الگویی.

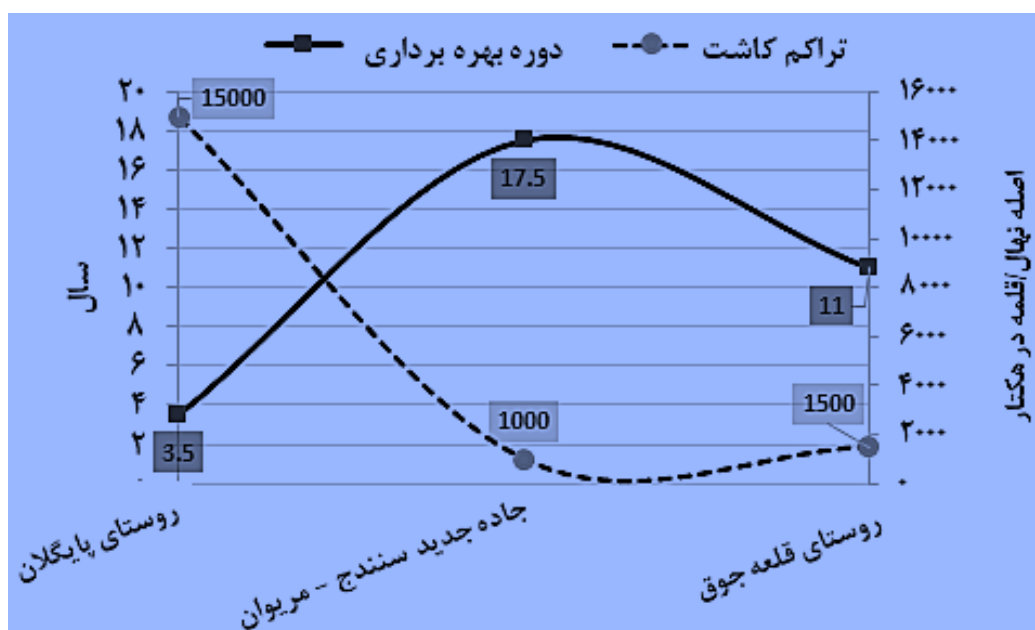
بیان مسأله

با اجرایی شدن طرح تنفس جنگل‌های شمال و توقف بهره‌برداری صنعتی از این جنگل‌ها در سال ۱۳۹۵، کاهش واردات چوب به دلیل نوسانات شدید نرخ ارز و بی‌توجهی به مصوبه سال ۱۳۸۹ مجلس شورای اسلامی که با هدف افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی کشور دولت را مکلف به توسعه زراعت چوب کرده بود، کمبود چوب صنعتی به بیشترین حد ممکن رسید. از سوی دیگر، عواملی مانند افزایش درآمد کشت‌های زراعی، مرکبات و صیفی‌جات و حمایت اندک از زراعت چوب در مقایسه با حمایت‌ها و برنامه‌های دولت برای محصولات کشاورزی (تأمین نقدینگی، تأمین نهاده و تضمین خرید)، تغییرات اقلیمی و تنش‌های محیطی مانند خشکسالی‌های مکرر، سبب کاهش اساسی سطح صنوبرکاری‌های کشور به‌ویژه در استان‌های غرب و شمال غربی مانند کردستان، کرمانشاه، همدان و زنجان شد (یوسفی و مدیررحمتی، ۱۳۹۲). بر اساس آخرین بررسی‌های مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سطح زیر کشت صنوبرکاری‌های کشور ۳۲۰۰۰ هکتار (میرآخورلو، ۱۳۹۸) و مساحت صنوبرکاری‌های استان کردستان ۱۰۶۸ هکتار (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۸) برآورد شده است که نسبت به ۵۰۰۰ هکتار در دو دهه گذشته کاهش چشمگیری داشته است. مقصودلونژاد و همکاران (۱۳۹۴) بیان کردند که ۱- عوامل مربوط به عدم برخوردارگی از تسهیلات مناسب و کافی؛ ۲- عوامل مربوط به میزان تولید، بازار و فروش؛ ۳- عوامل مربوط به حمایت‌ها و خدمات دولتی؛ ۴- عوامل مربوط به مشکلات و محدودیت‌های تولید چوب؛ ۵- عوامل مرتبط با مسائل مرتبط با نحوه کشت و مدیریت زراعت چوب و ۶- عوامل مربوط به تهیه نهال و نهاده مناسب، از جمله مهمترین چالش‌های زراعت‌کاران چوب بود. مدیررحمتی (۱۳۹۵) بیان کرد که حفظ جنگل‌های کشور تنها از طریق تولید چوب و توسعه آن در کشور امکان‌پذیر است. مدیررحمتی (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی سیستم بهره‌برداری کوتاه‌مدت صنوبر، مفهوم واقعی زراعت چوب پرداخت و نتایج به‌دست آمده به‌ویژه در مورد کارخانه صنایع کاغذ غرب هم از نظر تولید و هم از نظر کیفیت چوب بسیار چشمگیر و مناسب بود. استفاده از سیستم بهره‌برداری کوتاه‌مدت با تولید حجم زیاد چوب قابل استفاده در بسیاری از صنایع سلولزی در کشور اهمیت زیادی دارد. اصل مهم و مثبت دیگر این سیستم بهره‌برداری، برگشت سریع درآمد به‌دست آمده از سرمایه‌گذاری برای کشاورزان و صنوبرکاران است. مدیررحمتی و پناهی (۱۳۹۷) زراعت چوب را راهی مطمئن و پایدار برای تأمین چوب مورد نیاز کشور عنوان کردند و برای توسعه زراعت چوب، راهکارهای تقویت زیرساخت در مزارع و کانون‌های تولید، ارتقای ظرفیت تولید یا بیلان آبی و برگزاری جشنواره‌های صنوبر را پیشنهاد دادند. جلیلی (۱۳۹۷) ممنوعیت بهره‌برداری از جنگل‌های شمال را یک تصمیم منطقی و مبتنی بر رویکرد حفاظت از عرصه‌های طبیعی کشور دانست و اجرای پروژه زراعت چوب را به‌عنوان یک ضرورت و نیاز ملی مطرح نمود و بیان کرد که نیاز صنایع چوب و کاغذ کشور را می‌توان از سه طریق شامل استفاده از ضایعات محصولات کشاورزی، واردات چوب و از همه مهم‌تر، زراعت چوب در خارج از عرصه‌های جنگلی تأمین نمود. جلیلی (۱۳۹۸) بیان کرد که صرف زمان حداقل ۸ تا ۱۰ سال برای برداشت چوب صنوبر و کوچک بودن سطح مزارع و ارتباط معیشتی به درآمد سالانه حاصل از این مزارع، از موانع استقبال صنوبرکاران است. ایشان بیان کرد که صنوبر را نیز می‌توان مانند سایر محصولات زراعی، از سال دوم برداشت کرد. مواد سلولزی حاصل از برداشت‌های دوساله و سه‌ساله صنوبرکاری برای تأمین نیاز صنایع چوب‌های ترکیبی مانند نئوپان و ام‌دی‌اف مناسب است و برداشت چهارساله نیز در صنایع خمیر کاغذ استفاده می‌شود. نکته مهم در این نوع از سیستم بهره‌برداری، افزایش میزان تولید در واحد سطح است، به‌طوری که میزان تولید در واحد سطح در این روش سبب افزایش تولید به‌میزان حدود ۴۰ تا ۶۰ مترمکعب در هکتار در سال می‌شود. همچنین، این روش ظرفیت زیادی برای تولید مکانیزه چوب دارد که انقلابی در تولید مواد سلولزی است.

به‌رغم پیش‌بینی‌هایی که از افزایش نیاز کشور به چوب در چند سال آینده شده است، هیچ یک از بخش‌های جنگل‌های صنعتی شمال کشور توانایی تأمین این نیازها را ندارد و فعالیت‌های مربوط به واردات چوب نیز به‌دلیل مباحثی مانند آفات و بیماری‌ها، بی‌ثباتی قیمت ارز و افزایش قیمت تمام‌شده محصولات تاکنون موفق نبوده‌اند. بنابراین معرفی نمونه‌های موفق زراعت چوب با تنوع زمانی بهره‌برداری، بستر را برای توسعه زراعت چوب در استان کردستان فراهم می‌نماید.

دستاوردها

سه سایت الگویی زراعت چوب در جاده جدید سنندج - مریوان بعد از تونل دوم (با مساحت ۰/۶۸ هکتار)، روستای پایگلان (با مساحت ۰/۳۰ هکتار) و قلعه جوق (با مساحت ۰/۲۸ هکتار)، از جمله نمونه‌های موفق زراعت چوب و صنوبرکاری در استان کردستان هستند که زمینه را برای ترویج بیشتر زراعت چوب در استان کردستان فراهم می‌کنند. علت انتخاب این سایت‌ها، استمرار وجود و بهره‌برداری از آنها در ۱۵ سال اخیر است (غیر از زراعت چوب پایگلان که به‌عنوان اولین سایت کاشت متراکم و برداشت کوتاه‌مدت صنوبر در شهرستان سروآباد است). در شکل ۱، مقایسه‌ای از دوره بهره‌برداری و تراکم کاشت در سه سایت مذکور ارائه شده است.



شکل ۱- مقایسه سه سیستم کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت (از نظر دوره بهره‌برداری و تراکم کاشت) در روستای پایگلان، روستای قلعه جوق و جاده جدید سنندج - مریوان (بعد از تونل دوم)

یکی از اهالی روستای پایگلان اقدام به کاشت متراکم قلمه صنوبر نموده است (جدول ۱) و از تنه درختان سه تا چهار ساله برای مصارف محلی و تولید ابزار کشاورزی (چوب تیری بلند برای برداشت گردو و دسته بیل و کلنگ) استفاده می‌کند. قابل ذکر است که زراعت چوب مذکور، نمونه‌ای از برداشت کوتاه‌مدت از صنوبرکاری‌ها است.



شکل ۲- نمونه‌ای از کاشت متراکم قلمه صنوبر تبریزی با دوره برداشت کوتاه‌مدت

جدول ۱- کاشت متراکم صنوبرکاری‌ها با دوره برداشت کوتاه‌مدت

محل زراعت چوب	مسیر روستای پایگلان به روستای پلنگان (استان کردستان)
نوع کاشت	کاشت متراکم (تا ۱۵۰۰۰ قلمه در هکتار) و به صورت ردیفی (فاصله کاشت در ردیف‌ها ۳۰ سانتی‌متر و فاصله بین دو ردیف ۱/۵ تا ۲ متر)
سیستم آبیاری	آبیاری قطره‌ای با دوره دو هفته‌ای (در ماه‌های خرداد تا شهریور)
دوره بهره‌برداری	سه تا چهار سال (برداشت چوب‌های با قطر کم و ارتفاع تا ۵ متر)
نوع استفاده	تولید ابزار کشاورزی (برداشت گردو، دسته بیل و کلنگ) و همچنین استفاده در صنایع نئوپان

نمونه‌ای از صنوبرکاری با هدف برداشت چوب قطور در جدول ۲ نشان داده شده است. همچنین، جدول ۳ نمونه‌ای از صنوبرکاری با هدف تولید چوب‌های تیر و تونلی برای استفاده در ساختمان‌سازی را نشان می‌دهد (شکل‌های ۲، ۳، و ۴).



شکل ۳- نمونه توسعه صنوبرکاری با هدف تولید درختان قطور در مسیر جدید سنندج - مریوان

جدول ۲- اطلاعات تکمیلی زراعت چوب با هدف تولید چوب‌های قطور

محل زراعت چوب	مسیر جدید سنندج- مریوان، بعد از تونل دوم
نوع کاشت	زراعت چوب با صنوبر تبریزی و کبوده بومی (با تراکم ۱۰۰۰ اصله در هکتار)
دوره بهره‌برداری	۱۵ تا ۲۰ سال و قطر برابر سینه ۳۰ سانتی‌متر و بیشتر از آن (قطر ۲۵ سانتی‌متر مناسب‌ترین قطر برابر برداشت اقتصادی است)
سیستم آبیاری	آبیاری قطره‌ای با دوره آبیاری سه هفته‌ای (در تابستان)
نوع استفاده	تولید چوب‌های تیر و دارای کاربرد صنعتی و استفاده در ساختمان‌سازی

جدول ۳- اطلاعات تکمیلی کاشت درختان صنوبر با هدف تولید و برداشت چوب در سن بهره‌برداری اقتصادی

محل زراعت چوب	مسیر جدید سنندج- مریوان (قبل از تونل اول)، روستای قلعه جوق
نوع کاشت	زراعت چوب با صنوبر تبریزی و کبوده بومی (با تراکم تا ۱۵۰۰ اصله در هکتار)
سیستم آبیاری	آبیاری سنتی به روش غرقابی و استفاده از جوی آب
دوره بهره‌برداری	۱۰ تا ۱۲ سال و قطر برابر سینه ۲۵-۲۰ سانتی‌متر (برداشت در سن بهره‌برداری اقتصادی)
نوع استفاده	تولید چوب‌های تیر و تونلی و قابل استفاده در ساختمان‌سازی



شکل ۴- زراعت چوب درختان صنوبر با هدف تولید و برداشت چوب در سن بهره‌برداری اقتصادی (روستای قلعه جوق)

توصیه ترویجی

زراعت چوب روستای پایگلان با هدف برداشت کوتاه‌مدت چوب صنوبر، برای تهیه ابزار کشاورزی (وسیله برداشت گردو، دسته بیل، کلنگ و غیره) است و در سال دوم تا چهارم امکان برداشت چوب و ایجاد درآمد را دارد. حجاریان و حسین‌زاده (۱۳۹۴) بر کم و بسیار کم بودن فعالیت‌های ترویجی در زمینه زراعت چوب تأکید داشتند. معرفی سایت‌های الگویی و نمونه‌های موفق، زمینه را برای توسعه زراعت چوب در استان کردستان و دیگر استان‌های کشور فراهم می‌کند. با توجه به یافته‌های پژوهش، توصیه‌های ترویجی ذیل پیشنهاد می‌شوند.

- استفاده بیشتر از گونه صنوبر تبریزی (*Populus nigra*) در استان کردستان
- افزایش حمایت‌های مالی و وام‌های کم‌بهره برای توسعه زراعت چوب
- شناسایی و تعیین سایت‌های الگویی و برگزاری جشنواره‌های صنوبر و زراعت چوب در استان کردستان
- اجرای فعالیت‌های زراعت چوب در قالب طرح مصوب و پایش نحوه کاشت و سطح کاشت
- مشارکت تعاونی‌ها و تشکل‌های محلی در توسعه زراعت چوب استان
- تأسیس تعاونی‌های صنفی صنوبرکاران
- ایجاد امکان خرید تضمینی چوب (افزایش مشوق‌های توسعه زراعت چوب استان)
- استفاده از ضایعات پس از برداشت (سرشاخه‌ها و تکه‌های چوب) در صنایع دستی و دیگر موارد مرتبط
- استفاده از سیستم‌های بهره‌برداری کوتاه‌مدت و با کشت متراکم در شهرستان‌های سنندج، مریوان و سروآباد (دارای بیشترین باغات گروه و نیازمند به چوب‌های صنوبر با قطر تا ۴ سانتی‌متر و ارتفاع تا ۵ متر)

فهرست منابع

- جلیلی، ع. ۱۳۹۷. اجرای پروژه زراعت چوب یک نیاز ملی است. مجله طبیعت ایران، ۳ (۵): ۳-۳.
- جلیلی، ع. ۱۳۹۸. بهره‌برداری کوتاه‌مدت مسیر نو و کارآمد در زراعت چوب. مجله طبیعت ایران، ۴ (۳): ۳-۳.
- حجاریان، م. و حسین‌زاده، ا. ۱۳۹۴. نقش فعالیت‌های آموزشی و ترویجی بر عملکرد زارعین صنوبر در شهرستان ارومیه. پژوهش و توسعه جنگل، ۱ (۳): ۲۵۵-۲۴۱.
- مدیررحمتی، ع. ۱۳۹۵. توسعه زراعت چوب؛ ضرورتی اجتناب‌ناپذیر و حیاتی برای کشور. مجله طبیعت ایران، ۱ (۱): ۲۱-۱۴.
- مدیررحمتی، ع. ۱۳۹۶. سیستم بهره‌برداری کوتاه‌مدت صنوبر؛ مفهوم واقعی زراعت چوب. مجله طبیعت ایران، ۲ (۱): ۲۰-۱۶.
- مدیررحمتی، ع. و پناهی، پ. ۱۳۹۷. زراعت چوب، راهی مطمئن و پایدار برای تأمین چوب مورد نیاز کشور. مجله طبیعت ایران، ۳ (۲): ۷۶-۶۲.
- مقصودلونزاد، س.، محبوبی، م.ر. و عابدی سروستانی، ا. ۱۳۹۴. تحلیل مسائل و مشکلات زراعت‌کاران چوب (مطالعه موردی: استان گلستان). کنفرانس بین‌المللی توسعه با محوریت کشاورزی، محیط زیست و گردشگری، تبریز، ۷ ص.
- میرآخورلو، خ. ۱۳۹۸. گزارش نهایی پروژه ملی بررسی و پراکنش و مساحی صنوبرکاری‌های کشور با استفاده از داده‌های ماهواره Sentinel-2. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، ۶۰ ص.
- یوسفی، ب. و مدیررحمتی، ع. ۱۳۹۲. بررسی سازگاری و تولید ارقام مختلف صنوبر تاج باز (*Populus sp.*) در پوپولتوم مقایسه‌ای سنندج. مجله تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۲۱ (۱): ۲۹-۱۷.
- یوسفی، ب.، حیدری، م. و وفایی، س. ۱۳۹۸. بررسی و پراکنش و مساحی صنوبرکاری‌های استان کردستان با استفاده از داده‌های ماهواره Sentinel-2. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، ۶۰ ص.