

## تحلیل عملکرد دوساله استان کردستان در پویش مردمی تولید و کاشت یک میلیارد درخت

مازیار حیدری<sup>۱\*</sup>، سامان ملکی<sup>۲</sup>، شیدا خسروی<sup>۲</sup>

<sup>۱\*</sup> دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کردستان،

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، سنندج، ایران [m.haidari@areeo.ac.ir](mailto:m.haidari@areeo.ac.ir)

<sup>۲</sup> محقق، بخش تحقیقات جنگل و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کردستان، سازمان

تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، سنندج، ایران

### چکیده

جنگل‌کاری‌ها با ارائه خدمات بوم‌سازگانی متنوع در ابعاد بوم‌شناختی، اقتصادی و اجتماعی، نقش کلیدی در پایداری محیط زیست ایفاء می‌کنند. پویش مردمی تولید و کاشت یک میلیارد درخت طی چهار سال از سال ۱۴۰۲ آغاز شد و هدف آن، کاشت سالانه ۲۵۰ میلیون اصله نهال و یا قلمه در سطح کشور است که سه میلیون اصله آن در سال به استان کردستان اختصاص دارد. هدف این مقاله پایش و نظارت (عملکرد سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳) بر اجرای این پویش توسط اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان کردستان و ارائه راهکارهای مدیریتی و ترویجی برای اجرای بهینه این پویش است. در سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳، در مجموع ۷/۵ میلیون اصله نهال در استان کردستان تولید شد که فراتر از تعهد شش میلیون اصله‌ای این استان برای مجموع دو سال بوده است. در راستای توسعه فضای سبز شهری و اجرای قانون هوای پاک طی سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ به ترتیب ۳۲۵۰ و ۳۸۲ هکتار نهال‌کاری شده است (در مجموع ۳۶۳۲ هکتار). همچنین، زراعت چوب در این دو سال به ترتیب در سطح ۷۰۰ و ۷۹۵ هکتار انجام گرفته است (در مجموع ۱۴۹۵ هکتار). برای ادامه عملکرد مثبت استان کردستان در این پویش، پیشنهادهایی شامل تأمین اعتبار برای نوسازی و تجهیز نهالستان‌ها، تخصیص به موقع اعتبارات از طریق موافقت‌نامه‌های مشخص، ارزیابی عملکرد تولید و کاشت نهال بر اساس اقلیم‌های مختلف استان و تخصیص بخشی از اعتبارات برای تأمین رطوبت مورد نیاز نهال‌ها در شرایط خشکسالی ارائه شده است.

**واژگان کلیدی:** توسعه جنگل، جنگل‌کاری، زراعت چوب، سامانه‌های سطوح آبگیر، نهالستان.

## بیان مسئله

جنگل‌های ناحیه رویشی زاگرس به‌عنوان گسترده‌ترین جنگل‌های کشور، دارای جایگاه ویژه‌ای در توسعه اقتصادی کشور بوده و ضامن بقا و پایداری آب و خاک کشور است (جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی، ۱۳۸۲). این جنگل‌ها اغلب دارای تاج پوشش پوشش باز بوده، رشد درختان کند و زادآوری طبیعی بسیار اندک است. ۹۰ درصد از سطح جنگل‌های زاگرس دارای تاج پوشش کمتر از ۲۵٪ بوده و ۹۳٪ از این جنگل‌ها دارای فرم رویشی شاخه‌زاد هستند (ثاقب‌طالبی و همکاران، ۱۳۸۳). لیکن بر اساس آخرین آمار سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور (۱۳۹۹)، مساحت جنگل‌های استان‌های زاگرسی ۸۲۹۱۸۸۷ هکتار برآورد شده است و علت بیشتر بودن سطح این جنگل‌ها نسبت به سطح جنگل‌های زاگرس (در منابع پیشین) را می‌توان به وجود چند ناحیه رویشی در برخی از استان‌ها نسبت داد (برای مثال، استان فارس محل تلاقی سه ناحیه رویشی زاگرسی، صحارا - سندی و ایرانی- تورانی است).

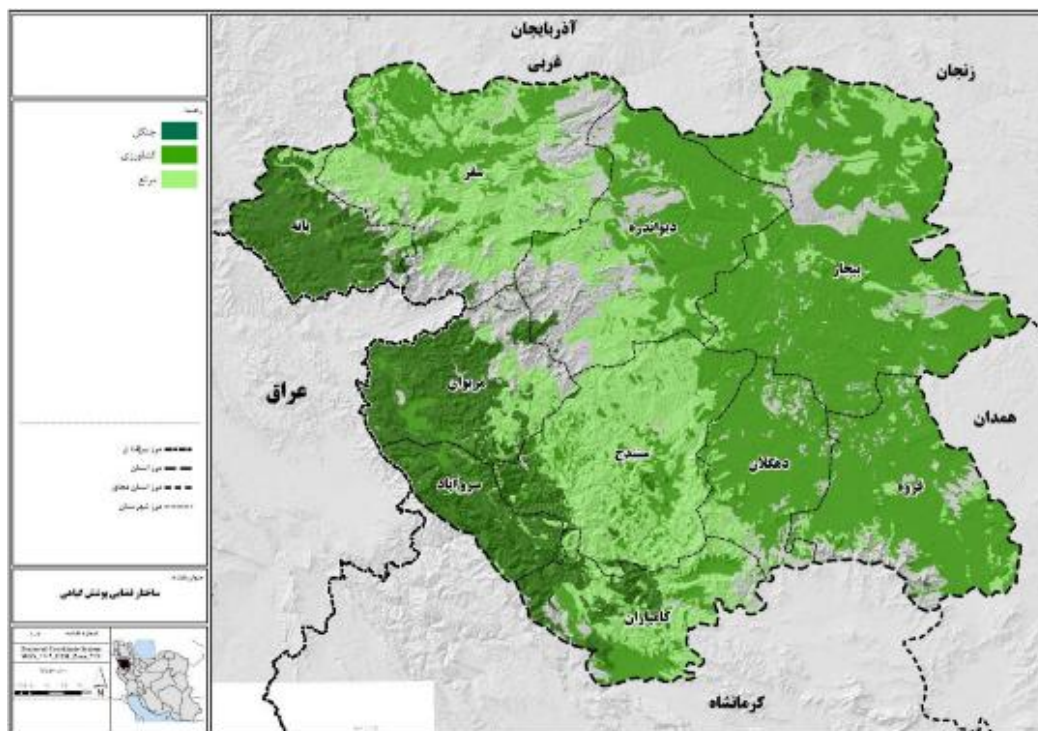
مساحت جنگل‌های زاگرس در بخش شمالی (شامل استان‌های آذربایجان غربی، کردستان، همدان، کرمانشاه و بخش‌های شمالی استان لرستان) و زاگرس جنوبی به‌ترتیب ۱۵۵۵۶۴۸ و ۶۷۳۶۲۳۹ هکتار است (سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور، ۱۳۹۹). ۱۸/۷۶ درصد از جنگل‌های زاگرس در بخش شمالی واقع شده است (حیدری، ۱۴۰۳). بر اساس آخرین اطلاعات (سال ۱۳۹۹) منتشرشده توسط سازمان جهاد کشاورزی کردستان، از مجموع مساحت استان، ۴۰/۵ درصد مرتع، ۴۳/۵ درصد اراضی باغی و زراعی و ۸/۸ درصد جنگل است (جدول ۱).

جدول ۱- مساحت اراضی کشاورزی و منابع طبیعی استان

نوع کاربری	مساحت (هکتار)	نسبت به کل استان (درصد)
جنگل	۲۵۶۰۰۰	۸/۸
مرتع	۱۱۸۰۰۰۰	۴۰/۴
اراضی کشاورزی	۱۲۱۷۰۰۰	۴۱/۵
باغ	۶۰۰۰۰	۲/۰۶
سایر	۲۰۰۰۰۰	۷/۲۴
کل	۲۹۱۳۷۰۰	۱۰۰

سطح جنگل‌های استان کردستان ۲۵۶۰۰۰ هکتار است (شکل ۱) و عمده جنگل‌های استان در شهرستان‌های بانه، مریوان، سروآباد و کامیاران واقع شدند (در بخش کوچکی از شهرستان‌های سنندج و سقز نیز جنگل وجود دارد). در این پویش مردمی در کل کشور طی چهارسال، یک میلیارد نهال و هر سال، ۲۵۰ میلیون اصله نهال تولید و کاشت می‌شود. سهم استان کردستان از این پویش، ۱۲ میلیون اصله درخت در چهار سال است.

حیدری و همکاران (۱۴۰۱- الف) نشان دادند که در جنگل‌های خارج از شمال کشور بیشترین و کمترین درصد جنگل‌کاری به‌ترتیب در سال‌های ۹۳ و ۹۵ محقق شده است و علت عدم تحقق ۱۰۰ درصدی جنگل‌کاری‌های پیش‌بینی شده در دوره زمانی فوق را می‌توان به پایین بودن نرم‌های جنگل‌کاری نسبت به هزینه‌های واقعی اجرای عملیات جنگل‌کاری (با اهمیت ۲۳/۵ درصد)، شرایط اقلیمی سخت (با اهمیت ۱۹/۵ درصد) و کمبود اعتبارات مراقبت و نگهداری (با اهمیت ۱۵/۳ درصد) نسبت داد.



شکل ۱- پراکنش جنگل، مرتع و اراضی کشاورزی استان

حیدری و همکاران (۱۴۰۱-ب) 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 صنوبرکاری‌ها 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 (در تمام استان) و ۴- استفاده از سیستم‌های بهره‌برداری کوتاه‌مدت و با کشت متراکم در شهرستان‌های سنندج، میروان و سروآباد را پیشنهاد دادند.

ساداتی و محمودی (۱۴۰۱) به بررسی الزامات تولید و کاشت یک میلیارد اصله نهال پرداختند و بیان کردند که این نهضت مردمی در مدت چهار سال برای جنگل‌کاری در دوره تنفس و استراحت جنگل بسیار با ارزش و قطعاً منشأ ثمرات زیادی برای حفظ اکوسیستم شکننده جنگلی، حفاظت خاک، جلوگیری از ریزگردها و نجات اقلیم خشک کشور است.

حیدری (۱۴۰۳) چالش‌ها و ظرفیت‌های پویش مردمی تولید و کاشت یک میلیارد درخت با هدف ترویج کاشت و نگهداری نهال‌های جنگلی در استان کردستان را بررسی و نشان داد که برای این پویش در استان کردستان مهمترین موانع شامل: ۱- تخصیص نیافتن اعتبار پروژه علی‌رغم انجام کامل تعهد، ۲- الزام‌آور نبودن توافق‌نامه‌های مشترک اداره کل منابع طبیعی و دستگاه‌های اجرایی و جوامع محلی، ۳- نبود پروژه تحقیقاتی در راستای پایش اقدامات بخش اجرا و ۴- مشارکت کم نهالستان‌های بخش خصوصی در تولید نهال بودند. برای نیل به اهداف این پویش در استان کردستان، مواردی شامل: ۱- تأمین اعتبار لازم جهت نوسازی و تجهیز نهالستان‌ها، ۲- پیش‌بینی و تخصیص اعتبارات لازمه در قالب عقد موافقت‌نامه جهت تولید، تأمین و کاشت نهال برحسب تعهدات ایجادشده برای استان (تخصیص به‌موقع اعتبار)، ۳- با توجه به وجود اقلیم‌های مختلف در استان، ارزشیابی عملکرد تولید و کاشت اداره کل منابع طبیعی استان برحسب مناطق اقلیمی ضرورت دارد، ۴- با توجه به پدیده خشکسالی و محدودیت‌های منابع آب، درصدی از اعتبار برای مواد تأمین‌کننده رطوبت مورد نیاز نهال پیشنهاد شد.

برای بررسی عملکرد دوساله استان کردستان (سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳) در پوشش مردمی تولید و کاشت یک میلیارد درخت در چهار سال، از اطلاعات اداره جنگل‌کاری و جنگلداری اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری کردستان و کمیته علمی این پوشش استفاده شد.

### دستاوردها

بر اساس جدول ۲، تعداد تولید نهال و سطح کاشت در ۱۱ ماهه سال ۱۴۰۳ به ترتیب ۱۴۳۰۱۲۰ نهال و ۱۵۸۳/۴ هکتار بود. سطح توسعه فضای سبز شهری و قانون هوای پاک، سطح توسعه جنگل و بذرکاری و واکاری جنگل‌کاری سنواتی و زراعت چوب به ترتیب ۳۸۲، ۴۰۵ و ۷۹۵ هکتار بوده است.

جدول ۲- آمار کاشت نهال در سال ۱۴۰۲

ردیف	عنوان طرح کاشت نهال	تعداد نهال (اصلی/قلمه)	مساحت (هکتار)
۱	توسعه فضای سبز شهری و قانون هوای پاک	۱۷۷۲۵۵	۳۸۲
۲	توسعه جنگل و بذرکاری و واکاری جنگل‌کاری سنواتی	۴۷۱۶۰	۴۰۵
۳	زراعت چوب	۱۲۰۵۷۰۵	۷۹۵
	جمع	۱۴۳۰۱۲۰	۱۵۸۳/۴

بر اساس جدول ۳، مقدار تولید کل نهال گلدانی و زمینی به ترتیب ۴۰۵۰۰۰ و ۳۰۹۵۰۰۰ اصله بوده است و در مجموع در سال ۱۴۰۳ تعداد ۳۵۰۰۰۰۰ اصله نهال/قلمه تولید شده است. در نهالستان‌های سنندج و مریوان به ترتیب ۲۶۶۰۰۰۰ و ۸۴۰۰۰۰۰ اصله/قلمه نهال تولید شده است.

جدول ۳- آمار تعهدات تولید نهال و تعداد گلدان‌های بذرکاری شده استان کردستان

نهالستان	شهرستان	مساحت (هکتار)	تعهدات تولید در سال ۱۴۰۳ (اصلی/قلمه)
			گلدانی
گریزه		۱۳/۵	۲۷۰۰۰۰
ساحلی	سنندج	۶	-
ریخلان	مریوان	۴۰	۱۳۵۰۰۰
	جمع		۴۰۵۰۰۰
			۳۰۹۵۰۰۰

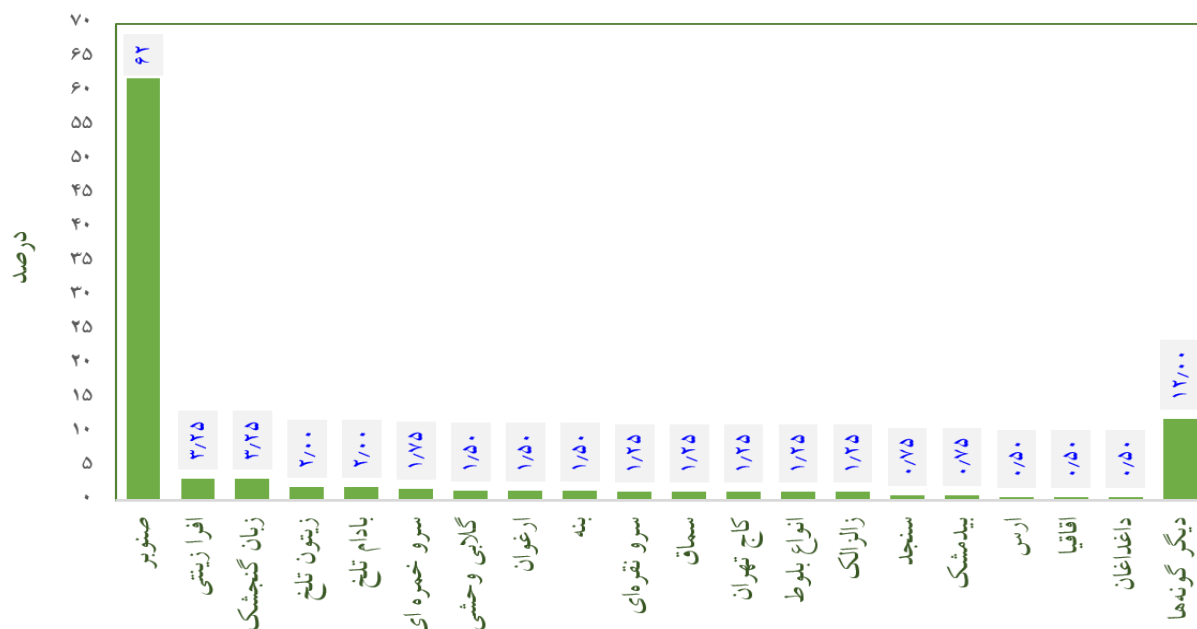
بر اساس جدول ۴، در دو سال ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ میزان تعهدات تولید نهال کردستان ۶ میلیون اصله بوده است، لیکن در عمل ۷/۵ میلیون نهال تولید شده است (۱۲۵ درصد تعهدات تولید نهال). برای توسعه فضای سبز شهری و قانون هوای پاک در سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ به ترتیب ۳۲۵۰ و ۳۸۲ هکتار کاشت نهال صورت گرفته است (در مجموع ۳۶۳۲ هکتار). از طرفی برای توسعه جنگل و بذرکاری و واکاری جنگل‌کاری سنواتی در سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ به ترتیب ۲۵۱۲ و ۴۰۵ هکتار کاشت نهال صورت گرفته است (در مجموع ۲۹۱۷ هکتار).

برای زراعت چوب در سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ به ترتیب ۷۰۰ و ۷۹۵ هکتار کاشت نهال صورت اجرا شده است (در مجموع ۱۴۹۵ هکتار). براساس آمار گذشته (از اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان کردستان)، سطح زراعت چوب استان تا سال ۱۴۰۰ به مقدار ۲۵۰۰ هکتار اعلام شده است. در سال ۱۴۰۱ در سطح ۷۰۰ هکتار زراعت چوب انجام شد. در سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ نیز ۱۴۹۵ هکتار اجرا شده است؛ بنابراین در کل ۴۶۹۵ هکتار زراعت چوب در استان تا پایان سال ۱۴۰۳ وجود دارد.

جدول ۴- آمار تعهدات تولید نهال و کاشت نهال در سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳

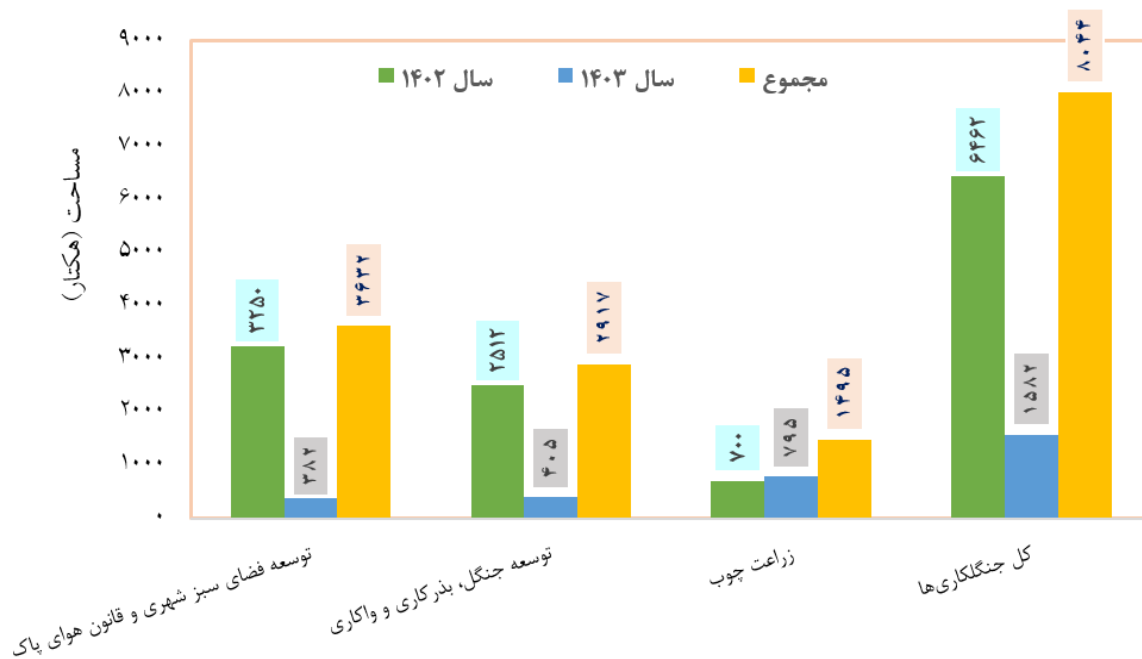
مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	تولید و کاشت نهال	
۶۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰	تعهدات	اصلی
۷۵۰۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰۰	تولید	نهال/قلمه
۳۶۳۲	۳۸۲	۳۲۵۰	توسعه فضای سبز شهری و قانون هوای پاک	سطح کاشت (هکتار)
۲۹۱۷	۴۰۵	۲۵۱۲	توسعه جنگل و بذرکاری و واکاری جنگل کاری سنواتی	
۱۴۹۵	۷۹۵	۷۰۰	زراعت چوب	
۸۰۴۴	۱۵۸۲	۶۴۶۲	کل کاشت (هکتار)	

براساس شکل ۲، سهم تولید نهال صنوبر، پهن برگ و سوزنی برگ به ترتیب ۶۲، ۲۱/۲۵ و ۴/۷۵ درصد از تولید نهال سال ۱۴۰۲ بوده است.



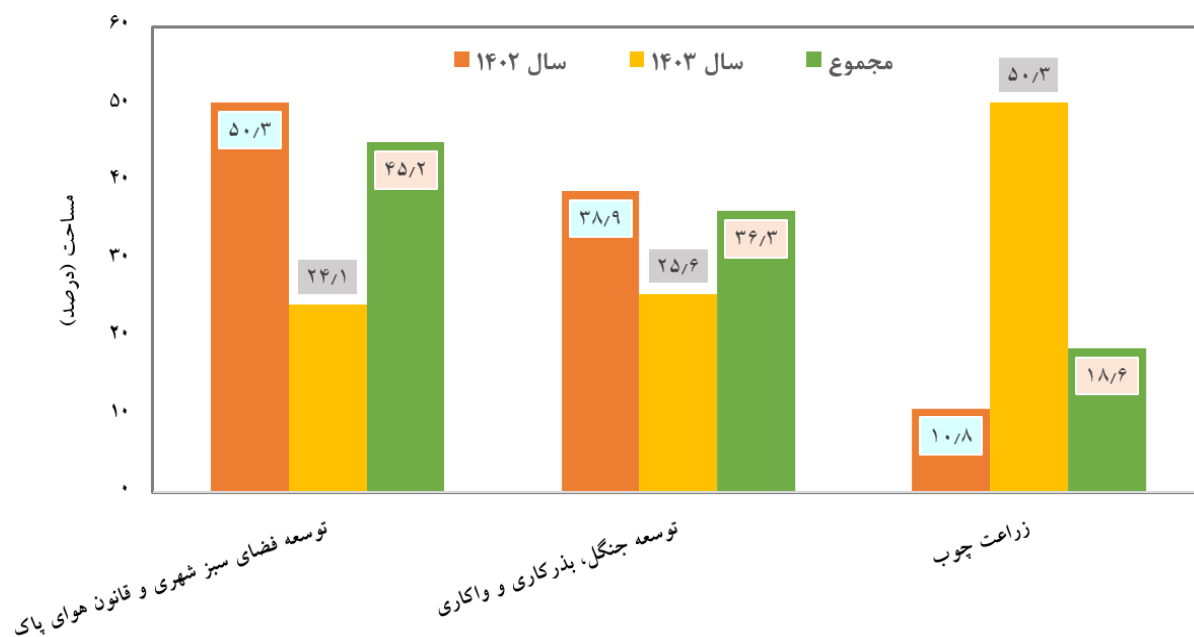
شکل ۲- درصد سهم گونه‌های درختی از تولید نهال/قلمه در سال ۱۴۰۲ در استان کردستان

براساس شکل ۳، در دو سال ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ به ترتیب ۶۴۶۲ و ۱۵۸۲ هکتار احیاء و توسعه جنگل اجرا شد که در مجموع ۸۰۴۴ هکتار جنگل کاری صورت گرفته است.

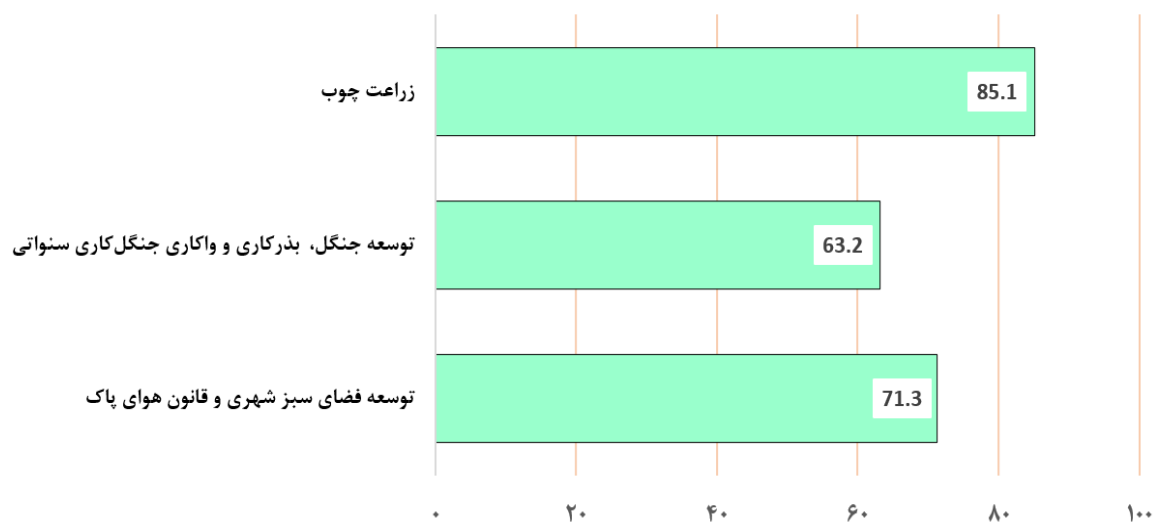


شکل ۳- آمار عملکرد اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان کردستان در سال ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳

براساس شکل ۴، بیشترین سطوح زراعت چوب و توسعه جنگل در سال ۱۴۰۳ اجرا شد، لیکن برای توسعه فضای سبز شهری و قانون هوای پاک، بیشترین عملکرد در سال ۱۴۰۲ صورت گرفت.



شکل ۴- آمار عملکرد اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان کردستان در سال ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳



شکل ۵- درصد استقرار نهال کاری های سال ۱۴۰۲ براساس پایش میدانی یک سال پس از کاشت در سال ۱۴۰۳



شکل ۶- بازدید اعضای کمیته علمی از نهالستان گریزه سنندج (سال ۱۴۰۲- عکس از مازیار حیدری)



شکل ۷- بازدید اعضای کمیته علمی از نهالستان جاده ساحلی سنندج (سال ۱۴۰۲- عکس از مازیار حیدری)



شکل ۸- بازدید از غنی‌سازی و احیا و توسعه اجرا شده در جنگل‌های استان (سال ۱۴۰۲- عکس از مازیار حیدری)



شکل ۹- بازدید اعضای کمیته علمی از عرصه‌های آماده کاشت نهال در سنندج (سال ۱۴۰۲- عکس از مازیار حیدری)

### جمع‌بندی

- نقاط قوت پویش تولید و کاشت یک میلیارد درخت در استان کردستان:
- استفاده بهینه از ظرفیت زراعت چوب در این پویش
  - تحقق ۱۲۵ درصدی نهال‌های تولید شده نسبت به تعداد نهال پیش‌بینی شده در سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳
  - مشارکت دانش‌آموزان و مدارس در تولید نهال برای این پویش (از طریق تولید نهال در فضاهای قابل استفاده مدرسه مانند پشت بام، حیاط و تولید در خانه دانش‌آموزان)
  - برگزاری جلسات هفتگی سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور در راستای پایش و برنامه‌ریزی برای تولید و کاشت یک میلیارد درخت در چهار سال
  - مشارکت فعال و نظارت و همکاری کمیته‌های علمی بر عملکرد بخش اجرا در تولید و کاشت نهال

- ایراده‌ها و نقاط ضعف پویش تولید و کاشت یک میلیارد درخت در استان کردستان:
- تخصیص نیافتن اعتبار پروژه علی‌رغم انجام کامل تعهد
- الزام‌آور نبودن توافقاتنامه‌های مشترک اداره کل منابع طبیعی و دستگاه‌های اجرایی و جوامع محلی (لزوم مشارکت دستگاه‌ها قانونی و الزام‌آور بودن آن)
- نبود دیدگاه جامع مدیریت منابع طبیعی در این طرح (تأکید بر کاشت درخت و توجه ناکافی به آبخیزداری، حفاظت خاک، حفاظت و احیای گونه‌های بومی و دیگر موارد مهم)
- تغییرات اقلیمی استان طی دو دهه اخیر (مانند کاهش بارندگی، افزایش دما و تشدید خشکسالی و فشار مضاعف بر منابع آب و خاک)
- دشواری امکان تأمین آب و زمین برای کاشت وسیع درختان در سطح استان
- دشواری تأمین رطوبت و نگهداری نهال‌های تولیدی

### توصیه ترویجی

- نظارت مستمر کارگروه نظارت اداره کل منابع طبیعی بر حسن انجام نهال‌کاری و جنگل‌کاری (توجه بیشتر به پایش و کنترل)
- تخصیص اعتبارات مورد نیاز برای تولید، تأمین و کاشت نهال برحسب تعهدات ایجاد شده در استان
- توجه به مشخصه‌های اقلیمی (به‌ویژه میانگین بارش سالانه) و تعیین تراکم کاشت مناسب
- استفاده بیشتر از گونه‌های بومی مانند مازودار، برودار، وی‌ول، زالزالک، گلابی وحشی و دیگر گونه‌های دیم مثمر (مانند بادام، سماق، سنجد، تنگرس و دیگر موارد)
- استفاده از چاله‌های با ابعاد حداقل ۸۰ سانتی‌متر (عمق ۸۰ سانتی‌متر و طول و عرض ۸۰ سانتی‌متر) و فاروبندی به شکل سازه‌های هلالی کمانی (برای ذخیره بیشتر نزولات جوی)
- تخصیص سهم ۴۰ درصدی از اعتبارات آبخیزداری و آبخوان‌داری به فعالیت‌های بیولوژیکی بالادستی حوضه‌های آبخیز (شامل توسعه جنگل، احیاء و غنی‌سازی مراتع، حفاظت از عرصه‌های طبیعی و دیگر موارد)
- پیش‌بینی عملیات نگهداری و مراقب از سال دوم تا پنجم کاشت و جنگل‌کاری
- بذرکاری با گونه‌های پیشاهنگ (شامل: بادام تلخ، سنجد، سماق، تاپله و دیگر گونه‌های درختی) در جنگل‌کاری در مناطق فاقد جنگل
- استفاده از بذر گونه‌های درختی پیشاهنگ در پشته چاله‌های کاشت نهال و افزایش شانس استقرار درختکاری و بذرکاری‌ها
- پرهیز از کاشت و توسعه جنگل در زون مرتعی (خصوصاً مراتع درجه ۱ و ۲)
- استفاده از سری زمانی تصاویر ماهواره‌ای در راستای شناسایی تغییرات بوم‌سازگان (تغییر کاربری‌ها و تخریب منابع طبیعی)
- تمرکز بخشی از برنامه احیاء و توسعه جنگل در مناطق تغییر کاربری‌ها یافته و تخریب شده

## فهرست منابع

- ثاقب‌طالبی، خ.، ساجدی، ت. و یزدیان، ف.و. ۱۳۸۳. نگاهی به جنگل‌های ایران. موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع. ۳۳۹، ۲۷ص.
- جزیره‌ای، م.ح. و ابراهیمی رستاقی، م. ۱۳۸۲. جنگل‌شناسی زاگرس. انتشارات دانشگاه تهران، ۲۶۳۳، ۵۶۰ ص.
- حیدری، م. ۱۴۰۳. چالش‌ها و ظرفیت‌های پوشش مردمی تولید و کاشت یک میلیارد درخت با هدف ترویج کاشت و نگهداری نهال‌های جنگلی در استان کردستان. مدیریت پایدار جنگل‌های هیرکانی، ۶ (۲): ۶۷-۷۴.
- حیدری، م.، جعفری، ا.، پورهاشمی، م. و هناره، ج. ۱۴۰۱ الف. تحلیل برنامه‌های احیاء و توسعه جنگل‌های خارج از شمال در یک دوره ۱۵ ساله. مدیریت پایدار جنگل‌های هیرکانی، ۴ (۱۳): ۱۷-۲۲.
- حیدری، م.، کلاگری، م.، جعفری، ا. و پورهاشمی، م. ۱۴۰۱ ب. تنوع دوره بهره‌برداری از صنوبرکاری‌ها و راهکارهای ترویجی توسعه آن. مدیریت پایدار جنگل‌های هیرکانی، ۴ (۳): ۲۱-۱۵.
- ساداتی، س.ا. و محمودی، م. ۱۴۰۱. الزامات تولید و کاشت یک میلیارد اصله نهال. مجله ترویجی مدیریت پایدار جنگل‌های هیرکانی، ۴ (۲): ۱-۵.
- سازمان جهاد کشاورزی کردستان، ۱۳۹۹. سیمای استان کردستان در سال ۱۳۹۹، ۲ ص.
- سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور. ۱۳۹۹. مساحت عرصه‌های منابع طبیعی به تفکیک استان‌ها. سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور.