

چالش‌ها و ظرفیت‌های پویای مردمی تولید و کاشت یک میلیارد درخت با هدف ترویج کاشت و نگهداری نهال‌های جنگلی

مازیار حیدری*

* استادیار 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

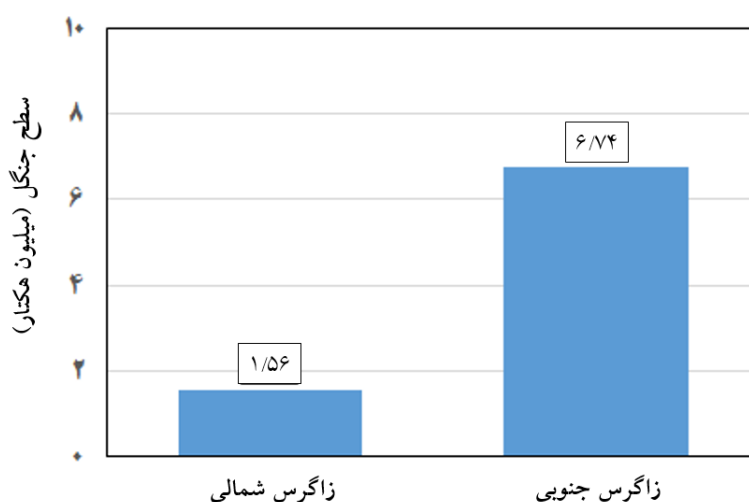
چکیده

جنگل‌های زاگرس دارای خدمات بوم‌سازگانی متنوع اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی متعدد است. از سال ۱۴۰۲ پویای مردمی تولید و کاشت یک میلیارد درخت در چهار سال آغاز شد و سالانه ۲۵۰ میلیون اصله نهال/قلمه در کشور کاشت می‌شود و برای استان کردستان سه میلیون اصله نهال در سال پیش‌بینی شده است. بر اساس پایش‌های میدانی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با کارشناسان بخش اجرا (تعداد ۲۰ نفر از کارشناسان صاحب‌نظر استان و شهرستان‌های تابع)، موارد شامل: ۱- تخصیص نیافتن اعتبار پروژه علی‌رغم انجام کامل تعهد، ۲- الزام آور 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 به‌عنوان مهم‌ترین موانع این پویای معرفی شدند. در ادامه برای نیل به اهداف این پویای در استان کردستان، موارد زیر پیشنهاد می‌شود. 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 در صدی از اعتبار برای مواد تأمین‌کننده رطوبت مورد نیاز نهال در نظر گرفته شود. براساس نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود در ادامه پویای محدودیت‌ها و الزامات تحقق کاشت یک میلیارد درخت در سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور و استان کردستان پیش‌بینی و لحاظ گردد.

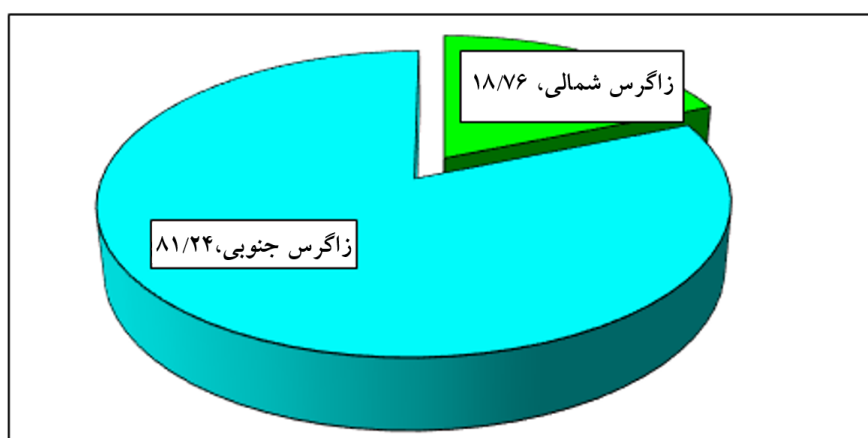
واژگان کلیدی: احیاء و توسعه جنگل، تولید نهال، جنگل‌کاری، صنوبرکاری، نهالستان

بیان مسأله

تخریب عرصه‌های جنگلی در مناطق مرزی با اراضی اشخاص (باغات و اراضی زراعی) و تغییر کاربری به زمین‌های کشاورزی و مناطق مسکونی از عوامل مهم تخریب و کاهش سطح جنگل‌هاست (مصطفی و مهدوی، ۱۳۹۹). جنگل‌های زاگرس با بیش از ۵ میلیون هکتار، از نظر مساحت به‌عنوان وسیع‌ترین بوم‌سازگان جنگلی کشور شناخته شده است (Sagheb Talebi et al., 2014). این جنگل‌ها با ارائه خدمات بوم‌سازگانی متنوع و از نظر اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی جایگاه ارزنده‌ای دارند (Haidari et al., 2025). بر اساس جدیدترین آمار سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور (۱۳۹۹) مساحت جنگل‌های ناحیه رویشی زاگرسی ۸۲۹۱۹۰۹ هکتار اعلام شده است (شکل ۱) و ۱۸/۸ درصد از جنگل‌های زاگرس در بخش شمالی واقع شده است (شکل ۲). نمایی از جنگل‌های زاگرس شمالی در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۱- مساحت جنگل‌های زاگرس شمالی و زاگرس جنوبی (سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور، ۱۳۹۹)

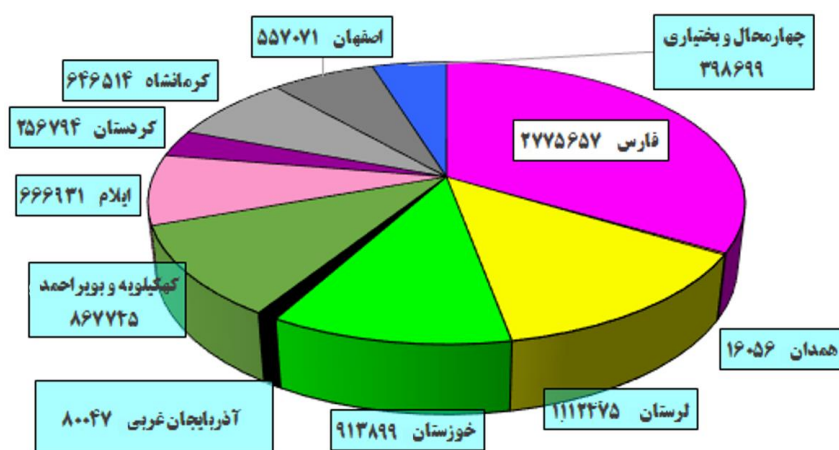


شکل ۲- نسبت سطح جنگل‌های زاگرس شمالی و زاگرس جنوبی (بر حسب درصد)

مساحت جنگل‌های دست کاشت کشور معادل ۱۴۵۵۹۵۷ هکتار (۸/۲۴ درصد از جنگل‌های کشور) و مساحت جنگل‌های استان کردستان ۲۵۶۷۹۴ هکتار است (سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور، ۱۳۹۹) و ضرورت دارد در درجه اول از این جنگل‌ها حفاظت و حمایت شود و در ادامه بر احیا و توسعه جنگل در قالب پویش مردمی تولید و کاشت یک میلیارد درخت تمرکز شود.



شکل ۳- مساحت (به هکتار) عرصه‌های طبیعی استان کردستان (سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور، ۱۳۹۹)



شکل ۴- مساحت (به هکتار) جنگل‌های استان‌های زاگرسی (سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری، ۱۳۹۹)

در پویای مردمی تولید و کاشت یک میلیارد درخت در چهار سال، در هر سال در کل کشور ۲۵۰ میلیون اصله نهال تولید و کاشته می‌شود. حیدری و همکاران (۱۴۰۱- الف) نشان دادند که در جنگل‌های خارج از شمال کشور بیشترین و کمترین درصد جنگل‌کاری به ترتیب در سال‌های ۹۳ و ۹۵ محقق شده است و علت عدم تحقق ۱۰۰ درصدی جنگل‌کاری‌های پیش‌بینی شده در دوره زمانی فوق در 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) می‌باشد. 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 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 و ۴- استفاده از سیستم‌های بهره‌برداری کوتاه‌مدت و با کشت متراکم در شهرستان‌های سنندج، مریوان و سروآباد را پیشنهاد دادند.

برای بررسی عملکرد استان کردستان در پویش 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 پویش استفاده شد.

دستاوردها

سهم استان کردستان ۱۲ میلیون اصله نهال در چهار سال و ۳ میلیون اصله نهال در سال بود، لیکن در سال ۱۴۰۲ در نهالستان‌های تحت مدیریت اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان کردستان به تعداد چهار میلیون اصله نهال تولید شد (جدول ۱) و در ادامه این نهال‌ها به تفکیک نوع کاشت مشخص شدند.

جدول ۱- سهم کاشت درختان به نوع درخت‌کاری در مقیاس استان کردستان و کشوری (۱۴۰۲)

استان/کشور	هکتار	درصد	هکتار	درصد
توسعه زراعت چوب	۰۰/۸۱	۵/۴۵	۴۱۸/۸۴	۵۱
جنگل‌کاری احیا و توسعه جنگل	۰۰/۴	۰۱	۱۵۰/۲۵	۷/۰۲
طرح‌های آبخیزداری، مرتع‌داری و بیابان‌زدایی	۰	۰	۷۰۱/۱۴	۴/۶۱
درختکاری در حاشیه راه‌ها توسط وزارت راه و شهرسازی	۰۴	۵/۰	۱۴۵/۶	۶/۱
بازسازی محدوده تخریب‌شده معادن	۰	۰	۳۸۸/۵	۳/۱
توسعه فضای سبز صنایع و کارخانه‌ها و اراضی واگذاری شهرک‌های صنعتی	۰	۰	۴۴۴/۵	۷/۳
جنگل‌کاری در قالب قانون هوای پاک توسط شهرداری‌ها	۰۳۸	۵/۵	۳۸۶/۰۱	۴/۴
درختکاری در پادگان‌ها و مناطق تحت اختیار نیروهای مسلح	۰۳	۵/۰	۱۵۱/۸	۲/۱
ایجاد بوستان‌های روستایی	۰	۰	۵۷/۴	۵/۱
درختکاری محدوده‌های پیرامون تأسیسات نفت و گاز	۰۱	۵/۰	۸۰۰/۵	۲
پویش‌های مردمی	۰	۰	۱۵۴/۵۱	۷/۱۱
سایر سطوح و محدوده‌های موردنظر	۰۰/۶۱	۰۴	۵۴۱/۰۳	۳/۱۱
جمع	۰۰۰/۴	۰۰۱	۰۵۶۰/۵۱	۰۰۱

از سهم چهار میلیون اصله نهال تولیدشده در سال ۱۴۰۲، ۴۲/۵ درصد به زراعت چوب اختصاص یافت و ۱۷/۵ درصد به طرح‌های جنگل‌کاری احیاء و توسعه جنگل، درختکاری در حاشیه راه‌ها، جنگل‌کاری در قالب قانون هوای پاک توسط شهرداری‌ها، درختکاری در پادگان‌ها و درختکاری محدوده‌های پیرامون تأسیسات نفت و گاز مرتبط است.

بر اساس برنامه چهارساله پیش‌بینی شده برای استان کردستان، از سهم سوزنی‌برگان کاسته و به سهم گونه‌های مقاوم و اقتصادی و صرفاً جنگلی افزوده می‌شود (در سال‌های ۱۴۰۲ تا ۱۴۰۵). در سال ۱۴۰۲ ترکیب گونه‌ای تا ۹۰ درصد برنامه‌های پیش‌بینی شده و میزان تولید نهال ۱۳۳ درصد بر اساس برنامه‌های سال ۱۴۰۲ بوده است (شکل‌های ۵ و ۶).

جدول ۲- برنامه چهارساله پوشش تولید و کاشت یک میلیارد درخت- استان کردستان به تفکیک گونه درختی

سال	ترکیب گونه‌ای	درصد	شیوه کاشت	محل کاشت
۱۴۰۲	صنوبر	۴۲/۵	کاشت نواری و اگرورف‌استری	در اراضی زراعی
	سوزنی‌برگان	۱۵	توسعه فضای سبز شهری	پارک‌های شهری
	گونه‌های مقاوم و اقتصادی	۲۲	جنگل کاری مشارکتی و اقتصادی	مناطق درجه ۳ و ۴ و جنگل تخریب‌یافته
	گونه‌های صرفاً جنگلی	۲۰/۵	توسعه جنگل و غنی‌سازی	اراضی جنگلی و مراتعی تخریب‌شده
۱۴۰۳	صنوبر	۵۰	کاشت نواری و اگرورف‌استری	در اراضی زراعی
	سوزنی‌برگان	۱۰	توسعه فضای سبز شهری	پارک‌های شهری
	گونه‌های مقاوم و اقتصادی	۲۰	جنگل کاری مشارکتی و اقتصادی	مناطق درجه ۳ و ۴ و جنگل تخریب‌یافته
	گونه‌های صرفاً جنگلی	۲۰	توسعه جنگل و غنی‌سازی	اراضی جنگلی و مراتعی تخریب‌یافته
۱۴۰۴	صنوبر	۵۰	کاشت نواری و اگرورف‌استری	در اراضی زراعی
	سوزنی‌برگان	۸	توسعه فضای سبز شهری	پارک‌های شهری
	گونه‌های مقاوم و اقتصادی	۲۲	جنگل کاری مشارکتی و اقتصادی	مناطق درجه ۳ و ۴ و جنگل تخریب‌یافته
	گونه‌های صرفاً جنگل	۲۰	توسعه جنگل و غنی‌سازی	اراضی جنگلی و مراتعی تخریب‌یافته
۱۴۰۵	صنوبر	۵۰	کاشت نواری و اگرورف‌استری	در اراضی زراعی
	سوزنی‌برگان	۵	توسعه فضای سبز شهری	پارک‌های شهری
	گونه‌های مقاوم و اقتصادی	۲۰	جنگل کاری مشارکتی و اقتصادی	مناطق درجه ۳ و ۴ و جنگل تخریب‌یافته
	گونه‌های صرفاً جنگل	۲۵	توسعه جنگل و غنی‌سازی	اراضی جنگلی و مراتعی تخریب‌یافته
کاشت درختان بر اساس بارش سالانه				
استفاده از سامانه‌های سطوح آبیگر و تلفیق توسعه جنگل با فعالیت‌های آبخیزداری				
استفاده از ظرفیت جوامع محلی و همراه به‌کارگیری تعاونی‌ها و تشکلات ذیل بند ب ماده ۲۹ احکام دائمی کشور** و استفاده از ظرفیت‌های NGO				
** بند ب ماده ۲۹ احکام دائمی کشور - به منظور مردمی شدن اقتصاد و ارتقای مشارکت جوامع محلی و توانمندسازی آنان در امر حفظ و احیای منابع طبیعی و محیط زیست کشور به دستگاه‌های اجرایی مربوط (سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور و سازمان حفاظت محیط زیست) اجازه داده می‌شود با نظارت و مسئولیت بالاترین مقام دستگاه اجرایی مربوط با رعایت قانون برگزاری مناقصات و براساس آخرین ای بهای پایه ابلاغی، در هر سال قرارداد اجرای عملیات و پروژه های پیش‌بینی شده در موافقتنامه‌های طرح‌های تملک دارایی سرمایه‌ای ملی و استانی خود را با تشکلات روستایی و عشایری و تعاونی‌های تخصصی مربوط منعقد کنند.				



شکل ۵- تولید نهال در نهالستان گریزه اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری کردستان (سنندج)



شکل ۶- تولید نهال در نهالستان گریزه اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری کردستان (سنندج)

جمع‌بندی

نقاط قوت پویش تولید و کاشت یک میلیارد درخت در استان کردستان:

- استفاده بهینه از ظرفیت زراعت چوب در این پویش
- تحقق ۱۳۳ درصدی نهال‌های کاشت شده نسبت به تعداد نهال پیش‌بینی شده در سال ۱۴۰۲
- وجود سه نهالستان دولتی در استان (نهالستان‌های گریزه (در سنندج)، جاده ساحلی (در سنندج) و ریخلان (در مریوان)، پیش‌بینی جلب مشارکت‌های مردمی و جوامع محلی از ابتدای پویش
- مشارکت دانش‌آموزان و مدارس در تولید نهال برای این پویش
- 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

ایرادها و نقاط ضعف پویش تولید و کاشت یک میلیارد درخت در استان کردستان:

- تخصیص نیافتن اعتبار پروژه علی‌رغم انجام کامل تعهد
- الزام‌آور نبودن توافقات‌های مشترک اداره کل منابع طبیعی و دستگاه‌های اجرایی و جوامع محلی (لزوم مشارکت دستگاه‌ها قانونی و الزام‌آور بودن آن)
- نبود پروژه تحقیقاتی در راستای پایش اقدامات بخش اجرا
- مشارکت کم نهالستان‌های خصوصی در تولید نهال

راهکارهای مناسب پیشنهادی برای رفع ایرادها و تقویت نقاط مثبت طرح در استان کردستان:

- تأمین اعتبار لازم جهت نوسازی و تجهیز نهالستان‌ها
- پیش‌بینی و تخصیص اعتبارات لازمه در قالب عقد موافقت‌نامه جهت تولید، تأمین و کاشت نهال برحسب تعهدات ایجادشده برای استان (تخصیص به‌موقع اعتبار)
- با توجه به وجود اقلیم‌های مختلف در استان، ارزشیابی عملکرد تولید و کاشت اداره کل منابع طبیعی استان برحسب منطقه‌بندی اقلیمی (مشابه) ضرورت دارد.
- با توجه به پدیده خشک‌سالی و محدودیت‌های منابع آب درصدی از اعتبار برای مواد تأمین‌کننده رطوبت مورد نیاز نهال در نظر گرفته شود.
- تأمین اعتبار طرح تحقیقاتی ملی برای پایش اقدامات بخش اجرا در پویش مردمی تولید و کاشت یک میلیارد درخت

توصیه ترویجی

- استفاده از سری زمانی تصاویر ماهواره‌ای مربوط به فصل رویش به‌جا
- تخصیص اعتبارات مورد نیاز برای تولید، تأمین و کاشت نهال برحسب تعهدات ایجادشده 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 کمّانی (برای ذخیره بیشتر نزولات جوی)
- تخصیص سهم ۴۰ درصدی از اعتبارات آبخیزداری و آبخوانداری به فعالیت‌های بیولوژیکی بالادستی حوضه‌های آبخیز (شامل توسعه جنگل، احیا و غنی‌سازی مراتع، حفاظت از عرصه‌های طبیعی و دیگر موارد)
- پیش‌بینی عملیات نگهداری و مراقب از سال دوم تا پنجم کاشت و جنگل‌کاری
- رعایت ترکیب گونه‌ای و استفاده بیشتر از گونه‌های پهن‌برگ در سال‌های آتی
- بذرکاری با گونه‌های پیشاهنگ (شامل: بادام تلخ، سنجد، سماق، تایل و دیگر گونه‌های درختی) در جنگل‌کاری در مناطق فاقد جنگل
- توسعه بذرکاری با گونه‌های درختی بلوط در اواسط آبان تا اواسط آذرماه هر سال

فهرست منابع

- حیدری، م.، جعفری، ا.، پورهاشمی، م. و هناره، ج. ۱۴۰۱. 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. تنوع دوره بهره‌برداری از صنوبرکاری‌ها و راهکارهای ترویجی توسعه آن. مدیریت پایدار جنگل‌های هیرکانی، ۴ (۳): ۱۵-۲۱.
- 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 منابع طبیعی و آبخیزداری کشور. ۱۳۹۹. مساحت عرصه‌های منابع طبیعی به تفکیک استان‌ها. سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور.

Haidari, M., Iranmanesh, Y., Jaafari, A., Pourhashemi, M., Henarah, J., Jahanpour, F., Derikvandi, A. and Fani, B. 2025. The multidimensional influences of environmental factors on carbon storage: Evidence from Zagros Forests of Iran. Ecological Engineering, 212, 107523.

Sagheb Talebi, Kh., Sajedi, T. and Pourhashemi, M. 2014. Forests of Iran: A Treasure from the Past, A Hope for the Future. Springer, 152p.