



# جنگل‌های کران‌رودی خوزستان اکوسیستم‌های فراموش شده ایران

پدرام غدیری پور<sup>۱\*</sup> و سامی باوی<sup>۲</sup>

## مقدمه

و انقراض برخی گونه‌های حیات وحش می‌شود. علاوه بر این، اقتصاد محلی بخشی از روستاهای این ناحیه نیز که درست یا غلط وابسته به این جنگل‌ها است، دچار اختلال خواهد شد. در این نوشته تلاش شده ضمن بیان ویژگی‌های جنگل‌های کران‌رودی استان خوزستان، ضرورت توجه ویژه به آنها به عنوان پوشش‌های جنگلی یادآور شود. تازمانی که این پوشش‌های گیاهی از طرف سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور به عنوان جنگل تعریف نشوند عملاً امکان برنامه‌ریزی برای حفظ، احیا، توسعه و به‌طور کلی مدیریت آنها وجود نخواهد داشت.

## تعاریف

- جنگل (Forest): جنگل عبارت است از سطح وسیعی پوشیده از درخت، درختچه و سایر گیاهان که همراه با جانوران، اشتراک زیستی پیشرفته‌ای بین عناصر تشکیل دهنده آن (گیاهان و جانوران) به وجود می‌آورد و تحت تأثیر عوامل محیطی قادر به ادامه حیات به‌طور مستقل است. یک جنگل طبیعی همیشه قادر به ادامه حیات به‌طور مستقل و بدون دخالت انسان است (مهاجر، ۱۳۸۴).  
- بیشه (Bushwood): در زبان عام گاهی بیشه را نیز به جای جنگل به کار می‌برند ولی معمولاً بیشه به مناطقی گفته می‌شود که پوشیده از درختچه یا بوته باشد. در مناطق خشک و نیمه‌خشک کشور به درخت‌زارها یا بوته‌زارهایی که در اطراف رودخانه‌ها یا کنار چشمه‌ها ظاهر می‌شود نیز بیشه گفته می‌شود (مهاجر، ۱۳۸۴).

- منطقه کران‌رودی (حاشیه رودخانه‌ای) (Riparian Zone): یک خشکی با مساحت متغیر، به‌غیر از منطقه ساحلی رودخانه است که در مجاورت آب‌های دائمی و فصلی واقع شده و تحت تأثیر آنها قرار دارد (Helms, 1998). مناطق کران‌رودی تحت تأثیر برهم‌کنش مستقیم اکوسیستم‌های آبی و خشکی قرار دارند (Gregory et al., 1991).  
- جنگل کران‌رودی (Riparian Forest): پوشش گیاهی درختی

جنگل‌های کران‌رودی استان خوزستان (شکل ۱) که در اصطلاح محلی به آنها بیشه‌زار گفته می‌شود اکوسیستم‌های ارزشمندی هستند که با وجود دارا بودن ارزش‌های محیط‌زیستی و حفاظتی بالا تاکنون به‌عنوان پوشش‌های جنگلی کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. این اکوسیستم‌ها که در جنوب غربی ایران واقع شده‌اند در تثبیت حاشیه رودخانه‌ها و جلوگیری از ایجاد کانون‌های جدید ریزگرد بسیار مؤثرند. در استان خوزستان حدود ۸۲ هزار هکتار بیشه‌زار وجود دارد (بی‌نام، ۱۳۸۲) که البته به دلیل نبود تعریف جداگانه از جنگل‌های کران‌رودی از طرف سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، درختچه‌زارها نیز در این آمار ادغام شده و در نتیجه مساحت واقعی جنگل‌های کران‌رودی خوزستان کمتر از این رقم است. براساس تعریف درخت که گیاهی چوبی، متکی به خود، دارای تنه واحد و با ارتفاع دست‌کم ۶ متر است (ثابتی، ۱۳۵۵) تنها گونه درختی این جنگل‌ها را پده چوبی نظیر گرها به دلیل نداشتن تنه واحد و ارتفاع کمتر از ۶ متر حداکثر در گروه درختچه‌ها جای می‌گیرند. پده‌زارها در سراسر کشور پراکنده‌اند ولی در خوزستان شرایط منحصر به فردی دارند. پرآب‌ترین رودخانه‌های آب شیرین ایران (کارون، دز و کرخه) در این استان جریان دارند و حیات اکوسیستم‌های جنگلی کران‌رودی به جریان‌های سیلابی وابسته است. این شرایط سبب شده جنگل‌های کران‌رودی با گونه غالب پده با چنین کمیت و کیفیتی کمتر در سایر نقاط کشور مشاهده شود. با توجه به افزایش جمعیت و به دنبال آن توسعه زمین‌های کشاورزی برای تأمین نیازهای غذایی جامعه و اشتغال‌زایی و همچنین صنعتی شدن طی دهه‌های اخیر، شدت تخریب این جنگل‌ها به نحو چشمگیری افزایش یافته و اگر هرچه زودتر برای حفظ، احیا و توسعه آنها برنامه‌ریزی عملی صورت نگیرد به‌زودی سطح چندانی از آنها باقی نخواهد ماند. از بین رفتن این جنگل‌ها باعث معضلات محیط‌زیستی بزرگی از جمله تشدید بیش‌از‌پیش آلودگی هوای منطقه با ریزگردها

\*- پژوهشگر مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

پست الکترونیک: ghadiripour@rifr-ac.ir

۲- پژوهشگر مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اهواز، ایران

و برحسب منطقه مورد بازدید، گونه‌های گز (*Tamarix sp.*)، کُنار (*Ziziphus spina-christi*)، سریم (*Lycium shawii*) و کهورک یا اشکوب درختچه‌ای و بالاخره کهورک یا جفجغه (*Prosopis farcta*)، جاز (*Vitex pseudo-negundo*) و لگجی (*Capparis spinosa*) اشکوب بوته‌ای را تشکیل داده‌اند (شکل‌های ۲ و ۳).

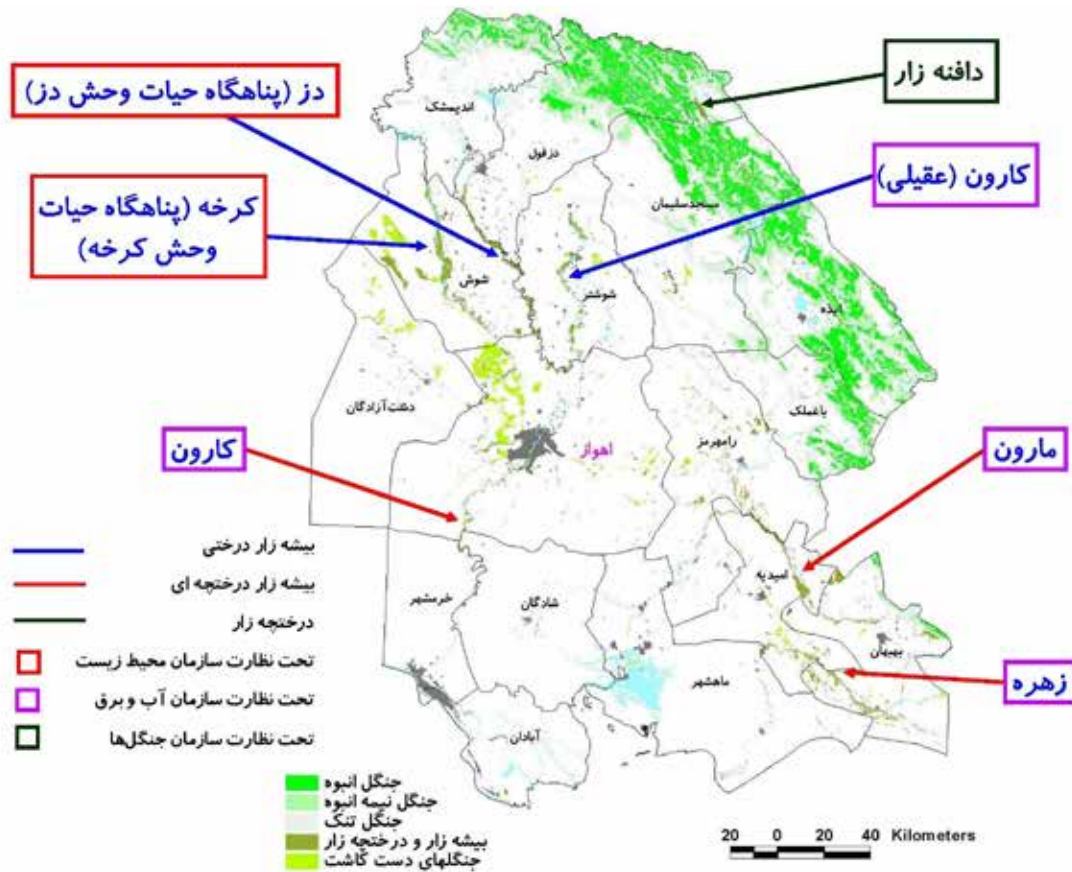
### زادآوری پده

پده به‌طور کلی به سه روش در طبیعت قابل تکثیر است. برخی از درختان پده دانه‌زاد هستند یعنی منشأ بذری دارند. بیشه‌زارهای پده ایجادشده از بذر نیز معمولاً در سطوح کوچکی به‌وجود می‌آیند و در شرایطی مستقر می‌شوند که در ابتدا، بذرها در فضاهای خالی و باز قرار گیرند، زیرا پده گونه‌ای به‌شدت نورپسند است و دیگر آنکه بذرها دارای قوه نامیه، در زمان طغیان رودخانه ریخته شوند. درختان پده‌ای که از طریق بذر به‌وجود می‌آیند، نسبت به درختان حاصل از ریشه‌جوش و جست، عمر طولانی‌تری

و درختچه‌ای است که در منطقه کران‌رودی (Riparian Zone) رشد می‌کنند. Riparian Forest یک واژه عمومی است. محققان روسی واژه Tugai Forest را دقیقاً هم‌معنی با جنگل‌های حاشیه رودخانه‌ای شبیه به استان خوزستان به‌کار برده‌اند. این واژه به جنگل‌های بیابانی مستقر در دشت‌های سیلابی گفته می‌شود که به‌طور مشخص در دره‌های رودخانه‌ای و دلتاهای مناطق خشک مشاهده می‌شوند (Treshkin et al., 1998). این بیشه‌زارها در آسیای میانه، شمال چین، مغولستان، ایران و مناطق دیگری که دارای اقلیم قاره‌ای خشک یا نیمه‌خشک هستند، می‌رویند (Novikova, 2001).

### جنگل‌شناسی

طبق جنگل‌گردشی‌های انجام‌شده توسط نگارندگان در حاشیه رودخانه‌های کرخه (پناهگاه حیات وحش کرخه)، دز (پناهگاه حیات وحش کرخه) و کارون (گتوند، منطقه عقیلی) تیپ‌های مختلفی در نقاط مختلف جنگل مشاهده شده است؛ اما به‌طور کلی در جنگل‌های کران‌رودی خوزستان گونه پده (*Populus euphratica*) اشکوب درختی را تشکیل می‌دهد



شکل ۱- جنگل‌ها، بیشه‌زارها، درختچه‌زارها و جنگل‌های دست‌کاشت استان خوزستان (بی‌نام، ۱۳۸۲)

داشته و چوب مرغوب‌تری تولید می‌کنند (مدیررحمتی و همتی، ۱۳۷۲).

برخی دیگر از درختان پده با ریشه‌جوش تکثیر می‌شوند. این گونه درختی با داشتن یک سیستم ریشه‌ای وسیع که تا فاصله‌های زیادی گسترش پیدا می‌کند (شکل‌های ۴ و ۵)، می‌تواند با ایجاد ریشه‌جوش‌های متعدد از جوانه‌های خفته و نابه‌جای روی ریشه، نهال‌های زیادی تولید کند. چنانچه شرایط محیطی از نظر رطوبت و درجه حرارت مناسب باشد اطراف درخت مادری در فاصله زمانی کوتاهی، پوشیده از ریشه‌جوش خواهد شد (کلاگری، ۱۳۷۲) (شکل ۵).

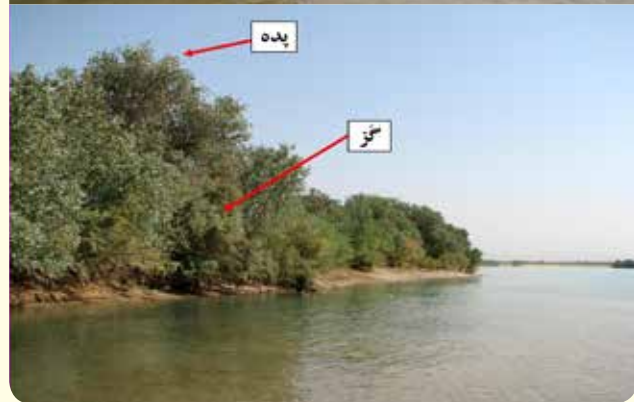
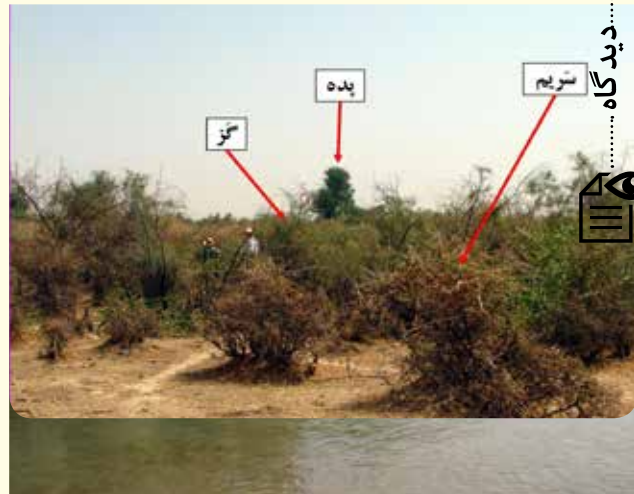
پده همچنین جزو درختانی است که قابلیت جست‌دهی بالایی دارد و پس از قطع تنه، جست‌هایی از محل قطع به وجود می‌آیند که در صورت حاصلخیزی خاک و سن مناسب کننده درخت، تعداد آنها زیاد خواهد بود (کلاگری، ۱۳۷۲؛ مدیررحمتی و همتی، ۱۳۷۲) (شکل ۶).

### بوم‌شناسی

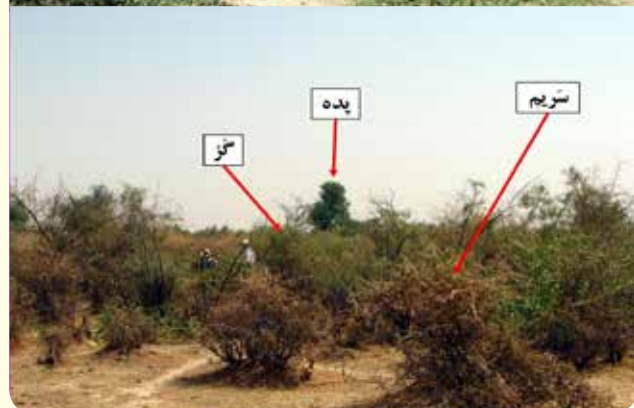
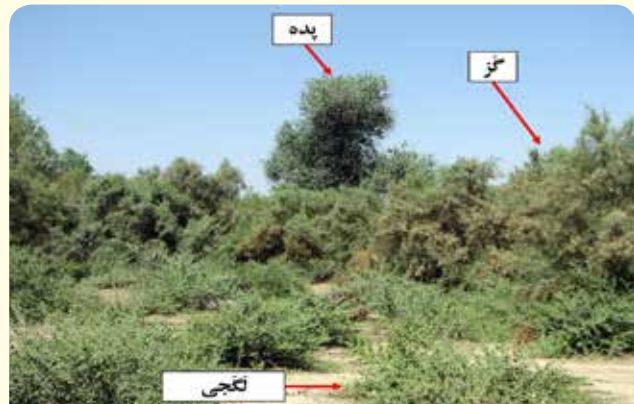
توسعه و وجود جنگل‌های کران‌رودی به شدت وابسته به رژیم هیدرولوژیکی رودخانه‌ها است. این جنگل‌ها برای استقرار و کاهش شوری خاک و نیز دسترسی به آب‌های زیرزمینی که به نوبه خود توسط رودخانه‌ها تغذیه می‌شوند به جریان‌های سیلابی وابسته هستند. مناسب‌ترین عمق سفره آب زیرزمینی برای درختان بالغ این جنگل‌ها، ۲ تا ۵ متر است (Rüger, 2002). تا ۰/۲۵ درصد شوری در یک متر اول خاک این جنگل‌ها، گونه‌های شاخص را تضعیف می‌کند. بدین ترتیب درختان و درختچه‌ها در برابر بیماری و هجوم آفت‌ها آسیب‌پذیر می‌شوند. در این وضعیت گونه‌های درختی حذف و گونه‌های شورپسند جایگزین می‌شوند. این فرایند با کاهش تنوع زیستی جوامع گیاهی همراه است. وقتی شوری به ۰/۴۵ درصد می‌رسد، درختان به طور کامل از جوامع گیاهی حاشیه رودخانه ناپدید می‌شوند (شکل ۷) (Kuzmina and Treshkin, 1997).

این جنگل‌ها زیستگاه تعدادی از جانوران وحشی نظیر گرگ، شغال، روباه معمولی، گوزن زرد و گراز هستند (کلاگری، ۱۳۷۲). همچنین در تشکیل و بهبود ظرفیت نگهداری آب خاک اثرگذار بوده و حاشیه رودخانه و خاک را از فرسایش آبی و بادی حفظ می‌کنند.

این توده‌های جنگلی، سد‌هایی طبیعی در مقابل طوفان‌های شن و خاک که حاوی نمک و غبار بوده و از زمین‌های تخریب‌یافته مجاور منشأ می‌گیرند، ایجاد می‌کنند و با به دام انداختن رسوبات رودخانه‌ای در هنگام بروز سیل، باعث افزایش حاصلخیزی خاک می‌شوند (Treshkin et al., 1998). پده مهم‌ترین و تنها گونه درختی جنگل‌های کران‌رودی طبیعی استان خوزستان است که ارتفاع آن به ۱۵ متر می‌رسد



شکل ۲- ساختار جنگل در حاشیه رودخانه کارون، منطقه عقیلی، گتوند



شکل ۳- ساختار جنگل در حاشیه رودخانه کرخه، پناهگاه حیات وحش کرخه



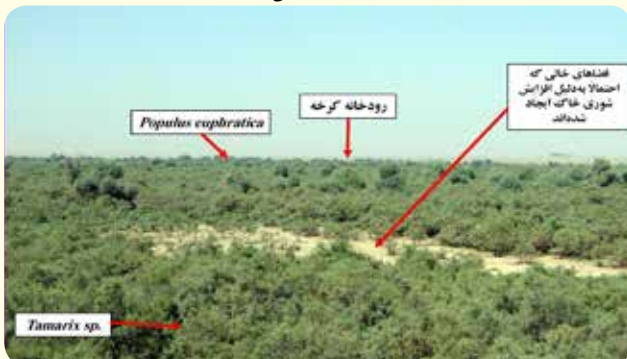
شکل ۴- بخشی از ریشه‌های جانبی پده به طول بیش از ۵ متر (حاشیه رودخانه کارون، منطقه عقیلی، گتوند)



شکل ۵- زادآوری پده حاصل از ریشه‌جوش (پناهگاه حیات وحش کرخه، حاشیه رودخانه کرخه)



شکل ۶- جست‌های حاصل از کف‌بر کردن درختان پده در حاشیه رودخانه کارون، منطقه عقیلی، گتوند



شکل ۷- شکل‌گیری لکه‌های خالی از پوشش گیاهی در حاشیه رودخانه کرخه، پناهگاه حیات وحش کرخه

(تابتی، ۱۳۵۵) (شکل ۸). حداکثر رشد ارتفاعی این گونه در سنین ۲۵ تا ۳۰ سالگی است، اما رشد قطری آن همچنان ادامه پیدا می‌کند (مدیررحمتی و همتی، ۱۳۷۲). از خصوصیات مهم این گونه تحمل آن نسبت به دامنه زیاد درجه حرارت (عصاره و همکاران، ۱۳۸۹) و شوری (Arndt et al., 2004) خاک است.

### خصوصیات ژنتیکی درختان پده

پراکنش وسیع جغرافیایی و تفاوت شرایط آب‌وهوایی رویشگاه‌های پده، تنوع ژنتیکی گسترده‌ای را در این گونه فراهم کرده و باعث ظهور اکوتیپ‌های متعددی شده است (همتی و مدیررحمتی، ۱۳۷۳). از این‌رو با شناسایی و انتخاب پایه‌های مختلف و اصلاح و بهبود کیفی آنها می‌توان جنگل‌کاری‌های وسیعی را در رویشگاه‌های طبیعی این گونه انجام داد (کلاگری، ۱۳۷۲).

### اهمیت اقتصادی پده

چوب پده به‌رنگ قهوه‌ای تیره بوده (کلاگری، ۱۳۷۲)، وزن مخصوص آن در هوای خشک ۰/۱۶۰ گرم بر سانتی‌متر مکعب و از جمله چوب‌های سخت و مقاوم است. از چوب پده در ساختن درب و پنجره، مبل‌سازی و کبریت‌سازی استفاده می‌شود. متوسط طول فیبر چوب پده ۱/۱۴ میلی‌متر بوده و برای صنایع سلولزی بسیار مناسب است (مدیررحمتی و همتی، ۱۳۷۲). همچنین دامداران محلی در فصل خشک سال از شاخ و برگ این درختان برای تغلیف دام‌های خود استفاده می‌کنند (کلاگری و همکاران، ۱۳۷۹).

### عوامل تخریب بیشه‌زارهای خوزستان

۱- تخریب غیرمستقیم جنگل‌های کران‌رودی توسط انسان: احداث سدهای متعدد روی رودخانه‌های خوزستان سبب از بین رفتن جریان‌های سیلابی به‌عنوان مهم‌ترین عامل شکل‌گیری و بقای جنگل‌های کران‌رودی شده و در نتیجه به‌دلیل نامساعد شدن شرایط محیطی برای جوانه‌زنی بذرهای پده، تولید مثل جنسی (زادآوری از طریق بذر) آنها کاهش یافته و توسعه تجدید حیات غیرجنسی (از طریق ریشه‌جوش) نیز محدود شده است (شکل ۹). حاصل این پدیده، کم شدن تنوع ژنتیکی درختان پده و وقوع فرسایش ژنتیکی در جنگل‌های کران‌رودی است. فرسایش ژنتیکی، توده‌های طبیعی پده را بیش از پیش در مقابل عوامل نامساعد محیطی آسیب‌پذیر کرده و ممکن است در نهایت باعث حذف آنها از بخش‌هایی از جنگل شود.

۲- عوامل تخریب مستقیم توسط انسان:

- تبدیل بیشه‌زارها به زمین‌های کشاورزی: همانند



شکل ۹- تضعیف و از بین رفتن جنگل کران رودی که احتمالاً به دلیل کنترل جریان‌های سیلابی بروز کرده است (پناهگاه حیات وحش کرخه، حاشیه رودخانه کرخه، ۱۳۸۵/۴/۴)

- ابهام در قوانین و نامشخص بودن متولی جنگل‌های حاشیه رودخانه: یکی از موانع بزرگ برای برنامه‌ریزی به منظور حفظ، احیا و توسعه جنگل‌های کران رودی، ابهام در قوانین است. جنگل‌های کران رودی از یک طرف چون در حریم رودخانه قرار دارند، طبق ماده ۶ آیین‌نامه تعیین حد بستر و حریم رودخانه‌ها، انهار، مسیل‌ها، مرداب‌ها و برکه‌های طبیعی، مصوب ۱۳۶۲ هیئت وزیران، تحت نظارت وزارت نیرو قرار دارند؛ از سوی دیگر به دلیل آنکه در این حریم رودخانه، جنگل وجود دارد، براساس مواد ۱ و ۲ و تصویب‌نامه قانون ملی شدن جنگل‌های کشور، مصوب ۱۳۴۱/۱۰/۲۷ هیئت وزیران، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور مسئول مدیریت آنها است. از طرفی بخش‌هایی از این جنگل‌های کران رودی به‌عنوان پناهگاه حیات وحش در اختیار سازمان حفاظت از محیط‌زیست قرار دارد و طبق مواد ۱۱ و ۱۲ آیین‌نامه اجرایی قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، مصوب ۱۳۵۴/۱۲/۳ هیئت وزیران، انجام هرگونه طرح تحقیقاتی یا احیایی در آن محدوده‌ها منوط به اجازه آن سازمان است. این چندگانگی در سازمان‌های متولی جنگل‌های کران رودی، اجرای طرح‌های مدیریتی و احیایی در آنها را برخلاف سایر پوشش‌های جنگلی کشور (شمال و زاگرس) بسیار دشوار کرده است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در صورت تداوم وضع فعلی در آینده نزدیک از جنگل‌های کران رودی استان خوزستان که رویشگاه‌های کم‌نظیری در کشورمان هستند، سطح چندان‌ی باقی نخواهد ماند. در این صورت کمترین زیان، تشدید بادهای حاوی گردوغبار است که هم‌اکنون نیز یکی از بزرگ‌ترین معضلات محیط‌زیستی استان‌های جنوب غربی و جنوبی کشور و به‌ویژه خوزستان محسوب می‌شود. برای ایجاد و توسعه پوشش درختی در استان خوزستان تأکید زیادی بر گونه‌های غیربومی نظیر اوکالیپتوس (*Eucalyptus camaldulensis* و *E. microtheca*)، سمر (کهور پاکستانی) (*Prosopis juliflora*) و اخیراً کونوکارپوس (*Conocarpus erectus*) می‌شود. هر سه این گونه‌ها به

سایر پوشش‌های گیاهی طبیعی کشور، تبدیل اراضی جنگلی به زمین‌های زراعی یکی از رایج‌ترین روش‌های تخریب جنگل‌های کران رودی استان خوزستان است؛ با این توضیح که اگر در جنگل‌هایی نظیر زاگرس کشت محصولات زراعی زیر درختان انجام می‌شود، در حاشیه رودخانه‌ها جنگل از حاشیه به تدریج پاک‌تراشی شده و سپس زراعت صورت می‌گیرد (شکل ۱۰).

- قطع و بهره‌برداری: درختان و درختچه‌های جنگل‌های کران رودی به‌وسیله روستاییان محلی به‌منظور تأمین سوخت و سایر مصارف نظیر حصارکشی، قطع و بهره‌برداری می‌شوند (کلاگری، ۱۳۷۲). البته گاهی اوقات به‌علت عملیات عمرانی نیز بخش‌هایی از جنگل پاک‌تراشی می‌شود (شکل ۱۱).

- چرای دام: چرای دام جنگل‌نشینان یکی دیگر از عوامل تخریب جنگل‌های کران رودی است. دام مردم محلی شامل گاو، گوسفند و بز بوده (شکل ۱۲) که آثار تخریبی گاو میش از سایر دام‌ها کمتر است. گاو میش‌ها به دلیل شرایط فیزیولوژیکی بدنشان برای خنک شدن باید ساعاتی از روز را در آب سپری کنند. بنابراین جنگل برای گاو میش‌ها بیشتر مسیر عبور است و کمتر در آن چرا می‌کنند.



شکل ۸- یک پایه پده با ارتفاع بیش از ۱۶ متر (حاشیه رودخانه کارون، منطقه عقیلی، گنوند)

یخبندان و سرمای زیر صفر درجه حساسیت دارند (Pasić et al., 2001; Gilman and Watson, 1993; Teulières et al., 2007)؛ این درحالی است که براساس آمار هواشناسی در استان خوزستان، هر چندسال یک بار ممکن است دمای مطلق در زمستان به زیر صفر درجه سانتی گراد نیز برسد. کشت و توسعه گونه‌های غیربومی در فضای سبز شهری (البته به صورت آمیخته) همچنین برای تثبیت شن‌های روان مفید است. ولی محققان و سیاست‌گذاران نباید از گونه‌های بومی همچون پده که در طول هزاران سال با شرایط محیطی خوزستان سازگار شده‌اند و با کمترین هزینه استقرار می‌یابند، غافل باشند. جنگل‌های حاشیه رودخانه‌ای خوزستان منابع ژنتیکی ارزشمندی هستند که از نظر محیط‌زیستی دارای اهمیت بسیاری بوده و از سویی با صرف هزینه‌های بسیار کمتری نسبت به گونه‌های غیربومی قابلیت توسعه دارند؛ بنابراین برای حفظ، احیا و توسعه آنها پیشنهاد می‌شود موارد زیر در نظر گرفته شده و اجرایی شوند:

۱- اصلاح قوانین

با تعریف این نوع پوشش گیاهی به‌عنوان جنگل و تعیین یک سازمان یا وزارتخانه به‌عنوان متولی جنگل‌های کران‌رودی، موانع قانونی برای مدیریت و تهیه طرح‌های جنگل‌داری در این مناطق



شکل ۱۰- تبدیل تدریجی اراضی جنگلی به کشاورزی در پناهگاه حیات وحش کرخه، ۱۳۸۵/۴/۴.

برطرف می‌شود. هم‌پوشانی حوزه‌های فعالیت وزارت نیرو، سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور و سازمان محیط‌زیست در محدوده جنگل‌های کران‌رودی سبب شده هر یک از این تشکیلات به فراخور مسئولیت‌های خود، تعریف متفاوتی از این پوشش‌ها داشته باشند. به‌عنوان مثال ممکن است برای وزارت نیرو آبرسانی و فعالیت‌های عمرانی بر حفظ اکوسیستم ارجحیت داشته باشد، درحالی‌که اولویت دو سازمان دیگر کاملاً برعکس است. یکی از مشکلات بزرگی که بر سر راه مدیریت جنگل‌های کران‌رودی خوزستان وجود دارد، مبهم بودن متولی اصلی مدیریت این جنگل‌هاست. درواقع به‌طور روشن و مشخص معلوم نیست که اولویت تصمیم‌گیری با کدام یک از سازمان‌های محیط‌زیست، جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور یا وزارت نیرو است. هرچند به‌نظر می‌رسد سازمان محیط‌زیست و سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور در یک جهت عمل

می‌کنند ولی در مواردی به‌خصوص میان سازمان جنگل‌ها و وزارت نیرو تضادهایی بروز می‌کند که خود بستری برای ایجاد سردرگمی و در نتیجه تخریب عرصه‌های طبیعی فراهم می‌سازد. اکنون بخش‌هایی از جنگل‌های کران‌رودی خوزستان که در اختیار سازمان محیط‌زیست قرار دارد با وجود مشکل چرای دام و تجاوزهای موردی به محدوده جنگل که برای تبدیل اراضی جنگلی به زمین‌های زراعی انجام می‌شود، همچنان بهتر از سایر بیشه‌زارها حفاظت شده است. این مسئله مؤید این نظر است که تعیین یک سازمان یا وزارتخانه به‌عنوان متولی جنگل‌های کران‌رودی می‌تواند نقش مثبتی در حفاظت از آنها داشته باشد.

۲- توجه بیشتر به انجام پژوهش‌های هدفمند و مدت‌دار در باقی‌مانده بیشه‌زارهای طبیعی خوزستان

نتایج طرح‌های تحقیقاتی می‌تواند مبنای تهیه دستورالعمل‌هایی برای تهیه طرح‌های جنگلداری در این رویشگاه‌ها شود. ضمن آنکه با توجه به احداث سدها روی رودخانه‌ها و کنترل جریان‌های سیلابی و از بین رفتن شرایط محیطی مطلوب به‌منظور استقرار و بقای این جنگل‌ها، برای حفظ آنها چاره‌ای جز یافتن راهکارهای تثبیت و احیای جنگل‌های کران‌رودی با پذیرفتن شرایط موجود، باقی‌مانده است. دستیابی به این مهم، جز با انجام تحقیقات حساب‌شده میسر نمی‌شود. در همین راستا در دهه ۱۳۷۰ طرح پیشاهنگ اصلاح و توسعه بیشه‌زارهای حاشیه رودخانه‌های خوزستان با گونه‌های درختی و درختچه‌ای سازگار بومی و غیربومی توسط محققان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان در برخی بیشه‌زارهای استان به‌اجرا درآمد (صالحه شوشتری، ۱۳۸۱). طبق نتایج این تحقیق در حاشیه رودخانه دز، استقرار گونه‌های اوکالیپتوس *Eucalyptus camaldulensis* و *E. microtheca*، به‌همراه شیشم (*Dalbergia sissoo*) بسیار موفقیت‌آمیز بود (صالحه شوشتری و همکاران، ۱۳۸۳). هرچند به‌نظر تعداد زیادی از کارشناسان و از جمله نگارندگان با وجود گونه‌های بومی، استفاده از گونه‌های خارجی در اولویت قرار ندارد، اما با توجه به خطر تخریب رویشگاه‌های طبیعی بر اثر مجاور شدن زمین‌های زراعی با عرصه‌های طبیعی، استفاده از این گونه‌های بومی و غیربومی سازگار به‌عنوان کمربند حفاظتی در حد فاصل میان مراکز جمعیتی انسانی و رویشگاه‌های طبیعی در گذشته می‌توانست باعث شود هم‌اکنون مساحت بیشتری از بیشه‌زارها محفوظ بماند. به‌عبارت دیگر گرچه نتایج این تحقیق برای بخش اجرا می‌توانست مفید و قابل بررسی باشد اما به‌دلایلی که موضوع این مقاله نیست چندان مورد توجه قرار نگرفت.

یکی از مشکلاتی که جنگل‌های کران‌رودی خوزستان نظیر سایر پوشش‌های طبیعی با آن دست به‌گریبان است، مسئله فرسایش ژنتیکی است.



به عبارت دیگر با احداث سد ها و کنترل جریان های سیلابی شرایط زادآوری بذری پده که تنها گونه درختی آن است از بین رفته و آنچه که دیده می شود زادآوری غیرجنسی حاصل از ریشه جوش است. این موضوع سبب کاهش تنوع ژنتیکی پده شده که در نهایت این گونه را نسبت به تغییرات شرایط محیطی که ممکن است در طبیعت رخ دهد (نظیر گرم تر شدن زمین، طغیان آفات و غیره) آسیب پذیرتر می کند. برای محافظت در برابر فرسایش ژنتیکی، محققان مؤسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع

کشور اقدام به انتخاب پایه های برتر پده از رویشگاه های طبیعی کشور (باوی، ۱۳۸۱ و کلاگری، ۱۳۸۹) و ایجاد کلکسیون در استان های البرز (کلاگری، ۱۳۸۹) و خوزستان (غدیری پور، ۱۳۹۳) کردند. در صورتی که این کلکسیون ها حفظ شوند، می توانند منابع ژنتیکی ارزشمندی برای احیای پده زارها در حاشیه رودخانه های خوزستان باشند. به عبارت دیگر در شرایطی که امکان زادآوری بذری پده به طور طبیعی وجود ندارد، با تولید نهال از پروانس های مختلف این گونه که در این کلکسیون ها گردآوری شده اند و کاشت آن در عرصه های طبیعی، می توان

تاحدودی به افزایش تنوع ژنتیکی آن کمک کرد. مؤسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور در حوزه های اکولوژی و ژنتیک مطالعات ذکر شده را آغاز کرد که اغلب به علت کمبود بودجه تحقیقاتی تداوم نیافت. از طرفی نتایج حاصل شده نیز اغلب به دلیل تفاوت اولویت های سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور به کار گرفته نشدند.

اگر حفاظت از چنین پوشش های جنگلی نیز در اولویت های این سازمان اجرایی قرار گیرد، با همکاری مؤسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور در میان مدت و بلندمدت امکان حفظ و احیای آنها عملی خواهد شد.

۳- تدوین و اجرای طرح های جنگل داری در جنگل های کران رودی خوزستان

با تدوین و اجرای طرح های جنگل داری در جنگل های کران رودی خوزستان، وضعیت موجود تثبیت شده و با افزایش نظارت از شدت تخریب ها کاسته خواهد شد. یکی از عوامل

بزرگ تخریب تمام پوشش های گیاهی کشور، بیکاری و فقر جنگل نشینان است. اگر بنا باشد برنامه مدیریتی در جنگل های کران رودی خوزستان اجرا شود باید انجام مطالعات اقتصادی- اجتماعی نیز در صدر قرار گیرد و با درک حساسیت ها و مشکلات ساکنان محلی برای ایجاد شغل و درآمد با مشارکت دادن آنها در روند حفاظت و مدیریت جنگل هایی که خانه آنهاست اقدام شود. جنگل های کران رودی خوزستان ظرفیت بالایی برای جذب گردشگر دارند. در صورت توسعه صنعت گردشگری در این مناطق امکان اشتغال زایی برای ساکنان محلی نیز فراهم می شود؛ بنابراین یک کشاورز خرد به منظور ایجاد شغل برای

فرزندان خود دست به تجاوز به حریم جنگل و تبدیل آن به زمین کشاورزی نمی زند. شاید توسعه گردشگری در جنگل های شمال کشور تجربه چندان خوشایندی برای دلسوزان محیط زیست و منابع طبیعی نباشد، زیرا در مواردی سبب تغییر غیرقانونی کاربری اراضی جنگلی به مسکونی (ویلاسازی) شد، اما در خوزستان شرایط اقلیمی دشوار

**امروزه منابع طبیعی و محیط زیست کشور با مشکلات زیادی مواجه است که بخشی از آنها به سوء مدیریت بازمی گردد. در مواردی تفکرات خوب و پیشرو در مدیریت منابع طبیعی کشور از طرف صاحب نظران مطرح شده که متأسفانه در هنگام اجرا به بیراهه رفته و به جای دستاوردهای بزرگی که در نظر بانیان آن بوده به ضایعات گاه جبران ناپذیری منتهی شده است.**



شکل ۱۲- چرای دام در جنگل حاشیه رودخانه ای (منطقه عقیلی، گتوند، حاشیه رودخانه کارون، ۱۳۸۷/۱۰/۲۳)



شکل ۱۱- کف بردن جنگل کران رودی برای ساخت مسیر انحرافی رودخانه توسط سازمان آب و برق خوزستان (حاشیه رودخانه کارون، منطقه عقیلی، گتوند، ۱۳۸۷/۱۰/۲۳)

اجازه سکونت دائم برای ساکنان غیربومی را نمی‌دهد و این مزیتی است که در صورت مدیریت و هدایت درست می‌تواند منجر به توسعه معقول صنعت گردشگری در این مناطق شود. در واقع با توسعه گردشگری به صورت کنترل شده و در محدوده‌های معین، ضمن اشتغال‌زایی برای ساکنان محلی، هزینه‌های لازم برای قرق، حفاظت و احیای این جنگل‌ها نیز فراهم می‌شود.

امروزه منابع طبیعی و محیط‌زیست کشور با مشکلات زیادی مواجه است که بخشی از آنها به سوءمدیریت بازمی‌گردد. در مواردی تفکرات خوب و پیشرو در مدیریت منابع طبیعی کشور از طرف صاحب‌نظران مطرح شده که متأسفانه در هنگام اجرا به بیراهه رفته و به جای دستاوردهای بزرگی که در نظر بانیان آن بوده به ضایعات گاه جبران‌ناپذیری منتهی شده است. هدف از نوشتن این مقاله جلب نظر مدیران و سیاست‌گذاران به حفاظت و احیای جنگل‌های کران‌رودی خوزستان بوده و امید است چنانچه این دیدگاه‌ها اجرایی شوند به درستی و حساب شده به مرحله عمل درآیند تا سبب برکت و آبادانی این منطقه شود؛ منطقه‌ای که با وجود تحمل هشت سال جنگ تحمیلی همچنان درگیر مشکلاتی است که شایسته مردم خونگرم و صبور آن نیست.

## منابع

- باوی، س.، ۱۳۸۱. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی شناسایی و جمع‌آوری کلن‌های مختلف پده و صنوبر در خوزستان. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان، ۶۴ صفحه.
- بی‌نام، ۱۳۸۲. نقشه پوشش گیاهی استان خوزستان. اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان خوزستان.
- بی‌نام، ۱۳۸۹. آمار طبقات جنگلی به تفکیک استانی. اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان خوزستان.
- نابتی، ح.، ۱۳۵۵. جنگل‌ها، درختان و درختچه‌های ایران. سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی، ۸۱۰ صفحه.
- صالحه شوشتری، م. ح.، ۱۳۸۱. گزارش نهایی طرح پیشاهنگ اصلاح و توسعه بیشه‌زارهای حاشیه رودخانه‌های خوزستان با گونه‌های درختی و درختچه‌های سازگار بومی و غیربومی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان، ۱۲۴ صفحه.
- صالحه شوشتری، م. ح.، باوی، س. و بهنام‌فر، ک.، ۱۳۸۳. بررسی سازگاری گونه‌های درختی و درختچه‌های به‌منظور احیا و توسعه بیشه‌زارهای حاشیه رودخانه دز در استان خوزستان. تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۱۲ (۳): ۳۹۰-۳۷۱.
- عصاره، م. ح.، قمری زارع، ع.، آبروش، ز.، اله‌وردی مقانی، ب.، شریفی‌پور، م. و شهرزاد، ش.، ۱۳۸۹. مقایسه رشد پده، پایه‌های گامتوکلونال و دورگ پده با کیبده در پنج سال اول رشد در باغ گیاه‌شناسی دزفول. تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۱۸ (۲): ۲۸۴-۲۷۸.
- غدیری‌پور، پ.، ۱۳۹۳. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی ایجاد کلکسیون پرونانس‌های پده (*Populus euphratica*) به‌منظور بررسی ویژگی‌های رویشی، مورفولوژیکی و فنولوژیکی در ایستگاه تحقیقاتی شوشتر. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، ۳۶ صفحه.
- کلاگری، م.، جوانشیر، ک.، زبیری، م. و مدیررحمتی، ع.، ۱۳۷۹. بررسی جوامع پده در حاشیه رودخانه کارون. تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۴ (۱): ۵۲-۲۵.

کلاگری، م.، ۱۳۷۲. بررسی اکولوژیکی جوامع پده در حاشیه رودخانه کارون. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد جنگل‌داری، دانشگاه تهران، ۱۲۷ صفحه.

کلاگری، م.، ۱۳۸۹. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی انتخاب پایه‌های برتر پده (*Populus euphratica* Oliv.) از رویشگاه‌های طبیعی کشور و ایجاد کلکسیون به‌منظور حفظ ذخایر ژنتیکی. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، ۸۴ صفحه.

مدیررحمتی، ع. و همتی، الف.، ۱۳۷۲. منوگرافی گونه پده. پژوهش و سازندگی، ۱۸: ۵۱-۴۴.

مروی مهاجر، م. ر.، ۱۳۸۴. جنگل‌شناسی و پرورش جنگل. انتشارات دانشگاه تهران، ۳۸۷ صفحه.

همتی، الف. و مدیررحمتی، ع.، ۱۳۷۳. نگرشی کوتاه به خصوصیات گونه پده (*Populus euphratica* Oliv.) (ترجمه). انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، ۱۴ صفحه.

Arndt, S.K., Arampatsis, C., Foetzi, A., Li, X.,

Zeng, F. and Zhang, X., 2004. Contrasting pat

terns of leaf solute accumulation and salt

adaptation in four phreatophytic desert plants

in a hyperarid desert with saline groundwater.

Journal of Arid Environments, 59 (2): 259-270.

Gilman, E.F. and Watson, D.G., 1993. *Conocarpus*

*erectus* var. *sericeus*, Silver Buttonwood. Fact

sheet ST-180, a series of the environmental

horticulture department, Florida cooperative

extension service, institute of food and agricultural

sciences. Gainesville: University of Florida, 3 p.

Gregory SV, Swanson FJ, McKee WA. and Cummins

K.W., 1991. An ecosystem perspective of riparian.

BioScience, 41 (8): 540-551.

Helms, J.A. (ed.) 1998, The dictionary of Forestry.

The Society of American Foresters, Bethesda,

MD, 210 p.

Kuzmina, Z. and Treshkin, S., 1997. Soil salinization

and dynamics of tugai vegetation in the South-

eastern Caspian Sea Region and in the Aral

Sea Coastal Region. Eurasian Soil Science,

30(6): 642-649.

Novikova, N., 2001. Ecological basis for botanical

diversity conservation within the Amudarya and

Syrdarya river deltas. In S.W. Breckle, M. Veste,

and W. Wucherer (Eds.), Sustainable Land Use in

Deserts, 86-94.

Pasiecznik, N., Felker, P., Harris, P.J.C., Harsh, L.N.,

Cruz, G., Tewari, J.C., Cadoret, K. and Maldonado,

L.J., 2001. The *Prosopis juliflora*-*Prosopis pallida*

complex: A monograph. HDRA publishing, Coventy,

UK, 166 p.

Rüger, N., 2002. Habitat suitability for *Populus euphratica*

in the Northern Amudarya delta - a fuzzy approach

(Thesis). University of Osnabrueck, 86 p.

Teulières, C., Bossinger, G., Moran, G. and Marque,

C., 2007. Stress studies in *Eucalyptus*. Plant Stress,

1: 197-215.

Treshkin, S. Y., Kamalov, S., Bachiev, A., Mamutov, N.,

Gladishev, A. and Aimbetov, I., 1998. Present status

of the tugai forests in the lower Amu-Dar'ya Basin

and problems of their protection and restoration. In

Ecological Research and Monitoring of the Aral Sea

Deltas-A basis for restoration. UNESCO Aral Sea

Project. BioScience, 40: 540-551.