

راهنمای پیشنهاد گونه برای حفاظت بیولوژیکی حاشیه رودخانه‌ها

۱- وحید اعتماد ۲- جعفر فتحی ۳- حمید صوفی

مقدمه :

رستینهای جهان دارای عملکردهای متعددی هستند که انسان از مجموعه آنها بطور مستقیم و غیر مستقیم بهره مند می‌گردد. یک از مهمترین و موثرترین اثرات گیاهان، حفاظت از طبیعت است که بطور مختلف در زمینه‌های گوناگون نقش خود را ایفا می‌کنند. از میان رستینهای جهان می‌توان به درختان اشاره نمود که ضمن در بر داشتن ارزشهای زیست محیطی و اقتصادی دارای اثرات حفاظتی و بیولوژیک همانند سایر گیاهان می‌باشند.

اکوسیستم‌های خشکی و آبی بستر حیات موجودات مختلفی است که گیاهان و جانوران متنوعی را در خود جای داده‌اند. در حد فاصل این اکوسیستم‌ها، زیستگاهها و رویشگاههای مشترکی وجود دارد که در سواحل دریاها به آنها اکوسیستم‌های بینابینی یا مانگرو (*intertidal*) گویند و در سایر مناطق، پوشش‌های حاشیه‌ای یا کرانرودی (*riparian forest*) می‌نامند که عمدتاً در حاشیه تالابها، رودخانه‌های بزرگ و چشمه‌های آب وجود دارند.

زیستگاههای آبی مجموعاً ۳/۴ سطح کره زمین را شامل می‌شوند که از این سطح حدود ۹۹ درصد شامل اکوسیستم‌های آب شور و ۱ درصد بقیه به اکوسیستم‌های آب شیرین تعلق دارد. علیرغم این تفاوت وسعت، تنها ۲۰ درصد موجودات زنده اعم از گیاهی و جانوری در اکوسیستم‌های آبی وجود دارند و ۸۰ درصد از آنها در محیط‌های خشکی بسر می‌برند. تنوع و تراکم جمعیت موجودات آبی و آبدوست در اکوسیستم‌های آب شیرین بیشتر است.

اولین نشانه‌های حیات در آب و از دوره پرکامبرین آغاز شده است. بتدریج جانداران آبزی، حاشیه مناطق آبی را به عنوان زیستگاه انتخاب نموده و تعدادی از آنها قادر شدند با توجه به کسب قابلیت‌های فیزیولوژیکی در اکوسیستم‌های خشکی مستقر شوند.

اکوسیستم‌های آبی:

در سواحل آبگیرها، مردابها و رودخانه‌ها به استثنای گیاهان چوبی، گیاهان آبزی دیگری زندگی می‌کنند که همانند گیاهان آبزی موجود در متن تالابها و اکوسیستم‌های آبی دارای بافت نرم علفی می‌باشند که در اندام آنها، به مقدار زیادی پارانشیم ذخیره هوائی وجود دارد و قادرند اکسیژن و کازکربنیک و مواد معدنی محلول در آب را استفاده نمایند و در نتیجه فعالیت‌های خود بر میزان اکسیژن آب بیفزایند.

از انباشته شدن اندام‌های گیاهان آبزی و حاشیه رودخانه‌ها هر ساله مواد هموموسی مانند بنام پیت بوجود می‌آید که سرشار از مواد آلی و معدنی می‌باشند و محل مناسبی برای رویش سریع و گسترش ریشه گیاهان دائمی است. این موضوع بیشتر در مردابها، باتلاق‌ها، برکه‌ها و نی زارها دیده می‌شود. رودخانه‌ها منابع آبی هستند که در آنها آب شیرین جربان دارد و در بعضی از آنها در اثر گذر از تشکیلات نمکی به رودهای شور معروفند. قسمتی از بارندگی‌ها از طریق آنها به عنوان بخشی از چرخه هیدرولوژیکی به اقیانوسها برگشت پیدا می‌کند.

توزیع رودخانه‌های آب شیرین به شرایط اقلیمی و وقایع گذشته زمین شناسی بستگی دارد و در نتیجه آنها به طور یکنواخت در سرتاسر جهان پراکندگی ندارند.

از عوامل موثر در شکل جریان آب رودخانه، سرعت جریان آب می‌باشد. هنگامی که سرعت جریان زیاد شود یا بستر آن نا هموار گردد و شیب زیادی پیدا نماید جریان آشفته‌ای بوجود می‌آید که در

نتیجه این گونه جریانات پیچ و خم‌های فراوان و گرداب‌هایی تشکیل می‌گردد و در دراز مدت فرم رودخانه شکل می‌گیرد.

نزدیک دیواره و کف رودخانه‌ها به علت وجود اصطکاک، جریان آب آشفته است.

بیشترین سرعت آب در وسط رودخانه و نزدیک سطح آب جریان دارد و نزدیک کف و دیواره‌ها، سرعت آب به حداقل می‌رسد. هنگامیکه رودخانه دارای انحنا باشد بیشترین سرعت از وسط رودخانه به طرف دیواره مقعر آن منتقل می‌شود.

در اثر پیوستن شاخه‌های فرعی بر حجم آب رودخانه‌ها افزوده می‌گردد. با افزایش دبی، پهنا، سرعت آب و عمق رودخانه‌ها اضافه می‌گردد. رودخانه‌ها در مسیر خود هر گاه به مناطق کم شیب برسند آرام شده و از سرعت تخریبی آن کاسته می‌گردد.

از عوامل موثری که مقدار آب رودخانه را تغییر می‌دهند می‌توان به شرایط اقلیمی، جنسی زمین، توپوگرافی، جریان رودخانه، شیب بستر، نیمرخ بستر رودخانه، سطح اساس و بخصوص پوشش گیاهی اطراف آن اشاره نمود.

خصوصیات فیزیکی و شیمیائی رودخانه‌ها از عواملی هستند که بر روی تنوع گونه‌های جانوری و گیاهی حاشیه رودخانه‌ها تاثیر زیادی می‌گذارند. میزان اکسیژن محلول در آب در دمای مختلف امکان زیست متفاوتی ایجاد می‌کند، بطوریکه در دمای پائین، مقدار اکسیژن آن به میزان ۷ میلی گرم در لیتر می‌رسد و در دمای بالاتر میزان اکسیژن کاهش می‌یابد و لذا پوشش گیاهی متفاوتی در حاشیه رودخانه‌های سرد آبی بوجود می‌آید. همچنین مواد محلول در آب می‌تواند بر روی پیدایش پوشش گیاهی و زیستگاههای حاشیه‌ای اثرات نسبتاً متفاوتی بگذارند. از آنجمله می‌توان به پوشش‌های هالوفیت رودخانه‌ها در ارتباط با املاح شور اشاره نمود. بخشی از نیروی ناخالص ناشی از حرکت

آب در مسیر رودخانه‌ها، صرف از بین بردن مقاومت حاصل از چسبندگی آب، ناهمواریهای بستر رودخانه و حمل مواد یا بار رودخانه می‌شود و آنچه باقی می‌ماند به نام نیروی خالص آب نامیده می‌شود. تا زمانیکه نیروی ناخالص بر نیروی ذکر شده برتری دارد آب می‌تواند بستر خود را تخریب نماید. این عمل تا زمانی ادامه دارد که نیروی خالص صفر گردد، در این حالت آب دیگر قادر به کندن بستر خود نبوده و تنها قادر است بار معلق خود را حمل نماید.

زمانیکه نیروهای مقاوم از نیروی خام بیشتر باشد و رودخانه قادر به حمل مواد نگردد بار خود را در بستر ته نشین می‌سازد. مقدار مواد تخلیه شده در رودخانه به درجه شیب و مقاومت سنگهای حوزه رودخانه و نوع پوشش گیاهی و بستگی دارد. زمانیکه قدرت رودخانه کاهش می‌یابد و سرعت آب از حد معینی کمتر می‌شود مواد حمل شده ته نشین می‌شوند. سرعتی که در آن مواد ته نشین می‌شوند نسبت به اندازه و سنگینی مواد فرق می‌کند.

ویژگیهای رودخانه‌ها:

جهت انتخاب گونه‌های پیشنهادی جهت جنگلکاری و حفاظت بیولوژیکی لازم است که نسبت به منطقه بندی رودخانه نیز اقداماتی انجام داده تا اطلاعات لازم برای عمل انتخاب گونه فراهم گردد. در رودخانه‌ها منطقه بندی طولی است و منعکس کننده تغییر خصوصیات هیدرولوژیکی است که با دوری از سرچشمه آن رخ می‌دهد.

پژوهشگران مهندسی رودخانه در اغلب مطالعات، رودخانه‌ها را در مقاطع طولی مورد بررسی قرار داده و تغییرات فیزیکی شیمیایی و بیولوژیکی آنها را در طول رودخانه محور مطالعات خود قرار می‌دهند. بر این اساس آنها فاکتورهایی مانند مقطع دره، درصد شیب، جنس بستر، میزان اکسیژن، ماهیان، وزن متوسط توده زنده ماهی بر حسب کیلوگرم را ملاک منطقه بندی رودخانه‌ها قرار می‌دهند.

با تغییر شرایط در طول رودخانه جوامع ماهیان و سایر موجودات تغییر می‌کند. برخی از گونه‌ها جایگزین گونه‌های دیگر می‌شوند و محیط برای برخی از گونه‌ها بقدری نا مساعد می‌گردد که در برخی مناطق به کلی ناپدید می‌شوند. به همین دلیل در هر منطقه صحبت از گونه‌های چیره یا غالب می‌شود که پراکندگی و فراوانی آنها کاملاً تحت تاثیر سرعت جریان آب و مجموعه عواملی قرار می‌گیرد که آنها را بوجود آورده‌اند.

با افزایش عرض رودخانه، شیب آن کاهش می‌یابد. میزان اکسیژن بر حسب موقعیت و دمای آب از بالا رود به طرف پائین رود با تغییراتی همراه است. از نظر ژئومورفولوژیکی، رودخانه‌ها را از مناطق کوهستانی به طرف دشت تقسیم بندی نموده‌اند که اینکار در سال ۱۹۵۹ توسط دانشمندی بنام بالون انجام گرفته است. هر یک از دانشمندان سعی نموده اند با توجه به فاکتورهای فوق طبقه‌بندی خاصی بوجود آورند. این گونه طبقه بندی‌ها هنوز پایان نگرفته و هر نوع طبقه بندی مورد استفاده عده‌ای از محققین قرار می‌گیرد. بر اساس فاکتورهای مورد نظر رودخانه‌ها به چهار بخش کوهستانی، نیمه کوهستانی دشت و جلگه منطقه‌بندی (zonation) شده است.

علاوه بر این‌ها می‌توان از دیدگاه‌های دیگر برای رودخانه‌ها طبقه بندی‌های دیگری قائل شد که کاربری‌های خاص خود را در زمینه‌های مختلف مطالعاتی دارد. از جمله این تقسیم بندی‌ها می‌توان به منطقه بندی براساس سرعت جریان آب اشاره نمود. از این نظر رودخانه‌ها به منطقه سریع (Riffle zone) با سرعت بیشتر از ۵۰ سانتی متر در ثانیه و منطقه آرام با سرعت کمتر از ۵۰ سانتی متر در ثانیه و منطقه آبیگیر یا استخری (بدون جریان آشکار) تقسیم شده‌اند که گونه‌های گیاهی و جانوری خاص خود را دارند. رودخانه‌ها را می‌توان به رودخانه‌های فصلی و دائمی تقسیم بندی نمود که در هر یک از این نوع رودخانه‌ها به لحاظ اکولوژیکی زیستگاه و رویشگاه بخشی از گیاهان

و جانوران محسوب می شوند. رودخانه های دائمی معمولاً در اقلیم های مرطوب که مقدار بارندگی زیاد و تبخیر کم است دیده می شوند یا در نقاطی که دارای مناطق کوهستانی مرتفع و برف گیر باشند وجود دارند. رودخانه های فصلی عمدتاً در مناطق خشک با تبخیر بالا و در فصل بارندگی جاری هستند. معمولاً در این مناطق دبی رودخانه ها در طول سال و از سالی به سال دیگر همراه با تغییراتی است که علت آن میزان بارندگی سالیانه این گونه مناطق است. افزایش ناگهانی دبی این گونه رودخانه ها موجب طغیان می گردد که با تخریب زیادی همراه است. تقسیم بندی دیگری از نظر مکانی که رودخانه به آن می ریزد وجود دارد از این نظر رودهایی که به دریا می ریزند که از جمله می توان در کشورمان به رودخانه سفید رود، اترک و کارون اشاره نمود و رودهایی که به خشکی می ریزند که از آن جمله می توان به رودخانه زاینده رود که به حوضه گاوخونی می ریزد را اشاره نمود. هریک از این گونه رودها نیز دارای ویژگیهای اکولوژیکی خاص خود می باشند.

اگر مواد غذایی موجود در سیستم رودخانه ای را از منبع تا مدخل در نظر بگیریم متوجه سه منطقه در طول یک رودخانه خواهیم بود. منطقه بالا رود که مناطق تولیدی نامیده می شوند، منطقه میان رود که مناطق انتفاعی نیز نام گرفته اند و ویژگی اصلی آنها وجود تنوع گونه ای بسیار عالی می باشد و نهایتاً منطقه پایین رود که مناطق ته نشستی یا ذخیره ای نامیده می شوند. هرکدام از این مناطق رودخانه ای نقش عمده ای را چه از نظر فیزیکی و چه از نظر اکولوژیکی بازی می کنند.

در یک نگاه کلی و جمع بندی شده رودخانه از هر نوعی که باشد دارای یک منطقه تشکیل یا حوضه آبرگیر است که پس از طی طریق در طول رودخانه که منطقه انتقالی است خود را به مسب رودخانه جایی که به دریا ریخته می شود می رساند. از این نظر دارای سه منطقه کاملاً جدا و شناخته شده فوق می باشند هنگامی که رود به دریا می ریزد به دلیل کاهش فشار و سرعت آب رسوبات محلول در

رود ته نشین می گردد و مناطقی به نام دلتا به وجود می آید. این گونه دلتاها از مناطق بالقوه و مستعد برای کشاورزی و ایجاد پوشش گیاهی می باشند.

علاوه بر ناحیه دلتاها، رسوب گذاری مواد مختلف رودخانه ای که عمدتاً دارای مواد غذایی مناسبی نیز می باشند در مکان هایی که از شیب ملایمی برخوردارند محیط مناسبی برای ایجاد پوشش گیاهی به وجود می آورند.

فعالتهای حیاتی بویژه اقدامات بشر در سیستم های آب های جاری (lotic) دگرگونی شگرفی در مجموعه محیط اطراف رودخانه ها بوجود آورده است. مشکلات اکولوژیکی متعددی بر اثر تخلیه فاضلابها، احداث سدها، مهار سیلابها، برداشت شن و ماسه و استفاده از رودخانه ها به عنوان آبراهه های حمل و نقل ایجاد می شود. رودها شاهرگهای تمدن پیشرفته اند و همچنان که از آثار حفاریهای دره نیل و سند بدست آمده تمدنهای عظیمی در امتداد رودخانه ها شکوفا شدند. رودخانه ها همواره جایگاه و مامن بسیاری از انسانها، حیوانات و گیاهان محسوب می شوند.

تا کنون در ایران مطالعات کمی درباره جنگلها و پوشش های گیاهی حاشیه رودخانه ها که به جنگل های کرانروی (Riparian forest) مشهورند صورت گرفته و متأسفانه به اکولوژی ابهای جاری کمتر پرداخته شده است. اکنون زمانی است که اکولوژیست ها باید جنبه های تولیدی و حفاظت آب های جاری را ارزیابی کنند و استفاده های بی برنامه از سیستم های رودخانه ای و آبخیزها را که می تواند فجایعی برای مردمان حاشیه آن بوجود آورد مطالعه نموده تا در سایه چنین مطالعاتی و کسب دانش های نوین به حفاظت و بهره برداری از آنها بپردازند. یکی از اقدامات اولیه اساسی و بیولوژیک جهت حفاظت حاشیه رودخانه ها بطوریکه منافع اقتصادی نیز در بر داشته باشد جنگلکاری با گونه های مناسب اینگونه رویشگاهها می باشد. قبل از معرفی گونه های مناسب حاشیه

رودخانه بهتر است تا شناختی از گروههای گیاهی که در اکوسیستم های آبی حضور دارند داشته باشیم تا با توجه به وجود این عناصر، گونه های مناسب جهت جنگلکاری پیشنهاد گردد.

گیاهان موجود در اکوسیستم های آبی و رودخانه ای را می توان در چهار گروه زیر طبقه بندی نمود.

گروه اول: ریشه رادان یا تالوفیتها که شامل شینرومیست ها یا باکتریها و قارچ های آبی و انواع

جلبکهای تک و پر سلولی

گروه دوم: بریوفیتها شامل خزه ها، هیپاتیکها

گروه سوم: گیاهان بیکل یا نهانزادان آوندی شامل سرخسها، دم اسبیان، پنجه گرگیان

این دسته از گیاهان، رطوبت پسند و آبدوست هستند لذا در حاشیه اراضی آبدار و آبرگیر و نهایتا در داخل آبهای راکد و آرام مردابها، برکه ها و تالابها بسر می برند.

گروه چهارم: گیاهان دانه دار یا پیدازادان که به گیاهان گلدار معروفند.

کلیه گیاهان فوق از خانواده های گیاهی مختلف می باشند که جملگی در داخل تا حاشیه منابع آبی آرام یا روان سازگاری پیدا کرده اند. ضمن تفاوت در شکل ظاهری و توقعات اکولوژیکی با محیط بخوبی تطابق یافته اند.

تیپ های رویشی از گروههای گیاهی فوق از حاشیه رودخانه ها تا مرکز آن به فرم های زیر دیده می شوند.

۱ گیاهان حاشیه ای: شامل درختان، درختچه ها و گیاهان علفی می باشند که در حریم و اطراف منابع آبی بسر می برند. با توجه به توقعات کم و زیاد نسبت به رطوبت دورتر یا نزدیکتر به سواحل آبها قرار دارند و بعضا سیستم ریشه ای آنها کاملا در درون آب بسر می برند. آنها با میزان سطح آب زیرزمینی و نوسات آن بخوبی سازگاری یافته اند.

۲- گیاهان باتلاقی: این گیاهان حد واسط بین گیاهان حاشیه‌ای و غرقابی هستند. ریشه اینگونه گیاهان در لجن‌زار و در خاک اطراف رودخانه‌ها قرار دارد و قسمت هوایی آنها خارج از آب قرار گرفته است مانند نی زارها،

۳ گیاهان غوطه ور: این گیاهان معمولاً بدون ارتباط با هوا، تماماً به حالت غوطه‌ور در آب بسر برده در حالیکه ریشه آنها در لجن عمق رودخانه مستقر می باشد.

۴ گیاهان شناور: این دسته از گیاهان یا به صورت آزاد و مستقل در سطح آبهای راکد دیده می‌شوند یا به صوت گیاهانی که ریشه و قسمت ساقه آنها در آب است و تنها تعدادی از برگها و یا گل‌های بصورت شناور در آب دیده می‌شوند. این دسته از گیاهان شناور، ریشه‌های خاکزی دارند.

هر یک از تیپ‌های رویشی در تنظیم، تولید اکسیژن و مواد غذایی در اکوسیستم‌های آبی نقش موثری دارند .

گیاهان با اندام‌های خود سرعت جریان آب را کاهش داده و در رسوبگذاری مواد معلق دخالت دارند. با حضور گروه‌های مختلف گیاهی در اینگونه اکوسیستم‌ها پناهگاه و زیستگاه‌های مختلفی برای پرندگان، ماهیان و سایر موجودات ایجاد می‌گردد. برخی از ماهیان و حشرات از گیاهان غوطه ور و باتلاقی برای آشیان سازی استفاده می‌کنند. درختان درختچه‌ها و سایر گیاهان حاشیه‌ای با گستره قابل توجه خود در طول رودخانه‌ها از بالا به پایین زیستگاه‌های متنوع و مناسبی برای آشیانه‌سازی بسیاری از پرندگان مختلف و سایر موجودات فراهم می‌کنند. اینگونه گیاهان یک منبع غذایی مستقیم برای حیات وحش به ویژه پرندگان بشمار می‌روند.

آنچه را که تا کنون توضیح داده شد وضعیتی بود که در اینگونه اکوسیستم‌های آبی از ابعاد گوناگون حاکم است.

راهنمای انتخاب گونه:

انتخاب گونه برای جنگلکاری در حاشیه رودخانه‌ها با توجه به شرایط مختلف فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی منابع آبی که بر آنها حاکم است صورت می‌پذیرد.

محل اینگونه جنگلکاریها از حد فاصل بین آب رودخانه در مکانهایی که امکان استقرار گیاهان پاباب یا باتلاقی وجود دارد شروع می‌گردد و تا فاصله‌ای از اطراف رودخانه‌ها که در مسیر طغیان آب رودخانه قرار دارد و یا حتی قسمتی فراتر از آنها امتداد می‌یابد.

برای انتخاب گونه در اکوسیستم‌های حاشیه رودخانه‌ها علاوه بر در نظر گرفتن کلیه فاکتورهای خاکی، اقلیمی و عرض جغرافیایی موثر در انتخاب گونه برای اکوسیستم‌های خشکی و خصوصیات اکولوژیکی گیاهان مورد نظر، باید به فاکتورهای دیگری از جمله خصوصیات و ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی رودخانه‌ها که مفصلاً به آنها اشاره شد. توجه گردد. توجه کردن و دقت در نحوه پراکنش طبیعی پوشش گیاهی و انواع گونه‌های درختی، درختچه‌ای و علفی در اطراف ابرگیرها، باتلاق‌ها و وردخانه‌های دائمی و موقت که حاوی آب‌های شور و شیرین هستند می‌تواند ما را در انتخاب گونه مورد نظر برای جنگلکاری کمک نماید.

نوع گونه پیشنهادی در جنگلکاری‌های حاشیه رودخانه‌ها نیز بستگی به هدف آن دارد که می‌تواند ضمن تامین هدف کنترل بیولوژیک، اهداف منظر سازی، آشیان سازی، اقتصادی و را نیز در بر داشته باشد. در کشور ما با توجه به پراکندگی مناطق رویشی مختلف از قدیم‌الایام در اطراف رودخانه‌ها با هدف اقتصادی نسبت به احداث باغات میوه و در شرایط نا مناسب تر با هدف تولید چوب عمدتاً با گونه‌های صنوبر و چنار اقدام به درختکاری نموده‌اند که اینگونه عملیات تا حدودی

نیز اثرات بیولوژیکی خوبی بسته به موقعیت خود بر جای گذاشته است. برای تثبیت کناره‌های رودخانه‌ها کمتر جایی دیده می‌شود که از اقدامات بیولوژیک استفاده نمایند. معمولاً و بیشتر از روش‌های فیزیکی مانند سنگ چینی، کابیون بندی و سازه‌های بتنی و مالون بندی استفاده شده و در تمام این موارد نسبت به خاکبرداری و مستقیم نمودن بستر رودخانه‌ها اقدام نموده‌اند. این کار باعث بهم زدن فرم طبیعی رودخانه‌ها و از بین بردن زیستگاهها و رویشگاههای حاشیه‌ای و در نهایت نابودی گیاهان و جانورانی اینگونه اکوسیستم‌های طبیعی خواهد شد.

در حاشیه رودخانه‌های ایران، گونه‌های گیاهی بسیاری از جمله انواع بید، صنوبر، لرگ، سفید پلت، کنار، توسکا، چنار، سیاه تلو، پنج انگشت حرا، چنل، کنار، گز، قیمش، نی و دهها گونه دیگر بر حسب دوری و نزدیکی به آب دیده می‌شود که هر یک کارایی و عملکرد بسیار مناسبی در محل و موقعیت خود دارند. شناخت ویژگیهای اکولوژیک هر یک از گیاهان موجود در حاشیه اکوسیستم‌های آبی راهنمای بسیار مناسبی برای انتخاب گونه جهت تثبیت بیولوژیک رودخانه‌ها می‌باشد. تا زمانی که لازم به گزینش گونه‌های غیر بومی نباشد الگو گرفتن از طبیعت بهترین راهنما برای انتخاب گونه‌های گیاهی است. علاوه بر گونه‌های بومی می‌توان از گونه‌های غیر بومی حاشیه‌آبگیرها و نواحی مشابه جهت جنگلکاری اینگونه اکوسیستم‌ها استفاده نمود. یکی از این گونه‌ها که از قدیم الایام به ایران وارد شده و تحقیقات بسیاری درباره آن انجام پذیرفته گونه اکالیپتوس کاملدونسیس است. زادگاه این گونه در استرالیا و در حواشی رودخانه‌ها، بخصوص جاهائی که در معرض طغیان رودخانه قرار دارد می‌باشند. گونه دیگر درخت دار تالاب است که همانند گونه بید، لرگ و سفید پلت بدلیل تولید ریشه‌های مترکم، قوی و قدرت و ماندگاری ریشه‌ها در آب‌های راکد و جاری از پتانسیل خوبی برای تثبیت بیولوژیک اطراف رودخانه‌های شمال، جنوب غربی و جنوب ایران برخوردار می‌باشد. تعداد بسیار زیادی گونه‌های غیر

بومی مناسب حاشیه رودخانه ها وجود دارد که نبایستی بدون پژوهش های کامل از آنها استفاده نمود زیرا در اینگونه مکانها علاوه بر مکانیسمهای پراکنش بذر، انتقال از طریق آب میتواند اثرات ناگوار بیشتری بر جای گذارد.