

بوته کاری برای اصلاح و افزایش علوفه و مراتع ...

تهیه از: واحد مرتع کمیته کشاورزی

مقدمه:

سیر نزولی و روند تخریبی در مراتع ایران از یک طرف و سیر صعودی جمعیت از طرف دیگر مشکلات عدیده‌ای از قبیل کمبود مواد پروتئینی مخصوصاً محصولات دامی را بوجود آورده است. این موضوع موجب گردیده تا دست‌اندرکاران را بچاره‌جویی وادار نماید. بدین منظور پدیده بوته کاری جهت اصلاح مراتع مناطق خشک و کویری جایگاه خاصی در روشهای اصلاح و احیاء مراتع بخود گرفته است. از طرف دیگر انتخاب گونه‌های مناسب که علاوه بر تولید قابل توجه بتواند در مناطق با بارندگی زیر ۲۵۰ میلیمتر که بیش از دو سوم مساحت ایران را تشکیل میدهد استقرار یابد، موجب گردیده تا چند گونه آتریپلکس خارجی که بومی ایران نمیشد بعنوان گیاه شاخص بوته کاری انتخاب گردد و در اغلب موارد بدون توجه به خواسته‌های رویشگاهی این گیاه، بی‌مهابا اقدام به کاشت آن شود، ولی آن نتیجه‌ای که مورد تصور است به واقعیت نرسد. گیاه آتریپلکس دامنه بردباری وسیعی دارد و لذا میتواند در سخت‌ترین

شرایط طبیعت خود را زنده نگه دارد ولی زنده بودن آن نباید ما را از مسیر اصلی‌مان که افزایش تولید علوفه و اصلاح مراتع میباشد منحرف نماید. عده‌ای آتریپلکس را گیاه مرموزی میدانند، دلیل این امر را میتوان چنین ذکر کرد که بوته کاری با همه جا کاری تداخل نموده است. باید توجه داشت که رشد مناسب آتریپلکس نیز همانند هزاران گونه گیاهی دیگر منوط به نیازهای اکولوژیکی خاص میباشد که چنانچه از آن عدول شود نخواهد توانست خواسته‌های ما را نیز برآورده نماید. غیر بومی بودن گونه‌های وارد شده، که بعداً در مورد آنها توضیح داده خواهد شد، خود عامل مهمی در عدم شناسائی دقیق آن میباشد و متأسفانه در هیچیک از مقالاتی که تا کنون تحت عنوان معرفی این گیاه منتشر گردیده بر روی شرایط رویشگاهی آن زیاد تکیه نشده و بیشتر به روشهای کاشت و تولید نهال آن توجه شده است. بدین لحاظ گونه‌های بومی که جهت بوته کاری در مناطق

مختلف مورد استفاده قرار میگیرد، بعلت داشتن وضعیت روشن و بارز خود از موفقیت بیشتری برخوردار میباشند. گونه‌های آتریپلکس خارجی بعلت بزرگی و حجیم بودن خود گوی سبقت را از گیاهان دیگری که بصورت بوته کاری میتوانند توسعه یابند ربوده است و مفهوم بوته کاری را با آتریپلکس کاری مترادف ساخته است. در صورتی که گونه‌های مرتعی چون: اروشیا، کوخیا، قیج، پانیکوم ... هر چند که از حجم بوته‌های کمتری برخوردارند ولی در مجموع تولید آنها دست کمی از آتریپلکس نخواهد داشت، ضمن اینکه هزینه کار بسیار کمتر است. در این مقاله سعی خواهد شد تا علاوه بر ارائه روش کلی نحوه کاشت و تولید نهال، به عوامل مؤثر در انتخاب مکان مناسب آتریپلکس و همچنین گونه‌های دیگری که میتوانند در بوته کاری مورد توجه قرار گیرند، بحث شود. امید است اهل فن با راهنماییهای خود در برطرف کردن معایب و همچنین برتر از کردن این مقاله دریغ ننمایند.

چرا بوته کاری میکنیم؟

اصولاً کاشت و توسعه گیاهان بوته‌ای و دائمی در نقاطی توصیه میشود که شرایط اکولوژیکی اجازه توسعه گیاه مورد نظر را بصورت بذرکاری یا بذرپاشی ندهد و لذا با عمل بوته کاری در این مناطق با ایجاد میکروکلیمای جدید میتوان امکان زادآوری طبیعی را فراهم نمود. معمولاً بوته کاری جهت اصلاح مراتع و افزایش تولید علوفه صورت میگیرد، ولی این عمل میتواند اهداف دیگری را نیز دنبال نماید که بشرح زیر خلاصه میشود:

۱- تثبیت شنهای روان و جلوگیری از فرسایش بادی.

۲- جلوگیری از فرسایش آبی و حفاظت خاک.
۳- ایجاد فضای سبز و بهبودی وضع محیط زیست.
در سه حالت مذکور میزان بیوماس (تولید گیاهی) مدنظر نبوده، لذا گیاه باید خود را با منطقه مورد نظر تطبیق دهد. در مناطقی که بوته کاری بمنظور بهبود وضع مرتع و تولید علوفه صورت میگیرد، باید انتخاب محل بگونه‌ای باشد که گیاه شرایط مناسب جهت تولید هرچه بیشتر را داشته باشد.
بطور کلی دلالی که در توجیه امر بوته کاری مؤثرند عبارتند از:
الف- به علت کمبود بارندگی در اغلب نقاط ایران که معمولاً زیر ۲۵۰ میلیمتر میباشد زمینه

برای بذرکاری مستقیم وجود ندارد.
ب- عدم پراکنش یکنواخت بارندگی در اغلب نقاط ایران بطوریکه در بعضی از ماههای سال بیشترین مقدار بارندگی را داریم و در سوی دیگر چندین ماه خشک، که این امر در عدم موفقیت و زادآوری گیاه بطور طبیعی و یا بذرکاری مؤثر میباشد.
ج- در غالب نقاط ایران وضعیت خاک به گونه‌ای است که بدلیل املاح زیاد و یا بافت نامناسب امکان استقرار بذرها غیرممکن میسازد.
د- خشکی بیش از حد خاک سطحی مانع از رشد و نمو نهالهای جوان بصورت بذرکاری و یا زادآوری طبیعی شده و لذا بوته کاری امکان بهره‌وری گیاه از رطوبت خاک زیرین را ممکن

اصولاً باید سعی نمود در نقاطی که امکان بذر کاری وجود دارد، توسط بذور گیاهان مرتعی و خوشخوراک محلی، بذر کاری کرد. باین عمل هم هزینه‌های احتمالی کاهش پیدا میکند و هم گیاه کشت شده با محیط سازگاری خواهد داشت. میزان بارندگی نیز بثنهائی دلیل قانع کننده‌ای برای اجرای پروژه‌های بوته کاری نمیباشد، زیرا در نقاطی که بارندگی زیر ۲۵۰ میلیمتر است و شرایط اقلیم و خاک نیز مساعد باشد، میتوان بوسیله بذور مرتعی مناسب از قبیل: اروشیا، کوخیا، آرتیسیا، هریا و آتریپلکس‌های بومی ... مراتع را بر راحتی اصلاح نمود و از صرف هزینه‌های سنگین که جهت بوته کاری لازم است، جلوگیری کرد. البته مواردی وجود دارد که امکان استقرار یک گونه بومی درویشگاه اولیه خود بعلت بهم خوردن حالت کلیماکس مراتع و از بین رفتن خاک سطحی وجود نداشته و لذا در چنین مواردی لازم میباشد تا با عمل بوته کاری نیز همین گیاهان در زمین کشت نشوند و مرتع را به روند صعودی خود سوق دهند. در این مقاله سعی شده در مورد گیاه آتریپلکس که بوته کاری آن بدلیل حجیم بودن بوته و سرعت رشد نسبتاً زیاد از رونق بیشتری برخوردار است، صحبت شود. و در مورد سایر گونه‌ها نیز بطور مختصر اشاره خواهد شد.

مشخصات بانیکی و بیولوژیکی آتریپلکس:

آتریپلکس گیاهی است از خانواده Chenopodiaceae (اسفناجیان) زیر خانواده Cyclobaee و از جنس Atriplex که دارای گونه‌ها و واریته‌های متنوع یکساله و چند ساله (بوته‌ای) میباشد. در این جنس ۲۵۰ گونه وجود دارد. گیاه آتریپلکس بومی آمریکا، استرالیا و آسیا بوده و بعضی از گونه‌های آن در مراتع خشک و نیمه خشک ایران نیز بطور طبیعی یافت میشود. این گیاه دارای برگهای ضخیم متناوب و یا متقابل، ساده یا لوبدار است که برنگ سبز متمایل به خاکستری روشن دیده میشود که حاکی از تجمع بلورهای نمک در برگ میباشد. آتریپلکس در انتهای ساقه جوان با آرایش افشان در تابستان ظاهر میشود و برنگ زرد متمایل به سبز مات بنظر میرسد. این گلها یا از انواع یک پایه ویا دو پایه‌اند. گل نراز پنج برکه تشکیل شده و دارای پنج پرچم است، اغلب بصورت فندقه به اشکال گوناگون در گونه‌های مختلف ظاهر میگردد که معمولاً دارای چهاربال می‌باشد و در زبان انگلیسی باین گیاه بوته شور چهار بال Four. Wing Saltbush نیز گفته میشود.

گونه‌های آتریپلکس خارجی که در حال حاضر از آنها جهت بوته کاری استفاده میشود: این گونه‌ها بومی استرالیا و آمریکا بوده و در طی چند ساله اخیر جهت امر بوته کاری وارد ایران شده است.

۱- Atriplex. Canescens

گیاه بوته‌ای است که ارتفاع آن ۲-۱/۵ متر و قطر آن نیز به ۲ متر در شرایط مناسب بالغ میگردد. برگها تخم‌مرغی شکل بوده و طول معمولی آن به ۳ سانتی متر و عرض آن به ۱/۵ سانتی متر میرسد. میوه فندقه بالدار بوده و ۴ بال

● معمولاً بوته کاری جهت اصلاح مراتع و افزایش تولید علوفه صورت می‌گیرد، ولی این عمل می‌تواند اهداف دیگری از قبیل: تثبیت شنهای روان و جلوگیری از فرسایش بادی، جلوگیری از فرسایش آبی و حفاظت خاک و ایجاد فضای سبز و بهبودی وضع محیط زیست را نیز دنبال نماید.

● اصولاً باید سعی نمود در نقاطی که امکان بذر کاری وجود دارد توسط بذور گیاهان مرتعی و خوشخوراک محلی، بذر کاری کرد. با این عمل هم هزینه‌های احتمالی کاهش پیدامی‌کند و هم گیاه کشت شده با محیط سازگاری خواهد داشت.

● متأسفانه گونه‌های آتریپلکس بومی چندساله تاکنون مورد بی‌توجهی قرار گرفته و تجربه چندانی در مورد توسعه و کاشت آنها بدست نیامده است. لذا مناسب خواهد بود تا با قرق رویشگاههای آن، بذور را جمع‌آوری و به طرق بذر کاری مستقیم با بوته کاری اقدام به توسعه آنها نمود.

که دو به دو عمود برهم هستند، اطراف فندقه را گرفته‌اند. طول و عرض میوه متغیر بوده و بسته به میزان رشد طول میوه بین ۲/۲ تا ۹/۴ میلیمتر و عرض آن بین ۴/۹ تا ۲۳/۲ میلیمتر متغیر میباشد. طبق آزمایشات انجام شده ریشه اصلی این گیاه حدود ۲ متر در عمق خاک و ۳ متر از طرف جانبی گسترش داشته است. حد مقاومت به سرما و خشکی آن خیلی زیاد بوده و تا درجه حرارت (۲۰-) درجه سانتی‌گراد مقاومت میکند و در مناطقی کشت شده با بارندگی متوسط ۶۰ میلیمتر در سال با خاک رسی لومی و سفره آب زیرزمینی تحت‌الارضی (بیش از ۵۰ متر) نیز قادر است خود را نگه دارد. (دشت یزد- اردکان)

۲- Atriplex. Lentiformis

گیاه بوته‌ای بوده، ارتفاع آن به ۳-۲ متر و قطر آن به ۲ متر بالغ میگردد. برگها مثلثی شکل و در انتها نسبتاً نوک تیز میباشند و طول معمولی آن به ۳ سانتی متر و عرض آن به ۲ سانتی متر میرسد. مقاومت به شوری و سرمای آن از AT. CA کمتر بوده و در درجه حرارت پائین‌تر (۱-۲)

درجه سانتی‌گراد قادر به مقاومت نمیباشد ولی در عوض از سرعت رشد و راندمان تولید بالاتری برخوردار است. کلاً این گونه برای مناطق نسبتاً گرمسیر بازماندهای معتدل پیشنهاد میشود.

۳- Atriplex. Halimus

این گیاه نیز شکل بوته‌ای داشته، ارتفاع آن به ۲/۵-۱/۵ متر میرسد. برگها مثلثی و دارای نوک قلبی شکل میباشند. طول برگها معمولاً همانند آتریپلکس لنتی فورمیس به ۳ سانتی متر و عرض آنها به ۲ سانتی متر میرسد.

درجه مقاومت به شوری آن نسبتاً زیادتر از ۲ گونه قبلی بوده ولی مقاومت به سرمای آن کمتر از آتریپلکس لنتی فورمیس میباشد.

حساسیت این گونه نسبت به سولفورهای خاک نسبتاً زیاد میباشد و لذا در خاکهای سولونچاکی که حالت پف کرده دارند و میزان سولفور خاک بالاست، باید با احتیاط بیشتر کاشت شود.

۲ گونه AT. le, At. ha برای مناطق نسبتاً

گرمسیر بازماندهای معتدل پیشنهاد میشود.

گونه‌های آتریپلکس بومی که در نقاط مختلف

ایران دیده میشوند، بشرح زیر میباشند:

الف- گونه‌های یکساله که بصورت پراکنده در نقاط مختلف دیده میشوند و از لحاظ تکثیر و تولید مرتعی اهمیت چندانی ندارند و در بعضی از موارد جزء علفهای هرز مزارع نیز محسوب میشوند.

ب- گونه‌های چند ساله‌ای که تا بحال شناسایی شده و اغلب موارد امکان بذرگیری و بذرپاشی آنها در سطح وسیع امکان دارد و متأسفانه تا بحال چندان تحقیقی در مورد آنها بعمل نیامده است.

متأسفانه گونه‌های آتریپلکس بومی چند ساله تاکنون مورد بی‌توجهی قرار گرفته و تجربه چندانی در مورد توسعه و کاشت آنها بدست نیامده است. لذا مناسب خواهد بود تا با قرق رویشگاههای آن بذور را جمع‌آوری و به طرق بذر کاری مستقیم یا بوته کاری اقدام به توسعه آنها نمود. لذا در اینجا صرفاً در مورد شرایط و نحوه کاشت گونه‌های خارجی که بیشتر مورد توجه

است بحث خواهد شد.
عوامل مؤثری که در انتخاب محل باید بدان توجه شوند، عبارتند از:

۱- اقلیم و میزان بارندگی
۲- وضعیت فیزیکی و شیمیایی خاک
۳- وضعیت سفره آب زیرزمینی و رطوبت خاک در طرح‌ها ممکن است این عوامل جداگانه مطالعه شوند و هر کدام اثرات خود را نشان دهند، ولی در استقرار یک گونه گیاهی تماماً بهم مربوط شده و بصورت یک مجموعه در ارتباط با گیاه عمل مینمایند و ایسن چیزی است که در اکولوژی گیاهی مورد بحث قرار میگیرد.
لذا در اینجا به عوامل مؤثر در انتخاب محلی که بارویگاه اصلی آتریپلکس تطابق داشته باشد، با توجه به تجربیات بدست آمده، اشاره می‌شود.

الف- اصولاً وابستگی گونه‌های پایا یا چند ساله به رطوبت خاک بیشتر از گونه‌های یکساله گیاهی که وابستگی مستقیم با میزان بارندگی سالانه هر منطقه دارند، میباشد. لذا بهتر است در انتخاب محل، اول به مسئله رطوبت موجود در خاک توجه شود که این نیز وابستگی فراوانی به سفره آب زیرزمینی و دیگر وضعیت بافت خاک و در نهایت میزان بارندگی دارد. تجربیات و آزمایشها نشان میدهد که درصد رشد و موفقیت گونه‌های ذکر شده آتریپلکس در خاکهای با بافت متوسط بطرف سنگین، بیشتر از خاکهای سبک و یا شنی میباشد در بعضی موارد چنین تصور میشود که وابستگی آتریپلکس به بافت خاک بیشتر از میزان بارندگی باشد. شاهد این موضوع کاشت گیاه آتریپلکس در مناطق با بافت سبک خاک در پروژه‌های بوته‌کاری دهستان شراه از استان مرکزی با بارندگی ۳۰۰ میلیمتر، منطقه کلان شهرستان کرج با بارندگی ۲۵۰ میلیمتر و شهرستان اقلید از استان فارس با بارندگی ۲۵۰ میلیمتر میباشد. برآورد کلی و مقایسه‌ای نشان میدهد که در مناطق با میزان بارندگی مشابه ولی بافت خاک سنگینتر آتریپلکس‌های کاشته شده از رشد و شادابی

بسیار بالاتری برخوردار میباشند. نمونه آن را میتوان بوته‌کاری منطقه دشت آب شهرستان بافت استان کرمان با بارندگی ۲۰۰ میلیمتر، فرابیند از توابع استان فارس با بارندگی حدود ۲۵۰ میلیمتر بیان کرد. بنابراین میتوان چنین نتیجه گرفت که، چه در نقاطی که بوته‌کاری منکی به سفره آب زیرزمینی است و چه در نقاطی که منکی به میزان بارندگی می‌باشد، بهتر است بافت خاک متوسط بطرف سنگین باشد، چون در این خاکها علاوه بر قدرت شعریای قویتر، حفظ و نگهداری رطوبت برای مدت طولانی‌تر امکان پذیر میباشد و حداقل رطوبت مورد نیاز گیاه را در فصول خشک تأمین مینماید.

ریشه‌های آتریپلکس نسبتاً عمیق بوده و لذا باید خاک منطقه مورد نظر دارای پروفیلی نسبتاً عمیق و یکنواخت باشد. وجود رگه‌های سخت آهکی و یا نمکی در مناطق خشک و حاشیه کویری باعث میشود که از رشد ریشه جلوگیری نماید و لذا گیاه از آب و مواد غذایی کمتری بهره‌مند شود. وجود لایه‌های با بافت آبرفتی و شنی در طبقات زیرین نیز موجب قطع یا کاهش عمل

● اقلیم و میزان بارندگی، وضعیت فیزیکی و شیمیایی خاک، وضعیت سفره آب زیرزمینی و رطوبت خاک و... از جمله عوامل مؤثری هستند که در انتخاب محل اجرای پروژه بوته‌کاری باید بدان توجه شود.

● تجربیات نشان می‌دهد که با توجه به فقیر بودن جوامع گیاهی کنونی در حاشیه کویر ایران، شوری خاک و عدم وجود گونه‌های مناسب جهت استقرار در آن نواحی، گیاه آتریپلکس می‌تواند نقش مؤثری در تولید علوفه و بهبود وضع مراتع در این نواحی ایفاء نماید، ضمن اینکه کویر زدائی را نیز بدنبال خواهد داشت.

● گیاه آتریپلکس در اوایل رویش نسبت به چرا حساس بوده و نمی‌تواند در مقابل چرا مقاومت نماید، بنابراین باید پس از گذشت ۱/۵ الی ۲ سال بعداً آن را مورد تعلیف احشام قرار داد. این عمل باعث می‌شود تا علاوه بر جلوگیری از خشبی شدن بوته‌ها باعث تحریک آنها شده، در سال بعداز رشد و نمسو و شادابی بیشتری برخوردار گردند.

شعریای آب در خاک گردیده و با رسیدن ریشه به این ناحیه بعلت کاهش آب جهت جذب از سرعت رشد بوته‌های آتریپلکس کاسته شود. وابستگی نهالهای آتریپلکس به آب تحت الارضی نیز از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار میباشد. تجربیات نشان میدهد با توجه به فقیر بودن جوامع گیاهی کنونی در حاشیه کویرهای ایران، شوری خاک و عدم وجود گونه‌های مناسب جهت استقرار در آن نواحی، آتریپلکس میتواند نقش مؤثری در تولید علوفه و بهبود وضع مراتع در این نواحی ایفاء نماید، ضمن اینکه کویر زدائی را نیز بدنبال خواهد داشت.

هر گونه گیاهی از نظر تأمین نیازهای آبی از سه حالت زیر خارج نمی‌باشد:

الف- آب حاصل از بارندگی

ب- آب تحت‌الارضی

ج- هر دوی اینها

بدین منظور در مورد انتخاب محل بوته‌کاری با توجه به این منابع آبی بطور جداگانه میتوان مطالب زیر را طرح نمود:

۱- در صورتی که منطقه مورد نظر دارای سفره آب تحت الارضی بیش از حدود ۶ متر باشد، با توجه به

به پراکنش و عمق ریشه‌های آتریپلکس، تأمین نیاز آبی این گیاه بمیزان بارندگی بیشتر از آب حاصل از سفره زیرزمینی وابسته میشود. مشاهدات نشان میدهد که در اینگونه مناطق بهترین نتیجه حاصل از بوته‌کاری آتریپلکس جهت تولید علوفه موقی حاصل میشود که علاوه بر بافت نسبتاً سنگین خاک، میزان بارندگی متوسط منطقه بالاتر از ۱۸۰-۱۷۰ میلیمتر در سال بوده و ضمناً بعلت محدودیتهای دیگر از قبیل شوری خاک و PH بالا و غیره امکان کاشت دیگر بذور مرتعی ممکن نباشد.

۲- در صورتی که منطقه مورد نظر سفره آب سطح الارضی بالاتر از ۶ متر داشته باشد و بافت خاک نسبتاً سنگین و بقیه فاکتورهای شیمیایی خاک نیز مساعد باشد، میتواند جهت اجرای پروژه بوته‌کاری در نظر گرفته شود. این گونه مناطق اغلب شامل حوضاتی کویرها و رودخانه‌هایی که تحت تأثیر آب زیرزمینی است، میباشد. البته نوسان سفره در انتخاب محل مورد نظر دخیل میباشد. چنانچه عمق سفره در فصولیکه آبخوان حداکثر ظرفیت آبی را دارد کمتر از ۱/۵ متر باشد، جهت بوته‌کاری با آتریپلکس مساعد بنظر نمیرسد. مطالعاتی راجع به مقاومت آتریپلکس در مقابل غرقابی بودن خاک بعمل آمده که نشان داده است نهالهای آتریپلکس پس از ۲۹ ساعت زیر آب ماندن دارای ۵۰ درصد نهال سالم هستند در حالیکه این مدت به ۴۰ ساعت افزایش یابد، این میزان به ۳۰ درصد تقلیل خواهد یافت و بطور کلی هر چه زمان غرقاب بیشتر باشد احتمال از بین رفتن گیاه نیز زیادتر خواهد بود. لذا این موضوع باید در پروژه‌های بوته‌کاری در پشت سدها و یا حوضاتی باتلاقها که نوسان آبی سفره شدیدتر است، مورد توجه قرار گیرد. بدیهی است هر چه عمق سفره آبی کمتر باشد، میتواند بافت خاک سبکتر در نظر گرفته شود.



دو قسمت خاک زارعی، ۲ قسمت ماسه و ۱ قسمت کود حیوانی پوسیده الک شده میباشد. کیسه‌ها را از خاک مخلوط تا حدود ۳ سانتی‌متر پائین‌تر از لبه کیسه پرمیکنند سپس برحسب میزان درصد قوه نامیه بذر لازم را در هر کیسه میگذارند، بطور مثال: چنانکه میزان درصد قوه نامیه ۳۰ درصد باشد برای اینکه بخواهیم در هر گلدان یک بوته سبز شود بایستی حداقل ۴ عدد بذر در هر کیسه کشت گردد. جهت اطمینان بیشتر، بهتر خواهد بود تعداد ۶-۵ عدد بذر کشت شود. در صورتی که بذور خیسانده شده جوانه زده باشند میتوان از تعداد ۳-۲ عدد بذر برای گلدان استفاده کرد. سپس روی بذور را به ارتفاع ۱/۵-۱ سانتی‌متر از مخلوط ماسه نرم با کود حیوانی پوشانند.

بهر برداری از گیاه آتریپلکس:

آتریپلکس در اوایل رویش نسبت به چراساس بوده و نمیتواند در مقابل چراساس مقاومت نماید. بنابراین باید پس از گذشت ۱/۵ الی ۲ سال بعد آنرا مورد تعلیف احشام قرارداد. این عمل باعث میشود تا علاوه بر جلوگیری از خشبی شدن بوته‌ها باعث تحریک آنها شده، در سال بعد از رشد ونمو و شادابی بیشتری برخوردار گردند. البته حد بهره‌برداری مجاز این گیاه که حدود ۷۰-۶۰ درصد میباشد را نباید نادیده گرفت. این گیاه دارای مقدار زیادی کسلور سدیم در ترکیبات شیمیائی خود میباشد که این مقدار در سالهای خشک افزایش می‌یابد و در فصول بارندگی میزان آن کاهش پیدا میکند. لذا بهترین فصل بهره‌برداری از این گیاه زمان شروع بارندگی‌های پاییزه میباشد.

است که آزمایشات و تجربیات نشان میدهد، اصولاً کشت مستقیم آتریپلکس غیر بومی نهالهای ۵-۴ ماهه میباشد. در صورتی که عوامل مؤثر برای بذر کاری فراهم باشد، بهترین فصل برای کاشت مستقیم پاییز میباشد.

۲- نهال کاری: تهیه نهال آتریپلکس میتواند به دو صورت زیر انجام گیرد:

الف- کاشت بذر و تولید نهال در خزانه: این روش نسبت به روش کاشت بذر در گلدان هزینه کمتری را در برمیگیرد ولی بعلتهای مختلف، از قبیل:

- ۱- رشد سریع ریشه‌های آتریپلکس در داخل زمین و قطع ریشه اصلی آن در هنگام باز کاشت.
- ۲- حساسیت نسبت به خشکیدگی و یا هوا دیدگی ریشه‌ها در موقع انتقال.
- ۳- تفاوت کاملاً فاحش زمین اصلی با نهالستان بخصوص از نظر شرایط فیزیکی و شیمیائی خاک،

۴- احتیاج به آبیاری و مراقبت بیشتر در موقع باز کاشت چندان رضایتبخش نبوده ولی در مواردیکه فاکتورهای ذکر شده رعایت شود و محل خزانه به زمین اصلی نزدیک باشد، میتواند تا حد زیادی اقتصادی‌تر واقع شود.

ب- کاشت بذر در داخل گلدان: گلدانها میتواند پلاستیکی، فلزی (از قبیل قوطی خالی کنسرو روغن و...) و یا سفالی باشد که بیشتر از گلدانهای پلاستیکی به ابعاد ۲۵-۲۰ سانتی‌متر ارتفاع و ۹-۸ سانتی‌متر شعاع و با رنگ سیاه یا سفید استفاده میشود. برای کشت بذر در کیسه‌ها بایست مخلوطی مناسب از خاک آماده نمود که

تجربه نشان میدهد بهترین مکان انتخابی جهت اجرای پروژه بوته کاری در اطراف کویرها نوار یا باندی خواهد بود که در منته دشتی قطع شده و اشتهان یا گیاهان نشان دهنده سفره آب سطحی از قبیل *Holacnim um, Aeloropus* ظاهر میشوند و یا به بیان دیگر اکوتون (مرز تداخلی) تیپ درمنه و تیپ اشتهان میباشد.

عامل دیگری که در انتخاب مکان مناسب جهت بوته کاری باید در نظر گرفته شود، وضعیت دامداری و نوع مرتع منطقه است. اصولاً گیاه آتریپلکس یک علوفه زمستانه بوده و میتوان از آن جهت تکمیل غذای دام در زمستان استفاده نمود. بنابراین باید از کشت آتریپلکس در مناطق بیلاقی که در زمستان کمتر مورد استفاده قرار میگیرند، خودداری کرد. در غیر اینصورت مدیریت مرتعداری منطقه نیز بهم خواهد خورد. پروژه‌های بوته کاری معمولاً با هزینه‌های نسبتاً سنگینی توأم میباشد.

روشهای کاشت:

- ۱- بذر کاری مستقیم
- ۲- نهالکاری
- ۱- بذر کاری مستقیم: گونه‌های آتریپلکس بومی را میتوان بعد از جمع‌آوری بذر در منطقه پراکنش خود به روشهای مختلف، از قبیل: بذر کاری داخل فارو، پیتینگ و یا سایر روشها براحتی کشت نمود ولی در مورد گونه‌های غیر بومی آتریپلکس بهتر است عمل بذر کاری در مناطقی که بارندگی بیش از ۲۰۰ میلی‌متر و خاکی با بافت متوسط دارند، صورت گیرد که در این موارد نیز اولویت با گونه‌هایی است که از درصد خوشخواری بالاتر و مقاومت به چرای بیشتری برخوردارند، مثل: اورشیاء. لازم بتذکر