

قابلیتهای گیاه آتریپلکس

در بهبود شرایط بیابانی و جلوگیری از گسترش بیابان

یوسف قویدل رحیمی - دانشجوی کارشناسی ارشد

اقلیم در برنامه‌ریزی محیطی و دبیر انجمن علمی

گروه جغرافیای طبیعی دانشگاه تبریز



مقدمه:

ایران از جمله کشورهایی است که به علت واقع شدن در کمربند خشک جهان و استقرار پر فشار جنب حاره‌ای (S.T.H.P) در مناطق مرکزی آن، بخش عظیمی از مساحت آن را مناطق خشک اشغال کرده است این عامل طبیعی همراه با دخالت منفی عامل انسان از طریق تخریب پوشش گیاهی مناطق خشک و نیمه‌خشک موجب شده گسترش بیابان و کویرزایی بعنوان یکی از مسائل مهم اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی ایران در قرن حاضر مطرح شود لذا با توجه به محدودیت مناطق دارای شرایط محیطی مساعد که تأمین مواد غذایی مصرفی کشور را بعهده دارند و با توجه به این نکته که گسترش بیابانها این مناطق را نیز تهدید می‌کند. لزوم مبارزه با بیابان‌زایی و بهبود شرایط محیط بیابانی به منظور جذب جمعیت، سرمایه و ایجاد

چکیده: مهمترین روش جلوگیری از بیابان‌زایی و بهبود شرایط محیطی بیابانها روش ایجاد یا احیاء مراتع بیابانی است. موفقیت اجرای این روش در گرو شناخت دقیق مناطق بیابانی و شرایط محیطی حاکم بر آن و انتخاب گیاهان سازگار با شرایط محیطی حاکم بر بیابان است.

گیاه آتریپلکس در گونه‌های مختلف با در نظر گرفتن شرایط حاکم بر محیطهای بیابانی ایران، بهترین گیاه برای جلوگیری از گسترش بیابان و تعدیل شرایط محیطی بیابان است. اتخاذ این روش در بیابان‌زدایی و بهبود شرایط محیطی بیابان بهترین و کاملترین روش ممکن است زیرا علاوه بر مبارزه‌ها با معلول بیابان‌زایی (مثل حرکت ماسه‌های روان و فرسایش بادی) با علت بیابان‌زایی نیز (از طریق افزایش رطوبت هوا و خاک) مقابله می‌شود.

و رژیم اشغالگر قدس بودند که با تلفیق روشهای استرالیاییها، آمریکاییها و هندیان انقلابی بزرگ در استفاده از آتریپلکس در بیابانزدایی و بهبود شرایط کویری بوجود آوردند و از این طریق توانستند مانع پیشروی و کاهش سطح مناطق بیابانی و بهبود شرایط محیطی بیابانهای گبی در چین و نقب در فلسطین اشغالی شوند.

هدف این مقاله این است تا با توجه به ویژگیهای گونه‌های مختلف گیاه آتریپلکس و تطبیق آن با ویژگیهای مناطق خشک و بیابانی ایران با استناد به منابع تحقیقاتی داخلی و خارجی، قابلیت‌های این گیاه را در جلوگیری از گسترش بیابان و بهبود شرایط محیطی بیابان تشریح کند و با توجه به مطالعات موردی انجام گرفته پیشنهادات اصلاحی به منظور جلوگیری از بیابانزایی و بهبود شرایط محیطی را مطرح سازد.

ویژگیهای مناطق خشک ایران و تحلیل علل گسترش بیابان:

با توجه به مطالعات انجام گرفته در مورد جغرافیای مناطق خشک ایران که نزدیک به ۹۰ درصد از مساحت ایران را اشغال کرده است (کردوانی، پرویز، ۱۳۷۱) می‌توان ویژگیهای زیر را برای این مناطق برشمرد: فقر یا فقدان پوشش گیاهی که مرور زمان آن را تشدید کرده است، کمی نزولات جوئی و عدم توزیع مناسب زمانی و مکانی بارش، ناگهانی و شدید بودن بارشها بویژه باران، عاری بودن خاک از پوشش گیاهی، شور و قلیائی بودن خاک و عدم وجود هوموس در سطح خاک و کمی موجودات خاکزی مفید در تحول خاک، تغییرات شدید دمای روزانه و شبانه بالا بودن شدید پتانسیل تبخیر و تعرق و پائین بودن بسیار زیاد رطوبت هوا و خاک، تابش شدید آفتاب در طول روز فقدان یا کمی منابع آب و...

با توجه به ویژگیهایی که برای مناطق خشک ایران ذکر شد چنین استنباط می‌شود که پوشش گیاهی بعلت نقشی که در نگهداری رطوبت خاک و فزون رطوبت هوا و حفاظت خاک و تعدیل اثرات باد و گرما در مناطق خشک دارد، مهمترین عاملی است که کاهش کمی و کیفی آن وسعت، میدان و دامنه اثرات عوامل بیابانزایی و گسترش بیابان چون تسلط باد و به تبع آن حرکت ماسه‌های روان، فرسایش خاک، رطوبت‌زدایی و... را تا حدود بسیار زیادی افزایش داده و شرایط محیطی خشک را

قابلیتهای تولیدی، بیشتر از پیش احساس می‌شود. یکی از روشهای مهم و کارآمد در ممانعت از گسترش بیابان و بهبود شرایط محیطی آن روش مبارزه بیولوژیکی است در این روش با در نظر گرفتن شرایط محیطی حاکم بر بیابان و ارزیابی توانهای محیطی موجود در بیابان و مناطقی که در معرض گسترش بیابان قرار دارند گیاهانی سازگار با شرایط بیابانی مناطق مورد مطالعه انتخاب می‌شود و از طریق ایجاد پوشش گیاهی، گسترش بیابان متوقف شده و شرایط سخت محیطی حاکم بر بیابان چون خشکی هوا، اختلاف شدید دمای روز و شب تسلط باد و فرسایش بادی... تا حدودی تعدیل می‌شود شرط موفقیت این روش در گرو:

- ۱- شناخت دقیق عوامل و عناصر طبیعی حاکم بر مناطق خشک و بیابانی همچون، شرایط اقلیم‌شناسی، وضعیت خاک و پراکنش جغرافیایی انواع خاک در مناطق مورد مطالعه، کم و کیف پوشش گیاهی، کم و کیف منابع آب موجود و... همراه با عوامل تخریب محیط چون فرسایش بادی و آبی
- ۲- انتخاب گیاهان سازگار با شرایط محیطی مناطق خشک و نیمه‌خشک با توجه به ویژگیهای فوق‌الذکر است.

هرچند وجود بیابان در کشور امری جبری و طبیعی است که انسان در وجود آن کوچکترین نقشی نداشته است؛ اما گسترش یا کاهش سطح بیابان یا بهبود شرایط محیطی مناطق بیابانی امری ارادی است و انسان در این امر نقش مستقیم دارد با توجه به این امر (اراده انسان در بیابان‌زدایی) در سالهای اخیر انسان در صدد جلوگیری از گسترش بیابان و بیابان‌زایی برآمده است. اما پیشروان استفاده از پوشش گیاهی بویژه آتریپلکس در تثبیت بیابان و تعدیل شرایط محیطی بیابان کشورهای استرالیا، چین، آمریکا و هند هستند. به این ترتیب که استرالیاییها در امر تثبیت بیابان و بهبود شرایط محیطی بیابان در بخش شرقی استرالیا که به استرالیای بزرگ موسوم است در سال ۱۹۳۸ از گونه‌ای آتریپلکس بهره جستند. نتایج درخشان این پروژه آمریکاییها و سپس هندیان را بر آن داشت که آمریکاییها در بیابان بلک‌راک نوادا و صحرای موهاوه در جنوب دره مرگ و هندیان در بیابان تاکلاماکان با همکاری کارشناسان استرالیائی، طرحهای مشابهی را به اجرا درآوردند. که تمام این طرحها با موفقیت چشمگیری همراه بوده است اما از دهه ۱۹۸۰ به این طرف کارشناسان چینی



- | | |
|---------------------|----------|
| 4- AT. lentiformis. | غیر بومی |
| 5- AT. glauca. | غیر بومی |
| 6- AT. Conviacea. | غیر بومی |
| 7- AT. nummularia. | غیر بومی |
| 8- AT. Semibaccata. | غیر بومی |
| 9- AT. Vesicaria. | غیر بومی |
| 10- AT. Caneslens. | غیر بومی |

در میان گونه‌های فوق اهمیت AT. caneslens در پیشگیری از توسعه بیابان و تعدیل شرایط آن اهمیت بیشتری نسبت به بقیه دارد. (کردوانی، پرویز، ۱۳۷۱)



شرایط و روش کاشت آتریپلکس:

این گیاه در سال اول کاشت نیاز زیادی به آب دارد اما بعد از یکسال ویژگی خشک‌پسندی خود را بروز می‌دهد، در هر نوع اقلیمی قابلیت رویش دارد و باد و گرما و سرمای هوا تأثیری بر رشد آن ندارد و قادر است بر روی تپه‌های شن و ماسه و جلگه‌ها و آبرفتهای رسوبی و کلیه خاکهای شور که درجه شوری آن پائینتر از ۴۳ میلی‌موس هدایت الکتریکی است رشد کنند. اما بهترین خاک برای رویش آتریپلکس خاکی است که PH آن بین ۷-۸/۵ باشد. کاشت این گیاه عموماً از ۲ طریق صورت می‌گیرد:

- الف) کاشت مستقیم بذر
ب) کشت خزانه‌داری

تخریب و نهایتاً موجب پیشروی مناطق خشک و بیابان‌زایی می‌شود. بر اساس این از بین رفتن پوشش گیاهی بویژه مراتع نواحی خشک یا نیمه خشک عامل پیشروی بیابان و بیابان‌زایی است و باید کلیه روشهای بیابان‌زدایی و بهبود شرایط محیطی بیابان بر محور ایجاد یا احیاء پوشش گیاهی بویژه مراتع مناطق خشک و نیمه خشک استوار گردد.

خصوصیات گیاه‌شناسی جنس آتریپلکس و گونه‌های موجود آن در ایران:

جنس آتریپلکس از خانواده اسفناجیان و زیرخانواده (cyclobiodeae) می‌باشد و بیش از ۲۰۰ گونه آن در مناطق خشک و نیمه‌خشک دنیا می‌رویند. گونه‌های این جنس بطور کلی دو پایه و به ندرت در بعضی جوامع گیاهی یک پایه هستند. گل‌های نر این جنس فاقد گلبرگ و براکته بوده و معمولاً دارای ۵ کاسبرگ و ۵ پرچم هستند که به حالت فشرده‌ای بر روی خوشه‌ها قرار می‌گیرند اما گل‌های ماده فاقد کاسبرگ بوده مادگی توسط ۲ براکته دائمی محاصره شده است براکته‌ها هنگام رسیدن میوه درشت شده که بعداً بر روی میوه هم باقی می‌مانند (گنجی‌زاده، زواره، احمدعلی، ۱۳۶۴) در میان گونه‌های مختلف آتریپلکس حاشیه و سطح براکته‌ها تغییرات زیادی دارد.

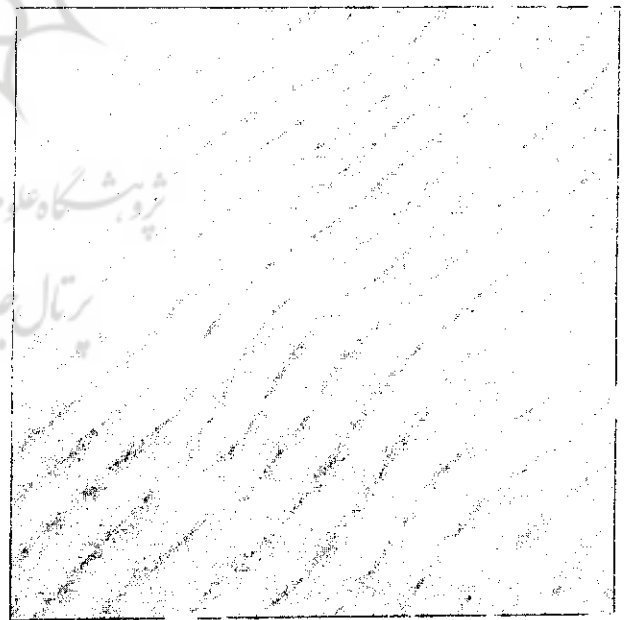
آتریپلکس به تبع از خانواده خود از گیاهان بوته‌ای شور است این ژانر بومی آسیا، آمریکا و استرالیا است. از نظر اکولوژی این گیاه از سازگارترین گیاهان مرتعی دنیا است بعضی از ویژگیهای آن عبارتند از: نمک دوست بودن و تحمل املاح خاک تا ۴۳ میلی‌موس هدایت الکتریکی، مقاومت شدید در برابر تغییرات دمای محیط از میکروترومال تا مگاترومال که بر این اساس جزو گیاهان اوری ترم محسوب می‌شود، این گیاه از نظر احتیاج به آب خشکی‌پسند و از نظر شرایط خاک در اراضی شور و قلیائی و دیگر خاکهای نامساعد قابلیت رویش دارد. گونه‌های متنوعی از آن در ایران بصورت بومی و غیربومی موجودند که ذیلاً برخی از آنها که در بیابان‌زدایی و مرتع‌کاری به منظور بهبود شرایط محیطی مناطق خشک ایران بکار رفته‌اند نام ببریم:

- | | |
|------------------------|------------|
| 1- ATRIPLX GRIFFITHII. | بومی ایران |
| 2- AT. Pevsicum. | بومی ایران |
| 3- AT. halimus. | غیر بومی |

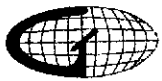
زیادی کاسته به صورت یک بادشکن بیولوژیک مانع حرکت ماسه‌های روان توسط باد و نهایتاً تثبیت ماسه‌های روان می‌گردد. این گیاه به هنگام بروز بارش در مناطق خشک که عموماً ناگهانی و شدید است مانع برخورد مستقیم باران با خاک شده، بخشی از آب باران را بصورت برگاب و بخشی را بصورت جذب از طریق ریشه جمع کرده و مانع جریان آب می‌شود و به این ترتیب خطر سیل خنثی و فرسایش آبی به حداقل می‌رسد، آتریپلکس با تثبیت خاک امکان تحول و تکامل به آن می‌دهد و برگهایی که از این گیاه بر خاک می‌افتد، بعد از تجزیه طی عمل هوموفکاسیون به گیاه خاک تبدیل می‌شوند که نقش مهمی در تکامل خاک دارد و عامل حفظ آب و رطوبت خاک می‌شود، آتریپلکس هوا را تلطیف کرده و میزان رطوبت آن را هر چند در مقیاس میکروکلیم بهبود می‌بخشد و به واسطه تعدیلی که در شرایط اقلیمی بوجود می‌آورد تا حدودی از فرآیند ترموکلاسیسم جلوگیری می‌کند، این گیاه قابلیت رشد در ارتفاعات را نیز دارد و گیاهی است همیشه سبز از اینرو در مناطق نیمه‌خشک کوهستانی بعنوان منبع تغذیه احشام می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد، ارزش علوفه‌ای این گیاه زیاد بوده و با یونجه قابل مقایسه است، آتریپلکس بعد از استقرار در خاکهای شور میزان شوری خاک را کاهش می‌دهد و با توجه به ویژگیهای فوق است که آتریپلکس نسبت به سایر گیاهانی که برای جلوگیری از گسترش بیابان و بهبود شرایط محیطی بیابانها و مناطق خشک، پیشنهاد می‌شوند مثل کالارگراس، اسکبیل، خار شتر، درمنه تاغ، شور، سبد و... اهمیت و برتری بیشتری دارد، اولاً مدت زمانی بعد از کاشت آتریپلکس و بعد از تعدیل شرایط محیطی بیابانی از وجود بعضی گیاهان چون درمنه، شور و سبد می‌توان با کاشت مختلط در احیای مراتع بیابانی و بهبود شرایط حاکم بر آن سود جست زیرا اولاً این گیاهان در پناه خاصیت بادشکنی، آتریپلکسی امکان رشد می‌یابند. ثانیاً تنوع گیاهان مرتعی را باعث می‌شوند، ثالثاً با آتریپلکس هماهنگی دارند و با آن رقابت ندارند و بعد از رشد همراه با آتریپلکس با تولید هموسهای ناشی از تجزیه برگهایشان تحول و تکامل خاک را بهتر و سریعتر می‌کنند.

نتیجه‌گیری: با توجه به مطالعات موردی و طرحهایی که به منظور پیشگیری از بیابان‌زایی و تعدیل شرایط حاکم بر مناطق

هر چند با قلمه زدن نیز می‌توان این گیاه بوته‌ای را تکثیر کرد (گنجی‌زاده، زواره، احمدعلی، ۱۳۶۴) روش کشت مستقیم در مناطقی مطلوب است که فصل کاشت از نظر وجود آب و بارش مساعد باشد تا گیاه دوره رشد بحرانی خود را که یکسال اول بعد از کاشت است به راحتی پشت سر بگذارد. در این روش فاصله بوته‌ها حداقل ۲×۲ و حداکثر ۳×۳ cm از همدیگر است. قبل از کشت مستقیم آتریپلکس باید مراحل کندن بال بذر، خراش دادن بذر، خیساندن بذر در مدت ۲۴ تا ۷۴ ساعت، ضد عفونی کردن بذر، شخم عمیق زمین یکسال قبل از کشت و از بین بردن علفهای هرز به دقت انجام گیرد. این روش بعلت پرهزینه بودن و عدم تطبیق با اقلیم مناطق خشک در ایران قابل اجرا نیست. مناسبترین روش کشت آتریپلکس در ایران روش کشت خزانه داری است در این روش آتریپلکس در خزانه و در ظروف پلاستیکی، سفالی و کیسه‌های پلی اتیلین کاشته می‌شود و بعد از اینکه گیاه رشد کرده و دوره بحرانی خود را پشت سر گذاشت در مناطق مورد نظر که همان مناطق خشک واقع در معرض گسترش بیابان است، کاشته می‌شود.



ویژگیهای گیاه آتریپلکس در بیابان‌زدایی و بهبود شرایط محیطی بیابانی آتریپلکس بعد از کشت و استقرار بر سطح زمین به سبب داشتن ریشه‌های قوی و طویل از آب اعماق زمین برای رشد خود استفاده می‌کند و در عین حال خاک را حفاظت کرده مانع فرسایش آن می‌شود این گیاه دامنه اثرات باد را تا حد



افزایش دهیم و از این طریق موجب سبقت بیابان‌زدایی به بیابان‌زایی شویم.

۶- با برگزاری همایش‌های تخصصی بیابان و پوشش گیاهی می‌توان نتایج بهتری در این زمینه کسب کرد.

منابع مورد استفاده:

۱- اصفیاء محمود (۱۳۶۶) - "مروری اجمالی بر هالوفیت‌های قابل کشت در ایران"، سمینار احیاء و توسعه جنگل‌ها و مراتع گرمسیری سواحل و جزایر جنوب خلیج فارس، بندر عباس، ۱۸ صفحه.

۲- بیرنگ، نویده- جوانشیر، عزیز- مجتهدی یوسف (۱۳۶۸) "پوشش گیاهی زمین"، تألیف هژتزدولمیز، چاپ اول، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، ۲۸۰ صفحه.

۳- کردوانی، پرویز (۱۳۷۱) "مراتع: مسائل و راه‌حلهای آن در ایران"، چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۵۵۴ صفحه.

۴- گسنجی‌زاده زواره، احمدعلی (۱۳۶۴) "آتربیلکس در ایران"، زیتون فصلنامه تحقیقاتی وزارت کشاورزی، شماره ۵۵، تهران، ۳ صفحه.

۵- موسوی، اقدام، سید حسین (۱۳۶۶) "گیاه آتربیلکس و نقش آن در احیاء مراتع ایران"، انتشارات دفتر فنی مرتع سازمان جنگل‌ها و مراتع، شماره ۶۹، تهران ۸ صفحه.

خشک ایران انجام گرفته است، اکثر این طرح‌ها که در آنها از روش میاززه بیولوژیکی با بیابان از طریق ایجاد و احیاء مراتع و کلاً پوشش گیاهی، استفاده شده است موفق بوده‌اند اما چون این پروژه‌ها (مثل پروژه ایجاد فضای سبز و احیاء پوشش گیاهی از طریق کشت آتربیلکس در جاده تهران، کرج) وقت‌گیر و هزینه‌برند و وسعت میدان عمل در این پروژه‌ها کم است و از سوی دیگر روند تخریب پوشش گیاهی بویژه مراتع مناطق خشک فزاینده‌تر شده است لذا در حال حاضر میزان گسترش بیابان سریعتر از میزان تثبیت بیابان و بیابان‌زدایی است. با توجه به قابلیت‌های آتربیلکس در بیابان‌زدایی و تعدیل شرایط محیطی حاکم بر آن و با در نظر گرفتن عواملی چون افزایش جمعیت و عواقب آن (احتیاج به مواد غذایی مثل تولیدات لبنی که مستقیماً با مراتع و پوشش گیاهی در ارتباط است، احتیاج به مکان برای مسکن، مزارع، کارخانه و...) همچنین در نظر گرفتن کم وسعتی مناطق مساعد و خوش آب و هوا برای اینکه کشورمان با کمبود زمینهای زراعی، مسکونی، صنعتی و... مواجه نشود ما ناگزیر به اصلاح و احیاء مراتع کویری و بیابانی که بخش اعظم مساحت کشور را در بر گرفته هستیم و در این راه آتربیلکس یکی از بهترین گیاهان در امر جلوگیری از گسترش بیابان و احیاء بیابان‌زدایی است. لذا با توجه به آنچه که گفته شد پیشنهاد می‌شود:

۱- بودجه‌های تحقیقاتی امور بیابان‌زایی و بیابان‌زدایی افزایش یابد.

۲- امکان انتقال جدیدترین دستاوردها در زمینه بیابان‌زدایی، از طریق نهادهای دولتی و اشخاص بیشتر از پیش فراهم گردد. و وسایل تحقیقاتی بیشتر و جدیدتری در اختیار محققین قرارگیرد.

۳- با ارج نهادن به تحقیقات کارشناسان داخلی و حمایت مادی و معنوی از آنان موجب شکوفایی هر چه بیشتر استعدادهای آنان شویم.

۴- فرهنگ حفظ و استفاده از منابع طبیعی بویژه پوشش گیاهی نواحی خشک و نیمه‌خشک را بعنوان وظیفه‌ای شرعی، عرفی در جامعه ترویج کنیم زیرا یکی از اصلی‌ترین عوامل بیابانی شدن تخریب پوشش گیاهی توسط افراد است.

۵- سطح کاشت گیاهانی چون آتربیلکس را تا حد زیادی