

بررسی سازگاری و فنولوژی چند گونه *Atriplex* غیر بومی در سبزواری

اسماعیل فیله‌کش، کارشناس ارشد مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان خراسان

چکیده:

تخریب مراتع ایران به علل مختلف و عدم تأمین علوفه مورد نیاز دامها، اجرای عملیات احیاء و اصلاح مراتع را الزامی می‌کند. در این مورد شناسایی گونه‌های غیر بومی که توان تولیدی مناسب و کیفیت بهتری نسبت به گونه‌های بومی دارند، می‌تواند به بهبود وضعیت علوفه در کشور کمک نماید. اولین قدم برای انتخاب گونه‌های غیر بومی، بررسی سازگاری و شناخت فرم رویشی این گونه‌ها است تا بتوان از آنها با اطمینان بیشتر در کارهای اجرایی استفاده نمود.

جنس آتریپلکس بیش از ۴۰۰ گونه در سراسر جهان دارد و بیشتر گونه‌های آن دامنه مقاومت زیادی در مقابل خشکی و شوری از خود نشان داده‌اند. گونه‌های بومی این جنس در ایران از رشد و نمو کمی برخوردارند و معمولاً میزان تولید علوفه آنها کم است. بنابراین برای اجرای پروژه‌های احیاء و اصلاح مراتع در مناطق خشک و نیمه‌خشک لازم است از گونه‌های غیر بومی نیز استفاده شود.

نه گونه *Atriplex* به نام‌های *A. nummularia*, *A. lentiformis*

A. amnicola, *A. barclayana*, *A. glausa*, *A. deserticola*, *A. unchulata*, *A. halimus* و *A. canescens* در شرایط ایستگاه تثبیت شن و بیابان‌زدایی (ناظم‌زاده در حارث‌آباد) سبزواری که در اقلیم فرا خشک سرد با متوسط بارندگی سالانه ۱۵۰ میلیمتر و شوری آب ۱۳۵۰۰ میلی‌موس بر سانتیمتر مربع قرار دارد، کشت گردید.

نتایج بدست آمده از این بررسی نشان می‌دهند که از نظر فرم رویشی میان گونه‌های کشت شده اختلاف بسیار زیادی وجود دارد. از این رو می‌توان از این گونه‌ها

در شرایط و فصول مختلف استفاده نمود. از طرفی بعضی از گونه‌ها با شرایط منطقه سازگاری نداشته و در سال اول کاشت خشک شده‌اند. با توجه به شرایط خاک در این ایستگاه پیشنهاد می‌شود که این بررسی در شرایط خاکی و اقلیمی دیگر نیز انجام گردد.

واژه‌های کلیدی:

فنولوژی، سازگاری و *Atriplex*

مقدمه:

امروزه برای مدیریت مناسب در عرصه‌های مختلف منابع طبیعی شیوه‌های مختلفی اعمال می‌گردد که از جمله این روشها می‌توان به احیاء و اصلاح مراتع با استفاده از گونه‌های دست‌کاشت اشاره نمود.

هر گونه گیاهی با توجه به فرم رویشی خود می‌تواند کاربردهای متعددی در عرصه‌های مختلف رویشگاهی داشته باشد و نیازهای بخشهای اجرایی را در هر زمینه مرتفع سازد. نیاز عرصه‌های مختلف اجرایی از قبیل بیابانها، شنهای روان، مراتع و... که هر کدام فرم رویشی خاصی از گیاه را طالب هستند فرم بیولوژیکی گونه‌های گیاهی را علاوه بر سازگاری آن گونه الزامی می‌کند. نکته دیگر اینکه احیاء مراتع دست‌کاشت با یک گونه ضمن اینکه سبب رواج سیستم تک‌کشتی در عرصه‌ها می‌شود، در دراز مدت نیز مسایل و مشکلات عدیده‌ای را سبب می‌شود و عدم بهره‌برداری بهینه از عرصه‌های احیا شده را در تمام طول سال نیز باعث می‌گردد.

جنس *Atriplex* از خانواده *Chenopodiaceae* بیش از ۴۰۰ گونه در سراسر جهان دارد (۱). گونه‌های این جنس به علت مقاومت خوب در برابر شرایط نامساعد ادا فیکسی و اکولوژیکی کاربردهای وسیعی پیدا کرده‌اند. از اهم خصوصیات این جنس می‌توان به

مقاومت گونه‌های آن در شرایط خشکی، تغییرات درجه حرارت، شوری آب، خاک و ... نام برد. از این جنس در ایران بیش از ۱۰ گونه نام برده شده که اغلب گونه‌های آن یکساله هستند (۲ و ۳). گونه‌های پایا که دکتر ثابتی از آنها به عنوان درختی و درختچه‌ای و بوته‌ای نام برده شامل گونه‌های *A. leuocladia*, *A. semibacata*, *A. verociferum* و *A. griffithii* می‌شوند (۴).

گونه‌های پایای بومی ایران به علت استقرار در شرایط خاص از جمله اراضی مارنی، اراضی با سطح آب بالا (باتلاقی) و ... حائز اهمیت هستند، ولی با توجه به مشکلاتی که در نحوه تکثیر دارند و شرایط خاصی را طالب هستند کار با آنها دشوار شده است.

این بررسی در راستای استفاده از امکانات و شرایط محیطی و آرایه برنامه‌ای برای مدیریت مناسبتر دام در مراتع مناطق خشک و نیمه‌خشک صورت گرفته و امید است که با معرفی گونه‌های سازگار در شرایط اقلیمی و اداکیکی مناطق مشابه، زمینه استفاده عملی این گونه‌ها در برنامه‌های اجرایی احیا و اصلاح مراتع فراهم گردد و نویدی برای نیل به بالابردن بازده تولید از عرصه‌های مراتع دست‌کاشت باشد.

مواد و روشها:

این بررسی در ایستگاه تحقیقاتی تثبیت شن و بیابانزدایی مرحوم ناظم‌زاده در حارث‌آباد سبزوار صورت گرفته است. فاصله این ایستگاه که در جنوب شهر قرار گرفته تا شهر سبزوار ۱۰ کیلومتر است. ارتفاع این ایستگاه از سطح دریا ۹۵۰ متر، متوسط بارندگی سالیانه بین ۱۵۰^{mm} میلی‌متر، حداکثر درجه حرارت ۴۴+ درجه سانتیگراد، حداقل طبق ۱۹- و متوسط درجه حرارت سالانه آن ۱۷+ می‌رسد (۱). عرصه‌کاری در اقلیم گرم و خشک با ضریب آمبرژه قرار می‌گیرد (۵). خاک عرصه را

خاکهای رسوبی رودخانه‌ای سیلابی که در واحد اراضی XI قرار گرفته و از نظر بسافت، سبک (با رسوبهای بادی ته‌نشین شده در حال تثبیت) می‌باشد، رسوبهای دارای شوری بالا و خاک به سمت حالت قلیایی میل دارد (۶).

بذرهای گونه‌های مورد نظر که در سال ۱۳۷۲ توسط دکتر کوچی از مکزیک آورده شده بودند در زمستان همان سال در اختیار ایستگاه قرار گرفتند و در گلدانهای نایلونی و در گلخانه کشت گردیدند. خاک داخل گلدان ترکیبی از خاک زراعی، ماسه بادی و مقدار کمی کود حیوانی پوسیده بود که به مخلوط اضافه شده بود. بذرهای کشت شده در زمستان در گلخانه جوانه زده، رشد کرده و در بهار پس از اندازه‌گیری ارتفاع و تاج پوشش، در تاریخ ۱۳۷۳/۱/۵ به زمین اصلی انتقال داده شدند. بوته‌ها در هر ردیف به فاصله چهار متر که فاصله هر بوته از یکدیگر سه متر بود در دو ردیف و هر ردیف چهار نهال گلدانی کشت گردیدند. آبیاری بلافاصله پس از کشت با آب چاه عرصه انجام گرفت و جهت اطمینان از حصول استقرار گونه‌ها، چرخه آبیاری به فاصله هر ۱۵ روز یکبار تا پایان شهریور ماه انجام گرفته است. در ۱۳۷۳/۲/۱۵ عملیات کاشت یکبار دیگر با بقیه بوته‌ها تکرار گردید. پس از آخرین آبیاری و حصول اطمینان از استقرار گونه‌ها، آبیاری به طور کلی قطع گردید. میزان نهالهای استقرار یافته در عرصه پس از ۵ سال، برای بررسی فرم رویشی و سازگاری ملاک ارزیابی قرار گرفت. در بررسی فرم رویشی از دستورالعمل راهنمای سازگاری گونه‌های مقاوم به خشکی و شوری در استرالیا استفاده گردید (۷). گونه‌های مورد بررسی در این پژوهش عبارت بودند از:

1- *A. lentiformis*2- *A. halimus*3- *A. nummularia*4- *A. glauca*5- *A. deserticola*6- *A. undulata*7- *A. barclayana*8- *A. amnicola*9- *A. canescens*

فرم رویشی و مشخصات کلی گونه‌های مورد بررسی:

۱- *Atriplex lentiformis*: گیاهی بوته‌ای به فرم نیمه کروی (Hemispherical) به ارتفاع ۲-۳^m و بیشتر، قطر تاج پوشش آن نیز به بیش از ۲^m می‌رسد. برگهای آن گلابی شکل و به ابعاد ۲×۳^{cm}، دارای شاخ و برگ بسیار و چنانچه شرایط رطوبتی آن مساعد باشد از سال دوم بذردهی آن آغاز می‌گردد. گیاهی دو پایه است و میزان تولید بذر در آن قابل ملاحظه است. میانگین تولید علوفه در این گونه بسیار بالاست. بیان گردیده که این گونه برای مناطق گرمسیری و اراضی شور مناسب است، ولی شرایط رویشگاهی این منطقه را به خوبی تحمل کرده و تولید بذر نیز کرده است.

۲- *A. halimus*: گیاهی بوته‌ای با ارتفاع ۱-۳^m، خیلی پر شاخه که قطر تاج بوته آن به محدوده ۱-۳ متر می‌رسد. گیاهی است کشیده یا بر افراشته، برگها متناوب، کم و بیش گوشتی، درخشان، کرکهای سفید رنگ، تخم‌مرغی شکل، گاهی تا حدودی انتهایی نوک آن تیز می‌باشد. گلها یک پایه، به صورت خوشه‌ای، انتهایی، سخت، کم و بیش به شکل دلتا با لبه‌های کامل، گاهی دنداندار، صاف به‌طور خیلی ظریف دارای برجستگیهای ریزی می‌باشد.

۳- *A. nummularia*: شکل ظاهری این گیاه به صورت بوته بر افراشته و بالا رونده Erect، پر شاخه به ارتفاع ۱-۳^m، شاخه‌ها شکننده، گیاهی دو پایه، برگها متناوب، خاکستری مایل به سبز، دمبرگ اغلب به طرف ساقه متمایل گشته و دارای کرکهای سفید رنگ می‌باشد. ابعاد ۲×۵^{cm} به شکل لوزی با لبه‌های صاف یا دنداندار. گلها به صورت خوشه‌ای و در انتهای اغلب با هم هستند. گلهای نر و ماده در خوشه‌های برگدار قرار گرفته، بذر قلبی شکل و اغلب اطراف بذر قلبی شکل و اغلب اطراف بذر صاف یا دنداندار، ضخیم و سخت. ظهور گلها در اواخر زمستان، و اوایل بهار و بذر

در اواسط خرداد می‌رسد. بنابراین زمان بهره‌برداری از این گونه می‌تواند در ابتدای فصل تابستان باشد.

۴- *A. glauca*: گیاهی پایا به صورت بوته‌ای کم پشت و کوتاه، حداکثر ارتفاع $30-40\text{cm}$ و قطر آن به $30-50\text{cm}$ می‌رسد، گیاهی علفی با قدرت زادآوری بالا و نسبتاً خوشخوراکتر از سایر گونه‌ها، در عرصه در اوایل رشد در زمستانها به شدت مورد چرای خرگوش قرار می‌گیرد. بذرهاى آن به شکل لوزی هستند که در دو طرف سطح آن عوارض خارمانندی دارند و بذرها تا اواخر بهار می‌رسند.

۵- *A. deserticola*: شکل ظاهری این گیاه به صورت بوته پهن شده علفی است. ارتفاع آن بین $8-50\text{cm}$ و قطر تاج پوشش آن $150-75\text{cm}$ می‌رسد. برگها ریز و بذرها به صورت تقریباً قلبی شکل صاف هستند. زمان رسیدن بذرها در پاییز بوده و این گونه با توجه به فرم رویشی خود می‌تواند در تثبیت شنهای روان مورد استفاده قرار گیرد.

۶- *A. unchulata*: شکل ظاهری این گونه سببه به گونه *A. deserticola* بوده، برگها چروکیده و بذر دارای شیار در حاشیه می‌باشد. ارتفاع بوته به 120cm و قطر تاج پوشش $50-100\text{cm}$ می‌رسد. این گونه نیز نیمه افراشته است. زمان رسیدگی بذر در این گونه نیز تقریباً مشابه گونه فوق و کمی دیرتر است، بنابراین، می‌تواند در تناوب تعلیف قرار گیرد.

۷- *A. barelayana*: گیاهی علفی با ساقه‌های نازک و ارتفاع $60-80\text{cm}$ ، برگها صاف و بذرها به صورت مجتمع در اطراف ساقه‌ها دیده می‌شود. فرم رویشی آن کروی (Spherical) است. در اواخر زمستان و اوایل بهار به بذر می‌نشیند و بذرهاى آن در اواخر بهار قابل استحصال هستند. در شرایط ایستگاه پس از زمستان سال اول اغلب بوته‌ها خشک شده، ولی در سال دوم از پایه‌های دو بوته رشد رویشی دوباره آغاز شد که این دو بوته هنوز هم به رشد خود ادامه می‌دهند.

۸- *A. amnicola*: این گونه با برگهای نقره‌ای و فرم بوته‌ای به ارتفاع ۷۰-۵۰ در عرصه در سال اول دیده شد. در شرایط مشابه کار با سایر گونه‌ها، این گونه نتوانست استقرار یابد و از بین رفت. با توجه به عدم وجود بذر متاسفانه کار بازکاشت این گونه تکرار نگردید.

۹- *A. canescens*: گونه‌ای پایا با فرم بوته‌ای و به شکل کروی، دو پایه، زمان رسیدن بذرها در اواخر پاییز، به میزان بسیار زیاد در اغلب مراتع استپی و نیمه‌استپی کشت گردیده و سالهاست که مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

در جدول شماره ۱ مشخصات کلی بذرها و وزن هزار دانه‌ها آورده شده است.

جدول شماره (۱): مشخصات بذرها و وزن هزار دانه گونه‌های *Atriplex* غیر بومی در سبزوآر

ردیف	نام گونه	شکل بذر	وزن هزار دانه
۱	<i>A. lentiformis</i>	(دلتا) قلبی شکل دو لایه	۲ گرم
۲	<i>A. halimus</i>	دلتا شکل	۳-۴ گرم
۳	<i>A. nummularia</i>	قلبی (صدفی) شکل با بذر برجسته	۱۳-۱۵ گرم
۴	<i>A. undulata</i>	عدسی شکل ریز	۲-۳ گرم
۵	<i>A. glauca</i>	قلبی شکل غده‌دار	۶-۷ گرم
۶	<i>A. barclayana</i>	قلبی شکل مضرس دنداندار	-
۷	<i>A. deserticola</i>	قلبی شکل صاف دو کفه‌ای	۲/۵-۳ گرم
۸	<i>A. amnicola</i>	لوزی شکل و صاف	-
۹	<i>A. canescens</i>	بالدار ۴ وجهی	۳۰-۴۰ گرم

نتایج و بحث:

بررسی سازگاری این گونه‌ها نشان می‌دهد که گونه *Atriplex. amnicola* نتوانسته است که شرایط ایستگاه ناظم‌زاده حارث‌آباد را تحمل کرده و پس از قطع آبیاری و

فصل سرما کاملاً از بین رفت، گونه *A. barclayana* نیز رشد محدودی داشته و در پناه درختان تاغ به رشد خود ادامه داده و حتی تولید بذر نموده است. سایر گونه‌های مورد بررسی شرایط اقلیمی منطقه را به خوبی تحمل کرده و از سال دوم استقرار تولید بذر در آنها شروع گردیده و توانسته‌اند شرایط خشکی و درجه حرارت منطقه را تحمل نمایند، از این رو از این گونه‌ها می‌توان در شرایط مشابه به منطقه سبزواری در احیاء و اصلاح مراتع کویری و بیابانی استفاده نمود. بررسی فرم رویشی این گونه‌ها نشان می‌دهد که دوره رشد این گونه‌ها متفاوت است.

گونه‌های *A. nummularia*، *A. glauca* و *A. barclayana* در طول زمستان به رشد خود ادامه داده و در بهار تولید بذر می‌نمایند. بنابراین، از این گونه‌ها می‌توان برای تعلیف دامها در اواخر بهار و تابستان استفاده نمود و قسمتی از علوفه مورد نیاز را دام تأمین نمود.

گونه‌های *A. undulata* و *A. deserticola* در بهار و اوایل تابستان بوده و بذر آنها در اواخر تابستان می‌رسند، بنابراین، این گونه‌ها می‌توانند در ابتدای فصل پاییز مورد تعلیف دام قرار گیرند.

گونه‌های *A. halimus*، *A. canescens* و *A. lentiformis* گونه‌هایی هستند که دوره رشد آنها در تابستان و پاییز بوده و با توجه به تولید زیادی که دارند می‌توانند از اواخر پاییز و در فصل زمستان که کمبود علوفه احساس می‌شود مورد چرای دامها قرار گیرند.

از نظر فرم رویشی کاربردهای متعددی می‌توان در عرصه‌های مختلف برای این گونه‌ها متصور شد.

گونه‌هایی نظیر *A. nummularia* با توجه به درستی برگها و نیز حالت آن علاوه بر استفاده مرتعی می‌تواند در فضای سبز شهرهای مناطق خشک به عنوان پرچین مورد

استفاده قرار گیرد. کاربرد این گونه برای بادشکن با توجه به شکنندگی شاخه‌های آن باید با احتیاط انجام گیرد.

گونه *A. glauca* خزنده در سطح زمین بوده، در روی خاکهای با املاح گچی و نمکی با بافتهای سبک و سنگین به خوبی رشد کرده و به راحتی با بذر تکثیر و زادآوری می‌نماید و از نظر تعلیف در عرصه با توجه به ساقه‌ها و برگهای لطیف آن در میان گونه‌های مورد مطالعه ارزش رجحانی بیشتری دارد.

گونه‌های *A. undulata* و *A. deserticola* نیمه خزنده و پهن شده بر روی زمین بوده، بنابراین به شرط استقرار می‌توانند در تثبیت شنهای روان و جلوگیری از حرکت آنها مؤثر باشند.

به نظر می‌رسد که با توجه به گونه‌های جنس *Atriplex* و فرمهای متعدد آن می‌توان برای مدیریت بهینه در مراتع دست‌کاشت تنوع آنها، کار بررسی سازگاری این گونه‌ها را در مناطق مختلف انجام داده، و با توجه به نیاز هر منطقه گونه‌های مناسب اقلیم و خاک منطقه را انتخاب و نسبت به کاشت گونه‌هایی که بتوان در تمام طول سال علوفه مورد نیاز دامها را تأمین نماید اقدام نمود. این امر کمک می‌کند تا ضمن جلوگیری از سیستم تک‌کشتی در مراتع زمینه‌های لازم برای مدیریت علمی مراتع فراهم شود و میزان وابستگی دام به مزارع کاهش یابد و قابلیت بهره‌برداری از منابع آب و خاک افزایش پیدا کند.

تشکر و قدردانی:

از آقای دکتر عوض کوچکی استاد محترم دانشگاه فردوسی مشهد که بذر گونه‌های مورد بررسی را در اختیار گذاشتند و نیز در زمینه کاشت راهنماییهای ارزنده‌ای نمودند کمال تشکر را دارم.

منابع:

- ۱- موسوی، اقدم، ح. ۱۳۶۶. گیاه آتریپلکس و نقش آن در احیاء مراتع استپی. سازمان جنگلها و مراتع، دفتر فنی مرتع.
- ۲- قهرمان، ا. ۱۳۷۳. کروموفیتهای ایران. جلد اول، مرکز نشر دانشگاهی.
- ۳- مبین، ص. ۱۳۵۸. رستنیهای ایران. جلد دوم، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۴- ثابتی، ح. ۱۳۷۳. درختان و درختچه‌های ایران. انتشارات دانشگاه یزد.
- ۵- فیله‌کش، ا. اسدی، م. صادق زاده، ا. اردکانی، ا. ۱۳۷۹. بررسی ارزش غذایی گیاهان مناطق کویری و بیابانی مورد تعلیف دام در منطقه سبزواری. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان خراسان (سبزواری). منتشر نشده..