



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی مازندران

مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی

جلد سیزدهم / شماره ششم / بهمن - اسفند ۱۳۸۵

ISSN: 1028-3099



«با درجه علمی - پژوهشی»

نقدی بر کاشت گیاه *Atriplex canescens* در مراتع ایران از دیدگاه بوم‌شناسی

* غلامعلی حشمتی، کمال‌الدین ناصری و غلامعباس قنبریان

به‌ترتیب عضو هیات علمی و دانشجویان دکترای گروه مرتعداری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

تاریخ دریافت: ۸۳/۱۲/۲۵، تاریخ پذیرش: ۸۵/۱/۲۳

چکیده

بوته‌کاری با گونه *Atriplex canescens* یکی از روش‌های رایج اصلاح مراتع در طول بیش از سه دهه گذشته در ایران بوده است. به‌نظر می‌رسد که در زمان کاشت این گونه، به انطباق شرایط بوم‌شناختی آن با محیط‌های تحت کشت کمتر توجه شده و نیز پس از کاشت به پایش اثرات کشت این گونه غیر بومی بر گیاهان طبیعی و خاک منطقه پرداخته نشده است. هدف این مقاله، ارائه دیدگاهی بوم‌شناختی در زمینه معرفی گونه غیر بومی فوق‌الذکر به عرصه‌های طبیعی است. در این نوشتار، پس از مروری بر سابقه کشت و حضور این گونه در مراتع ایران و مطالعات انجام شده در این مورد، به بررسی و نقد بوم‌شناختی برخی مسائل نظیر سازگاری این گونه، جنبه‌های مدیریتی، معرفی گونه‌های جایگزین، تأثیر این گونه بر گیاهان بومی و خاک پرداخته شده و در مورد مسئله اخیر نتایج مطالعه‌ای موردی ارائه گردیده است. با توجه به تجربه سالیان متمادی کاشت این گونه در کشور، عدم زادآوری و عدم سازگاری آن، نطابق نداشتن سرشت اکولوژیک این گونه با بسیاری از شرایط محیطی ایران و ظهور برخی اثرات منفی در گیاهان بومی و خاک مناطق تحت کشت این گیاه، به‌نظر می‌رسد که مناطق مناسب کاشت این گونه در ایران کاملاً محدود باشد و لذا پیشنهاد می‌گردد پیش از اقدام به کاشت به شرایط محیطی مناطق مورد نظر و سرشت اکولوژیک این گونه توجه شود و در هر حال بهره‌گیری از گونه‌های بومی مورد تأکید است.

۱۸۶

واژه‌های کلیدی: *Atriplex canescens*، بوته‌کاری، مراتع، سازگاری

مقدمه

اندیشه اصلاح و احیای مراتع و بهبود بخشیدن به وضعیت عرصه‌های تخریب‌شده مرتعی، از جمله مهمترین مباحث حوزه مدیریت مرتع بوده است. در این راه تاکنون آزمون‌های فراوانی صورت گرفته که علی‌رغم نتایج شایسته‌ای که کسب شده، خطاهایی نیز صورت گرفته است. این مقوله، از آنجا که مستقیماً با دخالت و دستکاری در اجزاء طبیعت سروکار دارد، بایستی بسیار قانونمند بوده و اراده آن معطوف به دانش

و شناخت باشد. بویژه که صحبت از عرصه‌های شکننده‌ای است که خصوصیات اقلیمی و خاکی آن به گونه‌ای سازمان یافته‌اند که آستانه تحمل محیط پایین بوده و بازگرداندن آن به وضعیت پیشین به آسانی میسر نمی‌گردد. اما مرجع چنین قانونمندی در مدیریت عرصه‌های طبیعی، چیزی جز علم بوم‌شناسی نیست و نیز از منظر همین علم است که می‌توان به نقد و کاوش در بطن فعالیت‌ها و اقدامات انجام شده پرداخت. گیاه *Atriplex canescens* pursh [Nutt.] نخستین بار در سال‌های پایانی دهه ۱۳۴۰ خورشیدی جهت



برنامه عمران دشت قزوین از موزن اصلی خویش، که شمال و غرب آمریکا و شمال مکزیک است (ماتسن^۱ و همکاران، ۲۰۰۴)، وارد کشور شد و به همراه چند گونه دیگر از این جنس کاشته شد و بقایات و از آنجا که از رشد و تولید خوبی برخوردار بود و مقاومت خوبی به شرایط دشوار محیطی از خود بروز داد، برای بسیاری از مراتع کشور با هدف تولید علوفه و حفاظت خاک توصیه و ترویج گردید (نعمنی، ۱۹۷۷). وی در یکی از نخستین گزارش‌های علمی مربوط به مطالعات کاشت گونه‌های غیر بومی *Atriplex* در ایران که بر روی سه گونه *A. halimus*، *A. lentiformis* و *A. canescens* انجام شده است اظهار می‌دارد که گونه اخیر دارای بالاترین میزان بقای نهال‌های کاشته شده در عرصه بوده و به‌طور کلی با توجه به مطالعات انجام شده در آمریکا و استراليا به عنوان سازگارترین و پرنویدترین گونه آتریپلکس‌های غیربومی معرفی شده است. با توجه به این موارد، در سال‌های پس از ورود گونه *A. Canescens* و خصوصاً از سال‌های دهه ۱۳۶۰ به بعد، این گیاه جایگاه ویژه‌ای در برنامه‌های اصلاحی ادارات اجرایی یافت تا بدانجا که گاهی بوته کاری با آتریپلکس کاری مترادف گشت. لیکن چنین به نظر می‌رسد که چه در آغاز اجرای طرح کاشت این گونه در مراتع و چه در طول سال‌های نسبتاً طولانی حضور آن در مراتع کشور، مطالعات جامعی که راهنمای شناخت و ارزیابی وضعیت بوم‌شناختی، سازگاری، انطباق و نیز مدیریت صحیح این گونه در ایران باشد، صورت نگرفته است و غالباً بر تحقیقاتی که در سایر کشورها روی این گیاه انجام شده، تکیه شده است. البته آزمون و خطاهایی، خصوصاً در مورد نحوه مدیریت بوته زره‌های دست کاشت نسبتاً قدیمی صورت گرفته که غالباً جنبه مقطعی یا محلی داشته‌اند و حاصل آنها ارائه روش‌های مدیریتی برای بهبود کیفیت علوفه تولیدی این گیاه، نظیر توصیه به هرس پایه‌های خشکی و درختچه‌ای شده است (توکلی و فرهنگسی، ۱۳۷۵). در هر حال،

قسمت عمده تحقیقات و دانش بومی موجود در مورد این گیاه، معطوف به روش‌های ایجاد نهالستان، کاشت، داشت و انتقال نهال‌های گیاه و نگهداری پس از کاشت در عرصه است (حطه، ۱۳۶۹؛ فیله کش، ۱۳۷۶). البته تحقیقات محدودی نیز در باب اثرات بوم‌شناختی این گیاه بر محیط‌های تحت کشت به عمل آمده است. در این تحقیقات به بررسی برخی اثرات بوم‌شناختی آتریپلکس بر پوشش گیاهی و خاک محیط‌های تحت کشت در مناطق مختفی از کشور پرداخته شده است: خلخال (۱۳۷۵) کاهش پوشش گیهان بومی در مناطق آتریپلکس کاری شده اطراف کرج و گنبد کاووس را گزارش می‌کند. ناصری (۱۳۷۶) طی تحقیقی در استان کرمان نتیجه گرفته که تولید و درصد تاج پوشش گیاهی در مناطق شاهد بیشتر از عرصه‌های بوته کاری شده است. ناصری (۱۳۷۸) کاهش پوشش گیاهی و تغییر ترکیب گیاهی و شور شدن خاک سطحی در سه منطقه استان خراسان را گزارش می‌کند و چالاک حقیقی (۱۳۷۹) پس از تحقیقی در دو منطقه استان فارس نتیجه‌گیری کرده است که گیهان کلاس I در عرصه‌های بوته کاری شده نسبت به شاهد افزایش داشته‌اند و عدت آن را میکروکلیمای ایجاد شده در نتیجه حضور بوته‌ها و نیز اثر قرق اعمال شده می‌داند. جعفری (۱۳۸۳) پس از مروری اجمالی بر تحقیقات انجام شده روی این گونه، اظهار می‌دارد که در اثر کاشت آتریپلکس بعد از گذشت چند سال در پوشش گیاهی و خاک منطقه تغییری ایجاد می‌شود که منفی یا مثبت بودن اثرات بستگی به شرایط منطقه و مدیریت اعمال شده دارد. وی همچنین عنوان می‌کند که کاشت این گونه در خاک‌های غیر شور مغیر با اصول بوم‌شناختی است و این گونه را تنها برای مناطقی می‌توان توصیه نمود که اولاً دارای خاک شور بوده و ثانیاً پوشش گیاهی منطقه ضعیف و فاقد گیهان مرغوب باشد.

هدف از این نوشتار آنست تا از دیدگاه بوم‌شناختی به یکی از موارد نسبتاً رایج در اصلاح و توسعه مراتع کشور یعنی توصیه و کاشت گیاه غیر بومی



Atriplex canescens که در سال‌های اخیر وقت و هزینه زیادی را بخود اختصاص داده است پیردازیم و از بین جساتر به برخی موارد ساسی، که به نظر می‌رسد در فرآیند توسعه این گیاه در ایران مورد بی‌توجهی قرار گرفته‌اند، نگاهی گذرا بینماییم.

جنبه سازگاری: سازگاری مفهوله‌ای مهم و ویرین در فرآیندهای بوم‌شناختی است که در تعریف آن بر توانایی گونه‌های سازگار برتری زادآوری و تجدید نسل و ماندگاری طولانی در محیط تأکید می‌شود. کریس (۲۰۰۱) میزان سازگاری هر گونه در هر محیط را مستقیماً با توانایی آن گیاه برای تجدید نسل طولانی مدت آن در محیط مربوط می‌داند و لذا گونه‌هایی که فاقد قدرت زادآوری باشند، سازگار نبوده و در محیط باقی نخواهند ماند. حتی یک نسل زادآوری نیز برای اثبات سازگاری کفایت نمی‌کند و نسل‌های بعدی گونه نیز بایستی دارای توان زادآوری باشند. چه بسا گونه‌های غیر بومی و معرفی شده که پس از یک یا دو بار تجدید نسل، دچار فرسایش ژنتیکی شده و نسل‌های بعدی آنان فاقد قدرت زادآوری می‌گردند.

از جمله خصوصیات که غالباً برای گیاه *A. Canescens* اذکر می‌شود، سازگار بودن آن با دامنه وسیعی از شرایط محیطی است (امانسن و همکاران، ۲۰۰۴). این منبع اذکر می‌کند که بین گیاه در روستگاه صنی خموش، عرصه‌های وسیع و متنوعی از شرایط محیطی و خاکی را اشغال نموده ولی یکی از عمده‌ترین علل آن این است که این گونه دارای اکوتیپ‌های متعددی است که هر کدام با شرایط خاصی سازگاری یافته‌اند و اصولاً این گیاه از جمله گیاهانی است که به‌طور وسیعی ایجاد اکوتیپ نموده است و حتی با سایر گونه‌های آنریپیکس نیز می‌تواند هیبرید شود و علت گسترش زیاد آن در شمال و غرب آمریکا نیز همین مورد است. علاوه بر این مسئله، گونه آنریپیکس کانسنسی دارای تفاوت‌های درون‌گونه‌ای از نظر عدد کروموزومی می‌باشد.

و این امر در سازگاری آن با شرایط مختلف تأثیر دارد. این موضوع توسط سایبیس و همکاران (۲۰۰۰) بدین شکل بیان شده است که یونه‌های دری عدد کروموزومی کمتری ادیلوندها، دری تاج پوشش بزرگ‌تر و رشد بیشتری بوده و در خاک‌های ماسه‌ای رشد می‌کنند، در حالی که یونه‌هایی که کروموزوم‌های بیشتری دارند (آنریپونیده‌ها)، در خاک‌های با پالست ریوسر و سنگین‌تر سازگارند و نواح کوچک‌تری دارند.

در بررسی‌هایی که در داخل کشور به‌مطور توسعه این گیاه به‌عمر آمده است نیز به خصوصیت گسترده‌گی روستگاه‌های آن اشاره شده است و منابع متعددی بر این نکته تأکید می‌کنند. در مقاله‌ای که مربوط به سال‌های اوج توسعه این گونه در ایران است، کنجی‌زاده (۱۳۶۱) عنوان می‌کند که این گیاه به بهترین وجه به خاک‌های عمیق، زهکسی شده، خاک‌های حشیه شبیه، خاک‌های شنی، تپه‌های شنی و آبرفت‌های قنوه سنگی سازگار است. لکن به نظر می‌رسد که به تفاوت‌های درون‌گونه‌ای این گیاه که عامل سازگاری وسیع آن در موطن اصلی خموش است توجه نشده است. در نمونه‌ی دیگر چنین آمده است: گونه آنریپیکس علمی رنم اینکه بومی ایران نیست ولی گشتت وسیع آن از سالیان دور در اکثر نقاط ایران و سازگاری آن با اقلیم مختلف، آنرا به گونه‌ی مناسب برای احیا و اصلاح مناطق کویری و بیابانی تبدیل ساخته است (افینه کش، ۱۳۷۵). مورد دیگری را نیز می‌توان ذکر نمود که در آنها سازگاری این گیاه در مراتع کشور به‌عنوان یکی از خصوصیات عمده آن ذکر گردیده است (انعمی، ۱۳۷۷). حظه، ۱۳۶۹ و جلاک حقیقی، ۱۳۷۹. علمی رنم موارد ذکر شده واقعیت آنست که برغم حضور نسبتاً طولانی گونه *A. canescens* در مراتع کشور و بذردهی فراوان آن، زادآوری این گونه به‌طور گسترده در ایران گزارش نشده است. اگر چه در مناطق معدودی، نظیر سرپیشه بیرجند، زادآوری محدود آن ملاحظه می‌شود، لیکن با توجه به وسعت مناطق تحت کاشت و حجم زیاد بذرهایی تولید شده و قرفی بذراتی فصل مناطق تحت کشت، این مورد بسیار اندک می‌نماید و حالت استننا یافته‌اند. لیبود



زادآوری طبیعی این گونه در شرایط ایران را شاید بتوان با سرشت اکوتوژیک این گونه و فراهم نبودن شرایط مساعد زیستگاهی توجه نمود. تحقیقات انجام شده در زمینه جوانه‌زنی بذرهایی این گونه (اسدگل، ۱۳۷۳) نشان داده که بهترین شرایط برای جوانه‌زنی طبیعی این گونه هنگامی است که آب کافی در محیط بذر موجود بوده و دمای خاک بیش از ۱۵ درجه سانتی‌گراد باشد. مشخص است که در اغلب محیط‌های مرتعی ایران این دو شرط به صورت توأم کمتر تحقق می‌یابند. چرا که فصل بارش در اکثر مراتع کشور منطبق با فصول سرد سال است و در مقابل غالباً هنگامی که دمای خاک به بیش از ۱۵ درجه سانتی‌گراد می‌رسد (احتمالاً اواسط یا اواخر بهار) هنگامی است که رطوبت کافی برای جوانه‌زنی موجود نیست. میوه *A. canescens* و خصوصاً بل‌های میوه حاوی ماده ضد جوانه‌زنی ساپونین است و نائزمانی که وجود آب کافی در محیط بذر سبب خروج یا رقیق شدن این ماده در میوه گیاه نگردد. جوانه‌زنی آغاز نمی‌شود (اسکهام و گورنموس، ۱۹۷۱). لذا شاید یکی از دلایل عدم زادآوری طبیعی این گونه در مراتع ایران، فراهم نبودن شرایط فوق باشد. همچنین این نکته قابل بررسی است که علت زادآوری *آتربیلکس* در منطقه سریشه بیرجند چیست. در این ارتباط این نکته نیز قابل توجه است که کشت مستقیم بذر *آتربیلکس* در عرصه، به جز در موارد استثنایی (تظیر سریشه)، در سایر موارد موفقیت‌آمیز نبوده است. در حقیقت شیوه رایج کاشت این گونه به صورت جمع‌آوری بذر، انجام تیمارهایی روی بذر از قبیل گندن سال‌ها، حرش دادن سطح بذر، حیساندن (گنجی‌زاده، ۱۳۶۴)، کاشت در محیط خزانه، آبیاری، و حین انتقال به عرصه و کاشت در مراتع و سپس آبیاری و فوق‌العاده برای ۱-۲ سال) و نهایتاً جرای کنترل شده است.

مجموع آنچه گفته شد دل بر عدم سازگاری این گونه با شرایط محیطی ایران است. در واقع آنچه از آن به‌عنوان خصوصیت سازگاری *آتربیلکس* نام برده می‌شود، صفت بردباری این گیاه در شرایط سخت محیطی است و این از ویژگی‌های بسیاری از گیاهان هالوژیت

نیره *Chenopodiaceae* است که در صورت نبود رقیبت، در بسیاری از شرایط محیطی توانایی رشد و بقا دارند. بدین ترتیب هنگامی که پس از اعمال تیمارهایی بذر این گونه رویش می‌یابد و سپس همراه با مراقبت‌هایی در محل آماده شده غرس می‌گردد، توان بقا و تولید می‌یابد. لیکن این امر دلیل سازگاری آن نیست و پس از پایان چرخه حیاتی خویش، در صورت عدم کشت مجدد، از عرصه حذف می‌شود.

تأثیر بر خاک و گیاهان بومی: درباره تأثیر گونه‌های *آتربیلکس* بر خاک و گیاهان بومی مطالعات چندی صورت پذیرفته است که غالباً به ظهور اثراتی نظیر شور تر شدن خاک سطحی و تغییر در ترکیب و ترکیب گیاهان بومی اشاره دارند (برای مثال جوشیر، ۱۳۶۴؛ اسکندری، ۱۳۷۴؛ نوکلی و فرهگی، ۱۳۷۵؛ ناصری، ۱۳۷۸ و شارما و تونگوی، ۱۹۷۳). طی مطالعاتی که در منطقه کازرون توسط سنبلانی و همکاران (۱۳۸۰) انجام شده است نمونه‌ای از چنین اثراتی مشخص شده است. در این مطالعه با بررسی‌های انجام شده بر روی گونه‌های *A. leucoclada*، *A. nummularia*، *A. lentiformis*، *Atriplex halimus* که سه گونه اول غیر بومی و گونه *آتوکوکلادا* بومی است، چنین نتیجه‌گیری شده است که گونه‌های *آتربیلکس* سبب افزایش ماده آلی، نیتروژن کل، اسیدینه، قابلیت هدایت الکتریکی، سدیم، کلو و سولفات محلول در عصاره اشباع خاک زیر سایه اندازه بونه‌ها نسبت به خاک خارج از سایه اندازه شده‌اند. همچنین این گونه‌ها سبب افزایش شدید شوری خاک در عمق ۱۰-۲۰ سانتی‌متری گشته‌اند. تأثیر این شوری برای گونه‌های غیر بومی بسیار زیاد بوده است. به‌صورتی که گونه *آتربیلکس* لنتی فورمیس ۹۰ درصد، *آتولاریا* ۱۴۸ درصد و *هالیوموس* ۱۵۸ درصد شوری خاک زیر سایه اندازه را به نسبت خارج از سایه اندازه افزایش داده‌اند. در حالی که این افزایش برای گونه بومی *آتربیلکس* *آتوکوکلادا* تنها ۴ درصد بوده که از نظر آماری معنی‌دار نبوده است. بر خسی مطالعات نیز وجود اثرات مثبت در بهبود ترکیب یا تراکم گونه‌های بومی در



گزارش می‌کنند لیکن قسمت اعظم این گرایش را به سبب اعمال فرق (کوتاه مدت یا بلند مدت) در مناطق تحت کشت (اختصاصی ۱۳۷۰) با میکروکلیمای ایجاد شده (جعفری، ۱۳۸۳) می‌دانند. اختصاصی (۱۳۷۰) معتقد است که باستی اثر کاشت آتریپلکس از اثر فرق تکبیک گردد. توضیح اینکه در اغلب مناطق تحت کشت آتریپلکس حداقل یک فرق کوتاه مدت سالانه در دو ماه ابتدای سال اجرا شده که در برخی موارد این فرق تا شش ماه از سال را شامل می‌شود و این جدای از فرق کامل یک یا دو سال اول پس از غرس نهال‌های جوان است. طبیعی است که وقوع چنین وضعیتی می‌تواند برای سلامت و تجدید حیات گیهان بومی مفید باشد.

در نمونه دیگری از مطالعات انجام شده (خطیر نامی، ۱۳۸۳) به بررسی اثر آتریپلکس بر خاک مراتع استان گلستان پرداخته شده و با نمونه‌گیری از چند سایت مرتعی در مناطق خشک و نیمه خشک استان نتیجه‌گیری شده که کشت گونه‌های آتریپلکس در مناطق خشک استان (با بارش سالانه ۲۰۰ میلی‌متر یا کمتر و پتانسیل تبخیر حدود ۲ متر یا بیشتر) می‌تواند باعث افزایش رطوبت خاک و ظرفیت نگهداری آب در خاک شود و بر اثر میکروکلیمای حاصله در فضای بین بوته‌ها، انواع گونه‌های یکساله قادر به ادامه رشد هستند. ولی در مناطق دارای بارندگی نسبتاً خوب استان (با بارش ۳۵۰-۲۵۰ میلی‌متر) کشت آتریپلکس سبب شوری خاک در محدوده گیاه شده و از طرفی ریزش مجدد ساقه و برگ‌های گیاه در آن محدوده، به علت عدم چیرای دم، باعث افزایش شوری و عدم رویش گیاه در زیر اشکوب بوته‌ها می‌شود. نهایتاً این تحقیق، در نظر گرفتن عوامل فیزیکی و بخصوص اقلیم مناطق مختلف استان در کشت و توسعه آتریپلکس را توصیه می‌نماید.

در هر حال ناپستی تأثیرات منفی آتریپلکس بر خاک و پوشش از نظر دور بهمانند این قبیل اثرات را نیز می‌توان در جزجوب سرشت بوم‌شناختی این گونه ارزیابی کرد. گونه‌های آتریپلکس، از نوع شورپسند‌های اجباری (Obligate Halophyte) هستند. چنین گونه‌هایی که

وجود نمک برای سلامت و کارکرد فیزیولوژیک آنها ضروری است. فعالانه نمک را از محیط ریشه جذب کرده و سپس آن را از طریق غده فراوانی که در سطح برگ و ساقه دارند ترشح نموده و بر سطح خاک انباشته می‌کنند. به عبارتی نمک خاک از اعماق مختلف گردآوری و در خاک فعال سطحی تجمع می‌یابد. این پدیده که شاید از مهمترین تبعات کشت آتریپلکس در محیط‌های تحت کشت باشد، غالباً اثراتی را بر پوشش گیهان بومی، خصوصاً اگر حساس به شوری باشند، دارد که مواردی از این قبیل در سطح ایران (ناصری، ۱۳۷۶؛ ناصری، ۱۳۷۸؛ سلیمانی و همکاران، ۱۳۸۰) و جهان (شاره و تونگوی، ۱۹۷۳)، مطالعه با گزارش شده‌اند. حتی در مواردی، تأثیر شورشدن خاک سطحی بر تحریک ساختمان خاک سطحی و افزایش ضریب رواناب نیز مورد توجه قرار گرفته است (شاره، ۱۹۷۳).

اثر آلوپاتی آتریپلکس بر گونه‌های بومی و موفقیت این گونه هالوفیت برای جذب آب در رقابت با گونه‌های پیرامون (خصوصاً گونه‌های دائمی) نیز دو مورد قابل توجه دیگر از مجموعه اثرات آتریپلکس بر محیط اطراف است که هر دو می‌توانند به‌طور قابل توجهی بر پوشش گیاهی زیر اشکوب تأثیر بگذارند. طی تحقیقی که در مورد تأثیر عصاره استخراج شده از اندام‌های آتریپلکس *Artemisia sieberi* انجام پذیرفته است چنین نتیجه‌گیری شده که عصاره آتریپلکس دارای اثرات آلوپاتی بر جوانه‌زنی بذر درمنه دشتی بوده و در غنضت‌های بالای ۱۰ درصد تأثیر بازدارندگی معنی‌داری بر جوانه‌زنی داشته و با افزایش غلظت این تأثیر شدیدتر می‌شود. در نتیجه آلوپاتی می‌تواند باعث حذف گونه‌هایی شود که نسبت به مواد تولید شده توسط گونه گیاهی وارد شده به منطقه حساسند (حفظه و همکاران، ۱۳۸۳).

در یک جمع‌بندی، نتیجه ماندگاری آتریپلکس بر پوشش بومی، منفی ارزیابی می‌شود و خصوصاً این نگرانی وجود دارد که در نتیجه حضور طولانی مدت آتریپلکس، پوشش بومی رو به کاستی نهاده با ترکیب



پذیرفته است. مطالعات پوشش گیاهی بیشتر به گونه‌های غالب منطقه، که رکن اصلی تولید و حفاظت بوده‌اند، معطوف گشته است. گونه گیاهی غالب در منطقه آب باریک نزدیک گنبد. حدفاصل فیض آباد و بیستان) درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*)، گونه غالب گیاهی در منطقه چاه نوروز (۴۰ کیلومتری شمال غرب نیشابور) گونه‌های استیپ (*Stipa lessengiana*) و در منطقه عباس آباد (۳۰ کیلومتری شمال شرق مشهد به طرف سرخس) گونه‌های گون بوته‌ای (*Astragalus squarossus*) می‌باشد که هر سه، گونه‌هایی ارزشمند و قابل توجه به لحاظ تولید عنوقه و حفاظت خاک می‌باشند. خاک هر سه منطقه غیر شور بوده و این مسأله از رویش‌های گیاهی مناطق و نیز نتایج آزمایش خاک (جدول ۱) مشخص است.

گونه‌ای از گیاهان دائمی به سمت گونه‌های یکساله و یا جانشینی با گونه‌های نمرغوب پیش رود، نظیر جایگزینی درمنه (*Artemisia sieberi*) با چرخک (*Launaea spiuosa*) در گنبد و گون بوته‌ای (*Astragalus squarossus*) با ورک (*Hulthemia persica*) در منطقه عباس آباد مشهد (ناصری، ۱۳۷۸).

مطالعه موردی: در زمینه اثرات کاشت *A. canescens* در سه منطقه بوته کاری شده (آب باریک، چاه نوروز و عباس آباد) در استان خراسان، که بیش از یک دهه تحت کشت آتریپتکس بوده‌اند، مطالعه‌ای توسط ناصری (۱۳۷۸) به انجام رسیده که برخی نتایج آن در جدول ۱ خلاصه شده است. این مطالعه با هدف بررسی امکان تأثیر کاشت *A. canescens* بر برخی پارامترهای مهم گونه‌های غالب پوشش گیاهی و خاک این مناطق انجام

جدول ۱ - نتایج حاصل از نمونه‌گیری پوشش گیاهی و خاک در سه منطقه خراسان و آزمون مقایسه میانگین‌ها (ناصری، ۱۳۷۸).

منطقه معرفی‌داری	نتیجه آزمون ۱	بوته کاری	شاهد	مناطق
##	۱۵۱.۶	۱۳۵۰۰	۲۲۶.۰۰	آب باریک
##	۲۵۶.۹	۵۹۵۰	۷۷۰.۰۰	چاه نوروز تولید گونه غالب (باده دره‌کنار)
##	۱۱۲.۶	۰	۱۱۲.۰۰	عباس آباد
0	۳.۲۵	۲۲	۴۸	آب باریک
NS	۰.۸	۳۲	۴۰	چاه نوروز درصد پوشش گونه غالب
##	۹.۴۳	۰	۶۰	عباس آباد
##	۳۰۶.۶	۲۹۷.۸۵	۳۹۲.۷	آب باریک
##	۶۴۶	۴۱۶	۵۷۳/۶۵	چاه نوروز تولید گونه غالب (کیلومتر در هکتار)
##	۸۸.۲۳	۰	۱۳۶۹.۴	عباس آباد
##	۳۰۵۲	۱۰۳۸۶	۰.۲۷۲	آب باریک
##	۷.۸	۱۰۵۸	۰.۲۸۲	چاه نوروز هنابیت الکتریکی (در عمق ۱۵-۰ سانتی متر)
0	۱.۶۳	۰.۳۴	۰.۶۹۸	عباس آباد
##	۴۴۶	۳۴۴	۱۰.۴	آب باریک
##	۹.۵۲	۶۳.۸	۳.۷۶	چاه نوروز سدیم محلول (PPM در عمق ۱۵-۰ سانتی متر)
0	۲.۴۳	۱۵.۶	۹.۶	عباس آباد

- تفاوت کاملاً معنی‌دار (۱ احتمال ۹۹ درصد) 0 = تفاوت معنی‌دار (۱ احتمال ۹۵ درصد) NS = بدون تفاوت معنی‌دار

در هر منطقه، قسمت آتریپتکس کاری و شاهد انتخاب و نمونه‌گیری (به تعداد ۵ نمونه در هر قسمت) از دو پارامتر خاک (هدایت الکتریکی و سدیم محلول) در عمق ۱۵-۰ سانتی‌متر و سه پارامتر گونه‌های غالب (تراکم، درصد پوشش گیاهی و تولید) در مناطق سه گانه در دو قسمت بوته کاری و شاهد انجام پذیرفته است.

در هر منطقه، قسمت آتریپتکس کاری و شاهد انتخاب و نمونه‌گیری (به تعداد ۵ نمونه در هر قسمت) از دو پارامتر خاک (هدایت الکتریکی و سدیم محلول) در



در هر سه منطقه تراکم گونه‌های غالب در مناطق تحت کشت آتریپلکس نسبت به مناطق شاهد به‌طور کاملاً معنی‌دار (۹۹ درصد) کاهش یافته است. شدیدترین تغییرات در منطقه عباس آبد مشاهده شده است که در آن گونه گون مذکور در قسمت آتریپلکس کاری تقریباً به‌طور کامل حذف و بجای آن گونه ورد (*Hulthemia persica*) همراه با برخی گونه‌های مهاجم دیگر جایگزین شده‌اند. در منطقه آب یازبک نیز کاهش محسوس در مته‌ها و افزایش گونه‌های مهاجم یکساله خصوصاً گونه چرخک (*Launaea spinosa*) مشاهده شده است. در منطقه چاه نوروز، هر چند شدت تغییرات به نسبت کمتر بوده، لیکن همچنان میزان کاهش استیبا (و افزایش خاک لخت) کاملاً معنی‌دار است. به همین صورت تراکم و تولید گونه‌های غالب نیز در قسمت‌های آتریپلکس کاری شده نسبت به شاهد کاهش معنی‌داری یافته‌اند (بجز در مورد درصد بوئیس منطقه چاه نوروز). آزمایش نمونه‌های خاک برداشت شده از مناطق شاهد و آتریپلکس کاری شده (در سینه انداز بونه‌ها)، به‌طور کلی نشان دهنده افزایش شوری و محتوای نمک خاک سطحی است.

چرای دام: هر چند یکی از اهداف اولیه کشت گونه مورد بحث تأمین علوفه مناسب برای دام‌ها بوده است، لیکن در بسیاری از مناطق، دام‌ها علوفه تولیدی این گیاه را به‌عنوان غذای اصلی مصرف نکرده و آتریپلکس زمانی مورد توجه دام‌ها واقع می‌شود که علوفه مناسب دیگری موجود نباشد (سیمپسون، ۱۹۹۲). البته بذل و وجود مواد ضد کیفیت گوناگون، اصولاً علوفه آتریپلکس نمی‌تواند درصد زیادی از جیره غذایی دام را تشکیل دهد. همچنانکه نیکخواه و چگینی (۱۳۷۵) مقدار بهینه مصرف این علوفه را حداکثر ۲۵ درصد جیره غذایی دام می‌دانند و معتقدند که مصرف بیش از این مقدار باعث کاهش سرعت احضار وزن دام می‌شود آتریپلکس گنسیس از جمله گیاهان جذاب کننده آریپک خاک است و مصرف زیاد آن می‌تواند باعث

سمومیت دام‌ها، بخصوص دام‌های جوان، شود و مصرف خالص آن حتی می‌تواند مرگ و میر دام‌ها را در پی داشته باشد (مانسن و همکاران، ۲۰۰۴).

در واقع یکی از دلایل بروز اثرات منفی این گونه بر پوشش و خاک زیر اشکوب نیز چرای کم دام‌ها از این گونه به همراه قرق اعمال شده می‌باشد که سبب می‌شود بوته‌های آتریپلکس ظرف چند سال، بزرگ، خشکی و مرتفع شده و شاخ و برگ آن از دسترس دام خارج شود و حجم زیادی از لاشه‌ها و حوای نمک به سطح خاک ریخته نشود. به نظر می‌رسد که در این مورد نیز هدف اولیه تولید علوفه مناسب، چندان حاصل نشده است. البته ناگفته نماند که در پاره‌ای از مناطق شدیداً تخریب شده، آتریپلکس‌ها تنها غذای موجود برای چرای دام‌ها (خصوصاً در مراتع قشلاقی و از فصل پاییز به بعد) را تشکیل می‌دهند (جیره نگهداری). در بخش‌های بعدی در این مورد نیز توضیح مختصری ارائه می‌گردد. با این حال ذکر این نکته نیز اهمیت دارد که بوته‌های آتریپلکس در محیط بومی خود به‌عنوان گیاهانی مناسب برای حیوانات وحشی سرشاخه خوار (ظفر آهوا و غلغله‌خواران بزرگ) جثه مورد توجه هستند (دنیون و همکاران، ۱۹۹۸).

سایر اثرات: دانشه‌های موجود در مورد اثرات حضور گونه‌های آتریپلکس بر محیط‌های تحت کشت محدود به موارد کمی، نظیر آنچه در بالا اشاره گردید، می‌شود. وجود تغییرات دیگری در سایر مؤلفه‌های اکوسیستم نیز محتمل است که در این زمینه نیاز به تحقیقات جامع‌تر حساس می‌شود. برای مثال بررسی امکان تغییر در میکروارگانیسم‌ها یا میکروکلیمور خاک در اثر تغییر اسیدیته حاصل از تجمع املاح، اثر آلویاتی گیاه بر سایر گونه‌های گیاهی و میکروارگانیسم‌ها و تأثیر تجمع املاح سدیم بر ساختمان و ضریب رواناب خاک سطحی نمونه‌های از چنین تحقیقاتی می‌تواند باشد. به‌عنوان نمونه‌های دیگر، می‌توان به لزوم مطالعه اثر کاشت گیاه آتریپلکس بر ازدیاد گونه‌های جونندگان (موش و جربیل) در محیط‌های تحت کشت اشاره نمود. در این زمینه گزارش‌هایی مبنی بر



ازدهد چونندگان در مناطق بوته‌گزینی شده وجود دارد. برای مثال احمدی زکن آبادی (۱۳۷۷) از ازدهد موش و آسیب ناشی از جویدن طوفه بوته‌ها، به‌عنوان یکی از دلایل اصلی خشک شدن آتریپلکس نسی فورمیس در منطقه چاه افضل برد باد می‌کند. همچنین ذکر می‌کند که در اثر افزایش موش‌ها، مقدار پشه‌های حاکی مولد بیماری سانگ (که موش‌ها میزبان واسط آنها هستند) افزایش یافته است. مواردی از افزایش بیماری سانگ در اثر افزایش تعداد چونندگان در روستاهای منطقه سروآه تبه و ترکمن صحرا که در محوریت آتریپلکس کاری‌ها قرار داشته‌اند، نیز توسط نگارندگان مشاهده شده است. نوکنی و فرهنگی (۱۳۷۵) نیز افزایش موش در مناطق مختلف آتریپلکس کاری شده در استان خراسان را گزارش می‌کنند. همانطور که ذکر شد، این موضوع نیز همانند بسیاری موارد دیگر که به نمونه‌هایی از آنها در بالا اشاره شد، نیاز به تحقیق بیشتر دارد.

گونه‌های جایگزین: در اغلب موارد یک سؤال پیش روی مدیران و متولیان مراتع قرار دارد و آن اینکه اگر آتریپلکس گشت نشود، چه گونه یا گونه‌هایی می‌تواند جایگزین آن گردد؟ کدام گونه است که بتواند با بردباری قبل توجه خویش همانند *A. canescens* در شرایط گوناگون و غالباً دشوار خاکی و اقلیمی، به بقا ادامه دهد؟ به این سؤال نیز می‌توان از دیدگاه بوم‌شناختی نظر انداخت. اصولاً بوم‌شناسی دانش تنوع، گوناگونی و پویایی است و از یکسانی و یکسان‌سازی به دور است. یکی از موارد قابل نقد در زمینه اصلاح و توسعه مراتع آنست که غالباً مدیران در جستجوی گونه‌ای بوده‌اند که قابلیت رویش و تولید در دامنه وسیعی از شریقت قلبی و خاکی را داشته باشد و با ظهور آتریپلکس گویی آن را یافته‌اند. نتیجه آن است که امروزه در شمال و جنوب و شرق و غرب کشور عرصه‌هایی با دامنه وسیعی از خصوصیات خاکی و اقلیمی متفاوت مشاهده می‌شوند که همگی با گونه‌های معدود و مشابهی از آتریپلکس بوته‌کاری شده‌اند. این چنین تفکری بیشتر به مدیریت

کشاورزی نزدیک است تا منابع طبیعی. اگر در جستجوی گیاه جانشین برای آتریپلکس، بدنیال گونه‌ای واحد برای ارائه به سراسر کشور باشیم نیز همچنان به همان شیوه سابق رفتار کرده‌ایم. چنانچه بتوان نسخه‌ای واحد برای مجموعه مراتع ارائه کرد چیزی نخواهد بود جز توصیه به استفاده از گونه‌های بومی هر منطقه که غالباً مورد غفلت و بی‌توجهی واقع شده‌اند. چنانچه هزینه‌های کلانی که صرف کاشت و نگهداری آتریپلکس می‌گردد صرف تحقیق و با حفظ گونه‌های مرغوب بومی گردد سا که تسبیح بهتری حاصل شود و ملاحظات توسعه و بهره‌برداری پایدار نیز لحاظ گردد و می‌دانیم که عرصه‌های مرتعی کشور از حضور گونه‌های ارزشمند مرتعی و علوفه‌ای بسیار غنی هستند. برای مثال بسیار مشاهده شده است که در مناطق تحت کشت آتریپلکس، گونه‌های مقاوم و سازگار با تولید قابل ملاحظه حضور دارند که به آنها پرداخته نشده است و قابلیت‌های آنها ناشناخته مانده

است. گونه‌هایی نظیر *Eurotia ceratoides* *Zygophyllum* *Artemisia sieberi* *atriplicoides*, *Astragalus squarrosus*, *Hypocyclix kernerii* و حتی انواع آتریپلکس‌های یکساله بومی، تنها جزئی از فهرست طولانی گونه‌های ارزشمند و مهاجور مانده مراتع ایران هستند. هر چند در حال حاضر در برخی مناطق، نظیر مراتع فسلانی جنوب ایران، علوفه تولیدی آتریپلکس‌ها، در بعضی فصول سال تنها غذای موجود بحسب می‌آیند که صرف جیره نگهداری دام می‌شوند، لیکن چنانچه هزینه‌های صرف شده برای استقرار و نگهداری آتریپلکس‌ها، در راه احیاء پوشش گیاهی بومی تخریب شده به کار گرفته می‌شد، چه بسا اکنون دام‌ها به علوفه آتریپلکس وابستگی نداشتند. برای مثال مشاهدات نگارندگان در کنارزاره‌های جنوب کشور (استان بوشهر) این مطلب را تأیید می‌کند، چنانکه سابقاً درختان کنار در دفع بسیاری از مایحجاج عشیر منطقه، از جمله بخش قابل توجهی از علوفه مورد نیاز دام، نقش اساسی ایفا می‌کردند. لیکن پس از قطع درختان، گوشش‌های به‌عمل آمده به جای حیاتی



درختچه‌زارهای پیش گفته، صرف استقرار بوته‌های آتریپلکس شده است. نمونه‌ای دیگر از مطالعات مقایسه‌ای، که لزوم توجه هرچه بیشتر به گونه‌های بومی را آشکار می‌سازد، توسط خطیر نامی (۱۳۸۰) در استان گلستان به انجام رسیده است. جایی که وی پس از مقایسه‌ای که بین سه گونه آتریپلکس غیر بومی (*A. canescens*, *A. halimus*, *A. lentiformis*) کاشته شده در مزارع استان با گونه بومی *Salsola dendroides* انجام داده است. چنین نتیجه گرفته که در مناطق تحت مطالعه (سه منطقه ایچه برون، چیرقومه و مزاره تپه) بین تاج پوشش و همچنین تولید گونه *Salsola* و آتریپلکس‌ها تفاوت معنی‌داری مشاهده نشده است و گونه *Salsola* خوشخوارتر از آتریپلکس کانسس و هالیموس و هم‌تراز با آتریپلکس لنتی فورمیس بوده است. در نهایت وی چنین نتیجه‌گیری می‌کند که با توجه به مقایسات انجام شده، از نظر کمی و کیفی تقریباً حالت متعادلی بین *Salsola* و آتریپلکس‌ها وجود دارد ولی بومی بودن *Salsola* و نیز تکثیر به روش‌های آسان و ارزان و تجدید حیات بسیار عالی از جمله مهم‌ترین مزایای گونه *Salsola* نسبت به آتریپلکس‌های غیر بومی استان گلستان است (خطیر نامی، ۱۳۸۰). در اغلب شرایط، وجود و وفور گونه‌های بومی به اندازه‌ای است که ما را برای رسیدن به کلیه اهداف مدیریتی (تغییر تولید علوفه، حفاظت خاک و غیره)، از ورود و توسعه گونه‌های غیر بومی بی‌نیاز می‌سازد و با صرف هزینه‌هایی به مراتب کمتر از آنچه برای آتریپلکس صرف می‌شود، نتایج مثبت و پایداری قابل دستیابی خواهند بود.

مدیریت نگهداری بوته‌زارها: نمی‌توان گونه‌های آتریپلکس را به طور کامل نفی کرد. هزینه‌های بسیاری صرف استقرار بوته‌زارهای موجود گردیده و تجربیات بسیاری در این زمینه کسب شده است. به‌علاوه در پاره‌ای موارد شدت تخریب یا شرایط محیطی به نحوی است که لازم است از گونه‌هایی نظیر آتریپلکس به‌عنوان گونه پیشهنگ برای استقرار کوتاه مدت یا میان مدت در منطقه

بهره گرفته شود. ولی بایستی هدف اصلی احیاء و استقرار پوشش گیاهی بومی بوده و کاشت آتریپلکس به منزله شروع طرح اصلاحی (و نه حاشیه‌ای) تلقی گردد. همچنان که بایستی به شرایط محیطی محل‌های کاشت نیز توجه کافی شود تا از کاشت آنها در محیط‌های متفاوت با سرشت اکولوژیک این گونه (برای مثال درمنه‌زارها یا فیج‌زارهایی با خاک غیر شور) اجتناب گردد. همچنین همواره بایستی به خاطر داشت که کاشت گونه‌های گیاهی در عرصه‌های طبیعی متفاوت با سرشت اکولوژیک آنها، از نظر بوم‌شناختی سررود است و آتریپلکس نیز گونه‌ای هالوفیت (شورزست) است که اگر بتوان جایگاهی برای آن در مزارع کشور یافت، عرصه‌های دارای خاک شور با سطح آب زیرزمینی بالا است. برای مثال می‌توان به استان‌های شور با رویش غالب *rosmarinus Seidlitzia* با خاک شور و فلیابی و سطح آب زیرزمینی بالا اشاره کرد که شاید بهترین مناطق برای کاشت آتریپلکس کانسس باشند تا بتوان از آنها چراگاه‌هایی (مثلاً بزنی شتر) فراهم نمود لیکن هدف نهایی دستیابی استقرار بهتر گونه استان باشد. با در نظر گرفتن این جنبه‌ها، عرصه‌های قبل کشت این گونه در کشور بسیار محدودتر از گذشته خواهند بود.

در سال‌های اخیر شیوه‌هایی از نگهداری بوته‌زارهای آتریپلکس آزمون شده‌اند. برای مثال هرس و جوان‌سازی بوته‌ها و خروج اندام‌های خشبی به منظور شدابی و تولید بهتر بوته‌ها یا کاهش تراکم آنها مورد توجه قرار گرفته است که نتایج آنها می‌تواند در مدیریت بوته‌زارهای موجود مورد استفاده قرار گیرد. نمونه‌ای از آنرا توکنی و فرهنگی (۱۳۷۵) چنین بیان می‌کنند: هرس بوته‌های چندساله و خشبی آتریپلکس در دشت سلم آباد بیرجند چشم انداز جدیدی را از نظر برون‌تर्फ کردن حالت خشبی و جوانی گیاه و جوان‌سازی و طول عمر گیاه نشان می‌دهد. همچنین بایستی تمهیداتی برای مدیریت بوته‌زارهای قدیمی که از پوشش آتریپلکس خارج می‌شوند، در نظر گرفته شود تا کاهش ناگهانی پوشش



زیاد علوفه تولیدی و ریزش آنها بر خاک است. قسمت قابل توجهی از این مواد جراثیمه شده مربوط به میوه‌های تولید شده توسط پدیده‌های ماده این گونه است که طبیعتاً این مورد خاص درباره پایه‌های نر وجود ندارد. لذا این موضوع قابل بررسی است که آیا حذف ارجحیت چرای پایه‌های نر به ماده، در مراتع کشور ما و در شرایط چرای گله‌های گوسفند، مصداق دارد یا خیر و در صورت مثبت بودن آیا می‌توان از روش‌های مناسب (نظیر قلعه زدن) به تکثیر پایه‌های نر برای کشت آنها در مناطق مناسب استفاده نمود؟

نمونه دیگری که می‌توان آنرا به عنوان موضوعی قابل مطالعه پیشنهاد کرد، بررسی امکان استفاده از بوته‌های شورزوی آتریپلکس بشکل منابع رانده تجمع نمک در مراتع بیلاقی است. از آنجا که گوسفندان علاوه بر آب و علف نیاز به مصرف مقداری نمک دارند. در برخی از مراتع بیلاقی کشور، نبود منابع علوفه‌ای یا آب حاوی نمک سبب می‌شود تا حیوانات هرچند روز یکبار دام‌ها را به مناطق پایین دست یا سایر نقاط حاوی نمک ببرند تا اصطلاحاً گله شور بچرد. از این رو نیاز دارد نمک در سطح مرتع یکی از روش‌های اصلاح پراکنش دام‌ها و چرای بکنواخت در سطح این مناطق است. لذا این نکته قابل بررسی است که آیا می‌توان در مناطق خاصی از آتریپلکس‌ها، که دارای توانایی گردآوری و ذخیره نمک در اندام‌های خود هستند، به عنوان ابزاری برای تأمین منبع نمک (مثلاً کاشت به صورت مجتمع‌های کوچک) و تصحیح پراکنش دام در عرصه سود برد؟

در مواردی که شرایط محیطی اقتضا می‌کند، می‌توان از کشت محدود این گونه، به صورت قطعات نسبتاً کوچک چند هکتاری، به منظور تأمین علوفه جیره نگهداری در شرایط بحرانی و خشکسالی استفاده نمود تا در چنین مواقعی در کنار سایر فعالیت‌های مدیریتی، نظیر کاهش تعداد دام، تغذیه سایر اجسام میسر گردد.

در کلیه موارد فوق، همانند همه طرح‌هایی که در منابع طبیعی به اجرا در می‌آیند، نیاز به پیاده شدن

گیاهی در اثر مرگ و میر بوته‌ها سبب هجوم گونه‌های مهاجم یا افزایش فرسایش خاک نگردد و در این زمینه بدینسی بازرفت گونه‌های غالب جامعه گیاهی طبیعی مدنظر قرار گیرد. معمولاً بوته‌های آتریپلکس در تراکم‌های نسبتاً بالا (غالباً ۵۰۰-۸۰۰ بوته در هکتار) کاشته می‌شوند که خود در تشدید اثرات بی‌تأثیر نیست. نمک کردن بوته‌زارهای موجود و یا کاشت با تراکم کمتر، می‌تواند در تخفیف اثرات منفی مؤثر واقع شود.

برخی روش‌های مدیریتی دیگر که کمتر مورد توجه واقع شده‌اند نیز قابل آزمون هستند. برای مثال سواهدی وجود دارند که به تفاوت‌های بین پایه‌های نر و ماده آتریپلکس کانسس از نظر کیفیت علوفه تولیدی و ارزش ریحانی چرای دام‌ها اشاره می‌کنند. از جمله دایون و همکاران (۱۹۹۸) طی تحقیقی در ایالت یوتای آمریکا چنین نتیجه‌گیری می‌کنند که گوسفندان پایه‌های نر بوته‌های آتریپلکس کانسس را با رغبت بیشتری نسبت به پایه‌های ماده چرا می‌کنند، خصوصاً در فصل بهار که اندام‌های گیاه از رشد و شادابی و آب بیشتری برخوردار است. این بررسی نشان می‌دهد با آنکه به‌طور معمول تعداد پایه‌های نر این گونه کمتر از پایه‌های ماده است، لیکن دام‌ها پایه‌های نر را جستجو کرده و بیشتر مورد چرا قرار می‌دهند و در نهایت این پرسش مطرح می‌شود که آیا وجود عوامل شیمیایی و متابولیت‌ها در این ارزش ریحانی پایه‌های نر دخالت دارند (دایون و همکاران، ۱۹۹۸). در یک مورد دیگر سایبیس و همکاران (۲۰۰۰)، معتقدند که گاوها بیشتر از پایه‌های ماده این گیاه چرا می‌کنند ولی تحقیق دیگری در مورد آتریپلکس کانسس نشان می‌دهد که پایه‌های نر این گیاه مقاومت بیشتری به خشکی داشته و قابلیت بهبود پس از چرای بهتری دارند و این امر در بسیاری از گونه‌های دو پایه دیده می‌شود (سایبیس و همکاران، ۲۰۰۵). توجه به این نکته از آنجا می‌تواند برای ما اهمیت داشته باشد که می‌دانیم بخشی از اثرات منفی آتریپلکس، که به آنها اشاره شد، ناشی از چرای نسبتاً کم دام‌ها از آتریپلکس‌ها و باقی ماندن حجم



طرح‌های پیش‌هنگ و بررسی کامل اثرات و سپس از سه توصیه‌های اجرایی است و بایستی از آزمون و خطا در سطوح وسیع خودداری شود. این شیوه قطعاً مدت زمان اجرای طرح‌های اصلاحی را کاملاً افزایش خواهد داد، لیکن توجه به اهداف و عملیات بلند مدت از خصوصیات مدیریت و بهره‌وری پایدار در منابع طبیعی است.

جمع‌بندی: کاشت گونه‌های غیر بومی که دارای بردباری یا تولید زیاد هستند و در سایر کشورها مطالعاتی روی آنها انجام پذیرفته است، می‌تواند وسوسه‌انگیز باشد، لیکن بایستی به اثرات درازمدت یا میان مدت حضور این گونه‌ها توجه شود و آنها را به گونه‌های کم تولیدتر و بی سازگار و پایدار بومی ترجیح نداد. تولید گونه‌های بومی هر منطقه متناسب با پتانسیل محیطی و ظرفیت آنست و تلاش در جهت تغییر آن ممکن است نه بروز ناپایداری غیر طبیعی بیانجامد. امروزه در سطح جهان کاشت و ترویج گونه‌های غیر بومی مورد هشدار و انتقاد جدی قرار گرفته است و به‌عنوان یکی از عوامل تهدید تنوع زیستی تلقی می‌گردد. همچنان که وهابزاده (۱۳۷۶) می‌گوید، حتی در سیستم‌های کشاورزی نیز لازم است به سمت استفاده از گونه‌ها یا نژادهای بومی حرکت شود و نیز تا حد امکان از کشت تک گونه‌ای و یکدست کردن

اکوسیستم‌ها که به مرور ناپایداری می‌انجامد، اجتناب گردد. هنگام ارزیابی اثرات کاشت اتریپلکس در مراتع بایستی نگرشی همه‌جانبه اتخاذ گردد و برآیند تغییرات بوجود آمده لحاظ شود. این که با کشت مترکم یک گونه بوته‌ای در مناطق خشک و نیمه خشک، از تراکم سایر گونه‌ها کاسته شود تا حدی قابل انتظار است، لیکن هنگامی که این اثر با سایر مشاهدات نظیر کاهش شدید یا حذف گونه‌های مرغوب، هجوم گونه‌های مهاجم و تغییر ترکیب گیاهی، شورشدن خاک سطحی و غیره همراه می‌شود، نگرانی‌ها در باب برگشت ناپذیر بودن تغییرات یا صدمه جدی به خصوصیات پوشش گیاهی و خاک مناطق تحت کشت با بروز سایر تغییرات ناخواسته افزایش می‌یابد و ناپایداری بودن اقدامات انجام شده رخ می‌نماید. تنوع گونه‌های گیاهی ایران در حدی است که برای هر منظور خاص (تولید علوفه، حفاظت خاک، بهره‌برداری صنعتی و دارویی و غیره) با اهداف چند منظوره، واجد گونه‌های ارزشمند بسیاری هستیم و در اغلب موارد نیازی به استفاده از گیاهان غیر بومی وجود ندارد. در هر حال، در اقدامات اصلاحی در مراتع هرگز نباید آینده‌نگری و قوانین بوم‌شناسی را از خاطر برد.

منابع

- احمدی رکن آبادی، م. ر. ۱۳۷۷، بررسی برخی عوامل مؤثر در خشکدگی اتریپلکس کاری‌های منطقه کویر چاه افضل یزد - پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری - دانشکده منابع طبیعی تور، دانشگاه تربیت مدرس ص ۱۴۷.
- اختصاصی، م. ر. ۱۳۷۰، مقدمه‌ای بر نیازهای اکولوژیکی گونه‌های اتریپلکس کانستنس، هالیموس و ننتی فورمیس در رابطه با رسته مطلوب و تولید اقتصادی - مرکز تحقیقات مناطق کویری و بیابانی دانشگاه تهران - استنگاه پژوهشی یزد.
- اسکندری، ذ. ۱۳۷۴، نقش عوامل بدوئولوژیک در رشد و استقرار گیاه اتریپلکس در منطقه حیب اباء اصفهان - مجله پژوهش و سازندگی ۲۱-۶-۲۹.
- توکلی، ح. و فرهنگ، ع. ۱۳۷۵، اتریپلکس، توسعه یا توقف؟ - مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان‌زایی و روش‌های مختلف بیابان‌زدایی - انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۵۲۱-۵۲۷: ۱۷۵.
- جعفری، م. ۱۳۸۳، اثرات بوم‌شناختی بوته کاری یا گونه *Atriplex canescens* بر محیط تحت کشت - مجله جنگل و مرتع ۵۵-۵۱: ۶۲.
- جوانسیر، ک. ۱۳۶۲، اکوسیستم مناطق بیابانی - مجله زیستون ۲۱-۱۷: ۵۵.
- لاجالاک حقیقی، م. ۱۳۷۹، بررسی برخی آثار اتریپلکس ننتی فورمیس بر ویژگی‌های خاک و پوشش گیاهی در استان فارس - پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری - دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ص ۱۷۸.



۸. حطه، ع. ۱۳۶۹. بررسی روش‌های کشت اتریپلکس کانسنس در مراتع قشلاقی محمدلیو کرج - پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری - دانشکده منابع طبیعی نور، دانشگاه تربیت مدرس. ص ۱۴۷.
۹. حطه، ع. ن. ا.، ضرغامی، م.، جعفری، ح. و عزیزایی ندوشن، م. ع. ۱۳۸۳. بررسی اثر آلبوانی *Atriplex canescens* بر جوانه زنی بیدر *Artemisia sieberi* - مجله منابع طبیعی ایران، ۸۱۹-۸۱۳ (۵۷(۱): ۵۷(۱).
۱۰. خطیر نمسی، ح. ۱۳۸۰. مقایسه کمی و کیفی گیاه بومی *Salsola dendroides* با اتریپلکس‌های غیر بومی استان گلستان - مجموعه مقالات دومین سمینار ملی مرتعداری - انجمن مرتعداری ایران، ص ۴۳۷-۴۲۸.
۱۱. خطیر نامی، ح. ۱۳۸۳. بررسی تأثیر اتریپلکس بر خاک مراتع استان گلستان - سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور (استان گلستان) ص ۸۵.
۱۲. خنخالی، س. ع. ۱۳۷۵. بررسی اثر متقابل میان خصوصیات خاک و صفات گیاهی در دو منطقه کشت اتریپلکس کانسنس - پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری - دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ص ۱۳۲.
۱۳. سلیمانی، ز.، نامنی، ع. و کریمیان، ن. ۱۳۸۰. تأثیر اتریپلکس بر غیر بیکواختی خصوصیات شیمیایی خاک - مجموعه مقالات دومین سمینار ملی مرتعداری - انجمن مرتعداری ایران، ص ۵۹۷-۵۹۱.
۱۴. سدگل، ح. ۱۳۷۳. استقرار گیاهان بوته‌ای در برخی شور (ترجمه) - انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور شماره ۹۳ ص ۷۳.
۱۵. هیله‌کش، ا. ۱۳۷۵. بررسی تاریخ کاشت، آبیاری و نوع خاک پروری استقرار گیاه *Atriplex canescens* در اراضی حاشیه کویر مسرور - مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان زایی و روشهای مختلف بیابان زدایی - انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۳۸۱-۳۸۱-۱۷۵.
۱۶. گنج‌زاده، ا. ع. ۱۳۶۴. اتریپلکس در ایران - مجله زیتون ۳۴-۳۲-۵۵.
۱۷. ناصری، ا. ۱۳۷۶. بررسی برخی اثرات متقابل اتریپلکس و محیط در استان کرمان - پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری - دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ص ۱۶۱.
۱۸. ناصری، ک. ۱۳۷۸. بررسی برخی اثرات بوم‌شناختی *Atriplex canescens* بر محیط‌های تحت کشت. مطالعه موردی در استان خراسان - پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری - دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ص ۱۳۵.
۱۹. نیکخواه، ع. و چکیتی، ش. ۱۳۷۵. تعیین ارزش غذایی دو گونه اتریپلکس به روش بولونژیک - مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان زایی و روش‌های مختلف بیابان زدایی - انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، ۴۷۸-۴۷۲-۱۷۵.
۲۰. وهابزاده، ح. ۱۳۷۶. تنوع حیات (ترجمه) انتشارات موزه آثار طبیعی و حیات وحش ایران (دانا)، ص ۴۲۰.
21. Askham, L.R., and Cornelius, D.R. 1971. Influence of desert saltbush on germination- Journal of Range Management, 24(6): 439-442.
22. Cibils, A.F., Swift, D.M., Hart, R.H. 2000. Gender-related differences of shrubs in stands of *Atriplex canescens* with different histories of grazing by cattle - Journal of Arid Environments- 46(1): 383-396.
23. Cibils, A.F., Swift, D.M., Hart, R.H., Trlica, M.J., and Thorne, M.S. 2005. Gender-specific response to winter defoliation of greenhouse-grown *Atriplex canescens* clones under contrasting soil moisture regimes- Journal of Arid Environments- 61: 211-226.
24. Dionne, M., McArthur, E.D., Jorgensen, G.L., Stevens, R., and Waiker, S.C. 1998. Experimental evidence for sex-based platability variation in fourwing saltbush. Journal of Range Management, 51: 650-655.
25. Krebs, C.J. 2001. Ecology_ Benjamin Cummings press. Fifth edition, Pp: 695.
26. Monsen, S.B., Stevens, R., and Shaw, N.L. 2004. Restoring Western Ranges and Wildlands - USDA General Technical Report RMRS- GTR -136-vol.2. Pp: 697.
27. Nemati, N. 1977. Shrub transplantation for Range improvement in Iran- Journal of Range Management, 30(2): 148-151.
28. Sharma, M.L. 1973. Soil physical and physical-chemical variability induced by *Atriplex nummularia*- Journal of Range Management, 26(6): 426-431.
29. Sharma, M.L., and Tongway, D.J. 1973. Plant induced soil salinity patterns in two saltbush communities- Journal of Range Management, 26(2): 121-126.
30. Simpson, I. 1992. Rangeland management in western New South Wales- Regional Advisory Leader, Goulburn. Pp: 485.



A critique on *Atriplex canescens* planting in rangelands of Iran from ecological view

Gh. Heshmati, K. Naseri and Gh. Ghanbarian

Associate professor and Ph.D. students of Rangeland Sciences, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources.

Abstract

Shrub seedling with *Atriplex canescens* had been a common technique of range improvement for more than three decades in Iran. It seems that no sufficient attention has been paid to ecological fitness of this species at planting time. Also, no monitoring has been done to show this exotic plant's impacts on native plants and soil after planting. This paper aimed to point out ecological view for this introduced exotic plant to natural lands. We provided a brief review on history of presence of this species in rangeland of Iran and some relevant investigations, and then we critique some items such as adaptation of this species, managing aspects, replacement species, impacts on native plants and soil and for recent item results of case study are presented. Based on many years experiences about planting of this species in Iran, lack of propagation and adaptation, no fitness with the most rangelands of Iran and appearing some negative impacts on native plants and soil, it seems that proper lands for *Atriplex* planting are quite restricted in Iran. Thus, it proposed that more attention must be paid to environmental circumstances and ecological nature of this species and use of native species is recommended.

Keywords: *Atriplex canescens*; Shrub seedling; Rangelands; Adaptation



