

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

* غلامعلی حشمتی، کمال الدین ناصری و غلامعباس قنبریان

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

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

چکیده

بوته کاری 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، تطابق 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.

واژه‌های کلیدی: *Atriplex canescens*، بوته کاری، مراتع، سازگاری

مقدمه

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

اندیشه اصلاح و احیای مراتع و بهبود بخشیدن به وضعیت عرصه‌های تخریب شده 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

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 (حنطه، ۱۳۶۹؛ فیله کش، ۱۳۷۶). البته تحقیقات معدودی نیز در باب اثرات بوم شناختی این گیاه بر محیط‌های تحت کشت به عمل آمده است. در این تحقیقات به بررسی برخی اثرات بوم شناختی آتریپلکس بر پوشش گیاهی و خاک محیط‌های تحت کشت در مناطق مختلفی از کشور پرداخته شده است: خلخال (۱۳۷۵) کاهش پوشش گیاهان 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 گیاهان کلاس I در عرصه‌های بوته کاری شده نسبت به شاهد افزایش داشته‌اند و علت 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 کشت آتریپلکس بعد از گذشت چند سال در پوشش گیاهی و خاک منطقه تغییراتی ایجاد می‌شود که منفی یا مثبت بودن اثرات بستگی به شرایط منطقه و مدیریت اعمال شده دارد. وی همچنین عنوان می‌کند که کشت این گونه در خاک‌های غیر شور مغایر با اصول بوم شناختی 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 گیاهان مرغوب باشد.

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

برنامه عمران دشت قزوین از موطن اصلی خویش، که شمال و غرب آمریکا و شمال مکزیک است (مانسن^۱ و همکاران، ۲۰۰۴)، وارد کشور شد و به همراه چند گونه دیگر از این جنس کاشته شد و بقا یافت 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 (نعمتی، 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 استرالیا به‌عنوان سازگارترین و پرتولیدترین 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 بوم شناختی، 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 زارهای 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 خشبی و درختچه‌ای شده است (توکلی و فرهنگ، ۱۳۷۵). در هر حال،

Atriplex canescens که در سال‌های اخیر وقت و هزینه زیادی را بخود اختصاص داده است پردازیم و از این جستار به برخی موارد اساسی، که به نظر می‌رسد در فرآیند توسعه این گیاه در ایران مورد بی‌توجهی قرار گرفته‌اند، نگاهی گذرا بیفکنیم.

جنبه سازگاری: سازگاری^۱ مقوله‌ای مهم و وزین در فرآیندهای بوم‌شناختی است که در تعریف آن بر توانایی گونه‌های سازگار برای زادآوری و تجدید نسل و ماندگاری طولانی در محیط تأکید می‌شود. کربس (۲۰۰۱) میزان سازگاری هرگونه 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 تجدیدنسل، دچار فرسایش ژنتیکی شده و نسل‌های بعدی آنان فاقد قدرت زادآوری می‌گردند.

از جمله خصوصیات که غالباً برای گیاه *A. Canescens* ذکر می‌شود، سازگار بودن آن با دامنه وسیعی از شرایط محیطی است (مانسن و همکاران، ۲۰۰۴). این منبع ذکر می‌کند که این گیاه در رویشگاه اصلی خویش، 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 آتریپلکس نیز می‌تواند هیبرید شود و علت گسترش زیاد آن در شمال و غرب آمریکا نیز همین مورد است. علاوه‌بر این مسئله، گونه آتریپلکس کانسنس دارای تفاوت‌های درون گونه‌ای از نظر عدد کروموزومی می‌باشد

و این امر در سازگاری آن با شرایط مختلف تأثیر دارد. این موضوع توسط سایبلیس و همکاران (۲۰۰۰) بدین شکل بیان شده است که بوته‌های دارای عدد کروموزومی کمتری (دیپلوئیدها)، دارای تاج پوشش بزرگ‌تر و رشد بیشتری بوده و در خاک‌های ماسه‌ای رشد می‌کنند، درحالی‌که بوته‌هایی که کروموزوم‌های بیشتری دارند (تتراپلوئیدها)، در خاک‌های با بافت ریزتر و سنگین‌تر سازگارند و تاج کوچک‌تری دارند.

در بررسی‌هایی که در داخل کشور به‌منظور توسعه این گیاه به‌عمل آمده است نیز به خصوصیت گستردگی رویشگاه‌های 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، گنجی‌زاده (۱۳۶۴) عنوان می‌کند که این گیاه به بهترین وجه با خاک‌های عمیق، زهکشی شده، خاک‌های حاشیه شیب‌ها، خاک‌های شنی، تپه‌های شنی و آبرفت‌های قله سنگی سازگار است. لیکن به‌نظر می‌رسد که به تفاوت‌های درون گونه‌ای این گیاه که عامل سازگاری وسیع آن در موطن اصلی خویش است توجه نشده است. در نمونه‌ای دیگر چنین آمده است: گونه آتریپلکس علی‌رغم اینکه بومی ایران نیست ولی کاشت وسیع آن از سالیان دور در اکثر نقاط ایران و سازگاری آن با اقلیم مختلف، آنرا به گونه‌ای مناسب برای احیا و اصلاح مناطق کویری و بیابانی تبدیل ساخته است (فیله کش، ۱۳۷۵). موارد دیگری را نیز می‌توان ذکر نمود که در آنها سازگاری این گیاه در مراتع کشور به‌عنوان یکی از خصوصیات عمده آن ذکر گردیده است (نعمتی، ۱۹۷۷؛ حنطه، ۱۳۶۹ و چالاک حقیقی، ۱۳۷۹). علی‌رغم 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 سریشه بیرجند، زادآوری محدود آن ملاحظه می‌شود، لیکن با توجه به وسعت مناطق تحت کاشت و حجم زیاد بذره‌های تولید شده و قرق ابتدای فصل مناطق تحت کشت، این موارد بسیار اندک می‌نمایند و حالت استثنا یافته‌اند. نبود

زادآوری طبیعی این گونه در شرایط ایران را شاید بتوان با سرشت اکولوژیک این گونه و فراهم نبودن شرایط مساعد زیستگاهی توجیه نمود. تحقیقات انجام شده در زمینه جوانه‌زنی بذرهای این گونه (سندگل، 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 بال‌های میوه حاوی ماده ضد جوانه‌زنی ساپونین است و تا زمانی که وجود آب کافی در محیط بذر سبب خروج یا رقیق شدن این ماده در میوه گیاه نگردد، جوانه‌زنی آغاز نمی‌شود (آسکهام و کورنلیوس، 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 آتریپلکس در منطقه سربیشه بیرجند چیست. در این ارتباط این نکته نیز قابل توجه است که کشت مستقیم بذر آتریپلکس در عرصه، به جز در موارد استثنایی (نظیر سربیشه)، در سایر موارد موفقیت‌آمیز نبوده است. در حقیقت شیوه رایج کاشت این گونه به صورت جمع‌آوری بذر، انجام تیمارهایی روی بذر از قبیل کندن بال‌ها، خراش دادن سطح بذر، خیساندن (گنجی‌زاده، ۱۳۶۴)، کاشت در محیط خزانه، آبیاری، وجین، انتقال به عرصه و کاشت در مراتع و سپس آبیاری و قرق (معمولاً برای ۱-۲ سال) و نهایتاً چرای کنترل شده است.

مجموع آنچه گفته شد دال بر عدم سازگاری این گونه با شرایط محیطی ایران است. در واقع آنچه از آن به‌عنوان خصوصیت سازگاری آتریپلکس نام برده می‌شود، صفت «بردباری» این گیاه در شرایط سخت محیطی است و این ویژگی‌های بسیاری از گیاهان هالوفیت

تیره *Chenopodiaceae* است که در صورت نبود رقابت، 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 آتریپلکس بر خاک و گیاهان بومی مطالعات چندی صورت پذیرفته است که غالباً به ظهور اثراتی نظیر شور تر شدن خاک سطحی و تغییر در تراکم و ترکیب گیاهان بومی اشاره دارند (برای مثال جوانشیر، ۱۳۶۴؛ اسکندری، ۱۳۷۴؛ توکلی و فرهنگ، ۱۳۷۵؛ ناصری، ۱۳۷۸ و شارما و تونگوی، ۱۹۷۳). طی مطالعاتی که در منطقه کازرون توسط سلیمانی و همکاران (۱۳۸۰) انجام شده است نمونه‌ای از چنین اثراتی مشخص شده است. در این مطالعه با بررسی‌های انجام شده بر روی گونه‌های *A. leuoclada*, *A. nummularia*, *A. lentiformis*, *Atriplex halimus* (که سه گونه اول غیر بومی و گونه لئوکوکلادا بومی است)، چنین نتیجه‌گیری شده است که گونه‌های آتریپلکس سبب افزایش ماده آلی، نیتروژن کل، اسیدیت، قابلیت هدایت الکتریکی، سدیم، کلر و سولفات محلول در عصاره اشباع خاک زیر سایه انداز بوت‌ها نسبت به خاک خارج از سایه‌انداز شده‌اند. همچنین این گونه‌ها سبب افزایش شدید شوری خاک در عمق ۱۰-۰ سانتی‌متری گشته‌اند. تأثیر این شوری برای گونه‌های غیر بومی بسیار زیاد بوده است، به‌صورتی که گونه آتریپلکس لتی فورمیس ۹۰ درصد، نمولاریا ۱۴۸ درصد و هالیاموس ۱۵۸ درصد شوری خاک زیر سایه انداز را به نسبت خارج از سایه انداز افزایش داده‌اند، در حالی که این افزایش برای گونه بومی آتریپلکس لئوکوکلادا تنها ۴ درصد بوده که از نظر آماری معنی‌دار نبوده است. برخی مطالعات نیز وجود اثرات مثبت در بهبود ترکیب یا تراکم گونه‌های بومی را

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

در نمونه دیگری از مطالعات انجام شده (خطیر نامنی، 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 چرای دام، 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 نیابستی تأثیرات منفی آتریپلکس بر خاک و پوشش از نظر دور بماند. این قبیل اثرات را نیز می‌توان در چارچوب 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 غدد 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 گیاهان 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 (شارما و تونگوی، ۱۹۷۳)، مطالعه یا گزارش شده‌اند. حتی در مواردی، تأثیر شورشیدن خاک سطحی بر تخریب ساختمان خاک سطحی و افزایش ضریب رواناب نیز مورد توجه قرار گرفته است (شارما، 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 بر روی جوانه‌زنی گیاه درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) انجام پذیرفته است چنین نتیجه‌گیری شده که عصاره آتریپلکس دارای اثرات آلوپاتی بر جوانه‌زنی بذر درمنه دشتی بوده و در غلظت‌های 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 (حنطه 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 یا ترکیب

گونه‌ای از گیاهان دائمی به سمت گونه‌های یکساله و یا جانسپینی با گونه‌های نامرغوب پیش رود، نظیر جایگزینی درمنه (*Artemisia sieberi*) با چرخک (*Launaea spinosa*) در گناباد و گون بوت‌های (*Astragalus squarrosus*) 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 آتریپلکس 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

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 گناباد، حدفاصل فیض آباد و بجستان) درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*)، گونه غالب گیاهی در منطقه چاه نوروز (۴۰ کیلومتری شمال غرب نیشابور) گونه‌ای استیپا (*Stipa lessengiana*) و در منطقه عباس آباد (۳۰ کیلومتری شمال شرق مشهد به طرف سرخس) گونه‌ای گون بوت‌های (*Astragalus squarrosus*) می‌باشد که هر سه، گونه‌هایی ارزشمند و قابل توجه به لحاظ تولید علوفه 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.

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

سطح معنی‌داری	نتیجه آزمون t	بوته کاری	شاهد	مناطق
**	۱۵۱/۶	۱۳۵۰۰	۲۲۶۰۰	آب باریک
**	۲۵۶/۹	۵۹۵۰	۷۲۰۰	چاه نوروز
**	۱۱۲/۶	۰	۱۱۲۰۰	عباس آباد
*	۲/۲۵	۳۲	۴۸	آب باریک
NS	۰/۸	۳۲	۴۰	چاه نوروز
**	۹/۴۳	۰	۶۰	عباس آباد
**	۳/۵۶	۲۹۷/۸۵	۳۹۲/۷	آب باریک
**	۶/۴۶	۴۱۶	۵۷۳/۶۵	چاه نوروز
**	۸۸/۲۳	۰	۱۳۶۹/۴	عباس آباد
**	۳/۵۲	۰/۳۸۶	۰/۲۷۲	آب باریک
**	۷/۸	۰/۵۸	۰/۲۸۲	چاه نوروز
*	۰/۶۳	۰/۳۴	۰/۲۹۸	عباس آباد
**	۴/۴۶	۳۴/۴	۱۰/۴	آب باریک
**	۹/۵۲	۶۳/۸	۳/۷۶	چاه نوروز
*	۲/۴۳	۱۵/۶	۹/۶	عباس آباد

*** = تفاوت کاملاً معنی‌دار (با احتمال ۹۹ درصد) ** = تفاوت معنی‌دار (با احتمال ۹۵ درصد) NS = بدون تفاوت معنی‌دار.

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 آتریپلکس 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 آباد مشاهده شده است که در آن گونه گون مذکور در قسمت آتریپلکس کاری تقریباً به‌طور کامل حذف و بجای آن گونه ورک (*Hulthemia persica*) همراه با برخی گونه‌های مهاجم دیگر جایگزین شده‌اند. در منطقه آب باریک نیز کاهش محسوس درمنه‌ها و افزایش گونه‌های مهاجم یکساله خصوصاً گونه چرخک (*Launeae spinosa*) مشاهده شده است. در منطقه چاه نوروز، هرچند شدت تغییرات به نسبت کمتر بوده، لیکن همچنان میزان کاهش استیپا (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 پوشش منطقه چاه نوروز). آزمایش نمونه‌های خاک برداشت شده از مناطق شاهد و آتریپلکس کاری شده (در سایه انداز بوته‌ها)، 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^۱، ۱۹۹۲). البته بدلیل 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 اضافه وزن دام می‌شود. آتریپلکس کانسس از جمله گیاهان جذب کننده آرسنیک خاک است و مصرف زیاد آن می‌تواند باعث

مسمومیت 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، خشبی و مرتفع شده و شاخ و برگ آن از دسترس دام خارج شود و حجم زیادی از لاشبرگ حاوی نمک به سطح خاک ریزش نماید. به‌نظر 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 (نظیر آهو) و علفخواران بزرگ جثه مورد توجه هستند (دایون و همکاران، ۱۹۹۸).

سایر اثرات: دانسته‌های موجود در مورد اثرات حضور گونه‌های آتریپلکس بر محیط‌های تحت کشت محدود به موارد کلی، نظیر آنچه در بالا اشاره گردید، می‌شود. وجود تغییرات دیگری در سایر مؤلفه‌های اکوسیستم نیز محتمل است که در این زمینه‌ها نیاز به تحقیقات جامع احساس می‌شود. برای مثال بررسی امکان تغییر در میکروارگانیسم‌ها یا میکروفلور خاک در اثر تغییر اسیدیته حاصل از تجمع املاح، اثر آللوپاتی گیاه بر سایر گونه‌های گیاهی و میکروارگانیسم‌ها و تأثیر تجمع املاح سدیم بر ساختمان و ضریب رواناب خاک سطحی نمونه‌ای از چنین تحقیقاتی می‌تواند باشند. به‌عنوان نمونه‌ای 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

ازدیاد چونندگان در مناطق بوته کاری شده وجود دارد. برای مثال احمدی رکن آبادی (۱۳۷۷) از ازدیاد موش و آسیب ناشی از جویدن طوقه بوته‌ها، به‌عنوان یکی از دلایل اصلی خشک شدن آتریپلکس لتی فورمیس در منطقه چاه افضل یزد یاد می‌کند. همچنین ذکر می‌کند که در اثر افزایش موش‌ها، مقدار پشه‌های حاکی مولد بیماری سالک (که موش‌ها میزبان واسط آنها هستند) افزایش یافته است. مواردی از افزایش بیماری سالک در اثر افزایش تعداد چونندگان در روستاهای مناطق مراوه تپه و ترکمن صحرا که در مجاورت آتریپلکس کاری‌ها قرار داشته‌اند، نیز توسط نگارندگان مشاهده شده است. توکلی و فرهنگ (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 جاگزین: در اغلب موارد یک سؤال پیش روی مدیران و متولیان مراتع قرار دارد و آن اینکه اگر آتریپلکس کشت نشود، چه گونه یا گونه‌هایی می‌تواند جانشین آن گردد؟ کدام گونه است که بتواند با بردباری قابل 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 یکسان سازی 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 شرایط اقلیمی 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، بدنبال 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 یا حفظ گونه‌های مرغوب بومی گردد بسا که نتایج 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*، *Hypocyclis kernerii* و حتی انواع آتریپلکس‌های یکساله بومی، تنها جزئی از فهرست طولانی گونه‌های ارزشمند و مهجور مانده مراتع ایران هستند. هر چند در حال حاضر در برخی مناطق، نظیر مراتع قشلاقی جنوب ایران، علوفه تولیدی آتریپلکس‌ها، در بعضی فصول سال تنها غذای موجود بحساب می‌آیند که صرف جیره نگهداری دام‌ها 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 گنارزارهای جنوب کشور (استان بوشهر) این مطلب را تأیید می‌کند، جاییکه سابقاً درختان کنار در رفیع بسیاری از مایحتاج عشایر منطقه، از جمله بخش قابل توجهی از علوفه مورد نیاز دام‌ها، نقش اساسی ایفا می‌کردند. لیکن پس از قطع درختان، کوشش‌های به‌عمل آمده به جای احیای

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 نامنی (۱۳۸۰) در استان گلستان به انجام رسیده است، جایی که وی پس از مقایساتی که بین سه گونه آتریپلکس غیر بومی (*A. canescens*, *A. halimus*, *A. lentiformis*) کاشته شده در مراتع استان با گونه بومی *Salsola dendroides* انجام داده است، چنین نتیجه گرفته که در مناطق تحت مطالعه (سه منطقه اینچه برون، چپر قویمه و مراوه تپه) بین تاج پوشش و همچنین تولید گونه سالسولا و آتریپلکس‌ها تفاوت معنی‌داری مشاهده نشده است و گونه سالسولا خوشخوراکتر از آتریپلکس کانسنس و هالیموس و هم تراز با آتریپلکس لتی 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 سالسولا و آتریپلکس‌ها وجود دارد ولی بومی بودن سالسولا و نیز تکثیر به روش‌های آسان و ارزان و تجدید حیات بسیار عالی از جمله مهمترین مزایای گونه سالسولا نسبت به آتریپلکس‌های غیر بومی استان گلستان است (خطیر نامنی، ۱۳۸۰). در اغلب شرایط، وجود و وفور گونه‌های بومی به اندازه‌ای است که ما را برای رسیدن به کلیه اهداف مدیریتی (نظیر 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 پیشاهنگ 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 خاتمه آن) 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 قیچ زارهایی 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 مردود است و آتریپلکس نیز گونه‌ای هالوفیت (شوررست) است که اگر بتوان جایگاهی برای آن در مراتع کشور یافت، عرصه‌های دارای خاک شور با سطح آب زیرزمینی بالاست. برای مثال می‌توان به اشنان‌زارهای کشور با رویش غالب *rosmarinus Seidlitzia* با خاک شور و قلیایی و سطح آب زیرزمینی بالا اشاره کرد که شاید بهترین مناطق برای کاشت آتریپلکس کانسنس باشند تا بتوان از آنها چراگاه‌هایی (مثلاً برای شتر) فراهم نمود لیکن هدف نهایی بایستی استقرار بهتر گونه اشنان باشد. با در نظر گرفتن این جنبه‌ها، عرصه‌های قابل 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 شادابی 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 توکلی و فرهنگی (۱۳۷۵) چنین بیان می‌کنند: هرس بوته‌های چندساله و خشبی آتریپلکس در دشت سلم آباد بیرجند چشم انداز جدیدی را از نظر برطرف کردن حالت خشبی و چوبی 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

گیاهی در اثر مرگ و میر بوته‌ها سبب هجوم گونه‌های مهاجم یا افزایش فرسایش خاک نگردد و در این زمینه بایستی بازیافت گونه‌های غالب جامعه گیاهی طبیعی مد نظر قرار گیرد. معمولاً بوته‌های آتریپلکس در تراکم‌های نسبتاً بالا (غالباً ۸۰۰-۵۰۰ بوته در هکتار) کاشته می‌شوند که خود در تشدید اثرات بی تأثیر نیست. تنک 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 شواهدی وجود دارند که به تفاوت‌های بین پایه‌های نر و ماده آتریپلکس کانسنس از نظر کیفیت علوفه تولیدی و ارزش رجحانی چرای دام‌ها اشاره می‌نمایند. از جمله دایون و همکاران (۱۹۹۸) طی تحقیقی در ایالت یوتای آمریکا چنین نتیجه‌گیری می‌کنند که گوسفندان پایه‌های نر بوته‌های آتریپلکس کانسنس را با رغبت بیشتری نسبت به پایه‌های ماده چرای 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 چرای قرار می‌دهند و در نهایت این پرسش مطرح می‌شود که آیا وجود عوامل شیمیایی و متابولیت‌ها در این ارزش رجحانی پایه‌های نر دخالت دارند (دایون و همکاران، ۱۹۹۸). در یک مورد دیگر سایبلس و همکاران (۲۰۰۰)، معتقدند که گاوها بیشتر از پایه‌های ماده این گیاه چرای می‌کنند ولی تحقیق دیگری در مورد آتریپلکس کانسنس 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 (سایبلس 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

زیاد علوفه تولیدی و ریزش آنها بر خاک است. قسمت قابل توجهی از این مواد چرا نشده مربوط به میوه‌های تولید شده توسط پایه‌های ماده این گونه است که طبیعتاً این مورد خاص درباره پایه‌های نر وجود ندارد. لذا این موضوع قابل بررسی است که آیا حالت 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 قلمه زدن) به تکثیر پایه‌های نر برای کشت آنها در مناطق مناسب استفاده نمود؟

نمونه دیگری که می‌توان آنرا به‌عنوان موضوعی قابل مطالعه پیشنهاد کرد، بررسی امکان استفاده از بوته‌های شورروی آتریپلکس بشکل منابع زنده 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 چوپانان هرچند روز یکبار دام‌ها را به مناطق پایین دست یا سایر نقاط حاوی نمک ببرند تا اصطلاحاً گله شور بچرد. از این رو قرار دادن نمک در سطح مرتع یکی از روش‌های اصلاح پراکنش دام‌ها و چرای یکنواخت 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، به‌عنوان ابزاری برای تأمین منبع نمک (مثلاً کاشت به‌صورت مجتمع‌های کوچک) و تصحیح پراکنش دام در عرصه سود برد؟

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

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

طرح‌های پیشاهنگ و بررسی کامل اثرات و سپس ارائه 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 وسوسه انگیز باشد. لیکن بایستی به اثرات درازمدت یا میان مدت حضور این گونه‌ها توجه شود و آنها را به گونه‌های کم تولیدتر ولی 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 به 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 بروز ناپایداری می‌انجامد، اجتناب گردد. هنگام ارزیابی اثرات کاشت آتریپلکس در مراتع بایستی نگرشی همه جانبه اتخاذ گردد و برآیند تغییرات بوجود آمده لحاظ شود. این که با کاشت متراکم 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 یا بروز سایر تغییرات ناخواسته افزایش می‌یابد و ناپایدار 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) یا 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 آینده نگری و قوانین بوم شناسی را از خاطر برد.

منابع

۱. احمدی رکن آبادی، م. ر. ۱۳۷۷. بررسی برخی عوامل مؤثر در خشکیدگی آتریپلکس کاری‌های منطقه کویر چاه افضل یزد- پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری- دانشکده منابع طبیعی نور، دانشگاه تربیت مدرس. ص ۱۴۷.
۲. اختصاصی، م. ر. ۱۳۷۰. مقدمه‌ای بر نیازهای اکولوژیکی گونه‌های آتریپلکس کانسنس، هالیموس و لتی فورمیس در رابطه با رشد مطلوب و تولید اقتصادی - مرکز تحقیقات مناطق کویری و بیابانی دانشگاه تهران - ایستگاه پژوهشی یزد.
۳. اسکندری، ذ. ۱۳۷۴. نقش عوامل پدولوژیک در رشد و استقرار گیاه آتریپلکس در منطقه حبیب آباد اصفهان - مجله پژوهش و سازندگی ۲۱-۶: ۲۹.
۴. توکلی، ح. و فرهنگی، ع. ۱۳۷۵. آتریپلکس، توسعه یا توقف؟- مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان‌زایی و روش‌های مختلف بیابان زدایی - انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. ۵۳۱-۵۲۷: ۱۷۵
۵. جعفری، م. ۱۳۸۳. اثرات بوم شناختی بوته کاری با گونه *Atriplex canescens* بر محیط تحت کشت - مجله جنگل و مرتع ۵۵-۵۱: ۶۲.
۶. جوانشیر، ک. ۱۳۶۴. اکوسیستم مناطق بیابانی - مجله زیتون ۲۰-۱۷: ۵۵.
۷. چالاک حقیقی، م. ۱۳۷۹. بررسی برخی آثار آتریپلکس لتی فورمیس بر ویژگی‌های خاک و پوشش گیاهی در استان فارس - پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری - دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران. ص ۱۷۸.

۸. حنطه، ع. ۱۳۶۹. بررسی روش‌های کشت آتریپلکس کانسنس در مراتع قشلاق محملو کرج - پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری - دانشکده منابع طبیعی نور، دانشگاه تربیت مدرس. ص ۱۴۷
۹. حنطه، ع. ن. ا.، ضرغامی، م.، جعفری، ح. و میرزایی ندوشن، م. ع. ۱۳۸۳. بررسی اثر آللوپاتی *Atriplex canescens* بر جوانه زنی بذر *Artemisia sieberi*. مجله منابع طبیعی ایران. ۸۱۹-۸۱۳: (۴) ۵۷.
۱۰. خطیر نامنی، ج. ۱۳۸۰. مقایسه کمی و کیفی گیاه بومی *Salsola dendroides* با آتریپلکس های غیر بومی استان گلستان - مجموعه مقالات دومین سمینار ملی مرتعداری - انجمن مرتعداری ایران. ص ۴۳۷-۴۲۸.
۱۱. خطیر نامنی، ج. ۱۳۸۳. بررسی تأثیر آتریپلکس بر خاک مراتع استان گلستان - سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور (استان گلستان). ص ۸۵.
۱۲. خلخال، س. ع. ۱۳۷۵. بررسی اثر متقابل میان خصوصیات خاک و صفات گیاهی در دو منطقه کشت آتریپلکس کانسنس - پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری - دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران. ص ۱۳۲
۱۳. سلیمانی، ر.، نامنی، ع. و کریمیان، ن. ۱۳۸۰. تأثیر آتریپلکس بر غیر یکنواختی خصوصیات شیمیایی خاک - مجموعه مقالات دومین سمینار ملی مرتعداری - انجمن مرتعداری ایران. ص ۵۹۷-۵۹۱
۱۴. سندگل، ع. ۱۳۷۳. استقرار گیاهان بوته‌ای در اراضی شور (ترجمه) - انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور شماره ۹۳. ص ۷۳.
۱۵. فیله‌کش، ا. ۱۳۷۵. بررسی تاریخ کاشت، آبیاری و نوع خاک بر روی استقرار گیاه *Atriplex canescens* در اراضی حاشیه کویر سبزواری - مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان‌زایی و روش‌های مختلف بیابان‌زدایی - انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور. ۳۸۵-۳۸۱: ۱۷۵
۱۶. گنجی‌زاده، ا. ع. ۱۳۶۴. آتریپلکس در ایران - مجله زیتون ۳۴-۳۲: ۵۵.
۱۷. ناصری، ا. ۱۳۷۶. بررسی برخی اثرات متقابل آتریپلکس 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 چگینی، ش. ۱۳۷۵. تعیین ارزش غذایی دو گونه آتریپلکس به روش بیولوژیک - مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان‌زایی و روش‌های مختلف بیابان‌زدایی - انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور. ۴۷۸-۴۷۲: ۱۷۵.
۲۰. وهابزاده، ع. ۱۳۷۶. تنوع حیات (ترجمه) انتشارات موزه آثار طبیعی و حیات وحش ایران (دارآباد). 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