

مدیریت مراتع قشلاقی بیابانهای حوضه مسیله با تأکید بر حفظ ذخایر ژنتیکی گیاهان بومی و سازگار

حسین بتولی، کارشناس ارشد مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان اصفهان

چکیده:

مسأله مهمی که جهان امروز در زمینه توسعه پایدار زیست بومهای بیابانی با آن روبرو است، معضل تخریب استعداد بیولوژیکی سرزمینهای خشک می باشد. البته این پدیده برای بشر امروزی، مقوله تازه ای نیست و آن چه حساسیت این موضع را بیشتر از گذشته نموده و توجه جهانی را به خود معطوف داشته است، پیامدهای نامطلوب به وقوع پیوسته ناشی از عملکرد ناهنجار بهره برداران، در چند دهه گذشته است که اینک تمام مرزهای زیست محیطی را تحت الشعاع خود قرار داده است. اهمیت این روند از آنجا ناشی می شود که اگر چه عوامل متعددی نظیر خشکسالیهای ممتد، گرم شدن زمین، کاهش نسبی نزولات جوی و غیره در گسترش آن پدیده مؤثر است، لیکن آمار و ارقام موجود، گویای آن هستند که فعالیتهای غیر اصولی، به ویژه در چند دهه اخیر، اثرات فوق العاده مخربی را بر اکوسیستم حاس این نواحی گذارده و به عبارت دیگر، روند بیابانزایی را به مراتب، شدیدتر و سریعتر از عوامل محیطی، دامن زده است. استفاده بی رویه و مفرط از مراتع طبیعی، به ویژه از مراتع مناطق بیابانی و نیمه بیابانی کشور، باعث برهم زدن تعادل اکولوژیک شده و به دنبال آن کاهش تولیدات بیولوژیک را در پی داشته است. به رغم شرایط نامناسب بوم شناختی حاکی بر عرصه های مراتع خشک و با توجه به استعدادهای موجود در این حوضه ها، امکان ایجاد و توسعه پوشش

گیاهی مطلوب از نظر کمی و کیفی وجود دارد. برنامه‌ریزی آگاهانه در خصوص بهبود وضعیت ظرفیت مراتع به منظور افزایش سطح تولید و پایداری خاک، تنها در گرو شناخت دقیق ذخائر ژنتیکی گیاهی و آگاهی از خصوصیات اکولوژیک خاک بر زیست بومهای تشکیل دهنده آنها است.

نگارنده بنا به ضرورت شناخت صحیح و همه جانبه از عناصر گیاهی سازگار به شرایط نامساعد محیطی اکوسیستمهای بیابانهای مسیله، سعی در معرفی پنج گونه گیاه بوته‌ای درختچه‌ای مرتعی، جهت استفاده در عملیات بیولوژیکی، اصلاح و احیاء مراتع بیابانی و خشک را دارد. گیاهان مورد تحقیق در این پژوهش شامل:

Salsola tomentosa, *Seidlitzia rosmarinus*, *Salsola arbuscula*, *Stipagrostis plumosa* و *Astragalus squarrosus* می‌باشند. گونه‌های مذکور علاوه بر دارا بودن نقش مؤثر در تثبیت و حفاظت خاک، توان زادآوری طبیعی و سازگاری بسیار مطلوبی نسبت به تنشهای محیطی از خود نشان می‌دهند. افزون بر این از لحاظ ارزش علوفه‌ای و مرتعی نیز، حائز اهمیت ویژه‌ای می‌باشند. نوشتار حاضر ضمن اشاره به خصوصیات فنولوژیک، گیاه‌شناختی، پراکنش جغرافیایی، ویژگیهای اقلیمی، خاک‌شناسی و زمین‌شناسی رویشگاهها، تکثیر و زادآوری طبیعی هر یک از گیاهان یاد شده در حوضه مسیله را مورد توجه قرار داده است.

واژه‌های کلیدی:

توسعه پایدار، بیابانهای مسیله و مراتع بیابانی.

مقدمه:

پدیده مهمی که جهان امروز در زمینه توسعه پایدار زیست بومهای بیابانی با آن رو به رو است، معضل تخریب استعداد بیولوژیکی سرزمینهای خشک می باشد. البته این پدیده برای بشر امروزی، مقوله تازه‌ای نبوده و آنچه حساسیت این موضوع را بیشتر از گذشته نموده است و توجه جهانی را به خود معطوف داشته، پیامدهای نامطلوب بوقوع پیوسته ناشی از عملکرد ناهنجار بهره‌برداران در چند دهه گذشته است. اینک تمام مرزهای زیست‌محیطی را تحت‌الشعاع خود قرار داده است. اهمیت این روند از آنجا ناشی می‌شود که اگر چه عوامل متعددی نظیر خشکسالیهای ممتد، گرم‌شدن زمین، کاهش نسبی نزولات جوی و غیره در گسترش این پدیده مؤثر هستند، لیکن آمار و ارقام موجود، گویای آن هستند که فعالیتهای غیر اصولی، به ویژه در چند دهه اخیر، اثرات فوق‌العاده مخربی را بر اکوسیستم حساس این نواحی گذارده و به عبارت دیگر، روند بیابانزایی را به مراتب شدیدتر و سریعتر از عوامل محیطی، دامن زده است.

مواد و روشها:

در این پژوهش، راهکار عملی جهت مدیریت صحیح مراتع قشلاقی را شناخت همه جانبه پتانسیلهای بیولوژیک موجود در عرصه‌های بیابانی، آشنایی با عوامل محدودکننده اکولوژیک حاکم بر این نقاط و بکارگیری روشهای تلفیقی بیولوژیکی و مکانیکی می‌داند. بنابراین، با توجه به ویژگیهای اقلیمی بیابانهای مسیله، مدیریت برنامه‌های احیاء و اصلاح مراتع قشلاقی، عرصه‌های طبیعی را براساس ویژگیهای فیزیوگرافی و رخساره‌های طبیعی تقسیم‌بندی نموده و برای ترمیم و بازسازی هر یک، عناصر گیاهی سازگار و بومی خاص آن نقطه را پیشنهاد می‌کند.

نتایج:

محدودیتها و تنگنایهای مراتع بیابانی:

مجموعه شرایط اقلیمی حاکم بر مناطق بیابانهای مرکزی ایران (به ویژه بیابانهای حوزه مسیله)، که به محدودیتهای زیست محیطی این نواحی منجر شده، متعدد می باشند که به بارزترین آنها در زیر اشاره می گردد (۱):

الف) محدودیت تنوع ذخائر ژنتیکی گیاهی

ب) کمبود نزولات جوی و عدم توزیع یکنواخت آن در طی فصل رویش

ج) حاکمیت باد و طوفانهای شن

د) نوسانهای شدید درجه حرارت و فزونی شدت گرما و نور

ه) محدودیت شدید زیستی خاک

افزون بر موارد ذکر شده، عدم برنامه ریزی مدون بلند مدت جهت حفاظت و احیاء مراتع قشلاقی، بهره برداری بی رویه از ذخائر ژنتیکی گیاهی و ارائه الگویی مشابه و سنتی برای تمام ریختارهای عرصه های بیابانی، دامنه سیر قهقرایی پوشش گیاهی مراتع را گسترش داده است که این نوع دخالتهای بشر در طبیعت، اثرات به مراتب مخرب تر و شدیدتری نسبت به بلایای طبیعی، اعمال می نماید.

۱- محدودیت تنوع ذخائر ژنتیکی گیاهی:

گرچه پوشش گیاهان بومی و سازگار عرصه های طبیعی بیابانهای حوزه مسیله در مقایسه با سایر بیابانهای مرکزی ایران (دشت لوت) از غنا و تنوع مطلوبی برخوردار است، لیکن مجموعه ذخائر ژنتیکی گیاهی این عرصه ها نسبت به نواحی کوهستانی معتدل، از تنوع زیستی کمتری برخوردار است و با وجود تنوع ریختارهای گیاهی که

عرصه‌های قابل توجهی از گستره مراتع قشلاقی را به خود اختصاص داده، با این حال تعداد گونه‌های مرتعی و خوشخوراک موجود در این حوزه اکولوژیکی محدود بوده و در مجموع غنای گونه‌ای مرتع قشلاقی در مقایسه با مراتع ییلاقی کمتر می‌باشد. بدیهی است که شناخت گیاهان مرتعی و بکارگیری آنها در عملیات بیولوژیک جهت حفظ و پایداری خاک و افزایش سطح تولید بیولوژیکی، از جمله اولویتهای دستگاههای اجرایی در امر منابع طبیعی کشور به شمار آید.

ب- کمبود نزولات جوی و عدم توزیع یکنواخت آن در طول فصل رویشی:

از جمله بارزترین مؤلفه‌های مؤثر در استقرار و تجدید حیات گیاهان مناطق بیابانی، وجود رطوبت لازم برای تأمین آبی گیاهان می‌باشد. بدیهی است در صورتی که میزان نزولات جوی به ویژه در فصول بهار و زمستان از حداقل بحرانی آن تقلیل پیدا نکند، رویش و زادآوری طبیعی گیاهان دچار اختلال نخواهد شد. اگر چه رقابت میان نهالهای روئیده حاصل از بذرها، جهت دسترسی به رطوبت سطحی بسیار شدید است، با این حال طی فرآیند انتخاب طبیعی، پایه‌های سازگار قدرت ادامه حیات را خواهند داشت و در مجموع، گیاهان این نواحی جهت مقابله با خشکیهای مفرط و سایر تنشهای محیطی، سیستم ریشه‌ای خود را توسعه داده‌اند که در مقایسه با سایر گیاهان از مزیت بیشتری برخوردارند. کمبود نزولات جوی از یک سو و عدم پراکنش یکنواخت آن به ویژه در فصل رویش گیاه (بهار) از سوی دیگر، صدمات غیرقابل جبرانی را به گیاهان بیابانی وارد می‌نماید. به همین دلیل در سالهای خشک، رعایت قرق تناوبی مراتع، نقش چشمگیری را در تجدید حیات مراتع خشک بیابانی خواهد گذارد.

ج- حاکمیت باد و طوفانهای شن:

از جمله عوامل مخرب طبیعی که باعث تهدید جدی پوشش گیاهی عرصه‌های بیابانی می‌شود، شدت فرسایش بادی به ویژه در شنزارهای فعال و روان می‌باشد. وجود ساختار همگن ذرات خاک در تپه‌ها، شنی و حاکمیت شنی منجر به فرسایش خاک و عدم تثبیت و استقرار طبیعی گیاهان شن دوست می‌شود. اگر چه استراتژی این گیاهان در برابر چنین عامل مخربی، توسعه انشعابات ریشه‌ای جهت تثبیت بهتر در خاک می‌باشد، با این حال استقرار اولیه گیاهان در چنین مناطقی به راحتی امکان‌پذیر نبوده و ضرورت تلفیق عملیات فیزیکی و شیمیایی مانند مالچ‌پاشی و احداث بادشکن به شدت احساس می‌شود.

د- نوسانهای شدید درجه حرارت و فزونی شدت گرما و نور:

تغییرات شدید درجه حرارت و فراوانی انرژی نورانی، توأم با عدم کفایت رطوبت حاصل از نزولات جوی، آثار تخریبی فوق‌العاده‌ای را بر پوشش گیاهی اراضی بیابانی می‌گذارند. بنابراین، در صورتی که دخالت‌های سودجویانه و بی‌رویه انسان در این نوع مراتع، انجام گیرد، روند بیابانی شدن مراتع قشلاقی را به دنبال خواهد داشت. بدیهی است که جهت مقابله با چنین شرایط نامساعد محیطی، مدیریت دستگاههای اجرایی ملزم به کنترل بهره‌برداری در چارچوب طرحهای مرتعداری و تعادل دام و مرتع می‌باشد.

ه- محدودیت شدید شرایط زیستی خاک:

باتوجه به اینکه قسمت بیشتر مراتع بیابانی، دارای خاکهایی با املاح قلیایی مختلف همچون کلسیم، سدیم و پتاسیم می‌باشد، وجود املاح فراوان در خاکهای شور، شور و قلیایی و آهکی-گچی، محدودیتهای زیستی شدیدی را برای رویش گیاهان

فراهم می‌آورد. بنابراین در چنین اراضی تنها گیاهان مرتعی بردبار و سازگار قادر به ادامه حیات خواهند بود و نیازهای اکولوژیکی خودشان را در اثر تطابق با شرایط محیطی تأمین خواهند نمود. از طرفی وجود خاکهای شنی در شنزارها که از نظر مواد غذایی فقیر می‌باشند، محدودیت مضاعفی را برای استقرار و زنده‌مانی گیاهان فراهم آورده‌اند که لازم است تا مدیریت دستگاہهای اجرایی در مقابله با چنین ویژگیهایی با تأمل بیشتری عمل نمایند.

۲- برنامه‌های احیاء و اصلاح مراتع بیابانی:

عرصه‌های بیابانی که قسمت بیشتر اراضی پست و کم ارتفاع مناطق مرکزی کشور را به خود اختصاص داده‌اند در ناحیه رویشی ایران و تورانی واقع شده‌اند. به استثنای نواحی بدون پوشش، مانند دقها و حوزه‌های نمکی که دارای محدودیت فوق‌العاده شدید زیستی می‌باشند، سایر اراضی بیابانی، گرچه دارای پوشش گیاهی انبوه نیستند، لیکن در بر گیرنده انواع ریختارهای گیاهی طبیعی می‌باشند که تأمین کننده نیازهای غذایی و علوفه‌ای دامها، به ویژه در فصول پاییز و زمستان هستند. مراتع قشلاقی بیابانهای مسیله که حد فاصل جنوب تهران، سمنان، ورامین و شمال کاشان قرار گرفته، دارای تنوع زیستی قابل توجهی بوده که بیش از نیمی از مساحت آن، به واسطه واقع شدن در منطقه حفاظت شده پارک ملی کوب، به صورت طبیعی قرق می‌باشد و چراگاه مناسبی برای چرای دامهای غیر اهلی فراهم آورده است. بقیه سطح آن، جزء مراتع قشلاقی به شمار می‌آید که تأمین کننده نیاز غذایی بیش از ۷ ماه سال دامهای مراتع بیابانی محسوب می‌شود. با توجه به حساسیت چنین اکوسیستم شکننده‌ای وجود عامل محدود کننده متعدد، ضروری است تا قدری با برنامه‌ریزی مدون علمی و عملی در

چارچوب حفظ و نگهداری، احیاء و اصلاح مراتع قشلاقی گام برداریم تا مجموعه فعالیت‌های دستگاه‌های اجرایی در امر منابع طبیعی، در جهت کمک به تعادل اکولوژیکی و افزایش تولید سوق داده شود. بنابراین، به نظر می‌رسد که عوامل چندی به شرح زیر برای به تحقق پیوستن چنین هدفی مؤثر باشند:

- ۱-۲- شناخت پتانسیل طبیعی موجود در عرصه‌های مراتع بیابانی.
- ۲-۲- برنامه‌ریزی در جهت بهره‌برداری صحیح از پتانسیل بیولوژیکی مراتع قشلاقی با تأکید بر حفظ ذخائر ژنتیکی گیاهی.
- ۳-۲- اولویت‌بندی برنامه‌های احیاء و اصلاح مدیریت مراتع قشلاقی.

۱-۲- شناخت پتانسیل طبیعی موجود در عرصه‌های مراتع بیابانی:

مراتع بیابانهای مرکزی کشور و به ویژه بیابانهای حوزه مسیله که شامل تپه‌های شنی روان و فعال، شنزارهای تثبیت شده، شورزارها و اراضی دشتی و دامنه‌ای می‌شوند، در برگیرنده مجموعه متنوعی از ذخائر ژنتیکی گیاهی بوده که نه تنها چنین منابع ارزشمندی به پایداری و تثبیت خاک منجر می‌شود، اغلب گیاهان بیابانی، نیاز غذایی دامهای مراتع قشلاقی را نیز تأمین می‌نمایند. در مجموع با توجه به شرایط اقلیمی، تناسب اراضی و ویژگیهای اکولوژیکی، سه ساختار رویشی زیر قابل تشخیص هستند:

- الف- ساختار رویشی مستقر در شنزارهای روان و فعال
- ب- ساختار رویشی مستقر در اراضی شور و قلیایی
- ج- ساختار رویشی مستقر در نواحی دشتی و دامنه‌ای مشرف به مراتع قشلاقی

۱-۲- ساختار رویشی مستقر در شنزارهای روان و فعال:

شنزارهای بیابانهای حوزه مسیله که بخش وسیعی از عرصه‌های مراتع بیابانی را در بر گرفته‌اند، شامل تپه‌های شنی تثبیت شده و نیمه تثبیت شده، شنزارهای فعال و روان می‌شوند. به واسطه ساختار یکنواخت و همگن خاک این نواحی و حاکمیت فرسایشهای بادی، تنوع گونه‌های گیاهی که تحمل چنین شرایط سخت محیطی را دارا باشند، قابل توجه نبوده و تنها گونه‌های چندی با این عرصه‌ها سازگاری پیدا نموده‌اند. طی فعالیتهای سه دهه اخیر، دستگاههای اجرایی در امر منابع طبیعی کشور، جهت تثبیت شنزارهای روان، با اعمال تلفیق دو روش فیزیکی (مالچ‌پاشی) و بیولوژیکی (کشت نهال)، موفق به احیاء بخشی از شنزارهای فعال بیابانهای مسیله شده‌اند. و عمده تلاش و هدف دستگاههای اجرایی در این زمینه، صرفاً تثبیت خاک و کاهش اثرات مخرب طوفان شن بوده است. فعالیتهای بیولوژیکی انجام گرفته تنها اختصاص به کشت نهالها یا قلمه‌های اسکنبیل (*Calligonum sp.*) در دامنه‌های تپه‌های ماسه‌ای یافته است و در عرصه‌های نسبتاً هموار ماسه‌ای، اقدام به تاغ کاری شده و تاکنون توجهی به ایجاد تنوع پوشش گیاهی و استقرار سایر گونه‌های خشکی پسند مرتعی نشده است. بنابراین ضرورت دارد که اقدامی در جهت شناختن گونه‌های مرتعی شن دوست صورت گیرد و نیازهای اکولوژیکی این قبیل گیاهان بررسی شود. در این راستا مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، طرح ملی آت اکولوژی گونه‌های مرغوب مرتعی بیابانی را در دستور کار خود قرار داده که به تدریج ویژگیهای اکولوژیکی فردی گونه‌های خوشخوراک مرتعی و سازگار در عرصه‌های بیابانی، مورد تحقیق قرار خواهد گرفت. بررسیهای انجام گرفته طی دهه هفتاد، در مورد تعدادی از گیاهان بیابانی، نتایج ارزشمندی را برای دستگاههای اجرایی فراهم آورده است که به تعدادی از گیاهان مرتعی و خوشخوراک در زیر اشاره می‌شود.

Stipagrostis plumosa نسی

گیاهی علفی و پایا که در اکثر نواحی ماسه‌ای بیابانها، رویشگاههای بسیار گسترده‌ای را ایجاد می‌نماید. این گیاه در برابر کم آبی و خشکی مفرط بسیار سازگار بوده و اجتماعات گیاهی همکن و وسیعی را در خاکهای شنی سبک، دشتهای دامنه‌ای، تپه ماهورها و حتی تا دامنه‌های پای کوههای نواحی خشک، ایجاد می‌نماید. عرصه انتشار این گیاه در خطوط همباران ۸۰ تا ۱۲۰ میلیمتر و دامنه ارتفاعی رویشگاهی آن نیز بین ۷۵۰ تا ۱۱۰۰ متر از سطح دریا می‌باشد (۲). نسی انعطاف اکولوژیکی بسیار زیادی دارد و علاوه بر خاکهای سبک شنی، شنی و لومی در اراضی گچ‌دار و آهکی با نفوذپذیری زیاد نیز پراکنش یافته است. ایجاد غلافی از شن دانه در اطراف ریشه‌های افشان گیاه، استقرار و زنده‌مانی گیاه را در شرایط سخت محیطی فراهم می‌نماید. این گیاه بوته‌ای، بسیار خوشخوراک بوده بطوریکه تحت چرای شدید قرار گیرد تا سطح یقه گیاه، چریده می‌شود. تجدید حیات طبیعی گیاه در رویشگاه از طریق بذر انجام می‌گیرد.

Asthenatherum Forrskalii علف شتر

گیاهی علفی و پایا که معمولاً در بستر کوچه ریگها و دامنه‌های تپه‌های شنی مرتفع روان و فعال به طور طبیعی رویش دارد. دامنه ارتفاعی پراکنش این گیاه در شنزارهای مسیله، بین ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ متر از سطح دریا و رویشگاههای آن در خطوط همباران ۸۰ تا ۱۱۰ میلیمتر واقع است. این گیاه همراه سایر گیاهان شن دوست، مانند سوف خاردار (*Stipagrostis pennata*) و جنس *Cyperus* از جمله گیاهان خوشخوراک عرصه‌های تپه‌های شنی به شمار می‌آید. زادآوری طبیعی آن از طریق بذر در بستر چاله ریگها انجام می‌گیرد (۲).

کلپیت *Cyperus conglomeratus*

گیاهی علفی و پایا که در عرصه‌های تپه‌های شنی روان و فعال ایجاد ریختارهای گیاهی همگن و بسیار وسیعی را می‌نماید. برگهای کلپیت، باریک، کشیده و به تعداد آن ۲ تا ۴ عدد و ساقه گل‌دهنده به ارتفاع بین ۳۰ تا ۹۰ سانتیمتر، به گل آذین مجتمع منتهی می‌شود. سیستم ریشه‌ای گیاه به صورت ریزومهای بسیار فعال بوده که اغلب در تپه‌های ماسه‌ای با جسته‌های هوایی پوشش متراکم را بوجود می‌آورد. ساقه‌های گل‌دهنده و برگها توسط دام در فصل بهار چرا می‌شود. از طرفی، اندامهای هوایی توسط دامداران جمع‌آوری و به عنوان علوفه خشک در فصل زمستان نیز مورد استفاده واقع می‌شوند. زادآوری طبیعی کلپیت از طریق ریزوم و بذر انجام می‌گیرد. دامنه ارتفاعی رویشگاه کلپیت در شنزارهای مراتع قشلاقی بین ۷۵۰ تا ۸۵۰ متر از سطح دریا می‌باشد.

نتر *Astragalus squarrosus*

گونه‌ای از جنس گون، اغلب به صورت گیاه نیمه درختچه‌ای شن دوست، در عرصه‌های شنزارها، اجتماع گیاهی گسترده‌ای را ایجاد می‌نماید. در قسمتهایی از بیابانهای مسیله که دارای خاکهای شنی لومی حاوی ترکیبهای گچی است، جوامع گیاهی همگنی را بوجود می‌آورد. شکوفایی گل‌های گیاه و برگهای جوان و شاخه‌های نورسته در اواخر زمستان صورت می‌گیرد. نتر از جمله گیاهان نیمه درختچه‌ای خوشخوراک شنزارهای مسیله محسوب می‌شود. زادآوری طبیعی آن از طریق بذر انجام می‌گیرد. دامنه ارتفاعی آن در مراتع قشلاقی مسیله بین ۷۵۰ تا ۱۰۰۰ متر از سطح دریا و رویشگاههای متعدد نتر در خطوط همباران ۸۰ تا ۱۰۰ میلیمتر می‌باشد.

زلگ *Salsola arbuscula*

این گیاه درختچه‌ای اگر چه از جنس سالسولا بوده، لیکن در اراضی تپه‌های شنی و استپهای خشک بیابانی رویش دارد. در بخشهای شرقی نوار ریگ بلند شنزارهای مسیله اجتماع گسترده‌ای همراه نتر ایجاد می‌نماید. دامنه ارتفاعی رویشگاه آن بین ۷۵۰ تا ۱۱۰۰ متر از سطح دریا و این رویشگاهها در خطوط همباران ۱۰۰ تا ۱۱۰ میلیمتر واقع است. زیر اشکوب اجتماعات گیاهی زلگ، شامل *Stipagrostis plumosa* و سایر گیاهان بوته‌ای شن دوست و مرتعی می‌باشد. زادآوری طبیعی آن از طریق بذر به راحتی امکان‌پذیر است. زلگ از جمله گیاهان خوشخوراک فصول پاییز و زمستان مراتع قشلاقی محسوب می‌شود.

۲-۱-۲- ساختار رویشی مستقر در اراضی شور و قلیاء:

شوری توأم با قلیابیت از جمله عوامل محدودکننده خاک در اراضی بیابانی محسوب می‌شود که رویش طبیعی اکثر گیاهان را دچار اختلال می‌نماید. در این میان گیاهان هالوفیت (شورپسند) قادر هستند که در جات مختلف شوری و قلیابیت را تحمل نمایند. دامنه بردباری گیاهان شور روی نسبت به درجه شوری و ارتباط شوری و میزان رطوبت متغیر است. شنزارها یا شوره‌زارهای بیابانهای مسیله که به نحو عمده از حوالی دریاچه نمک یعنی خاکهای شور و مرطوب آغاز شده و تا اراضی کمی شور واقع در نواحی دشتی و دامنه‌ای ادامه می‌یابد. در حاشیه دقهای بیابانی نیز درجات شدت شوری در نوسان است. به طور کلی در محدوده اکولوژیک نواحی شور تا شور و قلیا بسته به میزان بردباری گیاهان به درجات شوری، جوامع گیاهی شور روی متعددی قابل تشخیص هستند که عمده این گیاهان مرتعی شورپسند، جزء خانواده‌های اسفناجیان و قیچ می‌باشند. در این عرصه‌ها، گونه‌های متعددی از جنسهای علف شور (*Salsola*),

شپشو (*Anabasis*)، اشنان (*Seidlitzia*) و قیچ (*Zygophyllum*)، جوامع گیاهی گسترده‌ای را تشکیل می‌دهند. عمده فعالیت‌های دستگاه‌های اجرایی در امر منابع طبیعی کشور در سطح بیابانها و احیاء شوره‌زارها، تنها بذرکاری اشنان و به صورت محدود نهالکاری قره‌داغ بوده است. نتایج حاصل از احیاء عرصه‌های شور با استفاده از گونه‌های شورپسند، از موفقیت چشمگیری برخوردار بوده است. بنابراین، ضروری است که جهت تنوع بخشیدن به غنای گونه‌ای و به ویژه تقویت پوشش گیاهی شوره‌زارها با استفاده از گیاهان مرتعی شورپسند، سایر گونه‌های مقاوم و سازگار شناسایی و در اولویت برنامه‌های احیاء و اصلاح مراتع قشلاقی شور قرار گیرند. از جمله، گیاهان شور روی مناسب جهت نیل به این هدف، شامل گونه‌های چندی بوده که در زیر به آنها اشاره می‌گردد.

اشنان *Seidlitzia rosmarinus*

درختچه‌ای بیابانی و شور روی که نسبت به شرایط شور و خشک سازگار می‌باشد. این درختچه اجتماع گیاهی همگن به نسبت گسترده‌ای را در اغلب خاکهای شور بیابانهای مسیله ایجاد می‌نماید. دامنه ارتفاعی رویش اشنان در اراضی شور، بین ۷۵۰ تا ۹۸۰ متر از سطح دریا و رویشگاههای آن در خطوط هم‌باران ۵۰ تا ۱۲۰ میلیمتر واقع است. اشنان علاوه بر تثبیت خاک و ایجاد تپه‌های نیکایی و هم‌زمان با خزان برگها در فصل پاییز و زمستان، مورد تعلیف دامهای مراتع قشلاقی واقع می‌شود. تکثیر آن در طبیعت، از طریق بذر امکان‌پذیر است و مراتع اشنان خیز از جمله مراتع قشلاقی بیابانهای مسیله محسوب شده که مورد تعلیف شتر نیز قرار می‌گیرند (۳).

شپشو *Anabasis setifera*

گیاهی بوته‌ای و پایا که شوره‌زارهای بیابانهای مسیله توأم با اشنان و حتی درمنه دشتی، اجتماعات گیاهی گسترده‌ای را بوجود می‌آورد. اگر چه به واسطه برگهای آبدار و گوشتی در فصل رویش گیاه مورد علاقه دامهای کوچک به ویژه بز و گوسفند واقع نمی‌شود، لیکن در فصل خزان از جمله گیاهان ارزشمند برای تغلیف دامها محسوب می‌شود. دامنه ارتفاعی پراکنش این گیاه در بیابانهای مسیله بین ۸۰۰ تا ۱۱۰۰ متر از سطح دریا و رویشگاههای آن در خطوط همباران ۵۰ تا ۱۱۰ میلی‌متر واقع است (۴). زادآوری طبیعی آن، از طریق بذر صورت می‌گیرد. این گیاه بومی قسمت‌های وسیعی از اراضی شور تا کمی شور ناحیه رویشی ایران و تورانی می‌باشد.

قیچ *Zygophyllum eichwaldii*

قیچ گیاهی بوته‌ای است که اغلب در اراضی شور و واجد خاکهای گچی به صورت طبیعی رویشگاههای وسیعی را ایجاد می‌نماید. این گیاه به واسطه وجود برگهایی آبدار و گوشتی، بطور معمول در فصل رویش مورد استفاده دامها واقع نمی‌شود، لیکن از گیاهان مرتعی سازگار با اراضی شور و گچی محسوب می‌شود که در اواخر فصل پاییز و اوایل زمستان توسط دامها تغلیف می‌شود. به علت انعطاف اکولوژیکی بسیار زیاد آن، در حاشیه دقهای بیابانی و نواحی با سطح آبهای زیرزمینی بالا، به صورت پراکنده رویش می‌یابد (۵). زادآوری طبیعی آن از طریق جسته‌های هوایی روی ریشه‌های افقی و همچنین بذر انجام می‌گیرد. دامنه ارتفاعی رویشگاه آن بین ۷۰۰ تا ۹۰۰ متر از سطح دریا واقع است.

سیاه‌شور *Suaeda fruticosa*

درختچه‌ای است شورپسند که به‌طور معمول در سواحل باتلاقهای شور و مرطوب اراضی بیابانی رویش دارد. در نقاطی که به واسطه شوری مفرط خاک، محدودیت زیستی زیاد برای سایر گیاهان شور روی مانند اشنان، علف‌شور و شپشو بوجود می‌آورد، امکان رویش و استقرار طبیعی برای این گیاه مهیا است و بطور معمول در نقاطی که سطح آبهای شور زیرزمینی بالا است، رویشگاههای متنوعی از این درختچه مشاهده می‌شود. تولید علوفه این درختچه به نسبت قابل توجه بوده و در فصل پاییز مورد تعلیف دامها واقع می‌شود. تکثیر طبیعی سیاه‌شور از طریق بذر امکان پذیر است (۲).

۳-۱-۲- ساختار رویشی مستقر در نواحی دشتی و دامنه‌ای مراتع قشلاقی:

تیپ رویشی اراضی دشتی و دامنه‌ای که حد فاصل بین نواحی کم ارتفاع دامنه‌های کوهستانی مشرف به مراتع قشلاقی بیابانهای مسیله و شورزارها و شنزارها واقع است. دارای خاکهای لومی تا لومی شنی همراه ذرات سنگریزه می‌باشد. این ریختار گیاهی که قسمت بیشتر عرصه‌های اراضی به نسبت هموار و مسطح مراتع بیابانی می‌باشد که عمده پوشش غالب آن درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*)، به عنوان بارزترین گیاه بوته‌ای استپی محسوب می‌شود. این گیاه همراه سایر گونه‌های خشکی پسند بیابانی، اجتماعات گیاهی بسیار گسترده‌ای تشکیل می‌دهد. اگر چه درمنه دشتی در مرحله رویشی به واسطه اسانس بسیار نافد و تند آن، از خوشخوراکی مطلوبی برخوردار نیست، لیکن در فصل پاییز همزمان با خزان شاخه و برگها و آغاز دوره زایشی و تولید بذر، توسط دامها قابل چرا می‌باشد. از طرفی، برخی گونه‌های شن دوست مرتعی همچون *Stipagrostis plumosa*، ریختارهای گیاهی متنوعی را همراه

درمنه دشتی در بخشهای وسیعی از عرصه‌های بیابانی مسیله بوجود می‌آورند که علاوه بر حفاظت خاک، در تنوع و غنای پوشش مرتعی این نواحی نیز مفید واقع می‌شوند. به واسطه اهمیت این قبیل گیاهان، به برخی از ویژگیهای اکولوژیکی آنها در زیر اشاره می‌شود.

درمنه دشتی *Artemisia sieberi*

گیاهی بوته‌ای و پایا، بسیار معطر که به عنوان عنصر غالب ریختارهای گیاهی نواحی استپ خشک تا نیمه خشک کشور به شمار می‌آید. به واسطه انعطاف اکولوژیکی بسیار زیاد آن، به ویژه در برابر خشکی مفرط و کم آبی، از جمله گیاهان مقاوم و سازگار با اقلیمهای خشک عرصه‌های مراتع بیابانی محسوب می‌شود. دامنه ارتفاعی ریختارهای درمنه دشتی بین ۷۰۰ تا ۱۵۰۰ متر از سطح دریا واقع است، همچنین رویشگاههای آن در حوزه مسیله بین خطوط همباران ۸۰ تا ۱۵۰ میلیمتر واقع است. این گیاه در انواع خاکهای لومی، لومی شنی تا رسی رویشگاههای طبیعی وسیعی را ایجاد می‌کند (۶).

شور بیابانی *Salsola tomentosa*

گیاهی بوته‌ای و پایا است که همراه درمنه دشتی اجتماع گیاهی گسترده‌ای را در بیابانهای مسیله ایجاد می‌نماید. این گیاه اگر چه نوعی علف شور محسوب می‌شود، لیکن توان زیست را در خاکهای خیلی شور و قلیایی ندارد، بلکه در روی خاکهای نیمه عمیق دشتی و دامنه‌ای با بافت لومی و شنی و سنگریزه‌دار استقرار می‌یابد. دامنه ارتفاعی ریختارهای شور بیابانی بین ۷۰۰ تا ۱۲۰۰ متر از سطح دریا و رویشگاههای آن در حوزه مسیله بین خطوط همباران ۸۰ تا ۱۲۰ میلیمتر واقع است. ازدیاد آن از طریق

بذر امکان پذیر است. این گیاه از جمله گیاهان بوته‌ای مراتع خشک مسیله محسوب می‌شود که در فصل پاییز مورد تعلیف دامها قرار می‌گیرد.

۲-۲- برنامه‌ریزی در راستای بهره‌برداری صحیح از پتانسیل بیولوژیکی مراتع قشلاقی با اولویت در حفظ ذخائر ژنتیکی گیاهی:

با آگاهی از ویژگیهای ریخت‌شناختی، فنولوژیکی، نیازهای اکولوژیکی و سایر خصوصیات مرتعی گیاهان خوشخوراک عرصه‌های بیابانی، مدیریت برنامه‌های احیاء و اصلاح مراتع قشلاقی را جهت ارائه راهکار مناسب و اصولی پیرامون بهره‌برداری صحیح از ذخائر ژنتیکی گیاهی ارائه خواهد داد تا علاوه بر تقویت پوشش طبیعی، تنوع زیستی گیاهان مرتعی خوشخوراک جهت تأمین نیازهای غذایی دامهای این نواحی را مرتفع نماید. بنابراین با مشخص شدن پتانسیلهای موجود در عرصه‌های مراتع قشلاقی، بهره‌برداری منطقی از این مواهب می‌بایست با دقت نظر بیشتری صورت گیرد. آمار و ارقام چند دهه گذشته نشان داده است که، به واسطه کمبود نزولات جوی، حاکمیت شرایط نامساعد محیطی از یک طرف و بهره‌برداری بی‌رویه و مفرط (بوته‌کشی و چرای خارج از فصل دامها) از سوی دیگر، مراتع قشلاقی مسیله را در معرض مخاطره جدی قرار داده است و فعالیتهای بشر شاید به مراتب شدیدتر از عوامل طبیعی در تخریب این مراتع نقش داشته‌اند. فشار بیش از حد ظرفیت مرتع که توسط دامها بر روی مراتع قشلاقی اعمال می‌شود و عدم چرای تناوبی از جمله عوامل بسیار مهمی محسوب می‌شود که روند قهقرایی مراتع قشلاقی را در پی داشته است. افزون بر این، فرصت فعالیت زیستی و تجدید حیات و زادآوری طبیعی گیاهان مرتعی را نیز سلب نموده است که در مجموع علاوه بر تضعیف پوشش گیاهی و تقلیل تولید بیولوژیک، روند فزاینده بیابانی شدن را نیز همراه داشته است. به نظر می‌رسد که جهت مقابله با این

بحران، کاهش فشار دام، تعادل تعداد دامها را بر اساس ظرفیت مراتع و تقویت پوشش طبیعی با اعمال عملیات بیولوژیکی (بوته‌کاری، بذرکاری و بذرپاشی)، فرصت زادآوری طبیعی را برای گیاهان فراهم می‌آورد. بنابراین، جهت نیل به چنین هدفی در مرحله نخست، تنها با اعمال قرق مراتع روند تخریبی متوقف خواهد شد. نتایج حاصل از این فرآیند، نقش قابل توجهی در بهبود وضعیت مراتع قشلاقی داشته است. تنها در طی چند سال، توالی پوشش گیاهی به خوبی انجام گرفته و قدرت بازسازی و ترمیم بیولوژیکی ذخائر ژنتیکی گیاهی بوقوع پیوسته است. چنانچه همزمان با این روند، اقدامی در جهت تقویت پوشش گیاهی توسط عملیات بیولوژیکی نیز صورت پذیرد، بی‌تردید عملکرد فزاینده‌ای را همراه خواهد داشت. کوتاه سخن اینکه، در صورتی که مدیریت برنامه‌های توسعه پایدار زیست بومهای بیابانی بهره‌برداری از مراتع بیابانی را با ملحوظ نظر داشتن حفظ ذخائر ارزشمند بیولوژیکی مورد تأکید قرار دهند و کنترل و نظارت دقیق و قرق متناوب مراتع و تهیه طرحهای مرتعداری با مشارکت دامداران را اعمال نمایند، نه تنها از پتانسیل موجود به طور بهینه استفاده می‌نمایند، بلکه پوشش زنده مراتع نیز افزایش خواهد یافت.

۳-۲- اولویت‌بندی برنامه‌های احیاء و اصلاح مدیریت مراتع قشلاقی:

مقوله‌ای که در عرصه‌های مراتع قشلاقی بیابانهای مسیله از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و زمینه استقرار را تضمین می‌کند، حفظ و پایداری خاک می‌باشد. بدیهی است که فرسایش بادی از جمله شاخص‌ترین عوامل محدودکننده‌ای است که تثبیت گیاهان را دچار اختلال می‌کند و علاوه بر جا به جایی و پیشروی تپه‌های شنی و ریشه کنی گیاهان موجود در شنزارهای فعال، امکان تجدید حیات را نیز از گیاهان سلب می‌نماید. بنابراین، مدیریت برنامه‌های اصلاح و احیاء مراتع شنزارها، می‌بایست با

عملیات مکانیکی و بیولوژیکی توأم شود تا علاوه بر تثبیت موقتی خاک، امکان رویش نیز در این عرصه‌ها فراهم آید. بنابراین، بهره‌برداری مستقیم از ذخائر ژنتیکی گیاهی در مراتع شنزارهای فعال و روان، به واسطه حساسیت فوق‌العاده و عدم استقرار گیاهان غیر منطقی به نظر می‌رسد و حفظ پوشش طبیعی و حفاظت خاک، بسیار ضروری به نظر می‌رسد. گیاهان مراتع شور به واسطه ویژگیهای اکوفیزیولوژیکی خاص (فشار اسمزی بالای ریشه‌ای برای جذب آب و فزونی اصلاح در اطراف ریشه)، هرس سرشاخه‌ها بوته‌های مسن یا به عبارت دیگر بهره‌برداری تناوبی از آنها، ضروری به نظر می‌رسد، بنابراین چنانچه گیاهان این مناطق هر چند سال یک بار هرس گردند، طراوت و شادابی آنها تضمین خواهند شد. نتایج حاصل از اعمال عملیات هرس بر روی گیاهان اشنان در مراتع اشنان خیز حوزه مسیله نشان داده که تأثیر به‌سزایی در جوان شدن گیاهان داشته است. بنابراین، اولویت برنامه‌های احیاء و اصلاح مراتع شور، بهره‌برداری مستقیم و غیر مستقیم مراتع می‌بایست به منظور تعادل بین اندامهای هوایی و زیرزمینی گیاه صورت پذیرد. در سایر عرصه‌های بیابانی با اعمال چرای تناوبی و تلفیقی عملیات بیولوژیکی، امکان افزایش تولید مراتع را انتظار خواهیم داشت.

بحث و نتیجه‌گیری:

گرچه در فعالیتهای بیابانزدایی در طی سه دهه اخیر در بیابانهای حوزه مسیله، تنها به کشت درختچه تاغ و ایجاد جنگلهای مصنوعی، اکتفا شده است و تنها در دهه اخیر پیرامون تنوع زیستی و غنای گونه‌ای ذخائر ژنتیکی گیاهی این نواحی، توجه خاصی شده است و محدود گونه‌های درختچه‌ای - بوته‌ای مرتعی در عملیات بیولوژیکی بکار گرفته شده است. با این حال هنوز در ابتدای راه می‌باشیم. نتایج حاصل از بررسیهای متعدد در خصوص اجرای طرحهای سستی جنگلکاری تاغ، به ویژه در جنوب غربی تا

جنوب شرقی حاشیه نوار ریگ بلند بیابانهای مسیله نشان داده‌اند، که به دلیل زادآوری طبیعی بیش از حد این درختچه‌ها و رقابت زیاد میان پایه‌ها، در نهایت پژمردگی و زردشدگی تاغزارها را به دنبال داشته است. از طرفی، به واسطه تراکم فوق‌العاده آنها، رویش سایر گونه‌های بوته‌ای و گندمی مانند: نسی، سوف و علف شتر را ناممکن کرده است و بهترین مراتع گراسلند بیابانی (یعنی سوف) در حال از بین رفتن می‌باشند. افزون بر این، شرایط زیست محیطی برای سایر گیاهان بوته‌ای نیز تقلیل یافته است. بنابراین، افزایش قدرت تولید بیولوژیک مراتع قشلاقی بیابانهای مسیله در گرو مدیریت صحیح برنامه‌های احیاء و اصلاح این نواحی می‌باشد. فعالیت‌های انجام گرفته در طی دهه اخیر به ویژه در بیابانهای حاشیه نوار ریگ بلند، در قالب طرح‌های مرتعداری و احیاء بیولوژیکی نواحی خشک نشان داده‌اند، که بکارگیری گونه‌های بوته‌ای اشنان و زلگ، نتایج موفقیت‌آمیزی را همراه داشته است و روند ترمیم مراتع قشلاقی تخریب شده (به واسطه چرای بیش از حد ظرفیت مرتع و . . .)، با اعمال رعایت قرق تناوبی، به خوبی بیانگر استعدادهای قابل توجه این نواحی می‌باشد. بنابراین، مدیریت برنامه‌های احیاء و اصلاح مراتع بیابانی می‌بایست ضمن تأکید بر حفظ پوشش زیر اشکوب بوته‌ای ذخائر بیولوژیکی بیابانها، با عملیات بوته‌کاری، بذرکاری سایر گونه‌های خوشخوراک مرتعی و اعمال قرق تناوبی مراتع، سعی در کاهش اثرات مخرب محیطی و زمینه رشد طبیعی را برای گیاهان مرتعی فراهم آورد. تحقیقات انجام گرفته طی سالهای اخیر جهت احیاء بیولوژیکی مراتع بیابانی نشان داده‌اند، که گونه‌های درختچه‌ای زلگ، نتر و بوته‌های علف شتر، نسی و کلیبت جهت ترمیم و تقویت پوشش مراتع و شنزارها مناسب می‌باشند، همچنین بکارگیری درختچه‌های اشنان، سوندا و شپشو را برای شوره‌زارها توصیه می‌کنند. افزون بر این، برای تقویت پوشش طبیعی نواحی دشتی و دامنه‌ای، اجراء عملیات بذرکاری درمنه دشتی در اراضی و تپه ماهورهای کم ارتفاع مشرف به مراتع قشلاقی و میان بند را پیشنهاد می‌کنند. بدیهی

است اولویت نخست احیاء و نگهداری مراتع قشلاقی، حفظ و پایداری خاک جهت استقرار گیاهان و کاهش اثرات مخرب فرسایشهای بادی می باشد که برای نیل به این هدف، کاهش فشار چرای دام و تعدیل ظرفیت دام و مرتع از مقوله های بسیار ضروری به شمار می آیند. در مراحل بعد، بهره برداری صحیح از مراتع در قالب طرحهای مرتعداری و تلفیق عملیات قرق تناوبی و احیاء بیولوژیکی توسط گونه های مناسب و سازگار مرتعی از مقوله های قابل تأمل محسوب می شوند تا نه تنها از پتانسیلهای نهفته در عرصه های بیابانی به طور بهینه استفاده کنیم، بلکه در حفاظت و احیاء آن نیز گامی ارزشمند برداریم. در این نوع اراضی تنها گیاهان مرتعی بردبار و سازگار قادر به ادامه حیات خواهند بود و نیازهای اکولوژیکی را در اثر تطابق با شرایط محیطی تأمین خواهند نمود.

منابع:

- ۱- حسین بتولی، ۱۳۷۷. بیابان، عوامل مؤثر توسعه و چگونگی مبارزه با آن. نشریه شماره ۱۳۰ و ۱۳۱ جهاد.
- ۲- مجموعه مقالات همایش زیست بومهای بیابانی. انتشارات دانشگاه یزد، سال ۱۳۷۹.
- ۳- مجموعه مقالات دومین همایش بیابانزدایی و روشهای مختلف بیابانزدایی. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، سال ۱۳۷۷.
- ۴- حسین بتولی، ۱۳۷۶. بررسی جامعه شناسی گیاهی منطقه آبشیرین کاشان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم دانشگاه تهران.
- ۵- خدیجه احیانی، ۱۳۷۱. فلور ایران، خانواده قیج (*Zygophyllaceae*). انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، نشریه شماره ۷.

۶- مجموعه مقالات همایش ملی مرتع و مرتعداری در ایران. ۱۳۷۷. انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان.