

اثرات فاصله کاشت و نوع هرس بر شادابی گونه آتریپلکس لنتی فرمیس در حاشیه کویر سیاه کوه استان

یزد

ناصر باغستانی میبدی^۱، جلال عبداللهی^۲، محمد رضا میر جلیلی^۳

۱- استادیار پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد، ۲- مربی پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد، ۳- کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد

تاریخ وصول: ۸۴/۴/۲۹

چکیده

تعیین عوامل مؤثر بر شادابی گونه آتریپلکس لنتی فرمیس در عرصه‌های بوته‌کاری شده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به‌همین منظور مصادف با بهار ۱۳۷۱ عرصه‌ای به وسعت ۴/۵ هکتار در اراضی بیابانی حاشیه کویر سیاه‌کوه استان یزد انتخاب و در آن بوته‌کاری گردید. این پژوهش در قالب طرح آماری کرت‌های دوبار خردشده با در نظر گرفتن تیمارهای فواصل کاشت (۲، ۴ و ۶ متری)، دوره‌های هرس (هرساله، دو سال یکبار و سه سال یکبار) و سطوح برش (هرس کامل، هرس از ارتفاع ۲۰، ۴۰ و ۶۰ سانتی‌متری و تیمار بدون هرس) اجرا شد. تعیین ضریب شادابی که از تقسیم نسبت میزان برگ به ساقه علوفه تولیدی برداشت‌شده از تیمارهای آزمایشی مختلف حاصل می‌آید، پس از مرحله استقرار در پائیز سال ۱۳۷۲ آغاز و مطابق با برنامه پیش‌بینی شده تا پایان سال ۱۳۸۰ استمرار یافته است. نتایج نشان داد که تیمارهای فاصله کاشت بر میزان شادابی گیاهان اختلاف معنی‌داری نگذاشته‌اند ($p < 0.05$). در دوره ۶ ساله، تفاوت معنی‌دار در رابطه با دوره هرس دیده می‌شود و هرس هر ساله شادابی گیاهان را در حد معنی‌دار افزایش می‌دهد ($p < 0.05$)، ولی با گذشت زمان و رسیدن به دوره ۹ سالگی تأثیر دوره‌های هرس بر شادابی گیاهان همانند خواهد بود. سطوح برش تأثیر معنی‌دار بر سرسبزی و شادابی گیاهان می‌گذارد ($p < 0.05$). بالاترین ضریب مربوط به هرس در ارتفاع ۶۰ سانتیمتری است. با افزایش شدت برش از میزان شادابی گیاهان کاسته می‌شود، بطوری که با اعمال هرس کف‌بر نابودی عمده بوته‌ها در عرصه عارض می‌گردد. در بررسی اثرات متقابل فواصل کاشت، دوره‌های هرس و ارتفاعات برش بر شادابی گیاهان، تیمار هرس هر ساله از ارتفاع ۶۰ سانتیمتری در فاصله کاشت ۲ متری طی دوره‌های ۶ و ۹ ساله به ترتیب با ضرایب ۰/۶۳ و ۱/۲۱ در گروه نخست قرار می‌گیرند.

واژه‌های کلیدی: آتریپلکس لنتی فرمیس، بوته‌کاری، شادابی، هرس، فاصله کاشت، کویر، سیاه‌کوه

مقدمه

هالیموس در استان خوزستان اشاره نموده است. در مقابل توکلی و فرهنگی (۹) برداشت ۹۰ درصد از گونه آتریپلکس کانی سنس در دشت سلم آباد بیرجند را مضر گزارش می نماید و آلدون و کاوازوس (۱۹) قطع این گونه را در ارتفاع ۱۰ سانتی متری موجب نابودی بیشتر آنها اعلام می دارند.

در جمع بندی نتایج فوق استنتاج می گردد که میزان تراکم گیاهان و بهره برداری صحیح در اشکال هرس یا چرای مستقیم دام به افزایش شادابی آنها می انجامد. میزان برداشت مجاز به سرشت گیاهان و رویشگاه آنها بستگی دارد. به همین انگیزه در این بررسی به اثرات هرس و گزینش بهینه دوره هرس، ارتفاع برش و فاصله کاشت بر شادابی گونه *Atriplex lentiformis* در حاشیه کویر چاه افضل اردکان پرداخته شده است. نتایج این پژوهش در حواشی کویرهای استان و مناطق مشابه آن در سطح کشور قابل تعمیم می باشد.

مواد و روشها

۱- مشخصات منطقه مورد مطالعه

این پژوهش در محدوده اراضی حاشیه کویر سیاه کوه با مختصات جغرافیایی ۵۳ درجه و ۵۲ دقیقه طول شرقی و ۳۲ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی اجرا شده است. اراضی پست مذکور در انتهای حوزه آبخیز دشت یزد- اردکان واقع شده و ارتفاع آن از سطح دریا ۹۵۰ متر می باشد. کلیه جریانهای سطحی، زیرقشری و زیر زمینی در نهایت به این منطقه سرازیر می شود و از نظر ژئومرفولوژی جزء پلایا محسوب می گردد (۵). متوسط بارندگی در ۱۱ سال گذشته (۸۲-۱۳۷۱) برابر ۵۷ میلی متر بوده است. متوسط دمای سالیانه ۱۹/۵ درجه سانتی گراد، حداکثر مطلق دما به ترتیب برابر ۴۸ و ۱۴- درجه سانتی گراد می باشد. منطقه در طبقه بندی اقلیمی آمبرژه در ردیف قلمرو اقلیمی بیابانی معتدل قرار می گیرد (۱۱).

پوشش گیاهی در حواشی محل اجرای طرح فقیر و جامعه اصلی را *Seidlitzia rosmarinus* تشکیل می دهد که درصد

بطور کلی قطع صحیح و منطقی شاخه هایی از گیاه تعادل بین جذب و دفع مواد را بر قرار کرده و گیاه از لحاظ رشد رویشی و زایشی متعادل و شادابی و جوانی آن به درازا می کشد. در این حالت رقابت بین اندامهای مفید و زائد از بین رفته، فعالیت بیش از اندازه گیاه کاهش می یابد (۱۴). عملیات هرس عموماً برای جوان سازی درختان مسن و افزایش دادن عمر گیاه صورت می گیرد (۱۰ و ۱۴). زیرا برداشت مناسب از گیاهان نه تنها مانع تضعیف گیاه، بلکه موجب تحریک جوانه های جانبی و تسریع در رشد مجدد می شود (۳ و ۲۳). گزارشات متعددی پیرامون اثرات سودمند برداشت منطقی از گیاهان در دسترس می باشد. به عنوان مثال میزان رشد و شادابی گیاهان مراتع استپی یزد در قطعات چرا شده با شدت متعادل بیش از قطعات شاهد (بدون چرا) اعلام و این موضوع به اثر مثبت چرا بر آنها نسبت داده شده است (۷). رهبر (۱۲) انجام عملیات هرس و تنک کردن به منظور کاهش رقابت و افزایش رشد عمومی درختان را در تاغکاری ها توصیه و اعلام می دارد که هرس تاغکاری ها حتی در حالت تنک نیز ضروری است. باغستانی میبیدی و همکاران (۶) در بررسی تاثیر هرس بر رشد و شادابی درختچه های مسن تاغ در منطقه بیابانی استان یزد، هرس از ارتفاع ۳۵ سانتیمتر رابعنوان شیوه ای برتر و به منظور جوان سازی و ارتقاء سرسبزی توده های دست کاشت سیاه تاغ ۱۲ ساله مستقر در عرصه مورد مطالعه و مناطق مشابه آن در سطح کشور توصیه نموده اند. هرس از ارتفاع ۱۵ سانتیمتر در سبزواری (۱۶)، هرس از زیربینه در منطقه سمنان (۳)، هرس کف بر در کرمان (۱۴) بر رشد و توسعه درختچه های تاغ مؤثر گزارش شده است. پژوهشگرانی که در اشنان زارهای حاشیه کویر چاه افضل متأثر از شرایط عدم بهره برداری آنها گزارش و جهت بهره گیری بهینه و پایدار ماندن عرصه، هرس کف بر بوته ها پیشنهاد شده است (۵). در همین راستا موسوی اقدم (۱۸) به اثر مثبت هرس از ارتفاع ۲۰ سانتی متری بر روی بوته کاری های با گونه آتریپلکس

پوشش آن با توجه به شرایط خاک منطقه متفاوت بوده و در هر حال کمتر از ۵ درصد است. با افزایش شوری سطح خاک گیاهان مذکور نیز تقریباً حذف شده و به منطقه عاری از پوشش گیاهی ختم می‌گردد (۴). سطح عمده کویر سیاه کوه با این ویژگی و تقریباً فاقد پوشش گیاهی می‌باشد و عرصه تحت بررسی در این موضع انتخاب گردیده است.

۲- روش بررسی

این پژوهش در قالب طرح آماری کرت‌های دوبار خرد شده به مدت ۱۰ سال (۸۰-۱۳۷۱) اجرا گردید. تیمارهای اصلی، فواصل کشت بوته‌ها با مقادیر ۲، ۴ و ۶ متر می‌باشند که با توجه به فواصل کاشت مورد نظر، تراکم نهال به ترتیب ۲۵۰۰، ۶۲۵ و ۲۷۸ اصله در هکتار هستند. تیمارهای فرعی درجه دو سطوح برش شامل هرس کامل (کف‌بر)، هرس از ارتفاع ۲۰، ۴۰ و ۶۰ سانتیمتری با تیمار بدون هرس (شاهد) بوده است. تیمارهای فرعی درجه یک، دوره‌های هرس شامل هرس هر ساله، دوساله و سه سال یکبار می‌باشند. در مجموع ۴۵ تیمار آزمایشی با سه تکرار در این طرح مورد بررسی بوده است.

به منظور تسهیل در کاشت نهال و امکان آبرسانی یکنواخت در کل محدوده طرح، سطوح تخصیص یافته برای کلیه تیمارهای آزمایشی برابر منظور شده است. لذا تعداد گیاهان کاشته شده در تیمارهای آزمایشی فاصله کاشت متفاوت بوده و حداقل آن به میزان ۱۰ اصله نهال متعلق به فاصله کاشت ۶ متری می‌باشد. قبل از اجرای طرح عرصه‌ای بوسعت حدود ۴/۵ هکتار انتخاب و با سیم خاردار محصور گردید.

بستر کاشت با برداشت ۲۵ سانتیمتر خاک سطحی و ایجاد جوی در هر ردیف کاشت و شستشوی آنها با یک نوبت آبیاری در اواخر فروردین ۱۳۷۱ مهیا گردید. کاشت نهالهای گلدانی در دوم اردیبهشت ماه ۱۳۷۱ آغاز و طی یک هفته اتمام یافت. اولین آبیاری بلافاصله بعد از کاشت انجام گرفت.

آبیاری محدود به سال اول بوده و تا اواخر مهرماه جمعاً ۹ نوبت آبیاری انجام شد.

در پاییز ۱۳۷۲ (مقارن با دوره بذردهی گیاهان)، علوفه تولیدی ۳ پایه انتخابی به شیوه تصادفی از مجموع پایه‌های مستقر در محدوده تیمارهای آزمایشی هرس هر ساله قطع گردید و از درون آنها، نمونه‌ای به وزن تقریبی ۲-۱ کیلوگرم برداشت و برگ و ساقه آنها از هم جدا شده و در همان حالت سبز توزین گردید.

برداشت مشابه طبق برنامه و زمان‌بندی هرس بوته‌ها تا پاییز ۱۳۸۰ ادامه یافته است. نمونه‌گیری از بوته‌های شاهد تنها به سال آخر اجرای طرح محدود گردیده است. با گذشت زمان و کاهش میزان علوفه تولیدی دستیابی به نمونه‌های ۲-۱ کیلوگرمی از روی ۳ گیاه انتخابی میسر نبود و از رویش دیگر بوته‌ها در همان تیمار آزمایشی استفاده شده است. در تفکیک ساقه و برگ، بذور ساقه‌های بذردار به مجموع برگ اضافه شده است. میانگین نسبت برگ به ساقه نمونه علوفه سه پایه آمار برداری شده در هر تیمار آزمایشی به عنوان ضریب شادابی در آن تیمار منظور گردید.

داده‌های ضریب شادابی بوته‌های تیمارهای آزمایشی در سال ششم و در سال پایان اجرای طرح (سال نهم) به تفکیک مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها براساس برنامه GLM^1 در محیط نرم افزار $SAS.12$ انجام شد. در مواردی که اثر تیمار معنی‌دار گردیده باشد، بمنظور مقایسه میانگین تیمارها از آزمون دانکن استفاده شد.

نتایج

در سال ششم (۱۳۷۷) بوته‌های تیمارهای آزمایشی هرس شده کف‌بر و یک تیمار آزمایشی ارتفاع برش ۲۰ سانتی متری بیش از ۹۰ درصد متحمل تلفات گردیده‌اند. در سال نهم اجرای طرح (۱۳۸۰) ۶ تیمار آزمایشی دیگر در

جدول ۳: مقایسه میانگین‌های ضریب شادابی گیاهان تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی ارتفاع هرس در دو زمان شش و نه سالگی^۱

تیمارهای آزمایشی	شش سالگی	نه سالگی
۲۰ سانتی متری	۰/۳۸ ^b	۰/۷۸ ^a
۴۰ سانتی متری	۰/۴۷ ^{ab}	۰/۹۴ ^a
۶۰ سانتی متری	۰/۵۲ ^a	۱/۱۵ ^a
بدون هرس (شاهد)	-	۱/۱۰ ^a

(۱) حروف مشابه در هر ستون بیانگر عدم وجود اختلاف معنی دار بر اساس آزمون دانکن در سطح ۵ درصد می باشد.

نتایج مقایسه میانگین‌های ضریب شادابی گیاهان تیمارهای آزمایشی مختلف در سال ششم در جدول ۴ ارائه شده است. با گذشت ۶ سال، این ضریب در تیمار هرس هرساله ارتفاع ۶۰ سانتیمتری در محدوده فاصله کاشت ۲ متری برابر ۰/۶۳ می باشد که در مقایسه با شاداب ترین تیمار آزمایشی (هرس هرساله ارتفاع ۴۰ سانتیمتری در محدوده فاصله کاشت ۶ متری) با ضریب ۰/۷۶ تفاوت معنی داری ندارد ($p < 0.05$). حداقل این ضریب در تیمار هرس سه سال یکبار ارتفاع ۲۰ سانتیمتری در محدوده فاصله کاشت ۲ متری با ضریب ۰/۱۷ بروز نموده است. نتایج مقایسه میانگین‌ها در سال نهم اجرای طرح در جدول ۵ درج شده است. با گذشت ۹ سال این ضریب در تیمار هرس هرساله ارتفاع ۶۰ سانتیمتری در محدوده فاصله کاشت ۲ متری برابر ۱/۲۱ می باشد که در مقایسه با شاداب ترین تیمار آزمایشی (هرس دوساله ارتفاع ۶۰ سانتیمتری در محدوده فاصله کاشت ۴ متری) در این زمان با ضریب ۱/۵۷ فاقد تفاوت معنی داری است ($p < 0.05$). حداقل این ضریب در تیمار هرس سه سال یکبار ارتفاع ۴۰ سانتیمتری در فاصله کاشت ۴ متری با ضریب ۰/۳۵ رخ داده است. روند تغییرات ضریب شادابی در تیمار آزمایشی هرس هرساله ارتفاع ۶۰ سانتیمتری در فاصله کاشت ۲ متری طی سالهای آزمایش (۸۰-۱۳۷۲) در شکل ۱ ارائه شده است.

محدوده ارتفاعات برش ۲۰ و ۴۰ سانتی متری نیز با تلفات بیش از ۷۵ درصد مواجه شده‌اند. در این موارد معمولاً کلیه بوته‌های دو تکرار و بعضاً در سه تکرار آزمایشی نابود شده‌اند. در چنین شرایطی این تیمارهای آزمایشی در ردیف تیمارهای شدیداً ناموفق قرار گرفته و در تجزیه و تحلیل‌های آماری و مقایسه میانگین‌ها وارد نشده‌اند. نتایج مقایسه میانگین‌های ضریب شادابی گیاهان به تفکیک در تیمارهای آزمایشی فاصله کاشت، دوره‌های هرس و سطوح برش طی دو زمان ۶ و ۹ سالگی در جداول ۱ الی ۳ درج شده است.

جدول ۱: مقایسه میانگین‌های ضریب شادابی گیاهان تحت تیمارهای آزمایشی فاصله کاشت در دو زمان شش و نه سالگی^۱

تیمارهای آزمایشی	شش سالگی	نه سالگی
۲ متری	۰/۴۳ ^a	۰/۹۵ ^a
۴ متری	۰/۴۸ ^a	۱/۰۳ ^a
۶ متری	۰/۴۸ ^a	۱/۱۴ ^a

(۱) حروف مشابه در هر ستون بیانگر عدم وجود اختلاف معنی دار بر اساس آزمون دانکن در سطح ۵ درصد می باشد.

جدول ۲: مقایسه میانگین‌های ضریب شادابی گیاهان تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی دور هرس در دو زمان شش و نه سالگی^۱

تیمارهای آزمایشی	شش سالگی	نه سالگی
هر ساله	۰/۶۱ ^a	۱/۰۵ ^a
دو ساله	۰/۴۰ ^b	۱/۲۸ ^a
سه ساله	۰/۳۷ ^b	۰/۷۹ ^a

(۱) حروف مشابه در هر ستون بیانگر عدم وجود اختلاف معنی دار بر اساس آزمون دانکن در سطح ۵ درصد می باشد.

جدول ۴: مقایسه میانگین‌های ضریب شادابی در تیمارهای آزمایشی مختلف (غیر از شاهد) در سال ششم^۱ (۱۳۷۷)

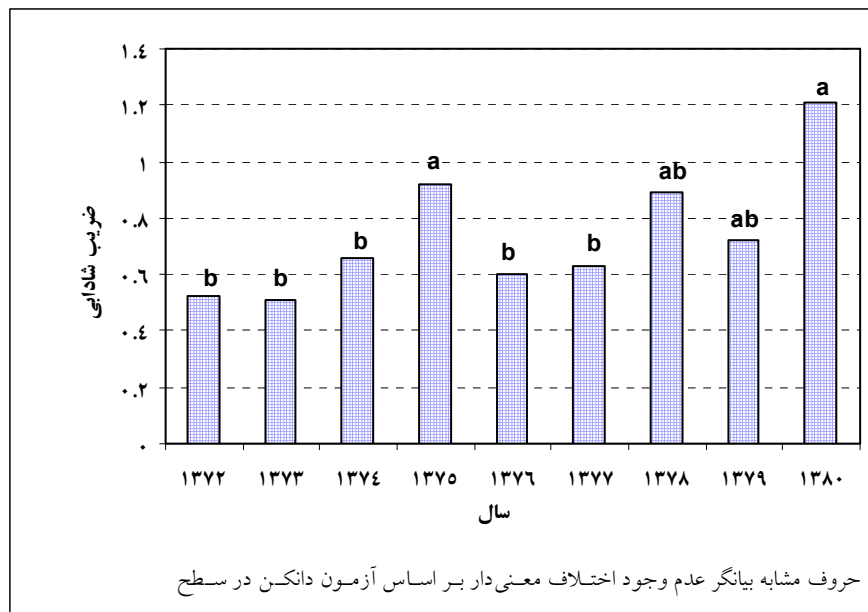
نوع هرس			دوره هرس	فاصله کاشت
۶۰ سانتیمتری	۴۰ سانتیمتری	۲۰ سانتیمتری		
۰/۶۳ ^{ad}	۰/۶۵ ^{ac}	۰/۶۰ ^{ac}	هر ساله	۱
۰/۳۵ ^{bg}	۰/۳۰ ^{cg}	۰/۴۱ ^{ag}	دو ساله	
۰/۴۱ ^{ag}	۰/۳۱ ^{cg}	۰/۱۷ ^g	سه ساله	
۰/۷۵ ^a	۰/۵۵ ^{af}	۰/۵۳ ^{ag}	هر ساله	۲
۰/۴۱ ^{ag}	۰/۴۹ ^{ag}	۰/۳۸ ^{bg}	دو ساله	
۰/۷۰ ^{ab}	۰/۲۷ ^{dg}	۰/۲۲ ^{fg}	سه ساله	
۰/۵۳ ^{ag}	۰/۷۶ ^a	۰/۴۹ ^{ag}	هر ساله	۳
۰/۴۳ ^{ag}	۰/۴۰ ^{ag}	-	دو ساله	
۰/۵۰ ^{ag}	۰/۵۰ ^{ag}	۰/۲۵ ^{cg}	سه ساله	

۱- حروف مشابه بر روی مقادیر میانگین‌های تیمارهای آزمایشی بیانگر عدم وجود اختلاف معنی‌دار بر اساس آزمون دانکن در سطح ۵ درصد می‌باشد.

جدول ۵: مقایسه میانگین‌های ضریب شادابی در تیمارهای آزمایشی مختلف در سال نهم^۱ (۱۳۸۰)

نوع هرس				دوره هرس	فاصله کاشت
شاهد	۶۰ سانتیمتری	۴۰ سانتیمتری	۲۰ سانتیمتری		
۰/۸۰ ^{ac}	۱/۲۱ ^{ac}	۱/۰۶ ^{ac}	-	هر ساله	۱
۱/۸۴ ^a	۰/۹۷ ^{ac}	۱/۰۴ ^{ac}	۱/۰۹ ^{ac}	دو ساله	
۰/۸۸ ^{ac}	۰/۷۳ ^{ac}	۰/۴۲ ^{bc}	۰/۳۹ ^c	سه ساله	
۰/۷۷ ^{ac}	۱/۲۱ ^{ac}	۱/۳۹ ^{ac}	۱/۲۰ ^{ac}	هر ساله	۲
۱/۱۲ ^{ac}	۱/۵۷ ^{ab}	۱/۲۹ ^{ac}	-	دو ساله	
۰/۹۰ ^{ac}	۱/۱۶ ^{ac}	۰/۳۵ ^{bc}	۰/۴۶ ^{bc}	سه ساله	
۰/۷۴ ^{ac}	۱/۱۲ ^{ac}	۱/۰۱ ^{ac}	-	هر ساله	۳
۱/۴۵ ^{ac}	۱/۱۲ ^{ac}	-	-	دو ساله	
۱/۳۵ ^{ac}	۱/۲۲ ^{ac}	-	-	سه ساله	

۱- حروف مشابه بر روی مقادیر میانگین‌های تیمارهای آزمایشی بیانگر عدم وجود اختلاف معنی‌دار بر اساس آزمون دانکن در سطح ۵ درصد می‌باشد.



شکل ۱: روند تغییرات ضرب شادابی در تیمار آزمایشی هرس هر ساله ارتفاع ۶۰ سانتیمتری در فاصله کاشت ۲ متری طی سالهای مختلف (۸۰-۱۳۷۲)

بحث و نتیجه گیری

با افزایش فاصله کاشت و کاهش تراکم در عرصه بر میزان شادابی گیاهان افزوده می شود، لیکن بین این ضرب در محدوده فواصل کاشت ۲ تا ۶ متری اختلاف معنی داری وجود ندارد. تفاوت بین حداکثر تا حداقل این ضرب در دوره ۶ ساله ۰/۰۵ و در نه سالگی ۰/۱۹ می باشد. چنین تفاوتی در مقایسه با افزایش تولید کمی حاصل در محدوده فاصله کاشت ۲ متری نسبت به ۶ متری قابل اغماض است. بالا بودن سطح سفره آب زیر زمینی و دسترسی نسبتاً مطلوب به رطوبت در محدوده توسعه ریشه گیاهان غرس شده از دلایل مهم وقوع این پدیده در عرصه تحت بررسی به نظر می رسد. در محدوده فاصله کاشت ۲ متری رقابت جدی برای کسب رطوبت که به مرگ گیاهان بیانجامد وجود نداشته است. متقابلاً در محدوده کاشت ۶ متری ریشه گیاهان به دلیل دسترسی به آب کافی توسعه چندانی نیافته و لذا از رطوبت موجود در فاصله بین دو بوته استفاده حداکثر بعمل نیامده و ممکن است بخشی از این رطوبت در اثر لختی سطح خاک از طریق تبخیر هدر رفته باشد. میزان بارندگی منطقه اندک و

گسترش گیاهان مرهون رطوبتی است که بصورت جریان آبهای زیر زمینی و یا در اثر هرز آبهای سطحی به منطقه وارد می گردد (۴). میزان آب ورودی به این اراضی حاشیه کویر محدود می باشد. بنابراین بنظر می رسد که با کاشت متراکم و در سطوح وسیع، رطوبت قابل دسترس در محدوده توسعه ریشه بوته ها کاهش یابد. در آن شرایط ممکن است تاثیر تراکم بر میزان رشد و شادابی گیاهان متفاوت از نتایج این پژوهش باشد. در این راستا اختصاصی و برزگری (۱) عرصه مناسب را در مناطقی اعلام می دارند که سفره آب زیر زمینی سطح الارض در عمق ۳ - ۷ متر باشد. علوی پناه (۱۵) اظهار می دارد که چنانچه سفره آب زیر زمینی موقتی بوده و یا بگونه ای باشد که در فصل خشک از بین برود، برای استقرار این گیاه مناسب نمی باشد، هر چند که به استقرار اولیه این گیاه کمک کنند. زیرا پس از تخلیه آب موقت، گیاه با مشکل کمبود آب مورد نیاز رو برو خواهد گردید. تأثیر منفی افت سفره بر رشد و شادابی گونه آتریپلکس لنتی فرمیس در منطقه بوته کاری شده حبیب آباد اصفهان نیز مورد تأیید قرار گرفته است (۲). در دوره ۶ ساله، تفاوت معنی دار در رابطه با دوره

هرس دیده می‌شود و هرس هرساله شادابی گیاهان را در حد معنی‌دار افزایش می‌دهد، ولی با گذشت زمان و رسیدن به دوره ۹ سالگی تأثیر دوره‌های هرس بر شادابی گیاهان همانند خواهد بود. ارتفاع برش تأثیر چشمگیری بر سرسبزی و شادابی گیاهان می‌گذارد. بالاترین ضریب مربوط به هرس در ارتفاع ۶۰ سانتیمتری است. با افزایش شدت برش از میزان شادابی گیاهان کاسته می‌شود، بطوری که با اعمال هرس کف بر نابودی عمده بوته‌ها در عرصه عارض می‌گردد. نتایج تأثیر ارتفاع برش بر شادابی بوته‌های *Atriplex lentiformis* با نتایج گزارش شده بر روی گونه‌های *Seidlitzia rosmarinus* و *Haloxylon aphyllum* (۵ و ۶) مغایرت دارد. بنابراین عکس‌العمل گونه‌ها به ارتفاعات مختلف برش یکسان نیست و نتایج حاصل از یک گونه به دیگر گیاهان قابل تعمیم نخواهد بود. در بررسی اثرات متقابل فواصل کاشت، دوره‌های هرس و ارتفاعات برش بر شادابی گیاهان، تیمار هرس هرساله از ارتفاع ۶۰ سانتیمتری در فاصله کاشت ۲ متری طی دوره‌های ۶ و ۹ ساله به ترتیب با ضرایب ۰/۶۳ و ۱/۲۱ در گروه نخست قرار می‌گیرند (جداول ۴ و ۵). لذا این تیمار آزمایشی که به‌عنوان تیمار برتر از نظر تولید کمی علوفه شناخته شده است (۸)، شادابی و سرسبزی خود را در مرتبه اول حفظ نموده است. در مقایسه این تیمار آزمایشی در سال ششم و نهم مشاهده می‌گردد که مقدار ضریب شادابی در این دو سال واجد تفاوت معنی‌دار بود ($p < 0.05$)، بطوری که مقدار سال نهم نسبت به سال ششم نزدیک به دو برابر فزونی یافته است (جداول ۴ و ۵). در دوره نخست میزان رشد اولیه و مجدد گیاهان زیاد و گیاهان دارای ساقه‌های منشعب، طویل و قطور می‌گردند. در نتیجه ضریب شادابی که از تقسیم نسبت وزن برگ به وزن ساقه علوفه حاصل آمده کوچک می‌شود. با گذشت زمان و کندی رشد (بطور مشخص در سال آخر) از انشعاب ساقه، طول و قطر آنها کاسته می‌شود. در این شرایط علیرغم کاهش کمی تولید، ضریب مذکور افزایش می‌یابد. میانگین ضریب شادابی بوته‌های شاهد محدوده کاشت ۲ متری در ۹ سالگی با تیمار آزمایشی برتر هرس هرساله از

ارتفاع ۶۰ سانتیمتری در فاصله ۲ متری فاقد اختلاف معنی‌داری می‌باشند (جدول ۵) و تفاوت بین آنها بسیار ناچیز است (۱/۲۱ در مقابل ۱/۱۷).

لازم به یاد آوری است که در آمار برداری بوته‌های شاهد تنها بخش سبز گیاه از درون بوته‌های حجیم خشبی و خشک شده مجزا گردیده‌اند. بنابراین ضریب اعلام شده بیانگر میزان شادابی علوفه سبز باقیمانده بر روی گیاهان شاهد می‌باشند. چنانچه وزن کل بوته اعم از خشک، خشبی و سبز منظور گردد، مقدار این ضریب به کمتر از ۱۰ درصد عدد اعلام شده تنزل می‌نماید. حداقل بخشی از بروز این پدیده به عدم برداشت علوفه از روی این بوته‌ها مربوط می‌گردد. زیرا بر اساس نظرات محققان علوم مرتعداری برداشت متعادل جوان سازی و تحرک رشد را در بسیاری از گیاهان مرتعی باعث و از خشبی شدن، کاهش رشد و افزایش پژمردگی آنها می‌کاهد (۷، ۱۳، ۱۷، ۲۱، ۲۲ و ۲۳).

بطور کلی جلوگیری از برداشت علوفه با تنزل شادابی گونه *Atriplex lentiformis* آغاز و در نهایت به نابودی آنها منجر می‌شود. بنابر این با بهره‌برداری صحیح، ضمن تأمین بخشی از نیاز دام منطقه، پایداری اکوسیستم عرصه نیز تضمین می‌گردد. علاوه بر برداشت دستی، با چرای مستقیم دام نیز می‌توان به این مدیریت دست یافت. در این شرایط نقش افزایش ضریب شادابی گیاهان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. زیرا در زمان چرا برکهای گیاهان بیشتر مورد استفاده دام قرار می‌گیرند (۲۰ و ۲۳). افزایش نسبت برگ به ساقه در علوفه (ضریب شادابی) از جمله عوامل مهم در بالا رفتن مصرف اختیاری و بهره‌گیری بهینه از علوفه تولیدی قابل دسترس در آتریپلکس کاری‌های انجام شده در مناطق بیابانی به حساب می‌آیند. دستیابی به این ویژگی با برداشت هر ساله تا ارتفاع ۶۰ سانتیمتری به شیوه‌های برش یا چرای مستقیم میسر می‌گردد. در منطقه تحت بررسی، بهره‌برداری بوته‌ها با گذشت ۱۸ ماه از زمان کاشت نهال در عرصه و مصادف با اواسط پاییز مناسب می‌باشد.

منابع

- ۱- اختصاصی، م. ر. و غ. ر. برزگری، ۱۳۷۳. نیازهای اکولوژیکی سه گونه آتریپلکس غیر بومی به منظور احداث چراگاهای مصنوعی و تولید اقتصادی، مجموعه خلاصه مقالات سمینار ملی مرتع و مرتعداری در ایران. اصفهان: ۵۰.
- ۲- اسکندری، ذ. ۱۳۷۵. خصوصیات خاک و نقش آن در رشد و استقرار گیاه آتریپلکس، مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان‌زدایی و روشهای مختلف بیابان‌زدایی کرمان: ۳۸۷-۳۹۳.
- ۳- امانی، م. و آ. پرویزی، ۱۳۷۵. تاغ، جنگل‌شناسی و پرورش جنگل (سیلویکولتور). چاپ اول. نشریه شماره ۱۴۹-۱۳۷۵. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. تهران: ۱۱۸.
- ۴- باغستانی میبدی، ن. ۱۳۶۷. وضعیت پوشش گیاهان در کویر چاه‌افضل اردکان. گزارش سالانه پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد با شماره فروست ۶۸/۱۵۰ مورخ ۱/۶/۱۳۶۸ در مرکز اسناد و مدارک علمی سازمان تحقیقات کشاورزی. یزد: ۲۱۵-۲۲۰.
- ۵- باغستانی میبدی، ن. ۱۳۷۵. بررسی تأثیر هرس در رشد و شادابی درختچه‌اشنان و استفاده بهینه از تولید سالیانه آن. چاپ اول. نشریه شماره ۱۴۳-۱۳۷۵ مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. تهران: ۴۶.
- ۶- باغستانی میبدی، ن. اس. رهبر، م. شمس‌زاده، و م. رهبر، ۱۳۸۳. بررسی تأثیر چند شیوه هرس بر رشد و شادابی درختچه‌های مسن تاغ با دو سطح تراکم مختلف در محدوده جنگلهای دست کاشت یزد. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد. یزد: ۴۶.
- ۷- باغستانی میبدی، ن. ح. ارزانی، ع. نیکخواه، و م. فدانی، ۱۳۸۳. مطالعه اثر شدت‌های چرای بز بر پوشش گیاهی مراتع استپی (مطالعه موردی مراتع نیر استان یزد). مجله منابع طبیعی ایران. ۵۷(۱): ۱۵۵-۱۶۸.
- ۸- باغستانی میبدی، ن. ا. کریمی و ع. سنگدل، ۱۳۸۴. اثرات فواصل کاشت و نوع هرس بر تولید و دیر زیستی گونه آتریپلکس لتی فرمیس منطقه چاه‌افضل اردکان یزد. گزارش نهایی طرح پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد. یزد: ۸۴.
- ۹- توکلی، ح. و ع. فرهنگی، ۱۳۷۵. آتریپلکس توسعه یا توقف. مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان‌زدایی کرمان: ۵۲۶-۵۳۰.
- ۱۰- جمزاد. ز. ۱۳۷۱. چگونه هرس کنیم. چاپ اول. نشریه شماره ۸۴-۱۳۷۱ مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. تهران: ۱۹۲.
- ۱۱- خلیلی، ع. ۱۳۶۰. شناخت اقلیمی استان یزد چاپ اول. دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران. کرج: ۱۱۶.
- ۱۲- رهبر، اس. ۱۳۶۴. تأثیر انبوهی و بارندگی روی رشد و سرسبزی تاغزارهای دست کاشت. چاپ اول. نشریه شماره ۴۴-۱۳۶۴ مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. تهران: ۴۵.
- ۱۳- زارع، م. م. بصیری، و ح. شریعتمداری، ۱۳۸۳. بررسی تأثیر قطع و چرا بر تولید بیوماس گونه اروشیا. فصلنامه جنگل و مرتع. ۶۳: ۸۴-۸۹.
- ۱۴- عرب‌زاده، ن. ۱۳۷۴. بررسی تأثیر روشهای مختلف هرس در تجدید سرسبزی و اتصال چوب تاغکاری‌ها. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. گرگان: ۱۵۳.
- ۱۵- علوی‌پناه، س. ک. ۱۳۷۱. ضرورت منشاء یابی شوری آب و خاک و منبع تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی بالا در پروژه‌های احیاء. مجموعه مقالات سمینار بررسی مسائل مناطق بیابانی و کویری ایران. یزد: ۱۰۱۲-۱۰۲۳.
- ۱۶- علیزاده، م. ۱۳۶۰. گزارش مقدماتی طرح هرس انتهایی تاغ در منطقه سبزواری. گزارش منتشر نشده موجود در آرشیو بخش تحقیقات بیابان مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. تهران: ۱۰.
- ۱۷- مقدم، م. ۱۳۷۷. مرتع و مرتعداری. چاپ اول. انتشارات دانشگاه تهران. تهران: ۴۸۰.

۱۸- موسوی اقدم، س.ح. ۱۳۶۶. گیاه آتریپلکس و نقش آن در احیاء مراتع ایران. چاپ اول. نشریه شماره ۶۹ سازمان جنگلها و مراتع کشور. تهران: ۱۳۲.

- 19- Aldon, E., and I. Cavazos. 1995. Growing and harvesting fourwing saltbush (*A. Canescens*) under saline condition. General Technical Report. Inter mountain Research station. USDA Forest Service. 315: 299-304
- 20- Cook, C. W., D. A. Cramer and L. Rittenhouse. 1984. Acceptable block beef from steers grazing range and crop forage. J. Range management.37(2): 122-126.
- 21- Holechek, J.L., R.D. Pieper. and C.H. Herbel. 1995. Range management, principles and Practices (Second edition). Prentice Hall Upper Saddle River. New jersey: 526.
- 22- Stoddart, L.A.,A.D. Smith. and T.W. Box. 1975. Range management third- ed MC Grow. Hill Book Company. New York:532.
- 23- Vallentine , J.F, 1990. Grazing management. Academic press. Inc., New York: 533.

THE EFFECTS OF PLANT ROW SPACES AND CUTTING METHODS ON VIGORITY OF *ATRIPLEX LENTIFORMIS* IN YAZD PROVINCE

N. Baghestani Maybodi¹, J. Abdollahi², M.R. Mirjalili³

1- Assistant Prof., Yazd Agricultural and Natural Resources Research Center, E- mail: n-baghestani@yahoo.com,
2- Scientific Member, Yazd Agricultural and Natural Resources Research Center, 3- Expert of Desert Management,
Yazd Agricultural and Natural Resources Research Center

Received : 20/07/2005

ABSTRACT

The determination of effective parameters on *Atriplex lentiformis* vigourity is essential for sustainable development of planted shrub areas. In fact, the experiment was carried out on limitary and planted shrub area (4.5 ha) in kavir-e- Siah koh for 10 year period (1992-2001). Experiment was conducted in split split plot design with main-plot that row space was 2, 4, 6 meter and sub-plot (1) was as 3 period of cutting (every, two and three time years of cutting) and sub plot (2) was 5 types of cutting height 0,20,40,60 cm and control. Vigourity index analyzed on harvested forage production on autumn 1993 and continued to 2001. Results showed that effect of row space treatments on vigourity was not significant ($p<0.05$). Also effect of cutting period treatment on plant vigourity was significant in 6 years period ($p<0.05$), whereas this effect was not significant in 9th period. The cutting level has significant effect ($p<0.05$), and maximum effect is in the 60 cm height. The plant vigourity was decreased, when cutting intensity increased. The 0 cutting height destroyed most of the plants in the field. Vigourity index in the best treatment (2 meters row space and 60 cm height in every year cutting) were 0.63 and 1.21 in 6th and 9th cutting period respectively.

Key word: *Atriplex lentiformis*, planted shrub, Vigourity, cutting, Row space, kavir, Siah koh