

بررسی اثر کپه کاری در بهبود وضعیت و تولید مراتع گل آدم سلماس

احمد احمدی^۱ و عباسعلی سند گل^۲

۱- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی - ahmadi1185@yahoo.com

۲- عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

تاریخ دریافت: ۸۴/۸/۵

تاریخ پذیرش: ۸۴/۱۲/۱

چکیده

با در نظر گرفتن فرسایش ژنتیکی و سیر قهقرایی پوشش گیاهی استفاده از روشهای احیا و اصلاح مرتع از جمله کپه کاری برای افزایش تولید علوفه مراتع امری ضروری است. ارزیابی مراتع گل آدم سلماس نشان داد که بر اثر چرای سنگین و یکسره بسیاری از گونه‌های خوشخوراک در حال انقراض بوده و با بنیه و شادابی کم دیده می‌شوند. و برعکس گیاهان غیر خوشخوراک و مهاجم به مقدار زیاد در مرتع دیده می‌شوند. در استان آذربایجان غربی حدود ۲/۳ میلیون واحد دامی مازاد بر تولید مراتع وجود دارد بنابراین استفاده از عملیاتی که موجب افزایش علوفه گردد کاری ضروری است. به منظور بررسی اثر عملیات کپه کاری در بهبود وضعیت و تولید مرتع، ایستگاه گل آدم سلماس واقع در منطقه نیمه خشک سرد با متوسط بارندگی سالانه ۳۲۵/۸ میلیمتر انتخاب شد. برای تعیین وضعیت، ظرفیت و گرایش مراتع به ترتیب از روش چهار عاملی، قطع و توزین و ترازوی گرایش استفاده شد. در مراتع گل آدم سلماس از سال ۱۳۷۹ تا سال ۱۳۸۳ عملیات کپه کاری با گونه‌های *Agropyron desertorum*، *Agropyron elongatum*، *Onobrychis sativa* و *Medicago sativa* انجام گرفت. نتایج حاصل نشان داد که در محل عملیات کپه کاری وضعیت مراتع از خیلی ضعیف به ضعیف رسید و تولید از ۷۸،۴ کیلوگرم در هکتار به ۱۷۲،۶ کیلوگرم در هکتار افزایش یافت، میانگین پوشش گیاهی و درصد حفاظت خاک نیز از ۲۰ درصد و ۷۶ درصد در سال ۱۳۷۹ به ترتیب به ۲۸ درصد و ۸۶ درصد در سال ۱۳۸۳ رسید که اختلاف آنها معنی دار ($P < 0.05$) بود.

واژه‌های کلیدی: کپه کاری، وضعیت مرتع، تولید مرتع، گل آدم سلماس

مقدمه

مرتع به عنوان یکی از کاربریهای سرزمین و مجموعه‌ای از عوامل فیزیکی و زیستی است که تامین کننده علوفه مورد نیاز دام می‌باشد همچنین پشتوانه مطمئنی برای تولید پروتئین شناخته شده که با دخالت در تنظیم رژیم آبی، تعدیل آب و هوا، رفع نیازهای داروئی و صنعتی، تفرج و زیبایی و به عنوان یک منبع ژنتیکی نقش خود را در طبیعت کامل می‌نماید (ادهمی ۱۳۶۸).

به منظور بررسی اثر عملیات کپه کاری در بهبود وضعیت و تولید مرتع از سال ۱۳۷۹ تا سال ۱۳۸۳ عملیات کپه کاری با گونه‌های *Agropyron cristatum*، *Agropyron desertorum*، *Agropyron elongatum*، *Onobrychis sativa* & *Medicago sativa* در مراتع گله دام سلماس

انجام گرفت. محققان زیادی از جمله Carlson & Schwendiman, 1986؛ Geoge & Russell, 1983؛ Mosley et al., 1993؛ Stoddart et al., 1975 گزارش کرده‌اند که گونه‌های *Agropyron cristatum* و *Agropyron desertorum* شرایط خشکی و سرما را بخوبی تحمل می‌نمایند و رویشگاه اصلی این گونه‌ها را روسیه و سیبری ذکر کرده اند. مدیر شانه چی ۱۳۷۸ اظهار می‌دارد که این گونه‌ها در برنامه‌های تجدید پوشش گیاهی مراتع آمریکا وسیعاً مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

گونه *Ag. cristatum* با قدرت رقابت بالا، استقرار آسان، تولید علوفه زیاد، خوشخوراکی خوب در بهار و اوایل تابستان، تولید بذر زیاد و کنترل فرسایش *Geoge & Russel, 1983*، و مقاومت به چرا *Robertson*

پرتولید برای مراتع مناطق خشک هستند (Vallenine, 1972).

مقدم ۱۳۵۵ گزارش داد که کشت دیم یونجه دائمی در مراتع فقیر طالقان کمک زیادی به احیا و اصلاح مراتع نموده و تولید علوفه را بیش از ۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش داد. پیمانی فرد و طریفی ۱۳۵۴ گزارش کردند که استقرار نو نهال های گونه‌ها در بستر کاشتی که ذخیره رطوبت بیشتری را فراهم سازد بهتر از بستر های عادی است.

شیدایی و کریمی ۱۳۵۲ گزارش کرده اند که واکاری مراتع زرد ساوه با گونه های *Onobrychis Medicago sativa* *Agropyron spp. sativa* پس از دو سال تولید مرتع را به ۱۲ برابر افزایش داد.

مواد و روشها

منطقه مورد مطالعه در محدوده جغرافیایی ۳۸° ۱۵' تا ۲۷° ۱۳' ۳۸' عرض شمالی و ۳۳° ۳۸' ۴۴' تا ۴۴° ۳۵' طول شرقی در فاصله ۱۳/۵ کیلومتری شمال غربی شهرستان سلماس واقع شده است. حداکثر ارتفاع آن در شمال روستای گله‌دام برابر ۲۳۰۰ متر و حداقل ارتفاع در نزدیک روستای دریک ۱۷۰۰ متر از سطح دریای آزاد است. اقلیم منطقه نیمه خشک سرد بوده و میزان بارندگی آن ۳۲۵/۸ میلیمتر است. تپه های کم ارتفاع بر روی مواد مادری ولکانیکی، دیوریت - گرانودیوریت قرار گرفته و دارای خاکی کم عمق تا نیمه عمیق است به منظور بررسی اثر عملیات کپه کاری در بهبود وضعیت و تولید مرتع در تپه گیاهی *Agropyron parrowianus* - *libanoticum* از سال ۱۳۷۹ تا سال ۱۳۸۳ عملیات کپه کاری با گونه‌های *Agropyron cristatum* *Agropyron elongatum* *desertorum* ، *Onobrychis sativa* & *Medicago sativa* در قالب طرح بلوک کامل تصادفی به روش فاکتوریل اجرا شد و نتایج حاصل با استفاده از نرم افزار sas تجزیه و تحلیل آماری گردید و

et al., 1970، در خاکهای با بافت متوسط رسی سنگین و شور بخوبی رشد نمی‌نماید (Mosley et al., 1993؛ Mathews, 1986).

در خاکهای با بافت متوسط تا سنگین رشد می‌نماید و در خاکهای خیلی کم عمق می‌تواند قدرت زنده‌مانی خود را حفظ نماید (شون و همکاران ۱۹۶۹)، این گونه رویشگاههای خشک را ترجیح داده و نسبت به شوری تحمل ندارد (Monsen & Nancy, 1983).

گونه *Agropyron elongatum* بومی منطقه مدیترانه شرقی است و تحت شرایط خشکی می‌تواند قدرت زنده مانگی خود را حفظ نماید ولی در مناطق با آب شور و یا خاکهای قلیایی به خوبی رشد می‌نماید (Taboada et al., 1998).

Onobrychis sativa بومی جلگه ارمنستان بوده و به میزان وسیعی در آنجا کشت می‌گردد این گیاه در مقابل خشکی مقاوم بوده و با زمینهای عمیق و گچی و محللهای گرم سازگاری دارد ولی در اوایل کشت نسبت به سرما حساس است و حتی ممکن است صدمه ببیند. اسپرس معمولاً با زمینهایی که دارای قشر زیرین سنگی است سازگاری بیشتری دارد و زمینهای سنگین و سرد و رسی برای رشد و نمو این گیاه مناسب نمی باشد (مدیر شانه‌چی، ۱۳۷۸).

Robertson et al., 1970 گزارش دادند که کپه کاری در نگزاس موفقیت آمیز بوده است و وضعیت و تولید مراتع را افزایش داده است. طبق گزارش (درسچید و رومباق ۱۹۷۰) کپه کاری یونجه و شبدر شیرین در مراتع طبیعی جنوب داکوتا موفقیت آمیز بوده است. گزارش داد که در اثر کپه کاری، گونه های *Agropyron cristatum* & *Medicago sativa* در مراتع با گراسهای کوتاه و بیامینگ به صورت رضایت بخش مستقر شده‌اند. Looman & Hoinrichs, 1973 نتیجه گرفتند که گونه های *Medicago sativa* *Medicago falcata* به عنوان گیاهان سازگار و

بررسی اثر کپه کاری در بهبود وضعیت و تولید مراتع گل آدم سلماس

داخل آنها به تفکیک گیاهان کلاس I, II, III قطع گردید و در پاکتهای جداگانه که در آنها سوراخهایی جهت عبور هوا تعبیه شده بود قرار گرفت. سپس این نتایج: علوفه در دستگاه آون قرار گرفته و بعد از آن وزن علوفه خشک بدست آمده در ۱۰ پلات در هکتار محاسبه شد. نتایج حاصل از اندازه گیری کمیتهای پوشش گیاهی و خاک در طول اجرای طرح در جدول ۱ آمده است.

میانگین هابه روش دانکن مقایسه شد. برای تعیین وضعیت، ظرفیت و گرایش مراتع به ترتیب از روش چهار عاملی، قطع و توزین و تغییرات ترکیب پوشش گیاهی در طول بررسی استفاده شد. تیپ بندی مراتع بر مبنای دو یا سه گونه غالب چندساله و بر اساس نمود ظاهری انجام گرفت. جهت تعیین تولید از روش قطع و توزین استفاده گردید. روش کار بدین ترتیب بود که در داخل قطعه مورد بررسی حدود ۱۰ پلات مستقر گردید و علوفه

جدول ۱- تغییرات کمیتهای پوشش گیاهی و خاک در طول اجرای طرح

نام عوامل مورد مطالعه	میانگین در سال ۱۳۷۹	میانگین در سال ۱۳۸۰	میانگین در سال ۱۳۸۱	میانگین در سال ۱۳۸۲	میانگین در سال ۱۳۸۳
درصد پوشش تاجی	20 ± 1/48* ^a	21 ± 1/66 ^a	23 ± 1/94 ^{ab}	25 ± 2/16 ^{ab}	28 ± 2/30 ^b
درصد خار و خاشاک	1 ± 1/18 ^a	1 ± 1/18 ^a	1 ± 1/18 ^a	1 ± 1/18 ^a	1 ± 1/18 ^a
درصد سنگ	57 ± 1/15 ^a	57 ± 1/15 ^a	57 ± 1/15 ^a	57 ± 1/15 ^a	57 ± 1/15 ^a
درصد خاک لخت	22 ± 1/98 ^d	21 ± 1/80 ^d	19 ± 1/68 ^c	17 ± 1/50 ^b	14 ± 1/30 ^a
درصد حفاظت خاک	78 ± 1/50 ^a	79 ± 1/60 ^a	81 ± 1/70 ^{ab}	83 ± 1/80 ^{ab}	86 ± 2/20 ^b
درصد گندمیان دائمی	2 ± 1/30 ^a	2 ± 1/30 ^a	3 ± 1/40 ^{ab}	4 ± 1/50 ^b	6 ± 1/70 ^c
درصد گندمیان یکساله	2 ± 1/30 ^a	2 ± 1/30 ^a	2 ± 1/30 ^a	2 ± 1/30 ^a	2 ± 1/30 ^a
درصد علفهای دائمی	3 ± 1/50 ^a	3 ± 1/50 ^a	3 ± 1/50 ^a	3 ± 1/50 ^a	4 ± 1/70 ^a
درصد علفهای یکساله	2 ± 1/30 ^a	2 ± 1/30 ^a	2 ± 1/30 ^a	2 ± 1/30 ^a	2 ± 1/30 ^a
درصد بوته ها	11 ± 1/90 ^a	12 ± 1/100 ^a	13 ± 1/110 ^a	14 ± 1/120 ^a	14 ± 1/110 ^a
درصد گیاهان کلاس I	4 ± 1/70 ^a	4 ± 1/70 ^a	5 ± 1/80 ^{ab}	6 ± 1/90 ^{ab}	7 ± 1/100 ^b
درصد گیاهان کلاس II	6 ± 1/70 ^a	6 ± 1/70 ^a	7 ± 1/80 ^{ab}	7 ± 1/80 ^{ab}	8 ± 1/90 ^b
درصد گیاهان کلاس III	10 ± 1/100 ^a	11 ± 1/110 ^a	11 ± 1/120 ^a	12 ± 1/130 ^a	13 ± 1/140 ^a
درجه وضعیت مرتع	خیلی ضعیف b	خیلی ضعیف b	خیلی ضعیف b	خیلی ضعیف b	ضعیف a
تولید مرتع	78/8 ^d	90/3 ^d	114/7 ^c	137/5 ^b	172/3 ^a

*حروف هم نام در هر ردیف به معنی نبود اختلاف معنی دار بین آنها است.

نتایج

و ۲۲ درصد در سال ۱۳۷۹ به ترتیب به ۶ درصد و ۱۴ درصد در سال ۱۳۸۳ رسیده است که در سطح ۰/۰۱ اختلاف معنی داری دارند ($P < 0.01$). میزان افزایش گیاهان کلاس I از ۴ درصد در سال ۱۳۷۹ به ۷ درصد در سال ۱۳۸۳ رسیده است که اختلاف معنی داری را نشان نمی دهد. میزان افزایش تولید مرتع از ۷۸٫۴ کیلوگرم به ۱۷۲٫۶ کیلوگرم در هکتار در سال ۱۳۸۳ رسیده است. وضعیت مرتع از خیلی ضعیف به ضعیف رسیده و گرایش مرتع مثبت شده است.

نتایج حاصل از بررسی وضعیت، تولید و تغییرات ترکیب پوشش گیاهی و پوشش کل در جدول ۱ درج گردیده است همانطور که از این جداول استنباط می شود در اثر عملیات کپه کاری میانگین پوشش گیاهی و درصد حفاظت خاک از ۲۰ درصد و ۷۶ درصد در سال ۱۳۷۹ به ۲۸ درصد و ۸۶ درصد در سال ۱۳۸۳ رسیده است که در سطح ۰/۰۵ اختلاف معنی داری دارند ($P < 0.05$). میزان افزایش گندمیان دائمی و درصد خاک لخت از ۲ درصد

بحث

در بذر کاری (کپه کاری) مراتع فقیر در بهبود وضعیت مرتع و افزایش تولید علوفه بسیار مؤثر بوده و امکان استقرار بهتر نونهال ها را فراهم می‌سازد. زیرا چاله های کم عمقی که بعنوان بستر کاشت کپه ای حفر می‌شود باعث ذخیره بیشتر رطوبت در محل کشت بذور شده و این امر کمک زیادی به استقرار گیاهان می‌نماید. با همین استدلال وجود گیاهان مستقر شده زیادتر موجب تولید بیشتر و بطور کلی باعث بهبود وضعیت مرتع و عوامل مؤثر بر آن می‌شود.

سپاسگزاری:

این مقاله حاصل اجرای طرح تحقیقاتی شمار ۰۲-۰۹۰۲۰۳۱۰۲۰۲۹۰۹ موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع بوده است که به این وسیله از حمایت های همه جانبه موسسه مذکور سپاسگزاری می‌شود.

منابع مورد استفاده

- ۱- ادهمی مجرد م. ۱۳۶۸. مقایسه سه روش ارزیابی منابع محیطی پایان نامه برای اخذ درجه فوق لیسانس دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران
- ۲- پیمانی فرد، ب. و طریفی، ع. ۱۳۵۴. افزایش تولید مراتع از طریق ایجاد بانکت و کاشت نباتات مرتعی. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع.
- ۳- پیمانی فرد، ب. و ملک‌پور، ب. و فائزی‌پور، م. ۱۳۶۳. معرفی گیاهان مهم مرتعی و راهنمای کشت آنها برای مناطق مختلف ایران. نشریه شماره ۲۴. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۴- شیدایی، گ.، کریمی، ا. ۱۳۵۲. بررسی های مراتع و گیاهان علوفه‌ای ایران. دفتر فنی مرتع.
- ۵- مدیر شانچی، م. ۱۳۷۸. تولید و مدیریت گیاهان علوفه‌ای انتشارات آستان قدس رضوی.
- ۶- مقدم، م. ۱۳۵۵. بررسی کشت یونجه دیم در مراتع فقیر طالقان. مجله منابع طبیعی ایران.

در این بررسی تولید مرتع بر اثر کشت کپه ای به حدود دوبرابر افزایش یافت. نتیجه مشابه توسط محققان زیادی از جمله Karchner et al., 1983 در مورد کپه‌کاری یونجه در مراتع طبیعی مونتانا گزارش شده است. مقدم (۱۳۵۵) نیز اظهار داشت که کشت یونجه در مراتع تخریب یافته منطقه طالقان تولید مرتع را به حدود ۱۰۰۰ کیلو گرم در هکتار افزایش داد. شیدایی و کریمی گزارش کردند که بذر کاری مراتع فقیر زرنده ساوه با گونه های یونجه، اسپرس و علف گندمیها، تولید مرتع رابه دوازده برابر افزایش داد. Robertson et al., 1970 گزارش دادند که کپه کاری در تگزاس موفقیت آمیز بوده است و وضعیت و تولید مراتع را افزایش داده است. درسچید و رومباق (۱۹۷۰) نیز اظهار داشته اند که کپه کاری یونجه و شبدر شیرین در مراتع طبیعی جنوب داکوتا موجب افزایش تولید و ارتقا درجه وضعیت مرتع شده است. Razi, 1968 نیز گزارش داد که در اثر کپه کاری، گونه‌های *Medicago sativa* و *Agropyron cristatum* در مراتع ویوامینگ به صورت رضایت بخش مستقر شده و باعث افزایش تولید مرتع شده است. Looman & Heinrichs, 1973 هم گزارش کردند که گونه های *Medicago falcata* *Medicago sativa* به عنوان گیاهان سازگار و پرتولید برای مراتع مناطق خشک هستند. فاکتورهای تعیین وضعیت مانند حفاظت خاک، پوشش تاجی، ترکیب گیاهی و عامل بنیه و شادابی گیاه در سال ۱۳۸۳ نسبت به سال ۱۳۷۹ از افزایش قابل ملاحظه برخوردار بودند به طوریکه فرسایش خاک از حالت خیلی شدید به حالت شدید رسید. از نظر ترکیب گیاهی قبل از اجرای طرح گونه های کم ارزش پوشش غالب را تشکیل می‌دادند ولی بعد از اجرا، گونه های خوشخوراک از نظر درصد پوشش تاجی و میزان تراکم افزایش خوبی را داشتند. این نتایج با یافته‌های منابع فوق تطابق داشته و بنابراین می‌توان گفت که استفاده از گونه های مرغوب

- Intermountain Forest and Range Experiment Station: 126-136. [1684](73)
- 12- Robertson, J.H; Neal, D. L; McAdams, L. R; Tuller, P.T. 1970. Changes in crested wheatgrass ranges under different grazing treatments. *Journal of Range Management*. 23: 27-34. [2005].(10)
- 13- Shown, L. M.; Miller, R. F.; Branson, F. A. 1969. Sagebrush conversion to grassland as affected by precipitation, soil, and cultural practices. *Journal of Range Management*. 22: 303-311; 1969. [2139](85)
- 14- Stoddart, L.A. Smit. A.D. and Box. T.W. 1975. *Range Management*. McGraw - Hill book company, Newyork (11)
- 15- Taboada, M. A., Rubio G., and Lavado. R.J. 1998. The deterioration of tall wheat grass pastures on saline sodic soils. *J. Range manage*. 51: 241-246. (32)
- 16- Vallentine, J.F., 1972-Range Development and Improvments, Brigham Young university press, Prove, Utah.
- 17- Rumbaugh, M.D., Semeniuk, G. Moore, R. and D.colburn. J. 1965. *Travois-An Alfalfa for Grazing*. S. Dak. Agric. Expt. Sta. Bul. 525. 8p.
- 18- Rauzi, F. 1968. pitting and Interseeding Native Shortgrass Rangeland Wyo. Agric. Expt. Sta. Res. J. 17. 14p.)
- 19- Looman, J., and Heinrichs. D. H. (1973). Stability of Crested Wheatgrass pastures under long -Term pasture Use. *Can.J.Plant Sci.* 53(3):501-506)
- 7- Carlson.J.R; Schwendiman, J.L. 1986. Plant materials for crested wheatgrass seedings in the Intermountain west. In: Johnson, Kendall L. ed. *crested wheatgrass: its valus, problems and myths: symposium proceedings*; 1983 October 3-7; logan, UT. logan. UT: utah state University: 45-52. [601].
- 8- Geoge.A. Rogler and Russell J. Loren. 1983. *Crested wheatgrass-early history in the United States*. *Journal of range management*. 36(1).
- 9- Mosley, J. C; Sanders, Kenneth D; Spaulding, Mathew V. 1993. We're on the rangelands...Can crested wheatgrass survive prolonged drought? *Focus on Renewable Resources*. 18: 4. [29159](6)
- 10- Mathews, W. L. 1986. Early use of crested wheatgrass seedings in halogeton control. In: Johnson, Kendall L., ed. *Crested wheatgrass: its values, problems and myths: Symposium proceedings*; 1983 Oct. 3-7; Logan, UT. Logan, UT: Utah State University: 27-28. [1551](7)
- 11- Monsen, S. B.; Shaw, Nancy L. 1983. Seeding antelope bitterbrush with grasses on south-central Idaho rangelands--a 39-year response. In: Tiedemann, Arthur R.; Johnson, Kendall L., compilers. *Proceedings--research and management of bitterbrush and cliffrose in western North America*; 1982 April 13-15; Salt Lake City, UT. Gen. Tech. Rep. INT-152. Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service,

The effect of pit- seeding on the range condition and range production in the Goleadam rangelands

A. Ahmadi¹ and A. Sanadgol²

1- Academic member of Agriculture & Natural Resources center of west Azarbaijan province, ahmadi1185@yahoo.com

2- Academic member of Research Institute of forests and Rangelands

Abstract:

By considering the plant genetic erosion and plant cover retrogression, the range improvement projects such as pit seeding is essential for increasing the range forage production. The evaluation of Goleadam's rangelands showed that due to heavy and contentious grazing, many palatable species are facing extinction and have been seen with low vigorous and vice versa the unpalatable species had high density and vigorous. In West Azarbaijan province there is about 2321013 animal unit far from rangelands capacity, so applying a treatment that can increase forage production is necessary.

The Goleadam station that located in cool semi arid region with 325.8 mm annual rainfall was selected for study the effect of pit- seeding on the range condition and range production. For determining the range condition, range production and range trend, applied the four factors method, clipping method and trend balance method respectively. The study was conducted for 5 years and seeded the *Agropyron cristatum*, *Agropyron desertorum*, *Agropyron elongatum*, *Onobrychis sativa* و *Medicago sativa*. The result indicated that the range condition promoted to poor condition from very poor condition, and the forage production increased 2 folds. The average plant cover and soil conservation reached to 28 & 86 percent at the end of study and they were significantly difference ($p < 0.05$).

Key words: Goleadam rangelands, pit- Seeding, Range condition, Range production