

## احیاء مراتع فرسوده نیمه استپی گرم خوزستان

حمید هویزه، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام خوزستان

### چکیده:

مراتع استپی و نیمه استپی گرم که نسبت قابل توجهی از سطح مراتع استان را تشکیل می‌دهند، بیشتر جزو مراتع فقیر یا خیلی فقیر طبقه‌بندی می‌شوند و میزان تولید آنها بسیار ناچیز است. همچنین احیاء این مراتع با اجرای برنامه‌های آبخیزداری بدون استفاده از روش بیولوژیک معمولاً با شکست مواجه بوده است.

به منظور احیاء و اصلاح مراتع فرسوده و حفظ سازه‌های ایجاد شده (کتور فارو Contour furrow) و بوجود آوردن پوششی از گیاهان مناسب در مراتع شهرستان رامهرمز نسبت به کشت ۱۳ گونه گیاه مرتعی اقدام شد. برای تعیین بهترین محل کاشت نشاء گونه‌ها در کتور فارو، دو تیمار (کف و بدنه خاکریز) در نظر گرفته شد. به منظور کمک به استقرار بهتر گونه‌ها، در سال اول و در فصل خشک از دو تیمار آبیاری (۲۰ روز آبیاری و بدون آبیاری) استفاده گردید.

اجرای طرح دو سال به طول انجامید و نتایج زیر بدست آمد:

- کاشت گونه‌های *Cenchrus ciliaris var. Native*, *Atriplex lentiformis* هم در کف و هم در بدنه خاکریز کتور فارو موفقیت‌آمیز بودند.
- کاشت گونه‌های *Panicum antidotale*, *Cenchrus ciliaris var. American* و به دنبال آنها دو گونه *Pennisetum divisum* و *Cymbopogon olivieri* در کف کتور فارو موفق بود.

- آبیاری در فصل خشک در استقرار گونه‌های *Panicum antidotale*, *Cenchrus ciliaris var. American* بسیار موفقیت‌آمیز و مؤثر بوده است.

### واژه‌های کلیدی:

اصلاح و احیاء مراتع، مراتع فرسوده، استپی گرم و خوزستان.

### مقدمه:

مراتع یکی از مهمترین منابع طبیعی کشور محسوب می‌شوند که نقش بسیار ارزنده‌ای در تولید فرآورده‌های دامی، حفاظت خاک و تعادل آب و هوایی هر منطقه دارند.

بهره‌برداری نادرست و بیش از حد، توان تولید و باردهی گیاهان مرتعی را کاهش داده موجب انهدام کامل آنها می‌شود. از بین رفتن تعادل اکولوژیکی سبب اختلاف در گردش آب، افزایش فرسایش خاک و پیدایش گونه‌های نامرغوب می‌شود.

از زمانی که پوشش گیاهی مراتع بر اثر عدم بهره‌برداری بموقع و چرای بیش از ظرفیت از بین رفت و فرسایش خاک شدت یافت، لزوم استفاده از سازه‌های آبخیزداری (کنتور فارو، بانکت و...) در شرایط خاصی احساس شد. از طرفی به منظور احیاء و اصلاح این مراتع، اجرای برنامه‌های آبخیزداری بدون استفاده از روش بیولوژیکی به طور معمول با موفقیت همراه نبوده است، زیرا سازه‌های ایجاد شده در مدتی کوتاه به عنوان مانعی در مقابل جریانهای سطحی عمل نموده و به مرور زمان دچار فرسایش می‌شوند و به دنبال آن رواناب سطحی و فرسایشهای بعدی را به همراه دارند. بنابراین استفاده از

کشت گیاهان می‌تواند روشی مؤثر در تثبیت سازه‌ها باشد، بدین ترتیب که ریشه گیاهان مورد نظر به اعماق خاک نفوذ کرده و با گسترش برگ و ساقه آنها در سطح زمین از فرسایش سازه‌ها جلوگیری بعمل می‌آورد. همچنین با استقرار گیاهان مرتعی بر روی سازه‌ها، همه ساله بذره‌های آنها در محیط انتشار می‌یابد که نگهداری و حفاظت از آنها، حد فاصلشان نیز از گیاهان مرتعی پوشیده می‌شود. بنابراین طرح حاضر برای رفع این مشکل و انتخاب بهترین روش حفاظت خاک و آب منطقه جهت توصیه به سازمانهای مربوطه اجرا شد.

#### مواد و روشها:

این آزمایش در ایستگاه دیمه در فاصله پنج کیلومتری جنوب شهرستان رامهرمز با میانگین بارندگی سالانه ۲۹۵ میلیمتر و حرارت ۲۴ درجه سانتیگراد و خاک با مشخصات جدول شماره ۱ در سالهای ۷۲-۱۳۷۰ اجرا شد. آزمایش به روش آماری کرت‌های خردشده (دوبار) در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. عامل اصلی تیمار آبیاری شامل دو سطح (۲۰ روز یک بار و بدون آبیاری) در فصل خشک بود. عامل فرعی روش کاشت شامل دو سطح (کشت بر کف و بر روی بدنه خاکریز کنتور فارو) بود. گونه‌های مورد بررسی در کرت‌های فرعی قرار گرفتند. فاصله‌های میان تمام کرت‌های فرعی دو متر در نظر گرفته شد. در هر کرت تعداد ۱۶ نشاء گلدانی از هر گونه کشت شد. فاصله‌های میان کرت‌های اصلی چهار متر انتخاب شد.

نشاء گونه‌های مورد بررسی در فصل بهار درون گلدانهای پلی‌اتیلنی در نهالستان تهیه شده و در فصل پاییز همان سال به عرصه آزمایشی انتقال یافت.

عرصه آزمایشی شیب بیش از ۱۲ درصد و جهت شمالی داشته و عملیات آبیاری طبق تقویم زمانی تنظیم شده و تنها در یک دوره فصل خشک (سال اول) انجام شد.

آماربرداری از زنده مانی انجام شده مراحل حیاتی ماهانه ثبت شد و در پایان فصل زراعی میانگین تولید علوفه هرگونه محاسبه شد. گونه‌های مورد آزمایش عبارتند از:

- |                                            |                                   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1- <i>Panicum antidotale</i>               | 8- <i>Eragrostis curvula</i>      |
| 2- <i>Pa. maximum</i>                      | 9- <i>Astragalus obtusifolius</i> |
| 3- <i>Pa. coloratum</i>                    | 10- <i>Atriplex lentiformis</i>   |
| 4- <i>Cenchrus ciliates. Var. American</i> | 11- <i>At. halimus</i>            |
| 5- <i>Ce. ciliaris Var. Native</i>         | 12- <i>At. canescens</i>          |
| 6- <i>Pennisetum divisum</i>               | 13- <i>At. leucoclada</i>         |
| 7- <i>Cymbopogon oliveiri</i>              |                                   |

جدول شماره (۱): برخی از خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک ایستگاه دیمه

رس (%)	سیلت (%)	شن (%)	گچ $CaSO_4$	pH	EC
۱۵	۵۶	۲۹	۳۵	۷/۶	۲/۶

### نتایج:

تعداد گیاهان استقرار یافته در پایان طرح به عنوان مهمترین عامل مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. میانگین تیمارهای آزمایشی با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح ۵٪ مورد مقایسه قرار گرفتند.

نتایج بدست آمده از تجزیه واریانس این آزمایش پس از دو سال نشان داد که: تیمار آبیاری آثار معنی داری ( $\alpha = 0/5$ ) بر روی زنده‌مانی گونه‌ها داشت اما اثر تیمار محل کاشت بر روی زنده‌مانی معنی دار نبود.

گونه‌های *Cenchrus ciliaris*, Var. *American*, *Panicum antidotale* و *Pennisetum divisum* بدون داشتن تفاوت معنی‌دار با یکدیگر از نظر زنده‌مانی موفقیت‌آمیز بوده و در یک گروه قرار گرفتند. گونه‌های مورد آزمایش به طور معنی‌داری ( $\alpha = 0/1$ ) تفاوت آماری نشان دادند. در این آزمایش گونه *Atriplex lentiformis* با اختلاف بسیار معنی‌داری نسبت به سایر گونه‌ها از درصد زنده‌مانی بیشتری برخوردار بود.

معنی‌دار شدن آثار متقابل آبیاری و گونه نشان می‌دهد که واکنش گونه‌ها نسبت به آبیاری متفاوت بوده است، به طوری که مقایسه میانگین گونه‌ها نشان می‌دهد گونه *At. lentiformis* واکنش چندانی نسبت به آبیاری نشان نداده در صورتی که استقرار اندک پایه‌هایی از سایر گونه‌ها به آب آبیاری در فصل خشک سال اول وابسته بوده است.

آثار متقابل گونه و محل کاشت معنی‌دار نبود. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که به جزء گونه‌های *Ce. ciliaris* Var. *American* و *At. halimus* کاشت سایر گونه‌ها در بدنه خاکریز با کف کنتور فارو تفاوت معنی‌داری نداشت. در جدول شماره ۲ مقایسه میانگین درصد زنده‌مانی گونه‌های مرتعی در پایان دوره اجرای طرح آمده است.

در جدول شماره (۳) مقایسه برخی خصوصیات شیمیایی گونه‌های مورد آزمایش قید شده است. همان‌طور که از این جدول معلوم است میزان پروتئین خام گونه بومی جنس *Cenchrus* نسبت به سایر گونه‌ها بیشتر بوده که در بحث کیفیت علوفه و توسعه این گیاه می‌تواند جای تأمل داشته باشد.

جدول شماره (۲): مقایسه میانگین درصد زنده‌مانی (استقرار یافته)

گونه‌های آزمایشی	درصد زنده‌مانی	گروه‌های مشابه
<i>Atriplex lentiformis</i>	۸۰	A
<i>Panicum antidotale</i>	۶۷	B
<i>Cenchrus ciliaris. Var American</i>	۵۸	BC
<i>Pennisetum divisum</i>	۵۷	BC
<i>Cymbopogon olivieri</i>	۵۱	CD
<i>Atriplex halimus</i>	۵۰	CD
<i>Atriplex canescenc</i>	۴۹	CD
<i>Cenchrus ciliaris Var. Native</i>	۴۲	D
<i>Panicum coloratum</i>	۳۲	E
<i>Panicum maximum</i>	۳۰	E
<i>Astragalus obtusifolius</i>	۲۹	E

جدول شماره (۳): مقایسه برخی از خصوصیت شیمیایی تعدادی از گونه‌های مورد آزمایش

نام گونه	پروتئین خام	الیاف خام
<i>Cenchrus ciliaris Var. Native</i>	۸۰	۲۵/۵
<i>Panicum antidotale</i>	۷/۲۷	۲۱/۹۷
<i>Panicum coloratum</i>	۶/۷۴	۱۹/۶۷
<i>Cenchrus ciliaris Var. American</i>	۶/۱۷	۲۵
<i>Pennisetum divisum</i>	۵/۴	۳۲/۶۷
<i>Cymbopogon olivieri</i>	۴/۷۵	۲۱/۶۷

## بحث:

نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که در شرایط سخت آب و هوایی منطقه خوزستان (نیمه‌استپی گرم) و خاک نامناسب و فقیر مراتع منطقه، کاشت گیاهان مرتعی به صورت نشاءکاری امکان‌پذیر است.

مقایسه گیاهان و روشهای استقرار آنها در این منطقه (جدول شماره ۲) نشان داد که از میان ۱۳ گونه مرتعی آزمایشی، گونه‌های *Pennisetum divisum*, *Panicum antidotale* و *Ce. ciliaris Var. American, Atriplex lentiformis* موفقیت به نسبت بالایی داشتند.

همان طور که تفاوت آثار متقابل آبیاری و گونه در این آزمایش نشان داد به نظر می‌رسد که استفاده از یک دوره آبیاری کمکی در فصل خشک در اولین سال کشت در اصلاح مراتع به منظور بالابردن ضریب اطمینان استقرار گونه‌های مرتعی بسیار حایز اهمیت است. همچنین کشت گونه‌های موفق ذکر شده در کف کنتور فارو استقرار بیشتری در پی داشت.

براساس محاسبات انجام شده هر هکتار از مراتع طبیعی منطقه (رامهرمز) ظرفیت چرای حداکثر یک واحد دامی (گوسفند بالغ) را برای مدت کمتر از یک ماه دارد.

طبق تعیین ظرفیتی که در مورد هر یک از گونه‌های موفق این آزمایش بعمل آمد، مشخص شد که این گونه به طور متوسط قادرند حداقل غذای مورد نیاز هشت واحد دامی را برای مدت یک ماه در هر هکتار تأمین نمایند و به عبارتی ظرفیت مرتع ایجاد شده به هشت برابر ظرفیت طبیعی افزایش می‌یابد. این مقدار تولید علوفه با توجه به ظرفیت چرای مراتع طبیعی قابل اهمیت بوده و در صورتی که امکانات و بودجه اجازه دهد مراتع فقیر و خیلی فقیر را می‌توان با گونه‌های موفق، پرمحصول و سازگار این

آزمایش زیر کشت برده و ظرفیت چرای آنها را به چندین برابر افزایش داد. به این ترتیب ضمن اصلاح و احیاء مراتع، مشکل کمبود علوفه در منطقه نیز به میزان قابل توجهی برطرف خواهد شد. از طرفی با توجه به موفقیت نسبی گونه بومی *Cenchrus ciliaris* از نظر استقرار و همچنین برتری کیفی علوفه آن از نظر وجود پروتئین نسبت به سایر گونه‌ها، می‌توان گامهای سریعتری در جهت احیاء و اصلاح مراتع استپی گرم برداشت.

#### منابع:

- ۱- هانری پابو، ۱۳۴۸. گزارش توسعه و اصلاح مراتع ایران. وزارت منابع طبیعی.
- 2- Brock, J. H. and C. F. Fische, 1961. Seedbed preparations, seeding methods and their effect on the establishment of grasses following mechanical brush control. Abstracts of papers, 24th Annual meeting, society for Range Management Reno, Nevada, feb. 14-12. 1971. p. 31.
- 3- Lang, R. L, 1955. Recent studies of mechanical treatment and seeding of shortgrass range. Wyoming range manage. Issue 88:2p.
- 4- Lang, R. L, 1961. Progress report of the range seeding and pitting study on the Teton National Forest. Wyoming range manage. Issue 137:5p.
- 5- Rauzi, F. and R. L. Lang oct, 1956. Pitting adds to productivity. Research discloses. Wyoming roundup magazine of Agriculture. P. 3.
- 6- Smith, J. G, 1953. A subalpine grassland seeding trial. J. Range manage. 4: 208-211.