

بررسی تاثیر پخش سیلاب بر تولید مرتع در ایستگاه چنداب ورامین

فرهاد آژیر^۱، ناصر انصاری^۲ و ولی اله مظفریان^۳

چکیده:

برای بررسی تأثیر پخش سیلاب بر تحولات پوشش گیاهی در پخش سیلاب ایستگاه شهید هادی احمدی، واقع در چنداب ورامین، تولید مرتع در سال ۱۳۸۰ و ۱۳۸۲ اندازه‌گیری شد. این عوامل در دو عرصه پخش سیلاب با ۵۰ نمونه و عرصه شاهد، ۲۰ نمونه، با قطعه نمونه‌هایی به اندازه ۱ × ۱ متر اندازه‌گیری شدند. از یک گونه مرتعی نمونه‌برداری و درصد پروتئین خام، چربی، خاکستر، کلسیم و فسفر تعیین گردید. مقایسه میانگین تولید مرتع با استفاده از آزمون t در عرصه پخش سیلاب و شاهد تفاوت معنی داری در فاصله اطمینان ۹۵ در صد نشان نمی‌دهد. تجزیه واریانس تولید مرتع در عرصه های پخش سیلاب هم، در فاصله اطمینان ۹۵ درصد، تفاوت معنی دار نشان نداده است. اندازه‌گیری عناصر مهم غذایی گیاهان در دو عرصه پخش سیلاب و شاهد نیز تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشته‌اند. سیلاب دریافتی در سالهای آبی ۱۳۷۷ الی ۱۳۸۲ به ترتیب برابر ۷۱۱۰۷۸، صفر، ۳۹۳۵۴۹، ۲۵۲۳۶۹۴ و ۲۶۲۸۵۴۹، ۹۶۰۶۰۶ متر مکعب بوده است. لذا حجم کم سیلابهای گسترش یافته در عرصه پخش سیلاب تاکنون تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر تولید مرتع نداشته است.

واژه های کلیدی: پخش سیلاب، پوشش گیاهی، تولید، چنداب ورامین، ایستگاه شهید

هادی احمدی

تاریخ پذیرش: ۸۴/۲/۲۷

تاریخ دریافت: ۸۳/۱۰/۵

- ۱- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات استان تهران، کارشناس ارشد مرتعداری، تهران - خ. طالقانی - بین بهار و شریعتی - پلاک ۶۰۵.
- ۲- عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، استادیار پژوهشی، تهران - کرج بعد از عوارضی، خروجی پیکان شهر، بیست متری دوم - موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور - صندوق پستی ۱۱۶ - ۱۳۱۸۵.
- ۳- عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، استادیار پژوهشی، تهران - کرج بعد از عوارضی، خروجی پیکان شهر، بیست متری دوم - موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور - صندوق پستی ۱۱۶ - ۱۳۱۸۵.

مقدمه

یکی از روشهای کنترل سیلاب و استفاده بهینه از جریانات سیلابی احداث شبکه پخش سیلاب^۱ است. یک شبکه پخش سیلاب با کارکرد بهینه، سه دستاورد اصلی دارد که عبارتند از:

۱- افزایش حجم آب مخازن سفره‌های زیرزمینی.

۲- بهبود وضعیت پوشش گیاهی.

۳- حفاظت از طبیعت، زندگی انسانی، سازه‌ها، امکانات انسانی.

برای بررسی چگونگی تأثیر پخش سیلاب بر پوشش گیاهی از دیدگاه کمی و کیفی طرح «بررسی تأثیر پخش سیلاب بر تحولات کمی و کیفی پوشش گیاهی» تدوین و به مرحله اجرا درآمد. مهمترین بررسی‌های کمی پوشش گیاهی، مشتمل بر تغییر درصد پوشش گونه‌های گیاهی، درصد پوشش گیاهی سطح خاک، تولید علوفه مرتع است و عوامل مهم کیفی مانند؛ تغییر در فلور عرصه رویش گیاهی متأثر از پخش سیلاب و تغییر در شرایط رویش و استقرار گونه‌های گیاهی می‌باشد. در این مقاله به تأثیر پخش سیلاب بر تولید مرتع پرداخته می‌شود.

در ایران طبق اظهارات کارشناسان (آهنگ کوثر)، پخش سیلاب در جوانگان ممسنی روی تولید یونجه دیم تأثیر خوبی داشته است. در گربایگان فسا نیز پخش سیلاب باعث افزایش تولید غلات و تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی و کاهش زیانهای سیل بوده است.

۱- روشی است به منظور گسترش آب در سطح زمین جهت کمک به افزایش رویش گیاهان طبیعی یا ذخیره آب در زمین، که می‌تواند مجدداً از طریق حفر چاه یا قنوات در اختیار کشاورزی قرار گیرد و یا روشی بر مبنای وارد کردن آب به داخل یک سازند نفوذپذیر (فرهنگ آبخیز داری، ۱۳۷۲).

تحقیق برانسون^۱ (۱۹۵۶) در جنوب شرقی ایالت مونتانا و در مقایسه اراضی تحت پوشش سیلاب با اراضی شاهد نمایانگر نتایج ذیل بوده است:

۱- میزان متوسط علوفه در اراضی زیر پخش سیلاب معادل ۵۴۳۶ کیلوگرم در هکتار و در قطعه شاهد معادل ۲۰۳۷ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است.

۲- پخش سیلاب باعث تجمع بیشتر عناصر غذایی شامل ازت، فسفر، و پتاس در منطقه پخش سیلاب نسبت به منطقه شاهد گردیده است.

۳- پخش سیلاب باعث تغییر ترکیب گونه‌های گیاهی به سمت غلبه گونه‌های مرغوب بر نامرغوب گردیده است.

تحقیق هاستون^۲ (۱۹۶۰) در شرق ایالت مونتانا نمایانگر آن بوده است که طی سنوات ۱۹۵۹ - ۱۹۵۵ پخش سیلاب سبب افزایش تولید علوفه دو گونه مرتعی *Bouteloua gracilis* و *Agropyron Smithii* به ترتیب به میزان ۶۲ و ۳۵۳ درصد نسبت به منطقه شاهد است. هوبل و گارنر^۳ (۱۹۴۴)، در تحقیقی در خصوص باروری مراتع بر اثر پخش سیلاب در غرب ایالات متحده پی بردند که ظرفیت چرای حدود ۴ تا ۱۰ برابر افزایش یافته است و بر اساس تحقیقی بوسیان فرنچ^۴ (۱۹۶۴) در میران پاکستان افزایش ظرفیت چرای تا ۱۲ برابر گزارش شده است.

مصدیقی (۱۳۷۴) در کتاب مرتعداری در ایران می‌نویسد مهمترین اثر پخش آب افزایش تولید علوفه است. در مراتع نیومکزیکوی امریکا، افزایش علوفه بین ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ درصد در سال گزارش شده است. به عبارت دیگر پس از احداث سیستم پخش آب، از نظر تعلیف احشام، ظرفیت چرای منطقه بین ۱۵۰ تا ۴۰۰ درصد افزایش می‌یابد. البته تغییر در ترکیب گیاهی و پیدایش مجدد گونه‌هایی که در اثر بهره‌برداری

2- Branson

1- Houston

2- Gardner , Hubbel

3- Bussian , French

شدید در حال انقراض بوده‌اند نیز حائز اهمیت است. در جاجرم نیز پخش سیلاب باعث افزایش تولید مرتع شده است (امیر آبادی زاده، ۱۳۸۳).

آبخوان^۱ چناب با موقعیت جغرافیایی ۵۱ درجه و ۵۵ دقیقه و عرض ۳۵ درجه و ۲۴ دقیقه شمالی در شمال شرقی ورامین قرار گرفته است. این آبخوان در مساحتی معادل ۳۰۰۰ هکتار بر روی مخروط افکنه‌ای مشتمل از رسوبات دانه درشت باقی مانده از جریانات رودخانه‌ای دوران چهارم (کواترنر) تشکیل شده است. فاصله این آبخوان تا ابتدای محدوده شهر تهران ۵۰ کیلومتر و تا پاکدشت ۳۱ کیلومتر می‌باشد. سازه پخش سیلاب با انجام ۳۸۹۰۹۷ متر مکعب عملیات خاکی، احداث دهانه آگیر با حجم ۱۲۰۰ متر مکعب، تثبیت بستر ۶۰۰ متر مکعب و ۲۳۰ دروازه از مصالحی مانند گابیون، کیسه گونی، لاستیک مستعمل کامیون و سنگ و ملات، در پایان اسفند ماه سال ۱۳۷۶ توسط مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان تهران، احداث شد. حوزه آبخیز چناب از شمال به ارتفاعات قره آعاج، از جنوب به ارتفاعات کوه حاجیها و کولیک، از شرق به حوزه ایوانکی و از غرب به حوزه حمامک محدود است. روش تعیین دبی سیلاب، استفاده از نصب شاخص ارتفاع سنج سیلاب در ورودی نهر آبرسان اول پخش سیلاب و استفاده از جسم شناور و مقطع ثابت نهر بوده است.

مواد و روشها

به منظور بررسی تاثیر پخش سیلاب بر تولید مرتع در عرصه پخش سیلاب شهید هادی احمدی می‌بایست تولید منطقه متأثر از پخش سیلاب با منطقه‌ای بدون تأثیر از

۴- منبع آب زیر زمینی که آب ذخیره شده در آن آماده بهره برداری است. جایگزین کردن آب در این انباره از راههای طبیعی مانند نشت و تراوش و روش مصنوعی مانند گسترش آب در سطح زمین برای نفوذ انجام می‌شود (فرهنگ کشاورزی، ۱۳۸۰).

پخش سیلاب مورد مقایسه قرار گیرد. به همین منظور عوامل مورد نظر در دو منطقه اندازه گیری شدند. یکی منطقه متأثر از سیلاب که عرصه پخش سیلاب نامیده می شود و دوم منطقه بدون تأثیر از پخش سیلاب ولی با همان ویژگیهای اکولوژیک عرصه پخش سیلاب که عرصه شاهد نامیده می شود. لازم به ذکر است که عرصه پخش سیلاب توسط نهرهای آبرسان به نوارهایی موازی یکدیگر تقسیم شده است. عرصه محدود بین نهر آبرسان یک و خاکریز نهر آبرسان دو، عرصه پخش سیلاب یک؛ و عرصه محدود بین نهر آبرسان دو و خاکریز آبرسان سه، عرصه پخش سیلاب دو نامیده می شود. به همین ترتیب عرصه های شبکه پخش سیلاب شماره گذاری شدند.

اندازه گیری تولید

برای اندازه گیری تولید در عرصه پخش سیلاب ۵۰ قطعه نمونه به ابعاد ۱×۱ متر به روش منظم تصادفی انتخاب گردید. توزیع قطعات نمونه منتخب در عرصه پخش سیلاب به شکلی بوده است که در هر عرصه پخش با شماره ۱ الی ۵؛ ۱۰ قطعه نمونه اندازه گیری شده است. در عرصه شاهد نیز با انتخاب ۲۰ قطعه نمونه به روش منظم تصادفی با همان ابعاد ۱×۱ متر، تولید اندازه گیری شد. تولید به روش قطع و توزین در سالهای ۱۳۸۰ و ۱۳۸۲ تعیین گردید. مقایسه بین میانگین تولید در عرصه شاهد و پخش سیلاب با استفاده از آزمون t دانش آموز و مقایسه بین میانگین تولید در ۵ عرصه پخش سیلاب به روش تجزیه واریانس ساده انجام گرفته است.

اندازه گیری کیفی علوفه

ترکیبات شیمیایی *Artemisia Sieberi* با هدف تغییر کیفیت علوفه در عرصه پخش سیلاب اندازه گیری شد. موارد اندازه گیری شده شامل؛ پروتئین خام، لیاف خام، چربی

خام، می باشد. نمونه برداری و تعیین ترکیبات شیمیایی مورد نظر در طی سالهای ۱۳۷۹ الی ۱۳۸۲ هر ساله انجام شده و نتایج بصورت توصیفی مورد مقایسه قرار گرفتند.

بررسی خاک

به دلیل یکنواختی نوع خاک و همچنین مطالعات قبلی، پنج نمونه از دو عمق صفر تا ۱۵ و ۱۵ تا ۴۵ سانتی متری سطح خاک برداشت شد. با انجام آزمایشات مربوطه معلوم شد، ۹۵ درصد از بافت خاک را شن تشکیل می دهد لذا بافت خاک شنی محسوب می شود. خاک دارای ۱۲ درصد آهک، ۰/۱ درصد کربن آلی و PH، ۸ است.

نتایج

بررسی آمار سیل در شبکه پخش سیلاب طی سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۲ نشان می دهد، حجم کل ابگیری در سال آبی ۷۷-۱۳۷۶؛ ۷۱۱۰۷۸ متر مکعب، معادل ۲۴ میلی متر ارتفاع رواناب در سطح ۳۰۰۰ هکتار عرصه پخش سیلاب بوده است. در سال آبی ۷۸-۱۳۷۷؛ سیل گیری گزارش نشده است. در سال ۷۹-۱۳۷۸؛ ۳۹۳۵۴۹ متر مکعب معادل ۱۳ میلی متر، در سال آبی ۸۰-۱۳۷۹؛ ۲۵۲۳۶۹۴ معادل ۸۴ میلی متر، در سال آبی ۸۱-۱۳۸۰؛ ۲۶۲۸۵۴۹ متر مکعب معادل ۸۸ میلی متر، در سال آبی ۸۲-۱۳۸۱؛ ۹۶۰۶۰۶ متر مکعب معادل ۳۲ میلی متر ارتفاع رواناب، سیل گیری وقوع یافته است. به عبارت دیگر سیلابهای گسترش یافته در عرصه پخش سیلاب را می توان به ترتیب معادل ۲۴، ۱۳، ۸۴، ۸۸، ۳۲، میلی متر بارندگی در سالهای آبی ۱۳۷۶ الی ۱۳۸۲ دانست. یاد آور می شود میانگن بارندگی سالانه در منطقه چنداب ۱۸۰ میلی متر بر آورد شده است.

مقایسه تولید در عرصه پخش سیلاب و شاهد

تولید گونه‌های مرتعی در عرصه شاهد و عرصه پخش سیلاب اندازه‌گیری شده و به وسیله آزمون t مقایسه گردیدند، نتیجه به دست آمده بیانگر آن است که بین تولید در عرصه شاهد و عرصه پخش سیلاب تفاوت معنی‌داری در فاصله اطمینان ۹۵ درصد وجود ندارد. واحد اندازه‌گیری مندرج در جداول، بر حسب گرم در متر مربع، ماده خشک می‌باشد.

مقایسه تولید سال ۱۳۸۰

آزمون t نشان داده است بین تولید کل عرصه پخش سیلاب و شاهد در فاصله اطمینان ۹۵ درصد تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. بجز تولید گراسها که تفاوت معنی‌دار در دو عرصه دارند. تولید *Schismus* و *Noaea mucronata Artemisia Sieberi* نیز در فاصله اطمینان ۹۵ درصد تفاوت معنی‌دار در عرصه شاهد و پخش سیلاب ندارند. تولید گراسها از لحاظ میانگین مقدار بسیار کمی را دارا است لذا نمی‌تواند مورد توجه قرار بگیرد (میانگین تولید گراسها در عرصه پخش سیلاب ۰/۶ کیلوگرم در هکتار و در عرصه شاهد صفر است).

جدول شماره ۱- آماره های تولید ۱۳۸۰.

متغیرها	گروهها	تعداد میانگین (گرم/مترمربع)	اشتباه معیار	میانگین اشتباه معیار
<i>Artemisia Sieberi</i>	پخش سیلاب	۱۵/۷۱	۱۲/۱۱	۱/۷۱
	شاهد	۱۹/۳۱	۱۱/۲۸	۲/۵۲
<i>Noaea mucronata</i>	پخش سیلاب	۰/۰۸	۰/۲۲	۰/۰۳
	شاهد	۰/۱۲	۰/۱۸	۰/۰۴
<i>Schismus arabicus</i>	پخش سیلاب	۰/۱۱	۰/۲۱	۰/۰۳
	شاهد	۰/۰۵	۰/۲۴	۰/۰۵
پهن برگان یکساله	پخش سیلاب	۰/۶۵	۰/۶۰	۰/۰۸
	شاهد	۰/۵۷	۰/۵۵	۰/۱۲
گراسها	پخش سیلاب	۰/۰۶	۰/۱۳	۰/۰۲
	شاهد	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
تولید کل	پخش سیلاب	۱۶/۶۱	۱۲/۱۳	۱/۷۲
	شاهد	۲۰/۰۵	۱۱/۲۶	۲/۵۲

جدول شماره ۲- مقایسه تولید در عرصه پخش سیلاب و شاهد ۱۳۸۰

متغیرها	فرض واریانس	آزمون لون	سطح معنی داری	t	درجه آزادی	سطح معنی داری (دو دانه)	اختلاف میانگین	اختلاف اشتباه معیار	فاصله اطمینان ۹۵٪	
		F							بالایی	پایینی
<i>Artemisia Sieberi</i>	برابری	۰/۳۶	۰/۵۵	۱/۱۵	۶۸/۰۰	۰/۲۶	۳/۶۰	۳/۱۴	-۹/۸۸	۲/۶۷
	نا برابری		۱/۱۸	۳۷/۴۶	۰/۲۵	۳/۶۰	۳/۰۵	-۹/۷۸	۲/۵۷	
<i>Noaea mucronata</i>	برابری	۰/۰۹	۰/۷۶	۰/۶۱	۶۸/۰۰	۰/۵۵	۰/۰۳	۰/۰۵	-۰/۱۴	۰/۰۸
	نا برابری		۰/۶۷	۴۲/۸۷	۰/۵۱	۰/۰۳	۰/۰۵	-۰/۱۳	۰/۰۷	
<i>Schismus arabicus</i>	برابری	۲/۲۸	۰/۱۴	۱/۰۰	۶۸/۰۰	۰/۳۲	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۱۷
	نا برابری		۰/۹۳	۳۰/۸۰	۰/۳۶	۰/۰۶	۰/۰۶	-۰/۰۷	۰/۱۹	
پهن برگان یکساله	برابری	۰/۰۲	۰/۸۹	۰/۵۲	۶۸/۰۰	۰/۶۰	۰/۰۸	۰/۱۵	-۰/۲۳	۰/۳۹
	نا برابری		۰/۵۵	۳۸/۱۱	۰/۵۹	۰/۰۸	۰/۱۵	-۰/۲۲	۰/۳۸	
گراسها	برابری	۲۲/۸۳	۰/۰۰	۲/۰۳	۶۸/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۱۱
	نا برابری		۳/۲۳	۴۹/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۶	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۹	
تولید کل	برابری	۰/۲۱	۰/۶۵	۱/۰۹	۶۸/۰۰	۰/۲۸	۳/۴۴	۳/۱۵	-۹/۷۲	۲/۸۴
	نا برابری		۱/۱۳	۳۷/۶۰	۰/۲۷	۳/۴۴	۳/۰۵	-۹/۶۱	۲/۷۳	

مقایسه تولید سال ۱۳۸۲

تولید در عرصه‌های پخش سیلاب و شاهد اندازه‌گیری شده و مقایسه میانگین تولید توسط آزمون t نشان داده است که میانگین تولید کل در دو عرصه شاهد و پخش سیلاب در فاصله اطمینان ۹۵ درصد تفاوت معنی‌داری ندارند. همچنین تولید گونه‌های *Artemisia Sieberi* و *Noaea mucronata* و *Schismus arabicus* و پهن برگان یکساله و گراسها نیز در فاصله اطمینان مذکور تفاوت معنی‌داری ندارند.

جدول شماره ۳- آماره های تولید ۱۳۸۲.

متغیرها	گروهها	تعداد میانگین (گرم/مترمربع)	اشتباه معیار	میانگین اشتباه معیار
<i>Artemisia Sieberi</i>	پخش سیلاب	۱۳/۱۹	۷/۹۵	۱/۱۲
	شاهد	۱۳/۹۴	۸/۱۷	۱/۸۳
<i>Noaea mucronata</i>	پخش سیلاب	۰/۶۰	۱/۴۰	۰/۲۰
	شاهد	۰/۷۲	۳/۰۸	۰/۶۹
<i>Schismus arabicus</i>	پخش سیلاب	۰/۷۲	۱/۸۸	۰/۲۷
	شاهد	۰/۱۷	۰/۵۲	۰/۱۲
پهن برگان یکساله	پخش سیلاب	۰/۳۱	۰/۴۵	۰/۰۶
	شاهد	۰/۱۶	۰/۲۷	۰/۰۶
گراسها	پخش سیلاب	۰/۳۵	۰/۶۲	۰/۰۹
	شاهد	۰/۳۷	۰/۵۱	۰/۱۱
تولید کل	پخش سیلاب	۱۵/۱۶	۸/۷۴	۱/۲۴
	شاهد	۱۵/۳۶	۸/۲۰	۱/۸۳

مقایسه تولید در عرصه‌های پخش سیلاب

قطعات نمونه اندازه‌گیری تولید در عرصه پخش سیلاب به گونه ای توزیع شده اند که هر ۱۰ قطعه نمونه در یکی از عرصه‌های پخش از شماره ۱ الی ۵ قرار گرفته‌اند. لذا پنجاه نمونه اندازه‌گیری شده با یکدیگر با استفاده از آزمون تجزیه واریانس مقایسه

شدند. نتیجه به دست آمده نشان می‌دهد بین تولید در عرصه‌های پخش تفاوت معنی داری در فاصله اطمینان ۹۵ درصد وجود ندارد.

مقایسه تولید در عرصه‌ها ۱۳۸۰

مقایسه تولید در عرصه‌های پخش سیلاب نشان داده است بین میانگین تولید کل در عرصه پخش سیلاب و شاهد در فاصله اطمینان ۹۵ درصد تفاوت معنی داری وجود ندارد. همچنین گونه‌های *Artemisia Sieberi*، *Noaea mucronata* و *Schismus arabicus* و پهن برگان یکساله و گراسها در فاصله اطمینان ۹۵ درصد تفاوت معنی داری ندارند.

جدول شماره ۴- مقایسه تولید در عرصه پخش سیلاب و شاهد ۱۳۸۲

فاصله اطمینان ۹۵٪	اختلاف اشتباه معیار	اختلاف میانگین	سطح معنی داری (دو دامنه)	درجه آزادی	t	آزمون لون		متغیرها		
						سطح معنی داری	F			
پایینی	بالایی					فرض واریانس				
۳/۴۸	-۴/۹۸	۲/۱۲	-۰/۷۵	۰/۷۲	۶۸/۰۰	-۰/۳۶	۱/۰۰	۰/۰۰	برابری	<i>Artemisia Sieberi</i>
۳/۶۱	-۵/۱۱	۲/۱۵	-۰/۷۵	۰/۷۳	۳۴/۲۰	-۰/۳۵			نا برابری	
۰/۹۴	-۱/۱۸	۰/۵۳	-۰/۱۲	۰/۸۲	۶۸/۰۰	-۰/۲۲	۰/۳۸	۰/۷۹	برابری	<i>Noaea mucronata</i>
۱/۳۶	-۱/۶۰	۰/۷۲	-۰/۱۲	۰/۸۷	۲۲/۲۳	-۰/۱۷			نا برابری	
۱/۴۱	-۰/۳۰	۰/۴۳	۰/۵۵	۰/۲۰	۶۸/۰۰	۱/۲۹	۰/۰۷	۳/۴۹	برابری	<i>Schismus arabicus</i>
۱/۱۳	-۰/۰۳	۰/۲۹	۰/۵۵	۰/۰۶	۶۳/۵۷	۱/۹۰			نا برابری	
۰/۳۶	-۰/۰۷	۰/۱۱	۰/۱۴	۰/۱۹	۶۸/۰۰	۱/۳۲	۰/۰۴	۴/۶۲	برابری	پهن برگان یکساله
۰/۳۲	-۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۱۴	۰/۱۱	۵۷/۸۱	۱/۶۲			نا برابری	
۰/۲۸	-۰/۳۴	۰/۱۶	-۰/۰۳	۰/۸۶	۶۸/۰۰	-۰/۱۸	۰/۸۶	۰/۰۳	برابری	گراسها
۰/۲۶	-۰/۳۲	۰/۱۴	-۰/۰۳	۰/۸۴	۴۲/۸۰	-۰/۲۰			نا برابری	
۴/۳۳	-۴/۷۴	۲/۲۷	-۰/۲۱	۰/۹۳	۶۸/۰۰	-۰/۰۹	۰/۷۰	۰/۱۵	برابری	تولید کل
۴/۲۷	-۴/۶۹	۲/۲۱	-۰/۲۱	۰/۹۳	۳۷/۱۹	-۰/۰۹			نا برابری	

جدول شماره ۵- تجزیه واریانس تولید در عرصه پخش ۱۳۸۰.

متغیر	گروهها	مجموع مجذورات درجه آزادی میانگین مجذورات F	سطح معنی داری
Artemisia Sieberi	بین گروهها	۴	۰/۸۲
	درون گروهها	۴۵	۰/۳۸
	کل	۴۹	۵۸/۴۸
Noaea mucronata	بین گروهها	۴	۰/۰۸
	درون گروهها	۴۵	۲/۲۲
	کل	۴۹	۰/۱۰
Schismus arabicus	بین گروهها	۴	۰/۳۵
	درون گروهها	۴۵	۱/۱۵
	کل	۴۹	۰/۰۴
پهن برگان یکساله	بین گروهها	۴	۰/۰۵
	درون گروهها	۴۵	۲/۵۳
	کل	۴۹	۰/۸۱
گراسها	بین گروهها	۴	۰/۸۱
	درون گروهها	۴۵	۰/۴۰
	کل	۴۹	۰/۰۱
تولید کل	بین گروهها	۴	۰/۸۲
	درون گروهها	۴۵	۰/۳۸
	کل	۴۹	۵۸/۷۴

مقایسه تولید در عرصه‌ها ۱۳۸۲

در این سال نیز میانگین تولید در عرصه‌های پخش سیلاب و شاهد اندازه‌گیری و مقایسه شدند. نتایج حاصله نشان می‌دهد که در فاصله اطمینان ۹۵ درصد بین تولید کل و تولید گونه‌های *Artemisia Sieberi* و *Noaea mucronata* و پهن برگان یکساله و گراسها تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. فقط تولید *Schismus arabicus* در دو عرصه تفاوت معنی‌دار دارد. آزمون دانکن تولید این گونه را در دو گروه از عرصه‌های پخش قرار داده است. گروه دوم فقط شامل عرصه پخش شماره ۳ است. بنابراین می‌توان از

تفکیک تولید این گونه به دو گروه، چشم پوشی کرد و این اختلاف جزئی را به وضعیت پراکنش طبیعی گیاه نسبت داد.

جدول شماره ۶- تجزیه واریانس تولید در عرصه پخش ۱۳۸۲.

متغیر	گروهها	مجموع مجذورات	درجه آزادی میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
<i>Artemisia Sieberi</i>	بین گروهها	۳۸۹/۴۶	۴	۱/۶۲	۰/۱۹
	درون گروهها	۲۷۰۵/۵۲	۴۵	۹۷/۳۷	
	کل	۳۰۹۴/۹۸	۴۹	۶۰/۱۲	
<i>Noaea mucronata</i>	بین گروهها	۹/۹۳	۴	۱/۲۹	۰/۲۹
	درون گروهها	۸۶/۴۸	۴۵	۲/۴۸	
	کل	۹۶/۴۱	۴۹	۱/۹۲	
<i>Schismus arabicus</i>	بین گروهها	۴۲/۵۰	۴	۳/۶۶	۰/۰۱
	درون گروهها	۱۳۰/۵۷	۴۵	۱۰/۶۳	
	کل	۱۷۳/۰۶	۴۹	۲/۹۰	
پهن برگان یکساله	بین گروهها	۱/۱۶	۴	۱/۴۸	۰/۲۲
	درون گروهها	۸/۸۵	۴۵	۰/۲۹	
	کل	۱۰/۰۱	۴۹	۰/۲۰	
گراسها	بین گروهها	۳/۳۶	۴	۲/۴۲	۰/۰۶
	درون گروهها	۱۵/۶۲	۴۵	۰/۸۴	
	کل	۱۸/۹۸	۴۹	۰/۳۵	
تولید کل	بین گروهها	۵۷۹/۶۴	۴	۲/۰۶	۰/۱۰
	درون گروهها	۳۱۶۰/۸۹	۴۵	۱۴۴/۹۱	
	کل	۳۷۴۰/۵۳	۴۹	۷۰/۲۴	

بررسی ارزش غذایی درمنه

ترکیبات شیمیایی *Artemisia Sieberi* با هدف تغییر کیفیت علوفه در عرصه پخش سیلاب اندازه گیری شد. موارد اندازه گیری شده شامل؛ پروتئین خام، لیاف خام، چربی خام می باشد. نمونه برداری و تعیین ترکیبات شیمیایی مورد نظر در طی سالهای

۱۳۷۹ الی ۱۳۸۲ هر ساله انجام شده و نتایج بصورت توصیفی مورد مقایسه قرار گرفتند.

جدول شماره ۷- ارزش غذایی *Artemisia Sieberi*

۱۳۸۲		۱۳۸۱		۱۳۸۰		۱۳۷۹		ترکیبات
شاهد	پخش	شاهد	پخش	شاهد	پخش	شاهد	پخش	%
۱۳/۲۳	۱۲/۱۸	۱۱/۶۲	۱۱/۵۹	۱۳/۲۴	۱۶/۲۱	۱۶/۰۰	۱۵/۳۰	پروتئین
۶/۳۷	۴/۲۶	۱۵/۵۰	۱۵/۰۰	۱۷/۶۸	۱۷/۵	۱۷/۱۰	۱۷/۵۰	چربی
۰/۱۲	۰/۱۰	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۳۰	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۲۸	فسفر
۱/۱۱	۰/۹۳	۱/۴۰	۱/۴۰	۲/۲۵	۲/۷۵	۲/۲۰	۲/۲۰	کلسیم
۱۰/۴۴	۹/۳۲	۱۲/۲۰	۱۲/۱۰	۱۷/۵۰	۱۷/۴۷	۱۷/۵۰	۱۷/۵۰	خاکستر

بحث

اگرچه محققین بسیاری مانند: فلوری (۱۹۵۴)، برانسون (۱۹۵۶)، هاستون (۱۹۶۰)، هوارد (۱۹۵۳)، امیرآبادی زاده (۱۳۸۳)، افزایش تولید مرتع در اثر پخش آب را گزارش داده‌اند، ولی احتمال دارد گونه‌هایی از پخش سیلاب، تاثیر چندانی نیابند و یا حتی باعث کاهش تولید بعضی از گونه‌ها شود (والتین، ۱۹۷۱).

در ایستگاه چنداب ورامین تعداد و حجم سیلاب گسترش یافته طی سالهای مورد بررسی نتوانسته است بر تولید گیاهی تاثیر گذار باشد لذا تولید اندازه گیری شده در سالهای مورد بررسی در دو عرصه پخش سیلاب و شاهد تفاوت معنی داری را نشان ندادند. این نتیجه گیری برای میانگین تولید در فاصله اطمینان ۹۵ درصد اعتبار دارد.

اگر بپذیریم حداقل افزایش تولید قابل ملاحظه در مدیریت مرتع، باید تکافوی نیاز غذایی یک واحد دامی در ماه باشد. با توجه به جدول تعیین ظرفیت بر حسب واحد دامی در ماه در هکتار بر اساس طبقه وضعیت و بارندگی (مصدقی، ۱۳۷۴) مراتعی که وضعیت خوب دارند، مانند شرایط مراتع شبکه پخش سیلاب برای افزایش ظرفیت از ۱/۸ به ۳ واحد دامی در ماه حدود ۱۵۰ میلی متر افزایش بارندگی نیاز است. و اگر فرض شود افزایش رطوبت معادل ۱۵۰ میلی متر بارندگی برای افزایش ظرفیت ۱/۲ واحد دامی در ماه کفایت می کند، در سطح ۳۰۰۰ هکتار عرصه پخش سیلاب، سالانه حداقل نیاز به حجم سیلابی معادل ۴۵۰۰۰۰۰ است. بنا بر این با توجه به حجم سیل‌گیری طی سالهای مورد بررسی که متوسط شش ساله آن ۱۲۰۲۹۱۳ متر مکعب، معادل ۴۰ میلی متر بارندگی است، افزایش رطوبت لازم در محیط برای افزایش تولید مرتع ایجاد نشده است.

با توجه به سازند آبرفتی منطقه، عمق بیش از ۹۰ متری سفره آب زیر زمینی و بافت شنی خاک در عرصه پخش سیلاب، شرایط برای نگهداری آبی که قابل استفاده گیاه باشد، بسیار محدود و کم بوده و امکان ذخیره آب در لایه حضور ریشه گیاهان کم است. وقوع بعضی از سیلابها در دوره ای که منطبق با رشد و نمو گیاهان منطقه نیست از عواملی هستند که از تاثیر سیلابها بر افزایش تولید کاسته اند.

لذا در احداث شبکه های پخش سیلاب با هدف افزایش تولید مرتع، نکات مهمی چون ظرفیت نگهداری رطوبت لایه ای از خاک که ریشه گیاهان حضور دارند، طول دوره نگهداری آب در خاک، انطباق فصول رشد و نمو گیاهان منطقه پخش سیلاب با زمان وقوع سیلابهای احتمالی، و حجم کافی سیلاب برای ایجاد شرایط رطوبتی مطلوب باید مورد توجه قرار گیرد.

سپاسگزاری

بدین وسیله از کلیه استادان و کارکنان مرکز تحقیقات منابع طبیعی استان تهران و مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری که در اجرای این همکاری نموده اند، تشکر و قدر دانی می‌گردد.

منابع مورد استفاده

- ۱- احمدی، ح. ب. پیمانی فرد، س. آ. کوثر، م. مهدوی. فرهنگ کشاورزی و منابع طبیعی: مرتع و آبخیزداری، جلد دوازدهم. چاپ اول. انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۳۷۰ صفحه.
- ۲- امیر آبادی زاده، حسن و همکاران. ۱۳۸۳. بررسی نقش پخش سیلاب در تحول کمی و کیفی رستنیها. پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری. ۶۰ ص.
- ۳- سراج زاده، حسین. ۱۳۷۲. فرهنگ چهار زبانه آبخیزداری (منابع طبیعی)، موسسه انتشارات مدبر.
- ۴- مصداقی، م. ۱۳۷۴. مرتعداری در ایران. چاپ دوم. انتشارات آستان قدس دانشگاه امام رضا. مشهد: ۲۵۲ صفحه.
- 8-Branson, F.A.1956. Range forage production changes on a water spreader in southeastern Montana. J. Range Manage. 9: 187-191.
- 9-Flory, E.L.1952.Effect of soil conservation practices, water spreading and water impounding on water yields and sediment in semiarid areas. Proc. 6th Int. Grassl. Congr.2: 1056-1061.
- 10- French , N. H., and I. Hussain. 1964. Water spreading manual. Range management record No.1. West Pakistan Range Improvement Scheme, Lahore. 44 P.
- 11-Houston, W. R. 1960. Effects water spreading on range vegetation in eastern Montana. J. Range Manage. 13:289-293.

12-Hubbard, W.A., and S. Smoliak. 1953. Effects of contour dykes and furrows on short-grass prairie. *J. Range Manage.* 6:55-62.

13-Hubbel, D.S. and J.L. Gurdner. 1944. Some edaphic and ecological effects of water spreading on rangelands. *Ecology* 25:27-44

14- Vallentine, J. F. 1971. *Range Development and Improvements*. Brigham Young University press. Provo, UT.