

properties and Organic - Matter fractions J. soil sci. soc AM, 63: 1335-1341.
7-Keys to Soil Taxonomy. 1998. Eight Edition. U.S.D.

۵- قائمیان، ن. ۱۳۸۳. بررسی تغییرات برخی از ویژگیهای فیزیکوشیمیایی خاک در اثر تبدیل مراتع اراضی دیم بازده مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی. در دست انتشار.
6-Hussain, I., K.R. Olson and S.A. Ebelhar. 1999. Long-Term Tillage Effects on soil chemical

تراس بندی و سگوبندی روش سنتی بهره برداری و حفاظت آب و خاک (مطالعه موردی استان آذربایجان غربی)

ابراهیم بروشنکه

عضوهیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی

مقدمه

انسان در گذر زمان با آزمون و خطا به نتایجی دست یافته که امروزه به عنوان یک تجربه مفید و موفق در زمینه های مختلف از جمله عرصه های منابع طبیعی کاربرد دارد، شناسایی و بهره گیری از تجارب گذشتگان و تلفیق آن با دانش جدید تحول اساسی در افزایش تولید و به تبع آن افزایش درآمد را برای ساکنان حوضه های آبخیز و عرصه های منابع طبیعی به دنبال داشته و موجبات حفاظت خاک و آب و کنترل فرسایش را فراهم می آورد. در این تحقیق تراس بندی و سگوبندی به عنوان یک فعالیت موفق سنتی مورد بحث و بررسی قرار می گیرد و با نظر خواهی از مردم و تکمیل پرسشنامه پارامترهایی از قبیل فایده اقتصادی، میزان رضایت آبخیز نشینان و نقش این سازه ها در حفاظت آب و خاک بررسی می شود.

تراس بندی و سگوبندی تکنیکی است که به کمک آن می توان اراضی شیب دار را به اراضی تقریباً مسطح تبدیل نمود و در سطح آن عملیات کشت و زرع انجام داد. در زمینه بهره گیری از تراس بندی و سگوبندی به عنوان یک روش سنتی سوابق زیادی وجود دارد از جمله در جنوب غرب آمریکا و شمال غرب مکزیک، احداث تراس شیوه معمول جمع آوری آب است. در صحرای نقب زمینهای شیب دار در عرض های کوتاه با ارتفاع متفاوت تسطیح شده و از طریق ایجاد دیوار گلی یا سنگی، تراس ها از هم جدا می شوند، عرض تراس ها ۱۲ تا ۱۵ متر و بلندای دیواره تراس ۸۰ سانتی متر و اختلاف سطح بین تراس ها، ۵۰ تا ۶۰ سانتی متر بوده و بر روی آنها زراعت انجام می شده است. تراس ها در کشور مکزیک به بوردو معروف هستند و بر روی شیب های ملایم یا متوسط مناطق کوهپایه ای در سراسر مناطق کوهستانی مرکز و جنوب این کشور به چشم می خورند (۱).

در چین عملیات تراس بندی به شیوه سنتی به عنوان یک تکنیک برتر و بهترین راه حل برای کشاورزان معرفی شده است و سابقه ای بیش از ۱۰۰۰ سال در حوضه آبخیز رودخانه زرد دارد و وسعتی قریب به ۳۰ میلیون هکتار تراس بندی به اشکال مختلف ایجاد شده و موجب افزایش تولید کشاورزی شده است.

مواد و روشها

در این تحقیق روش کار مبتنی بر مطالعات صحرایی و بررسی های میدانی است و برای انجام آن، سازه های سنتی تراس بندی و سگوبندی در ۲۲ روستای تابعه استان مطالعه گردید و با تکمیل پرسشنامه و مصاحبه با بهره برداران محلی و کار کارشناسی اطلاعات جامعی از قبیل ابعاد و وسعت تراس ها و سکوها، هزینه های لازم برای ایجاد تراس ها و سکوها، هزینه های نگهداری سالانه آنها، محصولات کشت شده در سطح تراس ها و درآمد حاصله از آن، پایداری سازه و میزان مقبولیت و پذیرش این سازه از طرف مردم با نظرخواهی از آنها جمع آوری گردید. در نهایت اطلاعات جمع آوری شده تحلیل گردید و نتایج جالبی در رابطه با نقش تراس بندی و سگوبندی سنتی در تولید زمین و افزایش درآمد و کاهش فرسایش و رسوب بدست آمد.

نتایج و بحث

بررسی ها نشان می دهد که ابعاد و وسعت تراس ها بر اساس شرایط محیطی، وضعیت توپوگرافی و شیب منطقه متغیر است و تراس هایی به وسعت چند صد متر مربع تا نیم هکتار و بندرت یک هکتار مشاهده می شود.

ارتفاع تراس ها متفاوت است و در مناطق با شیب تند گاهاً به چهار متر می رسد و در شرایط متعارف قریب نیم تا یک متر است (شکل های ۱ و ۲).

عرض تراس ها با شیب دامنه همبستگی دارد و در شیب های تند عرض تراس از ۲ متر بیشتر نیست و به دلیل اهمیت تراس بندی بعضاً در شیب بیش از ۳۰ درصد عملیات تراس بندی انجام شده و عمده زراعت موجود در سطح تراس ها را گیاهان علوفه ای و غلات تشکیل می دهد و در حاشیه تراس ها اقدام به صنوبر کاری یا گردو کاری نموده اند (شکل های ۵ و ۶).

در بعضی از مناطق در طرفین بستر رودخانه در سطح وسیعی عملیات تراس بندی انجام شده و برای انجام کاراز ماشین آلات سنگین بویژه گریدر و بولدوزر استفاده شده است، به عنوان مثال در زیر حوضه

حبش وسعت منطقه تراس بندی شده به ۲۰۰ هکتار می رسد (شکل ۳) و بعضا با استفاده از کارگر و با سنگ چینی این کار صورت می گیرد (شکل ۴).

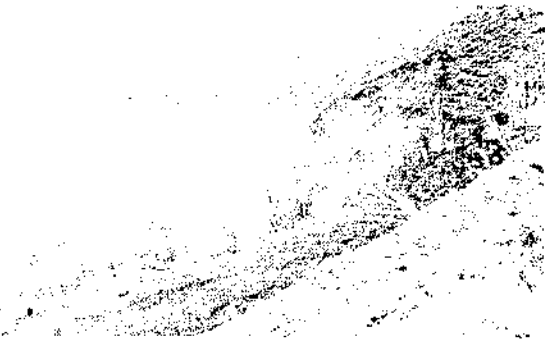
برای ارزیابی فعالیت های سنتی تراس بندی و سکوبندی از بعد اقتصادی، از روش ارزیابی نسبت سود به هزینه استفاده شد، این شاخص برای تعیین نسبت ارزش فعلی کلیه منافع و هزینه ها بکار می رود و طرح از لحاظ اقتصادی زمانی قابل قبول است که ارزش محاسبه شده بزرگتر یا معادل یک باشد (۲). براساس اطلاعات حاصله از ۲۲ نمونه تراس مورد بررسی، نسبت فایده به هزینه و فواید حاصل از فعالیت های اقتصادی عملیات تراس بندی و سکوبندی حداقل ۱/۰۴، حداکثر ۶/۵ و در حالت متوسط ۳/۱ بدست آمده است، مقادیر فایده به هزینه بدست آمده نشان می دهد که در تمام موارد انجام عملیات تراس بندی و سکوبندی دارا توجیه اقتصادی است و فایده حاصل از انجام کار بیش از برهزینه آن است (۳).

نظرسنجی در خصوص میزان رضایت افراد مورد مصاحبه از انجام عملیات تراس بندی نشان می دهد که از کل افراد مورد مصاحبه ۲/۸ درصد به رضایت کم، ۳۰/۶ درصد به رضایت متوسط و ۶۶/۷ درصد به رضایت زیاد پاسخ داده اند و در واقع ۹۷/۳ افراد مورد مصاحبه رضایت خود را جهت انجام و توسعه عملیات تراس بندی و سکوبندی اعلام داشته اند و می توان جهت توسعه و گسترش تراس بندی و سکوبندی به مشارکت مردم امیدوار بود.

عملیات تراس بندی باعث تعدیل و کاهش شیب می گردد و باتوجه به اینکه سطح تراس بندی شده به کشت گیاهان علوفه ای از جمله پونجه و جو اختصاص می یابد، لذا درصد پوشش گیاهی افزایش یافته و ضریب حفاظت آب و خاک را بنحو چشمگیری افزایش داده و میزان رسوب کاهش می یابد (شکل ۶).

بیشترین فراوانی تراس بندی های موجود در حوضه آبخیز قطور مشاهده گردید، این حوضه آبخیز به دلیل ساختار زمین شناسی و ژئومورفولوژی و عملکرد شدید تکتونیک و چین خوردگی سازندها یکی از آبخیزهای بسیار آسیب پذیر در مقابل فرسایش است لذا ترویج این تکنیک می تواند در کاهش فرسایش و کنترل رسوب در این آبخیز بحرانی نقش اساسی ایفا نماید.

اختصاص اعتبارات بانکی جهت احداث تراس و توسعه کشت گیاهان علوفه ای یکی از راههای مشارکت مردم و استفاده از پتانسیل بالقوه موجود در این مناطق است و علاوه بر تامین علوفه دامداران موجب کاهش وابستگی به مراتع شده و زمینه را برای استفاده پایدار از منابع طبیعی فراهم می آورد. به طور کلی میتوان نتیجه گرفت که تراس بندی و سکوبندی به عنوان یک فعالیت موفق سنتی در سطح استان و بویژه حوضه آبخیز قطور از جایگاه ویژه ای برخوردار است و ترویج این تکنیک کاملا اقتصادی است و بدلیل بومی بودن آن از حمایت مردم برخوردار بوده و باعث افزایش درآمد، کاهش فرسایش و مقدار رسوب می گردد.



شکل (۱) تراس بندی در شیب بیش از ۳۰ درصد روستای گوگرد



شکل (۲) تراس بندی توأم با علوفه کاری زیر حوضه حبش



شکل (۳) چشم انداز کلی از تراس بندی زیر حوضه حبش



شکل (۴) سکو بندی با سنگ چینی زیر حوضه حبش

منابع مورد استفاده

- ۱- عمادی، م. ۱۳۷۳. کاربرد دانش بومی در توسعه پایدار. مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی.
- ۲- کویاهی، م، ۱۳۷۵. تحلیل اقتصادی طرحهای کشاورزی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳- بروشکه، ا. ۱۳۸۱. بررسی و ارزیابی اقتصادی عملیات سازه ای و بیولوژیک سنتی و نوین حفاظت آب و خاک استان آذربایجان غربی.



شکل (۵) تراس بندی و علوفه کاری در کلت یا ۷



شکل (۶) مقایسه اراضی تراس بندی شده با ارضی مجاور از نظر نقش آن در حفاظت خاک