

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



PROPOSAL

پروپوزال

مركز آموزش پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



مركز آموزش روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

کارگاه آنلاین روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



مركز آموزش آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو

تأثیر تغییر کاربری اراضی بر گسترش اراضی خندقی شده (مطالعه موردی حوزه آبخیز چپ چپ- گمیش آباد شهرستان زنجان)

قاسم مرتضایی فریزهندی (استادیار جهاددانشگاهی دانشگاه تهران)

حسن احمدی^۱

چکیده:

این مطالعه در زیر آبخیز چپ چپ - گمیش آباد یکی از حوزه های آبخیز زنجانرود در محدوده جغرافیائی ۵۶-۵۰-۴۷ تا ۵۲-۰۳-۴۸ طول شرقی و ۵۷-۵۸-۳۶ تا ۰۷-۳۷-۲۹ عرض شمالی با استفاده از اطلاعات حاصل از تفسیر عکسهای هوایی مربوط به سال های ۱۳۳۵، ۱۳۴۶ و ۱۳۸۰ و تصاویر ماهواره ای مربوط به سال های ۱۳۷۰ و ۱۳۷۷ همراه با عملیات میدانی با بکارگیری سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و باز دید ها با تعیین موقعیت مکانی خندق های انتخابی، انجام شده است. در حوزه آبخیز فوق، چهار نوع کاربری اراضی شامل: مرتع، اراضی زراعی آبی، اراضی زراعی دیم و اراضی غیر تولیدی شناسایی شده اند. در اکثر نقاط آبخیز به دلیل عدم کفایت مقدار بارندگی و توزیع نامناسب آن و پیر شیب بودن اراضی تحت کشت دیم (اکثر اراضی شیبهای بیش از ۲۰٪ قرار دارند)، میزان تولید رواناب سطحی در آنها زیاد بوده است. به همین دلیل باعث گسترش فرسایش خندقی در اراضی پایین دست شده اند. این موضوع در اراضی رها شده نیز مصداق داشته است. مراتع ۳۷۵۰/۲۴ هکتار (معادل ۴۵/۲۸ درصد) و دیمزارها ۴۵۳۲/۲ هکتار (معادل ۵۴/۷۲ درصد) از سطح اراضی خندقی شده را شامل می شوند. مقایسه وضعیت کاربری اراضی در دو مقطع زمانی ۱۳۳۵ و ۱۳۸۰ با استفاده از عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره ای نشاندهنده افزایش سطح دیمزارها و کاهش سطح مراتع در طی دوره مورد بررسی می باشد که همراه با افزایش اراضی خندقی شده بوده است که یکی از دلایل اصلی در رخداد فرسایش خندقی موجود در منطقه مورد مطالعه می تواند باشد.

واژه های کلیدی: کاربری اراضی، اراضی خندقی شده، حوزه آبخیز، زنجان رود، تصاویر ماهواره ای، GIS

خندق، آبراهه‌ای است نسبتاً دائمی که جریانهای موقت آب در هنگام بارندگی از آن می‌گذرد و مقدار بسیار زیادی رسوب را در خود حمل می‌کند. به طور کلی خندق به آبراهه‌ای اطلاق می‌شود که وسائل کشت و زرع نتواند به طور عمودی از آنها عبور کند یا به عبارت دیگر نتوان آنها را به وسیله عملیات کشت و زرع معمولی تسطیح نمود (مرتضایی ۱۳۸۴). فرسایش خندقی غالباً در مناطق با خاکهای فقیر غیر مستعد برای کشاورزی و با پوشش گیاهی پراکنده و همچنین در تشکیلات مارنی و شیل دیده می‌شود. ضمناً ممکن است در اثر تغییر کاربری و نحوه استفاده از زمین به دلیل تغییر رفتار هیدرولوژیکی اراضی که موجب افزایش حجم رواناب‌های سطحی می‌شود، خندق‌ها ایجاد شوند. برای نمونه می‌توان تبدیل اراضی جنگلی به اراضی مزروعی را نمونه بارزی از موضوع فوق دانست. به اظهار احمدی (۱۳۷۸) همچنین ممکن است در اثر افزایش مصنوعی سطح آبخیزیک آبراهه در اثر احداث جاده‌های بزرگ و احداث پل یا لوله‌های عبور آب خندق ایجاد شود. قدوسی ۱۳۸۲ به نقل از Bocco (۱۹۹۰)، افزایش سیلابها را در اثر تغییر در کاربری اراضی دانسته و در مواردی نیز تغییرات ایجاد شده در سطح آبخیزیک آبراهه (نظیر جاده سازی) را عامل افزایش سیلابها میداند. کاهش ظرفیت تخلیه خندق‌ها ممکن است مربوط به کاهش سرعت جریان آب در آنها و در اثر افزایش ضریب زبری بستر و جداره‌ها و یا کاهش شعاع هیدرولیکی باشد. در خندق‌های فاقد پوشش گیاهی بطور کلی ضریب زبری کاهش می‌یابد و در نتیجه سرعت جریان آب افزایش پیدا می‌کند که خود به مفهوم افزایش انرژی کنش می‌باشد. علاوه بر سهم قابل ملاحظه فرسایش خندقی در تخریب اراضی، پیچیده بودن چگونگی شکل‌گیری و روند رشد و گسترش این نوع فرسایش در شرایط مختلف طبیعی و محیطی تحت تأثیر اقدامات متفاوت انسان در بهره‌برداری از منابع طبیعی شامل خاک، آب و گیاهان است. از اینرو، این نوع فرسایش خاک را نمی‌توان تنها محدود به نوع معینی از سازندهای زمین‌شناسی، وضعیت توپوگرافی، خصوصیات خاک، استفاده از اراضی، شرایط اقلیمی ویا ویژگیهای آب و هوایی در کلیه نقاط نمود (Bobrovitskaya, ۲۰۰۰).

- روش تحقیق:

روشها در سه مرحله شامل مطالعات کتابخانه‌ای، مطالعات میدانی و انجام تجزیه و تحلیل‌ها و جمع‌بندی نتایج با بهره‌گیری از نتایج تحقیقات انجام شده در زمینه فرسایش خندقی در جهان و ایران به شرح زیر بوده است:

- ۱- مشخص کردن محدوده‌ی منطقه مورد مطالعه بر روی نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ و ۱:۲۵۰۰۰ بر اساس آمار و اطلاعات حاصل از مطالعات پیشین انجام شده در آبخیز زنجارود با توجه به موقعیت منطقه،
- ۲- بازدید از منطقه از طریق پیمایش میدانی و مشخص کردن موقعیت مکانی خندق دائمی ۲ با استفاده از دستگاه GPS3،

۳- تفسیر چشمی تصاویر ماهواره‌ای لندست-TM منطقه تحقیق جهت مشخص کردن مناطق خندقی شده

۴- نمایان سازی ۴ خندق‌ها بر روی تصاویر ماهواره‌ای در مقاطع مختلف (سالهای ۱۳۷۰ و ۱۳۷۷) منطقه

۵- بررسی فراوانی وقوع فرسایش خندقی با ویژگیهای رابطه رشد طولی خندق‌ها با خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، ویژگیهای بارندگی، روانابهای سطحی، توپوگرافی وضعیت کاربری اراضی و فیزیوگرافی محل

¹- Permanent Gully

²- Geographic Position Systems

⁴-Detection

تشکیل خندق ها و خصوصیات مرفومتری آنها از طریق تجزیه و تجزیه و تحلیل هبستگی عوامل فوق الذکر به عنوان متغیرهای مستقل و رشد طولی خندق ها به عنوان متغیر وابسته ،

نتایج:

تحقیق فوق شامل سه بخش ذیل می باشد:

۱- تعیین محدوده اراضی خندقی شده :

با مشخص کردن محدوده ی منطقه مورد مطالعه بر روی نقشه های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ ، بازدید از منطقه وانتقال نتایج به محیط GIS ، بر روی تصاویر رقومی لندست TM مربوط به سالهای ۱۳۷۰ و ۱۳۷۷ با استفاده از نرم افزار ILWIS و تهیه نقشه های نظارت شده ، موقعیت مکانی و مسیر خندق ها تعیین گردید. با توجه به آن ۲۷/۰۳ درصد از سطح حوزه را اراضی خندقی تشکیل می دهد و بر این اساس کلیه پارامترهای موثر بر رشد طولی مورد بررسی قرار گرفته و میزان سطح تأثیر آن محاسبه گردیده است ..

۲- تعیین رابطه بین واحدهای شکل زمین با فرسایش خندقی

۱-۲) واحد کوه : این واحد به صورت بسیار محدود با مساحتی حدود ۱۳۲ در مرز جنوبی منطقه مورد مطالعه قرار دارد که شیب زمین در آن بیش از ۲۵٪ بوده و متشکل از رخساره فرسایش آبراهه ای است و اراضی خندقی شده در این محدوده قرار ندارد.

۲-۲) واحد تپه ماهور : این واحد متشکل از تپه های با منشاء واریزه ای، آهکی با قلل مدور، رسوبات ریزدانه، همراه با سنگ ریزه و با قلل نوک تیز و مارن های آهکی، گچی و نمکی فرسایش یافته بریده بریده است. شیب عمومی این واحد بین ۸ تا حداکثر ۲۵٪ می باشد که عمق خاک در آن بین خیلی کم تا عمیق تغییر می کند و به طور عمده تحت تأثیر فرسایش خندقی شدید همراه با فرسایش شیاری بوده و در برخی نقاط نیز بیرون زدگی سنگی سازند مارن به خوبی قابل مشاهده است و وسعت آن ۷۲۰۰/۴۵ هکتار معادل ۸۶/۹۳ درصد از سطح اراضی خندقی شده می باشد.

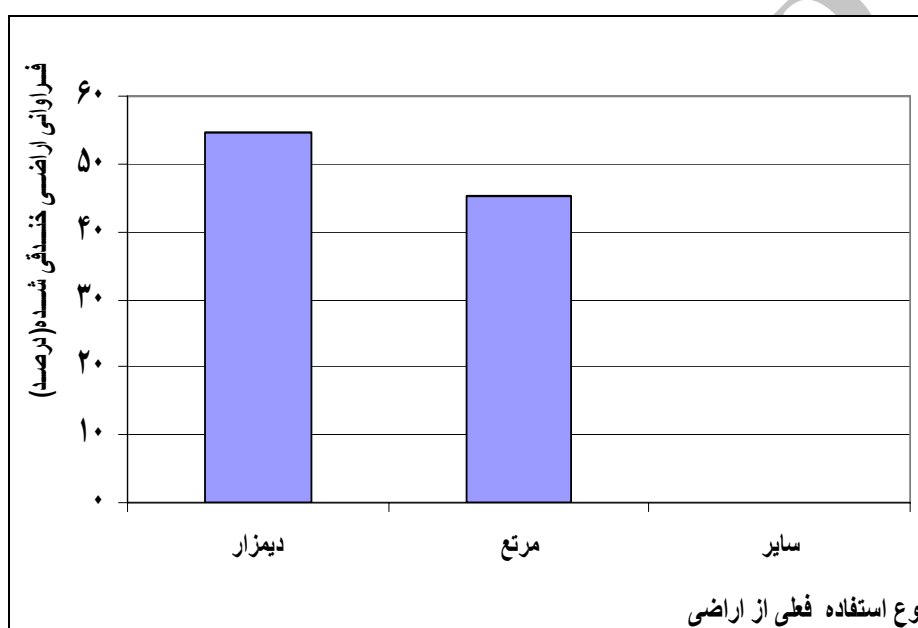
۲-۳) واحد دشت سر پوشیده: این واحد متشکل از رسوبات آبرفتی سنگریزه دار همراه با تجمع آهک با شیب حدود ۵ درصد و با منشاء رسوبات آبرفتی ریزدانه، بدون سنگ ریز با شیب کمتر از ۳ درصد می باشد. عمق خاک نیز در آن نسبتاً عمیق و دارای سنگریزه است در این واحد که به صورت دامنه بریده بریده در اثر توسعه شبکه آبراهه ها می باشد، فرسایش غالب از نوع فرسایش آبراهه ای و خندقی است. مساحت این واحد ۱۰۸۲ هکتار معادل ۱۳/۰۷ درصد از سطح اراضی خندقی شده است.

در زیر آبخیز چپ چپ - گمیش آباد، چهار نوع کاربری اراضی شامل: مرتع (۳۶/۵٪)، اراضی زراعی آبی (۷/۲٪) ،

اراضی زراعی دیم (۵۳/۵٪) و اراضی غیر تولیدی (۲/۸٪) شناسایی شده اند (شکل ۱ و جدول ۱).

جدول ۱: نوع استفاده از زمین

شماره ردیف	نوع استفاده از اراضی		مساحت زیر آبخیز (هکتار)	(درصد)
	مرتفع	دیمزار		
۱	مرتفع		۱۱۱۸۵/۷۱	۳۶/۵
۲	زراعت آبی		۲۲۰۶/۵	۷/۲
۳		دیمزار	۱۶۳۹۵/۵	۵۳/۵
۴		مناطق مسکونی و اراضی غیر تولیدی	۸۵۸	۲/۸
	مجموع		۳۰۶۴۵/۷۹	۱۰۰



شکل ۱: نمودار فراوانی اراضی خندقی شده بر اساس نوع استفاده از زمین

۳- رابطه بین کاربری اراضی با فرسایش خندقی

در زیر آبخیز چپ چپ -گمیش آباد، چهار نوع کاربری اراضی شامل: مرتع، اراضی زراعی آبی، اراضی زراعی دیم و اراضی غیر تولیدی شناسایی شده اند. به طوری که مراتع ۳۷۵۰/۲۴ هکتار (معادل ۴۵/۲۸ درصد) و دیمزار ۴۵۳۲/۲ هکتار (معادل ۵۴/۷۲ درصد) از سطح اراضی خندقی شده را شامل می شوند. لازم به توضیح است که مقایسه وضعیت کاربری اراضی در دو مقطع زمانی ۱۳۳۵ و ۱۳۸۰ با استفاده از عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره ای نشاندهنده افزایش سطح دیمزارها و کاهش سطح مراتع می باشد که همراه با افزایش اراضی خندقی شده بوده است (جدول ۲ و ۳).

جدول ۲: فراوانی اراضی خندقی شده بر اساس نوع استفاده از زمین

نسبت اراضی خندقی شده به سطح کل زیر آبخیز	مساحت اراضی		مساحت زیر آبخیز		نوع استفاده از اراضی	شماره ردیف
	(درصد)	(هکتار)	(درصد)	(هکتار)		
۰	۰	۰	۷/۲	۲۲۰۶/۵	زراعت آبی	۱
۱۲/۲۴	۴۵/۲۸	۳۷۵۰/۲۴	۳۶/۵	۱۱۱۸۵/۷۱	مرتع	۲
۱۴/۷۹	۵۴/۷۲	۴۵۳۲/۲	۵۳/۵	۱۶۳۹۵/۵	دیمزار	۳
۰	۰	۰	۲/۸	۸۵۸	مناطق مسکونی و اراضی غیر تولیدی	۴
۲۷/۰۳	۱۰۰	۸۲۸۲/۴۵	۱۰۰	۳۰۶۴۵/۷۹	مجموع	

جدول ۳: تغییرات فراوانی اراضی خندقی شده بین سالهای ۱۳۳۵-۱۳۸۰

مساحت اراضی خندقی شده (۱۳۸۰)		مساحت اراضی خندقی شده (۱۳۳۵)		نوع استفاده از اراضی	شماره ردیف
(درصد)	(هکتار)	(درصد)	(هکتار)		
۳۶/۵	۱۱۱۸۵/۷۱	۶۱	۱۸۶۹۴	مرتع	۱
۷/۲	۲۲۰۶/۵	۵	۱۵۳۲/۲۹	زراعت آبی	۲
۵۳/۵	۱۶۳۹۵/۵	۳۲	۹۸۰۶/۶۵	دیمزار	۳
۲/۸	۸۵۸	۲	۶۱۲/۹	مناطق مسکونی و اراضی غیر تولیدی	۴
۱۰۰	۳۰۶۴۵/۷۹	۱۰۰	۳۰۶۴۵/۷۹	مجموع	

بحث و نتیجه گیری

با توجه به تفسیر عکسهای هوایی در دو مقطع زمانی بین سالهای ۱۳۳۵ و ۱۳۸۰ در منطقه تحقیق مشخص گردید که در اثر تغییر غیر اصولی و نامناسب در کاربری اراضی وسعت مراتع از ۱۸۶۹۴ هکتار (۶۱ درصد از مساحت آبخیز)، در سال ۱۳۳۵ به ۱۱۱۸۵/۷۱ هکتار (۳۶/۵ درصد سطح آبخیز) در سال ۱۳۸۰ کاهش یافته و در مقابل وسعت دیمزارها از ۹۸۰۶/۶۵ هکتار (۳۲ درصد سطح آبخیز) در سال ۱۳۳۵ به ۱۶۳۹۵/۵ هکتار (۵۳/۵ درصد مساحت آبخیز) در سال ۱۳۸۰ افزایش یافته است. تغییر یاد شده در کاربری اراضی که اغلب در اراضی با شیب زیاد صورت گرفته موجب افزایش ضریب رواناب و در نتیجه ایجاد تولید رواناب سطحی در آنها گردیده که در نهایت باعث افزایش فراوانی فرسایش خندقی در اراضی پایین دست و رشد طولی خندق ها شده اند. این موضوع در اراضی رها شده نیز

مصادق داشته و یکی از دلایل اصلی در رخداد فرسایش خندقی در منطقه مورد مطالعه است. به نظر Gallart (۲۰۰۲)، Nachtergale و همکاران (۲۰۰۲) و همکاران Poeson (۲۰۰۳) نیز شکل گیری و گسترش فرسایش خندقی، علاوه بر وابسته بودن به شیب زمین تابعی از نوع و تراکم پوشش گیاهی، ساختمان و بافت خاک سطحی، تغییر مقاومت خاک، حجم روانابهای سطحی، وابسته به کاربری اراضی نیز می باشد که نظریه محققین فوق با نتایج بدست آمده تحقیق فوق تطابق لازم را دارا می باشد همچنین نتایج فوق یافته های صادقی و محمدی (۱۳۷۴)، احمدی (۱۳۷۸)، کریمی (۱۳۷۷) و شهبازی (۱۳۸۳) در زمینه تاثیر کاربری اراضی در گسترش خندق را نیز تایید می نماید.

فهرست منابع

- ۱- احمدی، حسن، ۱۳۷۸، ژئومرفولوژی کاربردی - جلد ۱ - انتشارات دانشگاه تهران - چاپ سوم، ۶۸۸ صفحه.
- ۲- شهبازی، خسرو، ۱۳۸۳، بررسی مرفولوژی خندق - مطالعه موردی استان کرمانشاه - جهاد کشاورزی استان کرمانشاه مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان کرمانشاه، ۱۵۴ صفحه.
- ۳- صادقی، حمیدرضا و محمدی، محمد، ۱۳۷۴، فرسایش خندقی در اراضی کشاورزی رومانی - وزارت جهاد کشاورزی، معاونت آبخیزداری، مدیریت آبخیزهای تهران.
- ۴- کریمی، محمد، ۱۳۷۷، بررسی عوامل مؤثر بر فرسایش خندقی و معرفی مناسبترین راههای مهار آن در منطقه زهان قائن - پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، ۱۹۲ صفحه.
- ۵- قدوسی، جمال، ۱۳۸۲، مدل سازی مرفولوژی فرسایش خندقی و پهنه بندی خطر آن (مطالعه موردی در آبخیز زنجان رود) رساله دکتری آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۳۶۶ صفحه.
- ۶- مرتضایی، قاسم، ۱۳۸۴، ارزیابی اثر کمی متغیرهای محیطی در رخداد فرسایش خندقی و ... - رساله دکتری آبخیزداری، دانشگاه علوم و تحقیقات تهران، ۱۸۲ صفحه.
- 7-Bobrovitskaya 2000- hydrological meteorological and morphological aspects of stadying gully erosion in period of global change Elsevier catena
- 8-Gallart, F, 2002, Badland systems in the midterm raining in Dry land rivers, Hydrology and Geomorphology if semi-arid channels Wiley, chichester, UK. Page 300-326
- 9-Nachtergaele و همکاران 2002, spatial and temporal variations in resistance of loess-derived soils to ephemeral gully erosion, European journal of soil science 533 pages 449-463
- 10-Poesen J و همکاران , 2003, Gully erosion in dry land environment, hydrology and Geomorphology of semi-Arid channels, Wiley chichester , uk, pages 229-262

SID



سرویس های
ویژه



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در
خبرنامه



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



PROPOSAL
پروپوزال

پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین
روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



ISI
Scopus

آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

دکتره تهرانی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی
بین المللی و
ترند های جستجو