

بررسی عملکرد مدیریت اراضی منابع طبیعی در حوزه آبخیز ماهیدشت استان کرمانشاه

محمد قیپوری^{۱*}، مسیب حشمتی^۱، محمد احمدی^۱ و یحیی پرویزی^۱

۱- اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه

(m_ghatori50@yahoo.com)

چکیده

این تحقیق در حوزه آبخیز ماهیدشت با مساحت ۱۴۹۳۳۰ در استان کرمانشاه، با هدف بررسی و ارزیابی روند تغییر اراضی مرتعی در یک دوره زمانی ۵۰ ساله به منظور تعیین روند تغییر کاربری مراتع این حوضه و بهبود مدیریت حاکم بر مراتع انجام شد. به منظور اجرای این تحقیق ابتدا عکس‌های هوایی سال ۱۹۵۵ و تصاویر ماهواره‌ای لندست (TM) سال ۱۹۸۹ و ETM ۲۰۰۲ میلادی تهیه و محدوده منطقه مطالعاتی تفکیک شد. در محدوده مورد بررسی سطوح عرصه‌های منابع طبیعی و کشاورزی (اراضی آبی و دیم) از یکدیگر تفکیک شد و سپس روند تغییرات در سه دوره زمانی ۱۹۵۵، ۱۹۸۹ و ۲۰۰۲ روی عکس هوایی و تصاویر ماهواره‌ای شامل: زراعت دیم، زراعت آبی، بدون پوشش، مرتع و ترکیب مرتع - زراعت تفکیک شد. نتایج حاصله نشان داد که تغییر کاربری مرتع به زراعت در دوره ۴۷ ساله به طور متوسط سالانه حدود ۱۷۲ هکتار بوده است و سطح اراضی ترکیبی (منابع طبیعی - زراعت) حدود ۵۰۰ هکتار افزایش یافته است. همچنین سطح اراضی دیم به دلیل تبدیل آن به کشت آبی و یا تغییر کاربری اراضی از سال ۱۳۶۸ الی ۱۳۸۱ با روند کاهشی (سالانه ۳۵۴ هکتار) مواجه بوده اما زراعت آبی در یک دوره ۱۴ ساله (۱۳۶۸ الی ۱۳۸۱) از روند افزایشی متوسط ۱۰۶ هکتار و در یک دوره ۴۷ ساله ۳۹ هکتار در سال برخوردار است. عامل اصلی تغییرات کاربری در منطقه ماهیدشت تغییر الگوی زندگی و نیازهای اقتصادی خانوارها است و در نهایت پی‌آمد شرایط ایجاد شده افزایش فقر، مهاجرت روستاییان و عشایر به شهر و تخریب منابع سرزمین است.

واژه‌های کلیدی: حوزه آبخیز ماهیدشت، عرصه‌های منابع طبیعی، اراضی کشاورزی، روند تغییرات

مقدمه

امروزه به کارگیری تصاویر ماهواره‌ای از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است به طوری که می‌توان در همه زمینه‌های زیست محیطی، کشاورزی منابع طبیعی، زمین‌شناسی و از همه مهم‌تر برنامه‌ریزی و مدیریت منابع زمین از آن بهره‌مند شد. همچنین این موضوع از اهمیت عکس‌های هوایی نمی‌کاهد، به عبارتی عکس‌های هوایی نیز قابلیت و کاربرد خاص خود را دارند و بدلیل قدمت نسبی عکس‌های هوایی در مقایسه با تصاویر ماهواره‌ای می‌توان از آن‌ها در روند تغییرات زمانی کاربری‌های اراضی استفاده نمود. کاربرد عکس‌های هوایی و تصاویر ماهواره‌ای، با تکنیک‌های سنجش از دور (RS) و GIS با بهره‌گیری از نرم افزارهای مختلف (ArcGIS و Ilwis) به همراه مهارت و دانش تخصصی، دقت و سرعت عملی را افزایش و هزینه‌ها را کاهش داده و برنامه‌ریزی و مدیریت اراضی منابع طبیعی ساده‌تر می‌سازد. یکی از مهم‌ترین اقدامات مدیریت منابع طبیعی، بررسی روند تغییرات عرضه‌های جنگل، مرتع و کشاورزی و نرخ تغییرات آن در دوره‌های زمانی مختلف است. برنامه ریزی برای هر نوع کاربری مستلزم روندیابی تغییرات زمانی عرصه‌های مختلف و نوع کاربری‌هاست. امروزه یک مدیر موفق کسی است که با بهره‌گیری از همه تکنیک‌ها و ابزارهای نوین و کارآمد، روند گذشته، حال و آینده را ارزیابی نماید. نکته بگرنج و پراهمیت در این راستا، دستیابی به مدیریت جامع (Integrated Management) منابع طبیعی است و این کار بدون کمی نمودن روند تغییرات جنگل، مرتع، اراضی دیم، آبی و مستحقات امکان پذیر نیست. همچنین گستردگی منابع طبیعی، بررسی و پیمایش میدانی را مشکل، زمان‌بر و پرهزینه می‌سازد. این موضوع ارزش عکس‌های هوایی و ماهواره‌ای را نمایان می‌کند. به‌ویژه این‌که مقایسه دوره‌های روند تغییرات عرصه‌های منابع طبیعی با چنین ابزارهایی در زمان کوتاه و دقت مناسب و هزینه کم امکان پذیر است. ملی بودن اراضی منابع طبیعی و تعلق آن به همه نسل‌ها، به‌ویژه نسل آینده، مستلزم تلاش همگانی و مسئولیت‌پذیری مدیران و دست‌اندرکاران حفاظت از منابع طبیعی است. مسلماً با آگاهی از روند تغییرات نگرانی ناشی از این موضوع در عمق وجدان بیدار مسئولان و علاقه‌مندان دلسوز نفوذ کرده و تلاش و تکاپوی مبتنی بر نگرانی می‌تواند حفاظت از منابع زمین را در پی داشته باشد. در این طرح با مقایسه دوره‌های عکس‌های هوایی و ماهواره‌ای سال‌های ۱۳۳۴، ۱۳۶۸ و ۱۳۸۱ در حوزه آبخیز ماهیدشت روند تغییرات اراضی منابع طبیعی و عرصه‌های کشاورزی و مدیریت اعمال شده به دست می‌آید.

مواد و روش‌ها

- موقعیت منطقه اجرای طرح

استان کرمانشاه با وسعت حدود ۲۴۶۲۲/۶۲۳ کیلومترمربع در میانه ضلع غربی کشور در محدوده ۳۲ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی و ۴۵ درجه و ۲۴ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۳۰ دقیقه طول شرقی قرار گرفته و از شمال به استان کردستان، از جنوب به استان‌های لرستان و ایلام، از شرق به استان همدان و از غرب به کشور عراق محدود شده است. منطقه انتخاب شده شامل حوزه آبخیز رودخانه ماهیدشت که دارای مساحتی معادل ۱۴۹۳۳۰/۷۵ هکتار در محدوده جغرافیایی ۳۴° تا ۳۵° ۳۴' عرض شمالی و ۳۰° ۴۶' تا ۳۰° ۴۷' طول شرقی قرار دارد (شکل ۱).

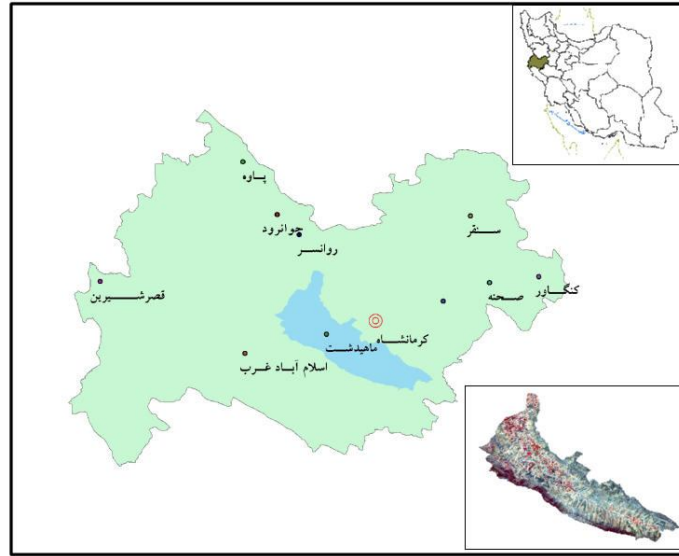
- روش تحقیق

تهیه عکس‌های هوایی منطقه مورد بررسی در سال ۱۳۳۴ و با استفاده از اسکنر، عکس‌ها اسکن و موزاییک و با کنترل صحرائی ژئورفرنس شد. اطلاعات رقومی ماهواره‌ای از نوع ETM+ و TM به‌منظور تفکیک کاربری اراضی استفاده شد. داده‌های رقومی سال (۱۳۶۸ و ۱۳۸۱ و ۱۹۹۰ و ۲۰۰۲) پس از انجام عملیات الصاق نقاط کنترل زمینی و کسب اطمینان از صحت و دقت تصاویر، پردازش لازم روی آن‌ها انجام شد. تصاویر آماده شده با کمک نرم افزار ERDAS مورد پردازش شدند، پس از EXPORT فایل‌های مربوطه به محیط ERDAS، امکان انجام عملیات مختلف پردازشی فراهم شد. در مرحله اول نوارهای مورد نیاز با هم ترکیب شدند. معمولاً نوارهای ۴، ۳ و ۲ سنجنده لندست TM برای تشخیص و تفکیک پوشش گیاهی مناسب‌تر است.

کاربری‌های تفکیک شده در سه دوره زمانی شامل:

جنگل، جنگل مرتع، زراعت مرتع، مرتع زراعت، جنگل و زراعت دیم است.

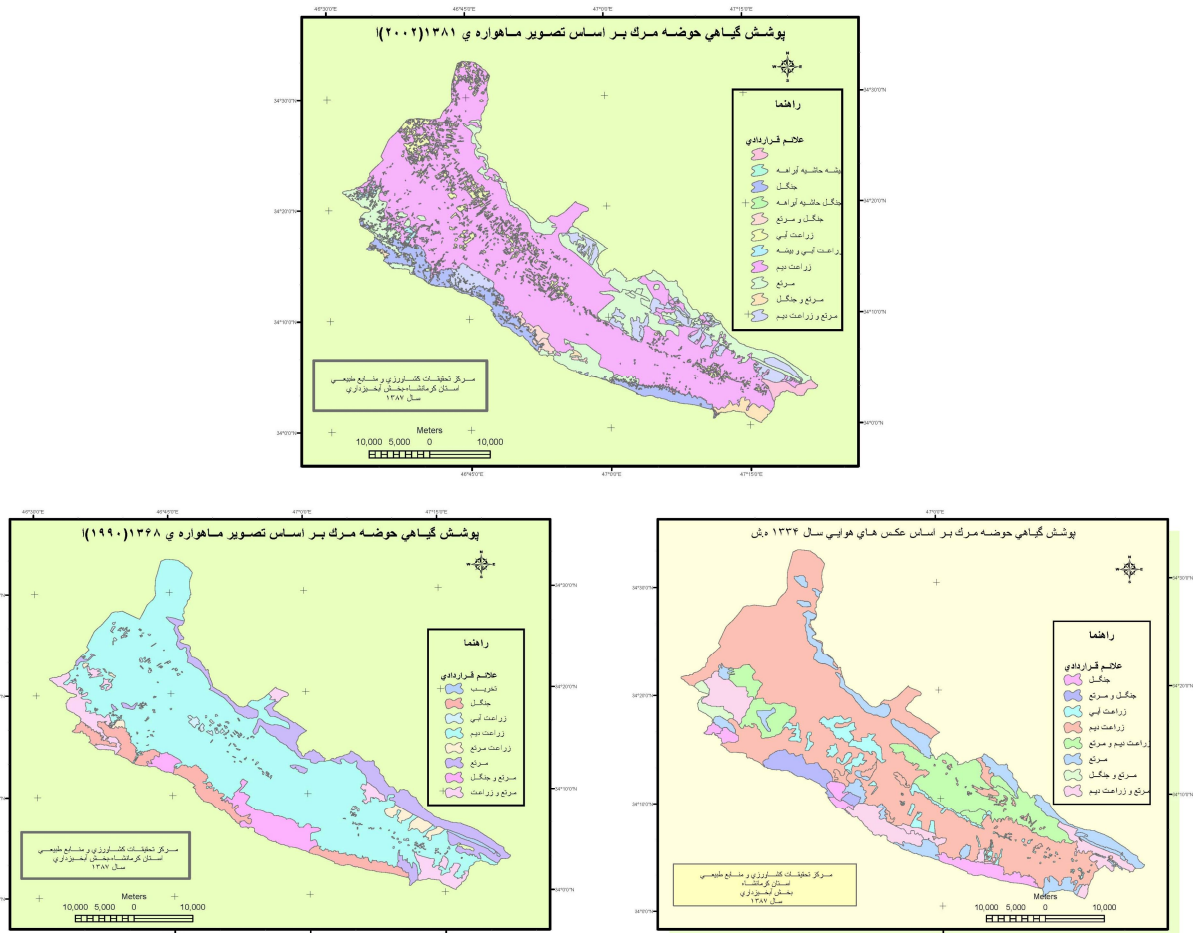
در نهایت تغییرات کاربری مختلف در سه سری زمانی ۱۳۳۴، ۱۳۶۸ و ۱۳۸۱ به صورت مدل نقشه‌ای ارائه شد.



شکل ۱- شمایی از موقعیت حوزه آبخیز ماهیدشت استان کرمانشاه

- نتایج:

نتایج تحقیق در سه نقشه کاربری اراضی (شکل ۲) همراه با جدول تفکیک کاربری ها (جدول ۱) در سال های ۱۳۳۴ (۱۹۵۵)، ۱۳۶۸ (۱۹۹۰) و ۱۳۸۱ (۲۰۰۲)، ارائه شد.



شکل ۲- وضعیت کاربری اراضی در سه دوره زمانی در منطقه ماهیدشت استان کرمانشاه

کاربری های تفکیکی شامل، جنگل، مرتع، مرتع - زراعت، زراعت - مرتع، مرتع - جنگل، مرتع - جنگل، زراعت دیم، زراعت آبی و بدون پوشش است.

جدول ۱: سطح کاربری ارضی تفکیک شده حوزه آبخیز مرک در سه دوره زمانی

ردیف	سطح کاربری ارضی						کاربری (عرصه)	
	۱۳۸۱		۱۳۶۸		۱۳۳۴		فرعی	اصلی
	درصد	مساحت (ha)	درصد	مساحت (ha)	درصد	مساحت (ha)		
۱	۶۲/۲۸	۹۷۴۸۰	۶۸/۳۶	۱۰۲۰۸۱	۷۰	۹۴۳۸۴	دیم	کشاورزی
	۲/۲۷	۳۳۸۴	۱/۲۶	۱۸۸۷		۱۵۲۰	آبی	
۲	۶/۲۷	۹۳۸۴	۶/۷۸	۱۰۱۳۵	۸/۶	۱۲۹۲۴	جنگل	منابع طبیعی
	۱۲/۲۰	۱۸۲۱۶	۱۶/۱۲	۲۴۰۷۰		۲۲۰۳۲	مرتع	
۳	۰/۲۸	۴۱۷	۰/۳۳	۴۹۸		—	بدون پوشش	بدون پوشش
۴	۶/۶۸	۹۹۷۵	۱۰/۵۷	۱۵۷۹۶	۷/۲۲	۱۰۷۷۶	مرتع - زراعت	تخریب
	۵/۸۳	۸۶۹۹	۱/۴۸	۲۲۰۴		—	زراعت - مرتع	
	—	—	۵/۲۱	۷۷۸۷	۲/۶۱	۳۸۹۷	مرتع - زراعت - جنگل	
	۳/۳۶	۵۰۲۱		—		—	مرتع - جنگل	

- بحث و نتیجه گیری

مشاهدات نقشه کاربری ارضی سه دوره زمانی نشان می دهد که کاربری های مختلف منطقه ماهیدشت دست خوش تغییرات زیادی بوده است. روند این تغییرات منفی و پی آمد آن تخریب منابع طبیعی (آب، خاک و پوشش گیاهی) است.

- بررسی روند تغییرات کاربری ارضی

الف) مرتع:

تبدیل مراتع به اراضی کشاورزی مهم ترین عامل تخریب کمیت مراتع است. سطح مراتع منطقه از ۲۴۰۶۹/۹ هکتار در سال ۱۳۶۸ به ۱۸۲۱۶/۰۹ هکتار در سال ۱۳۸۱ رسیده که ۲۴/۳۲ درصد کاهش یافته است که حدود ۴۵۰/۳ هکتار در سال بوده است. بخش از این مراتع به مراتع تخریب یافته و بخشی به اراضی دیم زار (بیشتر این دیم زارها غیر اقتصادی و منشاء فرسایش خاک هستند) تبدیل شده است.

ب) جنگل:

مشاهدات نشان داد که سطح جنگل از سال ۱۳۳۴ تا ۱۳۸۱ با روند کاهشی مواجه بوده است، به طوری که سطح اراضی جنگل در سال های ۱۳۳۴، ۱۳۶۸ و ۱۳۸۱ به ترتیب ۸/۶۰، ۶/۷۸، ۶/۲۷ درصد مساحت منطقه مورد مطالعه را تشکیل می دهد. این روند که نزولی است نشان می دهد، سطح اراضی جنگل در حوضه ماهیدشت از ۱۲۹۲۳/۵۵ هکتار در سال ۱۳۳۴ به ۹۳۸۴/۴۰ هکتار در سال ۱۳۸۱ کاهش یافته است یعنی به طور متوسط هر سال ۶۳/۹ هکتار از اراضی جنگلی این منطقه از بین رفته است.

د) کشاورزی:

تغییرات عرصه‌های کشاورزی بیشتر در اراضی آبی مشاهده می‌شود. اما سطح اراضی دیم کاهش یافته است. شرایط ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی، توپوگرافی و اقلیمی موجب ایجاد شرایط مناسب توسعه کشاورزی در این منطقه شده است. سطح اراضی دیم حوزه طی دوره زمانی ۸۱ - ۱۳۶۸ از ۱۰۲۰۸۱/۱۹ هکتار به ۹۷۴۸۰/۳۶ هکتار تقلیل یافته است (از ۶۸/۳۶ درصد به ۶۲/۲۸ درصد حوضه). به نظر می‌رسد دلایل این روند شامل: - تغییر فرهنگ کار کشاورزی و عدم تمایل زارعین برای کارهای پر مشقت کشاورزی در اراضی شیب‌دار (نظیر درو با داس)، - عدم صرفه اقتصادی و بازدهی کم اراضی پر شیب، - توسعه و رشد تدریجی تبدیل برخی از اراضی به باغات، - تبدیل اراضی دیم به اراضی آبی، - وضعیت اراضی آبی متفاوت از اراضی دیم است. به طوری که روند توسعه حفر چاه در سالیان اخیر منجر به توسعه اراضی آبی در منطقه شده است. اراضی آبی از ۱۸۸۷/۳۳ هکتار در سال ۱۳۶۸ به ۳۳۸۳/۹۰ هکتار در سال ۱۳۸۱ رسیده است (از ۱/۲۶ درصد به ۲/۲۷ درصد سطح حوضه ماهیدشت).

ج) اراضی ترکیبی (تخریبی):

به طور خلاصه می‌توان این عرصه‌ها را جزو منابع طبیعی حوضه محسوب نمود. حتی عرصه بدون پوشش نیز جزء منابع طبیعی است. با توجه به جدول ۱، به طور متوسط طی دوره زمانی ۸۱ - ۱۳۳۴، نزدیک به ۴۰ درصد بر مساحت این اراضی افزوده شده است که بر حسب محاسبات جدول ۱ عرصه زراعت - مرتع از ۱/۴۸ درصد به ۵/۸۳ درصد حوضه افزایش پیدا کرده است که با روند فعلی ممکن است در آینده آثار جنگل و مرتع نیز در عرصه‌های تخریبی کاملاً محو شود که در اینصورت تصاحب این اراضی مشکل خواهد بود. اراضی تخریبی شامل:

۱) عرصه مرتع - زراعت:

این عرصه در واقع مرتع بوده که بر اثر عوامل تخریب از جمله شخم تخریب یافته است. عرصه - زراعت در سال ۱۳۳۴ ۷/۲۲ درصد سطح حوضه را در برداشته که در سال ۱۳۶۸ به ۱۰/۵۷ درصد رسیده است اما در سال ۱۳۸۱ با یک روند کاهشی به ۶/۶۸ درصد کاهش یافته که دلیل اصلی این روند، حذف تدریجی آثار گیاهان مرتعی و بوته زارها از سطح آن است. به عبارتی بتدریج به شکل زراعت - مرتع شده است.

۲) عرصه زراعت - مرتع:

این عرصه نتیجه تداوم تخریب و آثار کشت در عرصه قبلی (مرتع - زراعت) است. زیرا با تداوم شخم سالانه و کشت و کار، آثار گیاهان مرتعی با کاهش تدریجی مواجه شده و شکل غالب عرصه تبدیل به زراعت شده است. معمولاً این قبیل اراضی در بالا دست اراضی دیم و نیز مجاور روستاها دیده می‌شوند. روند افزایشی توسعه این اراضی حاکی از تسریع روند تخریب مراتع این منطقه است. طی دوره زمانی ۱۳۸۱ - ۱۳۶۸، سطح این اراضی ۶۴۹۴/۶۴ هکتار افزایش یافته است. به عبارتی هر سال حدود ۵۰۰ هکتار از مراتع تخریبی حوضه به زراعت تبدیل شده و آثار مرتع در آن به طور قابل ملاحظه ای کاهش یافته است.

۳) عرصه مرتع - زراعت - جنگل:

این عرصه بخشی از جنگل‌های حوضه است که بر اثر عوامل تخریب و گسترش زراعت در سطح جنگل به شکل فعلی در آمده است. به عبارتی بر اثر گسترش عوامل تخریبی (آتش سوزی، شخم زیر اشکوب و قطع درختان) در اراضی جنگلی، قسمتی از این عرصه تبدیل به مرتع (با وضعیت فقیر) و بخشی تبدیل به زراعت می‌شود. معمولاً به دلیل حاصلخیزی خاک جنگل، تمایل کشاورزان برای تغییر کاربری زیاد است. در نقاطی از جنگل که عملیات شخم انجام می‌شود. زراعت چهره غالب به خود خواهد گرفت.

۴) عرصه مرتع - جنگل:

واحد مرتع - جنگل نیز شکلی از تخریب اراضی جنگلی است با این تفاوت که به دلیل شرایط توپوگرافی امکان کشت و کار در آن محدود است اما چرای مفرط، اطراق عشایر، زغال گیری و سایر عوامل تخریبی منجر به کاهش زادآوری درختان جنگلی و تنک شدن تدریجی آنها شده است که در نهایت گیاهان بوته‌ای، درختچه‌ای و علفی در رقابت با درختان جنگلی توانسته اند گسترش پیدا کنند. در سالیان اخیر زغال گیری، چرای شدید دام و گسترش بی رویه معادل روباز و تغییر کاربری در منطقه شرایط را برای تشدید تخریب اراضی جنگلی فراهم ساخته است. همچنین حساسیت سازندهای زمین‌شناسی منطقه و سایر عوامل از جمله شیب زیاد و خشکسالی، اهمیت و ضرورت حفاظت جنگل‌ها و مراتع را دو چندان می‌سازد.

ضمن این که با کنترل عوامل تخریبی، بدلیل مشرفبودن آن‌ها بر عرصه‌های کشاورزی، با کنترل رواناب نقش کلیدی دیگر یعنی تغذیه آب‌های زیرزمین نیز محقق خواهد شد. به‌ویژه این که روند روبه رشد برداشت آب‌های زیرزمین و حفرچاه این ضرورت را تشدید می‌نماید. نتایج بررسی نشان داد که در سال‌های ۱۳۳۴ الی ۱۳۸۱ به‌طور متوسط سالانه حدود ۱۷۲ هکتار از مراتع و ۶۴ هکتار جنگل منطقه ماهیدشت تغییر کاربری داده شده است. در عوض بر سطح عرصه‌های ترکیبی منابع طبیعی با زراعت، حدود ۵۰۰ هکتار افزوده شده است. همچنین زراعت آبی در یک دوره ۱۴ ساله از روند افزایشی (متوسط ۴۰ هکتار) داشته است و در یک دوره ۴۷ ساله ۱۸۶۴ هکتار به اراضی آبی اضافه شده است. بررسی‌ها نشان داد که عامل اصلی روند تغییرات کاربری در حوزه رودخانه ماهیدشت مدیریت غلط و نامناسب حاکم بر منابع سرزمین است و مشاهدات نشان می‌دهد نتیجه این مدیریت تخریب مراتع و جنگل‌ها، افزایش فرسایش خاک، افت سفره‌های آب زیر زمینی (حدود ۲۰ متر)، خشک شدن رودخانه و مهاجرت روستاییان و عشایر به شهر است.

منابع

- اطلاعات رقومی ماهواره *Landsat - TM*. ۱۸۹۰. مرکز سنجش از دور ایران.
اطلاعات رقومی ماهواره *Landsat - ETM*. 1381. مرکز سنجش از دور ایران.
عکس‌های هوایی مقیاس ۱/۵۰۰۰۰. ۱۳۳۴. سازمان جغرافیایی ارتش جمهوری اسلامی ایران.
نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰. ۱۳۷۰. سازمان جغرافیایی ارتش جمهوری اسلامی ایران.