

## ژئومورفولوژی کاربردی و عمران روستایی مطالعه موردی: جلگه آذرشهر

### مقدمه:

«ژئومورفولوژی شاخه‌ای از علوم زمین است که پوسته زمین را مطالعه می‌کند. این علم در حال حاضر بحدی پیشرفت کرده که می‌توان آن را در ردیف علوم کاربردی به حساب آورد. موضوع ژئومورفولوژی به سبب رابطه‌ای که با فعالیت‌های انسانی دارد، حائز اهمیت زیادی است و از آن می‌توان در مطالعات توسعه شهری و روستایی، کشاورزی و جنگلداری... استفاده کرد.»

«آگاهی‌های لازم از موضوعات ژئومورفولوژی یکی در زمینه‌های متعدد از قبیل حفاظت خاک در برابر فرسایش، آبیاری اراضی، تهیه طرح‌های توسعه و بهره‌برداری و انجام اقداماتی در سطح ملی، کمک‌های بزرگی در پیشبرد طرح‌ها به شمار می‌آیند.» (منبع شماره ۱، ص ۱).  
براین اساس، در این تحقیق سعی شده که بررسی ژئومورفولوژی مناطق از حالت صرف و خالص ( Pure ) خود بیرون آمده و در مسیر توسعه و عمران قرار گیرد.

تحقیق مذکور براساس مشاهده مستقیم، بر روی جلگه آذرشهر- که ادامه جلگه تبریز است- انجام پذیرفته و «از این نظر که شناسایی خصوصیات ژئومورفولوژیکی دشته‌ها و جلگه‌ها به منظور عمران منطقه بویژه سرمایه‌گذاری در زمینه‌های کشاورزی، امری ضروریست» می‌تواند حائز اهمیت باشد. (منبع شماره ۲).

### ویژگی‌های توپوگرافی:

در منتهی الیه دامنه غربی سهند، توپوگرافی مرتفع کوهستانی جای خود را به یک

توپوگرافی نسبتاً پست و مسطح که ناهمواریهای متعددی در نقاط مختلف آن پراکنده شده‌اند می‌دهند، به طرف دریاچه ارومیه، ناهمواریهای پراکنده نیز از بین رفته و جلگه‌ای مسطح و فاقد هر نوع عارضه مشخص، پیدا می‌شود.

با ملاحظه عکسهای هوایی ۱:۵۵/۰۰۰ منطقه و نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰/۰۰۰، مشخص می‌شود که آذرشهر و روستاهای مجاورش در یک واحد پایکوهی گسترده، جای گرفته‌اند.

رأس این واحد پایکوهی، انتهای ناهمواریهای دامنه غربی سهند بوده و قاعده آن، امتداد خط روستاهای تیمورلو، خاصلو و قشلاق می‌باشد. ادامه واحد پایکوهی، منطقه‌ای است مسطح و هموار که به دلیل مجاورت با دریاچه ارومیه، آن را واحدی جلگه‌ای نیز می‌توان نامید.

در قسمت میانی واحد پایکوهی، ناهمواریهای فلات مانندی مشاهده می‌شوند، که توسط جریانات رودخانه‌ای پالئوکلیم از یکدیگر جدا شده‌اند.

### تیپ اقلیمی:

برای پی بردن به نقش عوامل اقلیمی (درجه حرارت، بازش و رطوبت نسبی) در شکل‌یابی ناهمواریها، تخریب دامنه‌ها و شوری خاکهای محدوده موردنظر، شناخت اقلیم از اهمیت بسزایی برخوردار است. بر مبنای فرمول کوپن، اقلیم ایستگاه آذرشهر در طی یک دوره ۱۹ ساله (۱۹۸۰-۱۹۶۲) مورد بررسی قرار گرفته که حروف زیر بیانگر تیپ اقلیمی خاص این منطقه می‌باشد:

### : C.S.A.

C. شاخص آب و هوای منطقه معتدله است که درجه حرارت متوسط سردترین ماه آن کمتر از ۱۸ درجه سانتی گراد و بیشتر از ۳- درجه سانتی گراد باشد.

S. بیانگر فصل خشک در تابستان است.

A. نشان دهنده این است که متوسط درجه حرارت گرمترین ماه بیشتر از ۲۲ درجه سانتی گراد می‌باشد.

در مجموع اقلیم حاکم بر منطقه مزبور یک اقلیم نیمه خشک نسبتاً طولانی در اواخر بهار، تابستان و اوایل پاییز می‌باشد.

## لیتولوژی:

از نظر سازندهای زمین شناسی، جلگه آذرشهر را می توان متشکل از سه سری سازند دانست.

## ۱- سنگهای آذرین بیرونی:

سنگهای آندزیتی، جنس قله آتشفشانی توش کوه و سایر قله مجاور جنوب شرق آذرشهر را تشکیل داده و طبقات ولکانوسدیمانترها محدوده شمال غربی و شمالی آذرشهر را محدود می کند.

## ۲- رسوبات آهکی:

رسوبات آهکی جنوب غربی آذرشهر مربوط به دوره های ژوراسیک و کرتاسه، از دوران دوم زمین شناسی است که به علت وجود فعالیت های آتشفشانی و در نتیجه گسلها و شکست های متعدد در دوره کوتاه تر آبهای گرم «هیدروترمال» به صورت چشمه بر روی سنگهای فوق جاری شده که در مکانهای مختلف فلات آهکی، تشکیل تراورتن داده است.

## ۳- نهشته های آبرفتی و دریاچه ای:

این سری از عناصر که واحد پایکوهی و تمامی جلگه آذرشهر را در بر می گیرد به ترتیب از مواد دانه درشت (قلوه سنگ، شن، ماسه) در قسمت بالادست و از عناصر ریز دانه (ماسه ریز، رس و لیمون) در قسمت پایین دست جلگه تشکیل شده است.

## نقش واحدهای ژئومورفولوژی در عمران کشاورزی جلگه آذرشهر:

جلگه آذرشهر یکی از مناطق حاصلخیز استان آذربایجان شرقی و یکی از مراکز عمده تولید میوه به شمار می رود ولی فرسایش خاک و عمده پیشروی اراضی شور، خطر عمده ای است که زراعت و اقتصاد این منطقه را که مبتنی بر تولید محصولات کشاورزی می باشد، تهدید می کند. بدین ترتیب که در غرب مخروط افکنه آذرشهر و مخصوصاً در حوالی روستاهای تیمورلو و گوگان، منطقه نسبتاً وسیعی وجود دارد که در اطراف آن خاکهای کویری در حال تشکیل است که به تدریج به ضرر زمینهای مزروعی مجاور توسعه می یابد. در حال حاضر به سبب وجود زمینهای قابل بهره برداری زیاد در مقیاس ناحیه ای، خطر آن چندان محسوس نیست و تاکنون اقدامی نیز از طرف مراجع مسؤول، در این زمینه صورت

نگرفته است... اما اگر افزایش سریع جمعیت و مسأله تغذیه آن در آینده مورد توجه باشند، باید اهمیت و ارزش زمینهایی که فعلاً در معرض این تهدید قرار دارد به خوبی روشن شده و تصمیمات لازم اتخاذ و اجراء شود. (منبع شماره ۳).

برای آبیاری اراضی حاصل خیز زراعی از آب چاهها که نقش ارزنده ای در توسعه کشاورزی منطقه دارند استفاده می شود. اما متأسفانه بر اثر شدت پمپاژ و محدود بودن منابع تغذیه آبهای زیرزمینی، هر ساله از حجم منابع آبهای شیرین کاسته شده و این امر سبب می شود آبهای شور زیرزمینی به مناطق آبهای شیرین پیشروی کرده و آب چاههای در حال بهره برداری را نیز شور کنند و با توجه به این که اراضی قسمت غربی دارای زهکش نامناسب و قابلیت نفوذ کم می باشد، اصلاح آن احتیاج به مطالعات زهکشی خاک و امکانات اقتصادی و همچنین یک سری اقدامات پیشگیری دارد. (منبع شماره ۴).

برای مطالعه بهتر، اراضی زراعی جلگه آذرشهر را بر اساس واحدهای ژئومورفولوژی به سه بخش اساسی تقسیم می کنیم: (نقشه شماره ۱).

#### ۱- مخروط افکنه:

رودخانه گنبر که از ارتفاعات غربی سهند سرچشمه می گیرد، در حوالی روستای گواهر در شرق آذرشهر بتدریج عناصر خود را به صورت مخروط افکنه در سطح جلگه برجای می گذارد. رأس مخروط افکنه از ارتفاع ۱۶۰۰ متری شروع می شود که به دلیل شیب نسبتاً ملایم و فقدان عوارض محدود کننده، ناهمواریها، و سایر خصوصیات زیست، محل تجمع و استقرار مساکن انسانی به صورت روستاهای مختلف شده است. عوارض طبیعی مناسب در این واحد، رشد و گسترش پوشش گیاهی و عمده درختان میوه را چه به طور طبیعی و چه به طور مصنوعی (به وسیله انسان) امکان پذیر ساخته است و به همین علت درختان موجود با ریشه های محکم خود موجب حفاظت سازندهای سطحی دامنه ها شده اند. (تصویر شماره ۱).

#### ۲- گلاسی (دشت سر):

قسمت میانی و تحتانی مخروط افکنه را به علت دارا بودن شیب ملایم و مناسب، می توان گلاسی یا «دشت سر» نامید. چرا که با صرف نظر کردن از برجستگی های آهکی، سطح مزبور، سطحی است با شیب حدود ۱/۵ درصد به طوری که رودخانه آذرشهر، دیواره های بستر خود را تقریباً از دست داده است. بدین ترتیب می بینیم که گلاسی آذرشهر واجد مشخصات یک گلاسی تپیک است. زیرا در بالادست به یک مخروط افکنه و سپس





تصویر شماره ۱

مخروط افکته آذرشهر:

این تصویر که از نواحی پایکوهی گیلان برداشته شده، به طور کامل واحد مخروط افکته آذرشهر را نشان می دهد. فلش منطبق بر ولکانوسد یسانتورها می باشد که در سمت چپ بتدریج محو شده و علامت دایره نیز شهر آذرشهر را نشان می دهد.

به یک واحد کوهستانی (ناهمواریه‌های آتشفشانی) برخورد می‌کند و در پایین دست نیز به یک منطقه تراکم مواد که «پلایا» نامیده می‌شود، ختم می‌شود.

در این واحد ژئومورفولوژیکی اثرات شوری خاک را با اعمال روشهای بازسازی و بهسازی، می‌توان برطرف کرد.

### ۳- پلایا:

در منتهی الیه قسمت غرب آذرشهر بخش کاملاً هموار و مسطحی با شیب حدود ۰۵٪ وجود دارد. این سطح گسترده که بالغ بر ۲۵ کیلومتر امتداد دارد از حوالی روستای حاصلوو دستجرد شروع و به طرف غرب گسترش می‌یابد. سطح پلایا را نهشته‌های کولایی پوشانده و در فصل خشک سال، قشر وسیعی از نمک سطح مزبور را می‌پوشاند. نقطه شروع پلایا در روی نقشه توپوگرافی، منحنی میزان ۱۲۸۰ متری تا ارتفاع سطح متغیر دریاچه ارومیه (که حدود ۱۲۷۵ متر می‌باشد) می‌باشد.

بر روی پلایا حتی یک جریان معمولی آب نیز یافت نمی‌شود. نمکزار بودن این مناطق<sup>۶</sup> در مرحله اول به علت قرارگیری رسوبات نمکدار دوران سوم زمین شناسی (تشکیلات uppered formation) در مسیر رودخانه‌های عمده‌ای که نهایتاً به این حوضه آبخیز سرازیر می‌شوند، و در مرحله بعدی به قدرت تبخیر این منطقه بستگی دارد. آجی‌چای با عبور از گنبد‌های نمکی، مقدار قابل ملاحظه‌ای نمک به طرف دریاچه، حمل کرده است. در مواقع افزایش آب، نمکها در اراضی اطراف که قبلاً کوچکترین اثری از نمک در آنها وجود نداشته، رسوب کرده‌اند.

از بین واحدهای مذکور، واحد گلاسی از یک طرف به علت وسعت زیاد، شیب و اراضی زراعی مناسب خود و از طرف دیگر به علت اشتغال عده کثیری از ساکنان این منطقه به کشاورزی، نیاز به توجه و رسیدگی بیشتری، نسبت به سایر واحدهای همجوار، دارد. بنابراین درباره این واحد بیشتر بحث می‌شود.

در عمق خاک زراعی اطراف گلاسی، نشانه‌ای از شوری وجود ندارد ولی به علت مجاورت با اراضی شور دریاچه ارومیه، در خطر شوری قرار دارند. این اراضی روستاهای حاصلوو، قشلاق و بخشی از زمینهای زراعی روستاهای تیمورلو و گوگان را در بر می‌گیرد.

۶- این اراضی در دوره‌های بارانی دوران چهارم محل گسترش دریاچه ارومیه بوده است.

(تصویر شماره ۲).

طبق اطلاعات جمع‌آوری شده، زمینهای آبی این بخش ۹۰۰۰ هکتار اراضی دیمی ۱۳۲۰ هکتار و مرتع حدود ۵۱/۰۰۰ هکتار می‌باشد.\*  
 بالا آمدن سطح آب شور زیرزمینی که به طور هاله‌ای اراضی حاصلخیز منطقه را تهدید می‌کند، موجب از بین رفتن درختان میوه (گیلاس-آلبالو و گردو) در این بخش و خصوصاً روستای تیمورلو شده و این، خطر تمامی اراضی زراعی بخش گوگان و روستاهای مجاور را تهدید می‌کند.\*\*

با استفاده از اطلاعات و تلفیق نقشه‌های تهیه شده توسط مؤسسه تحقیقات خاک و آب وزارت کشاورزی، نوع و درجه اراضی جلگه آذرشهر همراه با قابلیت و استعداد اراضی، محدودیتهای موجود از نظر شوری و قلیایی، پستی و بلندی، سنگلاخی بودن و همچنین کیفیت زهکشی خاک در نقشه‌هایی با عنوان «نقشه مورفوژنز زراعی جلگه آذرشهر» گنجانده شده که تا حدودی می‌تواند نشان دهنده وضعیت زمین‌های زراعی جلگه آذرشهر باشد. (نقشه شماره ۲).

### نقشه مورفوژنز زراعی جلگه آذرشهر:

ترسیم نقشه‌های دقیق اراضی زراعی با تأکید بر اصول ژئومورفولوژیکی و با توجه به خاکشناسی، یکی از مطالعات لازم در زمینه ژئومورفولوژی است. (منبع شماره ۱).  
 به همین منظور نقشه مورفوژنز زراعی جلگه آذرشهر با استفاده از منابع تحقیقاتی متعدد گردآوری و ترسیم شده است. در روی این نقشه تمامی پدیده‌هایی که قلمرو کشاورزی را متأثر می‌سازند از قبیل: مناطق طغیانی، جریانات تمرکز یافته، اندوده یا قشرهای نمکی، ... نشان داده شده‌اند. در نقشه به سهولت مشخص است که قسمت‌های غربی جلگه (همجوار با واحد پلایا) از شوری بالاتری برخوردارند و همین امر مهمترین خطر طبیعی برای ساکنین این قسمت از جلگه می‌باشد.

قسمت مرکزی جلگه (واحد گلاسی) از کمترین میزان عوامل نامساعد طبیعی برخوردار بوده و به طور کلی می‌توان گفت که اراضی این قسمت، به علت وجود شیب

\*- توضیحات آقای مهندس دانافر مسؤول خدمات روستایی گوگان

•- مشاهدات عینی در باغات روستای تیمورلو.

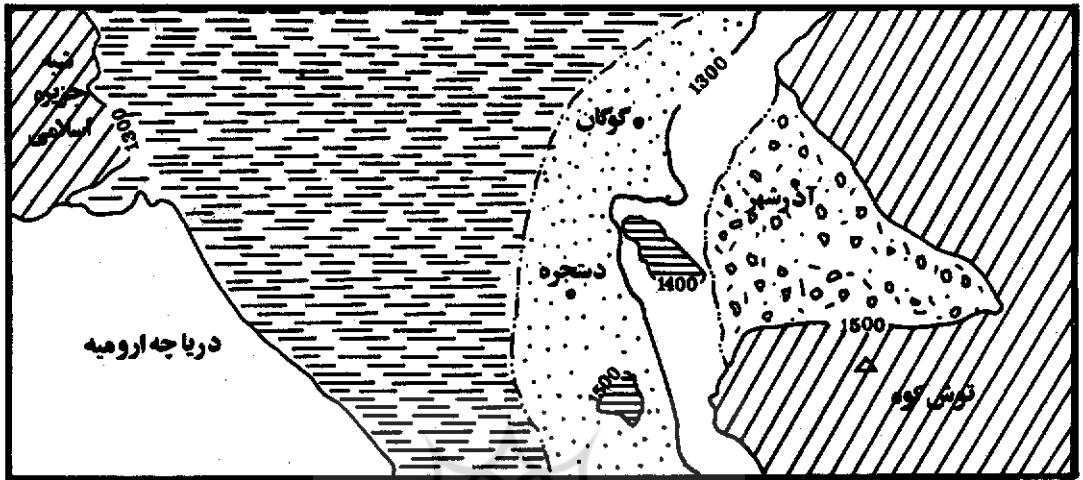




## تصویر شماره ۲

زمین های رسی دارای سیله با اندوده های وسیع نمک، روستای تیمورلو: بخش عظیمی از اراضی کشاورزی منطقه با چنین مشکلی روبرومی باشند.

متعادل، کم بودن پاره سنگها و هم چنین نیاز به تسطیح کمتر، از مساعدترین اراضی زراعی محسوب می شوند. قسمت شرقی به علت منطبق بودن بر شیب تند مخروط افکنه، هم به تسطیح اراضی و هم به جمع آوری قطعه سنگهایی که رودخانه از ارتفاعات حمل کرده، نیازمند است. به همین جهت، این قسمت از خاکها مرغوبیت چندانی برای توسعه و زراعت ندارند.



علائم نقشه:

اشکال توپوگرافی:

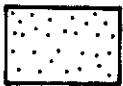
واحدهای ژئومورفولوژیکی:



مخروط افکنه



منطقه کوهستانی



کلاسی



منطقه فلات



پلایا

مقیاس نقشه: ۱: ۵۰۰,۰۰۰

نقشه شماره ۲- پراکندگی واحدهای توپوگرافی و ژئومورفولوژیکی منطقه آذرشهر

## نتیجه و پیشنهاد:

اراضی حاصل خیز جلگه آذرشهر علاوه بر تولید محصولات کشاورزی و خصوصا تولید غلات، که در حال حاضر یک محصول استراتژیکی برای میهن ما به حساب می آید، نقش قابل ملاحظه ای در اشتغال اهالی دارند. چرا که این منطقه، یک قطب کشاورزی به حساب آمده و شغل اکثر ساکنان روستایی و شهری آن کشاورزی و باغداری است. با کاهش حاصل خیزی و کیفیت خاک، عده کثیری از مردم فقار و تولید کننده منطقه، شغل آبء و اجدادی خود را از دست داده و به صف بیکاران و مصرف کنندگان جامعه خواهند پیوست. از جمله عوامل مورفوژنز بیرونی که اراضی حاصل خیز منطقه را مورد مخاطره قرار می دهند، طغیان رودخانه و پیشروی خاکهای شور می باشد که طغیان رودخانه فقط اراضی مجاور بستر رودخانه را تخریب می کند اما خطر شوری، تمام محدوده غربی مخروط افکنه را تهدید می کند. (هرساله بر وسعت آن نیز افزوده می شود).

روشهای ممکن برای جلوگیری از گسترش شوری خاک عبارتند از:\*

- جلوگیری از آبیاری اراضی با آبهای شور چاهها که هم اکنون به ناچار مورد استفاده قرار می گیرد.

- شخم متوالی زمین به طور عمودی و افقی دو الی سه بار در سال، شخم های متوالی برای جلوگیری از تشکیل لایه های غیر قابل نفوذ. سیله. از نکات ضروری است و چون خاکهای مناطق مورد نظر (ارضی تیمورلو و گوگان) از نوع خاکهای سنگین است، شکی نیست که بعد از مدت کوتاهی، محل به زهکشی نیاز خواهد داشت.

- کشت گیاهان مقاوم از خانواده لوگومینوز مانند یونجه.

- زهکشی اراضی اطراف که از نفوذ دوباره نمک جلوگیری کند.

بدیهی است که این روشها محتاج به برنامه ریزی دقیق و سرمایه گذاری طولانی است و اصولا ارگان مشخصی باید بر اجراء و پیشرفت دقیق کار نظارت داشته باشد وگرنه این نکات به صورت تئوری باقی مانده و اراضی حاصل خیزی که در سالهای آتی ارزش بیشتری خواهد داشت کاملا از بین خواهند رفت.

## فهرست منابع

- ۱- ژئومورفولوژی کاربردی، جزوه درسی دکتر عبدالحمید رجایی، دانشگاه تبریز، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی
- ۲- مجله منابع طبیعی ایران، مقاله: ژئومورفولوژی دشتهای کاشمر از محمد رضا ثروتی، شماره ۴۲، سال ۱۳۶۷
- ۳- کویر کبودان، تألیف: دکتر جمشید جداری عیوضی، انتشارات موسسه جغرافیایی دانشگاه تهران
- ۴- گزارش خاکشناسی نیمه تفصیلی منطقه آذرشهر، سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی وزارت کشاورزی و عمران روستایی، آذرماه ۱۳۶۲، نشریه شماره ۶۳۳
- ۵- نقشه های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ و ۱:۲۵۰۰۰۰ سازمان جغرافیایی کشور
- ۶- عکسهای هوایی به مقیاس ۱:۵۵۰۰۰ از منطقه آذرشهر.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی