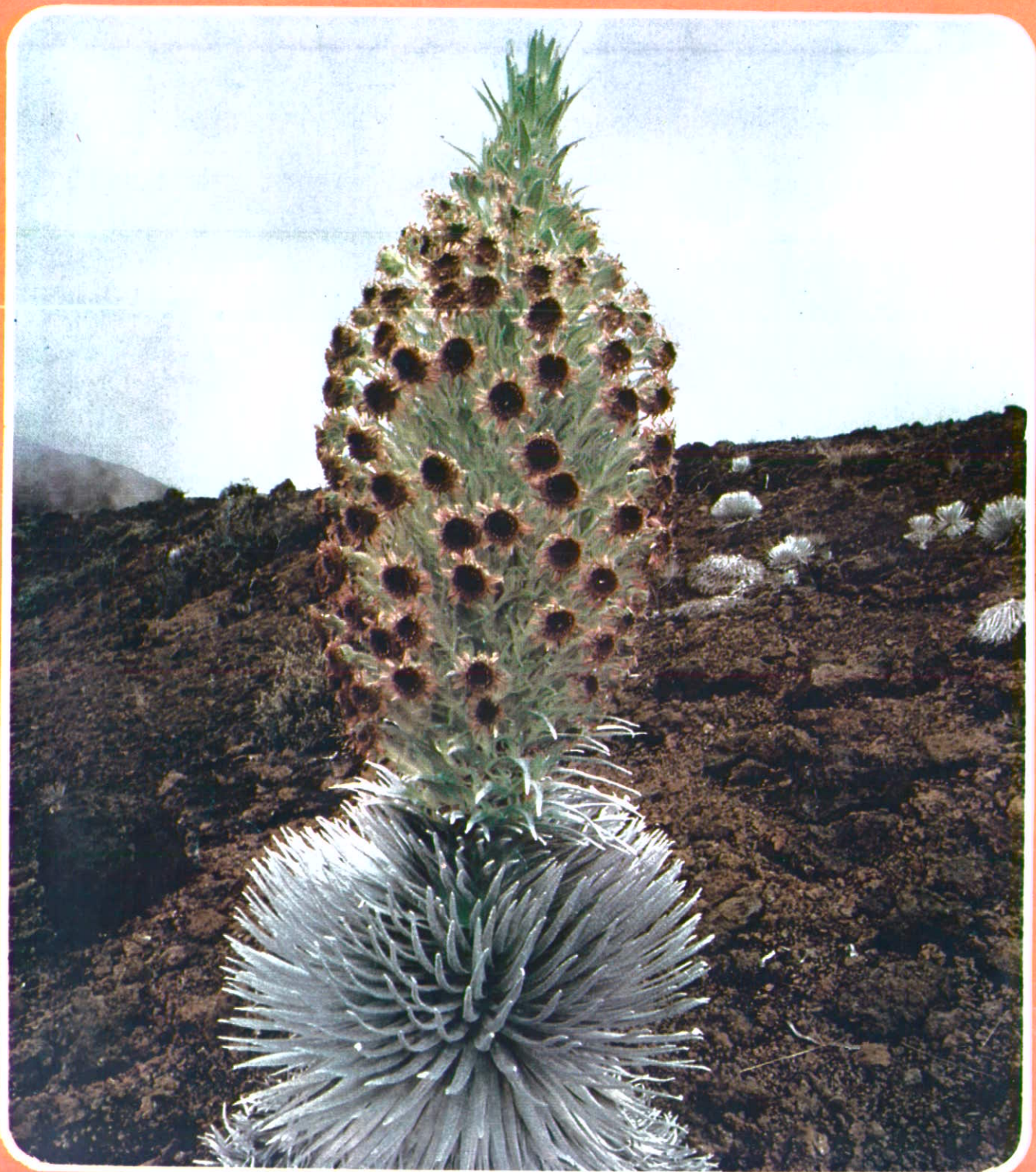


# رشد آموزش جغرافیا

سال نهم زمستان ۱۳۶۹ شماره ۲۲ ، ۱۰۰ ریال







# آموزش جغرافیا

شماره ۲۲ - زمستان ۱۳۶۹

نشریه گروه جغرافیای دفتر  
ریزی و تألیف کتابهای درسی سازمان پژوهش  
و برنامه ریزی آموزشی .

نشانی: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان  
شماره ۴ وزارت آموزش و پرورش .

تلفن: ۸۲۶۱۸۴

نشانی پستی: تهران - صندوق پستی  
۳۶۲-۱۵۸۵۵ واحد مجلات رشد تخصصی-

رشد آموزش جغرافیا .

سردبیر: دکتر حسین شکویی

مدیر داخلی: وحید شیخ الاسلامی

عکس روی جلد:

گدازه‌های آتشفشانی پس از سرد شدن

دارای پوشش گیاهی می‌شوند .

گیاه آهیناهینا در نزدیکی دهانه

آتشفشان هاله آکالا در هاوایی . مربوط

به مقاله نقش مثبت آتشفشانها . . .

عکس داخل جلد:

کاروان شتر در بیابانهای

خشک مربوط به مقاله زندگی در نواحی

خشک .



## فهرست مطالب

- \* سرمقاله . . . . . صفحه ۳
- \* نگاهی کوتاه به روستا و مکانیزم تحول آن در ایران . . . . . دکتر حسن ضیاء توانا ۴
- \* دامنه ، شالوده و هدفهای جغرافیای روستایی . . . . . دکتر عباس سعیدی ۱۲
- \* زندگی در نواحی خشک . . . . . دکتر شهریار خالدی ۱۷
- \* برخی از فرایندهای مسلط در نواحی بیابانی . . . . . داریوش مهرشاهی ۲۳
- \* گزارش سفر علمی در نواحی خشک ایران ( قسمت اول ) . نگارش - رامشت ۲۸
- \* کمیته غارشناسی ایران ( قسمت دوم ) . . . . . ۳۵
- \* کاربرد ژئومورفولوژی در نقشه برداری . . . . . سعید خدائیان ۳۸
- \* نقش ساختهای سازمانی متناسب در جامعه روستائی در برنامه ریزیهای اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی ( قسمت اول ) . . . . . عبدالرزاق الدین افتخاری ۴۵
- \* جمعیت و شهرنشینی . . . . . محمود سلطانی ۴۹
- \* ایریسم ( قسمت دوم ) . . . . . رحمت الله باقری مطلق پاشاکی ۵۱
- \* نقش مثبت آتشفشانها در زندگی انسان . . . . . محمدراشد متولی الموتی ، ۵۶  
سیداصغر موسوی نیکجه
- \* هیدرولوژی و روش تحقیق آن در عمران ناحیهای . . . . . محمدجعفر زمردیان ۶۲
- \* جغرافیای دریاچه اورمیه ( قسمت هشتم ) . . . . . بهروز خاماچی ۶۸
- \* معرفی شهر قدیمی بم (قلعه قدیمی شهر بم به انضمام ارگ آن ) . . . . . ۷۱  
محمدعلی عضنفری پور
- \* آشنائی اجمالی با کشورهای جهان - اندونزی . . . . . سعید بختیاری ۷۳
- \* کتابهای تازه . . . . . ۷۶
- \* اخبار جغرافیائی . . . . . ۸۰

قسمتهای فنی و هنری مجله رشد آموزش جغرافیا شامل: حروفچینی، صفحه آرایبی، لیتوگرافی، نقشه‌ها، تصاویر جغرافیائی و چاپ، توسط سازمان جغرافیائی و کارتوگرافی گیتاشناسی انجام گردیده است.



## اندیشه‌های نو در جغرافیای جدید

در شماره ۲۳ مجله، نوشتیم که جغرافیای جدید در عصر جدید، به تدریج از یک بحران هویتی نجات می‌یابد و راهی در راستای تحول در بازساخت جامعه بشری در پیش می‌گیرد. به نظر می‌رسد که در جغرافیای جدید، غفلت از ارزشها و نیازهای محلی - ناحیه‌ای، گناه نابخشودنی محسوب می‌شود. حال ببینیم در جغرافیای جدید، چه تفکرات تازه‌ای مطرح می‌گردد و روی چه مسیرهای علمی تأکید می‌شود:

۱- جنگ نظریه‌ها: دنیای علم وارد عصر جدیدی در تاریخ خود شده است که بدان جنگ نظریه‌ها می‌گویند. بدینسان که در سال ۱۹۹۰، در همه مجلات معتبر علمی و کنگره‌های بین‌المللی، هدف اساسی علوم حتی علوم تجربی، جستجوی نظریات تازه بود. بالطبع با توجه به ناپایداری مسائل جغرافیایی، جغرافیای نظریه‌ای (با جغرافیای نظری اشتباه نشود)، حتی بیش از جغرافیای کاربردی مورد عنایت قرار گرفت و هر نوشته جغرافیایی که فاقد تحلیل نظریه‌ها بود به عنوان جغرافیای توصیفی شناخته شد. زیرا، جغرافیای کاربردی بعد از طرح نظریه‌ها و روی نظریه‌ها پیاده می‌شود و در تبیین علمی، نظریه‌ها بالاترین نقش را دارند.

۲- مبارزه اقتصاد سیاسی با پوزیتیویسم منطقی: در سال گذشته، ۲۵ تن از جغرافیدانان انگلیسی و امریکائی، با تأکید بر اقتصاد سیاسی، در مقالات تحلیلی خود، به مبارزه با پوزیتیویسم منطقی (اثبات‌گرایی) برخاستند و اعتبار پایدار مکتب اصالت تجربه علمی را در مطالعات جغرافیایی زیر سؤال بردند. گفتنی است که اقتصاد سیاسی، نه تنها رشته‌های جغرافیای انسانی، بلکه شاخه‌های جغرافیای طبیعی را نیز تحت تأثیر قرار داد و عناوین جدیدی مثل امپریالیسم اکولوژیک و اقتصاد سیاسی فرسایش، به علم جغرافیا غنای بیشتری بخشید.

۳- مکتب پیشتاز: در دهه ۱۹۸۰، چهار مکتب جغرافیایی، پوزیتیویسم منطقی، انسان‌گرایی، جغرافیای رفتاری و مکتب ساخت‌گرائی فعالیت چشمگیری داشته‌اند. اما این جریان در سال ۱۹۹۰، با عقب‌نشینی مکتب پوزیتیویسم منطقی، دو مکتب ساخت‌گرائی و رفتاری را در ردیف اول اهمیت قرار داد. از آن میان، مکتب ساخت‌گرائی میان اغلب جغرافیدانان جهان، به عنوان مکتب پیشتاز در علم جغرافیا شناخته شد.

۴- جغرافیا و نیازهای اساسی: در مسیر تحول علم جغرافیا، جغرافیای نیازهای اساسی بیش از پیش مورد توجه قرار گرفت و با مددگیری از اقتصاد سیاسی، تحقیقات ارزشمندی در زمینه نیازهای اساسی مردم، نظیر جغرافیای مصرف جمعی، جغرافیای رفاه اجتماعی، جغرافیای تقسیم بین‌المللی کار، جغرافیا و زنان، جغرافیا و سالمندان، جغرافیا و کودکان، جغرافیا و کوکائین و... صورت گرفت و علم جغرافیا را با دردها، رنجها و کمبودهای جامعه بشری پیوند داد.

امید آن‌که، همه ما، به دور از افکار مشوش و سطحی، از این تحولات جدید که در علم جغرافیا به ظهور رسیده است نیروی تازه‌ای بیابیم و جغرافیدانان واقع‌گرای ایران، در عمر پر برکتشان، با معرفت عمیق به مسائل جغرافیایی، بتوانند علم جغرافیا را در جایگاه جدید خود بنشانند.

حسین شگونی

(۲) معضلات می‌باشند که سرانجام منجر به جغرافیای کاربردی می‌گردد. باید هدایت گردد. از این رو در چهارچوب دانش جغرافیا است که می‌تواند چنین پدیده‌ای دقیقاً مورد پژوهش قرار گیرد.

### روش کار:

در این مقاله کوشش شده است به مبانی تئوریک درباره مفهوم روستا یا پیوند آن با دانش جغرافیا و بالاخره به مکانیزم تحول نظری اجمالی افکنده شود با این امید که آغازگر بحثی نو باشد. جهت جلوگیری از زیاده‌نویسی و اتلاف وقت خواننده و... تا حد امکان روش نقل قول و تجزیه و تحلیل منابع به کار گرفته نشده است، اما ذکر آنها به ویژه منابع فارسی زبان به میان آمده تا خواننده بهتر به منظور مثالها و محتوی کلمات یا جملات پی برد و در صورت تمایل به آنها مراجعه کرده به مقایسه و تبیین بپردازد.

ضرورت چنین مطالعاتی در ایران به خاطر بافت و ساختار اجتماعی - اقتصادی کشور است که عمدتاً تا پیش از سالهای ۱۳۴۰ بر مبنای اقتصاد کشاورزی آن هم متکی بر ساخت سنتی جامعه روستایی بود و اکنون نیز سهم به سزایی در تولید و درآمد ملی دارد. باربر می‌نویسد: "بخش کشاورزی بزرگترین سهم را در تولید ناخالص ملی در تمامی دوره ۱۳۴۹ - ۱۳۷۹ داشته اگرچه مقدار نسبی آن طی سالها کاهش یافته است. در ربع اول قرن کشاورزی احتمالاً ۸۰ تا ۹۰ درصد و از سال ۱۳۰۵ تا ۱۳۲۹ پنجاه درصد تولید ناخالص ملی را تشکیل می‌داده است. این رقم تا سال ۱۳۳۸ به ۳۳ درصد و پیش از سال ۱۳۴۷ به ۲۳ درصد کاهش یافت. بعد از این سالها درآمد حاصل از فروش نفت مقامی ویژه در تولید ناخالص ملی و بودجه کشور به خود اختصاص داد و به تبع آن روند صنعتی شدن نیز مد نظر قرار گرفت. عواید نفتی ایران از ۸۱۷ میلیون دلار در سال ۱۳۲۷ به ۲/۲۵ میلیارد دلار در سال ۱۳۵۱ به ۱۹/۶۱ میلیارد دلار در سال ۱۳۵۵ افزایش یافت، به طوری که در سالهای ۱۳۴۷ درآمد نفت ۷۵ درصد دریاقتهای ارزی کشور، ۲۰ درصد از تولید ناخالص ملی و ۵۰ درصد از کل درآمدهای دولت را تشکیل می‌داد. یکچنین دگرگونی اقتصادی در زمینه تولید ناخالص و درآمدها، اثرات خود را بر روی جمعیت شاغل در بخشهای سه گانه عمده اقتصادی نیز بخشید، به طوری که در سال ۱۳۳۵ حدود ۵۶ درصد جمعیت شاغل (ده سال به بالا) در سال ۱۳۴۵ حدود ۴۶ درصد و در سال ۱۳۵۵ حدود ۳۴ درصد در بخش کشاورزی فعالیت داشتند و همین بخش در سال ۱۳۶۵ حدود ۲۹ درصد شاغلین را دربر می‌گرفت (نگاه کنید به جدول صفحه ۵).

در زمینه ارزش افزوده بخش کشاورزی در گزارشات بانک مرکزی آورده شده است: "در دوره پنجساله ۵۶ - ۵۲ ارزش افزوده بخش کشاورزی به طور متوسط رشد سالانه ۵ درصد برخوردار بوده است. بعد از انقلاب نیز رشد سالانه ارزش افزوده بخش کشاورزی در همان حدود ۵ درصد باقی ماند و سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی در

# نگاهی کوتاه به روستا و مکانیزم تحول آن در ایران

دکتر حسن ضیاء توان

دانشگاه شهید بهشتی

### ضرورت توجه به مطالعات جغرافیای روستایی:

دانش جغرافیا، به ویژه شاخه جغرافیای انسانی (و یا فرهنگی) بنا بر ماهیت علمی (و شاید کلاسیک) خود و تعریف آن، یعنی بررسی سطح مملو از حیات کره زمین با توجه به اختلافات عظیم و بی پایان مکانی، و تبیین علمی آن در رابطه با نیروهای مؤثر در حال یا گذشته و پیامدهای حاصل از مناسبات علت و معلولی جوامع انسانی با محیط زیست خویش که منجر به پیدایش چشم اندازهای (فرهنگی) می‌شود، باید به تجزیه و تحلیل و چگونگی روند شکل گیری و پیوند میان عناصر هر یک از چشم اندازها بپردازد (۱). در میان چشم اندازهای روستایی، به ویژه در نواحی که هنوز تکنولوژی مدرن در آنها نفوذ نکرده و یا مسلط نگشته اند، به خاطر ارتباط بلافاصله و تنگاتنگ جوامع انسانی با محیط جغرافیایی خویش نقش به سزایی در جغرافیای روستایی دارند. شیوه بررسی و نگرش نه تنها جریان توصیفی و حتی مطالعه روابط علت و معلولی عناصر است بلکه در جهت یافتن راه حلهایی که به منظور برطرف نمودن

میزان و درصد جمعیت شاغل در سه بخش عمده اقتصادی کشور در چهار دهه سرشماری عمومی

سال	کل جمعیت شاغل	بخش کشاورزی	درصد	بخش خدمات	درصد	بخش صنعت	درصد
۱۳۳۵	۵۰۹۰۷۰۶۶۶	۳۰۳۲۵۰۷۲۱	۵۶/۳	۱۰۳۹۴۰۱۰۲	۲۳/۶	۱۰۱۸۷۰۸۴۳	۲۰/۱
۱۳۴۵	۷۰۱۱۵۰۷۸۷	۳۰۳۸۰۰۰۲۳	۴۶/۵	۱۰۸۴۸۰۷۷۶	۲۶/۵	۱۰۸۸۶۰۹۸۸	۲۷
۱۳۵۵	۸۰۷۹۹۰۰۰۰	۲۰۹۲۰۰۰۰۰	۲۳/۲	۲۰۷۹۵۰۰۰۰	۳۱/۷	۳۰۰۱۲۰۰۰۰	۳۴/۲
۱۳۶۵	۱۱۰۲۰۰۰۰۰۰	۱۰۹۰۴۰۰۰۰	۱۷	۵۰۶۰۰۰۰۰۰	۵۰	۳۰۶۹۶۰۰۰۰	۳۳

رجوع کنید به منابع ۶- ۷ و ۸.

**الف: تعریف روستا:**

از جمع‌بندی تعاریفی که از روستا، مزرعه و مکان زراعی در جغرافیا، جامعه‌شناسی، آمار، اقتصاد و تقسیمات کشوری به طور متعارف به عمل آمده می‌توان تعریف زیر را ارائه داد:

روستا عمدتاً "یک واحد همگن طبیعی، اجتماعی - اقتصادی و فرهنگی و کالبدی است، که از یک مرکز جمعیت و محل کار و سکونت (اعم از متمرکز و پیوسته و یا پراکنده) با حوزه و قلمرو معین ثبتی و یا عرفی مستقل تشکیل می‌شود و اکثریت ساکنان شاغل دائمی آن به طور مستقیم و یا غیر مستقیم به یکی از فعالیتهای اصلی زراعی، دامداری، باغداری، صیادی، صنایع روستایی و یا ترکیبی از این فعالیتها اشتغال دارند و از آن ارتزاق می‌نمایند و پیوند فرهنگی و اجتماعی عمیقی مابین اعضاء جامعه آن برقرار است و در عرف به عنوان آبادی، دهکده، قریه و یا نهایتاً "روستا یا ده شناخته شود.

از این رو روستا - بنا به ماهیت خویش و تعریف ذکرشده - متناسب با ساختار فرهنگی، اجتماعی - اقتصادی و به ویژه محیط جغرافیایی دارای سازماندهی درونی و کالبدی ویژه‌ای در زمینه نوع یا شیوه زندگی معنوی و مادی خود می‌باشد. بالطبع وجود چنین ساختار یا سازماندهی اثرات و پیامدهای خویش را نیز بر چهره زمین، چه در بخش مسکن و چه در بخش مزارع، می‌بخشد که مورفولوژی زراعی یا چشم‌انداز فرهنگی سکونتگاه روستایی را تشکیل می‌دهد. پس پدیده روستا نیز که محل بروز کارکردهای اساسی زندگی انسانی است، می‌تواند در چهارچوب مطالعات جغرافیایی اجتماعی قرار گیرد. یک روستا می‌تواند دارای واحدهای زراعی یا سکونتگاههای کوچکتر به عنوان مزارع تابع یا حتی مستقل به شرح زیر باشد:

مزارع تابع: جایگاههایی هستند که بنا به تعریف روستا نبوده ولی جزء محدوده ثبتی و یا عرفی آبادیهای دیگر قرار دارد و محل انجام فعالیتهای قبلی بر اقتصاد کشاورزی می‌باشد. در این صورت از نظر سازماندهی از روستایی که به آن تعلق

تولید ناخالص ملی (به قیمت عوامل) از پنجساله ۵۶-۵۲ به طور متوسط سالانه حدود ۹ درصد بود. حال آن که در دوره پنجساله ۶۱-۵۷ سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی در تولید ناخالص ملی افزایش یافت و به حدود ۱۳ درصد در سال بالغ گردید. این امر عمدتاً "بدان علت بود که سهم ارزش افزوده با بخش نفت در تولید ناخالص ملی در دوره پنجساله بعد از انقلاب به شدت کاهش یافت (تحولات اقتصادی کشور، ص ۳۰).

با وجود چنین دگرگونی در بخشهای اقتصادی کشور، چنانچه درآمد حاصل از نفت را از جریانات اقتصادی کشور به کنار بگذاریم و جمعیت ساکن در روستاهای ایران که حدود ۴۶ درصد را به خود اختصاص می‌دهند (۱۳۶۵) در نظر بگیریم، اهمیت بخش کشاورزی و آبادیهای روستایی را در زیربنای فعالیتهای اقتصادی کشور بیشتر درمی‌یابیم. برای مثال طی سالهای ۶۱-۱۳۵۲ همواره صادرات کالاهای سنتی و کشاورزی قسمت عمده صادرات غیر نفتی کشور را تشکیل داده است به طوری که طی این دوره به طور متوسط حدود ۸۰ درصد و در دوره ۶۱-۱۳۵۸ متجاوز از ۹۰ درصد کل صادرات غیر نفتی به این کالاها اختصاص داشته است. از سوی دیگر افزایش تعداد آبادیها و مکانهای روستایی از حدود پانزده هزار در سالهای ۱۳۰۰ به حدود ۷۵ هزار در سال ۱۳۶۵ و همچنین گرایش سریع به روستا گریزی و هجوم به شهرها به ویژه پس از سالهای ۱۳۵۷ همگی نمایشگر اهمیت پژوهش عمیق در زمینه ساختار و دگرگونیهای به وجود آمده در روستاهای ما می‌باشد. از این رو جغرافیای روستایی و کشاورزی - با توجه به متدلوژی خود - وظیفه دارد در این راستا ماهیت علمی و کاربردی خویش را بیش از پیش نشان داده، رهنمون ما باشد.

در آغاز به جهت حصول به مقصد تحول در جهت مطلوب بایستی روستا را از دو بعد زیر مورد توجه قرار دهیم:

الف: تعریف روستا.

ب: مطالعات روستایی در رابطه با تحول اساسی روستا و دریافت مکانیزم تحولزایی.

دارد تبعیت می‌نماید.

مزارع مستقل: جایگاههایی هستند که بنا به تعریف روستا نبوده و خارج از محدوده ثبتی و یا عرفی آبادیهای دیگر قرار دارد و محل انجام فعالیتهای متکی به اقتصاد کشاورزی می‌باشد.<sup>۳</sup>

بالتبع از ریشیایی و تفکیک اینگونه مکانها از یکدیگر نمی‌تواند تنها تعداد جمعیت باشد. پیدایش و شکل‌گیری یک‌چنین سکونتگاههای (یا حتی مزارع) کوچکی می‌تواند در رابطه با عوامل گوناگون همچون جدائی جمعیت، قومیت، مذهب، "نژاد"، شیوه تولید و... از سایر روستاهای اطراف خود و یا بر اثر یکجانشین شدن بعضی از گروههای اجتماعی و عشایر کوچرو و یا جدا شدن گروهی از روستای مادر (در ایران به ویژه پس از اصلاحات ارضی) و... باشد. احتمالاً این پدیده و شکل‌گیری بعدی شهرهای شرق اسلامی در زمینه ایجاد و صور محلات نقشی بر عهده داشته است.

از این رو به روستا با روشهای دیدگاههای مختلف می‌توان نظر کرد و جغرافیای روستائی پیوند و مناسبات این دیدگاهها و شناخت عناصری آنها را در کلیت مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد:

#### روش یا دیدگاه اگولوژیک:

- میکروکلیما
- منابع آب
- پیکرشناسی زمین
- نوع و بافت خاک
- پوشش گیاهی
- حیات جانوری
- و...

#### روش یا دیدگاه کارکردی:

- ساختار اجتماعی - اقتصادی
- اشکال مختلف مالکیت و شیوه‌های تولیدی
- ساخت جمعیت و نظام سلسله مراتبی اجتماعی
- سازماندهی نظام آبیاری
- انواع کشت و تحولات به وجود آمده در آن
- و...

#### روش یا دیدگاه کالبدی:

- بررسی بافت سکونتگاه روستائی
- مطالعه شکل مساکن
- اشکال مختلف مزارع
- و...

#### دیدگاه مرکزیت یا بررسی مناسبات برونی روستا:

- مناسبات با جامعه کوچرو و نیمه کوچرو
- مناسبات روستا با دیگر روستاها
- چگونگی نظام سلسله مراتبی مابین سکونتگاههای روستائی
- مناسبات روستا با شهر(ها)
- روابط روستا با واحه (های) صنعتی

- و...

با در نظر گرفتن ملاحظات فوق، روستا به منزله یک واحد یا هستی و یا پدیده کل در نظر گرفته می‌شود که شناخت ساختار کالبدی و شکل‌بندی ساختمانی، مطالعه ساختار و وضع کارکردی فرهنگی - اجتماعی و اقتصادی آن و نیز نیروهای شکل‌دهنده ساختاری روستاها جامع‌بینی مورد بررسی قرار می‌گیرد. علاوه بر این روابط متقابل بین روستا و محیط طبیعی آن از یکسو و از سوی دیگر انواع معیشت پیرامون آن (اعم از کوچ‌نشینی، روستا نشینی، شهرنشینی و صنایع) مورد پژوهش واقع می‌شود. بنابراین با دید جامع‌بینانه جغرافیا هرگونه دگرگونی در یکی از پدیده‌های فوق‌خواه‌ناخواه سبب تغییراتی در جامعه روستائی و نهایتاً "چشم‌انداز فرهنگی آن می‌شود.

از این رو شناخت ویژگیهای روستا با توجه به دیدگاههای متعارف علمی در سه بعد می‌تواند انجام گیرد:

- گذشته نگری روستا یعنی بررسی گذشته و مبنا و مراحل شکل‌گیری آن.

- اکنون نگری یا مطالعه وضع موجود روستا.

- آینده نگری به مفهوم چگونگی روند دگرگونی آن در آینده، که در نهایت امر برنامه‌ریزی درجهت تحول مطلوب یا رشد و توسعه منطقی آن را مطرح می‌سازد.

چنین طرز برخوردی با روستا دارای مراحل و روشهای متعارف خاص خود را از قبیل مشاهده، تصویربرداری، نقشه‌کشی، اندازه‌گیری، پرسشگری و استفاده از پرسشنامه‌ها برای دریافت اطلاعات مورد نظر و انطباق داده‌های به دست آمده با نظریات و نظریات علمی ارائه شده به منظور هرچه بیشتر بارورتر نمودن علم است. به کارگیری چنین روش علمی و سیستماتیک درباره مطالعه روستاهای ایران در چهارچوب دانش جغرافیا بندرت دیده می‌شود. آنچه نیز تاکنون انجام پذیرفته که دارای یک‌محتوی علمی است عمدتاً "توسط پژوهشگران غیر ایرانی است که اکثراً" ترجمه نشده‌اند. از این رو مشخص است که به منظور جهت دادن به تحول در روستا که منتهی به رشد و توسعه<sup>۴</sup> کمال مطلوب شود در مرحله اول مطالعات علمی ضرورت کامل دارد، در غیر این صورت با مشکلات پیچیده و زنجیرهای روبه‌رو خواهیم بود.

یعنی آنها نیروهای تحول زایی و درونی را به حرکت درآوردند تا اینها به نوبه خود بتوانند همواره دگرگونی لازم جهت پیشرفت خود اعضا، جامعه را دنبال کنند؟

چنانچه این بحث از چهارچوب موضوع مقاله خارج و به گونه عمومی تعمیم داده شود، متوجه می شویم که موضوع عنوان شده چندان مطلب جدیدی نیست. چرا که اینگونه اندیشه ها در برخورد با مسائل اجتماعی - اقتصادی و فرهنگی و حتی عقیدتی در میان بسیاری از فلاسفه، جامعه شناسان، جغرافیدانان، اقتصاددانان و... در طول تاریخ به ویژه از سده شانزدهم میلادی به بعد وجود داشته است.<sup>۷</sup>

در دانش جغرافیا، مکتب آلمان قرن نوزدهم انسان و یا به بیان دیگر جامعه انسانی و دگرگونی آن را تابع شرایط و قوانین طبیعت می داند. قبل از آن سیاستمدارانی چون منتسکیو و فیلسوفانی چون کانت در مورد نقش قاطع طبیعت بر انسان مطالبی اظهار داشته اند. براساس این مکتب "جبر جغرافیائی و یا طبیعی" جوامع انسانی فعالیت خود را بر مبنای پدیده ها یا عوامل طبیعی قرار می دهند و هرگونه دگرگونی در این عوامل و پیوند مابین عناصر آنها سبب تغییر شکل و بالاخره تحول در شیوه زندگی انسانها می شود. هر در می گوید: "کره زمین خانه تربیت انسان است...".

اینچنین شیوه نگرشی حتی در مباحث سیاسی و شکل گیری قدرتهای سیاسی کشورها قابل بررسی است.

از دیدگاه اقتصاد در این زمینه به اصول و عقاید فیزیوکراتها، که مؤسس آن فرانسوا که نام دارد، برمی خوریم. زیربنای این شیوه تفکر اصل بازگشت به یک عقیده قدیمی بود مبنی بر اینکه منشاء کلیه ثروتها زمین است. بدون غذا و الیاف و چوب بشر حتی نمی تواند وجود داشته باشد چه رسد به اینکه بخواهد به جمع آوری ثروت بپردازد و در آن دگرگونی و تحول به وجود آورد. به همین علت فیزیوکراتها (طبیعیون) به این نتیجه رسیدند که تنها تولیدکننده حقیقی کشاورز است. صاحبان صنایع و بازرگانان و پیشه وران همگی غیر مولداند. مالکین اراضی که اداره بهره برداری از زمین و تعیین و ترتیب استفاده از اراضی به عهده آنها است، طبقه ای است که مسئول توزیع آن می باشد.

کسان دیگری همانند آرام اسمیت، جان استوارت میل و... تحول در جامعه بشری را بر مبنای تغییرات در عرضه و تقاضا یا بهتر گفته شود در نظام مالکیت و تصرف عوامل تولید و برخورد نیروهای مادی در جامعه و مسئله کار و موضوع بازده و بهره وری دانستند. خلاصه آن که اعتقاد به ترقی و تحول جوامع انسانی از قرن هفدهم زمینه هائی پیدا کرد و با رشد بورژوازی در اروپا رفته رفته در حلقه متفکران اجتماعی قبول عام یافت تا آن که در سده نوزدهم پژوهشگران و دانشمندان کوشیدند شرایط حاکم بر جوامع غرب و مراحل تکامل اجتماع آن را به همه جوامع جهان تعمیم دهند. به ویژه در نیمه دوم قرن نوزدهم با انتشار نظریات داروین زمینه هائی

منشأده و ملاحظه مصائب اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و روانی که روستاهای ما را در چند دهه اخیر دستخوش آن شده اند و شهرها با رشد سریع و ناموزون خود بدین روند نابسامان بیشتر دامن زده اند، موجب پیدائی دیدگاه تحول "به سوی کمال مطلوب" روستاها شده است. روستاهای ما در قرن حاضر در اغلب موارد در معرض عمیق ترین زبروروشدگیها، در هم ریختن ها و تبدیل و تغییرها در زمینه های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی و کالبدی قرار گرفته اند. در هر حال روستائیان نتوانسته اند (و شاید نگذاشته اند که بتوانند) همگام با تحولات جدید حرکت کنند و نیروهای خارج از محدوده روستا نیز (اعم از خصوصی، دولتی، ملی و یا بین المللی) در جهت از کار انداختن عمدی یا سهوی مکانیزم های آنها اقدام کرده اند. تصویر وضع موجود و مقایسه آن با وضع و کارکرد گذشته روستاها در مواجهه با مسائل برونی و درونی به ما می آموزند که:

۱- روستاهای ما آنچنان که بایسته و شایسته آنهاست حرکت پویا و درون جوش در برخورد با جریانات خارج از روستا را نداشته و ندارند، چرا؟ و چه باید کرد؟

۲- روستاهای ما آنچنان که باید و می توانند از منابع طبیعی و انسانی خود استفاده معقول به عمل نمی آورند، چرا و چه باید کرد؟

۳- نیروهای مولد روستاهای ما چون در درون روستا درست عمل نمی کنند با طبیع یا هرز می روند و یا مهاجرت می کنند و عمدتاً به شهرها می گریزند، چرا؟ و چه باید کرد؟

۴- سازمانهای درون زای روستاهای ما در موارد بسیاری منجمله در برخورد با مسائل خارج از روستا هم ناسالم و ناتوان شده اند و هم مکانیزم های درونی آنها برای پاسخگویی به مقتضیات زمان کارآیی درستی ندارند، چرا؟ و چه باید کرد؟

از این رو جامعه و روستاهای ما نیازمند یک دگرگونی بنیادی بر اصول و مبنای روشهای علمی و منطبق با شرایط خاص فرهنگی - اقتصادی و جغرافیائی کشور می باشد. برای دریافت بهترین راهها به سوی تحول در جهت کمال مطلوب، شناخت و چگونگی مکانیزم تحول باید تعریف شود.<sup>۵</sup> از این رو به موضوع تحول از دیدگاههای مختلف و هماهنگ با کارها می پردازیم:

آنچه مهم می نماید این است که:

۱- آیا تحول در یک جامعه (یا پدیده) باید از درون خود آن شروع گردد؟ بدین معنی که نیروها و عناصر تشکیل دهنده آن خود متحول گردند و جامعه را با الگوهای مطلوب هماهنگ خود سازند؟

۲- یا اینکه عوامل خارجی سبب دگرگونی و تحول یکبارچه جامعه شوند؟

۳- و یا عوامل خارجی نقش یک واسطه (کاتالیزاتور) را دارند؟

برای چنین اعتقادی فراهم آمد و شیوه تفکر " اثبات گرایانه روح مسلط بر جامعه شده بود .

در اینجا بی مورد نیست که به نظر مادی گراها نیز اشاره شود . آنها معتقدند که با تغییر و تکامل نیروهای تولیدی تمامی ابعاد اجتماع نیز دگرگون و متحول می شوند . یعنی دگرگونی در نیروها و عوامل تولیدی منجر به تحول در شیوه تولید شده و بالطبع روابط پیشین جامعه نیز دستخوش تحول آن هم بنیادی قرار خواهد گرفت . به بیان دیگر ماتریالیسم مکانیکی در برابر ماتریالیسم دینامیکی قرار گرفته و این اختلافشان در اصل علیت است . زیرا ماتریالیسم مکانیکی علیت را خارج از خودش می داند . به طور خلاصه اینکه ماتریالیسم دینامیکی بر این باور است که علت تحول هر پدیده در خود آن پدیده نهفته است . یعنی علت تحول را داخلی می داند . در صورتی که ماتریالیسم مکانیکی معتقد است که علت تحول هر پدیده در خارج آن قرار دارد و ممکن است تحول به وسیله عوامل گوناگون صورت پذیرد .

اما آگاهان به مذاهب به ویژه اسلام بر این عقیده اند که تحول در درون یک جامعه از طریق افزایش دادن اعتقادات مردم به اصول تحول زایشی این امکان پذیر است . بدین ترتیب به نظر می رسد اسلام ارتباط جبری بین تحول تولید و تحولات نظام اجتماعی را مردود می شناسد و انسان و جامعه انسانی را دارای جنبه های متمایز می داند . به هر حال آن چیز که در طبیعت تغییر پذیر می باشد و رو به فنا و نیستی می رود ماده و پدیده است . نظامات و قوانین ، هم نظام طبیعی و هم نظام اجتماعی که بر قواموس طبیعت انطباق دارند از تحول برکنارند .

با توجه به تعاریف به عمل آمده از تحول و چگونگی مکانیزم آن از دیدگاه های ذکر شده به این نتیجه می رسیم که دگرگونی در هر پدیده های تابع اصل کلی عوامل داخلی ( درون زا ) و عوامل خارجی ( برون زا ) و پیوند و اثرات متقابل مابین آنهاست . در این میان هر کدام از دو عامل مزبور قوی تر باشند ، نقش مؤثرتری را در دگرگونی رشد و توسعه<sup>۸</sup> و یا رکود و نابودی آن پدیده ایفا می کنند .

با چنین نگاه کوتاهی به مطالب عنوان شده در فوق و تعمیم آن بر جامعه روستائی ایران در می یابیم که بیشتر روستاهای ما که دارای یک ساختار سنتی هماهنگ با شرایط و ویژگیهای محیط جغرافیائی خویش و کلبافت حاکم بر کشور بودند ، از سالهای ۱۳۳۰ به ویژه بعد از سالهای ۱۳۴۰ مورد هجوم عوامل خارجی قرار گرفتند . هماهنگی ساختار سنتی با عوامل و شرایط زیست محیطی ( جغرافیائی ) را می توان به خوبی در نظامهای گوناگون آبیاری و شیوه های تولید گروهی یا تعاونیهای کهن ( همچون بنه و غیره ) و به طور کلی در بعضی از ویژگیهای نظام ارباب- رعیتی مشاهده نمود . این ساختارها و سازمان درونی سنتی از این زمان به بعد در برابر تحول عظیم نیروهای خارج از روستا و در ارتباط با ناتوانی در استفاده از نیروهای انسانی و منابع طبیعی ، به ویژه داشتن مناسبات مبادلاتی مستمر ناسالم با حوزه های زیست دور و نزدیک - از جمله در زمینه

روابط شهر و روستا ( با تکیه بر نظریه بویک ) - در وضعیت سترونی ، فرسودگی و انحطاط و بالنتیجه در شرایط وابستگی منفی به سر می برند<sup>۹</sup> . از این رو یکی از ابعاد مهم و وسیع در ایجاد دگرگونی جامعه روستائی همین رابطه نامعقول شهر و روستا می باشد . بدین جهت روستائیان نمی توانستند ( و نمی توانند ) در برابر با حوزه های دیگر به منظور بارورتر کردن منابع طبیعی پیرامون منابع انسانی و نیروهای درونی خود احساس تعهد و مسئولیت داشته باشند و حتی در مواردی به منظور حفظ و بقا خویشتن دست به تخریب محیط طبیعی خود می زنند . از این رو مشخص می گردد که رشد و توسعه در جهت کمال مطلوب روستاهای ایران هنگامی امکان پذیر است که نیروهای خارج از روستا زمینه های مثبت تحول را به وجود آورند ، زیرا عوامل درون زا دیگر قدرت مقابله با عوامل خارج را ندارند . در حالی که روستاها در معنی و مفهوم پیویائی خود باید دارای ساختاری توانا و متحول و همچنین تولید مشروع متکی بر استفاده از منابع طبیعی و انسانی خود با سازماندهی درست درون زا و پیویا باشند ، تا بتوانند جریان تأمین نیازهای خود و روند داد و ستد و مبادله مستمر را با حوزه های زیست دور و نزدیک متعادل و متوازن نمایند . در این صورت که حوزه های زیست ما می توانند هویت اصلی و اصیل خویش را بازیابند .

پس از آن که دگرگونی اساسی در جهت رسیدن به کمال مطلوب در نیروهای خارج از روستا به ویژه در مناسبات شهر و روستا پدید آمد و به آن نظمی عقلانی داده شد آنگاه باید دید : اگر قرار باشد برای دستیابی به وضعی که غایت تحول ( درون زا و خودجوش ) روستا است

— چه اقداماتی می بایست صورت پذیرد ؟

— مکانیزم تحقق آن چیست ؟

— و چه ابعادی از روستا باید شناخته شود ؟

تا حرکت پیویا را ایجاد و دوام آن را تضمین کند .

به نظر می رسد این ابعاد عبارت باشند از :

— شناخت جغرافیائی روستا در حدی که بتوان از آن به عنوان

پایه ای برای طراحی روستا استفاده کرد و موجبات تحول زایشی روستا را فراهم آورد .

— شناخت ابعاد فرهنگی - اعتقادی ، مدیریتی و دریافت

مکانیزم حرکت درون زایشی روستا و

— شناسائی توانائی و ناتوانی هر یک از این عناصر و چگونگی

توانمند کردن آنها در مسیر تحول و شناخت و غنی کردن و انتقال آن به حاملین تحول زایشی در ایجاد و جریان تحول .

— شناخت ساختار اجتماعی - اقتصادی سنتی و شکل دهی آن

هماهنگ با سیستم های جدید و عوامل بیرونی متأثر بر آنها .

مجموعه چنین شناسائیهایی می تواند مبنای کار قرار گیرد و برای

دستیابی به این منظور باید در تأمین مقدمات زیر با مشارکت مردم و به اتکاء استعداد های آنان و ظرفیتهای منطقه به منظور رشد و



توسعه روستاها به صورتی هماهنگ یا یکپارچه و متکی به خود به عمل آورد :

۱- یافتن روش پرورش استعداد های موجود برای حل مسائل ، طی کردن مسیر تحول در زمینه های : مسئله شناسی ، سازمان شناسی ، محیط شناسی ، شناخت تکنولوژی و بالاخره راه حل شناسی به وسیله خود روستائی که در آن خصلت برنامه ریزی و طراحی ، اجرا ، ارزیابی و پی گیری وجود داشته باشد .

۲- سازماندهی درونزا پویا باید در نقاطی که هنوز آثاری از درون زائی گذشته باقی مانده است تقویت و احیاء گردد ، و در نقاطی که بر اثر مصرف زدگی و یوک شدگی مردم از میان رفته است باید به کمک و همت آنها ایجاد گردد .

۳- سازماندهی درونزا و پویای روستا باید با بسیج نیروهای انسانی و منابع و مسائل طبیعی و انسانی درون و برون حوزه ها متناسب با نیازها ، تکنولوژی موجود و ظرفیت حوزه زیست شناسائی گردد و سپس بر اساس آن برنامه استفاده و بهره وری از نیروها را در جهت منطقی طراحی کرد .

۴- از همه مهمتر شناخت و بررسی نیروها و عوامل خارج از روستا و مکانیزم آنها که در جریان تخریب بافت و ساختار روستا دخیل بوده اند و می باشند و تغییر جهت این نیروها به سوی دستیابی به تحول کمال مطلوب برونزا و درونزا .

۵- انجام چنین کار عظیمی به ویژه در جهت شناخت روستاها که قدم اول هرگونه برنامه ریزی می باشد در چهارچوب دانش جغرافیای روستائی امکان پذیر است . زیرا جغرافیدان است که می تواند نیروها و عوامل شکل دهنده طبیعی و انسانی ، مناسبات ، اثرات متقابل مابین آنها و تباينات منطقه ای و ناحیه ای را با توجه به تفاوت های موجود مابین نیروهای طبیعی و انسانی ارزیابی نموده به مرحله کنون نگری و نهایتاً "آینده نگری با خصلت برنامه ریزی دست یابد . وجود بعضی از مطالعات و تکنگاریها از روستا که به وسیله برخی از جغرافیدانان و یا جامعه شناسان صورت پذیرفته است عمدتاً جنبه توصیفی داشته و بندرت از روش علمی که منتهی به یک برنامه ریزی گردد استفاده به عمل آمده است .

## یادداشتها

۱- در اینجا لازم است از دوست گرامی آقای مهندس حمید قندهاری و اندیشه های ایشان که سبب نگارش این مقاله شده است ، یاد نمایم .

۲- ذکر نام انسان و روابط او با محیط طبیعی به نظر نگارنده بی مورد است . زیرا مسئله گروه های انسانی و یا نهایتاً "جوامع

انسانی مطرح است و نه انسان .

۳- اقتصاد کشاورزی در برگیرنده فعالیت های زراعی ، جنگلداری ، دامداری و صیادی است . ر-ک به منابع شماره ( ۸ ) .

۴- توسعه فرایندی است که طی آن انسان ، در رابطه با شرایط و امکانات طبیعی محیط زیست خود ، به کمک یک نظام جامع اقتصادی - اجتماعی عادلانه بتواند به نسبت ارزش و بازده کارش نیازهای فردی و اجتماعی خود را برآورده سازد . بالطبع جامعه توسعه یافته آنچنان جامعهای است که با استقرار نظامهای عادلانه و مناسب با حیثیت انسانی ، امکان تأمین حداکثر نیازمندیهای فردی و اجتماعی افراد خود را از راه تولید داخلی و مبادله ، تولید اضافه بر مصرف با فرآورده های مورد نیاز فراهم نماید .

۵- در طرح فولاد مبارکه در تعریف تحول اینگونه آمده است : " تحول به زعم ما عبارات از شناسائی و به حرکت درآوردن هماهنگ پدیده های طبیعی در یک منطقه به منظور بهبود بخشی فعالیت های تولیدی و زیستی در جهت ارتقاء رشد اقتصادی و اجتماعی و به طور خلاصه رفاه حاصل از تگاپوی خودجوش مردم منطقه است " . ص ۵۵

۶- مفهوم تحول درونزا را نباید با خودگفائی یکی دانست ، هرچند که مفهوم خودگفائی نیز به معنای بستن دروازه های جغرافیائی جامعه و به همراه آن بستن دروازه های ذهنی افراد بر روی دنیای خارج نمی باشد تا بخواهیم از این راه بکوشیم تا قلمرو خود جامعه تمامی نیازمندیها را تأمین نماید به شیوه ای که آن جامعه هیچگونه نیازی به جوامع دیگر نداشته باشد و به تنهایی و استوار بر خود به زندگی در تمامی قلمروهای فعالیت فردی و اجتماعی ادامه دهد .

۷- چون پذیرفته ایم که خوانندگان از آن گروه اند که اشارتی آنها را کفایت می کند ، از شرح و بسط جریانهای تاریخی و علت های درونی و بیرونی و نظریه پردازی تسلط نظامها خودداری شده است .

۸- مفاهیم رشد و توسعه را از یکدیگر جدا نموده اند . رشد را یک مقوله اقتصادی می دانند و از اندازه گیری متغیرهای اقتصادی و سنجش آنها با نمونه های مطلوب جهانی به درجه رشد یک جامعه می رسند و نرخ آن را تعیین می کنند . اما توسعه را مقوله ای اجتماعی می دانند که به سازمان پخش و توزیع نظامهای عادلانه ، سازمانهای مردمی و به هر حال به برابری در فرصتها و بهره گیریها نظر دارد .

۹- باید توجه نمود که وابستگی با پیوستگی تفاوت دارد . هر چند که وابستگی را عمدتاً " منظرود می شمارند اما پیوستگی به حرکت پیش رونده و هرچه سریعتر شدن در جریان داخل شدن ( ننگراسیون ) مطلوب خواهد بود . به هر حال سه پیوستگی اقتصادی ، سیاسی و فرهنگی اصول مشترک میان روشهای توسعه را مشخص می کند .

توسعه روستائی، راهروهای جایگزینی، مجموعه برنامه و توسعه ۱۲، مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات وزارت برنامه و بودجه، ۱۳۶۵.

۱- میرحیدر، دره: جغرافیای کاربردی از دید جغرافیدانان ایران. سمینار بین المللی جغرافیای جمهوری اسلامی ایران. مشهد مقدس ۱۳۶۴، در مجموعه مقالات سمینار جغرافی، شماره ۳، آستان قدس رضوی، بنیاد پژوهشهای اسلامی آبان ۱۳۶۵، صص ۱۳۳-۱۲۱.

۲- برای مثال ر. ک به:

۱- باریر، ج: اقتصاد ایران ۱۳۴۹-۱۳۷۹ (۱۹۷۰-۱۹۵۰). مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی، مؤسسه حسابرسی سازمان صنایع ملی و سازمان برنامه، نشریه شماره ۵۳، چاپ اول مهرماه ۱۳۶۳.

۲- جمال زاده، محمدعلی: گنج شایان یا اوضاع اقتصادی ایران در ابتدای قرن بیستم. کتاب تهران از سلسله انتشارات اداره "گاو" تهران ۱۳۶۲.

۳- خسروی، خسرو: جامعه دهقانی در ایران. انتشارات پیام چاپ دوم ۱۳۵۸.

۴- عیسوی، چالز: تاریخ اقتصادی ایران، قاجاریه ۱۳۳۲-۱۲۱۵ ه. ق. ترجمه: یعقوب آژند، پژوهشهای تاریخ، تاریخ ایران ۸ نشر گستره تهران ۱۳۶۲.

۵- لمبتون، ا. - کف. س: مالک و زارع در ایران. ترجمه: منوچهر امیری. مرکز انتشارات علمی و فرهنگی، چاپ سوم ۱۳۶۲.

۶- ر. ک به:

۱- باریر، ج: همان منبع ص ۱۹۰ و ۲۴۹.

۲- هالیدی، فرد: دیکتاتوری و توسعه سرمایه داری در ایران، ترجمه: فضل الله نیک آیین، مؤسسه انتشارات امیرکبیر، تهران ۱۳۵۸. ص ۱۴۸.

۳- رزاقی، ابراهیم: اقتصاد ایران، تهران نشر نی ۱۳۶۷. صص ۳۰-۱۴.

۴- ر. ک به منابع شماره ۴ باریر ص

۵- ر. ک به:

۱- جوان، جعفر: جمعیت ایران و بستر جغرافیائی آن. انتشارات دانشگاه فردوسی (مشهد) شماره ۱۰۱ سال ۱۳۶۷، صص ۲۴۹ و ۱۶۵.

۲- نظری، علی اصغر: جغرافیای جمعیت ایران. سازمان جغرافیائی و کارتوگرافی گیتاشناسی. تهران، چاپ اول آذرماه ۱۳۶۸ شماره ۱۹۹.

۳- ر. ک به: تحولات اقتصادی کشور بعد از انقلاب. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. اداره بررسیهای اقتصادی. صص ۳۸۹ - ۳۸۰.

۴- در مورد تعاریف ده و / یا روستا ر. ک به:

۱- از گیا، مصطفی: جامعه شناسی توسعه و توسعه نیافتگی

۱- در مفهوم و بیان چشم انداز جغرافیائی ر. ک به:

۱- سعیدی، عباس: چشم انداز قنات / چشم انداز چاه: یک بررسی تطبیقی. مجله رشد آموزش جغرافیا، سال چهارم شماره ۱۶ زمستان ۱۳۶۷ ص ۱۰.

۲- سلطانی، گامبیز: نگاهی اجمالی به اکولوژی چشم اندازهای طبیعی. مجله رشد آموزش جغرافیا، سال دوم شماره ۶ تابستان ۱۳۶۵، ص ۱۷-۸.

۳- شکوئی، حسین: فلسفه جغرافیا. مؤسسه تحقیقات اجتماعی و علوم انسانی دانشکده ادبیات و علوم انسانی. دانشگاه تبریز، ۱۳۴۹، صص ۵۳-۵۰.

۴- مؤمنی، مصطفی: دریایی فرهنگ وحی در ساختارشناسی فرهنگی، اقتصادی و گالیدی دوره آغازین شهردوست آباد ملایر. فصلنامه تحقیقات جغرافیائی، شماره دوم، سال اول پائیز ۱۳۶۵. صص ۴۵-۱۱.

"... جغرافیای فرهنگی از شاخه های اصلی جغرافیاست، که از یکسو به بررسی روابط، اثرات و کنشهای متقابل انسان یا گروه های انسانی با چشم انداز طبیعی - زیستی، از نظر شکل دهی، شکل گیری و شوندگی آن به چشم انداز فرهنگی می پردازد، از سوی دیگر پی آمدهای روابط او را با همین چشم انداز فرهنگی خود ساخته بیان می کند." ص ۱۲.

"... بدین ترتیب چشم انداز فرهنگی نتیجه کنشها و روابط متقابل دستجمعی انسان حامل فرهنگ و توانا بر تأثیرگذاری بر سرنوشت خویش، با طبیعت است و در واقع او با نیروهای فرهنگی خود آفریننده چشم انداز فرهنگی از چشم انداز طبیعی - زیستی است که آن را تبدیل به فضای حیاتی می کند و خودش هم تحت تأثیر فضای خود آفرید تغییر می یابد." ص ۱۳.

۱- فشارکی، پریدخت: تعاریف و مفاهیم "چشم انداز" جغرافیائی. مجله رشد آموزش جغرافیا، سال سوم شماره ۹، بهار ۱۳۶۶. صص ۱۹-۱۲.

۲- در این زمینه می توان به نظریه پردازانی در دانش جغرافیا از کسانی چون فون تونن، کریستالر، لوش، هاگت، تایلر و... اشاره نمود. ر. ک به:

۱- سعیدی، عباس: کاربرد جغرافیا یا جغرافیای کاربردی. فصلنامه تحقیقات جغرافیائی، شماره ۱ سال سوم، تابستان ۱۳۶۷. صص ۵۷-۴۵.

۲- شکوئی، حسین: جغرافیای کاربردی و مکتبهای جغرافیائی. مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی. شماره ۸، مشهد، اردیبهشت ۱۳۶۴.

۳- فجر، عباس: (مترجم)، برنامه ریزی در سطح محلی و

روستایی ایران. انتشارات اطلاعات. چاپ اول، تهران ۱۳۶۵، ص ۸۵

— اشرف، احمد: تداوم برخی از ویژگیهای تاریخی زندگی در ایران، مجله آرش، شماره ۶ شهریور ۱۳۶۰، ص ۱۴۵.

— جانسون، ج. ا. ج: جغرافیای شهری (تجزیه و تحلیل مقدماتی) ترجمه: گیتی اعتماد، انتشارات دانشگاه ملی ایران، ۱۳۵۲، ص ۹.

— خسروی، خسرو: جامعه‌شناسی روستای ایران، انتشارات پیام، چاپ سوم ۱۳۵۹.

— مصاحب، غلامحسین: دائرةالمعارف فارسی - جلد اول "ا-س". مؤسسه انتشارات فرانکلین ۱۳۴۵، صص ۱۳۸۱-۱۳۸۲.

— معین، محمد: فرهنگ فارسی (متوسط) - از د - کارنامه. انتشارات امیرکبیر، ۱۳۴۳.

— وثوقی، منصور: جامعه‌شناسی روستائی، انتشارات کیهان، چاپ دوم سال ۱۳۶۸، صص ۱۵-۱۱.

— ودیعی، کاظم: مقدمه بر روستاشناسی ایران، انتشارات دهخدا، چاپ دوم فروردین ۱۳۵۲، صص ۳۶-۲۲.

— فرهنگ آبادیهای کشور، مرکز آمار ایران - جلد هشتم چاپ اول ۱۳۴۸.

— گزارش سرشماری عمومی کشور - مرکز آمار ایران - جلد اول دی ماه ۱۳۴۹.

— فرهنگ آبادیهای کشور بر اساس سرشماری آبان ماه ۱۳۵۵.

— سازمان برنامه و بودجه - مرکز آمار ایران، جلد ۱۸ مبحث آبادی.

— تعاریف و مفاهیم به کاررفته در آمارگیریهای مرکز آمار ایران - انتشارات مرکز آمار ایران - دفتر بررسی طرحها و محاسبات آماری مردادماه ۱۳۶۶، صص ۱۱۹، ۲۷۵-۲۷۳.

۹- ر. ک. به:

— شافر - فرانس. درباره مفهوم جغرافیای اجتماعی، ترجمه عباس سعیدی. در مجله رشد آموزش جغرافیا، سال پنجم شماره ۱۸ تابستان ۱۳۶۸، صص ۸-۴.

۱۰- ر. ک. به.

— ضیاء توانا، حسن: محله، بافت و ساختار آن در شهرهای شرق اسلامی (زیر چاپ).

۱۱- ر. ک. به:

— آسایش، حسین: راهنمای تحقیق در روستاهای ایران همراه با پرسشنامه‌های برای مطالعات جغرافیایی و کشاورزی. مؤسسه تحقیقات اجتماعی و علوم انسانی. دانشکده ادبیات دانشگاه تبریز ۱۳۴۵.

— مطیعی لنگرود، سیدحسن: الگوی متدلوزیک در مطالعات روستائی. مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی مشهد، شماره اول و دوم سال نوزدهم، بهار و تابستان ۱۳۶۵، صص (۱۴-۱۱۹).

۱۲- ر. ک. به:

— ساعدلو، هوشنگ: مسائل کشاورزی ایران، انتشارات رواق، چاپ دوم تهران ۱۳۵۷.

— سوداگر، م: بررسی اصلاحات ارضی (۵۰ - ۱۳۴۰).

— مؤسسه تحقیقات اقتصادی و اجتماعی پازند. چاپ اول خردادماه ۱۳۵۸.

— ملک، حسین: گزارشی درباره نابسامانیهای کشاورزی مملکت و امکانات مقابله با آنها، انتشارات مرکز تحقیقات ایرانی، ۳۰ تیرماه ۱۳۵۷، مرکز نشر و پخش کتاب عصر نور.

۱۳- برای مثال ر. ک. به:

— گانت، امانوئل: سنجش خودناب. ترجمه: دکتر میرشمس‌الدین اربیب سلطانی، مؤسسه انتشارات امیرکبیر، ۱۳۶۲.

— منتسکیو: روح القوانین. ترجمه: علی‌اکبر مشهدی. بنگاه مطبوعاتی صفی‌علیشاه. تهران ۱۳۴۴.

— شکوئی، حسین: فلسفه جغرافیا. انتشارات دانشگاه آذربایجان، ۱۳۴، چاپ دوم، تبریز ۱۳۵۳.

— فرید، یداله: سیر اندیشه در قلمرو جغرافیای انسانی. انتشارات دانشگاه تبریز، ۲۴۲، چاپ دوم ۱۳۶۶، صص ۴۳-۲.

۱۴- ر. ک. به:

— میرحیدر، دره: نگرشی بر روند جغرافیای سیاسی. رشد آموزش جغرافیا، سال دوم، شماره ۱۰، تابستان ۱۳۶۶، صص ۱۶-۱۲.

۱۵- برای مثال ر. ک. به:

— نهاوندی، هوشنگ: تاریخ مختصر عقاید اقتصادی - از آغاز تا نیمه قرن بیستم - دانشگاه تهران - بدون تاریخ.

— گاتوزیان، محمدعلی: آرام اسمیت و "ثروت ملل". شرکت سهامی کتابهای جیبی جامعه و اقتصاد - تهران ۱۳۵۸.

۱۶- ر. ک. به:

— بهزاد، محمود: داروینیسیم و تکامل. شرکت سهامی کتابهای جیبی، چاپ ششم ۱۳۵۲.

— فرهیخته، نورالدین: داروینیسیم و مذهب. نبرد اندیشه‌ها و زیست‌شناسی. انتشارات کتابفروشی دهخدا. چاپ دوم ۱۳۵۱.

۱۷- مراجعه شود به:

— پوپر، کارل: فقر تاریخنگری. ترجمه احمد آرام. شرکت سهامی انتشارات خوارزمی. چاپ اول ۱۳۵۰.

— پوپر، کارل: جامعه، باز و دشمنان آن. ترجمه: عزت‌الله فولادوند. شرکت سهامی انتشارات خوارزمی چاپ اول، جلد اول ۱۳۶۴، جلد دوم ۱۳۶۵.

— گنفردت، موریس: ماتریالیسم دیالکتیک.

۱۸- ر. ک. به:

— صدر، محمدباقر: اقتصاد ما (یا بررسیهایی درباره مکتب اقتصاد اسلامی). ترجمه: محمدکاظم موسوی، انتشارات اسلامی "وابسته به جامعه مدرسین حوزه علمیه قم" بدون تاریخ.

# دامنه، شاخه و هدفهای جغرافیای روستایی

دکتر عباس سعیدی

دانشگاه شهید بهشتی

نگرش عمومی این دانش پدید آمده است. اینگونه تغییر جهت باعث شده است تا توجه اصلی جغرافیدانان بیشتر به بررسی عوامل جغرافیایی در مفهوم وسیع و عام خود و در این ارتباط، روابط اجتماعی - اقتصادی معطوف گردد.

از مفاهیمی که در همین ارتباط در سالهای اخیر، بخصوص در میان جغرافیدانان آلمانی رواج یافته است، اصطلاح "روح اقتصادی" است که با تأکید بر جنبه‌های فرهنگی اجتماعهای انسانی، بیشتر به گرایشهای گوناگون اقتصادی در میان ایشان توجه دارد. این نکته به ویژه در ارتباط با بررسی ویژگیهای جغرافیایی کشورهای غیر صنعتی از اهمیتی خاص برخوردار شده است. در همین راستا، با توجه به کوشش در زمینه شناخت چهار عنصر بنیادی - یعنی ماده، مکان، نیرو و زمان - گرایش در بررسیهای قابل تأمل و ماندنی جغرافیایی بر اساسی مبتنی بر کنش متقابل، یعنی شناخت ساختار از طریق سیمای برون و شناسایی چهره درونی از طریق کارکردها، چگونگی تغییر و تحول فضای مورد نظر، یعنی روند تکاملی آن تا به صورت امروزی، براساس توجه به گذشته تاریخی / توان تحول استوار شده است.

در این ارتباط، هانس بوبک<sup>۱</sup> می‌نویسد: جغرافیای امروزی عمدتاً به بررسی "عرصه‌های ساختاری - کارکردی" می‌پردازد - عرصه‌هایی که نه تنها از نظر مکانی، بلکه از لحاظ ساختاری - کارکردی قابل تبیین و تشخیص هستند. در این چهارچوب، یک عرصه ساختاری از طریق همناوی پدیده‌های گوناگون و یا هم‌سویی هدفهای ناموزن و پراکنده و یک عرصه کارکردی به واسطه تأثیر مکانی نیروهای ویژه موجود و مؤثر در آن مشخص و تعریف می‌شود. با توجه به اهمیت مقیاس در بررسیهای جغرافیایی و از آنجا

از آغاز سده بیستم میلادی، "روابط متقابل انسان و محیط طبیعی" به عنوان هسته اصلی بررسیهای جغرافیای انسانی، پیوسته مورد تأکید بوده است. اما در این میان، دو مفهوم انسان و محیط طبیعی معمولاً به صورت مفاهیمی کلی و مطلق به کار رفتند. با توجه به دگرگونیهای امروزی، لازم است در برخورد با دانش جغرافیا، این دو مفهوم را در ارتباط با مکان و زمان معین، یعنی شرایط خاص مورد توجه قرار دهیم. در واقع، گروههای مختلف انسانی با زمینه‌های تاریخی - فرهنگی و مناسبات اجتماعی - اقتصادی خاص خود، در چهارچوبی استوار بر شرایط متنوع محیط طبیعی، باعث برپایی و گسترش چشم‌اندازهای گوناگون می‌شوند. این واقعیت، بررسی مستقل ویژگیهای گروههای مختلف انسانی در محیطهای متفاوت طبیعی را ضروری می‌سازد. به طور کلی، ویژگیهای خاص زندگی گروههای انسانی و خصوصیات معین محیط طبیعی به صورت مجموعه‌ای پویا و مبتنی بر کنش متقابل پدیدار می‌شوند و در گذر زمان، تغییر می‌پذیرند. این مجموعه طبیعی - انسانی در حال تغییر مداوم، موضوع مورد توجه جغرافیدانان امروزی است. بدینسان، در بررسیهای جغرافیایی، نه تنها مکان، بلکه زمان نیز از اهمیتی ویژه برخوردار است.

به سخن دیگر، می‌توان گفت از چند دهه اخیر در دانش جغرافیا، تأکید اساسی به طور کلی از "تأثیر تعیین‌کننده" عوامل محیط طبیعی به بررسی روابط مبتنی بر کنش متقابل میان نیروهای طبیعی و اشکال گوناگون بهره‌برداری انسانی، بدون آن که بنیادهای طبیعی این روابط کار گذارده شوند، معطوف شده است. در این رهگذر، گذشته از توجه به چرایی پدیده‌ها و تحلیل پیوندهای متقابل و روابط علت و معلولی، از نظر روش‌شناسی نیز تغییراتی در



که این دو نوع شکل‌پذیری فضایی در ابعاد گوناگون بروز می‌کنند، می‌توان آنها را نه تنها در مقیاس بزرگ، بلکه در ابعاد کوچکتر مورد بررسی قرار داد. در همین رابطه، می‌توان عرصه‌های ساختاری را از انواع گوناگون جمع‌ت‌های انسانی (مثلاً "یک روستای کوچک") تا عرصه‌های اجتماعی - اقتصادی خاص که در آنها مناطق یا انواع واحدهای زراعی با ساختار مالکیت همسان جای می‌گیرند، در نظر گرفت. به عنوان نمونه، می‌توان از مناطق کشت وسیع (پلانتاژ) در آمریکای مرکزی و یا نظامهای مبتنی بر مزارعه و سرمایه‌داری بهره‌بری<sup>۲</sup> در سرزمینهای شرق اسلامی نام برد.

برخلاف عرصه‌های ساختاری، حوزه‌ها یا عرصه‌های کارکردی به واسطه کنش و تأثیرپذیری متقابل نیروها و روندهای بینابینی، در کنار هم پدید آمده و یا در یکدیگر تنیده و ادغام می‌شوند و بدینسان، مجموعه پیچیده‌ای را عرضه می‌دارند. به عنوان نمونه می‌توان سکونتگاهی به عنوان "مکان مرکزی" با روابط ویژه با حوزه پیرامونی خود را در نظر گرفت. در این مورد، از یک سو، حوزه پیرامونی (حومه) از طریق دریافت خدمات و کالاهای گوناگون و از سوی دیگر، سکونتگاه مرکزی به واسطه عرضه اینگونه خدمات و کالاهای، با یکدیگر در ارتباطی تنگاتنگ قرار می‌گیرند. این نوع رابطه که به هر حال نمی‌تواند یک طرفه باشد را نیز می‌توان در ابعاد گوناگون، از نقاط کوچک روستایی تا مراکز کوچک و بزرگ شهری و حتی تا مقیاس جهانی مورد بررسی قرار داد.

تمامی شاخه‌های گوناگون دانش جغرافیا با توجه به موضوع عمده مورد بررسی و روشهای ویژه خود، این مبنا را کم و بیش به عنوان شالوده برخورد با مسائل و پدیده‌های مورد استفاده قرار می‌دهند. البته، جغرافیدانان امروزی پیوسته برای این نکته تأکید می‌ورزند که هر پدیده دارای ابعاد و جنبه‌های گوناگون است. این نکته به آن معنا است که در برپایی و گسترش پدیده‌ها، عوامل و نیروهای متنوعی نقش و دخالت دارند. بر این اساس، در برخورد جغرافیایی باید کوشید، با شناخت همه جانبه و توانان جنبه‌های مختلف پدیده‌ها، به شناسایی دقیق موجودیت و ماهیت مجموعه‌های جغرافیایی دست یافت.

جغرافیای روستایی به عنوان یکی از شاخه‌های جغرافیای انسانی، از این قواعد عمومی مستثنا نیست. بنابراین می‌توان گفت، مطالعات جغرافیای روستایی با توجه خاص به بعد مکان، بر اساس بررسی عرصه‌های ساختاری - کارکردی استوار است. در این میان می‌توان افزود، از آنجا که مجموعه‌های روستایی هنوز هم به بهترین وجه ارتباط میان عوامل طبیعی و انسانی را به نمایش می‌گذارند، جغرافیای روستایی را می‌توان به عنوان یکی از زمینه‌های اصلی بررسی‌های جغرافیایی مورد توجه خاص قرار داد.

شالوده‌های اولیه جغرافیای روستایی را باید در نوشته‌های بازمانده از جغرافیدانان یونانی پیش و پس از میلاد و به دنبال ایشان، در آثار جغرافیدانان اسلامی (ایرانی و عرب) جستجو

نمود. البته، اینگونه نوشته‌ها بر مبنای معنای لفظی جغرافیا (توصیف سطح زمین)، عمدتاً به توصیف‌گذاری نواحی و از جمله روستاها و ذکر پاره‌ای ویژگیهای آنها بسنده کرده‌اند. با این همه، اینگونه آثار، اطلاعات ارزشمندی در رابطه با شناسایی نقاط مسکونی - از جمله روستاها - در اختیار می‌گذارند. به عنوان نمونه بطلمیوس<sup>۳</sup> (حدود ۱۰۰ تا ۱۷۰ م) موقعیت حدود ۸،۰۰۰ نقطه مسکونی را با "هدف شناسایی دقیق وسعت واقعی اجتماعهای انسانی" به دست داده است.

ابوریحان بیرونی (۳۶۲ تا ۴۴۰ هـ) در کتاب تحدید نهایات *والاماکن التصحیح المساکن*، نحوه اندازه‌گیری موقعیت نقاط و نیز نحوه استقرار آنها نسبت به هم و نیز نسبت به قبله مسلمین را تشریح کرده است. در این زمینه، تا سده‌های میانه و حتی کم و بیش تا پیش از سده نوزدهم میلادی، شالوده اطلاعات در مورد مسکن و به ویژه نقاط شهری روستایی مبتنی بر همین گونه داده‌های پیشین و بخصوص، اطلاعات موجود در آثار جغرافیدانان اسلامی، از جمله نویسنده حدود العالم، ابن حوقل، یاقوت و استخری و دیگران بود.

در سده هفدهم و هیجدهم میلادی، با گسترش دامنه سفرهای اروپائیان به نقاط گوناگون جهان، و انتشار سفرنامه‌ها به عنوان منبعی قابل مراجعه برای آگاهی از ویژگیهای سکونتگاههای کوچک و بزرگ جهان و به ویژه آسیا، باعث جلب توجه به سکونتگاههای روستایی شد. در این میان، دو جغرافیدان سده نوزدهم، کارل ریتر<sup>۴</sup> (۱۷۷۹ - ۱۸۵۹) و الکساندر فن هومبولت<sup>۵</sup> (۱۷۶۹ - ۱۸۵۹)، اگرچه مستقیماً به مطالعات روستایی نپرداختند، اما در نوشته‌های خود اطلاعات ارزشمندی از نحوه زندگی و مناسبات گروههای مختلف انسانی در ارتباط با ویژگیهای جغرافیایی مناطق گوناگون به دست دادند که هنوز هم از ارزش مطالعاتی برخوردارند. این دو، ضمناً تا حد زیادی به تکامل دانش جغرافیا به عنوان یک علم یاری رساندند.

پس از این دو، فریدریش راتسل<sup>۶</sup> (۱۸۴۴ - ۱۹۰۴)، بنیادگذار جغرافیای انسانی، که خود تا حد زیادی تحت تأثیر یافته‌های کارل ریتر بود، در کتاب خود<sup>۷</sup> به بررسی نحوه تأثیرگذاری عوامل محیط طبیعی بر شکل و وسعت سکونتگاهها پرداخت. اگر چه پاره‌ای از اصول عقاید او امروزه مورد پذیرش غالب جغرافیدانان نیست، یافته‌های او سرآغازی بودند برای مطالعات جغرافیای منطقه‌ای. از سوی دیگر، در همین دوره ویدال دلا بلاش<sup>۸</sup> (۱۸۴۵ - ۱۹۱۸)، در اثر خود بنام "اصول جغرافیای انسانی"<sup>۹</sup> به سکونتگاهها و نقاط روستایی توجه ویژه‌ای نمود. به دنبال او، آلبر دو مانزن<sup>۱۰</sup> (۱۸۷۲ - ۱۹۴۰) به بررسی اشکال مختلف سکونتگاهها، رده‌بندی و توصیف آنها بر مبنای ویژگیهای طبیعی بهره‌برداری از زمین و نیز خصوصیات اجتماعی آنها اهمیتی خاص بخشید و تا حد زیادی به گسترش اینگونه بررسیها یاری رساند. بدینسان، در سده بیستم میلادی و به ویژه

پس از جنگ جهانی دوم، بررسی‌های روستایی مورد توجه جغرافیدانان قرار گرفت و جغرافیای روستایی به عنوان یکی از شاخه‌های متنوع دانش جغرافیا مطرح گردید.

با این همه، هنوز هم در میان جغرافیدانان کشورهای مختلف بر سر تعریف، حدود و دامنه و هدفهای این شاخه از علم همنوایی کافی وجود ندارد. در فرانسه، زیر تأثیر ویدال دولابلاش و پس از او آلبر دو مانژن، بررسی‌هایی منطقی انجام پذیرفت که زمینه مناسبی برای مطالعات بعدی روستایی فراهم ساخت. اگرچه در آن زمان هنوز تبیین ساختار چشم‌انداز روستایی بر مبنایی همه‌جانبه مورد توجه نبود، اما پس از این دوره و در دوره‌های بعدی، بررسی‌هایی انجام پذیرفتند که هرچه بیشتر عوامل طبیعی، اجتماعی و اقتصادی را با توجه به روابط موجود میان آنها مورد توجه داشتند، تا جایی که پیر ژرژ (۱۹۶۳)، جغرافیای روستایی را عبارت از "بررسی جهانی پدیده‌های بنیادی زندگی روستایی در محیط‌های گوناگون طبیعی، اقتصادی و اجتماعی" برشمرد.

از سوی دیگر، برخی جغرافیدانان، جغرافیای روستایی را با بررسی الگوها، شالوده و کارکردهای مسکن روستایی همسان به‌شمار می‌آورند. از آن جمله، غالب جغرافیدانان آلمانی در مورد نحوه شکل‌پذیری و تاریخ تحول سکونتگاههای روستایی، بررسی‌هایی نسبتاً پیرامون انجام داده‌اند. این دیدگاه به طور اساسی، جغرافیای روستایی و مسائل آن را در بحث‌های مربوط به جغرافیای مسکن روستایی مطرح می‌سازد. البته در این دیدگاه، بررسی مسکن به چهره ظاهری آنها محدود نمی‌شود و ویژگیهای سکونتگاههای روستایی به عنوان تجلی‌گاه مجموعه تاریخی-فرهنگی-اجتماعی-اقتصادی گروه‌های گوناگون انسانی در مکانهای خاص جغرافیایی در نظر گرفته می‌شوند.

از سوی دیگر، در میان بسیاری از جغرافیدانان انگلیسی و آمریکایی، جغرافیای روستایی عمدتاً به "بررسی تغییرات اخیر اجتماعی-اقتصادی، نحوه بهره‌برداری از زمین و فضا" می‌پردازد و به زیرساختهای تاریخی-فرهنگی اجتماع روستایی توجه چندانی ندارد. این دیدگاه بیشتر به "وضع موجود" روستاها و "آنچنان که به نظر می‌آیند" توجه دارد و بدینسان، بر اساس چنین نگرشی، جغرافیای روستایی بیشترین وزنه خود را بر توصیف روستا و زندگی روستایی استوار می‌سازد و از بررسی دقیق و شناخت همه‌جانبه ویژگیهای درونی و زیربنایی روستا و عوامل عمده و بسیار متنوع مؤثر در برپایی روابط خاص اجتماعی-اقتصادی در مکان معین به دور می‌ماند.

درست است که جغرافیای روستایی با تکیه بر روشها و دامنه بررسی‌های خود به مطالعه زندگی روستایی می‌پردازد، اما به واسطه جنبه‌های متنوع زندگی و دامنه گسترده مسائل روستایی، با سایر علوم که به نحوی در همین رابطه به بررسی دست می‌زنند، در ارتباط قرار می‌گیرد. نمودار شماره ۱ کوششی در زمینه نمایش این

ارتباط و همبستگی جغرافیای روستایی با شاخه‌های گوناگون دانش جغرافیا و دیگر رشته‌ها به شمار می‌رود.

به طور کلی، ارتباط جغرافیای روستایی با سایر علوم را از سه جنبه می‌توان و باید در نظر گرفت:

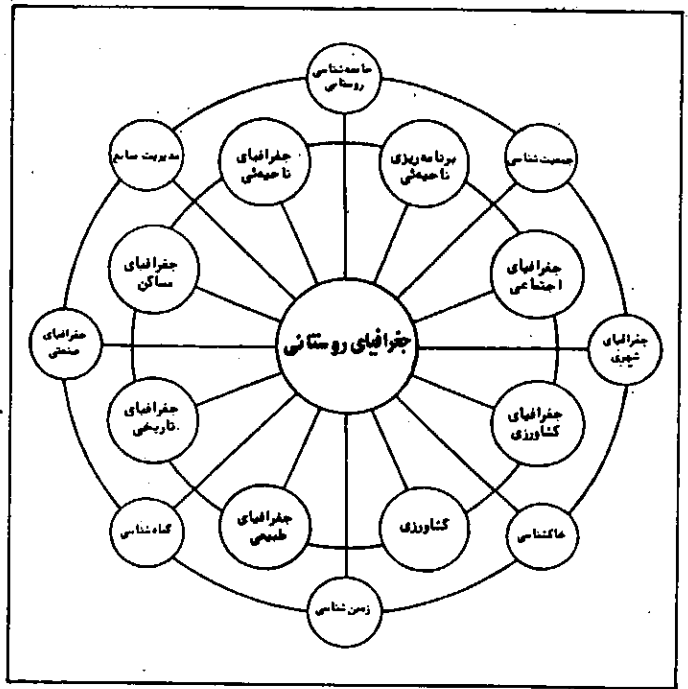
الف) شاخه‌هایی از علوم که زیربنای لازم برای بررسی‌های روستایی را در اختیار قرار می‌دهند، مانند زمین‌شناسی، جغرافیای طبیعی، خاکشناسی و جغرافیای تاریخی.

ب) شاخه‌هایی از علوم که با جغرافیای روستایی از نظر موضوع بررسی نزدیکی دارند و یا به طور مستمر با آن در ارتباط هستند، مانند جغرافیای اجتماعی، جامعه‌شناسی روستایی، جمعیت‌شناسی، جغرافیای شهری، جغرافیای مسکن و جغرافیای صنعتی.

ج) شاخه‌هایی از علوم که به نحوی بر یافته‌های جغرافیای روستایی متکی هستند. به این ترتیب که بررسی‌های آنها تا حدی بر مطالعات جغرافیای روستایی و نتایج حاصل از آن برپا می‌شوند، مانند جغرافیای ناحیه‌ای، مدیریت منابع روستایی و برنامه‌ریزی روستایی (نمودار شماره ۱).

به این ترتیب، جغرافیای روستایی با سایر شاخه‌های علمی مشابه از تباطی بین رشته‌ای<sup>۱</sup> دارد. این ارتباط یک طرفه نیست، بلکه همان‌گونه که جغرافیای روستایی از نتایج علمی رشته‌های دیگر بهره می‌جوید، می‌تواند از طریق ارائه یافته‌های خود به یاری پارهای رشته‌های دیگر آید.

با همه آنچه گذشت، می‌توان و باید بر اساس کلی و با توجه به نحوه گسترش و روند تنوع‌پذیری دانش جغرافیا، ویژگیهای خاص بررسی‌های جغرافیای روستایی را تبیین نمود. از این گذشته، باید مرز میان جغرافیای روستایی با شاخه‌های دیگر که به نحوی از آنها از نظر دامنه بررسی با آن تداخل می‌یابند را مشخص نمود. در این میان، جغرافیای کشاورزی به عنوان یکی از شاخه‌های جغرافیای اقتصادی، به بررسی "چهره زمین حاصل از فعالیت کشاورزی" چه به صورت کلی و چه جزئی، از نظر شکل ظاهری، ساختار درونی و نحوه بهره‌برداری از زمین می‌پردازد. بدینسان، جغرافیای کشاورزی عمدتاً "چشم‌انداز کشاورزی در مفهوم عام خود را در نظر دارد که از یک سو تنها به روستاها محدود نمی‌شود و از سوی دیگر، تنها یکی از جنبه‌های اجتماع روستایی را دربر می‌گیرد. البته، جغرافیای کشاورزی در بررسی‌های خود به تأثیر متقابل عوامل گوناگون زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و همچنین تغییر و تحول مکانی-زمانی آنها نیز توجه دارد. از طرف دیگر، جغرافیای مسکن روستایی به "توصیف و تبیین دسته‌ای از فضاهای خاص (مسکن) بر اساس چگونگی استقرار، ساختار و سیمای ظاهری، کارکرد، ماهیت تاریخی و تغییرات آتی آن" می‌پردازد. در ارتباط با مسائل روستایی، جامعه‌شناسی روستایی نیز عمدتاً "مسائل مربوط به ساختار اجتماع روستایی، خانواده روستایی، قشر بندی اجتماع روستایی و مانند آن را به بررسی می‌نشیند. جامعه‌شناس مسائل روستایی، اینگونه



نمودار شماره ۱: مدل همبستگی جغرافیای روستایی با سایر علوم

موضوع‌ها در چهارچوب سازمانها، نهادها و روابط اجتماعی می‌بینند، تا جایی که ویژگیهای کلی اجتماع‌های روستایی را به عنوان "انواع سازمان اجتماعی" مورد بررسی قرار می‌دهد.

نکته اساسی در این ارتباط این است که نباید تصور شود، علوم گوناگون اجتماعی به نحوی در برابر یکدیگر قرار دارند، بلکه وظیفه و رسالتی که فراروی هر یک از آنها است، بیش از هر چیز باید در راستای راهگشایی و چاره‌اندیشی برای مسائل جامعه انسانی و در این مورد خاص، کاستن هرچه بیشتر از مشکلات اجتماع روستایی باشد. بر همین اساس، بی‌جهت نیست که امروزه تمامی این علوم با همه تفاوتها از نظر دامنه، نحوه نگرش و موضوع بررسی، سعی بر آن دارند که به هر ترتیب از نتایج و یافته‌های علمی یکدیگر به وجهی بهتر بهره‌جویند و نتایج حاصل از بررسیهای خود را کمال بخشند.

با توجه به آنچه گذشت، تعریف جغرافیای روستایی باید اساساً بر شالوده، دامنه و هدفهای این شاخه از علم و نیز تمایز آن از سایر شاخه‌های دانش استوار باشد. برای به دست دادن اینچنین تعریفی، باید سه جنبه گوناگون و مرتبط را در ارتباط با اجتماع روستایی در نظر داشت:

- الف) مکان یا محیط طبیعی با ویژگیهای خاص و با توجه به چگونگی وحدت عوامل گوناگون این محیط، از جمله: موقع، وضع ناهمواریها، آب و هوا، پوشش گیاهی و مانند آن.
- ب) نحوه برپایی، دامنه و پیامدهای حاصل از فعالیتهای گوناگون انسان روستایی.

ج) فضا یا چشم‌انداز خاص که محصول و نماینده فعالیتهای ویژه انسان در مکان معین است. این فضا نمایانگر نحوه استقرار ساکن، شیوه بهره‌برداری از آب و خاک، روابط مالکیت و نوع دامنه تولید و حتی چگونگی استقرار هر خانواده (یا خانوار) روستایی در کل مجموعه به شمار می‌رود.

این مجموعه، هسته اصلی بررسیهای جغرافیای روستایی را تشکیل می‌دهد. این مجموعه اساساً زیر تأثیر دو دسته نیرو، در تغییر و تحول دائمی قرار دارد. هرچند این تغییر و تحول ممکن است بسیار کند و بطئی باشد و حتی اجتماع روستایی در دوره‌های خاص تاریخی ایستا به نظر آید.

همان‌گونه که آمد، عوامل تغییر در چشم‌انداز روستایی به دو دسته نیرو بازمی‌گردد. این دو دسته نیرو را می‌توان به نیروهای درونی و نیروهای برونی تقسیم نمود. تأثیر بخشی این نیروها عمدتاً از طریق نوع و دامنه روابط و همچنین ویژگیهای نهادها و تأسیسات اجتماع روستایی - که خود متأثر از چشم‌انداز طبیعی و فرهنگی است - منعکس می‌گردد. بدینسان، کل اجتماع روستایی را از بنیاد - چه بنیادهای طبیعی و چه بنیادهای انسانی - زیر تأثیر و تغییر قرار می‌دهد. به سخن دیگر، نیروهای درونی با توجه به ویژگیهای گوناگون طبیعی - انسانی روستا، به روابط درونی موجود در آن بازمی‌گردد. نیروهای برونی عمدتاً به عواملی بستگی پیدا می‌کنند که گویای روابط و بستگیهای روستا با محیط‌های دیگر - روستایی یا شهری - هستند. این نیروها، نهایتاً ساختاری را برپا می‌دارند که در رابطه با کارگردهای معین، فضای روستایی خاصی را عرضه می‌دارند.<sup>۱۲</sup>

هدف اساسی جغرافیای روستایی پیش از هر چیز، شناخت این مجموعه ساختاری - کارکردی مبتنی بر روابط و کنش متقابل عوامل گوناگون است. با توجه به این جنبه‌های مختلف و همچنین با عنایت به چهارچوب کلی جغرافیای امروزی، می‌توان جغرافیای روستایی را به ترتیب زیر تعریف نمود:

جغرافیای روستایی عبارت است از بررسی و شناخت ساختاری - کارکردی اجتماع روستایی در مکان، یا به سخنی دیگر، بررسی، تحلیل و شناخت اجتماع روستایی با توجه به نقش و اهمیت نیروهای گوناگون طبیعی - انسانی در برپایی فضای حاصل از فعالیتهای زراعی و غیر زراعی روستایی و نیز ساختار و کارگردهای گوناگون آن در مکان، وظیفه اصلی جغرافیای روستایی است.

بدینسان، جغرافیای روستایی، ویژگیهای اجتماعهای روستایی را در کنار سایر عوامل، تلفیق و حاصلی از نحوه برخورد گروههای روستایی با محیط طبیعی و اجتماع روستایی و سازمانهای اجتماعی آن را پیامد کشاکش انسان و محیط برمی‌شمارد. در این رهگذر، بدون آن که معتقد باشد روابط انسانی و نحوه زندگی گروههای انسانی تابع محض قانونمندیهای طبیعی است، نحوه عملکرد انسان را در ارتباط مستقیم با مکان (و زمان) مورد بررسی قرار می‌دهد. از سوی دیگر، می‌کوشد در کنار بررسی عوامل گوناگون طبیعی - انسانی، علل

## منابع

- 1-Antoun, R. and I. Harik: Rural Politics and Social Change in the Middle East London, 1972.
- 2-Bobek, H.: Gedanken Über das Logische System der Geographie. In: Mittl. d. geogr. Gesell. Wien, 1957, S. 122-145.
- 3-Bonnamour, J.: Géographie Rurale-Méthodes et Perspectives. Paris, 1973.
- 4-Clout, H. D.: Rural Geographie- An Introduction Survey. Oxford, 1977.
- 5-George, P.: Précis de Géographie rurale, Paris, 1963.
- 6-Juillard, E.: Die französische Agrargeographie, in: Ruppert, K. (Hrsg): Agrargeographie Darmstadt, 1973. S. 424-460.
- 7-Lienau, C.: Ländliche Siedlungen. Braunschweig, 1986.
- 8-Morgan, W. B. and R. J. C. Munton: Agricultural Geography. London, 1971.
- 9-Otremba, E.: Allgemeine Agrar- und Industrie geographie. Stuttgart, 1960.
- 10-Plancke, U. und J. Zicke: Land- und Agrarsoziologie Stuttgart, 1979.
- 11-Shanin, T (ed): Peasants and Peasant Societies. P. B. 1973.
- 12-Sick, W. D.: Agrargeographie. Braunschweig 1983.



نابرابریهای مکانی را دریافته و به سهم خود در جهت از میان برداشتن یا تعدیل این نابرابریها به ارائه راه حلها بپردازد. بنابراین، جغرافیای روستایی باید بکوشد از طریق بررسی ویژگیهای ساختاری روستاها و توجه به جنبه‌های کارکردی آنها، به شناخت دقیق‌تر و بهتر اینگونه فضاها و انسان‌های یاری رساند و قادر باشد در عرصه‌های کاربردی، به نجوی شایسته در حل و یا تعدیل مسائل، سهمی بر عهده گیرد. در این ارتباط، رابطه جغرافیای روستایی با برنامه‌ریزی روستایی مطرح می‌گردد. هرچند این ارتباط تنها زمانی می‌تواند عینیت یابد که جغرافیای روستایی به راستی بتواند به وجهی عینی و عملی، به دور از هرگونه کلی‌بافی، نشان دهد که توانایی طرح صحیح مسائل و توان چاره‌اندیشی برای از میان برداشتن معضلات مکانی روستاها را دارد. به این منظور، لازم است جغرافیای روستایی، بهره‌گیری مطلوب و عقلایی از فضای زیستی موجود و در دسترس انسان روستایی را نه تنها به نفع افراد آن اجتماع، بلکه به سود کل جامعه و همچنین طبیعت (به دور از آسیب‌رسانی به آن) در چهارچوب هدفهای اصلی خود جای دهد. برای نیل به این هدف، جغرافیای روستایی باید بکوشد، بررسیهای خود را به سوی حل مشکلات و نزدیک‌یکی به اهداف کاربردی متوجه سازد.

## یادداشتها

1-Hans Bobek.

2-Rent Capitalism.

در این مورد نگاه کنید به: الرس، کارت. سرمایه‌داری بهره‌بری و گسترش شهری در شرق اسلامی به ترجمه همین قلم در مجله علوم زمین شماره ۱ دوره جدید (زیر چاپ).

3-Claudius Ptolemaius.

4-Carl Ritter.

5-Alexander V. Humboldt.

6-Friedrich Ratzel.

7-Anthropogeographie. 2bde, 1882-1891.

8-Vidal de La Blache.

9-Principes de Géographie Humaine.

10-Albert Demangeon.

11-Interdisciplinary.

۱۲-ضمنا "مراجعة شود به نمودار شماره ۱ مقاله "ملاحظات در قضیه ماهیت و قلمرو دانش جغرافیا" به همین قلم در رشد آموزش جغرافیا، شماره ۲۲.



# زندگی در نواحی خشک

دکتر شهریار خالدی

دانشگاه شهید بهشتی

## مقدمه:

اغلب، حضور انسان، اکوسیستمهای طبیعی را دگرگون ساخته و توازن طبیعی را برهم زده، البته این روند بستگی تامی به تراکم انسانی و درجه فرهنگی او دارد. به نظر می آید که ترتیب ظهور درجات فرهنگی انسانی وابسته به موارد زیر است: میوه چینی، شکار و ماهیگیری، پرورش دام، کشاورزی، صنعت و در پایان شهرنشینی.

با شکار و ماهیگیری اکوسیستمها کمتر دگرگون شده اند. هزاران سال پیش تنها برای این که کشاورزان سیمای زمین را تغییر دهند، در آغاز جنگلها و اغلب با آتش زدن از بین برده و سپس زمینهای کشاورزی جدیدتری را مورد بهره برداری قرار دادند. بنابراین درختان جنگلهای اولیه را قطع کردند و در نتیجه پس از چند سال گشت، ساوانها، استپها و سرانجام زمینهای بی حاصل نمایان شدند. البته مورد اخیر با گله های شبانی در رابطه بوده است. انسان از محیط زیست خود به خوبی نگهداری ننکرده و همراه با تغییرات آب و هوایی مسئول اصلی بیابان زائی به حساب می آید.

حال با توجه به این که نواحی بیابانی در کره زمین از گستردگی زیادی برخوردار است<sup>۱</sup> از این رو نظری اجمالی بر شرایط زیست و فعالیت های موجودات زنده بیابان می اندازیم.

## ۱- انسان در بیابان

از گذشته های دور در نواحی خشک، تجمع انسانی بسیار نادر و همواره بلایا و مصیبت های آب و هواشناسی و زیستی برای انسان به مانند جانوران و گیاهان توأم با نابودی و نیستی بوده است.

به عنوان مثال در ایران فعالیت های انسانی مربوط به سیزده هزار سال پیش بوده<sup>۲</sup>، اما عامل بیابان زائی بیشتر به دلایل آب و هوایی و نیز چرای بی رویه از دوتاسه هزار سال پیش از عصر حاضر استپها و چراگاهها را تخریب و بر وسعت بیابانها افزوده و موجب مهاجرت و عقب نشینی انسانها، جانوران و حتی گیاهان شده است.

شتر امکان اشغال بیابان را به انسان داده، زیرا خدمات این جانور از نقطه نظر حمل و نقل و نیز فرآورده های پروتئینی زیاد بوده، ولی به هر حال روند زندگی در بیابان بسیار آرام است. انسان به دلایل گوناگون مجبور است که در بیابان زندگی نماید. در مورد رفتار فیزیولوژیکی او همچنین به مانند دیگر پستانداران در مقابل بلایای آب و هوایی مصون نمی ماند. کمی بارندگی، خشکی هوا، دمای بالا و در نتیجه تبخیر و تعرق افزونتر، زمینها و آبهای شور و تلخ، همچنان انسان را رنج می دهند. در عوض بدن انسان در

مقابل افزایش بیش از حد دما واکنش نشان داده و با عمل تبخیر و تعرق، تا حدودی مشکل گرما را حل می‌نماید. اصولاً "تعرق منجر به افزایش دبی خون و فرکانسهای قلب و کم شدن آب و نمک بدن می‌شود. انسان در مدت یک ساعت حدود یک لیتر آب بدن خود را از دست می‌دهد (یک سفید پوست از یک سیاه پوست کمتر عرق می‌کند). در هنگامی که تعرق از شدت بیشتری برخوردار گردد (بیش از ۱۲٪ وزن انسان)، می‌تواند موجب مرگ او شود. بنابراین باید آب زیادی نوشید<sup>۳</sup>.

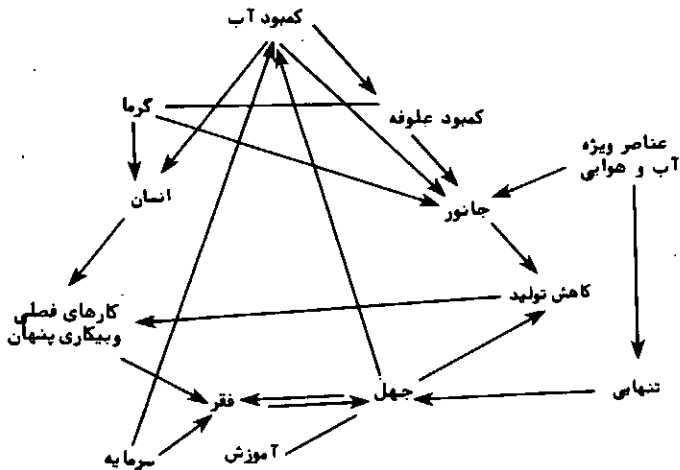
انسان در حال کار	انسان در سایه	دما
۵ لیتر	۲ لیتر	۲۵
۱۰	۴	۳۰
۲۰	۸	۴۰

شکل ۱- مصرف آب بدن انسان (در ۲۴ ساعت به لیتر) به صورت تصاعد هندسی افزایش می‌یابد.

از سوی دیگر از دست دادن آب بدن انسان خطر جدی ناشی از عدم موازنه نمک را در بدن ایجاد می‌نماید. از این رو مردم نواحی خشک نمک بیشتری مصرف می‌کنند. کمبود نمک در بدن انسان منجر به خستگی و همچنین گرفتگی در ماهیچه‌های دست و پا و ششها می‌شود. خشکی همچنین در اعضای عصبی اثر قابل توجهی گذاشته و مردم بیابان از اهالی مناطق مرطوب، به ویژه استوایی فعالیت‌ترند. گرما و خشکی هنگامی که همراه با باد و گرد و غبار باشند، برای چشم غیر قابل تحمل گشته و متأسفانه انسان بیابانی از ابتلای بیماریهای مربوط به بینایی به ویژه تراخم مصون نمی‌ماند. بنابراین در بیابانهای جهان هزاران نابینا همچنان به زندگی خود ادامه می‌دهند. متأسفانه در ایران نیز شیطان همواره از کم شدن سوی چشمشان در عذابند و جا دارد که دانشمندان در این زمینه پژوهشهای پیگیری را به عمل آورند. از این رو ساکنین صحرای شمال افریقا، عربستان، با شیوه‌های گوناگون صورت خود را می‌پوشانند. انسان بیابان برای به دست آوردن روزی خود رنج و مشقت فراوانی می‌برد و جواب "دشمنی طبیعت" که خشکی و ناپایداری است، فقر می‌باشد.

در واحدها به دلیل مشکل آبیاری و نیز وجود آبهای ساکن، بیماریهای عفونی گسترش می‌یابند. مهمترین بیماری در نواحی خشک مالاریا یا بیماری تب مردابی بوده و البته اگر دما از ۱۶°C کاسته گردد، قابلیت انتقال این بیماری، از پشه‌های آنوفل متوقف می‌شود<sup>۴</sup>. از سال ۱۹۴۰ به این سوی مبارزه با این بیماری توسط د. د. ت. مرگ بسیاری از انسانها و جانوران را کاهش داده ولی

آنوفل مقاومتر و تب مردابی همچنان قربانی می‌طلبند. ضمناً برای حمایت از محیط زیست استفاده از د. د. ت. ممنوع شده است. در خارج از واحدها زندگی انسانی بسیار محدود و وابسته به اقتصاد شبنمی بوده که البته فعالیت مزبور می‌تواند فصلی باشد. ضمناً ماهیگیری و شکار به ویژه در موریتانی حائز اهمیت است. انسان کوچ نشین بنا بر نیازی که به حمل و نقل کالاهای خود داشته مجبور شده که در آغاز اسب و سپس شتر را اهلی کند (اسب جانور استپ و شتر جانور بیابان محسوب می‌گردد). بنابراین در ساختار اقتصادی - اجتماعی و سیاسی سرزمینهای خشک، انسان نیاز فراوانی به جانوران داشته است.



شکل ۲- در نواحی خشک ارتباط قابل توجهی بین عوامل و شرایط محیط طبیعی و عوامل فرهنگی و تلاقی آنها در تولید وجود دارد<sup>۵</sup>.

## ۲- زندگی جانوری

در کشورهای در حال توسعه و بیابانی، زندگی جانوری نقش قابل ملاحظه‌ای را در رابطه با موازنه طبیعی در قیاس با نقش انسان، ایفا می‌نماید. جانوران برخلاف گیاهان برای پیدا کردن غذا و حمایت از خود در مقابل مسائل آب و هوایی گرچه حرکت می‌کنند ولی فعالیت‌های آنها از گستردگی زیادی برخوردار نمی‌باشد. البته مراحل تحول آنها بنا بر تغییرات و به نسبت تحولات آب و هوایی دیرینه، اهمیت قابل توجهی را در بر دارند.

سازش جانوری در طبیعت بیابان از سازش گیاهی کمتر آشکار است، زیرا جانوران قادرند مهاجرت و نیز خود را پنهان نمایند. فقر جهان جانوری نیز بیشتر به دلیل فقر و پراکندگی گیاهی است. بنابراین سازش جانوران در مورفولوژی، فیزیولوژی و شیوه زندگی آنها قابل توجه است. در این میان گونه‌های خونسرد که نظم دمای بدن آنها منجر به از دست دادن قابل ملاحظه‌ای از آب گشته، از خود برتری سهمتری نسبت به جانوران خونگرم نشان می‌دهند. بنابراین عامل خشکی، موضوع انتخاب<sup>۶</sup> بسیار حاد ساخته است. در مجموع جانوران نمی‌توانند در دمای حداکثر تا ۵۵°C به زیست خود ادامه دهند.

الف- تشریح سازش مورفولوژیکی جانوران بیابان بسیار مشکل است. آنها اغلب دارای پوست لخت یا لاقط موهائی بر روی پوست خود می‌باشند و آن موردی است که بیشتر در مقابل گرما و نه در مقابل خشکی سودمند بوده ولی رنگ این جانوران هرگز به دلیل خشکی درخشان نیست. رنگ آنها اغلب حنائی و یا به رنگ گله‌ها و شنهای بیابانی بوده و بسیاری از آنها "همرنگ محیط فراگرد خود"<sup>۷</sup> هستند. علت این امر استتار از دید پهننده و یا شکارچیان است. البته پر و بال مملو از رنگهای روشن پرندگان موید مهاجرت آنها به مناطق مرطوب است. حشره‌ها و خزندگان نیز در مقابل پرتوافکنیهای خورشیدی نیز در بدن خود حفاظتهائی دارند و بعضی از جانوران به طور موقت و یا همیشگی هم‌رنگ محیط خود می‌شوند. جانوران، به ویژه پستانداران، کوچکتر، ظریفتر و عصبی‌تر بوده و برای دویدن و پرش بسیار مستعد هستند، البته دم کانگروها و موشها نقش مهمی را در این امر ایفا می‌نماید. ضمناً به نظر نمی‌رسد که حرکتهای آرام، تنبلی و همچنین سنگینی وزن در ادامه زندگی و تنازع بقای آنها منطقی باشد.

شتر در بیابان به مانند مرغ در دریا است و البته شگفت‌آورترین جانور قادر به حمل ۳۰۰-۱۵۰ کیلوگرم بار است و بدون اشکال بر روی تپه‌های ماسه‌ای نرم بی‌آنکه فرو رود حرکت می‌کند. ب- فیزیولوژی متابولیسم آب از مهمترین نکات و موارد محیط‌شناسی بیابان به شمار می‌رود. به عبارت دیگر مشهورترین ویژگی و مکانیسم آنها ذخیره آب بوده که با مکانیسم گیاهان قابل مقایسه است. ظرفیت نگهداری آب در بدن شتر، بالغ بر ۱۷۰ لیتر می‌گردد که برای ما امری عجیب نیست زیرا این جانور در ادامه زندگی خود قادر است طی چند هفته در مقابل کم‌آبی مقاوم و زنده بماند. شتر در کوهانهایش به مانند دیگر نشخوارکنندگان از جمله گوسفند در دنبه خود مقدار زیادی چربی را ذخیره می‌نماید. این مکانیسم به آزاد شدن گرما کمک زیادی می‌کند. این جانور قادر است که ۳۰٪ از وزن بدن خود را توسط تبخیر و تعرق و بدون مشکل فیزیولوژیکی از دست دهد. ضمناً مایع کمی را به وسیله ادرار و فضولات دفع می‌نماید. البته تأمین آب مورد نیاز توسط اکسیداسیون علفها (آب متابولیسم) یعنی آبی که در گیاهان خشکی دوست<sup>۸</sup> یافت می‌گردد در نزد آنها وجود دارد.

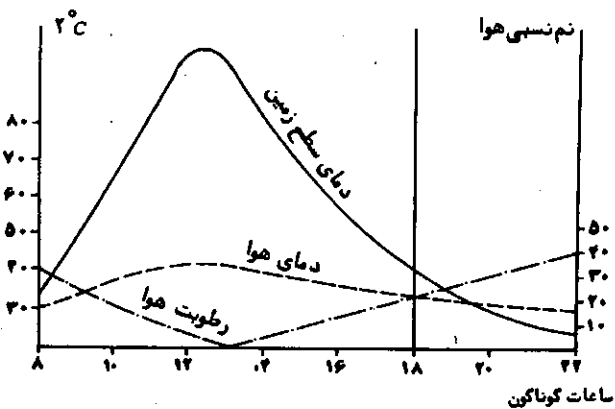
در نزد جانوران دیگر اکثر آبی که در مواد تغذیه آنها یافت می‌شود، برای ادامه زیست کافی است. در نتیجه می‌توان طعمه‌های گوشتی، برگ و حتی دانه‌های گیاهی را نیز به حساب آورد. برای مثال جفدها اغلب آب مصرف نمی‌کنند، زیرا خون و رطوبتی که در بدن شکار آنها و از جمله موشها یافت می‌شود، پاسخگوی نیاز آبی آنها است. دیگر جانوران نادر همچون سوسمار استرالیائی<sup>۹</sup> که به طول حدود ۲۰ سانتی‌متر بوده رطوبت هوا را از طریق پوست خود جذب می‌نمایند. از سوی دیگر جانوران بیابان متقابلاً در برابر کمبود آب نهایت صرفه‌جویی را به عمل می‌آورند. بدین معنی که

یا مقدار تعرق در آنها بسیار کم است و یا اصلاً تعرق نمی‌کنند. این شیوه سازش برای جانوران خونسرد به مراتب آسانتر است، زیرا دمای داخلی بدن آنها افزایش قابل ملاحظه‌ای می‌یابد. با وجود این جانوران خونگرم مشخصی بدون تعرق زیاد می‌توانند به طور محسوسی گرم شوند. دمای بدن شتر می‌تواند بدون اشکال تا ۶°C افزایش یابد. فرآیند دیگر غلظت فضولات و دفع اسید اوریک به صورت کریستالیزه است. سرانجام بسیار جالب به نظر می‌رسد که جانوران پست معینی از جمله تیره‌های عنکبوت در استرالیا قادر به تحمل هیدراتاسیون زیادی در طی چندین سال بوده و در این ایام همچنان زیست می‌کنند.

ج- سازش با توجه به نوع و شیوه زیست پرندگان آب و هواهای بیابانی نیز قادر به تحمل گرمای بیش از ۴۸°C نمی‌باشند. آنها به دلیل کمی مواد غذایی تخمهای کمتری می‌گذارند و این تخم‌گذاری در فواصل زمانی نسبتاً زیاد انجام می‌پذیرد. به طور مثال بچه جفدها دارای سنی کاملاً متفاوت از یکدیگر می‌باشند. در نزد گروهی از جفدها تخم‌گذاری نسبت به سالهای قحطی و یا پربار نوسان قابل توجهی داشته و حتی در سالهای استثنائی از نقطه نظر خشکسالی مطلق این جانوران به هیچ وجه تخم نمی‌گذارند.

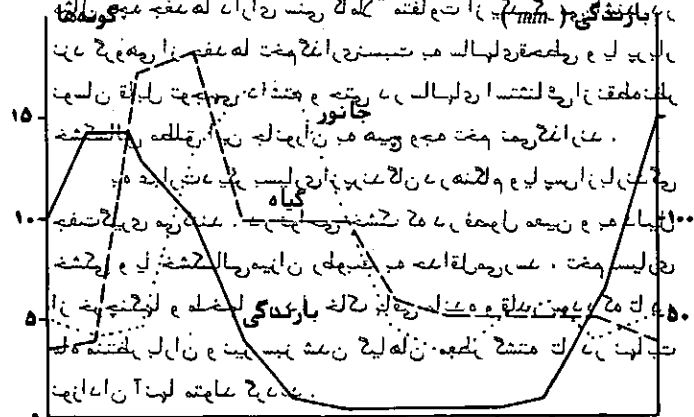
به عبارت دیگر بسیاری از پرندگان در هنگام و یا پس از بارندگی جفت‌گیری می‌کنند. در نواحی خشک که در فصول معین و به دلیل خشکی و یا خشکسالی میزان رطوبت به حداقل می‌رسد، تخم بسیاری از خرچنگها و ملخها در دل خاک باقی مانده و قادر بوده که تا ده ماه منتظر باران و نیز سبز شدن گیاهان معطر گشته تا در نهایت نوزادان آنها متولد گردند.

جانوران دیگری نیز خود را زیر سنگها و در شیارهای خاک پنهان کرده و اغلب شبها، یا اوایل و یا اواخر روز از لانه خود خارج می‌شوند، زیرا اگر آنها مجبور گردند که در روی شن داغ و در مقابل آفتاب باقی بمانند، سریعاً جان خود را از دست می‌دهند. قابل ذکر است که اغلب بی‌مهبران، جانوران حفار محسوب می‌گردند، زیرا باید از گرمای سوزان بیابان دوری جویند. بنابراین اکثر جانوران بیابان، شکرگرد تلقی می‌گردند.



شکل ۳- نمودار منحنی‌های دمای هوا، سطح زمین و نم هوا<sup>۱۰</sup>

نیز ا. هنوز صورتی به "گولته" گویا می. و همچنین وی در لختی که در آن به نظر می. این نوران سکوچک او، خیره هلیس که بعد فصل از پلایون در آن زمین به پیش می. برنگ مانندی آن به رنگی که بزرگی قناری و رنگی که درختان به رنگی که می. ایند این مطلب مولک یعنی موران نیز از خود در آن گله ها و مؤنزه بی از چنان نورانی بدیگر اقبال می کند. سبزی مثل شیر زرد هاشمی، بر روی درخت عظیم - بلجیچ و سیروس آرزوئی که از رشد گیاهی کنیدی و تمام غذای خود را بنابر روی زمین درخت پیدا می کند. و موها بنابر در موزول تا می انکار شوند که ۱۰ و ۱۲ ساله است که به بالا از زمین کدوستی هلیستند و به زمین است خود را بدامه علی دیند. این به نتیجه لیس نوع همی با سبزی در آن به خطی که عمل به تقاضی، موقعیت محلی گونه ها به خوبی تشریح می گردند. دره تسین ن نهمه و آب آن گله های فصلی چنان نورانی (ریل مصرف کننده گان) است که نامی به خاطر خوش بگیا هوان (رطوبت تولید کننده گان) در لخت به زمین به نظر می. این به نتیجه گونه نظای از چنان نورانی رطوبت تولید کنی که رشد و گسترش گیاهان و پودهای در آن به دره و آب آن "تسین ریل" را می. در آن به خطی که



رطوبت در نتیجه بسیار عالی از چنان نورانی که در آن به نظر می. این به خطی که عمل به تقاضی، موقعیت محلی گونه ها به خوبی تشریح می گردند. دره تسین ن نهمه و آب آن گله های فصلی چنان نورانی (ریل مصرف کننده گان) است که نامی به خاطر خوش بگیا هوان (رطوبت تولید کننده گان) در لخت به زمین به نظر می. این به نتیجه گونه نظای از چنان نورانی رطوبت تولید کنی که رشد و گسترش گیاهان و پودهای در آن به دره و آب آن "تسین ریل" را می. در آن به خطی که

شکل این ظاهر و چند گونه از فرم های گیاهان در این مناطق است. این به خطی که عمل به تقاضی، موقعیت محلی گونه ها به خوبی تشریح می گردند. دره تسین ن نهمه و آب آن گله های فصلی چنان نورانی (ریل مصرف کننده گان) است که نامی به خاطر خوش بگیا هوان (رطوبت تولید کننده گان) در لخت به زمین به نظر می. این به نتیجه گونه نظای از چنان نورانی رطوبت تولید کنی که رشد و گسترش گیاهان و پودهای در آن به دره و آب آن "تسین ریل" را می. در آن به خطی که

رطوبت در نتیجه بسیار عالی از چنان نورانی که در آن به نظر می. این به خطی که عمل به تقاضی، موقعیت محلی گونه ها به خوبی تشریح می گردند. دره تسین ن نهمه و آب آن گله های فصلی چنان نورانی (ریل مصرف کننده گان) است که نامی به خاطر خوش بگیا هوان (رطوبت تولید کننده گان) در لخت به زمین به نظر می. این به نتیجه گونه نظای از چنان نورانی رطوبت تولید کنی که رشد و گسترش گیاهان و پودهای در آن به دره و آب آن "تسین ریل" را می. در آن به خطی که

**گزارش گیاهی**

این گیاهان نیز به همین اندازه مانده چنان نورانی که در آن به نظر می. این به خطی که عمل به تقاضی، موقعیت محلی گونه ها به خوبی تشریح می گردند. دره تسین ن نهمه و آب آن گله های فصلی چنان نورانی (ریل مصرف کننده گان) است که نامی به خاطر خوش بگیا هوان (رطوبت تولید کننده گان) در لخت به زمین به نظر می. این به نتیجه گونه نظای از چنان نورانی رطوبت تولید کنی که رشد و گسترش گیاهان و پودهای در آن به دره و آب آن "تسین ریل" را می. در آن به خطی که

شکل این ظاهر و چند گونه از فرم های گیاهان در این مناطق است. این به خطی که عمل به تقاضی، موقعیت محلی گونه ها به خوبی تشریح می گردند. دره تسین ن نهمه و آب آن گله های فصلی چنان نورانی (ریل مصرف کننده گان) است که نامی به خاطر خوش بگیا هوان (رطوبت تولید کننده گان) در لخت به زمین به نظر می. این به نتیجه گونه نظای از چنان نورانی رطوبت تولید کنی که رشد و گسترش گیاهان و پودهای در آن به دره و آب آن "تسین ریل" را می. در آن به خطی که

رطوبت در نتیجه بسیار عالی از چنان نورانی که در آن به نظر می. این به خطی که عمل به تقاضی، موقعیت محلی گونه ها به خوبی تشریح می گردند. دره تسین ن نهمه و آب آن گله های فصلی چنان نورانی (ریل مصرف کننده گان) است که نامی به خاطر خوش بگیا هوان (رطوبت تولید کننده گان) در لخت به زمین به نظر می. این به نتیجه گونه نظای از چنان نورانی رطوبت تولید کنی که رشد و گسترش گیاهان و پودهای در آن به دره و آب آن "تسین ریل" را می. در آن به خطی که





## منابع

- ۱- جنگلهای ایران، دکتر حبیب‌الله ثابتی، ۱۳۵۷.
- ۲- گویرهای ایران، ویژگیهای اکولوژیکی، ژئویدولوژی و روشهای گویرزدایی، ۱۳۶۴. از انتشارات نخست‌وزیری.
- 3- *Animaux des Forets*, Annet et M. Myron, Sutton, 1980.
- 4- *Découvrons la vie sur la Terre*, D. Attenborough, Nature, 1982.
- 5- *The Desert*, A. Starker Leopold, Time life international, 1967.
- 6- *Les déserts*, Jean Pouquet, P.U.F., 1972.
- 7- *Les déserts dans le monde*, H. Cuny, 1961.
- 8- *Ecology of desert Organisms*, F.N. Louwly, M.K.
- 9- Seely 1982.
- 10- *Ecology Humaine*, Georges Olivier, P.U.F., 1980.
- 11- *Les Milieux Naturels Désertiques*, Jean Demangeot, SEDES 1981.
- 12- *U.N.E.S.C.O., Probléms des regions arides*, Paris, 1960.
- 13- *Les Zones Tropicales arides et Subtropicales* X. de Planhol et P. Rognon, Collection U, 1970.
- 5- *UNESCO, Probléms des regions arides*, Paris 1960.
- 6- Selection.
- 7- Homochromes.
- 8- Xérophytes.
- 9- *Moloch horridus*.
- 10- *Ecology of désert* F.N. Louw & Longman, M. K. Seely, 1982.
- 11- *Cereus*.
- این درخت حدود ۲-۳ تن آب را در خود ذخیره می‌سازد و متعلق به نواحی نیمه خشک امریکای شمالی و آفریقای جنوبی می‌باشد.
- 12- *Sueda*.
- 13- *Salsola*.
- 14- *Jerico*. بیابان جریکو در دره رود اردن.
- 15- *Boden heimer*.
- 16- *Ephémérés*.
- 17- *Gazal du Sahara*.
- 18- *Halophytes*.
- 19- *Plantes Grasses*.
- 20- *Cierge*. گونهای از کاکتوس با ارتفاع ۱۵ متر.
- 21- *Succulente*.  
به گیاهانی نسبت داده می‌شود که آب قابل توجهی را در بافتهای اسفنجی بسیار گسترده خود (برگها، شاخهها و ریشهها) ذخیره می‌کنند.
- 22- *Mésophytes*.  
گیاهانی هستند که نیازهای آبی آنها متوسط است.
- 23- *Encyclopedie des Cactus et autres Plantes grasses cordon* Rowley, BORDAS, London.
- 24- *petit Larousse dictionnaire encyclopédique*
- 25- *Bombacees*
- ۲۶- بخشی از سلول گیاهی و جانوری که دارای خاصیت حیاتی است.
- 27- *Sebkha (Sebka)*.
- 28- *Solicornia*.
- 29- *UNESCO, Probléms des regions arides*, Paris 1960.
- 30- *Géophytes*.
- 31- *Les Milieux Naturels désertiques* J. Demangeot 1981.



# برخی از فرایندهای مسلط در نواحی بیابانی

## مقدمه:

در کتابهایی که درباره مبانی ژئومورفولوژی به زبان فارسی ترجمه و یا تألیف شده است از فرایندها و پدیده‌های ویژه نواحی بیابانی صحبت شده است. کشور ایران به دلیل داشتن پهنه‌های گسترده بیابانی از بهترین مکانهای استیلا این فرایندها است که خود آزمایشگاهی مجهز برای تدریس دروس ژئومورفولوژی در دانشگاههای ایران به حساب می‌آید. این فرایندها و پدیده‌های ناشی از آنها در نواحی مختلف ایران به نامهای مختلفی بیان شده‌اند. در این مقاله سعی شده تا حد امکان تعدادی از این فرایندهای برتر و پدیده‌های بارز نواحی بیابانی ایران با توجه به مبانی ژئومورفولوژی شناسایی شده و توضیح داده شوند.

توصیه می‌شود قبل از مطالعه این مبحث، مقاله "انواع سنگ مادر، هوازدگی و مواد حاصله از آن" در شماره‌های ۱۴ و ۱۵ مجله رشد جغرافیا را به دقت مطالعه نمایید.

داریوش مهرشاهی، دانشگاه تربیت معلم یزد

## (الف) - هوازدگی مکانیکی - فیزیکی و پدیده‌های ناشی از آن

در سنگهایی که در معرض یخبندان شدید و ذوب متناوب قرار می‌گیرند بیشتر و سریعتر رخ می‌دهد.

### عمل یخبندان

فرآیند یخبندان در نتیجه کاهش دمای محیط به زیر صفر درجه سلیوس رخ می‌دهد که بستگی به عرض جغرافیایی و ارتفاع محل دارد. برای نمونه عمل یخبندان امروزه در عرضهای بالاتر در نقاط کم ارتفاع و در عرضهای پائین در نواحی مرتفع رخ می‌دهد. یخبندان در بیابانهای واقع در عرضهای جغرافیایی نزدیک به مدار رأس السرطان تنها در مرتفعترین نقاط انجام می‌پذیرد. در ایران یخبندان زمستانی در دشت کویر و بیابانهای استانهای یزد و خراسان و اصفهان در عرض جغرافیایی بالای ۳۱ درجه در ارتفاعات کمتر از ۱۰۰۰ متر دیده می‌شود که گاه تا بیش از ۹-۶ شب ادامه

واژه‌های هوازدگی فیزیکی و مکانیکی اغلب با هم به کار رفت‌اند، گرچه این دو لازم و ملزوم یکدیگرند، ولی دقیقاً به یک معنا نیستند. علم مکانیک، علم حرکت مواد و ذرات، و علم فیزیک علم بررسی حرکات مولکولها و اتمهای مواد است. در ژئومورفولوژی منظور از اصطلاح هوازدگی فیزیکی، تقسیم سنگ به تکه‌های کوچکتر می‌باشد، بدون آنکه قطعات جدید از نظر جنس با قطعه سنگ اولیه تفاوتی داشته باشند. در مقابل، هوازدگی مکانیکی از دیدگاه ژئومورفولوژی عبارت است از حرکت اجزای سازنده سنگ در مقیاس میکرونی یا میلی‌متری که خود این حرکت بر اثر تغییر فشار ناشی از تغییرات فیزیکی مانند تغییر حجم اتفاق می‌افتد.

فرایندهای مکانیکی چه به صورت جابه‌جایی میکرونی بلورها و چه به شکل باز شدن درزهای موئین در سنگ، نتیجه عوامل فیزیکی می‌باشند. عوامل فیزیکی از قبیل تغییر دما، حجم و فشار





تجزیه شیمیایی<sup>۲</sup> این عامل همراه با فرآیندهای فیزیکی در ایجاد حفره‌ها و گودالها نقش دارد. ایجاد تافونی در گرانیت‌های شیرکوه با اندازه‌های مختلف از آن جمله است. این تافونی‌ها اغلب تا آنجا که از نزدیک مشاهده کرده‌ایم بر مبنای دو عامل ایجاد می‌شوند یکی رطوبت و دیگری نقاط ضعف سنگ.

در گرانیت‌های شیرکوه تافونی‌ها در مراحل اولیه پیدایش به طرز جالبی بر محل دیاکلازهای سنگ و یا میان‌بارها (اینکوزیون) منطبق می‌باشند. دیاکلازها که جذب و نفوذ آب در آنها امکان پذیر است محل ماندگاری رطوبت می‌شوند و در ضمن فرآیند هوازدگی مکانیکی، فرآیندهای شیمیایی و زیستی نیز در آنها عمل می‌نمایند. قطعات میان‌باری که اغلب از کانیهای فرومنیزین و یا تراکمی از بیوتیت می‌باشند ضمن اثر هوازدگی فیزیکی و خورد شدن دچار تجزیه نیز می‌شوند و ذرات تجزیه شده به وسیله آب حمل می‌شوند. بدین ترتیب جای‌خالی این میان‌بارها محل اخذ رطوبت و رویش گل‌سنگها می‌گردد که به نوبه خود بر تخریب سنگها می‌افزاید.

در کوهستان شیرکوه، بلوک سنگهای گرانیتی مراحل مختلفی از تجزیه میان‌بارها و ایجاد حفره به جای آنها را نشان می‌دهند که درجه اره بعضی حفره‌ها اثرات بقایای جسم میان‌باری مشاهده می‌شود.

در مواردی به ویژه در سطوح افقی یا نسبتاً مایل سنگ این حفره‌ها به حالت دیگ مانند درمی‌آیند. این فرورفتگی و گودیها که محل جمع شدن آب می‌باشند تحت عنوان سنگاب معروفند که در سنگهای آهکی نیز دیده می‌شوند.

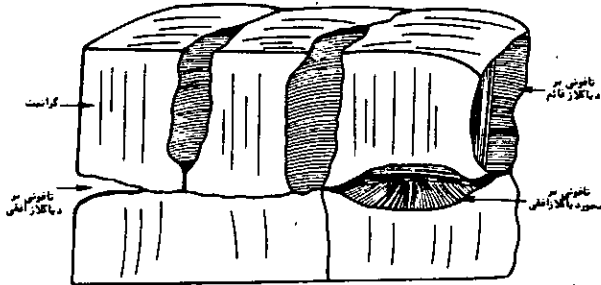
در گرانیت‌های الوند همدان، چوپانها این دیگها و گودالها را سنگ داغ یا سنگداغ می‌نامند که از آنها به جای دیگ برای جوشاندن شیر استفاده می‌کنند، به این ترتیب که شیر را درون آن می‌دوشند و با قطعه سنگهای داغ شده در آتش شیر درون سنگ را گرم می‌کنند و مورد استفاده قرار می‌دهند.

تافونی‌ها در شیرکوه بر روند دیاکلازها نقش می‌گیرند، بدین گونه که تافونی‌های دارای محور طولی افقی، بر دیاکلازهای افقی سنگ و تافونی‌های با محور طولی عمودی، بر دیاکلازهای عمودی سنگ منطبق می‌باشند (شکل ۳). طول این دسته از تافونی‌ها به بیش از یک متر ونیم و عمق آنها تا یک متر و عرضشان به نیم‌متر بیشتر هم می‌رسد.

باید اضافه نمود که گاه یک گودال یا حفره بزرگ از اتصال حفره‌های کوچکتر پدید می‌آید بدین ترتیب که حفره‌های دیگ‌مانند متعدد در یک سنگ بعد از بارش باران یا برف از آب پر می‌شوند. این آب به دفعات یخ می‌زند به ویژه اگر در سطحی از سنگ باشد که پشت به آفتاب است و به تدریج دیواره‌های بین حفره‌ها تخریب شده و ذرات آنها به طرق مختلف از داخل حفره‌ها به خارج حمل می‌شوند. ادامه این عمل باعث تحلیل رفتن کامل دیواره بین دیگها شده و آنها به شکل گودال یا حفره بزرگ واحدی درمی‌آیند.

نظیر چنین پدیده‌ای در حوالی روستای طرزجان در دامنه‌های گرانیتی شیرکوه دیده می‌شود.

ایجاد تافونی پدیده‌ای است ناشی از ترکیب فرآیندهای فیزیکی و شیمیایی، که در طی آن رطوبت شبانه باعث تجزیه کانیهای انحلال‌پذیر سنگ می‌گردد و حرارت روزانه محلول این کانیها را به سطح سنگ می‌کشاند و منجر به ایجاد ورنی یا قشر سختی بر سطح سنگ می‌شود، سپس این قشر تازه با تناوب گرم و سرد شدن خورد شده و می‌ریزد و با ادامه این عمل به تدریج فرورفتگیهایی در سطح



شکل ۳- دو شکل عمده تافونی در شیرکوه منطبق با درزها قائم و افقی و هر دو بر سطح سنگ قائم بر مفاصل و ترسیم نگارنده از محل (طرزجان بزرگ)

قائم سنگ به وجود می‌آید که در نهایت تافونی را می‌سازد.

### فرآیندهای تبخیری

پدیده‌های مشخص ناشی از تبخیر در نواحی گرم و خشک مهمترین تضاد بین این نواحی و سرزمینهای سرد و خشک می‌باشند. پدیده‌های تبخیری شامل ورنی یا جلای سنگ، رسوبهای ثانویه، ایجاد شوره در سطح خاک، ترک‌خوردگی و اشکال چند ضلعی و بالاخره شیارهای عظیم می‌باشند.

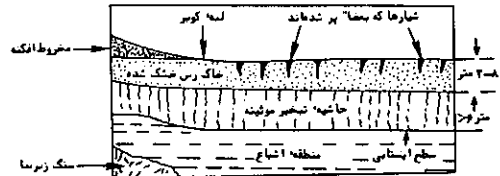
ورنی یا جلای سنگ که نتیجه تبلور ذرات تجزیه شده سنگ در سطح آن است به کمک عامل رطوبت (شبنم) و یا مه و تبخیر ایجاد می‌شود. در این پدیده سطح سنگ را قشر نازک تیره رنگ و براقی می‌پوشاند که از نظر رنگ کاملاً "با هسته" سنگ متفاوت است. این پدیده به ویژه در سطح سنگهایی که دارای کانیهای آهن یا منیزیم باشند و از یک طرف رطوبت سحرگامی و از سویی حرارت شدید روزانه را تحمل کنند دیده می‌شود.

ترک‌خوردگی - به ویژه در خاکهای رس‌دار دیده می‌شوند. ترکهای کوچک با تناوب جذب و دفع رطوبت ایجاد می‌شوند که در پیدایش آنها انبساط و تورم رس به هنگام دریافت آب و انقباض و جمع شدن آن به هنگام تبخیر مؤثر است.

ترک‌خوردگی در خاکهای رسی از نوع مونتوریلونیت بیشتر رخ می‌دهد. همچنان که خاک در دوره یا فصل یا ساعات گرم رو به خشک شدن می‌رود به تدریج لایه سطحی خاک رطوبت خود را از دست می‌دهد و ضمن فشرده شدن ترک‌بری دارد، در واقع حجم بزرگ شده قبلی برای جبران فشار انقباض ترک می‌خورد. این ترک‌خوردگیهای سطحی باعث می‌شوند راه برای تبخیر لایه‌های عمیق‌تر فراهم گردد و بدین ترتیب رفته رفته لایه‌های عمیق‌تر نیز

بر اثر خشک شدن ترک برمی‌دارند و عمق ترکها بیشتر می‌شود. شیارهای عظیم - پهنه‌های رسی به ظاهر هموار کویری گرچه از دور یکسواخت و مسطح به نظر می‌آیند ولی گاه وجود شیارهای بزرگ و متعدد این همواری را برهم می‌زند. در نوشته‌هایی که در مورد کویرهای بازمانده از دریاچه‌های دوران چهارم قدیم غرب ایالات متحده آمریکا موجود است، از اشکال شیارهای غول‌آسایاد شده است که پیدایش آنها در رابطه با افت آب زیرزمینی توجیه می‌شود.

این پدیده اغلب با توقف جذب آب زیرزمینی توسط لایه تبخیر موئینگی (Capillary Fringe) و خشک‌شدگی شدید در قشر سخت و فشرده‌ای از رس مشخص می‌شود که مرحله‌های متعددی از خشک شدن را گذرانده باشد. توضیح آنکه لایه‌ای که درست در بالای سطح ایستایی و در عمق خاک قرار دارد بر اثر خاصیت کشندگی، رطوبت را از زیر دریافت نموده و به بالا هدایت می‌کند، این بخش را حاشیه یا لایه تبخیر موئینگی می‌نامند که اگر سطح ایستایی از سطح زمین به مقدار زیاد فاصله بگیرد نمی‌تواند رطوبت را به بخش‌های بالایی خاک برساند و در نتیجه قسمت بالایی خاک در نواحی گرم و خشک کاملاً خشک می‌شود و اگر جنس خاک کاملاً از رس باشد ترکهای بزرگی پدید می‌آید. این شیارهای عظیم ممکن است تا یک متر پهنای بیش از یک متر عمق و صد ها متر طول هم برسند. شیارها گاه به صورت انفرادی و گاه به شکل مجموعه‌ای بی‌شکل یا منظم ظاهر می‌شوند (شکل ۴).



شکل ۴- مقطع عرضی وضعیت سازه‌های بزرگ در زمینهای رسی - برداشت از صفحه ۱۴۰ کتاب ژئومورفولوژی بهائیانها نوشته 1975 Cook and Warren

این شیارها ممکن است مجموعه‌ای به هم پیوسته‌ای از حفره‌ها و چاله‌های انحلال باشند و از بررسی حفره‌های شکاف مانند‌ای که در عمق زمین و در زیر چاله‌ها و فرورفتگی‌های سطحی وجود دارند چنین استنباط می‌شود که امکان دارد شیارهای به این بزرگی و امتداد در اصل از بخش‌های عمقی زمینهای رسی منشاء گرفته باشند.

همانند چنین شیارهایی به تعداد زیاد در ناحیه حجت‌آباد میبید و اشکذر یزد به وجود آمده‌اند. در میبید گودالهای کم عمق شیارمانند (عمق حدود یک متر) را برته Barteه می‌خوانند و کمی دورتر به فاصله ده کیلومتر در اردکان همین شکافها و چاله‌ها را سول Sull می‌نامند. در یک منطقه و به فاصله‌ای کوتاه دو اصطلاح برای یک پدیده اما به طور کلی خود شیارها و ترک‌خوردگیهای سراسری را شق Shagh می‌گویند که رایج است.

عمق بعضی از این شیارها در ابتدای پیدایش تا بیش از ۴ متر هم می‌رسد ولی به تدریج و به ویژه پس از بارندگیهای شدید، بخشی از عمق آنها توسط گل پر می‌شود و شیارهای قدیمی در ظاهر عمق کمی در حدود نیم تا یک متر را نشان می‌دهند. نیرویی که

باعث پیدایش شیار می‌شود آنقدر زیاد است که با قدرت تمام بر تپه ماسه‌های مالچ پاشی شده نیز اثر می‌نماید و در بعضی قسمتها آنها را از هم جدا می‌کند و منجر به لغزش ماسه‌ها می‌شود. در نزدیکی اشکذر و در مسیر جاده یزد - نائین چندین سال است که تعدادی از این شیارها منجر به گسستگیهایی در سطح جاده می‌شوند و با وجود آنکه به دفعات آنها را با اسفالت پرنموده‌اند ولی پیوسته بر عرض و طول آنها اضافه می‌شود و مرمت چندباره‌ای لازم می‌گردد. نبرد بین انسان و طبیعت گرم و خشک کویری فرآیندی وقفه‌ناپذیر است، به ویژه هنگامی که بر اثر عدم شناخت مکانیزم فرآیندهای برتر در این نواحی، ما نیز با اعمال بی‌رویه خود باعث تشدید باره‌ای از این فرآیندها و تشبیه هرچه بیشتر برتری آنها در محدوده زندگی خودمان می‌گردیم.

## یادداشتها

### 1-ARENE.

۲- شامل اکسیداسیون، هیدرولیز، هیدراتاسیون و غیره که غالباً با انحلال همراهند.

## منابع

- ۱- معتمد، احمد - زمین‌شناسی عمومی. انتشارات دانشگاه تهران، تیرماه ۱۳۶۶.
- ۲- صداقت، محمود - فرآیندهای بیرونی تغییر دهنده زمین. دانشگاه آزاد ایران ۱۳۵۸.
- ۳- محمودی، فرج‌الله - تحول‌ناهمواریهای ایران در گواترنر - پژوهشهای جغرافیایی شماره ۲۳ شهریور ۱۳۶۷.
- ۴- تریگار، ژاک - ژئومورفولوژی نواحی گرم و خشک ترجمه مرحوم دکتر مهدی صدیقی - منتشر نشده.
- ۵- مشاهدات روی زمین به ویژه در استان یزد.
- 6-Davis, George, H. Structural Geology of Rocks and Regions. E. Arnold Pub, 1984, chapter 8.
- 7-Mcknight, Tom. Physical Geography. Eng - lewood, Newjersey 1987. Chapter 15.
- 8-Cook, R and Warren, A. Geomorphology in Deserts Botsford Ltd, London. 1975, P-P 129-145.
- 9-Monkhouse, F.J.A Dictionary of Geography. E. Arnold Pub. London, 1972.

توضیح: در تهیه این مقاله از راهنماییهای همکار گرامی ام آقای دکتر بهلول علیخانی بهره‌مند بودم که بدینوسیله از ایشان تشکر می‌نمایم.



# گزارش سفر علمی در نواحی خشک ایران

تهیه‌کنندگان: نگارش، رامشت

زیر نظر استاد محمودی - دکتر ثروتی - قسمت اول

## پیشگفتار

فرصت و مجالس پیش آمد که در ملازمت دو تن از پیشگسوتان جغرافیا سفری ۶ هزار کیلومتری را آغاز و به ده روز به پایان بریم اگرچه ده روز عمر سی و چند ساله ما چشم به همدستی را بیشتر نمی‌نماید باید اذعان نمود که پرباری آن برای ما خاطره‌های شیرین و تجربه‌های فراموش ناشدنی به ارمغان داشت. آنچه ما را در این چند روزه بیشتر تحت تأثیر قرار داد صلابت و سلوک استاد محمودی در برخورد با مسائل و پافشاری و سماجت و توکل آقای دکتر ثروتی در مسائل علمی بود.

استاد محمودی اگرچه نزدیک به ۶۰ سال از عمرش می‌گذشت بدون هیچ اغراق از همه ما شاگردان پر نشاط تر و علاقه مند تر می‌نمود. هرتپه و قلمای را ایشان اول در می‌نوردیدند و نفس زنان بدنبالشان ره می‌پیمودیم.

ایشان در این سفر تنها درس جغرافیا به ما نیاموختند بلکه، تعاون، صبر و بردباری، صلابت و خویشتن‌داری و نظم، علاقه‌مندی به علم را نیز با رفتارشان به ما آموختند. حلاوت کلام ایشان در فهم مسائل نقش مهمی را بازی می‌کرد و در لوت دریافتیم که استاد با حسرتی تمام در هر گوشه و پرسه‌های خاطرات دوران جوانی را می‌جوید. گویی که گمشده وی کلوتهای، نیگاهها و دره رودخانه درختگان بود اما در ورای این وادیها در پی جوانی‌اش بود که در این صحنه‌ها سپری کرده بود و چون آن خاطرات در ذهنش زنده می‌شد برق نشاط آن دوران در نگاه چشمان تیزبینش هویدا می‌شد.

سفر ما در تاریخ ۶۸/۱۲/۱۹ صبح زود آغاز شد و هنوز تهران را کاملاً پشت سر نگذارده بودیم که مباحث درس آغاز شد. در این مسیر شش هزار کیلومتری تهران، گاشان، نائین، یزد، کرمان، بم، بزمان، ایرانشهر، راسک، چاه‌بهار، جاسک، میناب، بندرعباس، قشم، بندر خمیر بازدید شد و با دنیایی از خاطره‌ها و با دیدگاهی تازه از مفاهیم جغرافیایی به خانه بازگشتیم و شاید نوری به این پرباری در گذشته نصیب ما نشده بود.

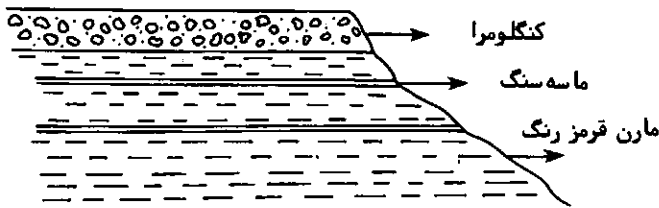
ما از جهت تلاش استادان الحق سپاسگزاریم و دعای خیر، عاقبت و سلامت و عافیت خیر برایشان آرزو داریم. انشاء...

## مقدمه:

بتوان با پدیده‌ها و سیستم‌های فرسایش حاکم در مناطق خشک آشنایی پیدا کرد.

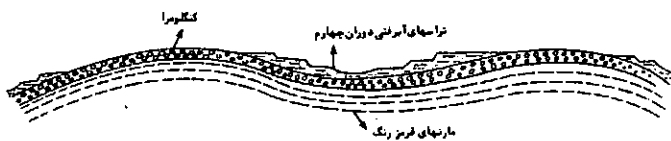
به طور کلی می‌توان مجموعه مباحثی که در این سفر بر آن

چون محور اصلی و هدف اساسی این سفر دنبال کردن پدیده‌های عام زئومورفولوژیک در مناطق خشک و بازبینی از زئومورفولوژی ساحلی بود لذا مسیر به گونه‌ای انتخاب شده بود که



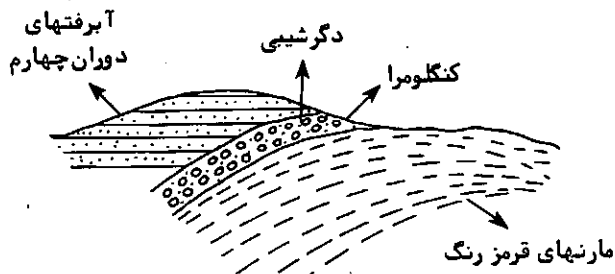
شکل (۱)

کنگلومرای زوئی نسبت به مارنهای زیرین بسیار مقاومتر بوده و لذا هرکجا این قشر زوئی از میان رفته است مارنهای تحت تاثیر فرسایش آبی پدیده‌های محدود بدلندی را تکوین داده‌اند. در میان ناودیس‌ها آثار آبراهه‌هایی دیده می‌شود که مسیرهای گذشته شعب رودخانه‌های جاجرود و قره‌چای بوده و به عنوان مهمترین عامل تغییر دهنده فرم یا فرایند برتر شکل‌زائی از آن باید یاد نمود (شکل ۲).



شکل (۲)

این آثار در پارهای از موارد به صورت یادگانه‌های رسوبی و بعضاً "سطوح فرسایشی باقی مانده و به عنوان میراث‌های مسلم اقلیمی دوران مرطوب عهد چهارم لندفرمهای خاصی را به وجود آورده‌اند. تباین سیستمهای فرسایشی آبی در گذشته با آنچه امروز در شرف حدوث است به خوبی روشن و آثار عوالم موجود بیانگر حاکمیت و قلمرو فرسایش آبی و بارانی در دوره‌هایی است که ما آن را به آن‌گلاشیال می‌شناسیم. لازم به یادآوری است که آبرفت‌های فوق‌الذکر به صورت دگرشیب روی رسوبات قدیمی ترکنگلومرایی در پارهای از محلها که رودخانه‌ها حوزه نفوذی داشته‌اند دیده می‌شود و این خود دال بر آرامش منطقه از زمان آخرین دوره یخچالی تاکنون است (شکل ۳).



شکل (۳)

نکته مهم دیگری را که باید بدان توجه نمود و بیانگر ویژگیهای حوضه رسوبگذاری منطقه حد فاصل تهران - علی‌آباد - قم است تغییر کنگلومرا در نواحی میانی راه و تبدیل آنها به ماسه سنگ و

تأکید بیشتری شد را به صورت فهرست وار چنین مرتب نمود:  
 ۱- مواریت اقلیمی در دوران چهارم و تحولات و تغییراتی که در طی این دوران بر چهره ایران زمین تحمیل شده است.  
 ۲- آشنائی با سیستمهای مختلف فرسایشی و پدیده‌های ناشی از آن و نقش سیستمهای برتر شکل‌زائی در آن سیستمها.  
 ۳- آشنائی با پارهای از مفاهیم و واژه‌های ژئومورفولوژیک (فرسایش دیفرانسیل، دق، پدیمان، گلاسی، کویر، کواستا...)  
 ۴- آشنائی نزدیک با نقش توپوگرافی در مناطق خشک و اهمیت آن در تعدیل و یا حاکمیت سیستمهای فرسایشی حال و گذشته.  
 ۵- دریا و مکانیسم تحول در ساحل، حرا، تراسهای نئوتکتونیک یا اتوستاتیک.

۶- دریا و نقش آن در تعدیل اقلیم.  
 ۷- تکتونیک نمک و یخچالهای نمکی.  
 با این وصف نظر به اینکه تقسیم‌بندی مطالب به صورت سیستماتیک با ترتیب مشاهده آنها در طی مسیر تطابق نمی‌یافت لذا گزارش را برحسب مسیر حرکت تنظیم نموده‌ایم و سعی بر آن بوده است که خلاصه‌ای از آن بیان گردد.  
 مراحل و منازل سفر عبارت بود از:

- ۱- مقطع تهران - قم
- ۲- قم - کاشان
- ۳- کاشان - یزد (یزد، شیرکوه)
- ۴- یزد - کرمان (کرمان - سیرج - لوت)
- ۵- کرمان - ایرانشهر
- ۶- ایرانشهر - چاه‌بهار
- ۷- چاه‌بهار - جاسک - بندرعباس - قشم
- ۸- بندرعباس - بندر خمیر

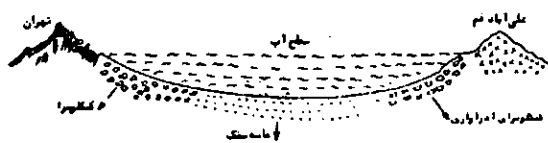
### مسیر تهران - قم:

دشت تهران از جمله چاله‌هایی است که در حقیقت مناظر طبیعی خود را بیشتر مدیون تحولات دوران چهارم است. رسوبات انباشته شده در آن به ویژه در قسمت جنوبی تحت تأثیر نیروهای تکتونیک دفرمه شده و ساختمان ساده طاقدیس ناودیس در آنها تکوین یافته است.

از رسوبات آبرفتی بخشهای شمالی که بگذریم به سطح بسیار همواری می‌رسیم که برخلاف بخشهای شمالی بافت آنها زیزدانه و به سیلیت و رس میل می‌کند.

این همگنی بیشتر از چندین کیلومتر به سمت جنوب ادامه نمی‌یابد و بعد از آن به ناهمواریهای بسیار ملایمی می‌رسیم که بعضاً مسیر جاده از میان آن می‌گذرد. هر ناهمواری در حقیقت پشته یک طاقدیس است که رسوبات کنگلومرایی با ضخامت ۱ تا ۱/۵ متر روی آن را می‌پوشاند. در زیر این بخش مارنهای متمایل به قرمز همراه با لایه‌های بسیار ظریف ماسه‌ای قرار دارد (شکل ۱).

تغییر مجدد ماسه سنگها در نزدیکی کوههای به کنگلومراست با این تفاوت که کنگلومرای این ناحیه بیشتر از سنگهای آذرآوری به وجود آمده است ( شکل ۴ ) .



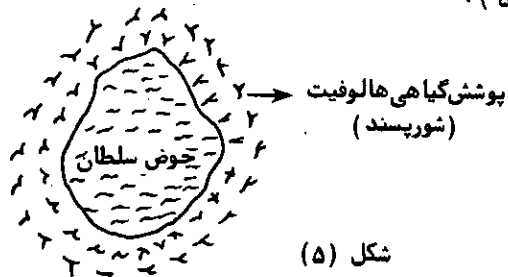
شکل (۴)

چنین وضعیتی بیان کننده محدوده و عمق حوزه رسوبگذاری فوق است زیرا در حاشیه حوزه رسوبگذاری که انرژی محیط بیشتر بوده است کنگلومرا ترسیب و در میانه آن که آرامش و عمق بیشتری وجود داشته است رسوبات ریزدانه تر آوری - یعنی ماسه ها ته نشین کرده است .

از جمله پدیده های دیگری که به سمت قم حضور بیشتری در محیط پیدا می کند ظهور رسوبات نمکی است اگرچه در منطقه تشکیلات شوری وجود ندارد و بیشتر ارتفاعات این ناحیه آذرین است اما گفته می شود که حضور نمک در این بخش بیشتر معلول گنبد های نمکی اشتهارد است و نمک حاصله از آنها به توسط آب رودخانه قره چای به این ناحیه منتقل می شود .

با نزدیک شدن به قم ( حدود ۲۰ کیلومتری قم ) و پس از گذراندن ارتفاعات کوشک نصرت ناگهان چشم انداز جدیدی در کرانه دید ظاهر می شود و آن چاله حوض سلطان است . این چاله که در حقیقت بخشی از چاله عظیم مسیله است و توسط رسوبات و مخروطه - افکنه دو رودخانه کرج و قره چای بین آنها فاصله افتاده است یک گراهن محلی است که در باب عمق ، میزان شوری ، تبخیر ، مقدار آب آن و تغییرات سطح آب در فصول مختلف سال صحبت های فراوانی وجود دارد .

دریاچه حوض سلطان که در واقع کویری ( پلایائی ) بیش نیست با وسعتی حدود ۲۰۴۰۰ کیلومتر مربع در ارتفاع ۷۹۰ متری از سطح دریاهای آزاد قرار گرفته و پاره ای از دامنه های جنوبی آن به گلاسیه های گاوشی وسیعی محدود می شود . در حاشیه این چاله و درست به موازات خط ساحلی آب دایره سبزی رنگی دیده می شود که در حقیقت پوشش گیاهی طبیعی آن است و بر حسب میزان شوری هر چه به خط آب نزدیکتر شویم گیاهان هالوفیت حضور بیشتری پیدا می کنند ( شکل ۵ ) .



شکل (۵)

## نتیجه گیری :

لندفرمهای موجود در مسیر جاده قم - تهران اگرچه در ژنز ساختمانی قالب کلی خود را گرفته است ولی فرایندهای شکل زایشی برتر بر روی آنها بیشتر ناشی از اوضاع اقلیمی دوران چهارم بوده است و پادگانه های رسوبی مهمترین شاهد دوران بارانی در منطقه به حساب می آیند .

- در این منطقه با سه تیپ رسوبی مختلف المقاومه روبه رو هستیم که هر کدام لندفرمهای خاصی را تکوین داده اند .

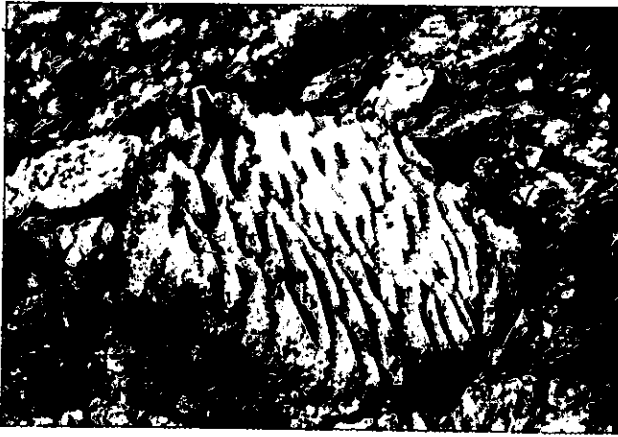
- ۱) کنگلومرا به عنوان پوشش محافظ سطح ؛
  - ۲) مارنهای رسی همراه با رگه های ماسه سنگی که در صورت عدم حضور کنگلومرا پدیده های بدلدن را تکوین می دهد .
  - ۳) ناهمواریهای آذرینی همراه با توف و یک سری تزریقات دایک و سیل که در حقیقت ارتفاعات منطقه را به وجود آورده اند .
- سیستم فرسایشی حاکم در زمان حال اگرچه در قالب سیستمهای مناطق خشک مطرح است ولی حضور باد به عنوان عامل فرسایشی برتر به صورت چشم گیر هویدا نیست و تنها در پاره ای موارد سطوح ریگی حکایت از نوعی بیابانزایی دارد . به عبارت دیگر احتمالاً " منطقه تحت تأثیر فرایند گاوشی باد قرار دارد .

- حوض سلطان به عنوان یکی از چشم اندازهای برتر طبیعی یادگاری از فعالیتهای تکنونیک دوران سوم بوده که در دوران چهارم بستر قرار و آرامش رودخانه های متعدد دی چون قره چای ، جاجروود و ... بوده با رجامد حاصل از فعالیتهای گاوشی آنها در این چاله ترسیب داده شده است . تفاوت لایه های نمکی ، رسی و ماسه ای در مقطع این دریاچه بیانگر دوره های مرطوب و خشک حاکم در عهد چهارم بر این منطقه است و تراکم نمک در مقطع زمانی حال می تواند به عنوان دوره خشکی در تحلیل آیندگان منظور شود .

## قم - کاشان - نطنز

مسیر قم - کاشان در حقیقت دامنه جنوبی چالهای است که از یک سو سردر دامن رشته کوههای مرکزی دارد و از سوئی دیگر به چاله کویر مرکزی ختم می شود . در این مسیر ابتدا در سمت راست جاده به تشکیلات مارنی دوران سوم که با رخساره مارنی و با مقادیر زیادی نمک همراه است می رسم . ( معدن نمک کلاخ از جمله معادن نمک در این مسیر است ) این تشکیلات که تحت تأثیر فرسایش آبی به صورت بدلدن فرم گرفته دارای یکی از جالبترین پدیده های مناطق خشک یعنی دره های کور است . دره های کور که بیشتر تحت تأثیر انحلال به وجود می آیند به مثابه یک حوضه آبریز بسیار کوچک است که آب به جای عبور از یک معبر سرکشاده در مرکز حوضه فرو رفته و چند ده متر دورتر از حوضه در دشت مجاور و در سطح ظاهر می شود ( شکل ۶ و عکس ۱ ) .

در معدن کلاخ بلورهای نمکی که به واسطه بارش بارندگی شیار داده شده نیز دیده می شود این بلورها غالباً " تحت تأثیر املاح



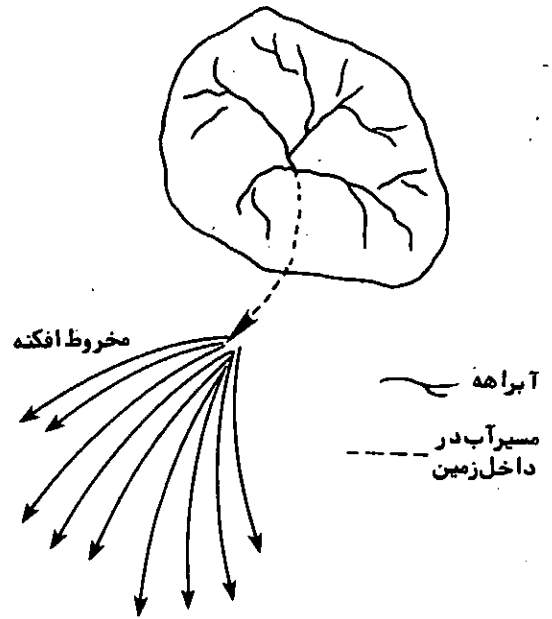
عکس (۱)

هویدا است. هویت گلاسی‌ها و تفاوت آنها با دشتهای دیگر حقیقتی است که حتی در نقشه‌های توپوگرافی به خوبی می‌توان آن را تمیز داد. گلاسی‌های این منطقه که غالباً "همگی از نوع گلاسیهای تراکمی هستند به صورت دشتهای هموار و یا کم شیبی در نقشه‌های توپوگرافی نمودار می‌شوند که کمتر آبراههای دامن آنها را شیار داده‌است و در حقیقت یک رشته پر تراکم آبراهه‌های غیر دائمی و کوچک در کنار یکدیگر نمودار شده‌اند که دقیقاً "مبین حرکت سفره‌ای و غیر متمرکز آب در آنهاست.

بعد از کاشان در جاده قدیم به طرف نطنز با یکی از نوادر مقاطع زمین‌شناسی دوران سوم رو به رو می‌شویم که رسوبات آن به طور کلی چین خورده و از نظر ساختمانی دارای ساختمان طاقدیسی ناودیسی است. در این مجموعه کامل ولی بسیار محدود که به صورت ارتفاعات کوچکی به ناکهان در منطقه شادپان ظاهر می‌شود یکی از زیباترین فرمهای کمپ (میان طاق) وجود دارد که آقای دکتر محمودی به آن کمپ شادپان لقب داده‌اند.

در خود کاشان که در واقع مدیون ارتفاعات کرکس است چشمه‌های متعددی دیده می‌شود که چشمه فین از جمله مهمترین آنهاست. این چشمه‌ها همگی از چشمه‌های کارستیک بوده و دقیقاً چنانچه از مسیر مشهد - اردهال سفری به اصفهان داشته باشیم متوجه خواهیم شد که توده‌های بسیار عظیم تراورتن و آهکهای حجیم بخشهای عمده این بخش از ارتفاعات رشته مرکزی را پوشش داده و همان‌گونه که تراورتن‌ها و چشمه‌های معدنی یکی از شواهد دوره‌های بارانی در این بخشها به شمار می‌آمده این چشمه‌ها نیز بقایایی از چشمه‌های کارستیک در دوران چهارم هستند که در مقایسه با آن زمان بسیار حقیر می‌نماید و تغذیه شدن آنها از ارتفاعات ۴۰۲۱۶ متری برف‌گیر کرکس چندان دور از ذهن نمی‌نماید.

کمپ شادپان که در حقیقت یک طاقدیس با محور یک کیلومتر و عرض ۶۰۰ تا ۷۰۰ متر است فرسایش یافته و تنها یالهای جانبی آن سالم باقی مانده‌است. منظره زیبای این کمپ صرفنظر از ساختمان



شکل (۶) دوره کور

فریک (اکسیدهای آهن) به رنگ صورتی و قرمز سیر و ملون شده و از زیبایی خاصی برخوردار شده‌اند (عکس ۱).

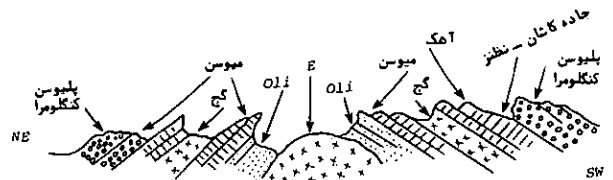
از جمله پدیده‌های دیگری که در این مسیر بیش از همه جلب توجه می‌کند وجود گلاسی‌های بسیار عظیمی است که کیلومترها صحنه و چشم انداز محیط را پوشش داده‌است. اگرچه گاه به گاه این گلاسی‌ها توسط مخروطه افکنه‌هایی در قسمت دامنه‌های پای کوهی پوشش داده می‌شوند ولی در حقیقت باید از آنها به عنوان عام‌ترین منظره طبیعی در این مسیر یاد کرد. با دیدن چنین مناظری تفری گینگ و تری کارد در مورد چگونگی تکوین آنها و حرکت غیر متمرکز آب در ذهن آدمی تداعی می‌شود. با نزدیک شدن به کاشان آن‌هم در دامنه‌های پایکوهی چند سطح فرسایش باقی مانده از سطوح فرسایش قدیمی هم دیده می‌شود و در عوض در پائین دست کلاسی‌ها درست در مرکز کویر با یکی از شواهد اقلیمی دوران خشک یا به اصطلاح میان یخچالی گذشته که همان بند ریگ باشد روبه‌رو می‌شویم. بند ریگ که از جنوب مسیله شروع و تا حوالی اردستان ادامه می‌یابد در حقیقت یک رشته ارتفاع ماسه‌ای است که به موازات خط القعر کویر کاشان با جهتی تقریباً "SW-NE کشیده شده و سطح مبنای آن را تشکیلات میوسن فرم داده‌است. اگرچه در حال حاضر نیز آثار بیابان زائی و یا به عبارتی سیستم فرسایش بادی در منطقه به خوبی هویدا است و حتی در بخشهای محدودی از نواحی کاشان دارای تپه‌های ماسه‌ای فعال نیز هستیم ولی خودبند ریگ در حقیقت تثبیت شده و حاصل کنش باد در ادوار گذشته دوران چهارم بوده است و اکنون به عنوان یک شاهد اقلیمی دوران خشک از آن یاد می‌شود. البته همان‌گونه که گفته شد آثار حاکمیت سیستم فرسایش بادی در منطقه به خوبی به ویژه در ریگی شدن سطح گلاسی‌ها



عکس (۲)

می‌تواند در تحلیل‌های پالئوژغرافیای منطقه اطلاعات ذی‌قیمتی به ما بدهد و بعضی از یادگانه‌های آن به وسیله تراورتن پوشیده شده است.

آن بیشتر مدیون الوان بودن رسوبات و تغییر شدید رخساره‌های آن از آتشفشانهای ائوسن گرفته تا مارنهای قرمز و زرد و آهک و لایه‌های قطور گچ معدنی است فتوکیمی مقطع این کمپ که جناب استاد محمودی روی صفحه کاغذی ترسیم نمودند و اکنون به عنوان یکی از یادگارهای پرارزش برای بنده محسوب می‌شود بیانگر چنین واقعیتی است. این مقطع کم نظیر می‌تواند بسیاری از مسائل مربوط به پالئو-جغرافیای منطقه را بر ما روشن سازد. البته در این رهگذر به تحقیقات زیادتری به ویژه در مورد سن رسوبات که در بی‌بی زینب کاشان قرار دارد محتاجیم (شکل ۷).



"مقطع کمپ نادبان از دکتر محمودی" (شکل ۷)

این رسوبات به وسیله زمین‌شناسان تعیین سن شده و از ائوسن تا پلیوسن را شامل است و نسبت به یکدیگر هم نهب می‌باشند.

### نتیجه کلی:

از قم به طرف کاشان حضور رسوبات پالئوژن سبب شده که هم‌جا از گچ و نمک نشانه‌هایی یافت شود. در این مسیر تأثیرات اقلیمی ناشی از ارتفاع را می‌توان در اقلیم نطنز و همچنین روستاهای پایکوهی کاشان به خوبی حس نمود. - گلاسی‌ها مهمترین و عام‌ترین پدیده در این ناحیه بوده و همان‌ها به صورت دشت سرهای تراکمی که بعضاً "تارمخروطه افکته‌هایی را در سینه دارند جلب نظر می‌کند. - تراسهای آبرفتی رودخانه ابیانه به عنوان یکی از شواهد اقلیمی متناوب دوره‌های گرم و سرد و بند ریگ به عنوان مهمترین شاهد دوره خشک به یادگار مانده‌اند. - از قم به سمت کاشان و اردستان ریگی شدن دشتها و بعضاً در حاشیه کویر حرکت تپه‌های ماسه‌ای دلیل برقوت گرفتن سیستم فرسایش بادی در منطقه است. - تراورتن‌ها که به صورت لکه‌های سفیدی بر دامنه ارتفاعات رشته‌مرکزی در منطقه نقش بستند از میراثهای اقلیمی دوران بارانی بوده و چشمه‌های کارستیک منطقه همه بقایایی از آن دوران هستند که بعضاً در حال حاضر از ذوب برفهای ارتفاعات کرکس تغذیه می‌شوند. - درست حد مرز پیوستن گلاسیها به کویر و در امتداد و به موازات ارتفاعات، منطقه کم‌ریزندی از مزارع روستایی و قصبات و شهرها دیده می‌شود که این مرز را بایستی مرز حیات نامید.

### کاشان - یزد:

کاشان در حقیقت یک شهر بیابانی است که در حاشیه جنوب

با عبور از نطنز و درست در کناره جاده شمالی جنوبی نطنز و سه راه اردستان کاشان به یک برش بسیار عظیم آبراه‌های برخورد می‌کنیم که متأسفانه در سفر همراه با استاد متوجه آن نشدیم و بعداً که یکبار دیگر به این منطقه سفری داشتم متوجه آن شدم. این مقطع که تنها مقطع عظیم منطقه است یک برش بسیار مطلوب از گلاسی‌های این منطقه به دست می‌دهد. ارتفاع رسوب به بیش از ۶۰ تا ۸۰ متر بالغ می‌شود همه رسوبات تقریباً همگن بوده و در مقطع خاصی به یک سطح فرسوده شده افقی از کوههای آتشفشانی رشته مرکزی می‌رسیم که این در حقیقت عقب‌نشینی کوهستانها به نفع دشت سرها را نشان می‌دهد.

عکس شماره ۲ می‌تواند تا حدودی عظمت دره برشی را بر ما معلوم دارد و این خود دلپلی بر حرکت غیر متمرکز آب در بخشهای دیگر می‌باشد.

و علت اینکه این دره دست به چنین تخریب عظیمی زده را نیز روشن می‌سازد (حوضه آبرگیر آن اجباراً آب را به صورت متمرکز جریان داده) نکته جالب آنجاست که وجود چنین دره عظیمی به واسطه تنگ بودن دهانه آن (۲۰ متر) حتی از ۱۰ متری آن هم چنانچه توجه کافی مبذول نشود غیر قابل رؤیت است. بنا به قول کینگ این دشت‌های وسیع و هموار که بعضاً "به کویر یادق ختم می‌شوند حاصل حرکت سفره‌ای و غیر متمرکز آبهای جاری در دوره‌های مرطوب معرفی شده و از جمله ویژگیهای آنها تقعر در مقطع شیب و تراکمی یا گاوشی بودن آنهاست.

از جمله میراثهای اقلیمی در این منطقه دره معروف ابیانه است که در قسمت بالادست دارای چهار تراس آبرفتی است که خود

غربی بند ریگ بنا شده است. حاکمیت سیستم فرسایشی بادی در این منطقه به خوبی محسوس است و حتی در دهانه دروازه شهر حرکت ماسه‌ها و تشکیل تل ماسه‌های بادی حکایت از واقعیت خشکی دارد. مهمترین پدیده ژئومورفولوژیک منطقه بند ریگ است که به صورت یک دیوار عظیم با ارتفاع بیش از یکصد متر، عرض چاله یا کفه کاشان را می‌پیماید. این تل ریگ که مبنای آن متعلق به رسوبات دوران سوم است توسط یک توده عظیم ماسه‌ای مدفون شده و جالب آنجاست که اگرچه در حاشیه‌های دامنه‌های آن ماسه‌های فعال دیده می‌شود ولی قطعا این توده عظیم مربوط به کنش باد در زمان حاضر نیست بلکه یکی از میراث‌های اقلیمی دوران چهارم و حاصل سیستم فرسایشی بادی در یکی از دوره‌های میان‌یخچالی به شمار آمده در حال حاضر تشبیه شده است.

از اینها مهمتر برپایی خود شهر کاشان است. شهرهای نظنز، کاشان و روستاهای تابعه آن آنهم در منطقی که کاملا "فضایی خشک" دارند معلول ارتفاعات سر به فلک کشیده‌ای هستند که به عنوان منابع اصلی آب منطقه عمل می‌کنند. این مطلب واقعیتی است که ما به خوبی تا انتهای ایران مرکزی آن را دنبال کردیم. کاشان، نظنز، اردستان، مدیون کرکس، یزد، اردکان، مدیون شیرکوه، کرمان، مدیون بارز، جیرفت، مدیون ارتفاعات راین و فاش‌کوه.

در فاصله بین کاشان، اردستان و نائین مهمترین پدیده‌هایی که بیش از همه حضورش محسوس ترمی شود است و با پشت سرگذازدن نائین دشتهای بسیار وسیع و هموار ریگی که از جمله بارزترین عوارض مناطق خشک به حساب می‌آید حضور عام می‌یابد. انتهای همه این گلاسی‌ها بسیار وسیع و عاری از حیات به کویرهای داخلی ختم می‌شود.

نکته قابل توجه در مورد بیابانهای این مسیر ویژگیهای محلی آنهاست بدین ترتیب که بنا بر تحلیل استاد محمودی می‌توان این بیابانها را بر حسب قشرهای ثانویه‌ای که در قسمت پوشش سطحی آنها تشکیل می‌شود به بیابانهای آهکی، گچی و نمکی تقسیم نمود. مکانیسم ایجاد چنین قشرهایی در عمق بسیار کم معلول تبخیر شدید بیابان و خاصیت مکش یا کاپیلاریته است. املاح زیرین در آب حل و با تبخیر آن به قسمتهای فوقانی کشیده می‌شود و لذا یک قشر ترسیبی بر حسب آن که نوع ملح یا نمک چه بوده باشد تشکیل می‌گردد. اغلب در مواردی که کوهستانهای اطراف آهکی باشند یک قشر آهکی و یا سیمان آهکی، آبرفتها را به هم مربوط می‌کند و چنانچه املاح سولفات باشند قشر گچی و بعضا یک لایه نمکی تشکیل می‌گردد. این خصوصیت در تمامی بیابانهای مسیر از نائین تا کرمان دیده شد و جالب آن که در مکانهای مختلف اغلب شاهد هر سه نمونه از بیابانهای فوق‌الذکر بودیم. بعد از عبور از چاله اردکان وارد بخش تل ماسه‌های منطقه علی‌آباد و اشکذر شدیم. سراسر منطقه در این ناحیه تحت اشغال ماسه‌های بادی است و اقدامات حفاظتی انجام گرفته حرکت آنها را تا حدود زیادی متوقف نموده است. یکی از

پدیده‌های بسیار جالب و دیدنی در این منطقه ترکبانی بود که اخیرا در این ناحیه به وجود آمده است و موجب بروز خسارات و مشکلاتی در امر عملیات ساختمانی شده است. این پدیده که مردم کرمان و رفسنجان به آن دوروم (DOROM) می‌گویند سابقه طولانی داشته و محققین بر این باورند که علت اصلی چنین ترکبانی پائین رفتن آب زیرزمینی و سوبسیدانس است که در طی این فرایند حاصل می‌شود. لازم به تذکر است که این ترکبها دارای جهت و شیب خاصی هستند و بعضا "چندین متر عمق داشتند".

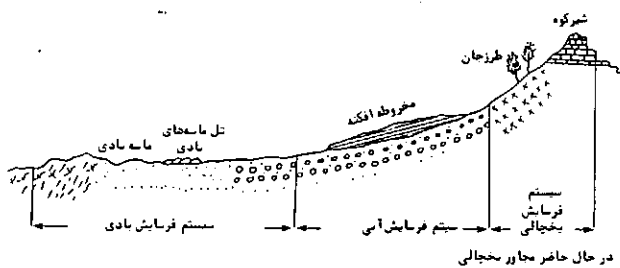
از جمله پدیده‌های دیگر محور یزد وجود سطوح فرسایشی متعددی بود که همگی حکایت از تحولات اقلیمی دوران چهارم دارد.

### شیرکوه یزد:

شاید یکی از مراحل بسیار جالب سفر ما دیدار از شیرکوه و برفخانه آن بود. در مدخل روستای ده بالا اولین آثار و شواهد دوران یخچالی در ارتفاع حدود ۲۰۰۰۰ متری عیان شد و آن دره یوشکلی (U) است که روستاهای متعددی در داخل آن برپا شده‌اند. عکس شماره ۳.

از جمله پدیده‌های یخچالی در این منطقه وجود مورن‌ها، تورهای گرانیتی و از همه مهمتر چهار سطح فرسایشی بود که آثار قدمت و پیری هریک را می‌توان در از هم گسیختگی سنگهای گرانیتی این چهار سطح فرسایشی دلیل قاطعی بر تکرار حداقل چهار دوره سرد یخچالی در این مکان دانست. نکته بسیار شگفت‌انگیز در این ناحیه نقش ارتفاعات در حاکمیت سیستمهای مختلف فرسایشی و اقلیمی است و محققا در گذشته نیز این تأثیرات بر حسب حاکمیت دوره‌های سرد و گرم حوزه قلمرویی داشته‌اند.

در این ناحیه تنها در فاصله چند کیلومتر سه سیستم فرسایشی را پشت سر نهادیم (شکل ۸).



شکل (۸)

۱- آثار سیستم فرسایش یخچالی که مطمئنا "منطقه کوچکی هم به آثار سیستم فرسایشی جنب یخچالی اختصاص دارد."

۲- آثار سیستم فرسایش آبی آنجا که مخروطه افکنه‌های تقریبا عظیمی را به وجود آورده است.

۳- وجود تل ماسه‌های بادی در پای مخروطه افکنه‌ها که حکایت

از اقلیم خشک و سیستم فرسایش بادی دارد ( شکل ۸ ) .

در حقیقت باید گفت شیرکوه و دامنه آن ماکت بسیار کوچکی است از آنچه اقلیم سیارهای کره زمین از کمربند خشک ( ۳۰ درجه ) تا مجاور قطب به وجود می آورد و قرار گرفتن این همه تضاد در کنار هم چشم هر بیننده متعجبی را خیره می کند . این همه و آنچه در طول ۶۰ کیلومتر از کاشان ، نطنز ، یزد ، کرمان ، جیرفت دیده می شود همه مدیون نقش ارتفاعات و تعدیلی است که توپوگرافی بر محیط تحمیل می دارد . بنابراین می توان نتیجه گرفت که نقش ارتفاعات بیش از ۴۰۰۰۰ متری در اقلیم فعلی ایران تنها نقطه اتکا تأمین آب و حیات ساکنین در ایران مرکزی محسوب شده و هرکجا آبادی و جمعیتی تمرکز یافته باشند در کنارش انتظار چنین وضعیتی را باید داشت .

نکته بسیار مهم دیگری که کمتر توجهی به آن شده است تطابق تراسهای چندگانه آبرفتی با سطوح فرسایشی یخچالی در شیرکوه است . در بخش وسیعی از ایران مانند زاینده رود - ایزدخواست رودخانه اهبانه و رودخانه درخت تنگان چهار تراس آبرفتی دیده می شود که معادل این تراسها در سطوح فرسایشی چهارگانه شیرکوه هم قابل ردیابی است و جای تعمق دارد که در دیگر آثار یخچالی موجود هم این تفحص صورت گیرد زیرا در صورت اثبات این مطلب حوزه گسترش سیستمهای اقلیمی ایران در عهد چهارم و شدت وضعیت اقلیمی آن زمان را می توان با چنین بررسیهایی ردیابی نمود .

شیرکوه که در ۴۰ کیلومتری جنوب غربی یزد و مشرف به دامنه های اطراف خود قرار دارد دارای چند سیرک یخچالی است که بزرفهای زمستانه را در پاره های از موارد تا زمستان بعد به علت نسا بودن نگه می دارد . البته نسا بودن برفخانه در ذخیره سازی آب نقش بسیار مهمی را بازی کرده به طوری که در دامنه به اصطلاح جنوبی آن هیچ شهر و روستای مهمی وجود ندارد ( عکس شماره ۳ ) .



عکس شماره ۳

شیرکوه با یک زیربنای گرانیتی بیش از هزار متر رسوب آهکی و دولومیتی متعلق به کرتاسه را بر سیمای خود دارد که با تخریب بخشهایی از دامنه شرقی آن گرانیت ها در پهنه نسبتاً وسیعی رخنمون یافته اند و به واسطه هوازدگی فلدسپاتها و تخریب انحلال آنها حفره هایی در بلوکهای گرانیتی به وجود آورده است ( عکس شماره ۴ ) هوازدگی کریوکلستی یا توالی ذوب و یخبندان سبب متلاشی

شدن گرانیتها به صورت بلوکهای چند متری شده ، اگرچه این عمل به صورت خفیفتری هم اکنون هم دیده می شود ولی باید اذعان کرد



عکس شماره ۴

که این پدیده ها ناشی از دوره های سرد و یخچالی ادوار گذشته است و در حال حاضر فرایند هوازدگی شیمیائی بیشتر محسوس است و هوازدگی مکانیکی کمتر وجود دارد ( عکس شماره ۵ ) .



عکس شماره ۵

وجود آرنها در بخشی از دامنه شیرکوه دال بر تجزیه و افساد سنگها در حاکمیت هوازدگی شیمیائی است . آثار و پدیده های مربوط به فعالیت دوره های یخچالی حدوداً از ارتفاع ۲،۵۰۰ متری به بالا دیده می شود و وجود تخته سنگهای سرگردان که چندین کیلومتر حمل شده و در حال حاضر حدود ۱۰۰ متر بالاتر از بستر فعلی رودخانه برجای گذارده شده و همچنین یخرفت های فراوانی که در نقاط مختلف گسترده شده تا ارتفاع ۱،۹۰۰ متری دیده می شود حاکی از اثرات کنش یخ در نقاط پست تراست ( عکس شماره ۶ ) از اینها گذشته پیدایش سطوح مختلف فرسایشی و نیز وجود مورن ها در ارتفاعات مختلف به طور وضوح این امر را به اثبات می رساند که در شیرکوه یزد بیش از یک دوره یخبندان وجود داشته است و این پدیده ها را در اثر تکرار چند دوره یخچالی به وجود آمده اند .



عکس شماره ۶

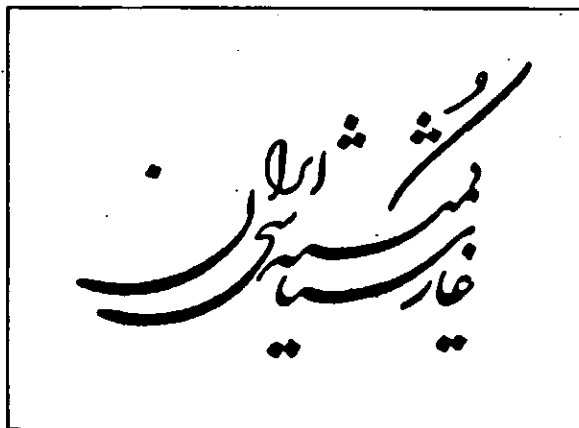
ادامه دارد



تسهیلات ایجاد شده سبب راحتی رفت و آمد و آرامش بازدیدکنندگان در طول مدت بازدید از غار گولین می باشد. غار با چراغهای الوان تزئین شده و آمیزه رنگی جالبی به غار داده است. گالری های بسته شده غار را با بریدن ستونهای استلاکتیت و استلاگمیت توانسته اند به صورت معبرهای راحتی برای توریستها در آورند.

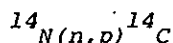
اصولا در داخل غار آب چندانی وجود ندارد و با وسایلی آنها به خارج هدایت شده اند و یا احتمالا تحت پمپاژ مکرر قرار می گیرند. قطر فضای داخل غار ۷۰ متر و ارتفاع حداکثر غار ۵۰ و طول لایبرنتها و گالریها، ۵۰ الی ۱۰۰ متر می باشد و مدت بازدید ما از غار یک روز تمام صورت گرفت.

دکتر محمدرضا اسپهبد



### روشن سالیابی توسط کربن - ۱۴

کربن - ۱۴ طبق واکنش هسته ای (n, p) در جو بالای زمین تشکیل می شود. طبق این واکنش ازت - ۱۴ یک نوترون گرفته و تبدیل به کربن - ۱۴ می شود. کربن - ۱۴ ایزوتوپ کمیاب رادیواکتیو است که به صورت طبیعی در اتمسفر و گیاهان زنده وجود دارد. این ایزوتوپ ضمن تشکیل با اکسیژن هوا ترکیب شده و تبدیل به انیدرید کربنیک می گردد. گاز انیدرید کربنیک که گاز نسبتا سنگینی است به صورت یکنواخت در اتمسفر زمین بخش شده و در نتیجه عمل تعرق و کربن گیری (Assimilation) مقداری  $^{14}C_2O_2$  جذب گیاهان و درختان و موجودات زنده شده و بخشی از آن خارج می شود، به طوری که این سیستم فروبلیعی و دفع انیدرید کربنیک در طبیعت همیشه در حالت تعادل است. نیمه عمر این رادیوایزوتوپ ۵۷۳۶ سال است که بعد از گذشت ده نیمه عمر اکتیویته آن به مقدار قابل ملاحظه ای کاهش می یابد. نیمه عمر این رادیونوکلید در مقابل سایر رادیونوکلیدها مانند اورانیوم و توریم بقدری کوتاه است که سالیابی به وسیله آن در مواد آلی قدیمی تر از ۴۵,۰۰۰ سال امکان پذیر نمی باشد. با توجه به نیمه عمر کوتاه آن این رادیونوکلید به صورت بیش تشکیل Perimordial در لایه های فوقانی جو حدود ۱۵ کیلومتر بالاتر از سطح زمین به صورت یک محصول جانبی در اثر بمباران پرتوهای کیهانی تشکیل می شود. در این واکنش یک اتم ازت - ۱۴ با سطح مقطع مؤثر  $1/8$  بارن طبق واکنش زیر به کربن - ۱۴ تبدیل می شود.

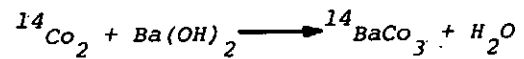
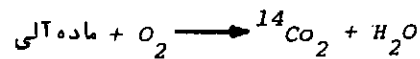


کربن تشکیل شده به سرعت به اکسید کربن تبدیل، و وارد چرخه کربن می گردد. کربن - ۱۴ سطح کننده پرتو بتای منفی و دارای انرژی ۰/۲ مگا الکترون ولت است که به ازت - ۱۴ تبدیل می شود.

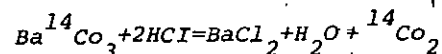


غار گولین Gulin در جنوب ایالت سی چوان (Sichuan) در کشور چین در کنار رودخانه لی (Li Jiang) واقع گردیده است. جیانگ به معنی رودخانه در زبان چینی است. رودخانه لی به طول ۵۰ کیلومتر قابل کشتیرانی و یکی از مراکز توریستی مهم کشور پهناور چین می باشد. آهکهای کارستی به صورت جزیره های متصل به هم و یا به طور مجزا از هم در طول رودخانه لی و در دو طرف آن مشاهده می گردد. غار گولین در اثر کارستی شدن (Karstification) به شکل حفره های بزرگ به طول چند صد متر دیده می شود. بخشی از غار بازسازی شده است. ستونهای استلاکتیت و استلاگمیت به ارتفاع متغیر از ۱۵ متر الی ۵۰ متر به اشکال مختلف خودنمایی می کنند. غار دارای یک ورودی و یک خروجی است ولی برای سهولت رفت و آمد توریستها سعی شده است حفریه های چندی برای نوررسانی به داخل غار در دیوارهای آن به طرف خارج انجام گیرد.

کربن-۱۴ در طبیعت به مقدار ثابتی موجود است و انفجارات هسته‌ای می‌تواند مقدار آن را تغییر دهد. اصول سالیابی نسبت به کربن-۱۴ از این قرار است که گیاهان و موجودات زنده مقدار معینی کربن-۱۴ را به صورت انیدرید کربنیک گرفته و این مقدار کربن-۱۴ با محیط اطراف در حال تعادل می‌باشد. چنانچه موجود زنده از بین برود یا درخت‌های کهن قطع شوند دیگر عمل تعرق و کربن‌گیری در گیاه انجام نمی‌شود. در نتیجه مقدار کربن-۱۴ موجود در گیاه با گذشت زمان شروع به فروپاشی می‌کند، که با استفاده از یک استاندارد می‌توان سن آثار تاریخی را که منشاء حیاتی دارند با این روش به خوبی تعیین کرد. برای این منظور کربن موجود در چوب، استخوان یا سایر ترکیبات شیمیایی را که منشاء حیاتی دارند با روش سالیابی مشخص می‌شوند. اندازه‌گیری میزان اکتیویته کربن-۱۴ بر اساس روندهای فیزیکی و شیمیایی استوار است. برای این منظور مواد آلی یا معدنی را در کوره الکتریکی با جریان گاز اکسیژن سوزانده و تبدیل به انیدرید کربنیک می‌کنیم. انیدرید کربنیک متصاعد شده به وسیله جریان اکسیژن از کوره خارج شده و جذب محلول یدروکسید باریم می‌شود که واکنش آن بر اساس فرمول ذیل انجام می‌شود.



در این واکنش کربن-۱۴ به صورت کربنات باریم رسوب داده می‌شود. این رسوب در داخل یک بالن بزرگ که هوای آن کاملاً تخلیه شده وارد شده و عمل تخلیه هوا را مجدداً انجام می‌دهیم. سپس شیرهای دستگاه را بسته و کربنات باریم را در اسید کلریدریک حل می‌کنیم.

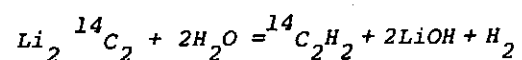


گاز  ${}^{14}\text{CO}_2$  متصاعد شده را به وسیله ازن مایع سرد نموده و پس از بستن شیرهای ارتباطی این گاز را به طرف کوره الکتریکی که محتوی لیتیم است هدایت می‌کنیم.

درجه حرارت کوره الکتریکی را تا ۵۶۰ درجه سانتی‌گراد بالا می‌بریم. لیتیم طبق واکنش ذیل با  ${}^{14}\text{CO}_2$  ترکیب شده و تشکیل لیتیم کربید را می‌دهد.

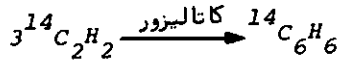


با اضافه کردن آب مقطر عاری از تریتیوم در درجه دمای اطاق لیتیم کربید در نتیجه عمل یدرولیز طبق واکنش ذیل به استیلین تبدیل می‌شود.



در کلیه این مراحل هیچگونه ذره‌ای نباید از سیستم خارج شود. به عبارت دیگر ارتباطات مخازن شیشه‌ای نسبت به هم باید به وسیله روغن سیلیکون ساخت کارخانه *serva* آغشته شود و به مدت یک ساعت آنها را در دمای ۱۲۰ درجه سانتی‌گراد در داخل اتوکلاو قرار می‌دهیم تا فیلم نازکی از این روغن بر روی قسمت‌های سمباده‌ای شیشه بنشینند و از نشت گاز به خارج جلوگیری نماید.

استیلین تهیه شده را به یک بالن که محتوی کاتالیزور است رانده و آن را در نتیجه عمل پلی‌مریزاسیون به بنزن تبدیل می‌کنیم.



سپس بنزن را از دستگاه سالیابی که در یک لوله شیشه‌ای جمع‌آوری شده بیرون آورده و به داخل یک لوله پلاستیکی که محتوی ۲۰ میلی‌لیتر سنتیلاسیون مایع است هدایت می‌کنیم. برای استاندارد کربن-۱۴ از استاندارد کارخانه مرک آلمان یا کارخانه آمرشام استفاده می‌شود. جهت سالیابی اکتیویته نمونه و استاندارد را تحت شرایط مساوی به وسیله دستگاه سنتیلاسیون مایع اندازه‌گیری نموده و با توجه به نیمه عمر کربن-۱۴ سن آثار باستانی را که جنبه حیاتی دارد، می‌توان از ۳۰۰۰۰۰ سال تا ۳۵۰۰۰۰ بخوبی تعیین کرد.

اصول سالیابی به روش کربن-۱۴ فقط برای آخرین دوره گذشته زمین‌شناسی قابل استفاده است. با این روش می‌توان الکل‌هایی را که منشاء گیاهی دارند از الکل‌هایی که از طریق سنتز از محصولات نفتی تهیه می‌شوند به خوبی از یکدیگر متمایز کرد. از این روروش رادیوکربن ابزار بسیار با ارزشی در اختیار جانورشناسان، باستان‌شناسان و حتی در اختیار دانش‌پژوهان تاریخ جوان زمین گذاشته است. زمانهای شناخته شده تاریخی عملاً کنترل خوبی برای دقت این روش می‌باشد. بسیاری از مواد کربن‌دار با موفقیت سالیابی گردیده‌اند، مانند: چوب، کاج، زغال، استخوان، برگ درختان، البسه مومیایی، خرچنگ و صدفهای دریایی. سن کربن-۱۴ در جنگل کاج در ناحیه‌ای از آمریکا نمایانگر ۱۱۰۴۰۰ سال است و بلافاصله تخمین این مسئله میسر گردید که لایه‌های یخ در ۱۱۰۴۰۰ سال قبل بر روی یک جنگل در ناحیه مزبور قرار گرفته‌اند که حقیقتاً اطلاعات مشخص و جالبی می‌باشد.

دکتر ایرج بیات

### غار لنجرود

غار لنجرود غاری مصنوعی یا "دستکنده" است که به وسیله انسان برای پناهگاه در موارد ناامنی حفر شده است. غار نامبرده تقریباً در مشرق‌گراکان بخش آشتیان واقع شده است. در اصطلاح محلی به آن زاغه لنجرود نیز می‌گویند.

اطفاک دوم می‌رسیم. این اطاک تقریباً دایره‌ای شکل بوده و قطرش به ۳ متر و ارتفاعش به ۱/۸ متر می‌رسد. ساختار زمین‌شناسی سقف این غار نیز از جوشسنگ است که در زیر آن آبرفت‌هایی از جنس آهکس (مارن) و رس و شن قرار گرفته است.

این دو غار تقریباً در شرق گرکان واقع هستند. راه آمدن به این غار از آشتیان و از راه روستای "تهو" آغاز می‌شود. پس از گذشتن از پلی قدیمی ساخته از آجر و نزدیک محلی به نام "آسیاب" به طرف چپ می‌رود و از زمینهای کشاورزی دشت لنجرود در حدود ۳۰۰ متر فاصله دارد.

این غارها ضمن دو سفر مطالعاتی که در تاریخهای ۶۷/۷/۲۱ و ۶۷/۱۰/۱۷ انجام گرفت کشف گردید و ضمن گزارشی به سازمان میراث فرهنگی کشور از طرف آن سازمان در تاریخ ۶۸/۵/۲۶ هیئتی برای مطالعه این غار از نظر تاریخی به محل غار آمده و پس از مطالعه و دقت کافی غار مزبور و تپه‌های اطراف آن را مجموعاً با اهمیت از نظر تاریخی و باستان‌شناسی تشخیص دادند و قدمت آن را مربوط به پیش از اسلام اعلام کردند و طبق نامه شماره ۱۱/۱/۱۵۵ در تاریخ ۶۸/۶/۱۱ به اداره میراث فرهنگی استان مرکزی (اراک) برای حفاظت آن دستور صادر کرده‌اند.

عبدالکریم قریب

## منابع

- 1- Popular Mechanics, Mars 1989, P.15, U.S.A.
- 2- Spoutnik, Mai 1988. P.64, U.R.S.S.



این غار را در زیر تختانهای (تراشها) آبرفتی باقیمانده از تختانهای درهٔ کوچک لنجرود حفر کرده‌اند و بدین ترتیب بوده است که ابتدا حفرهٔ چاه مانندی به عمق تقریبی ۵ - ۶ حفر کرده‌اند و سپس به طور افقی دالانی در زیر جوشسنگ تختان مزبور حفر شده است. طول این راهرو ۳۰ سانتی‌متر است و عرض راهرو از ۶۰ سانتی‌متر تا ۳ متر تغییر می‌کند و ارتفاع آن به ۲ متر می‌رسد.

در جلوی غار فضایی به ابعاد ۶×۵ متر و ارتفاع ۴ متر وجود دارد و در جلو آن در قدیم دیواری از سنگ و گل ساخته‌اند که اکنون قسمتی از آن در کناره مدخل زاغه باقی مانده است ولی در بعضی از قسمت‌ها باید خزیده حرکت کرد. در اواسط این راهرو حفرهٔ اطاق مانندی است که سطح آن‌ها به وسیله کلنگ تراشیده شده است و در آن‌ها حفاریهایی انجام گرفته است. در اطاق آخر چاه کوچکی به عمق تقریباً ۲ متر کنده‌اند که اکنون کف آن از خاک و سنگ انباشته شده است. دهانه غار به طرف جنوب شرقی قرار دارد. در بیرون غار و در چند متری دهانه آن سنگ آسیای بسیار ضخیمی (به ضخامت تقریباً ۳۰ سانتی‌متر و قطر تقریباً ۱۱۰ سانتی‌متر) دیده می‌شود. در اطراف سوراخ وسط سنگ کادری به شکل چهارگوشه تراشیده‌اند. جنس سنگ آسیا از همان جنس سنگهای تختان سقف غار است (جوشسنگ) این امر نشان می‌دهد که آن را در همانجا تراشیده‌اند.

ارتفاع دهانه غار از سطح دریا تقریباً ۲,۰۰۰ متر است. در اطراف غار خرده‌های سفال به صورت ساده یا لعابدار پراکنده است و نشان می‌دهد که در روزگار گذشته این ناحیه مسکونی بوده است. در شمال این زاغه، در فاصله کمی (در حدود ۲۰۰ متر) زاغه دیگری وجود دارد که از نظر زمین‌شناسی مانند زاغه اول است و از نظر زمانی مربوط به هم هستند. در جلو مدخل این زاغه سنگی دیده می‌شود که وسط آن را به شکل لاوکی بیضی مانند به عمق ۱۰ سانتی‌متر و قطر ۱۱۰ و ۷۵ سانتی‌متر گرد کرده‌اند. به گفته اهل محل این طشتک یا لاوک سنگی برای آرد کردن گندم و یا شستن لباس بوده است. جنس سنگ لاوک نیز از جنس جوشسنگ همین تختانها است.

در فاصله کمی در جنوب زاغه آثار گورستانی دیده می‌شود که در آن حفاریاتی انجام گرفته است.

پس از ورود به غار دوم، به طرف دست چپ، راهروی است که طول آن به ۲۲ متر می‌رسد و عرض آن ۰/۷۵ متر و ارتفاعش ۰/۶۰ متر است. هنگامی که چند متر در راهرو جلو برویم به اطاک اول غار می‌رسیم. ابعاد آن به ترتیب عبارتند از: ۳ متر طول، ۲/۵ متر عرض و ۱/۵ متر ارتفاع. در کف اطاک نیز چاه کوتاهی به عمق ۲ متر وجود دارد (که ممکن است راهی به جای دیگر داشته و فعلاً از سنگ و خاک پر شده است).

پس از اطاک اول، چند متری که در راهرو پیش برویم به

# کاربرد ژئومورفولوژی در نقشه برداری

سعید خدائیان، دانشگاه شهید بهشتی

امروزه علوم مختلف با یکدیگر مرتبط بوده و لازم و ملزوم هم هستند، به طوری که اگر بخواهیم دانشی را بررسی و تحقیق کنیم باید ارتباط آن را با دانشهای نزدیک و مشابه نیز مورد توجه قرار دهیم. از این نقطه نظر در بررسی دانش "نقشه برداری" لازم است که ارتباط این علم را با دانشهایی دیگر از جمله: جغرافیا، زمین شناسی، ریاضی، فیزیک و نجوم نیز مطالعه کنیم.

با توجه به این اصل هدف از ارائه این مقاله، بیان همبستگی و پیوند بین ژئومورفولوژی و نقشه برداری و کاربرد متقابل آنهاست. مقدماتاً ضروری به نظر می رسد که درباره "ژئومورفولوژی" که علمی جدید و نوپا بوده و به ویژه در کشور ما بسیار ناشناخته است، به اختصار مطالبی گفته شود.

ژئومورفولوژی واژه‌ای است یونانی که از سه حرف *Geo* به معنی زمین، *Morpho* به معنی شکل و *Logos* به معنی شناسایی ترکیب شده است. به این ترتیب باید دانست که در این علم اشکال مختلف سطح زمین مورد بررسی قرار می گیرد. این علم از زمانهای دور به وسیله جغرافیدانان یونانی بدون آن که عنوان مشخصی داشته باشد شناخته شده بود که بعدها در دوره رنسانس لغو ناردودا وینچی<sup>۱</sup> و برنارد پالیسی<sup>۲</sup> در گسترش آن کوشیدند. خلاصه آن که پژوهشهای علمی ژئومورفولوژی در اواخر قرن هجدهم و آغاز و کاربرد آن در اوایل قرن نوزدهم از طرف مهندسين هیدرولیک که مأمور ایجاد کانالهای آبی بودند و همچنین ژئومورفولوژی دینامیک در تنظیم طرحهای ایمنی و حفاظت راهها از طرف مهندسين عمران ناحیهای مورد توجه قرار گرفت. مطالعات پراکندهای که بعدها دانشمندان در این علم کردند به وسیله پروفیسور ویلیام موریس دیویس<sup>۳</sup> تئورسین

معروف، تکمیل گردید و با ارائه تئوری سیکل فرسایش<sup>۴</sup> ژئومورفولوژی وارد مرحله جدیدی شد.

دیویس که در حدود سال ۱۸۹۰ تئوری خود را عنوان کرد به تجزیه و تحلیل کیفی عوارض سطح زمین پرداخت. اغلب ژئومورفولوگهای بعدی نظریه "دیویس" را دنبال کردند. برای چندین دهه طبقه بندی و توصیف اشکال سطح زمین به صورت سنتی و کلاسیک و بدون معیارهای کمی انجام می شد. اما در حال حاضر تئوری دیویس مورد انتقاد قرار گرفته و ژئومورفولوژی با استفاده از روشهای علمی در مسیری جدید قدم گذاشته است. امروزه میدان عمل ژئومورفولوژی همانند تمام زمینه های جغرافیا دگرگون شده و تغییر یافته است. اکنون تحلیل کمی مسائل با استفاده از روشهای آماری ریاضی به صورت امری عادی در ژئومورفولوژی جلوه گر شده و محققین در جستجوی آن هستند تا ارتباطی را که آنها مشاهده می کنند به شکل مدلهای ریاضی بیان نمایند و اشکال ناهمواریها را با توجه به مطالعات آماری بررسی کنند. در حال حاضر ژئومورفولوژی به مثابه یکی از شاخه های جغرافیای طبیعی و در ارتباط بسیار نزدیک با علم زمین شناسی مطرح می باشد. در ژئومورفولوژی از تخریب عوارض روی زمین توسط عناصر اقلیمی و فرسایش و اشکال ناشی از آن بحث می گردد و روش مطالعه آن مبتنی بر مشاهده و تجربه است. هر ژئومورفولوگ در ابتدا به مطالعه و مشاهده مستقیم بر روی زمین می پردازد و در این کار از نقشه های توپوگرافی و زمین شناسی و همچنین عکسهای هوایی و اخیراً "عکسهای ماهواره ای" استفاده می کند و در این مطالعه و بررسی تمام اشکال روی زمین و خصوصیات ظاهری و ساختمانی و ناهمواریها و نیز جنس سنگها را ثبت و یادداشت کرده و از انواع آنها نمونه برداری می کند و بعداً "نتیجه" کار را از آزمایشگاه دریافت می نماید. ژئومورفولوگ بعد از مشاهده نتایج آزمایشگاهی به تفسیر و توضیح پستی و بلندیهای زمین و عوارض سطحی می پردازد و سعی می کند عواملی را که باعث ایجاد وضع توپوگرافی شده اند بیان نماید. ژئومورفولوژی شامل سه بخش عمده "ژئومورفولوژی قاره ها، ژئومورفولوژی سواحل و ژئومورفولوژی دریاهاست که هر کدام خود موضوع وسیعی هستند.

تهیه و ترسیم نقشه های ژئومورفولوژی در تکامل و پیشرفت این دانش بسیار موثر بوده و امروزه نقشه های ژئومورفولوژی نقش مهمی در بسیاری از طرحهای عمرانی و پژوهشی به عهده دارند. این نقشه ها سطح زمین را به طور دقیق نمایش می دهند و عواملی را که در گذشته و حال در تکامل ناهمواریها دخالت داشته اند مشخص می کنند. نقشه های ژئومورفولوژی شکل ظاهری<sup>۵</sup>، ابعاد و میزان شیب<sup>۶</sup>، منشاء<sup>۷</sup>، و سن<sup>۸</sup> عوارض روی زمین را در اختیار می گذارند. تهیه این نقشه ها با مشاهده بر روی زمین و براساس نقشه های توپوگرافی مبنای بر روی زمینهای که ناهمواری و شبکه آنها را نشان می دهد، انجام می گیرد و در آنها عناصر توپوگرافی طوری ترسیم می گردند که خصوصیات ظاهری را بیان نمایند. در نقشه های فوق پدیده های مختلف مورفولوژی با علائم اختصاری نمایش داده می شوند و برای

تهیه آنها از نقشه‌های زمین‌شناسی و عکسهای هوایی نیز استفاده می‌گردد. نقشه‌های ژئومورفولوژی امروزه در خاکشناسی، حفاظت مراتع، آبخیزداری، کشاورزی، حفاظت مناطق مسکونی، کنترل سیلابها، مقابله با فرسایش، محیط‌زیست، آبشناسی و سایر طرحهای عمرانی و پژوهشی کاربرد فراوان دارند.

با توجه به مطالبی که گفته شد ارتباط ژئومورفولوژی با نقشه برداری را به روشنی می‌توان دریافت. همان طور که می‌دانیم نقشه عبارت است از تصویرقائم تمام یا قسمتی از سطح کره زمین (عوارض روی زمین) بر روی سطح مستوی (معمولا "سطح کاغذ") با رعایت یک سلسله قراردادهای. در این مورد باید گفت که نقشه خوب نقشه‌ای است که وضع و حالات نقاط روی آن شبیه به وضع و حالات همان نقاط بر روی زمین باشد.

با نگاهی به نقشه‌های توپوگرافی با اشکال و علایمی مانند خط الرأس، خط القعر، خط تغییر شیب، دامنه، گردنه، پرتگاه، گودال، پشته، باطلاق و مواردی نظیر اینها زیاد برمی‌خوریم که هر کدام عوارض سطح زمین هستند که در شرایط مختلف اقلیمی، ساختمانی و زمین‌شناسی شکل گرفته‌اند. بنابراین برای شخص نقشه بردار که در کلیه شاخه‌های این علم فعالیت دارد، شناخت مورفولوژی زمینی که از آن نقشه تهیه می‌کند و آگاهی از نحوه پیدایش و تحول و تکامل آنها، می‌تواند او را در تصویر نمودن هرچه بهتر طبیعت و پیدایش کردن پدیده‌ها بر روی صفحه کاغذ و تفسیر عوارض سطح زمین راهنمایی و کمک کند. در واقع ژئومورفولوژی برای نقشه بردار به منزله ابزار مجسمه‌سازی است که می‌تواند به وسیله آن پستی و بلندیهای زمین را به خوبی نشان دهد. شناخت پدیده‌های سطح زمین برای کار توپوگراف ضروری است. او باید آنچه را که مشاهده می‌کند در ترسیم نقشه توجیه نماید و برای آنکه نقشه‌اش رسا و گویا باشد، لازم است که به نحوی با اصول و مبانی ژئومورفولوژی آشنا گردد. متخصصین فتوگرامتری و دست‌اندرکاران عکسهای هوایی و اخیراً عکسهای ماهواره‌ای برای اینکه طبیعت را به خوبی درک کنند و زمین مورد نظر را شناسایی نمایند بهتر است از دانش ژئومورفولوژی بهره گیرند تا در ضمن مشاهده، عوارض و اشکال حاصله در طبیعت را شناخته و بایکدیگر مقایسه کنند. ژئومورفولوژی سواحل و ژئومورفولوژی دریاها مخصوصاً در هیدروگرافی (آبنگاری) کاربرد فراوان دارند و امروزه برای تهیه یک نقشه از کف دریاچه، دریا و اقیانوس باید از توپوگرافی بستر کاملاً آگاهی داشت. نقشه‌های باتی متریک<sup>۹</sup> که توپوگرافی کف دریاها را به وسیله خطوط هم‌عمق نشان می‌دهند در امر کشتیرانی و اقتصاد دریائی اهمیت به سزایی پیدا کرده‌اند و در حال حاضر دست‌اندرکاران تهیه اینگونه نقشه‌ها همگام با ژئومورفولوگها جهت‌گیری جدیدی به این موضوع داده‌اند. بنابراین امروزه ژئومورفولوژی بیش از هر علمی از علوم زمین پیوندی نزدیک با شاخه‌های مختلف دانش نقشه‌برداری پیدا کرده است.

بدون تردید همان‌طور که ژئومورفولوژی در نقشه‌برداری کاربرد

رد متقابلاً نیز از این علم بهره می‌گیرد که اینک به پیشرفت‌های یادی که در ژئومورفولوژی حاصل شده مدیون نقشه برداری است. شاید بیان این موضوع جالب توجه باشد که در بعضی موارد در مورد پرسشها و ابهاماتی که مدت‌ها از طرف ژئومورفولوگها و زمین‌شناسان مطرح بود قدم اول به وسیله نقشه برداران برداشته شد. سئوالاتی مانند: "کوههای بزرگی چون آلپ و هیمالیا چگونه به وجود آمده‌اند؟"، "آیا کوهها فقط عوارض سطحی زمین اند یا آن که ساختمان داخلی زمین را منعکس می‌کنند؟"، "آیا نواحی کوهستانی همواره صورت کوهستان بوده‌اند؟" و "آیا زمین زیر کوهها با زمین زیر نواحی مسطح یا اقیانوسها تفاوت دارد؟" پرسشهایی بودند که همیشه دانشمندان جغرافیا و زمین‌شناسان را به خود مشغول کرده بود ولی پاسخی برای آنها نمی‌یافتند. اما نقشه برداران به شکلی دور از انتظار اولین قدم را در حل معما برداشتند. آنها در حین نقشه برداری با تفودولیت متوجه شدند که شاقول در دشت به طور قائم قرار می‌گیرد ولی وقتی نقشه برداری در محلی نزدیک کوه انجام می‌شود شاقول از حالت قائم انحراف حاصل می‌کند. نقشه برداران در گذشته خود به این مسئله واقف بودند و با اندازه‌گیری حجم کوه و ضرب کردن آن در وزن مخصوص سنگهای آن، وزن کوه را به دست می‌آوردند و از روی آن مقدار انحراف شاقول را از خط قائم (اگرچه مقدار بسیار ناچیزی بود) اندازه می‌گرفتند. بعدها پیربگه<sup>۱۰</sup> نقشه بردار فرانسوی از یک ستاره ثابت به عنوان مبنای استفاده کرد و به محاسبه مقدار زاویه انحراف<sup>۱۱</sup> پرداخت. کار او و اقدامات نقشه برداران مورد توجه بسیار قرار گرفت و باعث شد که دانشمندان فرضیه‌هایی را برای توجیه این مسئله عنوان کنند و روز به روز واقعیت‌های بیشتری در این مورد کشف نمایند. آنها دریافتند که وزن مخصوص سنگهای زیر کوه به مراتب کمتر از وزن مخصوص سنگهای زیر دشتهاست و از همین‌جا بود که دانشمندان به واقعیت‌های دیگری مانند قانون تعادل ایزوستازی<sup>۱۲</sup> دست یافتند.

به طور کلی می‌توان گفت که امروزه پژوهش و تحقیق درباره پدیده‌های سطح زمین و توضیح و تفسیر اشکال آن بدون نقشه و عکس هوایی تقریباً امکان ندارد. نقشه یکی از ابزار اصلی و ضروری مطالعات ژئومورفولوژی است. زیرا ژئومورفولوگها به کمک نقشه با توجه به وسعت دید و گستردگی منظری که نشان می‌دهد، می‌توانند ارتباط بین پدیده‌های مختلف زمین را در یک ناحیه مورد مطالعه دریابند. بنابراین باید گفت که ژئومورفولوژی در مراحل مختلف تهیه نقشه دخالت داشته و خود نیز عمده‌ترین استفاده‌کننده آن است.

اکنون که ارتباط نزدیک و اثرات متقابل ژئومورفولوژی و نقشه برداری را با یکدیگر دریافتیم، سعی بر آن است تا در حد امکان درباره کاربرد ژئومورفولوژی در نقشه برداری به جزئیات بیشتری پرداخته و موارد استفاده از آن در شاخه‌های مختلف این دانش و مراحل عملی آن در روی زمین تا آنجا که به تصور آید توضیح

داده شود. بدین منظور همان طور که در مورد شناخت ژئومورفولوژی سخنی مختصر به میان آمد در اینجا نیز به طور خلاصه ابتدا به شرح مراحل تهیه نقشه و فعالیت‌های مختلف نقشه برداری و اهداف آن و همچنین ضرورت و اهمیت نقش سازنده آن به عنوان اساس تحولات در زمینه‌های مختلف علمی، فنی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و نظامی پرداخته و سپس در هر جا که لازم باشد اهمیت شناخت مورفولوژی زمین و توجه نقشه بردار و دست اندرکار تهیه نقشه به آن مطرح می‌گردد.

به طور کلی نقشه با سه روش تهیه می‌گردد:

- ۱- برداشت مستقیم زمینی،
- ۲- تبدیل از عکسهای هوایی،
- ۳- تالیفی.

۱- تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی برای مناطق کوچک و محدود با مقیاس بزرگ مناسب است. در این روش اکیپ‌های اعزامی مجهز به وسایل نقشه برداری پدیده‌های موجود در روی زمین را مستقیماً بر روی برگ کاغذ منتقل می‌کنند.

۲- تهیه نقشه با استفاده از عکسهای هوایی امروزه متداولترین، سریعترین و با صرفه‌ترین طریقه است. این روش محدودیتی از نظر مقیاس ندارد و می‌توان از مناطق وسیعی که عملاً به روش مستقیم زمینی با دشواری همراه است و امکانات زیادی می‌طلبد به تهیه نقشه پرداخت. طریقه فوق خود شامل مراحل مختلفی است که شرح آنها از این مقال خارج می‌باشد.

۳- در روش تالیفی از روی نقشه‌های موجود به مقیاس کوچکتر نقشه دیگری تهیه می‌گردد.

باید توجه داشت که در دو روش مستقیم زمینی و تبدیل عکسهای هوایی باید نقاط بسیار دقیقی به نام نقاط کنترل<sup>۱۳</sup> را در منطقه مشخص و اندازه‌گیری نمود. لازم به تذکر است که اخیراً با استفاده از عکسهای ماهواره‌ای پیشرفته‌هایی در زمینه تهیه نقشه انجام گرفته است.

برای اینکه بتوان کاربرد ژئومورفولوژی را در نقشه برداری بهتر نشان داد و توضیح مطالب در این رابطه آسانتر گردد، در اینجا فعالیت‌های نقشه برداری را با توجه به هدفی که دنبال می‌کنند به دو بخش عمده نقشه برداری در جهت تهیه نقشه‌های بزرگ مقیاس یا به اصطلاح موردی یا موضعی و نقشه برداری در جهت تهیه نقشه‌های کوچک مقیاس یا به اصطلاح بنیادی یا مبنائی تقسیم شده است<sup>۱۴</sup>. البته باید گفت که اغلب فعالیت‌هایی که مشمول این دو بخش می‌گردند مانند ژئودزی، گراویمتری<sup>۱۵</sup>، فتوگرامتری، هیدروگرافی، کارتوگرافی و غیره هر کدام خود موضوع بحثی مفصل و جداگانه‌ای بوده و شاخه‌های مختلف دانش نقشه برداری را تشکیل می‌دهند.

بیشتر فعالیت‌های نقشه برداری در تهیه نقشه‌های موردی و بزرگ مقیاس برای طرح‌های عمرانی انجام می‌گیرد. این طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی شامل راه‌سازی، خطوط انتقال نیرو، آبیاری و

زهکشی، شهرسازی، ایجاد قطب‌های صنعتی و کشاورزی، آبخیزداری، سدسازی، بهره‌برداری از معادن، گازرسانی، راه آهن و نظایر آنها می‌باشد. فعالیت‌های این بخش شامل عکسبرداری، تهیه نقشه با روش فتوگرامتری یا برداشت مستقیم زمینی از مناطق و مسیرهای مختلف و برخی فعالیت‌های دیگر است. تهیه نقشه‌های کاداستر<sup>۱۶</sup> (ثبت املاک) را به علت اهمیت آنها اگرچه می‌توان جزو فعالیت‌های بنیادی نقشه برداری به حساب آورد. اما به دلیل داشتن مقیاس بزرگ در اینجا می‌توان از آنها نام برد. نقشه‌های کاداستر به منظور مشخص کردن حدود مساحت املاک، باغات، خانه‌ها، مزارع کشاورزی و سایر طرح‌های عمرانی تهیه می‌گردند. در بخش موردی شناخت توپوگرافی به نقشه بردار در ارائه بهتر تصویر زمین کمک زیادی می‌کند. زیرا عامل توپوگرافی می‌تواند در تمام فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی انسان نقش مهمی داشته باشد و لذا آن را باید به شکل صحیح و مطلوب بر روی نقشه نشان داد. شناسایی محیط طبیعی مانند مورفولوژی انواع دره‌ها، دامنه‌ها، شیب طبقاتی، تاقدیس و ناودیسها، سطح اساس، حوضه آبریز و خلاصه اشکال ساختمانی زمین می‌توانند در تهیه نقشه‌های متناسب با طرح‌های عمرانی بسیار مؤثر باشد. اما کاربرد ژئومورفولوژی در امور بنیادی نقشه برداری و به ویژه در شناسایی و ساختمان نقاط ژئودزی و ترازیبی دقیق تجلی پیدا می‌کند. اکنون لازم است فعالیت‌های نقشه برداری بنیادی را بدانیم.

نقشه برداری بنیادی شامل فعالیت‌هایی از قبیل ژئودزی و نجوم و ترازیبی دقیق و گراویمتری است، که این فعالیت‌ها با یکدیگر نقاط کنترل مورد نیاز نقشه‌های پوششی سراسری کشور را فراهم می‌سازند و همچنین عرصه وسیعی را برای مطالعه و تحقیق در زمینه‌های گوناگون ایجاد می‌کنند. نقشه‌های پوششی، اغلب کوچک مقیاس و متوسط مقیاس بوده و می‌توانند تأمین کننده بخش مهمی از فعالیت‌های نقشه برداری موردی باشند و در این راستا قادر خواهند بود از اتلاف وقت و هرز رفتن نیروهای متخصص و ابزار فنی مورد نیاز و بودجه مالی و همچنین دوباره کاریها ممانعت به عمل آورند. تعیین شکل و اندازه زمین و مطالعه در حرکات پوسته خارجی آن، تعیین شکل ژئوئید<sup>۱۷</sup>، مطالعات اقتصادی و اجتماعی، پژوهشهای مربوط به کشاورزی، جنگلداری، معادن، تحقیقات زمین شناسی، خاکشناسی و موضوعات متنوع دیگر از اهداف پژوهشی نقشه‌های پوششی می‌باشند. اکنون به روشنی معلوم است که نقشه‌های پوششی را می‌توان سرمایه ملی و بیانگر درجه رشد اقتصادی و اعتلاء یک کشور به حساب آورد. به همین دلیل برای تهیه این نقشه‌ها باید برنامه ریزی دقیق و از پیش حساب شده‌ای داشت و با تدارکات و تجهیزات فنی کافی و متخصصین ماهر به این امر عظیم همت گماشت و برای رسیدن به مقصود از تمامی کسانی که به نحوی می‌توانند در این زمینه مؤثر و مفید باشند استفاده کرد. ناگفته نماند که هیدروگرافی (آبنگاری) نیز از جمله فعالیت‌های مربوط به نقشه برداری

بنیادی است. اینک به شرح مختصر هریک از فعالیت‌های این بخش پرداخته و سپس در جای خود نقش ژئومورفولوژی به طور خلاصه ذکر می‌گردد.

ژئودزی عبارت است از تعیین تعدادی از نقاط با مختصات معلوم، در یک سیستم بیضوی برای ایجاد شبکه ژئودتیک یک‌سرزمین. به زبان ساده‌تر ژئودزی عبارت است از تعیین شکل و ابعاد زمین. هدف شبکه ژئودزی در واقع ایجاد اسکلت و استخوان‌بندی جهت نقشه‌های عمومی یک کشور و اساس کلیه خدمات نقشه‌برداری به منظور تسریع در کار و صرفه‌جویی در وقت و هزینه مالی است. نقاط ژئودزی با علائم بتنی و علائم مخصوص دیگر بر روی زمین مشخص می‌گردند و برحسب دقت به درجاتی تقسیم می‌شوند که البته منظور ما ژئودزی درجه ۱ است. جهت کنترل شبکه ژئودزی، مختصات جغرافیایی تعدادی از این نقاط به نام نقاط نجومی تعیین می‌گردد که خود موضوع مورد بحث نجوم موضعی است و از حوصله مطلب ما خارج می‌باشد. در ژئودزی درجه ۱، از جمله فعالیت‌هایی که برای ایجاد شبکه ژئودزی بر روی زمین صورت می‌گیرد به ترتیب می‌توان از شناسایی، ساختمان و بازسازی و مشاهدات و قرائت نقاط نام‌بزد. در مرحله شناسایی هدف انتخاب محل مناسب جهت تثبیت نقاط شبکه ژئودزیست. به طوری که این نقاط نسبت به هم دید داشته و از طریق کارت‌های شناسایی یا کروکی در هنگام نیاز به آنها دسترسی باشد. هر نقطه ژئودزی را یک ایستگاه یا پنج‌مارک<sup>۱۸</sup> (BM) یا ریز اصلی<sup>۱۹</sup> می‌گویند و برای هر ایستگاه حداقل سه رفرنس‌مارک<sup>۲۰</sup> (RM) یا ریز فرعی باید انتخاب کرد. رفرنس‌مارک‌ها نقاط کمکی هستند که ما را در یافتن دقیق محل ایستگاه هم در حالت عادی و هم هنگامی که ایستگاه به عللی خراب شده باشد، راهنمایی می‌کنند. در مرحله ساختمان ریزهای اصلی و فرعی با علائم بتنی و یا علائم مخصوص دیگر بر روی زمین کار گذاشته می‌شوند. بازسازی ریزهایی که در گذشته تثبیت شده‌اند و امروزه به هردلیلی صدمه دیده و یا نابود گردیده‌اند در مرحله ساختمان انجام می‌گیرد.

مرحله مشاهدات و قرائت شامل اندازه‌گیری زوایای افقی و قائم و اندازه‌گیری طول بعضی از اضلاع شبکه ژئودزی و سایر مسائل مربوط به آن است. باید دانست که مراحل شناسایی، ساختمان و قرائت هر کدام روش کار و دستورالعمل<sup>۲۱</sup> مخصوص به خود را دارند. نقاط ژئودزی معمولاً در مرتفع‌ترین نقطه یک منطقه کار گذاشته می‌شوند و بنابراین اندازه این ارتفاعات در مناطق مختلف متفاوت است. ناگفته نماند که ژئودزی در نواحی مسطح و بدون عارضه هم انجام می‌گیرد که این کار هزینه و وقت زیادی را شامل می‌شود.

در هریک از مراحل سه گانه ژئودزی شناخت توپوگرافی زمین برای نقشه‌برداران الزامی است ولی کاربرد ژئومورفولوژی در شناسایی و ساختمان نقاط ژئودزی بیشتر آشکار می‌گردد. چنانچه گفته شد نقاط ژئودزی بسیار اهمیت دارند و می‌توانند جزو سرمایه ملی و

فرهنگی یک کشور به حساب آیند، بنابراین یک‌شناسایی خوب جهت استقرار و حفاظت این نقاط نتایج مثبت و ارزنده‌ای در بر خواهد داشت. به هر صورت انتخاب نقاط باید طوری باشد که از فرسایش و تخریب به‌طور نسبی در امان باشند. موضوع فرسایش در ژئومورفولوژی یکی از مباحث اساسی و اصلی این علم را تشکیل می‌دهد. اگر نقشه‌بردار در موقع تعیین نقاط ژئودزی قوانین فرسایش و مراحل تخریب، حمل و رسوبگذاری را بدانند و به هوازنگی و انواع و علل آن آشنا باشد، موقعیت نقطه تثبیت شده مطلوب‌تر و بهتر خواهد بود.

آگاهی از اشکال مختلف جابه‌جایی ذرات یا سنگها بر روی دامنه‌ها مانند ریزش، خزش، لغزش، سولیفلوکسیون (جریان گل)، ریزش بهمین‌ها، و همچنین شرایط مؤثر در حرکت سنگها در حفظ و نگهداری این نقاط مؤثر است. اشکال ژئومورفولوژی دامنه‌های ماسه‌ای و دامنه‌های رسی و تمایز و تشخیص آنها، شکل‌بندی سنگهای متبلور و خصوصیات آهک‌های کارستیک در رابطه با نقش ژئومورفولوژی اقلیمی مسائلی هستند که توجه به آنها در مرحله شناسایی ضروری است. تثبیت ایستگاه‌های ژئودزی بر روی کوه‌های آهکی، به ویژه در میهن ما که بر پهنه وسیعی از آن انواع کلاسیک تشکیلات کارستیک وجود دارد در خور توجه است. زیرا آب به آسانی در طبقات آهکی به علت داشتن شکافها و درزهای کوچک نفوذ می‌کند و این نواحی به علت قابلیت انحلالشان به سرعت فرسوده و خورده می‌شوند. عمل انحلال در سنگهای نمکی و گچی شدیداً مؤثر است. آگاهی از ماهیت سنگها از لحاظ اشکال توپوگرافیک ایجاد شده و طبقه‌بندی و نحوه استقرار آنها، راهنمای خوبی برای نصب علائم نقاط ژئودزی است. مناطقی که در مسیر خط زلزله است باید جابه‌جایی سنگها را در نظر گرفت. همچنین در مکان‌هایی که کانیهای تشکیل‌دهنده سنگهای آن باعث عدم دقت در مشاهدات و اندازه‌گیریها می‌شود مانند نواحی دارای سنگهای معدنی نظیر سنگ آهن، انتخاب نقاط باید با مطالعه و از روی حساب باشد. تخریب موضعی سنگها، نقش آبهای جاری، شکل‌بندی دامنه‌ها در اقلیم خشک و مرطوب و بسیاری از موضوعات دیگر ژئومورفولوژی را می‌توان در مرحله شناسایی و ساختمان و همچنین مشاهده و قرائت نقاط ژئودزی در نظر گرفت. یکی دیگر از فعالیت‌های نقشه‌برداری بنیادی، ترازیابی دقیق<sup>۲۲</sup> و گراویمتری است. ترازیابی دقیق عبارت از تعیین ارتفاع تعدادی از نقاط از سطح ژئوئید و ایجاد شبکه ترازیابی دقیق. هدف شبکه ترازیابی ایجاد نقاط کنترل مورد نیاز نقشه‌های پوششی، مطالعه و بررسی تغییرات سطح دریا و ایجاد زمینه پژوهشی و علمی در مورد اندازه حرکات پوسته زمین در رابطه با مطالعات مربوط به علوم زمین مانند ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی، ژئوفیزیک، خاکشناسی و علوم وابسته دیگر می‌باشد. نقاط ترازیابی با علائم بتنی بر روی زمین مشخص می‌گردند و معمولاً برحسب دقت به درجاتی تقسیم می‌گردند که در اینجا منظور



ما ترازیبی درجه ۱ ( ترازیبی دقیق ) است .

گراویمتری یا ثقل‌سنجی یا گرانی‌سنجی عبارت است از اندازه‌گیری تغییرات شتاب ثقل در نقاط مختلف یک ناحیه . این اندازه‌گیریها می‌توانند مقدار جاذبه را برای تعیین شکل واقعی زمین مشخص نمایند . زیرا میزان ثقل در هر نقطه از سطح زمین در رابطه با ارتفاع ، عرض جغرافیایی ، اثر جزر و مد ، توپوگرافی محیط و پراکندگی وزن مخصوص سنگها تغییر می‌کند . بنابراین هدف گراویمتری را اعمال تصحیحات ثقل بر روی شبکه ترازیبی دقیق جهت تعیین ژئوئید و تحقیقات علمی مربوط به آن و همچنین ایجاد شبکه گرانی‌سنجی است . شبکه ترازیبی دقیق اگر تصحیحات گرانی‌سنجی را نداشته باشد از اعتبار چندانی برخوردار نیست .

ایجاد شبکه ترازیبی درجه ۱ همانند ژئودزی مستلزم انجام مراحل شناسایی ، ساختمان و قرائت نقاط مورد نظر بر سطح زمین است . هر نقطه ترازیبی درجه ۱ را یک ایستگاه یا پنج مارک ( BM ) یا رپر اصلی می‌گویند و برای هر ایستگاه یک رفرائس مارک ( RM ) یا رپر فرعی انتخاب می‌گردد و مانند ژئودزی شناسنامه‌ای برای هر یک از ایستگاهها ترتیب داده شده و در آنها کلیه مشخصات ایستگاهها با کروکی ذکر می‌گردد . در مرحله ساختمان نیز نقاط BM و RM با علائم شیتی و با توجه به روشی که معمول است بر روی زمین مشخص می‌گردند . در مرحله قرائت ، اختلاف ارتفاع بین نقاط با دقت زیاد و رعایت نکات فنی ضروری<sup>۲۳</sup> اندازه‌گیری می‌شود . نقاط ترازیبی دقیق به جهت سهولت دسترسی به آنها و سایر مسائل فنی دیگر در مسیر جاده‌ها تثبیت می‌گردند .

نقاط ترازیبی دقیق مانند نقاط ژئودزی دارای اهمیت‌اند و برای حفاظت آنها دقت بسیار لازم است و باید طوری کار گذاشته شوند که از گزند عوامل طبیعی در امان باشند . به همین جهت بهتر است سیستم‌های فرسایش آب و هوایی که حاکم بر محیط طبیعی می‌باشند شناخته گردند . اگر مکان مورد نظر ما منطقه‌ای است با اقلیم خشک یا نیمه خشک ، برای حفاظت نقطه ترازیبی دقیق باید از چگونگی عمل آبهای هرز ، مکانیزم عمل سیل و تظاهر خاک در آنجا آگاه باشیم . زیرا یک مسیل کوچک و یا هرز آبی در شرایط جوی خاص می‌تواند باعث نابودی ایستگاه تثبیت شده گردد . در صورتی که ما بدانیم در نواحی بیابانی خزش و سولیفلوکسیون ظاهرا<sup>۲۴</sup> نقشی ندارند و فرسایش آبهای جاری نیز چندان فعال نیست ، بلکه باد نقش غالب را دارد ، اینگونه اطلاعات مسلما<sup>۲۵</sup> در بهبود کار ما مؤثر خواهد بود . شناخت فرسایش بادی ، بادکندها ، رگها<sup>۲۴</sup> ، یاردانگها ، تپه‌های ماسه‌ای ، برخانها و سایر اشکال تراکمی با دو منشا<sup>۲۵</sup> و علل و نحوه<sup>۲۶</sup> جلوگیری آنها باعث می‌شود که نقطه مورد نظر ما در زیر خروارها ماسه مدفون نگردد . وقتی بدانیم که پوشش گیاهی چه تأثیری بر فرسایش دارد؟ تخریب شیمیایی در مناطق جنگلی با اقلیم مرطوب چگونه است؟ مکانیزم حرکت گل و ریزش واریزه‌ها در اینگونه مناطق چیست؟ شیب توپوگرافیک چه تأثیری می‌گذارد؟ یقیناً

می‌توانیم ایستگاه ترازیبی را در محل مطمئن‌تر و بهتری قرار دهیم استقرار نقاط ترازیبی دقیق در زمینهای ماسه‌ای ، بدلندها ، زمینهای کویری ، دشتهای سیلابی ، مناطق زلزله‌خیز ، گسل‌ها و سایر اشکال مورفولوژیک دیگر باید با مطالعه و دقت زیاد انجام گیرد . ما در کلیه مراحل ترازیبی دقیق و گراویمتری اگر مفاهیمی مانند نیروهای مؤثر در تغییرات زمین ، حرکات تکنونیک ، جزر و مد ، تعادل ایزوستازی ، آنومالی ثقلی<sup>۲۵</sup> ، سطح اساس و بسیاری از مفاهیم دیگر ژئومورفولوژی و علوم زمین را که با ترازیبی و گراویمتری ارتباط دارند دریا بیم ، می‌توانیم هدف را توجیه کنیم . بنابراین ، توجه به این مطالب و مطالب دیگری که در مورد تثبیت نقاط ژئودزی قبلا<sup>۲۶</sup> ذکر گردید ، در نحوه<sup>۲۷</sup> صحیح استقرار نقاط ترازیبی دقیق می‌تواند بسیار مفید باشد .

از اهداف دیگر نقشه‌برداری بنیادی تهیه پوشش عکسی و نقشه‌های پوششی از کل کشور است . همان طوری که قبلا<sup>۲۸</sup> نوشته شد با استفاده از نقاط کنترلی که توسط شبکه‌های ژئودزی و نجوم و ترازیبی دقیق و گراویمتری به دست می‌آید ، می‌توان با مقیاس مناسب از تمامی کشور عکسبرداری و نقشه‌های پوششی را به عنوان نقشه<sup>۲۹</sup> مبنا<sup>۳۰</sup> تهیه کرد . تهیه<sup>۳۱</sup> نقشه‌های پوششی مستلزم عملیات ستادی و صحرائی و رعایت نکات فنی زیادی است که از جمله<sup>۳۲</sup> این فعالیتها می‌توان طبقه‌بندی و بازنگری را ذکر کرد .

بعد از اینکه عکسهای پوششی با مقیاس مورد نظر تهیه گردید باید آنها را بر روی زمین گویا نمود تا پس از تکمیل اطلاعات و نامگذاری تبدیل به نقشه شده و مورد استفاده قرار بگیرد . در طبقه‌بندی ، نقشه‌برداری فرد طبقه‌بند ، تمامی عوارض روی زمین اعم از عوارض مصنوعی ساخت بشر یا پدیده‌های طبیعی را شناخته و تفکیک و نامگذاری می‌کند . طبقه‌بند بعضی از عوارض انسانی و طبیعی را با علائم مخصوص و استاندارد بر روی عکس نشان داده و برخی دیگر را نامگذاری می‌کند . طبقه‌بندی که مورفولوژی زمین را بداند و بتواند پدیده‌های موجود را مانند خط الرأس ، گردنه ، پشته ، خط‌القعر ، گودال ، آبریز ، بدلند ، برخان ، چشمه ، پرتگاه ، مسیل ، غار ، صخره ، مخروط افکنه ، کویر ، دماغه ، بیابان ، باتلاق ، حد ساحلی و بسیاری از اشکال توپوگرافیک را از یکدیگر تفکیک نماید ، مسلما<sup>۳۳</sup> نتایج کار او در نامگذاری و نمایاندن این عوارض بهتر و بیشتر خواهد بود . کما اینکه بسیاری از معایب و نقایص نقشه‌های توپوگرافی پوششی می‌توانند نتیجه<sup>۳۴</sup> عدم آشنائی طبقه‌بند به مورفولوژی زمین مورد نظر باشد . به عنوان نمونه باید گفت که در نقشه‌های پوششی ۱:۲۵۰،۰۰۰ و ۱:۵۰۰،۰۰۰ در برخی موارد شکل زمین و عوارض آن به طور علمی مشخص و نامگذاری نشده است . در این نقشه‌ها گاهی به واژه<sup>۳۵</sup> " زمینهای گسسته " برمی‌خوریم که از نظر ژئومورفولوژی مصطلح و شناخته شده نیست .

در بازنگری نقشه‌های تهیه شده و به هنگام کردن آنها در صورتی که شخص بازنگر مفاهیم و اصطلاحات ژئومورفولوژی را بداند

و با اشکال روی زمین آشنا باشد، می‌تواند اشتباهات اتفاقی را اصلاح کند و در نتیجه اطلاعات دقیقتری از منطقه به دست آورد.

هیدروگرافی یا آبنگاری نیز، از فعالیتهای نقشم برداری بنیادی و یکی از شاخه‌های مهم آن است. هیدروگرافی عبارت است از علم نمایش توپوگرافی کف دریاها و تعیین خط ساحلی اقیانوسها، دریاها و دریاچه‌ها و همچنین نمایان ساختن موانع موجود در آبهاست. مانند کشتیهایی که غرق شده و در قعر دریا جای گرفته‌اند. در هیدروگرافی اندازه‌گیریهای عمق و مطالعات جزر و مدی و جریانات دریایی و امواج و سایر خواص فیزیکی آب دریاها مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین عوارض کف حوضه‌های آبرگیرها، سدها و رودخانه‌ها و میزان رسوب و حجم تخلیه آب آنها ارزیابی شده و از آنها نقشه تهیه می‌گردد. شکل سواحل و کف دریاها در اعماق کم و به ویژه در مصب رودخانه‌ها به علت جریانات و جزر و مد و امواج به سرعت تغییر می‌یابد و به همین جهت یکی از ویژگیهای نقشه‌های دریایی کنترل و بازنگری مداوم این تغییرات است. نقشه‌هایی که از عملیات آبنگاری تهیه می‌شود، می‌تواند جهت تعیین مسیرهای دریایی و کشتیرانی در آبهای مجاور سواحل، ایجاد بنادر و اسکله‌ها، اکتشاف و بهره‌برداری از منابع دریاها، تجارت دریایی و تعیین مرزهای دریایی برای مقاصد نظامی مورد استفاده قرارگیرد و همچنین نیازهای پژوهشی و تحقیقاتی ژئومورفولوگها، زیست‌شناسان، زمین‌شناسان و سایر دانشمندان علوم دریایی را تأمین کند.

با توجه به مطالب بالا هیدروگراف لازم است که از مورفولوژی سواحل و کف دریاها در حد نیاز آگاه باشد تا بتواند به کمک این آگاهی اشکال مورد نظر را به نمایش بگذارد. شخص هیدروگرافی که عوامل فرسایش ساحلی توسط امواج و جریانهای دریایی و مورفولوژی حاصله از آنها مانند دریاها، ایوان ساحلی<sup>۲۶</sup> و غیره را بداند و به اشکال ساختگانی سواحل مانند پلاژ، رشته‌های ساحلی، کولاب، ریفهای سدی و دلتا آشنا باشد و بتواند سواحل مرتفع و پست مانند سواحل مردابی (خلیجی)، سواحل ریا، سواحل یخچالی (فیورد)، سواحل شکست<sup>۲۷</sup> و سواحل مرجانی، را از یکدیگر تشخیص دهد، یقیناً نقشه‌ای مناسب از یک منطقه ساحلی برای ایجاد تأسیسات بندری، لنگرگاهها و امور کشتیرانی در آن منطقه تهیه می‌کند. برای تهیه نقشه‌های دریایی شناخت امواج و علت آنها، جزر و مد، جریانات افقی و عمودی آبها، درجه غلظت و شوری، میزان دما، وزن مخصوص آب در لایه‌های مختلف، نقش بادهای منظم، اثر عوامل اقلیمی و نوع رسوبات مناطق کم ژرفا، ژرف و پر ژرفا مورد نیاز است. اگر هیدروگراف، مورفولوژی دشتاب (فلات قاره) دامنه قاره‌ای، پرتگاهها و کانیونهای دریایی را بداند، می‌تواند توپوگرافی بستر را بر روی نقشه بهتر نشان بدهد و در نتیجه نقشه او در بهره‌برداری از منابع دریا کمک بسیار مؤثری خواهد کرد. و بالاخره شناخت نسبی از ویژگیهای واحدهای بزرگ مورفولوژیکی در زیر آبها و نحوه پیدایش و پراکندگی آنها، حوضه‌های اقیانوسی و موضوعات

دیگر ژئومورفولوژی دریاها برای تهیه نقشه‌های دریایی مؤثر و مفید است. بنابراین شایسته‌است که در تمام مراحل فعالیتهای هیدروگرافی نقش ژئومورفولوژی ساحلی و ژئومورفولوژی دریاها در مد نظر باشد. اکنون بعد از شناخت مختصر از کاربرد ژئومورفولوژی در نقشه‌برداری و شاخه‌های مختلف آن می‌خواهیم بدانیم که شعاع عمل و وسعت این ارتباط چگونه است؟ آیا اهمیت موضوع به حدی است که هر نقشه‌بردار باید خود یک ژئومورفولوگ باشد؟ واقعیت این است که امروزه با وسعت و گسترشی که هر یک از علوم دارند، به صرف داشتن روابط نزدیک به یکدیگر نمی‌توان به همه آنها کاملاً احاطه پیدا کرد. با وجود شاخه‌ها، گرایشها و تخصص‌های گوناگونی که هر دانشی برای خود دارد، حتی احاطه کامل به یک علم مقدور نیست. بنابراین باید دید اهمیت موضوع چقدر است و کاربرد ژئومورفولوژی با توجه به نوع فعالیت و هدفی که نقشه‌بردار دارد تا چه اندازه می‌تواند باشد؟

واضح است که در فعالیتهای مربوط به نقشه‌برداری موردی که تهیه نقشه‌های بزرگ مقیاس مورد نظر می‌باشد و وسعت منطقه محدود است، شناخت مفاهیم کلی ژئومورفولوژی می‌تواند برای نقشه‌بردار کافی باشد، به طوری که نقشه‌بردار بتواند اشکال مختلف روی زمین را به راحتی از یکدیگر متمایز کرده و آنها را تشخیص دهد.

در فعالیتهای مربوط به نقشه‌برداری بنیادی و تهیه نقشه‌های کوچک مقیاس و پوششی شناخت مورفولوژی زمین به ویژه در تثبیت نقاط ژئودزی و ترازبایی دقیق و عملیات مربوط به هیدروگرافی موضوع اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. البته باید گفت که در بعضی از طرحهای عمرانی مربوط به نقشه‌های بزرگ مقیاس و موردی مانند ایجاد شبکه راه‌آهن و خطوط انتقال نیرو، به ویژه در مناطق مرطوب و بیابانی آگاهی از ژئومورفولوژی همانند فعالیتهای مربوط به نقشه‌های کوچک مقیاس ضرورت بیشتری پیدا می‌کند. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که:

۱- نقشه‌بردارانی که در گروههای شناسایی و ساختمان نقاط ژئودزی و ترازبایی دقیق به منطقه اعزام می‌شوند، برای اینکه شناخت کاملی درباره محیط خود حاصل کنند قبلاً با مبانی ژئومورفولوژی آشنائی یافته و نسبت به آن آگاهی لازم را به دست آورند، به اندازه‌ای که بتوانند حداقل با فرایندهای بیرونی و درونی زمین آشنا گردند. در این زمینه اگرچه دستورالعملهایی داده شده است، اما با توجه به جوانب کار به نظر می‌رسد که به تنهایی برای حصول به مقصود کافی نباشد.

۲- طراحان و برنامه‌ریزان قبل از اجرای پروژه‌ها بهتر است با متخصصین ژئومورفولوژی و علوم وابسته به آن، با مؤسسات تحقیقاتی دانشگاهی مشورت کنند تا با برنامه‌ریزی صحیح بتوان به نتیجه مطلوب دست یافت.

لازم به تذکر است که از نقشه‌های زمین‌شناسی و همچنین نقشه‌های ژئومورفولوژی موجود اگرچه تعداد آنها اندک می‌باشد

می‌توان استفاده کرد. در این زمینه در مؤسسات وابسته به دانشگاهها اقداماتی انجام شده است که از آن جمله می‌توان از اطلس شیب ایران و بعضی از پروژه‌های در دست تهیه نام برد که از آنها می‌توان قبل از اجرای طرحهای نقشه برداری، اطلاعات دقیقی از مورفولوژی منطقه مورد نظر به دست آورد.

۳- در صورتی که در مراحل اجرای کار با مسائل پیش‌بینی نشده‌ای برخورد شود، با توجه به برنامه ریزی‌هایی که قبلاً در این مراحل انجام گرفته، می‌توان از متخصصین ژئومورفولوژی بر روی زمین یاری گرفت.

امید است که در آینده با توجه به تنوع ویژگیهای واحدهای مورفولوژیکی کشورمان و با توجه به اینکه در زمینه نقشه برداری به ویژه نقشه برداری بنیادی هنوز در آغاز کار هستیم و تلاش گسترده‌ای باید انجام گیرد، به ضرورت هماهنگیهای لازم از طرف نقشه برداران و متخصصین علوم زمین به ویژه ژئومورفولوژی توجه گردد.

## یادداشتها

- 1-Leonar de Devinci. 2-Bernard Palissy.
- 3-William Morris Davis.
- 4-The Denudation Cycle.
- دیویس با ارائه این تئوری تحول شکل ناهمواریها را در سیکل فرسایش از ابتدا تا انتها به دوره جوانی، بلوغ و پیری تقسیم کرد.
- 5-Morphologic. 6-Morphometric. 7-Morphogenic.
- 8-Morphochronologic. 9-Bathymetric
- 10-Pierre Bouguer. کسی است که ریاست هیئت اکتشافی آگادمی سلطنتی فرانسه را در اندازه‌گیری طول یک درجه جغرافیایی در پرو به عهده داشت.
- 11-Deviation Angel.
- 12-Isostasy. تئوری ایزوستازی که توسط Airy دانشمند انگلیسی عنوان شد بیانگر این مطلب است که عوارض سطح کره زمین بر روی قسمتهای زیرین خود در حال تعادل اند.
- 13-Controp Points. به نقاطی از سطح زمین که طول و عرض و ارتفاع آنها معلوم باشد نقاط کنترل می‌گویند.
- 14- لازم به تذکر است که تقسیم بندی نقشه برداری به دو بخش موردی و بنیادی در جهت هدف و فعالیتی است که این دو قسمت دنبال می‌کنند و از هاهای فوق اصطلاح اداری هستند و هم‌اکنون سازمان نقشه برداری کشور فعالیت‌های خود را در این دو بخش متمرکز کرده است.
- 15-Gravimetry. 16-Cadastr.
- 17-Geoid. عبارت از شکلی است متأثر از نیروی گرانش زمین که راستای ثقل در کلیه نقاط به سطح آن عمود است و به همین مناسبت موجب تعادل آبهای سطح زمین شده و مبنای اندازه‌گیری پستی و بلندیها می‌باشد.
- 18-Bench mark. 19-Repere. 20-Refrence mark.

۲۱- برای آگاهی بیشتر رجوع کنید به: دستورالعمل شناسایی، بازسازی و ساختمان و مشاهدات نقاط درجه ژئودزی ایران، سازمان نقشه برداری کشور.

22-Accurance Leveling.

۲۳- برای آگاهی بیشتر رجوع کنید به: دستورالعمل شناسایی،

ساختمان و مشاهدات ایستگاههای تراز یابی دقیق، سازمان نقشه برداری کشور.

24-Reg. 25-Gravity Anomaly.

26-Wave Cut Platform. 27-Fracture Coast.

## منابع

- ۱- گزارش شورای مشترک برنامه ریزی، ص ۲۲-۲۳.
- ۲- مبانی ژئومورفولوژی، دکتر مقصود خیام، ص پنج تا هفت.
- ۳- زمین شناسی سال اول - مرکز تربیت معلم، ص ۷۱-۶۹.
- ۴- دکتر جداری عیوضی، جمشید. جغرافیای آبها، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۵۹.
- ۵- دکتر جداری عیوضی، جمشید. پلی کپی نقشه‌های ژئومور- لوژی، دوره لیسانس، گروه جغرافیا، دانشگاه تهران.
- ۶- دربو، ماکس. مبانی ژئومورفولوژی - اشکال ناهمواریهای زمین، ترجمه دکتر مقصود خیام، انتشارات نیما، تبریز، چاپ اول ۱۳۶۶.
- ۷- سازمان نقشه برداری کشور. دستورالعمل شناسایی، بازسازی و ساختمان و مشاهدات نقاط درجه ژئودزی و تراز یابی دقیق.
- ۸- سازمان نقشه برداری کشور. گزارش شورای مشترک برنامه ریزی نقشه برداری کشور، شهریور ۱۳۶۱.
- ۹- دکتر کریمیان، ایرج. ژئومورفولوژی - توپولوژی، انتشارات مدرسه عالی نقشه برداری، سال ۱۳۵۰.
- ۱۰- معاریان، حسین و صداقت، محمود و چهارازی، علی بابا. زمین شناسی سال اول، مرکز تربیت معلم، رشته علوم تجربی، وزارت آموزش و پرورش، گروه زمین شناسی، دفتر تحقیقات و برنامه ریزی درسی.
- ۱۱- دکتر مهدوی، مسعود. نقشه وسیلمای اساسی و اصولی در مطالعات جغرافیایی، رشد آموزش جغرافیا، سال اول، شماره ۲.
- ۱۲- میلتن - ب. ریرین. مقدماتی هر گاوش ژئوفیزیکی، ترجمه دکتر ثبوتی، محمود و دکتر عکاشه، بهرام و دکتر زمردیان، حسین و دکتر حسین زاده گویا، ناصر. دانشیاران مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۱۶۱۷.
- 13-Moore W.G. The Penguin Dictionary of Geography-Sixth Edition.
- 14-Strahler, Arthun, N. Physical Geography. Forth Edition. Wiley International Edition.
- 15-The American Geological Institute. Dictionary of Geological Terms. Revised Edition, 1985.

# نقش ساختهای سازمانی متناسب در جامعه روستائی در برنامه ریزیهای اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی

قسمت اول

عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری  
دانشگاه تربیت مدرس

وجود نظام اداری و تشکیلات متناسب یکی از عوامل مؤثر در توسعه روستایی است که از نظر کارشناسان توسعه، برنامه ریزان، نظام اداری و تشکیلات هر کشوری، به عنوان ابراز توسعه تلقی می‌گردد تا بتواند در کنار سایر عوامل با توجه به شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه، روند توسعه و رسیدن جامعه به هدفهای توسعه را تسهیل نماید.

اصولاً در طول تاریخ، دولتها در قبال آحاد ملت تکالیف و وظایفی را در جهت ارائه "خدمات عمومی"<sup>۱</sup> به عهده داشته‌اند و به لحاظ ماهیت خدمات عمومی، سازمانهای خصوصی متمایل به پذیرش اینگونه وظایف نبودند و یا اینکه قدرت تأمین و اداره آنها را نداشتند. از این رو اینگونه تکالیف عمدتاً "به عهده دولتها گذاشته شده است"<sup>۲</sup>.

دولتها نیز جهت تأمین، عرضه و اداره این مأموریتها به طراحی نظام اداری اقدام کرده‌اند، البته قابل ذکر است که نظام اداری نظامی است که منبعث از نهاد های فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی جامعه بوده و به مثابه ابزاری در اختیار آنها قرار می‌گیرد. یا به عبارتی وجود چنین نظام اداری قائم به ذات نمی‌باشد بلکه متأثر از نهاد های مختلف جامعه و اثرگذار در آنها می‌باشد. یعنی نظام اداری به عنوان جزئی از یک سیستم بزرگ (کل نظام) بوده و دارای ارتباط متقابل با نظامهایی چون فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی می‌باشد<sup>۳</sup>. به هر حال نظام اداری به خوبی خود ارزش ندارد بلکه این ارزش در ارتباط با سایر نظامات (نهادهای دیگر) معنی و مفهوم می‌دهد و خود هدف نیست بلکه وسیله اجرای هدف است و نهایت اینکه هدف از وجود نظام اداری، به فعلیت درآوردن سایر نظامات است.

با توجه به مسائل فوق، می‌توان گفت که "هر نظام حداقل

از دو جزء تشکیل یافته، هر جزء با جزء دیگر از مجموعه در ارتباط می‌باشد، هرگونه تغییر در هر یک از اجزا منجر به تغییر در کل مجموعه می‌گردد، مجموعه نظام خصوصیات متفاوت از اجزا خواهد داشت و بالاخره آن که، هر نظام هدف، ساخت، و کار معینی دارد و برای تحقق اهداف خویش راههای خاصی را طی می‌کند."

با پیروزی انقلاب اسلامی و سرنگونی نظام شاهنشاهی و جایگزین شدن نظام جمهوری اسلامی، نظام، یا سیستم جدیدی پا به عرصه حیات گذاشت که با نظام قبلی، تفاوت های بنیادی داشته و دارد. به سخن دیگر جمهوری اسلامی، در مجموع، خود یک نظامی است و قانون اساسی آن به عنوان یک نهاد نظام گزار، و از این رو نظامهای فرعی این حکومت از جمله نظام اداری آن نیز پا به پای سایر نظامات می‌بایستی تغییر و تحول یابند چرا که نظام و سیستم قبلی برای خود هدف، ساخت، مقصود و کار معینی داشت که با هدفها، ساخت و مقصود نظام جدید مغایرت دارد. بدین صورت که نظام اداری سیستم قبلی هدفهایش، ساختش بر اساس استراتژی (راهبر) صنعتی شدن آن هم در شهرهای بزرگ استوار بود و در راستای آن استراتژی سازمان یافته بود و لذا سیستم (نظام) جدید که یکی از استراتژیهای توسعه‌اش، توسعه روستایی است، نمی‌تواند با همان ساخت و مقصود و اهداف نظام اداری قبلی به اهداف خود برسد و لاجرم ضرورت تجدید ساخت سازمانی متناسب با اهداف نظام جدید حتمی است. برای روشن شدن مطلب ابتدا به نقش سازمانها در امر توسعه از دیدگاه متخصصین و قانون اساسی پرداخته می‌شود. سپس به دیدگاههای موجود در میزان دخالت سازمانهای دولتی در امر توسعه، اشاره خواهد شد و در نهایت، شکل‌گیری نظام اداری در ارتباط با توسعه روستایی قبل و بعد از انقلاب اسلامی از مد نظر خواهد گذشت.

۱- نقش سازمانهای دولتی در امر توسعه از دیدگاه متخصصین

امروز این دیدگاه که استحکام و موقعیت سازمانهای دولتی از عوامل مهمی هستند که می‌توانند در ارائه برنامه، تأمین و تصمیم عدالت اجتماعی در جوامع روستایی و رفع تبعیض بین شهر و روستا مؤثر افتند، مورد پذیرش اغلب متخصصان توسعه قرار گرفته است و اینها بر این باورند که اگر سازمانهای دولتی در عرصه سیاست ملی به صورت عوامل قدرتمند حضور داشته باشند در آن صورت خواهند توانست به ایفای نقش خود در عمران و توسعه به طور اعم و عمران و توسعه روستایی به طور اخص بپردازند و عمل کنند. البته این ایفای نقش زمانی به ثمر خواهد نشست که کارکنان این سازمانها علاوه بر آشنایی با نیازهای اکثریت جامعه روستایی، اعتقاد و باور عمیق به انجام مشورت و دریافت رهنمود از مردم داشته باشند و بپذیرند که اکثریت روستائیان دانش و بینش بالقوه لازم را جهت

تدوین و اجرای برنامه‌ها دارند و این اعتقاد را تقویت کنند به اینکه به کارگیری ابتکارهای مردم، جهت تصمیم‌گیری و اجرا و ارزشیابی برنامه‌های فوق العاده اهمیت دارد و بالاخره این باور را با تمام وجود حس کنند که سازمانهای دولتی به تنهایی قادر به دستیابی به اهداف مورد نظر نیستند و نمی‌توانند به ایجاد تغییرات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و تکنیکی در جوامع روستایی بپردازند. مگر اینکه مردم را به عنوان بازوهای توانای خود در تمام ابعاد برنامه‌ریزی (تصمیم‌گیری، اجرا، ارزشیابی) بدانند. یعنی سازمانهای دولتی و مردم ارتباط متقابل و تنگاتنگ دارند و عدم حضور مؤثر یکی، فرایند توسعه را به شکست می‌انجامد و این درسی است که از شکست سیاستها و برنامه‌های عمرانی در اکثر کشورهای جهان سوم و مخصوصاً در آسیا در دهه‌های گذشته گرفته شده است. به هر حال ضمن توجه به ارتباط متقابل سازمانهای دولتی و مردم و تأثیر و تأثر هریک از اینها از یکدیگر به چند مورد از دیدگاه متخصصین در ارتباط با نقش سازمانهای دولتی در امر توسعه اکتفا می‌گردد.

الف- تحلیلگران مسائل توسعه و رشد عمدتاً "براهیمت" اداره" تأکید می‌نمایند و معمولاً "یک نظام اداری مؤثر و کارآمد را با تحول و دگرگونی در طرز تفکر و آراء" رجال و شخصیتهای آن جامعه وابسته و مرتبط می‌دانند."

ب- به گفته یکی از اساتید دانشگاه در لیبی، توسعه و رشد اجتماعی و اقتصادی یک کشور تابعی است از نظام مدیریت حاکم در آن جامعه، با تغییر و بهبود این عامل است که پیشرفتهای اجتماعی و اقتصادی برای جامعه حاصل می‌شود. این تغییر و بهبود فراهم نمی‌گردد مگر اینکه شخصیتهای اداری و سیاسی جامعه لزوم و اهمیت اصلاح نظام مدیریت عمومی را عملاً و عمیقاً درک کرده و آن را به عنوان یک نیاز مبرم جامعه تلقی نمایند."

ج- لازمه رشد و توسعه اقتصادی کشور آن است که تحت برنامه‌ریزی منظم و منسجم بتواند بخشهای کشاورزی و صنعتی را به مرحله تولید و خودکفایی برساند تا با فعال شدن بخشهای تولیدی در کشور، سایر بخشها نیز به تبع آن رونق پیدا کند ولیکن برای انجام هرکاری ابزار و وسیله خاص لازم است. نظام اداری و تشکیلات موجود هر کشوری به عنوان ابزار رشد و توسعه تلقی می‌گردد.

۲- نقش سازمانهای دولتی در امر توسعه از دیدگاه قانون اساسی:

اگر تأملی در قانون اساسی جمهوری اسلامی بنمائیم هدف توسعه از دیدگاه آن، ایجاد تحول فکری و عقیدتی در انسان، جهت رسیدن به هدف نهایی (حرکت به سوی خدا)، رشد دادن او در حرکت به سوی نظام الهی (والی ال... المصیر) و فراهم نمودن زمینه‌های بروز و شکوفایی استعدادهای او به منظور تجلی ابعاد

خداگونگی می‌باشد یا به سخن دیگر قانون اساسی که منبعث از قرآن و سنت است، توسعه را در ارتباط با برداشت اسلام از انسان معنی می‌بخشد. یعنی در این دیدگاه انسان را موجودی می‌بیند که مختار است و مسئول و این مسئولیت هم جنبه فردی دارد و هم جنبه جمعی. بدین صورت که انسان هم باید خودساز باشد و هم در خودسازی و ارشاد دیگران مشارکت داشته باشد. (کلکم راع و کلکم مسئول) و لذا در مقدمه قانون اساسی با چنین طرز تلقی از انسان به نقش او اشاره می‌کند که باید "در مسیر تکامل انسان" هر فردی خود

دستاندرکار و مسئول رشد و ارتقاء رهبری گردد" و همین مسئولیت-پذیری و احساس تعهدات که انسان را موظف می‌کند در راه برپایی جامعه ایده آل اسلامی اقدام نماید که اسوه و الگویی باشد برای جهانیان (و کذالک جعلناکم امه و سطاتکونوا شهداء علی الناس). و بدین ترتیب ایجاد نهادها و بنیادهای سیاسی را که خود پایه تشکیل جامعه تلقی می‌گردند بر عهده صالحان می‌داند و جریان قانون‌گذاری را که مبین ضابطه‌های مدیریت اجتماعی است با نظارت دقیق و جدی از ناحیه اسلام شناسان عادل و پرهیزگار، امری محتوم و ضروری می‌داند و در کنار این، انتخاب مسئولین کاردان و مؤمن و نظارت مستمر بر کار آنان را در جهت ساختن جامعه اسلامی، از طریق شرکت و مشارکت فعالانه امت مسلمان، عملی می‌داند و به منظور رسیدن به روابط عادلانه حاکم بر جامعه و همچنین ضرورت زمینه‌سازی جهت وصول به هدف نهایی را در تشکیلاتی می‌بیند که طرد بوروکراسی و نفی نظام دست و پاگیر پیچیده و حذف تشکیلات غیرضروری و عدم تمرکز را به همراه داشته باشد تا از این طریق، بتواند با کارایی بیشتر و سرعت افزونتر در اجرای تعهداتی که در قبال کلیه اصول قانون اساسی از جمله در اصول دوم، هفتم، هشتم، بیست و یکم، بیست و هشتم، بیست و نهم، سیام، سی و یکم، چهل و سوم، چهل و چهارم، چهل و هشتم، چهل و نهم و یکصد و الی یکصد و ششم جهت رسیدن به آن هدف نهایی به عهده دارد، میسر سازد.

به طور کلی می‌توان گفت که نقش سازمانها در امر توسعه از دیدگاه قانون اساسی به مثابه ابزاری است در دست نظام اجرایی برای انجام تعهدات در جهت رسیدن به هدف نهایی، و لذا قانون اساسی تشکیلات را به عنوان یک وسیله در جهت برآورده شدن هر چه سریعتر اهداف و قوانین اسلام در رابطه با انسان می‌داند و اساس این تشکیلات را بر محورهایی چون سادگی، صرفه‌جویی (چه از نظر نیروی انسانی و چه از هزینه جاری)، کاهش نقش مرکزیت به حداقل و تسریع در ارائه خدمات عمومی و حرکت انقلابی و نحوه اعتماد به یکدیگر و مشارکت مردم می‌داند.

۳- دیدگاههای موجود در میزان دخالت سازمانهای دولتی در امر توسعه:

اگر توسعه روستایی را به عنوان یک فرآیند در نظر بگیریم، در

آن صورت آن را به صورت متغیرهای مختلفی که بر یکدیگر اثر متقابل دارند، خواهیم دید. این متغیرها عبارتند از: سیاستها و استراتژیهای دولت در امر توسعه، سازمانهای دولتی اعم از ملی و محلی (بوروکراسی)، دستگاهها و مؤسسات سیاسی، ساختار اختیارات در روستا، انگیزه‌های روستائیان و سازمانهای روستایی و کارآیی آنها.

یا به سخن دیگر، ماهیت و محتوای توسعه روستایی به عنوان یک ستاده در یک کشور، به اثر متقابل متغیرهای فوق بر یکدیگر بستگی دارد و قابل ذکر است که این متغیرها خود از یک دسته ارتباطات متقابل تشکیل شده‌اند که به نوبه خود بر ماهیت و رفتار متغیرهای مختلف اثر می‌گذارند.

از آنجایی که خط مشی‌ها و استراتژیهای مختلف توسعه روستایی دولتها ارتباط نزدیک و متقابلی با سازمانهای دولتی و کارآیی آنها در توسعه روستایی دارد، از این رو سعی خواهد شد که ماهیت این ارتباط مورد ارزیابی قرار گیرد: بدین منظور و برای سهولت اتخاذ خط‌مشی‌ها و استراتژیهای دولتها در توسعه روستایی، به گروههایی دسته‌بندی خواهد شد و ارتباط متقابلی که این خط‌مشی‌ها و استراتژیها می‌توانند با سازمانهای دولتی داشته باشند، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. بر اساس تجاربی که از کشورهای جهان سوم، خصوصاً کشورهای آسیایی به دست آمده است در مجموع سیاستها و استراتژیهای توسعه روستایی این کشورها در ارتباط با نقش سازمانهای دولتی می‌توان به دو دسته تقسیم کرد:

**الف - استراتژی متکی به حداقل دخالت دولتها (سازمانهای دولتی)**

**ب - استراتژی متکی به سازمانهای دولتی و بوروکراسی.**

#### الف - استراتژی متکی به حداقل دخالت دولت (سازمانهای دولتی):

هرچند این استراتژی معمولاً در جوامعی به کار می‌رود که نقش مردم در تمام ابعاد برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری، اجرا... پذیرفته شده باشد و یکی از اهداف توسعه روستایی متکی به مردم و جلب مشارکت آنها باشد. در این دیدگاه تأسیس سازمانهای مردمی برای بالا بردن انگیزه مردم برای شرکت در برنامه‌های توسعه امر ضروری شناخته می‌شود. لکن چگونگی مشارکت دادن مردم و به حداقل رساندن دخالتهای دولت در امر توسعه و پیاده کردن این دیدگاه، نظریه‌های مختلف و متفاوت ابراز شده است و عبارتند از:

۱- این نظریه که رشد و توسعه روستایی را بستگی به مکانیزم‌های بازار می‌داند اعتقاد دارد به اینکه دولت بایستی دخالت خود را فقط به اموری چون عرضه محصولات و خدمات بازاریابی (مانند ایجاد مراکز خرید و فروش، تسهیلات ارتباطی) محدود نماید و در سایر مسائل مخصوصاً در امر تولید، خود مردم به برنامه‌ریزی و

تصمیم‌گیری و اجرا و... بپردازند.

۲- این نظر رشد و توسعه روستایی و مشارکت مردم را مشتمل بر خط‌مشی‌هایی می‌داند که در آن با تفویض اختیارات بیشتر به مؤسسات محلی و دولتی در تصمیم‌گیریها و نیز در اموری از قبیل: ایجاد ساختارهای سازمانی برای مؤسسات ذی‌مدخل در امر تصمیم‌گیری، انتصاب اعضای هیئت‌های مشورتی، اجرای طرحهای آموزشی برای ارتقاء قابلیت و ظرفیت روستائیان در تصمیم‌گیری مسائل مربوط به توسعه می‌داند و استقرار سازمانهای روستایی در راههای مختلف به عنوان بخشی از برنامه توسعه روستایی تلقی می‌گردد تا روستائیان بتوانند با تشکیل این سازمانها، از خود ابتکاری به خرج دهند و در تنظیم و تدوین برنامه‌ها کمک نمایند و از این طریق در نیل به توسعه جامعه خود کوشش نمایند و در اینجا دولت و سازمانهای دولتی عمدتاً نقش تشویق‌کننده و هدایتی را به خود دارند.

#### ب - استراتژی متکی به سازمانهای دولتی بوروکراسی.

این استراتژی معمولاً در جوامعی اتخاذ می‌گردد که دولتها مشارکت مردم و سازمانهای مردمی روستایی را ابزاری مضر برای ثبات ملی می‌دانند و معتقدین بر این نظریه، استدلال می‌کنند بر اینکه تجارب تاریخی نشان داده است که دخالت و مشارکت مردم، بی‌نظمی‌هایی را در جامعه موجب می‌گردد و به تنشهای سیاسی و اجتماعی در جامعه دامن می‌زند و دولت را فاقد اعمال قدرت سیاسی جهت تکامل تدریجی نظامی قابل پیش‌بینی و قابل کنترل در جامعه روستایی می‌نماید. از این رو در چنین شرایطی، بایستی اعمال قدرت سیاسی به عنوان عامل کلیدی ثبات تلقی گردد و در تدوین و تنظیم سیاستها و استراتژیهای توسعه، اهمیت زیادی برای استقرار ثبات سیاسی، اجتماعی قائل گردد و این استراتژی به عنوان یکی از اولویتها و اهداف اصلی ولایتی در برخورد با توسعه روستایی در نظر گرفته شود و با توسعه سازمانهای دولتی ضمن غیر سیاسی کردن روستا، اختیارات و کنترل دولت در بخش روستایی تحکیم و تقویت شود. به هر حال برگزیدن چنین استراتژی معمولاً نتیجه متقاعد شدن سیاست‌گذاران به کارآمد بودن بوروکراسی، به عنوان ابزاری مؤثر در نیل به اهداف توسعه می‌باشد که گاهی از تجارب قبلی نشأت می‌گیرد و زمانی نیز به عنوان پاسخی در درک واقعیتهای سیاسی و اجتماعی مورد نظر قرار می‌گیرد.

#### ۴- شکل‌گیری نظام اداری در امر توسعه روستاها تا سال (۱۳۴۱).

اصولاً یکی از رسالت‌های نظام اداری، از قوه به فعل درآوردن

اهداف سایر نظامات اجتماعی است و همواره شکل و محتوای خود را از آنها اخذ می‌نماید و نظام تابعی است که در جهت تأمین خواسته‌های نظام کلی جامعه مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین ترتیب روند شکل‌گیری نظام اداری در ارتباط با امر توسعه روستاها را نیز می‌بایستی ناشی از تحولات فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی کشور دانست.

به طور کلی تا قبل از مشروطیت و حتی تا روی کار آمدن رضاخان، روستاهای کشور از دو ویژگی "داشتن ثبات" و "خود-بستگی" برخوردار بودند. خودبستگی به این معنی که روستاها برای خود دارای نهاد‌های سیاسی، اداری و اقتصادی مستقلی بودند. اجتماعات روستایی به مثابه جمهوریهای کوچکی بودند که تقریباً هر آنچه را که می‌خواستند، خود دارا بودند و تقریباً به هیچگونه رابطه خارجی نیاز نداشتند و از نظر سیاسی نیز روستاها خودمختار بودند و کدخدا به عنوان نماینده دهکده در مقابل مأموران دولتی عمل می‌کرد و دولت‌ها نیز روستاها را تنها به صورت عنصر مالیات‌دهنده می‌شناختند. به هر حال تا این دوره عامل عمده اتصال روستا به نظام سیاسی کشور، ملاکین، اربابان و کدخدایان بودند که با هیئت حاکم پیوستگی داشتند و عملاً هیچ ارگان و سازمان و اداره دولتی مسئولیت خاصی در قبال روستا به عهده نداشت. اما با روی کار آمدن رضاخان که با تشبیه قدرت و اقتدار بخشیدن به دولت مرکزی، همراه بود گرایش دولت به برنامه‌ریزی و کوشش برای کنترل امور در همه مسائل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی آغاز گردید و با تغییر کارکرد دولت در ساخت اجتماعی، پیدایش نظام جدید دولتی، برنامه‌ریزیهای اجتماعی، اقتصادی، تأمین کارخانجات مدرن، ساختمان راه‌آهن، احداث جاده‌ها و... مجموعاً کشور را دستخوش تحولات و دگرگونیهای پر دامنه نمود که در گذشته کمتر سابقه داشته است و از این رو این دوران را فصل جدیدی در تاریخ ایران می‌توان نامید که شالوده بسیاری از تحولات بعدی جامعه ایران پی‌ریزی می‌گردد. در این دوره کشور به سمت صنعتی شدن سوق داده می‌شد و برنامه‌های کشاورزی نیز در راستای همین استراتژی در خدمت بخش صنعت و در نهایت بازرگانی به اجرا درآمد و برای اجرای چنین اهدافی شکل‌گیری نظام جدید اداری ضرورت پیدا نمود. بازتاب این تحولات در ارتباط با مسائل روستایی و روستا نیز تسری پیدا کرد و استمرار این حرکت تا آستانه انقلاب اسلامی ادامه یافت و اولین حرکت در شکل‌گیری سازمان اداری جدید با شکل‌گیری و... و سازمان‌یابی دستگاه مالیه کشور شروع گردید و انجام این امور به عهده مستشاران خارجی و در رأس آن هیئت آمریکایی میلسپو گذارده شد بدین ترتیب این مستشاران بنیاد ادارات و سازمان‌های دولتی در ایران را پی‌ریزی نمودند که دیوانسالاری از مشخصات بارز این نظام اداری بود. روند شکل‌گیری نظام اداری جدید در راستای اهداف نظام کلی جامعه و به تبع تحولات اجتماعی اقتصادی موجب گردید که اولین گام برای تشکیل و ایجاد سازمانی

در ارتباط با مسائل روستاها با تهیه قانون عمران دهات در سال ۱۳۱۶ برداشته شود و ادارای تحت نام "عمران و اصلاحات" در وزارت کشور ایجاد گردد. این سازمان تا سال ۱۳۳۲ کماکان امور عمرانی روستاها را به عهده داشت. در سال ۱۳۳۱ دولت وقت با توجه به قانون عمران مصوب ۱۳۱۶ و تصویب نامه ۱۳۳۵ و قانون و آیین‌نامه تقسیم املاک و اراضی خالصه، از یک سو و شرایط و اوضاع اجتماعی سیاسی کشور در این دوره از سوی دیگر لایحه "ازدیاد سهم کشاورزان و سازمان عمران را به تصویب رساند و چون سازمان قبلی با دارا بودن چند عضو ساده و غیر متخصص دارای ساخت سازمانی ضعیف و فاقد کارایی در جهت تحقق هدفهای لایحه مذکور تشخیص داده شد از این رو ضرورت ایجاد سازمانی با تشکیلات نوین احساس گردید و بدین ترتیب لایحه قانونی، این سازمان در سال ۱۳۳۲ تهیه و تصویب شد که این سازمان تحت عنوان "بنگاه عمرانی کشور" از همان سال تحت نظارت وزارت کشور، عهده‌دار عمران روستایی گردید.

## یادداشتها

- ۱- به طور کلی مفهوم خدمات عمومی عبارت است از: برخورداری و تأمین نیازهای افراد از طریق رساندن کمک و یا ایجاد منافع برای آنان می‌باشد و یا به عبارتی منظور از خدمت عمومی آن است که امکان دسترسی به آن برای همگان میسر باشد و شامل مواردی است که مردم را قادر به تأمین آن برای خود نمی‌باشند (بدین صورت که مردم باید به صورت تلاش جمعی در صدد تأمین آن باشند).
- ۲- در اسلام با تکیه بر تعاون و انفاق و وقف می‌توان قدرت تأمین و اداره خدمات عمومی را به عهده مردم گذاشت و تا ورود فرهنگ و ارزشهای غربی به کشور چنین سنت حسنه‌ای در جامعه ما رایج بود و امروز هم آثار این فرهنگ اسلامی در بعضی از روستاهای کشور هنوز باقی است و می‌توان با ترویج و بسط آنها، مجدداً به احیای این سنت حسنه پرداخت.
- ۳- از نظام تعاریف متعدد و عمدتاً "مشابهی ارائه گردیده که جهت روشن شدن مطلب به ذکر سه مورد اکتفا می‌گردد:  
الف - نظام (سیستم) عبارت است از مجموعه عناصر به هم پیوسته که به علت این وابستگی، شخصیت جدید به دست آورده و از نظم و سازمان بخصوصی پیروی نموده و در جهت تحقق هدف خاصی فعالیت می‌کند.  
ب - نظام عبارت است از: مجموعه عملیاتی مرتبط که از چندین جزء وابسته به یکدیگر تشکیل یافته و خود تشکیل‌دهنده کلیتی جامع را می‌دهد: که دارای مبنا، جهت و هدف خاص خود می‌باشد.  
ج - نظام به مجموعه‌ای از پدیده‌ها، عناصر و واحدهایی گفته می‌شود که ضمن تحرک، هماهنگی یا یکدیگر، پیوندهای مشترک و معینی را دارا می‌باشند و در یک کلیت ساده قابل توصیفند.



# جمعیت و شهرنشینی

ترجمه: محمود سلطانی

کارشناس حفاظت محیط زیست - اصفهان

امروزه یکی از نشانه‌های پیشرفت کشورهای جهان، رشد و توسعه شهرهای آنهاست. این امر در کشورهای پیشرفته صنعتی مسائلی بس پیچیده و در کشورهای در حال توسعه شهرهای بزرگی را به وجود آورده که به وسیله کمربندهای فقر بدمنظرهای احاطه شده‌اند. حتی در آمریکای لاتین هم که قاره‌ای نسبتاً خالی از سکنه می‌باشد شهرهایی به وجود آمده‌اند که بیش از دو یا سه میلیون نفر جمعیت دارند.

برای مثال میانگین میزان افزایش جمعیت در ونزوئلا ۳/۴ درصد است. این میزان در مورد طبقات غنی و متوسط بین ۱/۵ تا ۲ درصد و در مورد طبقات اجتماعی فقیر ۴/۵ تا ۵ درصد می‌باشد. بنابراین تعداد جمعیت محله‌های فقیرنشین این‌گونه شهرها به طور طبیعی هر ۱۴ سال دو برابر خواهد شد. اما در عمل و به علت مهاجرت مردم از نواحی روستایی به شهرها این تعداد به مراتب افزایش بیشتری خواهد یافت.

در تعدادی از شهرهای آسیای شرقی شرایط موجود در زمینه کیفیت زندگی و شرایط زیستی گروه‌هایی از مردم در حال تغییر و دگرگونی است. پیش‌بینی می‌شود جمعیت شهر کلکته طی ۲۰ سال دو برابر شود. باید در نظر داشت که تا پایان قرن حاضر، جمعیت دوبرابر شده، در زمان کوتاه‌تری - مجدداً - دو برابر خواهد شد.

در توضیح این مطلب باید گفت جمعیت نواحی شهری به علت رشد طبیعی سریعا در حال افزایش است. این افزایش از پائین‌تر بودن میزان مرگ و میر نسبت به میزان ولادت ناشی می‌شود، در بعضی موارد، میزان مرگ و میر در بیشتر نقاط عملاً تا ۵۰ درصد کاهش یافته است. این امر موجب تراکم جمعیت در نواحی شهری می‌شود به طوری که این تعداد از ۶۸ میلیون نفر در سال ۱۹۲۰ به ۳۲۰ میلیون نفر در سال ۱۹۶۰ و بیش از ۶۹۳ میلیون نفر در سال ۱۹۸۰ رسید. طی این مدت جمعیت نواحی روستایی نیز صدها میلیون نفر افزایش یافت. بدیهی است با ادامه چنین وضعی حومه‌های شهری نیز قادر نخواهند بود جمعیت اضافی را بپذیرند. هجوم به سوی شهرها موجب گردید جمعیت مراکز شهری بیشتر از میزان رشد طبیعی خود متراکم و انبوه شود.

به طور کلی مشکلات کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای پیشرفته صنعتی ناشی از وجود چهار عامل مهم می‌باشد:

۱- رشد طبیعی جمعیت.

۲- وجود شرایط زیستی نامناسب در روستاها.

۳- سنتی بودن شیوه‌های کشاورزی.

۴- وجود بی‌عدالتی - و نابرابری - در روستاها.

در عین حال، شهرهای بزرگ در کشورهای در حال توسعه بدون برنامه‌ای منظم به سوی مدرنیزه شدن توسعه یافته‌اند. این شهرها، شهرهای صادراتی (*Export Cities*) بودند. یعنی مراکزی بودند که مواد اولیه یا فرآورده‌های صنعتی را به بازارهای جهان می‌فرستادند. رشد مداوم چنین شهرهایی مانند شهرهای اروپا و آمریکای شمالی به پیروی از شرایط محلی نبوده است.

وجود شرایط زیستی نامناسب، کشاورزی قدیمی و بی‌عدالتی در روستاها موجب شد مردم در شهرها ازدحام نمایند. این امر زمانی اتفاق افتاد که فعالیت‌های کشاورزی در کشورهای پیشرفته صنعتی به سرعت در حال توسعه و گسترش بود. در کشورهای در حال توسعه تولیدات مواد غذایی تا اواخر سال ۱۹۶۶ به دشواری با رشد جمعیت هماهنگی داشته است. رشدی نسبتاً کم در بخش کشاورزی گویای این واقعیت است که نیروی کار " جوان " و " کافی " در این زمینه وجود ندارد.

برای مثال در آمریکای لاتین جمعیت فعال بین سالهای ۱۹۲۵ - یعنی طی ۳۵ سال - به میزان ۳۲/۵ میلیون نفر افزایش یافت در حالی که فرصت اشتغال برای ۱۲ میلیون نفر وجود داشت. در نتیجه باقیمانده این عده را شهرها جذب کردند.

چهارمین عامل یعنی وجود بی‌عدالتی در روستاها به یکی از پیچیده‌ترین مسائل اجتماعی و اقتصادی عصر حاضر یعنی رکود در کشورهای در حال توسعه - از سوئی - و پیشرفت کشورهای توسعه یافته به علت پائین‌آوردن میزان بیکاری در سطح شهرها - از سوی دیگر - مربوط می‌شود.

صنعتی شدن و بخصوص تنوع طلبی مردم در کشورهای در حال توسعه موجب هجوم آنان به شهرها و افزایش شدید جمعیت شهری گردید. به همین دلیل تعداد جمعیت شهرنشین هر یک از این کشورها به عنوان درصدی از کل جمعیت بسیار فراتر از تعداد افرادی است که در بخش صنعت اشتغال دارند. در حالی که در کشورهای اروپای غربی عکس این موضوع صادق است.

توسعه بیش از حد شهرها در کشورهای در حال توسعه و پیشرفته اثری یکسان دارد لیکن کشورهای در حال توسعه جهان برای کنترل و تخفیف آن امکانات و ابزار به مراتب کمتری در اختیار دارند. از این رو پیش‌بینی آینده کشورهای در حال توسعه پیچیده‌تر و مشکل‌تر

نواحی در حال توسعه جهان  
جدول جمعیت مراکز شهری بزرگ طی نیم قرن اخیر  
( میلیون نفر )

۲۰۰۰*	۱۹۹۰*	۱۹۸۰*	۱۹۷۰*	۱۹۶۰*	۱۹۵۰*
۲۸۱/۱	۲۱۸/۶	۱۶۷	۱۲۲/۲	۹۰/۲	آسیای شرقی - قاره‌ای
۶۹/۵	۵۲/۷	۳۷/۵	۲۲/۶	۱۳/۸	سایر کشورهای آسیای شرقی
۱۶۲/۲	۱۰۶/۳	۶۶/۸	۲۲/۹	۲۷/۲	آسیای جنوب شرقی
۲۲۳/۱	۲۲۲/۸	۱۶۸/۹	۱۱۳/۵	۷۶/۶	آسیای جنوب مرکزی
۶۲	۲۲/۹	۳۰	۲۰	۱۲/۵	آسیای جنوب غربی
۸۳/۹	۵۸/۸	۳۹/۵	۲۵/۸	۱۶/۹	آفریقای شمالی
۱۰۵/۶	۶۲/۲	۳۷/۲	۲۲/۶	۱۳/۹	آفریقای استوایی
۲۸/۷	۲۰/۳	۱۳/۱	۸/۶	۵/۷	آفریقای جنوبی
۹۰	۵۹/۶	۳۸	۲۲/۲	۱۴/۳	آمریکای مرکزی - قاره‌ای
۲۲/۸	۱۵/۸	۱۰/۷	۷/۲	۴/۸	حوضه کارائیب
۱۸۶/۲	۱۲۷/۵	۸۲/۲	۵۲/۲	۳۳/۳	آمریکای جنوبی - استوایی
۰/۸	۰/۲	۰/۳	۰/۲	۰/۱	جزایر اقیانوسه
۱۴۳۷/۱	۱۰۱۳	۶۹۲/۴	۴۶۲/۲	۳۱۰/۷	جمع

\* ارقام به صورت پیش‌بینی است.

هم‌اکنون صدها میلیون کودک در شرایط و محله‌های نامناسب به سر می‌برند که نه تنها رشد جسمی و پیشرفت مادی بلکه بهداشت روانی آنان به وسیله خطر آوارگی، فحشا، جهل، اختلافات خانوادگی و نظایر آن تهدید می‌شود.

آشفته‌ترین وضعیت را خانواده‌هایی دارند که حتی از داشتن ابتدائی‌ترین و ساده‌ترین امکانات و ملزومات زندگی محروم‌اند. اینان خانواده‌هایی هستند که در بدبختی کامل و فقر مطلق به سر می‌برند. پدر بیگار است و مادر در کنار زبانه‌ها از فرزندان نگهداری می‌کند. ضعف و ناتوانی سراسر وجود آنان را فرا گرفته است. نه غذای کافی و مناسب دارند و نه لباس.

هم‌اکنون صدها میلیون کودک در شرایط و محله‌های نامناسب به سر می‌برند که نه تنها رشد جسمی و پیشرفت مادی بلکه بهداشت روانی آنان تهدید می‌شود.

زاد و ولد بسیار نه تنها بنیه جسمی‌شان را می‌کاهد بلکه زمینه سقوط آنان را در تبه‌کاری، هرزگی و زندگی نکبت‌بار فراهم می‌سازد.

### منبع

The Population Explosion, Arthur Mc Cormack, Harper Colophon Books, New York ( 1973 ).

است زیرا افزایش تعداد جمعیت تنها یکی از عوامل به شمار می‌آید. عوامل دیگر از جمله عوامل اجتماعی، سیاسی و فرهنگی یافتن راه‌حلهایی را برای جمعیت انبوه پیچیده‌تر می‌سازد.

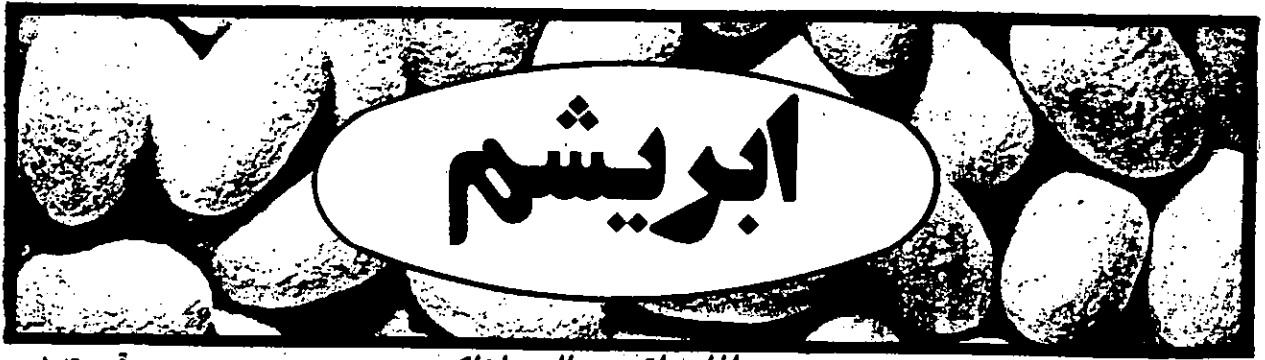
پیش‌بینی آینده کشورهای در حال توسعه پیچیده‌تر و مشکل‌تر است زیرا افزایش تعداد جمعیت، تنها یکی از عوامل به شمار می‌آید.

سازمان ملل متحد حاصل مطالعاتی را در ارتباط با توسعه آینده جوامع شهری و روستایی منتشر کرده که در بردارنده پژوهشهای مفیدی در زمینه پدیده شهری (Urban Phenomenon) و همچنین طرحهایی برای آینده می‌باشد.

بر اساس آمار موجود جمعیت شهرنشین کشورهای در حال توسعه جهان در سالهای ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ به ترتیب ۳۱۰/۷ و ۴۶۴/۲ میلیون نفر بوده که در سال ۱۹۸۰ این تعداد به ۶۹۲/۴ و تا پایان قرن به ۱۴۳۷/۱ میلیون نفر خواهد رسید (جدول ارائه شده). در این مورد باربارا وارد (Barbara Ward) این طور نظریه داده بود:

"... سهم کشورهای در حال توسعه از جمعیت شهرنشین جهان ۸۱۴ میلیون نفر می‌باشد که از این تعداد ۴۵۱ میلیون نفر در شهرهای بزرگ سکونت دارند. این بدان معنی است که کشورهای در حال توسعه جهان طی سالهای آینده باید در مراکز شهری خود جمعیتی به مراتب بیشتر از آنچه امروزه در مراکز شهری کشورهای پیشرفته جهان زندگی می‌کنند داشته باشند. بدیهی است نیاز به مسکن، انرژی، آموزش، حمل و نقل و کلیه امکاناتی که طی چندین قرن در شهرهای جهان به وجود آمده به همان صورت طی ۲۰ سال آینده دوبرابر خواهد شد. بنابراین ضرورت اعمال سیاستهای مثبت برای کنترل جمعیت به خوبی آشکار است..."

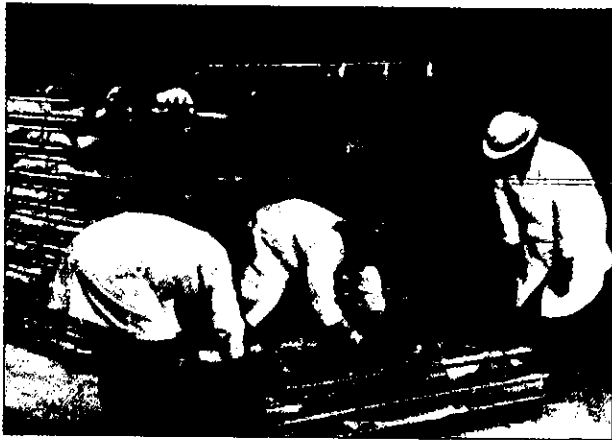
وی اضافه کرده بود: "مطالعه شرایط شهرنشین در کشورهای در حال توسعه جهان دربر دارنده سیمایی از محلات کثیف است. میلیونها نفر در این کشورها با شرایطی غیر انسانی در شهرها به سر می‌برند. من بیشتر محلات فقیرنشین شهرهای بزرگ آمریکای جنوبی را دیده‌ام. راه اصلی یکی از محلات فقیرنشین شهر ریودوژانیرو جاده‌ای بسیار باریک بود و این محله خانه‌های بسیار مجقری داشت که گاه در یک اتاق یک خانواده با هشت فرزند سکونت داشتند. به یاد می‌آورم از پیر مردی پرسیدم که دوست دارد چه چیزی داشته باشد و او گفت: یک شیرآب دیگر! شیرآبی که در آن محله وجود داشت می‌باید آب مورد نیاز یک صد خانوار را تأمین می‌کرد در حالی که در فاصله دو مایلی این محله هتل مجلل و باشکوهی قرار داشت که شعبه‌ای از هتل مشهور کوپاکابانا (Copacabana) بود. از چمن‌های این هتل به خوبی محافظت می‌شد و آب فراوانی به آن اختصاص داده شده بود."



رحمت‌الله باقری مطلق پاشاکی دبیر دبیرستانهای رشت قسمت دوم

## تفریح نوغان

دوم را بیشتر از کرمهای روز اول غذا می‌دهند تا پس از گذشت چند روز سن همه یکسان می‌شود.



طول مدت زندگی کرمهای پلی‌هیبرید میان ۳۰ تا ۳۳ روز است.

کرم ابریشم چهار خواب دارد. اصطلاح خواب به این معنی است که در این مدت کرم ابریشم از اشتها می‌افتد روی بزرگ یا شاخه بی حرکت می‌ماند و سر خود را بالا نگه می‌دارد و وضع مخصوصی به خود می‌گیرد که انگار خوابیده است.

البته گاهی سر خود را تکان داده و حرکات بسیار خفیفی انجام می‌دهد. مدت این خواب اکثراً ۲۴ ساعت است و در بعضی از مواقع تا ۳۶ ساعت طول می‌کشد. فاصله میان هر دو خواب را سن کرم می‌نامند. بنابراین کرم ابریشم از موقع تفریح تا هنگام تنیدن پيله پنج سن دارد.

تا پایان خواب دوم کرمها را در منزل و در ظرفهایی که قبلاً اشاره شد نگهداری می‌کنند. پس از خواب دوم آنها را به داخل تلمبار انتقال می‌دهند. در هر تلمبار سنتی برحسب بزرگی و گنجایش آن می‌توان کرمهای یک تا ۴ جعبه تخم نوغان را پرورش داد. هر تلمبار سنتی از چند قسمت تشکیل شده است که در اصطلاح

تخم نوغان موجود زنده‌ای است و وقتی در شرایط صحیح فنی نگهداری شود به موقع بیدار شده و تبدیل به کرم می‌گردد.

تخم نوغانهایی که در داخل کشور تهیه و یا از خارج خریداری می‌گردد. در رشت و در سردخانه مجهزی جای می‌گیرد و در تمام مدت پاییز و زمستان و اوایل بهار در حرارت و رطوبت معینی نگهداری می‌شود.

در اواخر فروردین در گیلان کرمها بیدار می‌شوند. البته این عمل بستگی به حرارت هوا و رشد برگ توت دارد. وقتی برگ درخت توت به اندازه سکه یک ریالی شد و احتمال سرما زدن از بین رفت باید به تفریح تخم نوغان اقدام کرد. برای این کار جعبه‌های تخم نوغان را در داخل ظرفی از چوب و یا در بعضی از روستاها در ظرف مخصوصی که از (پهن) گاو ساخته شده و به نام (خاس) مشهور است همراه با یک سکه<sup>۱</sup> و یک عدد تخم مرغ<sup>۲</sup> و یک شاه‌پر مرغ و یک قیچی در اطاقی قرار می‌دهند. جعبه تخم نوغان را به طور افقی در ظرف قرار می‌دهند تا تخم‌ها روی هم جمع نشود. و همه روزه آن‌را تکان می‌دهند، نور آفتاب نباید مستقیم به تخم نوغان بخورد وگرنه ضایع می‌شود و از ظرفی دمای اطاق نباید از ۲۵ درجه سانتی‌گراد تجاوز کند و اگر حرارت اطاق کافی نباشد باید به وسیله یک بخاری یا هر چیز گرمکن دیگر حرارت اطاق به ۲۵ درجه سانتی‌گراد برسد. دود و بوی نفت و یاد و اهای حشره کش باعث از بین رفتن کرمها شود و نیز حرارت اطاق را نباید یکدفعه به ۲۵ درجه برسانند بلکه به تدریج هر روز یک یا دو درجه اضافه می‌کنند تا به ۲۵ درجه برسد و وقتی به این درجه رسید، حرارت را ثابت نگهدارند. برای این کار ۱۰ تا ۱۲ روز طول می‌کشد تا کرمها از تخم بیرون بیایند و وقتی کرمها شروع به بیرون آمدن از تخم کردند با قیچی یک گوشه پارچه توری جعبه را بریده و کرمها را همراه با تخم نوغان در ظرف می‌ریزند. سپس کرمهایی را که با تکان دادن جعبه نمی‌ریزند توسط شاه‌پر مرغ که نرم و لطیف است آهسته در داخل ظرف می‌ریزند. به طور کلی کرمها در عرض سه روز از تخم خارج می‌شوند. کرمها هر روز را جداگانه نگه می‌دارند و برای اینکه کرمها از نظر رشد یکنواخت شوند به کرمهای روز سوم بیشتر از کرمهای روز دوم و کرمهای روز

محلّی " کلید " می‌گویند .

غذای کرم ابریشم برگ توت می‌باشد . در سن اول و دوم که آنها را در منزل و در داخل ظرفها نگهداری می‌کنند . برگهای ریز و لطیف و نرم به آنها می‌دهند . پس از خواب دوم آنها را به تلنبار می‌برند و برگ سرشاخه‌های نازک و در سن چهارم و پنجم یعنی بعد از خواب سوم سرشاخه‌های بزرگتر و غذای بیشتر به آنها باید داد .



پرورش نمونه و فنی

دوره زندگی کرم ابریشم پلی‌هیبرید ۲۶ روز محاسبه شده است . اما در بعضی از منابع دیگر این مدت ۳۳ روز ذکر شده است . در اواخر سن پنجم رنگ کرم ابریشم در اثر رشد دستگاه تولید ابریشم تغییر کرده و عمل پیله سازی شروع می‌شود که پس از سه روز ، تمام ابریشم خود را از بدن خارج و تبدیل به پیله نموده و تا ۴ روز دیگر در داخل پیله تبدیل به شفیره می‌شود :

معمولاً پس از ۷ روز دیگر شفیره تبدیل به پروانه شده و پیله را سوراخ کرده بیرون می‌آید .

کرم ابریشم حشره کوچکی است به نام ( *BOMBYX . MORI* ) که در طول زندگی دارای چهار مرحله : تخم ، کرم ، شفیره و پروانه می‌باشد و از حشرات با دگردیسی کامل می‌باشد .

هر جعبه تخم نوغان پلی‌هیبرید ۱۱/۷ گرم وزن و حاوی ۲۵ هزار عدد تخم است که برای پرورش آن از آغاز تا پایان ( زمان تنیدن پیله ) از ۵/۵ مترمربع تا ۱۶ مترمربع و در بعضی از منابع از ۵/۵ مترمربع تا ۲۵ مترمربع جا لازم است و هر پیله حدود ۲

گرم وزن و ۱۳۰۰ متر ابریشم دارد . بنابراین هر جعبه کرم ابریشم اگر بر اساس اصول فنی و شرایط صحیح پرورش داده شود ۴۰ کیلوگرم پیله می‌دهد .

### امراض کرم ابریشم

امراضی که کرم ابریشم را تهدید می‌کند به قرار زیرند :

۱- پیرین : در اصطلاح محلّی گیلان این بیماری را ( چک‌سوز ) می‌نامند . این مرض مسری و موروثی است . علائم خارجی ظهور این بیماری کوچک شدن کرم و توقف رشد آنهاست و غذا ، کمتر می‌خورند . پس از چند روز لکه‌های سیاه رنگی به اندازه ته سنجاق روی پوست آنها ظاهر می‌شود . این لکه‌ها شبیه سوختگی یا خراشیدگی است . پنجه‌های کرمها از خالهای سیاه رنگی پوشیده و تقریباً از بین می‌رود . روی این اصل این بیماری را چک‌سوز می‌گویند . که در کلیه اعضای بدن کرم پیرین رشد می‌کند . فقط غده ابریشمی تا اندازه‌ای از هجوم آن حفظ می‌شود . اما مقدار ابریشم آن کاسته می‌شود . عامل سرایت این بیماری برگ توت است که به وسیله جهاز هاضمه و از راه دهان وارد بدن جانور می‌شود . اگر برگ توت آغشته به میکروب باشد ، آن را بخورد مبتلا به این مرض می‌شود . اگر در سنین اولیه کرم دچار شود از بین می‌رود ولی اگر پس از خواب چهارم به آن دچار گردد تأثیر ندارد دو کرم ابریشم موفق به تنیدن پیله می‌شود .

۲- فلا شری : در اصطلاح عامه این مرض را ( لسه‌میر - سیاه‌میر ) می‌گویند . مرضی است مسری و از راه دهان و جهاز هاضمه منتقل می‌شود . کرم پس از بلوغ و اغلب قبل از تنیدن پیله دچار ضعف و سستی شده و مایع سیاه رنگی از آن به خارج ترشح می‌شود . این مایع کمی بعد خشک شده و تخمیر می‌گردد و کرم تلف می‌شود ، علت آن تخمیر برگهای هضم نشده در جهاز هاضمه جانور است که بر اثر رشد



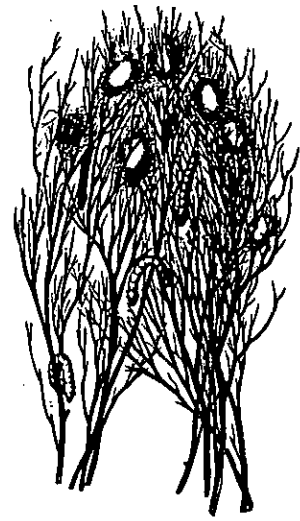
کرم بالغ را در حال تغذیه

## میزان تولید پیله‌ تر در ایران

طبق آمار شرکت سهامی پرورش کرم ابریشم ایران، میزان تولید پیله‌ تر توسط نوغانداران و همچنین در مراکز پرورش کرم ابریشم این سازمان در سالهای بعد از انقلاب بین ۲۳۸۵ تا ۲۹۹۵ تن در نوسان بوده است. طبق جدول شماره ۱.

میزان تولید پیله‌ تر در سال ۱۳۶۲ هجری شمسی به حداکثر رشد در سالهای بعد از انقلاب رسیده است. در این سال با توزیع ۱۴۰۳۵۰ جعبه تخم نوغان بین نوغانداران کشور ۲۰۹۹۵ تن پیله‌ تر تولید شده است که از این مقدار حدود ۲ هزار تن آن در گیلان توسط نوغانداران تولید گردیده و حدود ۹۹۵ تن بقیه در مناطق ( تبریز، گنبدکاووس، تربت حیدریه، بابل، قائم شهر، نطنز و یزد ) تولید شده است. علاوه بر آن در همین سال حدود ۹۰۹۴۵ کیلوگرم پیله‌ تر نیز در گیلان توسط شرکت سهامی پرورش کرم ابریشم گیلان تولید گردیده.

قبل و بعد از این سال مقدار تولید پیله‌ تر تنزل داشته تا جایی که در سال ۱۳۶۵ با توزیع ۱۱۳۰۳۷۷ جعبه تخم نوغان بین نوغانداران، میزان پیله‌ تر تولید شده به ۲۰۳۸۵ تن کاهش یافته که از این مقدار باز حدود ۱۰۸۵۰ تن آن در گیلان و ۵۸۵ تن بقیه در مناطق دیگر ایران تولید شده است و همچنین حدود ۱۵۰۸۴۷

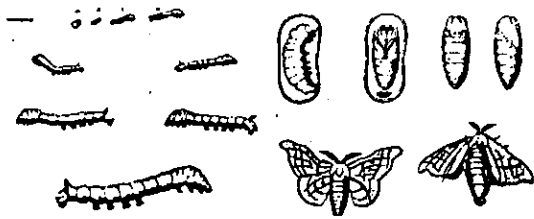


کرم ابریشم مبتلا به ناخوشی فلاشری

سریع باعث آلودگی سایر کرمها می شود.

۳- گراسری: در اصطلاح محلی آن را ( زرد میر ) می گویند و معمولاً در سن پنجم ظاهر می شود. وقتی کرمی مبتلا به این مرض گردد، رنگش از سفیدی به زردی می گراید. از مفصل‌های کرم ماده‌ای ترشح می شود و لاشه جانور به رنگ زرد لیمویی درآمده متورم می شود.

۴- موسگاردین: در اصطلاح محلی ( سفیدمیر و نقلک ) نامیده می شود، مرضی است خطرناک و علت این مرض بروز یکنوع قارچ ذره‌بینی است که بر اثر جریان هوا و باد روی کرمهای سالم و یا برگ‌توت می نشیند و محیط مساعدی برای نشو و نماي آن به دست می آید. سپس وارد اعضای بدن کرم شده و در میان الیاف و نسوج او زندگی کرده و بزرگ می شود. این مرض بسیار مسری است ولی خوشبختانه موروثی نمی باشد.



مراحل مختلف از تخم نوغان تا پروانه

برآورد پیله‌ تر تولید شده در سالهای ۶۵-۱۳۶۱ توسط نوغانداران شهرستانهای کشور به کیلوگرم

شهرستان	۱۳۶۱	۱۳۶۲	۱۳۶۳	۱۳۶۴	۱۳۶۵
رشت	۲۵۲۰۵۸۶	۲۶۵۰۲۷۶	۲۲۲۰۷۸۶	۲۲۲۰۶۹۶	۲۸۰۰۰۱۶
لنگرود	۲۸۶۰۳۳۰	۳۰۷۰۵۳۲	۳۵۲۰۱۷۸	۳۰۴۰۹۲۰	۲۲۶۰۰۵۰
لاهیجان	۵۲۲۰۲۳۴	۵۰۷۰۲۷۶	۵۲۴۰۹۰۸	۴۷۰۰۹۲۲	۳۷۶۰۷۲۸
آستانه اشرفیه	۲۱۲۰۲۲۴	۲۱۹۰۹۷۸	۱۹۵۰۰۹۶	۱۳۲۰۵۵۰	۱۴۸۰۸۰۸
بندر انزلی	۶۳۰۸۰۰	۸۰۰۸۵۰	۸۰۰۸۷۲	۷۲۰۶۲۴	۸۲۰۵۸۸
ظاهر گوراب	۷۰۰۰۹۲	۹۹۰۳۵۲	۸۵۰۹۷۶	۷۸۰۸۷۰	۱۰۳۰۴۰۰
کسائ	۵۷۰۲۰۰	۶۱۰۴۰۲	۵۳۰۳۹۴	۴۸۰۳۷۸	۴۶۰۸۶۰
شلمان	۱۰۳۰۹۹۴	۱۰۳۰۲۴۶	۸۳۰۴۰۲	۱۳۳۰۹۸۰	۱۲۷۰۱۲۸
فومن	-	۱۳۹۰۶۱۲	۱۲۱۰۷۲۸	۱۱۶۰۲۰۴	۱۲۷۰۱۲۸
تبریز	۲۳۰۰۵۰۰	۲۱۰۰۵۲۰	۱۷۰۶۴۰	۱۸۰۸۴۰	۱۷۰۶۴۰
گنبدکاووس	۲۶۵۰۵۶۰	۲۶۷۰۳۲۰	۲۵۵۰۷۲۰	۵۰۰۰۰۰	۱۲۸۰۳۸۰
تربت حیدریه	۳۱۸۰۶۰۰	۳۵۵۰۶۰۸	۲۸۲۰۲۳۰	۱۵۱۰۸۱۲	۲۱۳۰۰۴۸
بابل - قائم شهر	۳۴۶۰۰۸۰	۳۵۱۰۲۲۰	۲۷۹۰۶۸۰	۱۹۸۰۱۴۰	۲۲۲۰۱۲۰
نطنز - یزد	۱۷۰۸۳۸	۲۰۰۱۶۰	۱۲۰۰۹۶	۵۰۷۲۴	۵۰۷۲۸

جدول شماره ۱



کرم ابریشم مبتلا به موسگاردین

کیلوگرم پیله تر نیز به وسیله شرکت سهامی پرورش کرم ابریشم گیلان در گیلان در همین سال تولید شده که نسبت به پیله<sup>۱</sup> تر تولید شده توسط این سازمان در سال ۱۳۶۲ رشد چشمگیری داشته است. آنچه مسلم است افت تولید پیله<sup>۲</sup> تر در سالهای اخیر توسط نوغانداران دلایلی داشته که کارشناسان و متخصصین فن بهتر به آن واقفند و به فکر چاره و علاج آن می باشند که گزارش مقایسه ای عملکرد ۶۶-۶۵ گویای این حقیقت است و آینده امیدبخشی را ترسیم می کند (جدول شماره ۲).

### شیوه تولید ابریشم

همان طوری که گفتیم برای تولید ابریشم باید حیوان داخل پیله را کشت. زیرا اگر کشته نشود پس از هفت روز که از تنیدن پیله گذشت سفیره<sup>۳</sup> داخل پیله به پروانه تبدیل می شود و جدار پیله را سوراخ کرده از آن خارج می گردد. پیله<sup>۴</sup> سوراخ شده به درد ابریشم کشی نمی خورد و از آن ابریشم پستی به نام "لاس" به دست می آید که روستائیان از این نوع ابریشم در بافتن چادر شب<sup>۵</sup>، شال و غیره استفاده می کنند. برای کشتن سفیره<sup>۶</sup> داخل پیله باید آن را حرارت داد. برای این کار پیله ها را در اطاقی که روستائیان گیلان آن را "فال خانه" می گویند ریخته داخل اطاق آتش می کنند. برای جلوگیری از هدر رفتن گرمای اطاق تمام منافذ اطاق و درب آن را مسدود می کنند. پس از حدود ۳ شبانه روز سفیره<sup>۷</sup> داخل پیله بر اثر

گرما کشته شده و برای ابریشم کشی آماده می گردد. آن گاه به وسیله دستگاه ابریشم کشی سنتی که در روستاهای گیلان به آن "چل" می گویند از پیله ها ابریشم می کشند.

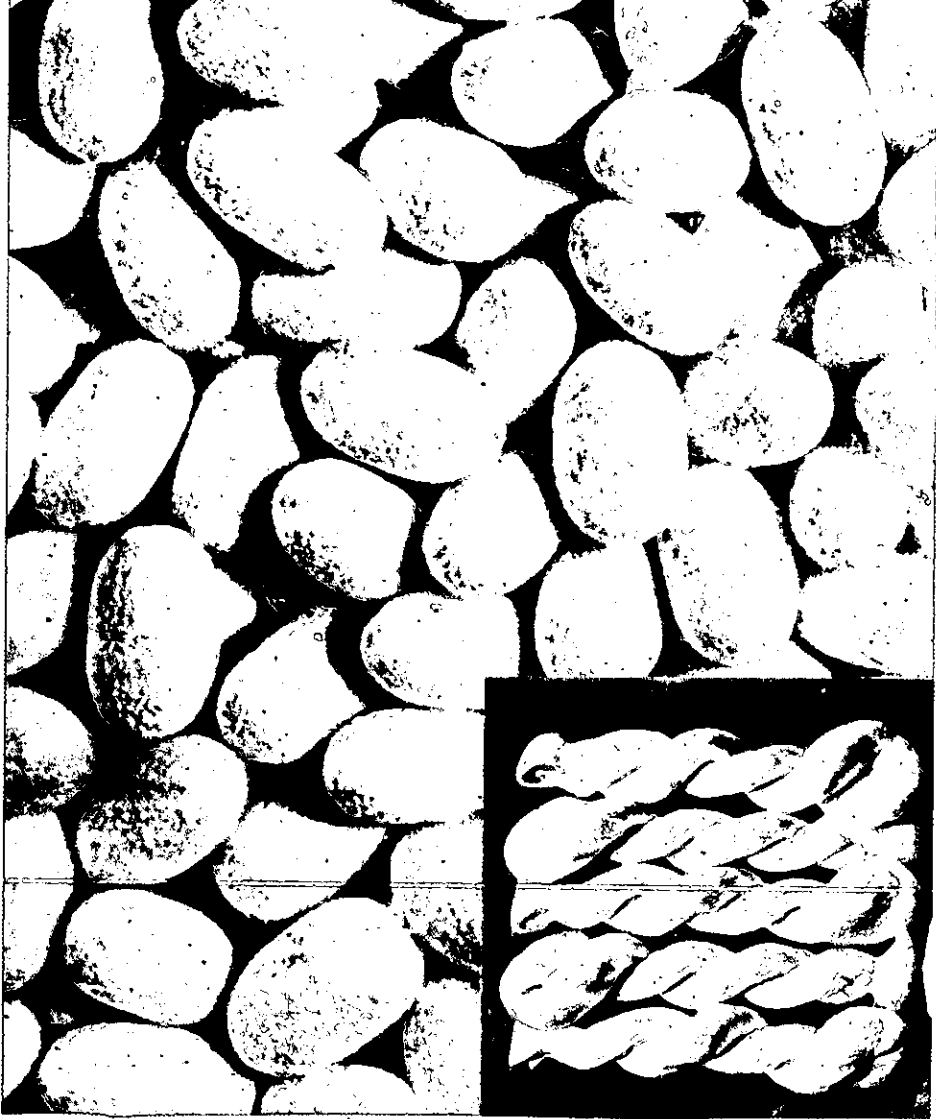
اما عمل کشتن سفیره داخل پیله در کارخانجات ابریشم کشی توسط دستگاههای مدرن پیله خشک کنی انجام می گیرد. به طور کلی حدود ۱/۶ یک ششم پیله تر به ابریشم تبدیل می شود به عبارت دیگر هر شش کیلو پیله<sup>۸</sup> تر یک کیلو ابریشم به دست می دهد. بنابراین میزان کل ابریشم تولید شده در ایران حدود ۳۰۰ تا ۳۵۰ تن می باشد که ۷۰ درصد آن توسط کارخانه ابریشم کشی:

- ۱- کارخانه صنایع ابریشم گیلان واقع در شهرستان صومعه سرا که بزرگترین کارخانه ابریشم کشی ایران و خاورمیانه می باشد.
  - ۲- کارخانه ابریشم کشی طوس واقع در استان خراسان.
  - ۳- کارخانه ابریشم کشی پیلهور در رشت که مدتی بسته بود و اخیراً<sup>۹</sup> به نام شرکت پیله شمال در شرف راه اندازی می باشد، کشیده می شود.
- و ۳۰ درصد باقیمانده ابریشم تولیدی در ایران توسط دستگاههای ابریشم کشی سنتی کشیده می شود، که این دستگاهها در حال حاضر در استانهای خراسان ( تربت حیدریه و منطقه بابک و دوغ آباد و کاشمر ) و مازندران ( دربندی بابل ) و گیلان ( آستانه اشرفیه ) مشغول فعالیتند.

گزارش مقایسه ای عملکرد سال ۶۶-۶۵ شرکت ابریشم ایران

شرح	واحد	عملکرد سال ۶۵	عملکرد سال ۱۳۶۶
تهیه و خرید تخم نوغان از خارج	جمعه	۷۵۰۰۰۵	۸۰۰۰۰۰
توزیع و فروش تخم نوغان	جمعه	۱۱۵۰۷۵۶	۱۰۶۰۷۴۷
تولید تخم نوغان داخلی	جمعه	۳۸۰۷۱۲	۴۲۰۳۳۹
تفریح تخم نوغان	جمعه	۲۰۰۱۲	۴۰۰۶۷
تولید پیله نژاد خالص	کیلوگرم	۸۰۹۴۴/۸۰۰	۲۹۰۴۷۸/۴۵۰
پیش فروش تخم نوغان	جمعه	۷۷۰۵۸۵	۱۰۸۰۸۹۸
فروش برگ	تن	۱۰۷۰۷/۵۲۰	۲۰۶۸۷/۴۹۴
فروش پیله خشک	کیلوگرم	۷۰۹۱۱/۵۲	۲۴۰۰۷۲
خرید سفیره و فروش آن	کیلوگرم	۱۰۰۲۸۴/۶۰۰	۱۳۰۰۲۱/۴۵۰
توزیع نهال اصلاح شده توت	اصله	۸۳۰۳۵۶	۱۳۵۰۱۷۹
عملیات داشت	هکتار	۲۲۴	۲۲۴
تولید کرم جوان	جمعه	۲۰۰۸۳	۳۰۴۷۷
صدور دفترچه نوغانداری	جلد	۵۵۳	۲۰۷۲۴
توزیع نشریه ترویجی شرکت	جلد	۱۰۰	۲۰۰
بازدید فنی و ترویجی، آموزشی	روستا	۸۷	روستاهای مختلف
تشکیل کلاس آموزشی نوغانداری	روستا	۸	۸
کود اوره مصرفی	کیلوگرم	۴۹۰۱۷۰	۳۳۰۵۰۰
کود پتاس مصرفی	کیلوگرم	۴۰۰۰۲	۳۰۹۵۰
آهک مصرفی	کیلوگرم	۱۸۰۰۸۹	۲۵۰۲۰۰

جدول شماره ۲



## پيله و نخ ابريشم

### منابع

- ۱- اطلاعات نگارنده و تحقیقات محلی .
- ۲- تشریح صنایع نوغان وابسته به شرکت سهامی کارخانجات ایران در بهمن ماه سال ۱۳۵۲ وسیله شرکت سهامی پيله و رو وابسته به سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران .
- ۳- روش مبارزه با شپشک توت نوشته یوسف فتح‌العلومی چاپ ۱۳۶۱ .
- ۴- نشریه وزارت کشاورزی و عمران روستائی . شرکت سهامی پرورش کرم ابريشم ایران .
- ۵- کلیات کاشت ، داشت ، برداشت توت . نگارش اسماعیل اعتباری .
- ۶- شرح فعالیتهای شرکت سهامی پرورش کرم ابريشم ایران و آمارهای این سازمان .
- ۷- ولایات دارالمرز ایران ( گیلان ) تألیف هـ- ل- رابینو
- ۸- گیلان . تألیف کریم کشاورز .

### یادداشتها

- ۱- تفریح یعنی پرداخته کردن ، آماده کردن ، فارغ ساختن ، خالی کردن ، پرداختگی ، آمادگی . نقل از فرهنگ فارسی معین جلد اول .
- ۲ و ۳- فلسفه سکه و تخم مرغ این است که نوغانداران را عقیده بر این است که با قرار دادن تخم مرغ در داخل ظرف همراه تخم نوغان کرم ابريشم پيله‌هایی به اندازه تخم مرغ خواهند تنید و سکه هم باعث می‌شود نوغان نوغانداران برکت‌گند و پول زیادی به دست آورند .
- ۴- پارچه ابريشمی چهارخانه رنگی به طول و عرض ۲ متر می‌باشد که در روستاهای گیلان به ویژه در روستای قاسم آباد رودسر یافته می‌شود .



# نقش مثبت آتشفشانها در زندگی انسان

محمد راشد متولی الموتی -  
سید اصغر موسوی نیگجه

## مقدمه:

بررسی مسائل مبتلا به زمین و تعمیق بخشیدن هرچه بیشتر یافته‌ها در این زمینه به ناچار توجه ما را به نقش اساسی آتشفشانها جلب می‌کند. خاکی که زندگی بر روی آن بنا شده و حتی چرخه آبشناسی و ویژگیهای اقلیمی در محدوده این پدیده عظیم طبیعی باید نگرسته شود. پیامدهای دو جانبه یعنی نقش شکل‌زایی و در مرحله بعد پس از تثبیت به عنوان یک محرک بزرگ برای فعال ساختن عوامل فرسایش از خصوصیات بارز آتشفشانهاست.

با اینکه یکی از خطرناکترین پدیده‌هاست در عین حال یکی از جالبترین آنها نیز هست. به ویژه زمانی که بخواهیم با دید خوشبینانه به آنها بنگریم.

با پیشرفت فزاینده علوم و فنون و بهره‌گیری از سیستم‌های دقیق مطالعاتی ماهواره‌ای و ژئوفیزیکی و تفسیر و تجزیه و تحلیل یک فوران آتشفشانی و مطالعه دقیق وضعیت حرارتی و مشاهده بی‌نظمی‌های غیر عادی حتی آتشفشانها قابل پیش‌بینی هستند.

آنچه که در این بین هدف ماست ارائه مختصر اطلاعاتی است که در ورای حادثه‌زا بودن آنها می‌توان انتظار داشت زیرا اثرات جانبی که بر ساختار محیط طبیعی از آنها متصور است جنبه‌های مختلفی است که چشم‌اندازهای تازه‌ای را در محیط جغرافیایی ایجاد می‌کند. این مناظر سوق دادن انسان به سوی تلاشی نو و تحولی در نوع معیشت او خواهد بود. زیرا خاک خوب - منابع معدنی - مواد اولیه صنعتی - اطلاعات علمی... و نظایر آنها ابزارهایی است که این پدیده در راه ایجاد این تحول در اختیار قرار می‌دهد.

## آتشفشانها و کشاورزی:

هم دارای خواص زیادی می‌باشد که از آن جمله توانایی جذب و نگهداری مواد هوموس در سطح خود می‌باشد که از مواد معدنی حاصلخیزکننده خاک به شمار می‌رود. این امر به ویژه در مناطقی که دارای بارندگی دائمی و زیاد باشند (منطقه حاره) بهتر قابل

سنگهای آتشفشانی پس از تخریب و تجزیه خاکی بسیار حاصلخیز را به وجود می‌آورند. زیرا این سنگها به مقدار قابل توجهی دارای کانیهای سیلیکاتی هستند. چون سیلیکاتها، رس تولید می‌کنند و رس



مشاهده است. به عنوان مثال می‌توان از جاوه اندونزی در جنوب شرقی آسیا نام برد. به دلیل همین حاصلخیزی خاک دامنه‌ها و اطراف کوه‌های آتشفشانی با وجود خطرات بالقوه دارای تراکم جمعیت و فعالیت کشاورزی پر رونقی می‌باشد. قسمت عمده‌ای از مواد جامدی که در اثر انفجار آتشفشانها به فضا پرتاب می‌گردند به صورت شن‌ها و خاکسترهای آتشفشانی است و مقدار آنها با شدت انفجار در ارتباط است بدین معنی که هر قدر شدت انفجار بیشتر باشد مواد مذاب به اجزاء (قطعات) ریزتر تبدیل می‌گردند. این ذرات ممکن است توسط باد به نقاطی دورتر از مناطق آتشفشانی هم برده شوند. به طور کلی خاکسترهای آتشفشانی از دیگر مواد جامد آن گسترش بیشتر دارند.

خاکسترهای آتشفشانی هم به دلیل داشتن مواد غذایی از قبیل فسفر و پتاسیم می‌توانند در بعضی از موارد به عنوان کود یا مواد تقویت‌کننده خاک مصرف گردد. (مخصوصاً مناطق مرطوب که خطر زود شور شدن خاک وجود ندارد).

همان‌طور که در بخش مربوط به اقلیم نیز اشاره خواهد شد، وجود خاکسترهای آتشفشانی کمبود آب را از طریق تبخیر تا حدودی جبران می‌کنند. این مواد در عرض‌های جغرافیایی بالای مناطق خشک و بالنسبه سرد می‌توانند اثرات مثبت داشته باشند.

به دلیل تیرگی رنگ آنها، حرارت بیشتری را در سطح خود جذب می‌کنند که گرمای حاصل از آن در کم شدن زمان رویش و رشد بیشتر گیاهان مؤثر خواهد بود.

در مناطق خشک و گرم عرض‌های جغرافیایی پائین نیز: وجود یک لایه نازک از خاکستر می‌تواند به عنوان یک پوشش طبیعی (مالج<sup>۱</sup>) عمل نموده و مانع از تبخیر شدید آب (رطوبت خاک) گردد.

این مسئله برای مناطق خشک که دارای بارش کم و تبخیر زیاد هستند حائز اهمیت است. زیرا تبخیر از سطح خاک مقادیر زیادی از رطوبت را کاهش می‌دهد.

اصولاً یک چهارم تا یک دوم آبی که مزارع از دست می‌دهند به صورت تبخیر از سطح خاک است. با ایجاد یک پوشش بر روی سطح خاک از خروج رطوبت به میزان قابل توجهی جلوگیری می‌شود که با کند کردن حرکت آب این اتلاف را کاهش می‌دهد. کاهش تبخیر از سطح خاک باعث حفاظت آب در منطقه ریشه گیاه می‌شود. این ذخیره اندک و نگهداری آب در مناطق خشک بسیار مهمتر از بهبود نقاط اولیه تأمین آب می‌باشد. به ویژه این مسئله در باره خاکهای ماسه‌ای که آب باران یا آبیاری را به سرعت جذب می‌کنند و به خاطر داشتن تهویه کافی رشد ریشه در آنها زیاد است اگر لایه‌های بالایی آنها به صورت مالج عمل‌کنند تبخیر کاهش می‌یابد. بنابراین اگر ظرفیت نگهداری رطوبت خاک ماسه‌ای اصلاح شود سطح تولید آن بسیار بالا می‌رود. در بسیاری از موارد این پوشش باعث

تثبیت خاکهای نرم می‌شود. خاکهای شنی دارای پوشش در مقایسه با همان خاک ولی فاقد پوشش به آبیاری کمتری احتیاج دارد و محصولی بیشتر از آن می‌دهد. این تفاوت محصول عموماً بستگی به میزان خشکی در یک فصل بخصوص دارد.

یکی از مواردی که در کشاورزی باید به آن توجه شود مبارزه با انگلهاست که باید به جهت از بین بردن آنها اقداماتی صورت گیرد. برای این کار از گوگردی که از دهانه آتشفشانها به اطراف این مناطق می‌ریزد می‌توان استفاده نمود، زیرا در از بین بردن آفت‌ها و انگل‌های کشاورزی مؤثر است.

همچنین از چشمه‌های معدنی خیلی گرم هم در کشاورزی می‌توان استفاده کرد به طوری که از حرارت آن به عنوان یک منبع گرما برای کشت حبوبات و غیره به کار برد.

### آتشفشانها و اقلیم:

در مناطقی که پدیده آتشفشانی رخ می‌دهد، در اثر تجمع و تراکم مواد حاصله کوه‌های آتشفشانی مرتفعی به وجود می‌آید که هرکدام از آنها بر اساس نوع فوران اشکال خاصی را به وجود می‌آورند. اختلاف ارتفاع ناشی از این عمل توپوگرافی خاصی را نسبت به مناطق اطراف به وجود می‌آورد. افزایش ارتفاع موجب افت درجه حرارت می‌گردد. این کاهش به طور متوسط برای هر هزار متر ارتفاع در حدود ۶ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. در این حالت توده هوا زودتر به درجه اشباع می‌رسد. اگر توده‌هوايي که از محل مذکور عبور می‌نماید مرطوب باشد و به مانعی برخورد کند مجبور به صعود خواهد شد. لذا در این حالت توده هوا به صورت آدیاباتیک<sup>۲</sup> (بی درو) سرد می‌شود و باعث بارندگی خواهد شد. در مناطقی هم که توده هوا مرطوب وجود نداشته باشد همین اختلاف ارتفاع باعث کاهش و تعدیل درجه حرارت در عرض‌های پائین خواهد شد. نقش مواد آتشفشانی از نظر اقلیمی مورد توجه است. از جمله خاکسترهای آتشفشانی که بر اثر فعالیت آن در هوای منطقه پخش می‌گردد. یا بعد از مدت زمانی طولانی مجدداً به سطح زمین برمی‌گردند که در این صورت خاک مناسبی برای کشاورزی و تولیدات زراعی به وجود می‌آورند و یا اینکه این ذرات در هوا به صورت معلق باقی می‌مانند که در این صورت به عنوان هسته‌های تراکمی در اتمسفر درمی‌آیند (همان‌طور که می‌دانیم یکی از شرایط لازم برای تراکم بخار آب اتمسفر وجود هسته‌های تراکمی می‌باشد).

خاکسترهای آتشفشانی علاوه بر نقش‌های ذکر شده در فوق به عنوان پوششی برای جلوگیری از تبخیر و ذخیره رطوبت در سطح خاک عمل می‌کند.

طریق عمل آن بدین‌گونه است که این مواد باعث به وجود آمدن لایه‌ای به صورت افقی بر روی خاک شده که انرژی حاصله از خورشید

را در خود ذخیره کرده و از برخورد مستقیم تابش خورشیدی با سطح خاک مانع به عمل می‌آورد. که در نتیجه مقدار تبخیر تا حدودی تنزل کرده و آب بیشتری در خاک باقی خواهد ماند.

دستهای دیگر از مواد آتشفشانی مواد مایع (گدازه) می‌باشد که به صورت روان در سطح زمین حرکت کرده و قسمتهایی از آن را می‌پوشاند. حال اگر این گدازه از نوع بازالتی و تیره باشد حائز اهمیت فراوانی است. زیرا از نظر اقلیمی جسم سیاه به همان ترتیب که در روز میزان حرارت هوای مجاور و بلافاصل خود را افزایش می‌دهد شبانگهان به علت تشعشع سریع درجه حرارت خود را پایین می‌آورد. ولی انرژی حاصل از تشعشع آن در ارتفاع نه چندان زیاد از مجاور زمین یک لایه وارونگی از حرارت را موجب شده و مانعی برای دررفت‌های زیاد انرژی حاصل از جسم سیاه خواهد شد. جسم سیاه بدین ترتیب انرژی بیشتری را جذب خواهد کرد. این پدیده به ویژه برای مناطق عرض‌های جغرافیایی بالا که از تابش مایل برخوردارند حائز اهمیت است.

این خاصیت را برای گذشته‌کره زمین هم می‌توان مورد بررسی قرارداد. بی‌تردید زمین در دوره زندگی خود دگرگونی‌های زیادی را شاهد بوده است. اگر این مطلب را که آتشفشانها در زمان گسترش یخچالها هم فعال بوده‌اند بپذیریم فعالیت آتشفشانها در مناطق یخچالی به‌ویژه سرزمینهای یخ‌بسته نیز از لحاظ ایجاد شرایط اقلیمی کم‌دوام مساعد قابل تعمق و نگرش است. زیرا آتشفشانهای فعال مواد مایعی را که به بیرون می‌ریزند اگر از نوع بازالتی باشد که بالطبع تیره رنگ و سیاهتر است و گستره بیشتری را نیز در بر می‌گیرد و به دلیل رنگ تیره خود و جذب انرژی خورشیدی بیشتر و کاهش آلوده، موجب ذوب یخ و به وجود آمدن پوشش سیاه‌رنگی بر روی آن شده و شرایط زندگی و فعالیت حیاتی (انسانی- حیوانی- نباتی) مناسبتری را نسبت به اطراف خود می‌تواند ارائه دهد. البته باید توجه داشته باشیم که این امر بیشتر از حیث ناحیه‌ای و محلی از اهمیت برخوردار است. مواد مایعی که گستردگی بیشتری داشته باشند به همان نسبت با اهمیت‌تر هستند.

### آتشفشانها و صنعت جهانگردی:

از مواردی که توجه به آنها ضروری است نقش توریستی (داخلی - خارجی) پدیده‌های آتشفشانی علی‌الخصوص چشمه‌های معدنی و آب گرم و آبفشانها در مناطق آتشفشانی می‌باشد. کشورهای صنعتی برای جلب سیاحان از خاصیت درمانی چشمه‌های معدنی و آب گرم و منظره زیبای آبفشانها، استفاده‌های زیادی می‌برند. چشمه‌های آب گرم یکی از مظاهر آتشفشانی به شمار می‌رود که بی‌تردید به دلیل خاصیت درمانی آنها موجب رفت و آمد روزافزون

مردم به این مناطق می‌گردد که این امر خود باعث احداث تأسیسات جنبی نظیر حمام - استخر - هتل - رستوران و غیره می‌گردد که در نتیجه ایجاد کار و مشاغل جدید در منطقه را سبب شده و از نظر اقتصادی برای کشور مورد توجه قرار می‌گیرد.

بیماران مجبورند که دوره درمان خود را در هتلها و ساختمانها بگذرانند و از رستورانها استفاده کنند. برای ایاب و ذهاب احتیاج به وسایل نقلیه دارند و اکثر مردم به تنهایی به چشمه‌های معدنی نمی‌روند بلکه دسته جمعی با خانواده یا دوستان به این نقاط سفر می‌کنند از این نظر، در فصول معین چشمه‌های معدنی و تأسیسات اطراف آنها همیشه شاهد مهمانان زیادی می‌باشند که می‌توان به عنوان نمونه از ژاپن - فرانسه - ایتالیا نام برد. ژاپن چون در منطقه آتشفشانی فعال واقع شده است چشمه‌های آب گرم زیادی دارد. به طوری که در این کشور نزدیک به دوازده هزار چشمه معدنی وجود دارد. در فصول بهار و پاییز سیاحت در این نواحی در حداکثر ظرفیت صورت می‌گیرد.

از چشمه‌های معدنی در ژاپن در گذشته استفاده چندانی نمی‌شد و فقط کشاورزان برای رفع خستگی به این چشمه‌ها روی می‌آوردند، اما امروزه علاوه بر سیاحان خارجی، ژاپنی‌ها بخصوص اهالی شهرهای بزرگ برای استفاده از خواص درمانی آنها و همچنین فرار از شلوغی و غوغا و گرمای شهر به این مناطق می‌آیند. در اطراف چشمه‌های آب گرم و معدنی در ژاپن هتلها و حمامهای عمومی و ویلا و خوابگاههای دولتی و شرکتیهای خصوصی وجود دارد. در آسایشگاهها و بیمارستانها نیز از آبهای معدنی برای دوران نقاهت استفاده می‌کنند. آبفشانها نیز که ستونهای آبهای جهنده می‌باشند منظره بسیار دیدنی و جذابی را می‌آفرینند که بازدیدکنندگان بی شماری همه ساله برای تماشای این آبفشانها به آنجا می‌روند. پارک ملی - یلوستون آمریکا بیش از صد آبفشان دارد و یکی از مکانهای معروف آبفشانها در جهان می‌باشد که سیاحان بسیاری را به طرف خود جلب می‌کند.

کشور ما نیز از حیث وجود چشمه‌های معدنی و آب گرم حائز اهمیت است که اکثراً در رشته کوه‌های البرز و آذربایجان قرار دارند. کوه دماوند با قله‌ای به ارتفاع ۵۶۷۱ متر حاصل یک عمل آتشفشانی است. وجود چشمه‌های گرم در ته دره هراز نشانه وجود ماگماهایی است که هنوز کاملاً سرد نشده‌اند. چشمه اعلی در چهار کیلومتری شمال شهر دماوند ناشی از آتشفشان دماوند است. چشمه‌های دیگری در نقاط مختلف ایران می‌توان ذکر کرد. شهرهای زیادی هستند که به دلیل وجود این چشمه‌ها درآمد سرشاری از طریق پذیرایی میهمانان به دست می‌آورند. به عنوان مثال می‌توان از سرعین اردبیل نام برد.

بررسی علمی آبهای معدنی ایران در سال ۱۳۵۶ شمسی شروع شد و در سال ۱۳۵۷ اولین آب معدنی در آبعلی در شرق تهران

مورد استفاده قرار گرفت. امروزه غالب چشمه‌های معدنی و آب‌گرم، توسط گروه آتشفشانی دانشکده‌های داروسازی دانشگاهها مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

متأسفانه بسیاری از چشمه‌های مطالعه شده بدون استفاده واقعی به رودخانه‌ها می‌ریزند و یا به مصرف کشاورزی می‌رسند. عدم وجود کاپتاز<sup>۴</sup> باعث آن شده که برخی از آنها منشاء انتشار پاره‌ای از بیماریها نیز شده‌اند. بنابراین جای آن دارد که برای استفاده هرچه بیشتر و بهتر و صحیح‌تر از این آبها اقدام لازم از سوی مسئولین و هیئت‌های علمی صورت گیرد زیرا از این راه می‌توان به سلامت افراد جامعه کمک نمود و از طرفی هم از هدر رفتن این ثروت ملی جلوگیری به عمل آورد.

## آتشفشانها و صنعت:

### آتشفشانها و تولید انرژی الکتریکی:

در جهان امروز بیشتر انرژی مورد نیاز از طریق سوخت مواد نفتی حاصل می‌آید، که البته استفاده از این مواد با این گستردگی صحیح نمی‌باشد. کشورهایی که از این ثروت خدادادی بی‌بهره می‌باشند سعی می‌کنند از سایر انرژی‌های موجود در طبیعت بهره‌گیری کنند و در این زمینه به مطالعات و بررسیهایی هم دست زده‌اند. یکی از روشهای تولید انرژی استفاده از انرژی حرارتی (ژئوترمال<sup>۵</sup>) در مناطق آتشفشانی می‌باشد. نحوه عمل بدین صورت است که با عمل حفاری بخار آب بسیار گرم با فشار فوق‌العاده زیاد خارج می‌شود که از این انرژی برای تولید الکتریسیته استفاده می‌شود. مواد شیمیایی، در ضمن مجاورت این ایستگاهها کارخانه‌هایی برای استخراج امونیاک<sup>۶</sup>، اسید کربنیک<sup>۷</sup>، و گازهای نادر دایر می‌کنند.

مهمترین کشورهایی که از این انرژی استفاده می‌کنند ایتالیا، زلاند جدید، ایسلند و ژاپن می‌باشند که علاوه بر تولید برق برای شهرهای مجاور با استفاده از حفاریهای صحیح آبهای زیرزمینی موجود در منطقه را به صورت آب گرم توسط لوله‌کشی در دسترس همگان قرار می‌دهند.

### آتشفشانها و معادن فلزی:

مصرف فلز در زندگی امروزه و خصوصاً صنایع به طور دائم در حال افزایش است. کشورهایی که دارای معادن فلزی فراوان می‌باشند بی‌تردید دارای ثروت بالقوه گرانبایی هستند. وجود این ثروت بالقوه مدیون پدیده‌های آتشفشانی می‌باشد. زیرا بسیاری از معادن در نتیجه این پدیده به وجود می‌آیند، مانند: مس، آهن، منگنز، آلومینیوم و غیره. کانسارهای غیر فلزی نظیر کائولینیت، رگه‌های

سیلیس - خاکسترهای آتشفشانی نیز زائیده همین پدیده‌های آتشفشانی هستند. به علاوه آنچه که امروزه تحت عنوان پوکه‌های معدنی در صنعت به عنوان عایق حرارتی صدا و رطوبت استفاده می‌شود انواع طبیعی آن حاصل فعالیت‌های آتشفشانی انفجاری آبدار می‌باشد. پوکه معدنی نوعی لاپیلی حفره‌دار است که از گدازه اسید حاصل می‌شود و در ساختمان هم مصرف دارد.

### نقشهای دیگر آتشفشانها در صنعت:

یکی از کانی‌هایی که در صنعت مصارف فراوان دارد گوگرد می‌باشد نهشته‌های گوگرد دهانه آتشفشانها یکی از منابع استخراج این کانی می‌باشد که پس از استخراج برای ساختن مهمترین اسید معدنی یا اسید سولفوریک و مشتقات آن به کار می‌رود. موارد استفاده صنعتی آن در تهیه کبریت، پودر سیاه، کائوچو، کاغذ و غیره می‌باشد و در داروسازی نیز کاربرد دارد.

همان‌طور که در بخش کشاورزی هم بیان شد از این کانی در کشاورزی برای مبارزه با انگلها استفاده می‌شود. ارزنده‌ترین ماده حاصل از کوههای آتشفشانی الماس است. الماس نوعی کربن خالص است که بیشتر در برزخ آتشفشان پیدامی‌شود. یعنی داخل مجراهایی که گدازه از آنها عبور کرده است و خود کوههای آتشفشان از بین رفته و آنچه از آنها باقی مانده همین برزخ است. به عقیده دانشمندان الماس هنگامی درست می‌شود که گدازه در این برزخ‌ها مسدود می‌گردد و بر کربن فشارهای عظیم وارد می‌آید. از الماس در جواهرسازی، تهیه پایه محورهای چرخهای دقیق، تهیه تیغه‌اره‌های سنگ‌بری، قلمهای شیشه‌بری و تهیه متدهای حفاری چاههای نفت و چاههای عمیق به کار می‌رود.

خاکسترهای آتشفشانی نیز به عنوان ماده جاذب سطحی در پالایش نفت استفاده می‌گردد. همچنین از بازالت برای تولید سیمان و نیز به عنوان مصالح ساختمانی و راهسازی استفاده می‌شود.

### آتشفشانها و درمان بیماریها:

چشمه‌های آب گرم و معدنی در مناطق آتشفشانهای فعال و اطراف آتشفشانهای خاموش یافت می‌شود. استفاده از آبهای معدنی و چشمه‌های آب گرم برای درمان بعضی امراض تاریخی بسیار کهن دارد و دوره‌های مختلفی را تا امروز طی کرده است. استفاده علمی از آن پس از شناخت اثرات درمانی آبها و قدرت معالجه بسیاری از بیماریها در قرن اخیر تحقق یافته و هنوز هم در قرن بیستم مورد توجه بسیاری از کشورها می‌باشد. آبهای معدنی بر روی بدن و یا موضعی بخصوص دارای اثراتی می‌باشد که این اثرات هنگام





# هیدرولوژی

## روش تحقیق آن در عمران ناحیه‌ای

گروه جغرافیای دانشگاه فردوسی مشهد

محمدجعفر زمریان

### مقدمه:

بی‌گمان نقش حیاتی آب بر همه آشکار و ضرورت شناخت آن در قالب مطالعات پیشرفته هیدرولوژی قبل از اجرای هرگونه پروژه عمرانی از قبیل ایجاد کارخانجات هیدروالکتریک (برق آبی)، تأسیسات آبرسانی، حفاظت در مقابل سیل و طغیان، زهکشی و آبخیزداری، آبیاری و گشتیرانی در رودخانه و... الزامی است. طرح برنامه‌های صنعتی، کشاورزی و به طور کلی اقتصادی برای ممالک توسعه نیافته و برنامه پروژه‌های بزرگ صنعتی در ممالک پیشرفته نیز اغلب باید با مطالعات نسبتاً طولانی هیدرولوژی در جهت برآورد منابع آبهای سطحی و زیرزمینی موجود توأم باشد.

همچنین تعیین ابعاد و سایل ایمنی و استفاده صحیح از تأسیسات هیدرولیکی همیشه باید بر مبنای برآورد‌های انجام شود که در آنها نه تنها مقادیر آب موجود (به طور متوسط)، بلکه بخصوص دبی‌های حد (طغیان و خشکسالی) مورد توجه قرار گیرند و در این رابطه مسائل مربوط به پیش‌بینی دبی‌های معمولی یا استثنایی نیز در عمل شایان توجه فراوانی می‌باشد و مسلم است که مطالعه اغلب پارامترهای فوق‌الذکر مستلزم استفاده از محاسبات پیچیده آماری خواهد بود.

پر واضح است که بارگران این شناسایی‌ها بیشتر بر دوش جغرافیا و جغرافیدان خواهد بود. برای اثبات این ادعا شاید لازم باشد ابتدا جایگاه هیدرولوژی را در علم جغرافیا مشخص نماییم (اگرچه در ادامه بحث به طور ضمنی به این ارتباطی خواهیم بود). در این رابطه می‌توان عبارات زیر را که در بعضی کتب هیدرولوژی نقل شده مورد توجه قرار داد. در مقدمه کتاب هیدرولوژی، نوشته محمدحسن مهدوی اردبیلی چنین آمده است:

"هیدرولوژی آن رشته از جغرافیای طبیعی است که از آبهای موجود در زمین با توجه مخصوص به خواص و نمودها Phenomena و توزیع آن گفتگو می‌کند، هیدرولوژی به ویژه از حصول آب در روی زمین، توصیف زمین از لحاظ آب، تأثیرهای طبیعی آب روی زمین و رابطه آب با زندگی روی زمین بحث می‌کند."

همچنین در مقدمه کتاب اصول مهندسی هیدرولوژی نوشته ژ. ر. مینراس اینچنین می‌خوانیم:

"هیدرولوژی که ابتدا رشتی از جغرافیای فیزیکی به شمار می‌رفت امروز به صورت یک فن مهم در دسترس مهندسی است که مسئولیت استخراج و کنترل آبهای طبیعی را عهده‌دار می‌باشند."

این قبیل مندرجات را در کتب و منابع دیگر نیز می‌توان مشاهده نمود که اشاره به آنها از حوصله این مقاله خارج است. به علاوه دلایل و شواهد دیگری وجود دارد که ارتباط دیرینه هیدرولوژی و جغرافیا را بهتر مستدل می‌نماید که نمونه‌هایی از آن در ذیل درج می‌گردد:

۱- جغرافیا به عنوان یکی از علوم زمین، فضای کره زمین را در مقیاس کامل مورد مطالعه قرار می‌دهد و در واقع در یک فضای سه بعدی، طول و عرض تمامی وسعت زمین را از یک سو، و ارتفاع گل ضخامت جو تا بخشهایی از زیر قشر خاکی را از سوی دیگر مورد توجه و بینش خاص خود قرار می‌دهد. آب به صورت حالات مختلف بخش اعظم این فضای سه بعدی را تشکیل می‌دهد و در این میان پیکره‌های آبی بزرگ و کوچک (مانند اقیانوسها، دریاها، دریاچه‌ها، تالابها، مردابها، برکه‌ها، لش‌آبها، یخچالها، برفها، رودخانه‌ها و سیلابها و...) تقریباً سطحی معادل  $\frac{1}{4}$  وسعت کره زمین را در بر می‌گیرد و همواره مقداری آب و رطوبت نیز به صورت مختلف در جو و زیرزمین که بخشی از ضخامت بیوسفر را تشکیل می‌دهند وجود دارد، که مطالعه همه اینها در قلمرو علم جغرافیا و جغرافیدان قرار می‌گیرد، چرا که بدون در نظر گرفتن این قشر آبی (هیدروسفر) جغرافیا مفهوم خود را از دست می‌دهد. بنابراین می‌توان ادعا نمود که بررسی حالات توزیع و حرکت آب در مقیاس جهانی و به عنوان جزئی از سیستم زمین یکی از موضوعات اصلی جغرافیا می‌باشد.

۲- مطالعات هیدرولوژی در این قالب از فضای زمین، در سه محیط اصلی کره زمین یعنی آتمسفر (هواکره) هیدروسفر (آب‌کره) و لیتوسفر (سنگ‌کره) و به ۳ صورت گاز (بخار)، مایع و جامد انجام می‌گیرد و در واقع دامنه

حرکت آب در سه بخش مذکور به طور متوسط در عمق ۸۰۰ متر در سنگ‌کره تا ارتفاع حدود ۱۶ کیلومتر در هواکره تغییر می‌کند. به این ترتیب موضوع علم هیدرولوژی تنها حجم هیدروسفر نیست که تقریباً  $10^9 \text{ km}^3$  (یا  $10^9 \text{ m}^3$ ) حجم ثابتی را در مقیاس جغرافیایی شامل می‌شود، بلکه موضوع هیدرولوژی حرکت دائمی است که همیشه در چرخه آب ادامه دارد و از زندگی انسان جدا نمی‌باشد.

با توجه به اینکه مطالعات هریک از محیط‌های سه‌گانه فوق در ارتباط با شاخه‌های جغرافیای طبیعی از قبیل اقلیم‌شناسی، ژئومورفولوژی، اقیانوس‌شناسی و غیره می‌باشد بنابراین یک پیوند عمیق بین هیدرولوژی و جغرافیا (به ویژه جغرافیای طبیعی) وجود دارد.

۳- سایر عوامل طبیعی که به‌منوعی در ارتباط با مطالعات جغرافیای طبیعی قرار دارند در فرآیندهای هیدرولوژیکی نیز تأثیر به‌سزایی دارند. از جمله نقش خاک و پوشش گیاهی به ویژه در عملکرد آبهای جاری سطحی حائز اهمیت فراوانی است.

به‌طور کلی امروزه علوم متعددی در مطالعات هیدرولوژی مورد استفاده قرار می‌گیرند که عبارتند از: هواشناسی، اقلیم‌شناسی، ژئومورفولوژی، اقیانوس‌شناسی، دریاچه‌شناسی، زمین‌شناسی و... که مستقیماً وابسته به فیزیک زمین هستند و برخی از این علوم خود شاخه‌هایی از جغرافیای طبیعی به شمار می‌آیند و بر همین مبنا می‌توان اظهار داشت که: "هیدرولوژی به مثابه تمامیت و کلیت جغرافیای فیزیکی<sup>۱</sup> است، که در این رهگذر جغرافیدان نخست مکانیسم و پی‌آمدهای هیدرولوژی عمومی را که مربوط به قوانین عمومی طبیعت است مورد مطالعه قرار می‌دهد و سپس در حالات کمی و مقداری از آمار و احتمالات و احیاناً "قوانین مربوط به مایعات استفاده می‌کند".

به هر تقدیر نیازهای متعدد جوامع بشری در چند دهه اخیر، توسعه سریع علم هیدرولوژی را سبب گردیده و متخصصین مختلف از قبیل جغرافیدانان، زمین‌شناسان، فیزیکدانان، مهندسان کشاورزی و عمران و حتی داروسازان و غیره را واداشته است تا هریک در حد مسائل مورد نیاز خود پژوهشهای ارزنده‌ای را در این زمینه به عمل آورند. بنابراین تعدد نیازها، مشارکت متخصصین و گروههای مختلف، و وسعت و پیچیدگی تعریف هیدرولوژی (که بعداً به آن اشاره خواهد شد)، موجب شاخ و برگ گرفتن این دانش گردیده و به همین دلیل سعی خواهیم کرد ضمن ارائه تعریف و یک طبقه‌بندی جامع از علم هیدرولوژی حوزه نفوذ جغرافیا و جغرافیدان را در قلمرو مطالعات مربوط به آب‌شناسی به طور دقیق‌تر مشخص و معین نمائیم.

### طبقه‌بندی و معرفی واژه‌ها:

هیدرولوژی<sup>۲</sup> از دو واژه یونانی Hydro یا Hydrous<sup>۳</sup> (به معنی آب) و Logos (علم‌شناسایی) ترکیب شده و در یک بیان ساده و کلی عبارت است از علم شناسایی آب (آب‌شناسی). اما این شناخت مفهوم گسترده و عمیقی را در بر دارد و در معنای وسیع کلمه، آب را در تمامی ابعاد و حالاتش مورد بررسی قرار می‌دهد. زیرا همان‌طور که گفته شد در سیاره زمین، آب به صورت مختلف گاز (بخار)، مایع و جامد در سه محیط آتمسفر، هیدروسفر و لیتوسفر ظاهر شده و به وسیله گردش زنجیره‌ای خود این سه محیط را به یکدیگر پیوند می‌دهد. از سوی دیگر بررسی خواص فیزیکوشیمیایی آب از قبیل رنگ، بو، مزه، آلودگی، ترکیبات شیمیایی و... نیز در این شناسایی جایگاه ویژه‌ای دارد. بنابراین می‌توان گفت: "هیدرولوژی عبارت است از علمی که آبهای موجود در سیاره زمین، و نیز گردش، توزیع و تحولات و اثرات آب را به اشکال گوناگون و با توجه به خواص فیزیکی شیمیایی، در طبیعت مورد مطالعه قرار می‌دهد".

با توجه به تعریف و مطالب فوق ملاحظه می‌گردد که هیدرولوژی یک مفهوم عام و همه‌جانبه از مطالعات آب را در بر دارد. لذا به

جا خواهد بود بر اساس نحوه استقرار و حالات مختلف آب در کره زمین و بر حسب تخصصها و نیازهای گوناگون جنبه‌هایی از این علم را، که خود می‌تواند جزئیات تعریف فوق را آشکار سازد، در زیر ارائه دهیم:

(۱- ژئوهیدرولوژی (Geohydrology): عبارت است از مطالعه و بررسی ویژگیهای آب در رابطه با تمامی کره ارض (شناخت آبهای کره زمین). علم به چگونگی پیدایش، استقرار، حالات و حرکات آب در مقیاس سیاره‌ای زمین در قلمرو این بخش قرار می‌گیرد. این بخش خود به مقاطع و زیررده‌های دیگری تقسیم می‌گردد که عبارتند از:

الف- هیدرومتئورولوژی (Hydrometeorology): عبارت است از علم شناسایی آبهای جوی و هیدرومتئورها که در واقع به مطالعه عوامل مؤثر بر دبی رودخانه‌ها می‌پردازد. بعضی آن را هیدرواقلیم (واژه‌ای سه‌چندان مناسب) و گروهی نیز هیدروکلیماتولوژی گفته‌اند.

ب- هیدروژئومورفولوژی (Hydrogeomorphology): این واژه را می‌توان معادل هیدروژئوگرافی (Hydrogeography) دانست و آن عبارت خواهد بود از مطالعه و بررسی آبهای سطحی زمین که خود شامل آبهای قاره‌ای و دریایی بوده و دارای تقسیمات







#### ۴- مطالعات هیدروژئولوژیکی

در این مرحله آبهای زیرزمینی که متأثر از فرآیندهای دینامیک آبهای سطحی و جوی هستند، با توجه به وضعیت پالئوژئوگرافی (جغرافیای دیرینه)، استراتیگرافی (چینه شناسی)، زمین شناسی ساختمانی (تکتونیک) و جنس خاک و زمین که هر کدام در چگونگی نفوذ آب و ایجاد جریانهای زیرزمینی و تشکیل سفره های آب زیرزمینی (آبخوان<sup>۱</sup>) به نوعی تأثیر می گذارند، مطالعه می گردد. به منظور نیل به این اهداف، کاربرد نقشه های زمین شناسی، وسایل آزمایشگاهی و نقشه های پیژومتری و غیره ضرورت می یابد. نتیجه گیری و ارائه طریق در این بخش نیز می تواند راهگشا باشد.

#### ۵- مطالعات هیدروشیمی و بیولوژیکی

برای این منظور می بایست از آبهای سطحی (در مقاطع مختلف رود مانند سرچشمه، قسمتهای میانی، مصب و جاهائی که مورد نیاز است) و آبهای زیرزمینی نمونه برداری شود (البته عمل نمونه برداری تحت شرایط و ضوابط خاصی بایستی صورت گیرد) و برای انجام بررسیهای مختلف و مورد نظر به آزمایشگاه فرستاده شود و آنگاه از نتایج آزمایشات برحسب هدف استفاده کرد. در این آزمایشات معمولاً به سختی آب، درجه شوری، آلودگی و احیاناً انگلهای آب، ضریب جذب سدیمی و نظایر آن توجه می شود.

#### ۶- بیلان آب و مسائل مربوط به آن

مطالعه سیستماتیک بخشهای قبلی، سیکل هیدرولوژی حوضه آبریز را برای ما به تصویر می کشاند و با توجه به آن و تحلیل آمارها، می توان میزان آبهای سطحی، زیرزمینی، تبخیر و تعرق و بارش، و حتی آبهای ورودی و خروجی حوضه را در یک تابلو به نام ترازنامه آبشناسی به نمایش درآورد.

$$Pg = Et + Q + I$$

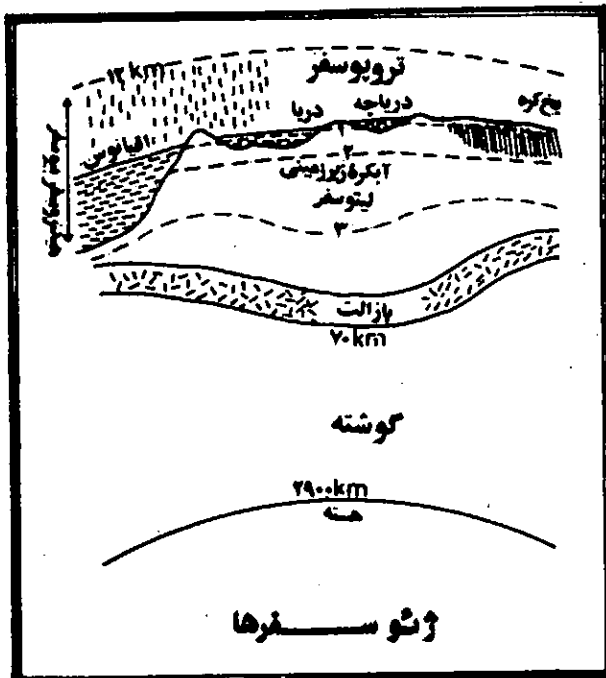
فرمول بیلان آب  
 $Pg =$  بارش کل حوضه  
 $Et =$  مقدار تبخیر و تعرق در سطح حوضه  
 $Q =$  مقدار دبی  
 $I =$  میزان نفوذ

$$\Delta S = i - Q$$

فرمول تغییرات ذخایر آبی (مرحله ذخیره)  
 $i =$  آبهای ورودی به حوضه  
 $Q =$  آبهای خروجی از حوضه

در این فاز در واقع منابع و مسائل آب حوضه و به دنبال آن ظرفیت عمران پذیری ناحیه، جهت برنامه ریزیهای شهری، روستایی، کشاورزی، صنعتی، جمعیتی و موارد دیگر تعیین می گردد. به عبارت دیگر در این فصل مهمترین منبع تأمین آب حوضه را مشخص می نمائیم، مثلاً: اگر عمده ترین منبع آبی حوضه، بارشها و آبهای جوی باشد، در رابطه با مقدار بارش و تبخیر و تعرق، توزیع زمانی و مکانی بارش، فرم و شکل بارش و به طور کلی ویژگیهای اقلیمی، تقویم زراعی و جدولهای زمانی کشت را می توان مشخص و بر اساس آن برنامه -

- نتیجه:**
- به طور کلی در مطالعات هیدرولوژی مسائل و موضوعات زیر ابزار وسایل کار قرار می گیرند:
- الف - عکسهای هوایی، نقشه های توپوگرافی، ژئومورفولوژی، هیدروگرافی و ژئولوژی و فیزیوگرافی.
  - ب - مطالعه پارامترهای طبیعی حوضه یا ناحیه، اندازه گیری ثبت آمار.
  - ج - تجزیه و تحلیل آمار.
  - د - کاربرد آمار تجزیه و تحلیل شده.
  - ه - ارائه طریق کلی.



شکل شماره ۲- چگونگی استقرار و حالات مختلف آب در کره زمین

۱- انسان و جغرافیای انسانی نیز در مطالعات هیدرولوژی جایگاه خاص خود را دارد. مثلاً "انسان با اجرای پروژه‌های مربوط به سدسازی، آبخیزداری و... می‌تواند نظم چرخه هیدرولوژی را به هم بزند و در واقع چرخه ساده را به یک چرخه پیچیده و مرکب مبدل سازد.

از طرفی بررسی و اجرای اکثر پروژه‌های مربوط به آب، چگونگی استفاده از آب، کنترل و ذخیره آب و به‌طور کلی مطالعات هیدرولوژی در نهایت برای انسان و جوامع بشری (شهری و روستایی) انجام می‌گیرد و هر یک می‌تواند در زندگی انسان اثر بگذارد که مطالعه این اثرات در حیطه تحقیقات جغرافیای انسانی قرار می‌گیرد.

همچنین بحث در مورد منابع مختلف (معدنی، غذایی و...) موجود در آبها و حمل و نقل آبی و یا مسائل مربوط به فلات قاره و حریم سیاسی آن و مرزهای دریایی و قوانین مربوط به آنها و... در مباحث جغرافیای اقتصادی و جغرافیای سیاسی می‌گنجد و به این ترتیب پیوندی بین آب و مطالعات جغرافیای انسانی برقرار می‌سازد.

2-Hydrology.

3-Hydor یا Hudor (واژه‌های لاتین).

4-Tsunami. آب لرزه.

۵- به استثنای بند (د).

۶- حوضه آبریز ممکن است با مشکلاتی از نظر مطالعه مواجه باشد. مثلاً: "نمی‌توان حوضه وسیعی مثل سفیدرود را به علت وسعت زیاد، و دارا بودن شرایط متفاوت آب و هوایی، توپوگرافی و دیگر مسائل به صورت یک حوضه واحد مطالعه نمود یک برنامه برای سراسر این حوضه در نظر گرفت و به اجرا گذاشت. بنابراین برای مطالعه و برنامه‌ریزی در حوضه‌های آبریز وسیع بایستی آن را به حوضه‌های فزعی تقسیم نمود تا هم مطالعه بهتر و آسانتر صورت گیرد و هم برنامه‌ریزیها از موفقیت بیشتری برخوردار باشد. در نواحی مختلف یک حوضه وسیع ممکن است، اهداف برنامه‌ریزی نیز متفاوت باشد. مثلاً: "ایجاد طرحهای آبخیزداری، تولید الکتریسته، سیل‌بند و سیل‌گیر، آبرسانی و تأمین آب مورد نیاز، گشتیرانی و حمل و نقل آبی و غیره. پس با توجه به هدف، یک حوضه وسیع به چند حوضه کوچکتر تقسیم می‌شود، سپس در این حوضه‌های فرعی، پارامترهای هیدرولوژی مطالعه شده و در برنامه‌ریزیها مورد استفاده قرار گیرد.

۷- نیروهای مؤثر در مکانیسم و حرکات آب عبارتند از: کشش اسمزی، کشش موئینه، نیروی کوریولیس، فشار هیدرواستاتیک و نیروهای محرک اصلی در سیکل هیدرولوژی نیز عبارتند از انرژی آفتاب و توانایی تبخیر آتمسفر، نیروی ثقل و جاذبه، که حرکات عمودی (صعودی و نزولی) و افقی (جابه‌جایی سطحی) را ایجاد می‌کنند.

۸- حوضه‌ها از نظر شکل و ضریب فشردگی (گراولوس) دو دستبند: گروهی گرد و مدورند که بارش در آنها سریعاً تبدیل به جریان شده و همگی شانس رسیدن به پایین حوضه را دارند. بنابراین، این گروه سیل‌خیز هستند. دسته دیگر دراز و مطول هستند که به علت تأثیر ناهمواریها، تبخیر، امکان نفوذ و هدر رفتن در مسیر و... همه بارش امکان و شانس رسیدن به پایین دست حوضه را ندارد. برای تعیین شکل حوضه از ضریب گراولوس و فرمول مربوط به آن استفاده می‌شود.

$$Kc = \text{ضریب گراولوس}$$

$$Kc = \frac{P}{\sqrt{A}} \cdot 28$$

$$P = \text{محیط یا پیرامون حوضه}$$

$$A = \text{مساحت حوضه}$$

اگر  $Kc$  برابر یک باشد حوضه کاملاً "دایره است. و اگر برابر  $1/12$  باشد به شکل مربع است و هر چه از آن بیشتر باشد، کشیده‌تر و مطول است.

9-Aquifer.

## منابع

- ۱- پازوش - هرمز (۱۳۵۴)، شناخت آبهای زیرزمینی، تألیف راجرد - وست، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲- زمردیان، محمدجعفر (۱۳۶۶)، ژئومورفولوژی کاربردی مجله رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۰.
- ۳- زمردیان، محمدجعفر (۱۳۶۶)، مفاهیم هیدرولوژی و روش تحقیق در آن، نشریه مائده جهاد دانشگاهی، دانشگاه تربیت معلم زاهدان.
- ۴- شفیعی فسقندیس، ابراهیم، هیدرولوژی جغرافیایی موارد مطالعه در هیدرولوژی، مسئله آب در ایران، مجله رشد آموزش جغرافیا، سال سوم، شماره ۱۳ بهار ۱۳۶۷.
- ۵- صدقی، حسین (۱۳۶۳)، اصول مهندسی هیدرولوژی، ج ۱ و ۲، نوشته ژ-رمیزاس، چاپ سوم، مرکز نشر و ترجمه امور آب وزارت نیرو.
- ۶- غفوری م. ر و مرتضوی (۱۳۵۷)، آبشناسی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۷- کامیاب، ایرج (۱۳۶۴)، اصول هیدرولوژی جنگل، تألیف هیولت نونز، نشر جهاد دانشگاهی مازندران.
- ۸- مقتدر مذهبی، عبدالحسین (۱۳۴۴)، هیدروژئولوژی.
- ۹- مهدوی اردبیلی، محمدحسن (۱۳۳۷)، هیدرولوژی (جلد اول)، انتشارات بنگاه مستقل آبیاری، قسمت بررسی آبهای سطحی.
- ۱۰- موحد دانش، علی‌اصغر (۱۳۶۲)، هیدرولوژی مهندسی تبریز.

11-P.P.Klimentov, General Hydrogeology, 1983.

# جغرافیای

## دریاچه

# اورمیه

بهرز خاماچی

دبیر جغرافیای دبیرستانهای تبریز

قسمت هشتم

### سنگ کاظم ( کاظم داشی )

از نقاط تاریخی و دیدنی دریاچه اورمیه، مکانی است به نام کاظم داشی ( سنگ کاظم ) که در کنار قلعه گورچین در ۴۸ کیلومتری شمال شهر اورمیه قرار گرفته و تا ساحل دریاچه تقریباً یک کیلومتر فاصله دارد. نظر به سوابق تاریخی این سنگ و قلعه و آثار قدیمه آن، در کتاب تاریخ رضائیه شرح آن بدین قرار ارائه شده است: "... سنگ کاظم خان در حال حاضر، صخره‌ای است با محوطه دیدنی که به صورت یک شبه جزیره، در عمیق‌ترین نقطه دریاچه واقع شده و موقعیت مهمی دارد و این محل در سابق به نام قرخلار ( محل سکونت چهل نفر ) و در قدیم به نام قلعه یکدر مشهور بوده است ...". مؤلف و نویسنده کتاب تاریخ رضائیه سپس می‌نویسد: "... خود نویسنده در سالهای غائله سمیتقو که مجبور به فرار شده و می‌خواستیم به تبریز رفته دور حجره‌ای که در سرای خامنه مراغه داشتیم مشغول شوم، ناچاراً با یکی دو نفر نوکر و بلدچی شبانه از شهر خارج شده و با هزار مصیبت و ترس به این محل آمدم و در آن موقع، کاظم خان از افراد غیور قوشچی ( گردنه و آبادی بین سلماس و اورمیه ) عدمای از جوانان قرا، قوشچی، قرمباغ، گورچین قلعه را در این محل جمع‌آوری کرده و صخره مزبور را به صورت دژ جنگی درآورده و در دامنه کوه مزبور نیز دهی موقتی احداث کرده بود که از تهاجم اشرار سمیتقودرامان بمانند، نویسنده کتاب ( محمد تمدن ) چند روزی مهمان کاظم خان شده و توانست از الطاف نامبرده بهره‌مند و از تمام اوضاع و زوایای این شبه جزیره از نزدیک آشنا شود.

در این شبه جزیره شوسه و جاده مانندی به عرض ۶۰ متر و طول تقریبی ۵۰۰ متر از وسط دریاچه می‌گذرد و به دامنه کوه می‌رسد

و دهکده موقتی را در کنار دامنه همان کوه بنا نمودمانند و دامنه آن جاده به طور طبیعی به طرف بالا ساخته شده و معلوم نیست ساخته دست بشر است یا اثر شگفت‌انگیز طبیعت. در هر حال این جاده سنگی هر قدر به سمت فوقانی کوه می‌رود کم عرض می‌شود به طوری که عرض آن در بالای کوه به ۶ متر می‌رسد.

موقعیت خود این صخره عظیم و شبه جزیره کاظم داشی اعجاب‌انگیز و بسیار قابل تعجب و تأمل است. مشخصات قلعه کاظم داشی به این شرح است:

۱- در همین محل وقتی انسان به بالای کوه نگاه می‌کند، سنگ بزرگ کاملاً صاف و همواری به بلندی ۲۰۰ متر که به طور عمودی بالا رفته است دیده می‌شود و اگر به سمت پائین کوه نگاه شود باز هم یک سنگ صاف و یکپارچه دیده می‌شود که در ۲۰۰ متری دریاچه قرار گرفته است.

۲- در دالان این قلعه به جاده شش متری مکعبی شکل برخورد می‌شود که به طول ۲۰۰ متر به طرف عمق دریاچه منتهی شده و یکپارچه مسدود می‌شود و روی همین جاده شش متری به دستور کاظم پیل انداخته بودند به طوری که اگر آن پیل و تخته را برمی‌داشتند، ارتباط با صخره مزبور امکان ناپذیر می‌شد. معلوم نیست که عرض و طول این دالان کنده شده چقدر می‌باشد.

۳- در صخره کاظم خان در همین محل از ایام قدیم، قراول‌خانه محکمی درست کرده و درب قراولخانه را در وسط روی پایه سنگی از مرمر سفید قرار داده بودند و روی یکی از پایه‌های مرمری مزبور عبارت: ( ابونصر حسین بهادرخان حکمران ... ) و روی پایه دیگر نیز عبارت: ( الظفر علی‌الله السلطان الاعظم - الحطاع الحسین ... ) را با خط زیبای نسخ حک کرده بودند.

۴- در قلعه مزبور آثار عمارت و ساختمانهای متعددی از سنگهای بزرگ و تراشیده ( در پی و بنا ) به چشم می‌خورد و معلوم می‌شود که در گذشته، عمارت با شکوه و با منظره‌های در آن جاها وجود داشته که بعداً از بین رفته‌اند.

۵- عدای از سنگهای مرمر سفید براق و مخصوص سنگ قبر در محل قلعه دیده شد که روی آن سنگها عبارات مخصوصی به خط نسخ خیلی زیبا حکاشده است و آن روزها که شرایط اوضاع و احوال مناسب و مساعد نبود امکان برداشتن یا دداشت و نوشته ممکن و میسر نشد و بعدها در سال ۱۳۴۹ شمسی که برای عکسبرداری به آنجا رفتم از سنگهای مزبور آثاری ندیدم و وقتی از اهالی قرا، مجاور تحقیق کردم معلوم شد سنگهای مرمرین حکاکی شده را خارجیها از آن محل خارج کرده و بردانند و حتی می‌گفتند سنگهای نوشته شده یکی از پایه‌های درب قراولخانه که باقی مانده بود در همانجا به دریاچه افتاده و اکنون نیز در ته و قعر دریاچه است.

۶- در قلعه مزبور چاهی وجود دارد که در قلعه کوه واقع شده که عرض آن ۲/۵ متر و طول آن ۲/۵ متر و عمق آن را در هفت و هشت متری طوری تسطیح کرده بودند که در مواقع بارش باران و برف

آب لازم در آن جمع گردد.

۷- غاری را دیدم که به شکل گنبد حمام‌های قدیمی در سمت غربی همان کوه قرار گرفته بود و وسط آن از سنگ‌کنده شده (حجاری شده) و آب زلال قطره قطره از وسط طاق آن چکیده و در حوض داخل آن وارد می‌گردید و وقتی حوض پر می‌شد، آب اضافی آن از مجرایایی به دریا ریخته می‌شد. وسعت و بزرگی غار به قدری بود که دو بیست نفر به راحتی می‌توانستند جا به جا شوند.

۸- کاظم‌خان در این قلعه، ساختمانی دو طبقه ساخته و خود و خانواده‌اش در آنجا مقیم گردیده بود و کسی را اجازه ورود به آنجا نمی‌داد. این ساختمان در اوضاع طبیعی آن قلعه، انسان را به یاد قصور افسانه‌ای می‌انداخت. کاظم‌خان در این قلعه، حدادخانه، تعمیرگاه، قایق‌سازی دایر کرده و به ساختن توپ سرپر و باروت و فشنگ و غیره می‌پرداختند و بعضی از سنگهای مزاجم را به دستور کاظم‌خان با دینامیت و باروت، از بین برده بودند و حتی روی بعضی سنگها، خراشهایی وارد شده بود.

در آن موقع، این قلعه مرجع و پناهگاه وطن پرستان و مهاجرین بوده است و قبلاً "مردم اطراف آن، این قلعه را به مثابه زیارتگاهی، مقدس شمرده و شمع و نذری می‌آوردند. کاظم‌خان یک گلوله آهنی به من نشان داد که از زیرزمینی درآورده بودند و این می‌رساند که در زمان (وجنا بن رواد و محمد بیعت) در زمان خلفای عباسی و یا بعد از آن، قلعه مزبور به صورت دژی محکم و آباد بوده و مهاجمین آن به گلوله و توپ بستماند!

۹- در انقلابات مسیحیان و اکراد سمیتقو، مردم این ناحیه با استفاده از قایقهای کاظم‌خان آذوقه و وسایل لازم خود و دیگران را، از بندر شرفخانه تأمین کرده و اغلب فراریانی که جانشان در

خطر بود به وسیله این قایقها به تبریز می‌رسانیدند.

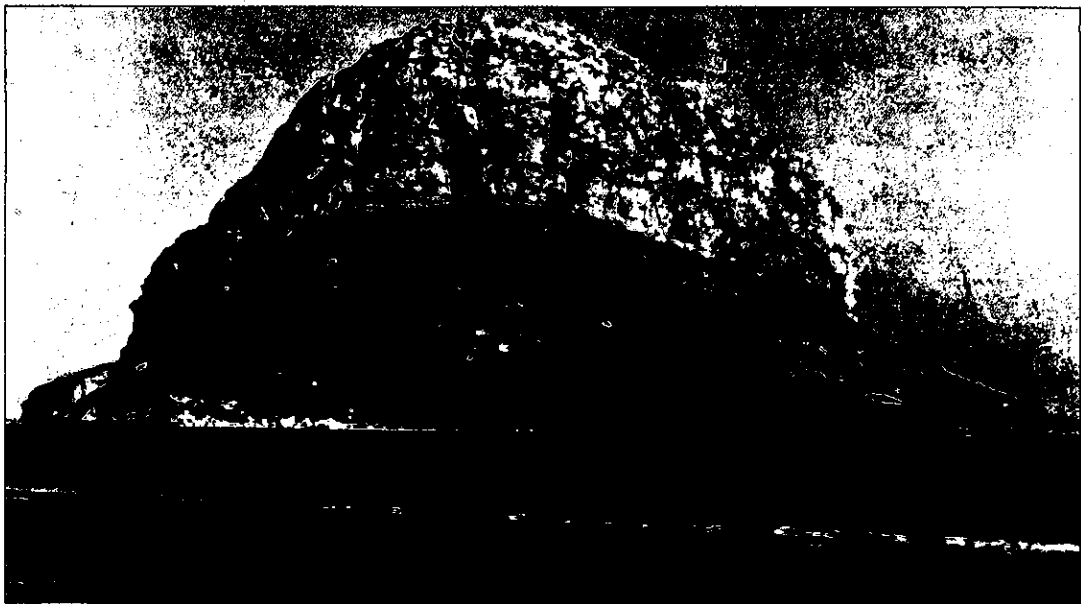
۱۰- قلعه کاظم‌خان یا همان صخره مزبور که از یک پارچه سنگ کلفت به وجود آمده فقط یک درب دارد که به جاده سنگی که در بالا تعریف آن ذکر شد باز می‌شود و غیر از این درب، درب دیگری ندارد.

طبری ضمن نقل حوادث سالهای ۲۲۰ - ۲۲۲ هجری قمری چنین می‌نویسد:

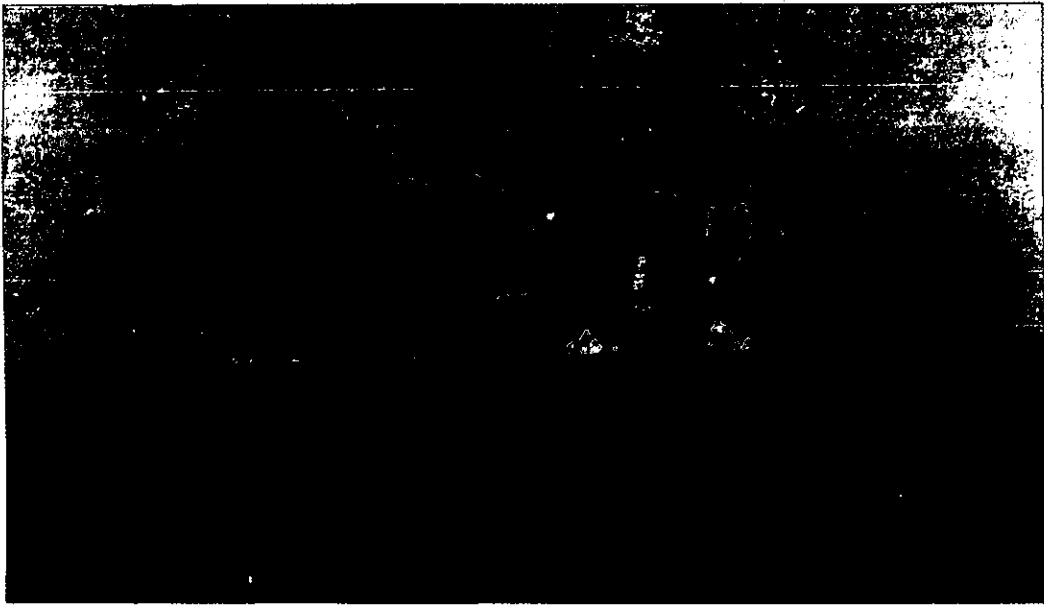
"... محمد بن بیعت در کنار دریاچه دو قلعه دارد. یکی قلعه شاهی (جزیره شاهی) و دیگری قلعه یکدر... و این گفته طبری درباره قلعه کاظم‌خان صدق می‌کند زیرا قلعه مزبور فقط یکدر یا یک دروازه دارد و باز هم معلوم می‌شود که این قلعه، سابقاً در تصرف محمد بن بیعت بوده است که زمانی هم قرخلار (چهل تن) نامیده شده و باز متحمل است که قسمتی از خزاین هولاکورا که از بغداد آورده بود در این قلعه پنهان نموده و قسمتی را در قلعه تل (جزیره شاهی - شاهوتلا) دفن کرده بودند.

طبق نوشته طبری و ابن مسکویه، حتی قبل از سال ۲۲۰ هجری قمری، شخصی به نام وجنا پسر رواد این قلعه را مالک بوده و بعداً "قلعه مزبور به دست محمد بن بیعت افتاده است و در این مورد در موضوع جنگهای بابک چنین گفته‌اند:

"... وقتی که افشین به آذربایگان (آذربایجان) آمد، عصمت (فرمانده قشون بابک) به دروازه حصارشاهی (قلعه جزیره شاهی) رسید در این هنگام محمد بن بیعت، کوتوال (قلعه بان) آن حصار بود و بنا به عادت که داشت برای قشون عصمت آذوقه و علوفه فرستاد و ده تن از سیران قشون عصمت را مهمان نمود و شب از نیمه می‌گذشت. وقتی آثار مستی در وجود ده تن نامبرده پدید



یکی از جزایر دریاچه اورمیه.



جزیره صخرهای دریاچه اورمیه

(هوم) مرد پارسا دستگیر و به دلاوران کبخسرو شاه ایران خیر کرده و آنها نیز افراسیاب را با تمهید یک نقشه گرفته و به مجازات می‌رسانند .  
ادامه دارد

### یادداشتها

۱- در اینجا ، مؤلف محترم کتاب تاریخ رضائیه دچار اشتباه شده است زیرا در زمان وجناء بن رواد و محمد بعیت که مقارن با سال ۲۲۰ هجری قمری می‌باشد هنوز توپ و گلوله وجود نداشته است .

### منابع

- ۱- محمد تمدن ، اوضاع ایران در جنگ اول یا تاریخ رضائیه ، ص ۲۰ تهران ، ۱۳۵۰ .
- ۲- محمد تمدن ، تاریخ رضائیه ، ص ۲۴- تهران ، ۱۳۵۰ .



آمد به دستور محمد بن بعیت ، آنها را گرفته و هرده تن را سر بریدند .  
یا قوت حموی نیز از عدای از قایقرانان این قلعه (شبه جزیره )  
اسم می‌برد و می‌نویسد :

"... فی جبلها قلعة حصنية مشهورة ، أهلها عصاة علی ولاة .  
آذربایجان فی اکثر اوقاتھا و ربحا فرجوا فی سفینتھم و قطعوا علی  
السابك و عادوا الی حصینتھم فلا یكون علیھم سبیل و قد رأیت  
هذا القلعة من بعد عند اجتيازی به هذا الجبيرة قاصدا " الی الخراسان  
فی سنه ۶۱۷... "

ترجمه: "... در گوه آن دریاچه ، قلعه محکمی وجود دارد  
که مشهور و معروف سکنه آنجا بر علیه حکام آذربایجان اکثر اوقات  
قیام و عصیان می‌کنند و بعضی اوقات از محل خودشان خارج می‌شوند ،  
قافله‌ها را غارت می‌کنند و بعد به قلعه و مأمن خودشان می‌روند و  
دسترسی به آنان وجود ندارد و من این قلعه را وقتی که روبه‌رو  
محاذی آنجا شدم از دور محل مزبور را دیدم در آن موقعی که در  
سال ۶۱۷ می‌خواستم به خراسان عازم شوم .

از اینجا معلوم می‌شود که یا قوت حموی از سمت سلیمان آمده  
و به قوشچی رسیده و از آنجا که رو به روی با سنگ کاظم خان است ،  
این قلعه را دیده ( و به تحقیق اوضاع آن پرداخته ) و به اورمیه  
رہسپار شده است . بنابراین سنگ کاظم خان ( قلعه یا قریه قرخلار -  
قلعه یا جزیره بکدر ) همان قلعه بکدر می‌باشد .

ابوالقاسم فردوسی حماسه سرای نامی ایران هم در موضوع  
پنهان شدن افراسیاب در یکی از غارهای دریاچه چپچست ، ما را  
و اداریه تحقیق محل مخفی‌گاه افراسیاب می‌کند و در این دریاچه  
غیر از قلعه کاظم خان ، مخفی‌گاه و پناهگاه محکم وجود ندارد ، پس  
معلوم می‌شود افراسیاب در همین قلعه پنهان شده بود که به وسیله

پایداری آن در برابر حوادث از عجایب است .  
و در مورد قدمت تاریخی این شهر چنین ذکر شده : با توجه  
به آثار و خشت‌های باقیمانده موجود و همچنین سکه مکشوفه در این  
قلعه که متعلق به دوره اشکانی می‌باشد ، قدمت تاریخی این شهر را  
تا آن دوره مسلم می‌دارد .

۲- احمد علی خان وزیری در کتاب جغرافیای کرمان در مورد  
شهر قدیمی بم چنین ذکر می‌کند :

در سنه ۱۲۵۳ هجری و قمری که آقاخان محلاتی حکمران کرمان  
از ایالت معزول گردید به خیال باطل این قلعه را مأمن نموده بنای  
فتنه و تاخت‌وتاز را در محال کرمان گذاشت عاقبت در آنجا محصور  
شده امتداد محاصره از یک سال متجاوز شد ، از آن زمان به بعد سکنه  
شهر بم در خارج شهر به فاصله دو هزارگام که چند قریه به یکدیگر  
متصل بود ساکن هستند و شهر بم اکنون حصار و خانه‌ها و چهار  
سوقش معمور است ، لیکن جز دو دسته سرباز و یک صاحب منصب و  
چند نفر توپچی و دو عراده توپ با عمله آن و تقریباً ۵۰ سوار که  
حساب الامرایالت کرمان به محافظت آن قلعه مأمورند کسی دیگر در  
ارگ منزل ندارد .

۳- در کتاب شهرنشینی و شهرسازی در ایران تألیف محمدیوسف  
کیانی در مقاله ارگ بم در مورد شهر بم چنین آمده :

این شهر کوچک بزرگترین محل سکونت است در حاشیه جنوبی  
دشت لوت ، جنوبی‌ترین دو کویر بزرگ ایران و بم در کنار جاده‌ای  
قرار گرفته که ایران غربی را به هندوستان و نیز استانهای فارس و  
کرمان را در باختر و استان سیستان را در خاور بهم مربوط می‌سازد  
و علاوه بر این بم از طریق جیرفت در جنوب به ساحل خلیج فارس  
ارتباط دارد و بم در دوران پیش از اسلام بی‌ریزی شده و رونق آن  
در قرن دهم میلادی است و در آن زمان یکی از پنج شهر مهم  
سرزمین کرمان بوده که هر یک کرسی ولایتی بوده است و جغرافی -  
نویسان عرب قرن دهم به ویژه مقدسی شرح خوبی درباره اهمیت  
اقتصادی بم به دست ما می‌دهند و مقدسی می‌نویسد :

بم یک مرکز ولایتی با اهمیت و دلکش و بزرگ است ، مردم  
آن کارشناس و دارای مهارتند . این شهر بازارگاهی است و مردم را  
از راه دور به خود می‌کشاند ، و پارچه‌ای که در اینجا تولید می‌شود  
در کشورهای بسیاری شهرت دارد و آوازه بم در همه جهان اسلام  
پیچیده و مایه سرفرازی کشور می‌باشد و بیشتر اهالی شهر بافندگانند ،  
و بیشتر رخت‌های صادراتی بم در دهکده بزرگی نزدیک آن فراهم  
می‌شود و در خاور و باختر جهان اسلام این رخت‌ها را عالی‌ترین  
همه لباس‌ها می‌دانند ، و علاوه بر اینها دستار و لباس زیر و پیراهن  
و لباسهای فاخر که طالب بسیار دارد و البسه‌ای که از مرو بیرون  
می‌آید در بم تولید می‌گردد .

۴- و در کتاب این مطلب نیز به چشم می‌خورد :  
در شهر کهنه بم بهتر از هر جای دیگر ایران می‌توان ایده



درباره ارگ بم از طرف محققین - باستان‌شناسان -  
تاریخ‌نویسان - سیاحان و ... مطالب زیادی گفته شده و در کمتر  
جائی اشاره به شهر قدیمی بم شده است در حالی که با مشاهده آثار  
بر جای مانده از نزدیک به این مسئله پی می‌بریم که تنها در  
شهرستان بم ارگ نیست که اهمیت تاریخی دارد ، بلکه قلعه شهر  
قدیمی است که ارگ ( مرکز سازمان حکومتی ) در داخل آن جای  
گرفته و تا یکصد و چند سال پیش محل سکونت مردم بوده و پس از  
آن تا چندین سال محل استقرار نظامیان شهر جدید بوده است ، و  
می‌توانیم با بر شمردن خصوصیات این شهر قدیمی که بنای آن هنوز  
پابرجاست به ویژگیهای شهرهای قدیمی ایران پی ببریم ، و از آنجائی  
که در مورد سابقه تاریخی و مسائل دیگر آن در مقالات مربوط به  
ارگ بم نکات فراوان گفته شده در اینجا فقط به ذکر چند نکته اکتفا  
می‌شود و سپس وضع فعلی این شهر قدیمی مورد بررسی قرار می‌گیرد .  
۱- در کتاب ارگ بم نوشته آقای حمید نوربخش به نقل از  
نشریه فرهنگ کرمان در مقاله موسوم به ارگ بم در مورد قلعه قدیمی  
شهر بم چنین آمده :

ارگ بم در شمال شرقی شهر فعلی بم واقع شده و فاصله  
چندانی از مرکز شهر ندارد ، مساحت کلیه ارگ قریب ۶ هکتار  
می‌باشد و از عجیب‌ترین قلاع قدیمی ایران است که خود به اندازه  
یک شهر کوچک است ، شکلاً "صورت مربع مستطیل دارد و طول آن  
قریب ۳۰۰ و عرض آن ۲۰۰ متر می‌باشد و مشتمل بر دو قسمت  
علیائی و سفلائی است ، قسمت علیا که در مرآت‌البلدان به قسمت  
اول نام برده شده در دامنه کوه بوده و از آثار و علائم معلوم است که  
حکومت نشین و مرکز فرماندهی نظامی شهر بوده .  
و سفلائی ( قسمت پائین ) مسکن رعایا و زارعین محسوب  
می‌شده است ، و تمام ساختمان قلعه از خشت خام ساخته شده و

روشنی از یک شهرک سنتی اسلامی به دست آورد، شهر کهنه بم دیگر مسکون نیست ولی به اندازه‌های حفاظت شده که به آسانی می‌توان گاربرد اصلی و ویژگیهای هر بنا را دریافت.

۵- پاتینجر سیاح انگلیسی که در سال ۱۸۱۰ میلادی بم را دیده است درباره قلعه قدیمی این شهر چنین می‌نویسد:

برای مبارزه بالقوام مهاجم و مدافعه در برابر آنها قلاع و استحکامات این شهر را به قدری مستحکم کرده‌اند که شاید در تمام ایران از این حیث بی‌نظیر باشد.

همه مطالب فوق حاکی از این است که شهر قدیمی بم محل سکونت مردم و ارگ آن در داخل شهر قدیمی محل سکونت حکام و فرمانروایان بوده است و حتی از زمانی که به واسطه برقراری امنیت و مسائل دیگر شهرنشینی مردم در فاصله نزدیک خارج قلعه برای خود مسکن اختیار کرده بودند به محض اطلاع از حمله احتمالی به طرف قلعه شهر قدیم سرازیر شده و در مسکن قبلی خود در داخل قلعه تا زمان رفع خطر باقی می‌مانند، و نباید با به کار بردن کلمه ارگ بم چنین تصور شود که این قلعه محل سکونت حکام و فرمانروایان بوده یا اینکه فقط یک قلعه نظامی بوده است.

اینک به شرح خصوصیات و ویژگیهای فعلی این شهر قدیمی می‌پردازیم:

۱- دور شهر دیواری بلند با برج و بارو کشیده شده و شهر در واقع قلعه‌ای محصور است، که این کار برای مقابله با دشمن و حفظ امنیت شهر صورت گرفته و در این مورد در کتاب ارگ بم نوشته آقای حمید نوربخش چنین آمده:

پس از شورش آقاخان محلاتی فیروز میرزا فرمانفرما که قصد سرکوب کردن او را داشت تعدادی از برجهای دو جانب شرقی و غربی حصار اصلی را ویران نمود، گویا در زمان فتحعلی شاه نیز عباس میرزا قسمتی از این حصارها را ویران کرده است و پس از مدتی بخش‌های ویران بازسازی شدند.

۲- در پای دیوار و دور شهر خندقی به عرض چند متر وجود داشته که به هنگام دفاع از شهر آن را از آب پر می‌ساختند و آثار آن امروزه برجاست.

۳- دارای چند دروازه بوده که امروزه یک دروازه آن قابل استفاده و آثار دروازه دیگر دیده می‌شود و احتمالاً "دروازه‌های دیگری نیز داشته است که این دروازه‌ها را شب‌هنگام می‌بستند و بدین ترتیب عبور و مرور قطع می‌شده و در کتاب شهرنشینی و شهرسازی در ایران (محمدیوسف گیانی) در این مورد چنین آمده:

به‌طور یقین دو دروازه وجود داشته، آن‌که امروز مورد استفاده است و دروازه دومی که منتهی به مسجد می‌شود، به احتمال قوی دو دروازه دیگر هم وجود داشته یکی در دیوار شرقی و دیگری در دیوار غربی.

۴- شهر از چند قلعه تو در تو تشکیل گردیده که هر قلعه توسط حصار از قلعه دیگر جدا شده و برای وارد شدن به آن از

دروازه‌های باید عبور کرد، که این آثار قابل تشخیص است، و با توجه به وضع مساکن هر قلعه از پای حصار اصلی تا محل ارگ (مرکز سازمان حکومتی) اقامتگاه حاکم تضاد طبقاتی کاملاً مشخص می‌شود به طوری که زارعین و رعایا در طبقه‌های پایین‌تر و دارای اتاق‌های متصل به هم و متمولین و وابستگان حاکم از منازلی که دارای در و دیوار و حیاط جداگانه‌ای بودند استفاده می‌کردند و وسعت و محل ساختمانها برحسب قدرت اقتصادی و نفوذ اجتماعی صاحبان آنها شکل گرفته است.

۵- ارگ یا مرکز سازمان حکومت یا محل زندگی حاکم و فرمانروا بهترین و مهمترین و مرتفعترین قسمت این شهر بوده که بر فراز تپه‌های سنگی بنا شده و برای خود حصار بلندی با برج و بارو دارد و برای رسیدن به آن از چندین دروازه باید گذشت و دارای برج دیدبانی معروفی است به نام کلاه فرنگی که ارتفاع آن به حدی است که از داخل آن همه نواحی اطراف را زیر نظر می‌گرفته‌اند و امروزه تمام شهر جدید را از بالای آن می‌توان دید. البته در گذشته ارتفاع آن بیشتر از امروز بوده است که برج اصلی خراب شده و برج فعلی بر جای آن ساخته شده، و دارای ساختمان معروف به چهار فصل می‌باشد که محل زندگی حاکم و خانواده آن بوده است که البته علاوه بر چهار فصل ساختمانهای دیگری نیز اقامتگاه حاکم را تشکیل می‌داده است که قابل رویت‌اند.

ضمناً دارای راهرو زیرزمینی بوده که به‌عنوان راه عبور مخفی و در مواقع لزوم از آن استفاده می‌شده.

۶- دارای مسجد و بازار و تکیه و مدرسه و حمام و آب‌انبار و زورخانه و پادگان و اصطبل و زندان مخوفی می‌باشد، که امروزه سقف بازار آن خراب شده ولی آثار دکاکین پس از عبور از دروازه اصلی مشهود است و قسمتی از ماکن دیگر به صورتی تعمیر شده خودنمایی می‌کنند.

۷- خانه‌ها به صورت مجتمع و در کنار هم قرار دارند و به وسیله کوچه‌ها و معابر تنگ به هم مربوط می‌شوند و کوچه‌ها و گذرگاهها به سمت مراکز مذهبی - بازار - آب‌انبار و غیره باز می‌شدند و امروزه نیز هرکدام از کوچه‌ها را که امتداد بدهیم به یکی از مراکز نامبرده می‌رسیم و اکثر کوچه‌ها پیچ در پیچ و برخی نیز سرپوشیده می‌باشند. در خاتمه بررسی درمورد ویژگیها و خصوصیات این شهر قدیمی که آثار و بناهای آن کاملاً مشهود است و در برخی از اماکن آن از طرف سازمانهای مسئول به منظور جلوگیری از انهدام آنها در حال حاضر نیز تعمیراتی صورت می‌گیرد می‌تواند الگویی در خصوص ویژگیهای اکثر شهرهای قدیمی ایران باشد.

## منابع

- ۱- ارگ بم، نوشته حمید نوربخش.
- ۲- شهرنشینی و شهرسازی در ایران، محمدیوسف گیانی.
- ۳- جغرافیای کرمان، احمدعلی خان وزیری.
- ۴- جغرافیای ایران، سال دوم دبیرستان.

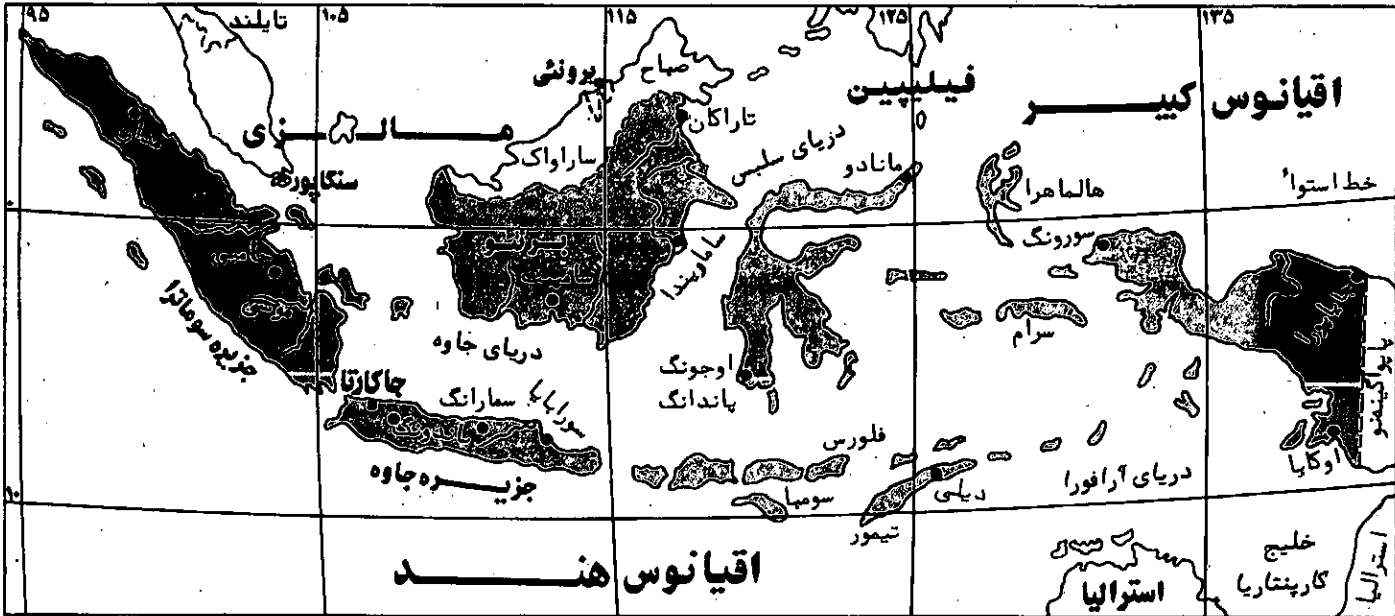


# اندونزی [RI]

نام رسمی: جمهوری اندونزی

نام بین‌المللی: ایندونزیا INDONESIA

اسامی قدیمی: هند هلند، هند شرقی هلند، ایالات متحده اندونزی



اندونزی با ۲۰۵۴۲۰۵۲۴ کیلومتر مربع وسعت در نیمکره شرقی، در جنوب شرقی آسیا در اقیانوس هند واقع گردیده است. این کشور از ۱۳۰۶۷۷ جزیره تشکیل شده که از این تعداد حدود ۶۰۵۰۵ جزیره آن مسکونی می‌باشد. اندونزی در جزیره گینه نو با پاپوا و همچنین در جزیره برنیو با مالزی مرز مشترک دارد. این مجمع‌الجزایر در دو سوی خط استواء واقع و به وسیله خط‌الاس به دو بخش تقسیم می‌شود. پراکندگی این جزایر از یکدیگر بسیار زیاد است.

مهمترین جزایر این کشور عبارتند از: جاوه، سوماترا، برنیو، سلبس، گینه نو، جزایر سوندای، بانگکا و ادویه. به طور کلی اندونزی سرزمینی نیمه‌کوهستانی بوده و یک رشته کوه‌های آتشفشانی از باختر به خاور امتداد دارد. جلگه‌های ساحلی آن در کنار دریا باریک و کم وسعت است و این جلگه اکثر "در جزیره‌های جاوه و سوماترا و جزایر سوندای واقع گردیده. کوه‌های اندونزی از ارتفاعات دوران سوم زمین‌شناسی تشکیل شده که بعضی از آنها فعال است. فقط در جزیره جاوه بیش از ۱۰۵ قله آتشفشانی وجود دارد. خاک جلگه‌های جزایر چون در بسیاری از نقاط از

لایه‌های آتشفشانی تشکیل شده حاصلخیز و برای کشت همه نوع محصولات مناطق استوایی مستعد می‌باشد به ویژه در جزیره جاوه. قسمت اعظم جزایر اندونزی پوشیده از جنگلهای مناطق استوایی و در بعضی از نقاط مانند جزیره برنیو (کالیمانتان) به حدی درخت وجود دارد که نور آفتاب به زمین نمی‌رسد. بلندترین نقطه این کشور قله "جایا" با ۵۰۵۲۹ متر ارتفاع از سطح دریا است که در جزیره گینه نو واقع شده است.

وسعت زمینهای مورد استفاده در سال (۱۹۸۳) شامل ۶۷/۲٪ پوشیده از جنگل، ۶/۵٪ مرتع و علفزار، ۱۱/۵٪ کشاورزی و زیر کشت دایمی، و ۱۴/۸٪ بقیه زمینها بایر و غیره بوده است. آب و هوا: مجمع‌الجزایر اندونزی به سبب قرار گرفتن در دو طرف خط استواء گرم و مرطوب و پر باران بوده و درجه حرارت بین ۱۸/۹ تا ۳۱/۱ درجه سانتی‌گراد در نوسان است. میزان بارندگی حتی در خشکترین نواحی کشور از ۹۶/۵ سانتی‌متر در سال کمتر نیست. متوسط بارندگی سالیانه در بخشهای استوایی از ۱۹۸ سانتی‌متر بیشتر است.

جزایر اندونزی دارای رودهای پر آب و متعددی است ولی به

علت کمی عرض آنها این رودها طویل نیستند. رودخانه "باریتو" با ۸۸۵ کیلومتر و دریاچه "توبا" با ۲،۵۰۰ کیلومتر مربع مساحت طولیترین رودخانه و وسیعترین دریاچه این کشور محسوب می‌شوند. جمعیت: در سال ۱۹۸۹ مجمع الجزایر اندونزی با جمعیتی قریب به ۱۸۴،۶۰۰،۰۰۰ نفر بزرگترین کشور مسلمان‌نشین جهان است. تراکم جمعیت در این کشور ۹۶ نفر در هر کیلومتر مربع بوده و ۲۵٪ مردم ساکن شهرها و بقیه در نقاط روستایی ساکن هستند. پرجمعیت‌ترین شهر آن "جاکارتا" حدود ۴٪ از کل جمعیت این کشور را تشکیل می‌دهد.

به لحاظ توزیع سنی (۱۹۸۵): ۳۹/۲٪ از کل جمعیت زیر ۱۵ سال، ۲۸٪ بین ۱۵ تا ۲۹ سال، ۱۶/۸٪ بین ۳۰ تا ۴۴ سال، ۱۰/۷٪ بین ۴۵ تا ۵۹ سال، ۴/۴٪ بین ۶۰ تا ۷۴ سال، و ۵/۹٪ بقیه از ۷۵ سال به بالا تشکیل‌دهنده جمعیت این کشور بوده است. متوسط عمر مردان ۵۳/۹ سال و زنان ۵۶/۷ سال است. ۴۹/۷۵٪ از کل جمعیت را مردان و ۵۰/۲۵٪ را زنان تشکیل می‌دهند، میزان تولد در سال ۱۹۸۶، ۲۹/۸ نفر در هزار و میزان مرگ و میر ۱۱/۷ نفر در هزار و رشد طبیعی جمعیت بین سالهای ۸۶ تا ۱۹۸۰ برابر با ۲/۲٪ بوده و میزان مرگ و میر کودکان ۷۷ نفر در هزار نوزاد بوده است.

ترکیب نژادی: اکثریت مردم آن از نژاد زرد بوده و درصد نژادی آن عبارتند از: ۴۰/۱٪ جاوهای، ۱۵/۳٪ سوندایی، ۱۲٪ باهاسای اندونزیایی، و ۳۲/۶٪ دیگر بقیه نژادها می‌باشند. مذهب: ۸۷/۱٪ مسلمان، ۸/۸٪ مسیحی، ۲٪ هندو، ۵/۹٪ بودایی، و ۱/۲٪ پیرو بقیه ادیان می‌باشند. با وجود اینکه بیشترین جمعیت کشور را مسلمانها تشکیل داده‌اند ولی اسلام به عنوان دین رسمی کشور در قانون اساسی نام برده نشده است. زبان رسمی آن "ماله" است که در اندونزی آن را به نام زبان "باهاسای اندونزی" می‌نامند که با خط لاتین نوشته می‌شود. از زبانهای دیگر می‌توان زبانهای سوماترای، جاوای، بورنمای، و ساندنی نام برد.

پایتخت: این کشور شهر "جاکارتا" است و جمعیت آن ۷،۸۲۹،۰۰۰ نفر بوده و پرجمعیت‌ترین شهرهای آن در سال (۱۹۸۵) عبارتند از: سورابایا (۲،۳۴۵،۰۰۰ نفر)، مدان (۲،۱۱۰،۰۰۰ نفر)، باندونگ (۱،۶۳۳،۰۰۰ نفر)، و سمارانگ (۱،۰۷۷،۰۰۰ نفر). بنادر مهم آن، جاکارتا، سمارانگ، سورابایا، مدان، و پالم بانگ است.

نوع حکومت (سیستم حکومتی): جمهوری است و رئیس‌جمهور آن ژنرال "سوهارتو" (متولد ۱۹۲۱) می‌باشد که در سال ۱۹۸۸ مجدداً به این سمت انتخاب گردید. پست نخست‌وزیری نیز به عهده آقای "سودارمونی" می‌باشد. مجلس شورای مردمی بزرگترین قدرت محسوب می‌شود که دارای ۱،۰۰۰ عضو بوده و حداقل هر ۵ سال یکبار انتخاب می‌شوند. مجلس "شورای نمایندگان مردم" با ۵۰۰ نماینده عهده‌دار وضع قوانین مهم کشور است که از این تعداد ۴۰۰

نفر انتخابی و ۱۰۰ نفر انتصابی تشکیل مجلس نمایندگان مردم را می‌دهند.

قانون اساسی موجود در سال ۱۹۴۵ تدوین شده است و بر اساس آخرین تقسیمات کشوری اندونزی از ۲۷ ایالت تشکیل گردیده که به صورت نسبتاً فدرال، زیر نظر فرماندار، حکومت مرکزی و شورای انتخابی محلی اداره می‌شود.

احزاب: فعالیت احزاب در این کشور محدود بوده و کمتر حزبی اجازه فعالیت دارد. دو حزب مهم آن عبارتند از: حزب دموکراتیک اندونزی (متشکل از چند گروه عمدتاً مسیحی) و حزب توسعه متحد (متشکل از گروههای اسلامی).

اندونزی در سال ۱۹۴۹ از هلند مستقل شد و روز ملی آن هجدهم ماه اوت بوده و در سال ۱۹۵۰ به عضویت سازمان ملل درآمد. همچنین این کشور در سازمانهای زیر عضویت دارد.

سازمان خواروبار کشاورزی جهانی (FAO)، موافقت‌نامه عمومی تعرفه و تجارت (GATT)، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA)، بانک بین‌المللی ترمیم و توسعه (IBRD)، سازمان بین‌المللی هواپیمای کشوری (ICAO)، انجمن بین‌المللی توسعه (IDA)، صندوق بین‌المللی و توسعه کشاورزی (IFAD)، بنگاه مالی بین‌المللی (IFC)، سازمان بین‌المللی کار (ILO)، صندوق بین‌المللی پول (IMF)، اتحادیه بین‌المللی مخابرات راه دور (ITU)، سازمان آموزش علمی و فرهنگی ملل متحد یونسکو (UNESCO)، اتحادیه پست جهانی (UPU)، سازمان بهداشت جهانی (WHO)، سازمان جهانی مالکیت معنوی (WIPO)، سازمان هواشناسی جهانی (WMO)، شورای همکاری گمرکی (CCC)، انجمن کشورهای جنوب شرقی آسیا (ASEAN)، کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد برای آسیا و منطقه اقیانوس کبیر (ESCAP)، کنفرانس جهانی اسلامی (ICO)، اتحادیه بین‌المجالس (IPU)، سازمان کشورهای صادرکننده نفت اوپک (OPEC)، کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد (UNCTAD)، طرح کلمبو (Colombo-Plan)، و سازمان توسعه انجمن کشورهای جنوب شرقی (SEAMEO).

مهمترین صنایع کشور: سیان، کود، نخ پنبه، کاغذ، سیگار، نساجی، الکتریکی، و صنایع سبک و پلاستیک، کاتوچو استخراجی، چای، برنج، نیشکر، ادویه، ذرت، سیب‌زمینی، نخل روغنی، قهوه، تنباکو، و مغز نارگیل مهمترین محصولات کشاورزی این کشور را تشکیل می‌دهد.

سرازمه زمین مزروعی برای هر نفر بالغ بر ۱۲/۵ هکتار می‌باشد. تعداد دامهای موجود زنده در سال ۱۹۸۵ شامل بز ۱۱،۱۷۳،۰۰۰ رأس، گاو ۶،۸۵۹،۰۰۰ رأس، گوسفند ۴،۹۵۸،۰۰۰ رأس، گاو میش ۲،۴۲۴،۰۰۰ رأس، و خوک ۶،۲۱۶،۰۰۰ رأس. همچنین تعداد ۷۱۵،۰۰۰ رأس اسب و ۴۲۸،۰۰۰،۰۰۰ عدد مرغ و غیره. صید ماهی در سال (۱۹۸۶)

حدود ۱۰۹۲۳۰۰۰۰ تن برآورد گردیده بود.

تولید سالانه نیروی الکتریسته: در سال ۱۹۸۵ تولید انرژی برق معادل ۲۷۰۷۹۷۰۰۰۰ کیلووات ساعت، تولید نفت خام بالغ بر ۵۱۱۰۷۵۲۰۰۰۰ بشکه، فرآورده‌های نفتی ۲۰۰۹۵۰۰۰۰ بشکه، ۱۰۴۹۲۰۰۰۰ تن زغال سنگ، و تولید گاز طبیعی بالغ بر ۲۴۰۵۸۷۰۰۰۰ مترمکعب بوده است.

معادن: مهمترین معادن و منابع زیرزمینی این کشور، نیکل، بوکسیت، مس، آهن، قلع، نفت، گاز طبیعی، منگنز، نقره، آلومینیوم، و طلا را می‌توان نام برد.

نیروی کار کشور: افراد شاغل در سال ۱۹۸۲ بالغ بر ۵۹۰۵۹۸۰۲۶۲ نفر بوده که از این تعداد ۳۲/۸٪ مشارکت کاری زنان را در بر داشته است. از لحاظ توزیع نیروی کار در صنایع و غیره عبارتند از: ۵۴/۷٪ در کشاورزی، ۳۹٪ در صنایع و تجارت، و ۶/۳٪ در بخش خدمات و غیره مشغول به کار بوده‌اند. افراد بیکار ۱/۸٪ از کل نیروی کار کشور را تشکیل می‌دهند.

ارتش: افراد ثابت نیروهای مسلح اندونزی بالغ بر ۲۸۱۰۰۰۰ نفر بوده که از این تعداد ۷۶/۹٪ در نیروی زمینی، ۱۳/۵٪ در نیروی دریایی، و ۹/۶٪ در نیروی هوایی مشغول به خدمت بوده‌اند (۱۹۸۶).

واحد پول: روپیه اندونزی (RP) است. یک روپیه مساوی ۱۰۰ سن و هر دلار مساوی با ۱۰۷۲۶ روپیه و هر ۱۰۰ روپیه مساوی با ۰/۱۰۳۱ مارک آلمان غربی.

میزان تولید ناخالص ملی: در سال ۱۹۸۷ حدود ۵۹۰۰۰۰۰۰۰ دلار آمریکا بوده که (درآمد سرانه ۵۲۰ دلار) ۲۳/۶٪ از کشاورزی و ۷۶/۴٪ از صنایع، تجارت، و غیره به دست می‌آید. هزینه نظامی کشور در سال (۱۹۸۴) حدود ۲/۶٪ تولید ناخالص ملی و درآمد بودجه ملی ۲۲۰۷۸۳۰۱۰۰۰ روپیه اندونزی و هزینه‌های بودجه ملی ۲۲۰۷۸۳۰۱۰۰۰ روپیه و کل بدهی خارجی آن حدود ۳۲۰۱۱۹۰۱۰۰۰ دلار آمریکا در سال (۱۹۸۶) برآورد گردیده است.

واردات: این کشور در سال ۱۹۸۵ معادل ۱۰۰۲۵۹۰۰۰۰ دلار آمریکا بوده که بیشتر شامل ماشین‌آلات، مواد شیمیایی، منسوجات، مواد اولیه کارخانه‌ها، و سنگ معدنی که اکثراً از کشورهای ژاپن (۲۵/۸٪)، آمریکا (۱۶/۸٪)، و سنگاپور (۸/۲٪) وارد شده است.

صادرات: همچنین در سال فوق معادل ۱۸۰۵۸۶۰۷۱۲۰۰۰ دلار آمریکا بوده که بیشتر شامل مواد غذایی، نفت خام، محصولات نفتی، گاز طبیعی، پارچه، لاستیک، محصولات چوبی، و قهوه که اکثراً به کشورهای ژاپن (۴۶/۲٪)، آمریکا (۲۱/۷٪)، و سنگاپور (۱/۷٪) صادر شده است.

حمل و نقل و ارتباطات: اکثر شهرهای مهم این کشور توسط شاهراهها و یا جاده‌های فرعی به هم مربوط می‌شوند که حدود ۲۵۵۰۵۳۰ کیلومتر راه (۶۱٪ آسفالت) در این کشور وجود داشته

است (۱۹۸۵).

در سال فوق حدود ۹۸۰۰۹۰۷ عدد اتومبیل مسافربری و ۱۰۵۵۰۷۹۰ عدد کامیون و اتوبوس مورد استفاده قرار گرفته است. طول خطوط راه آهن در سال ۱۹۸۷ مجموعاً ۶۰۴۵۸ کیلومتر بوده که از این مقدار حدود ۱۲۵ کیلومتر آن برقی بوده است.

در رابطه با راه دریایی این کشور دارای ۱۶ بندر بوده که تعداد ۲۰۹۲۷۰۱۰۳ تن کالا را با تعداد ۱۰۷۰۷ فروند کشتی ۱۰۰ تن به بالا از این بندر حمل و جابه‌جا کرده است.

ارتباطات هوایی داخلی و بین‌المللی این کشور توسط شرکت "هواپیمائی گواردا اندونزی" از طریق ۱۴ فرودگاه اصلی انجام می‌گیرد و بین سالهای ۸۷ تا ۱۹۸۶ مجموع کل مسافرین حمل شده حدود ۵۰۵۴۶۰۶۱۳ نفر و مقدار کل بار حمل شده معادل ۵۹۰۶۹۴ تن بوده است.

جهانگردی: در سال ۱۹۸۶ حدود ۸۲۵۰۰۰۰ توریست از این کشور دیدن کردند، که بازدیدکنندگان بیشتر از کشورهای آمریکا، انگلستان، ژاپن، هلند، آلمان، فرانسه بودند.

ارتباطات به وسیله دولت اداره می‌شود: در سال ۱۹۸۵ تعداد ۵۸۸ فرستنده رادیویی در مقابل ۳۲۰۸۰۰۰۰۰ گیرنده رادیویی (یک دستگاه برای هر ۵/۱ نفر) و ۲۹ فرستنده تلویزیونی در مقابل ۴۰۹۰۰۰۰۰۰ گیرنده تلویزیونی (یک دستگاه برای هر ۳۴ نفر) و تعداد ۷۹۵۰۶۴۷ شماره تلفن (یک دستگاه برای هر ۲۰۹ نفر) مورد بهره‌برداری قرار گرفته است.

مطبوعات: در سال ۱۹۸۷ حدود ۲۵۲ روزنامه با تیراژی معادل ۷۰۸۷۹۰۹۶۶ نسخه منتشر شد. همچنین تعداد ۲۷۰ نوع روزنامه هفتگی، و مجلات با تیراژی ۳۰۵۰۰۰۰۰ نسخه انتشار یافت. مقیاس مورد استفاده سیستم متریک و سیستمهای محلی می‌باشد.

بهداشت: کل پزشکانی که در اندونزی وجود دارند بالغ بر ۱۸۰۴۴۷ نفر بوده که برای هر ۸۰۹۵۳ نفر یک پزشک و همچنین تعداد ۱۰۶۰۵۳۵ تخت بیمارستانی وجود داشته که برای هر ۱۰۵۵۸ نفر یک تخت موجود بوده است (۱۹۸۶).

کل دندانبه‌شکان در سال ۱۹۸۳ حدود ۱۰۲۹۲ نفر بوده‌اند. آموزش: حدود ۴۱۰۴۵۰۰۰۰ نفر از مردان و ۳۳۰۷۰۸۰۰۰۰ نفر از زنان این کشور باسوادند. نسبت تعلیم و تربیت در مدارس کشور به شرح زیر است:

درجه تحصیلی ۱۹۸۴-۸۵	تعداد	تعداد	تعداد	نسبت کل به کل (درصد)
مدارس ابتدایی ۷-۱۲ سال	۱۳۶۰۷۰۶	۹۸۰۶۳۸	۲۶۰۵۶۷۰۶۸۸	۲۶/۹
مدارس متوسطه ۱۱-۱۳ سال	۲۰۰۲۲۹	۲۳۲۰۷۵۰	۷۰۰۲۲۰۰۰۱	۱۶/۲
مدارس حرفه‌ای، تربیت معلم	۲۰۷۰۸	۷۰۰۰۲۶	۱۰۰۰۲۰۲۶۵	۱۲/۳
تعلیمات عالی	۲۷۵	۲۴۰۰۲۴	۸۰۶۰۲۷۰	۱۰/۹

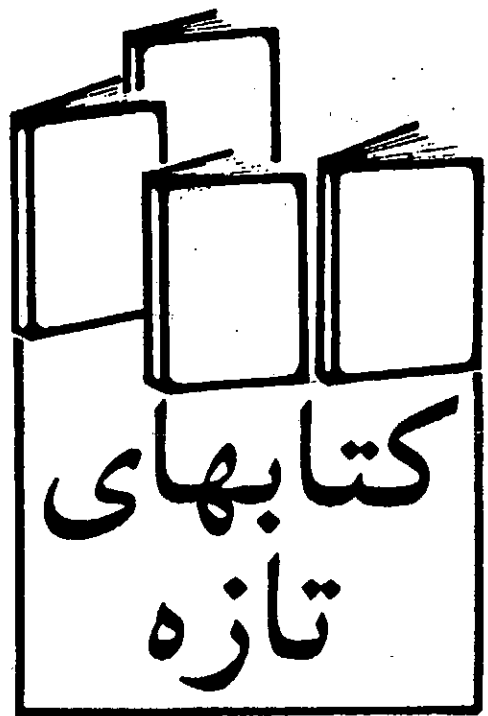
می‌رسد. در این کتاب سعی شده است تا کتاب به صورتی عرضه گردد که حتی المقدور با نیازهای ایرانگردی و شناخت اماکن مهم توریستی و امثال آن در هر شهر، شهرستان و استان هماهنگ باشد و بنابراین یک کتاب علمی در زمینه ایرانگردی به شمار می‌آید. مؤلف این کتاب در پیشگفتاری راجع به چگونگی تدوین آن آورده است که:

در پی تصمیم به تهیه این اثر بزرگ از سال ۱۳۶۰ به کوشش اینجانب آرشو بسیار غنی همراه با هزینه گزاف جهت تدوین این دوره کتابها گردآوری شد، در این راستا بود که طی سفرهای مکرر به استان، آشنایی با محیط و جمع آوری اطلاعات بیشتر انجام گرفت. پس از آن نمونه ماکت مصور کتاب به صورتی ارائه گردید تا حتی المقدور با نیازهای ایرانگردی و شناخت اماکن مهم توریستی و امثال آن در هر شهر - شهرستان و استان هماهنگ باشد. ماکت مزبور بارها مورد شور مدیران و کارشناسان این سازمان قرار گرفت و سرانجام به تصویب واحد پژوهش و تألیف رسید.

در سال ۱۳۶۶ اقدام به تهیه و تدوین اولین مجلد از سری "۲۴ جلدی راهنمای مفصل ایران" کرده که طبق قرعه نخستین مجلد به یکی از دورترین استانهای ایران (استان هرمزگان) اختصاص یافت. البته لازم به ذکر است که استانهای دیگر همانند تهران - سمنان - خوزستان و اصفهان نیز مراحل طراحی، تدوین و ویرایش و حروفچینی خود را پشت سر گذاشته‌اند.

امید است که این کتاب جالب مورد استقبال علاقه‌مندان قرار

گیرد.



راهنمای مفصل ایران، جلد ۲۲ "استان هرمزگان"، گردآورنده: مجید بختیاری، طرح و تهیه و نشر: گیتاشناسی، تهران (۱۳۶۹)، رنگی، ۲۳۶ صفحه، جدول، عکس، نمودار، نقشه، ۲۹۰۰ ریال.

## راهنمای مفصل ایران

جلد ۲۲  
"استان هرمزگان"

گردآورنده: مجید بختیاری



طرح و تهیه از: "گیتاشناسی"

کتاب فوق جلد بیست و دوم از راهنمای مفصل ایران به شمار می‌آید که به استان هرمزگان اختصاص یافته و سایر مجلدات آن انشاء... در دسترس علاقه‌مندان به ایران و ایرانشناسی قرار خواهد گرفت. کتاب دارای یک عنوان، استان هرمزگان و شش فصل و مآخذشناسی هرمزگان است. فصول ششگانه کتاب عبارتند از: شهرستان ابوموسی، شهرستان بندرعباس، شهرستان بندر لنگه، شهرستان جاسک، شهرستان قشم و شهرستان میناب.

در قسمت مربوط به استان هرمزگان جغرافیای طبیعی، جغرافیای اقتصادی، جغرافیای انسانی و جغرافیای استان هرمزگان به تفصیل مورد بحث و بررسی قرار گرفته و با تصاویر زیبا، نقشه‌ها و جداول آماری آراسته شده است.

در فصول ششگانه کتاب نیز به شهرستانهای استان هرمزگان اختصاص یافته علاوه بر مباحث فوق جغرافیای تاریخی هر یک از شهرستانها نیز مورد بحث قرار گرفته و روی هم رفته یک مجموعه خواندنی را در مورد استان دورافتاده هرمزگان در دسترس علاقه‌مندان به این استان و جغرافیای ایران قرار داده است. از ویژگیهای درخور توجه این کتاب علاوه بر عکسهای منحصر به فرد، نقشه‌های متعددی است که از موضوعات مختلف و پدیده‌های جغرافیایی و شهرهای استان تهیه شده و تعداد آنها در کتاب به ۳۸ نقشه

بشاگرد، گذری بر جهات محرومیت منطقه، سید حسن حسینی ابری، انتشارات دانشگاه اصفهان، اصفهان (۱۳۶۹)، ۱۴۷، صفحه، جدول، تصویر، ۵۵۰ ریال.

و امکانات آن را کشف کرده و آخرین راه حلها را نیز ارائه داده باشد، زیرا بشاگرد منطقه‌ای وسیع است با فقری عمیق که شناخت درست درد و پیشنهاد درمان درد آن نیازمند به صرف وقت و مطالعاتی به مراتب زیادتر از این است اما می‌توان اقرار نمود که این وجیزه می‌تواند تنها به عنوان مدخلی بر شناخت منطقه مورد استفاده و استناد قرار گیرد.

فضای جغرافیایی، اولیویه دولفوس، ترجمه: دکتر سیروس سهامی، نشر نیگا، مشهد (۱۳۶۹)، ۱۷۶، صفحه، ۱۲۵۰ ریال.

کتاب فضای جغرافیایی مشتمل بر هفت فصل، نتیجه‌گیری و فهرست اعلام است که در تابستان ۱۳۶۹ چاپ اول آن به جامعه جغرافیدانان ایران و علاقه‌مندان مسایل جغرافیایی عرضه شده است. در فصول هفتگانه کتاب نویسنده به تشریح خصایص فضای جغرافیایی، انسان و فضای جغرافیایی، انسان و محیط، مفهوم پراکندگیها، فضای روستایی و فضای شهری، فضای ناحیهای، و انواع سازماندهی فضای جغرافیایی پرداخته و یکی از گامهای اساسی را در تشریح یکی از مفاهیم عمده در مطالعات جغرافیایی برداشته است. مؤلف کتاب ذر دیباچه آن در مورد فضای جغرافیایی نوشته است:

کتاب فوق حاصل مسافرتهاى متعدد نگارنده به منطقه محروم بشاگرد در استان هرمزگان است که با کمک و سازماندهی کمیته امداد امام خمینی اصفهان انجام شده و مؤلف در این سفر به همراه جمعی از همکاران دانشگاهی خود منطقه مذکور را مورد بازدید قرار داده و حاصل مشاهدات خویش را به صورت کتابی عرضه داشته است. این کتاب شامل سه بخش است. آشنایی قبلی با بشاگرد، اولین هیئت اعزامی از دانشگاه اصفهان به بشاگرد و دومین سفر به بشاگرد. در انتهای کتاب نیز طی صفحاتی تحقیقات قبلی راجع به بشاگرد و تحقیقات چند قرن اخیر و اکتشافات ایران در دوران معاصر بیان شده‌اند. مؤلف در مقدمه کتاب در خصوص ویژگی منطقه بشاگرد نوشته است:



## بشاگرد

گذری بر جهات محرومیت منطقه

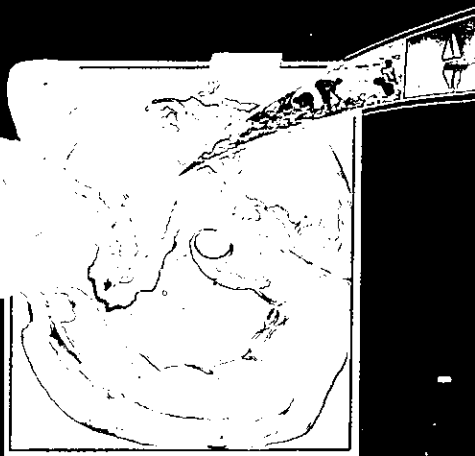


اثر سید حسن حسینی ابری

در خصوص این که "بشاگرد" منطقه‌ای جدید یا قدیم است، در متن کتاب بحثی و اظهار نظری نشده است زیرا خواه قدیم و خواه جدید، این منطقه از مناطق بسیار محروم کشور ما است. ویژگی منطقه بشاگرد در این است که بشاگرد را باید از فقیرترین و دست‌نخورده‌ترین نواحی کشور ایران محسوب کرد که کم و کیف این فقر بیش از حد و این دست‌نخوردگی مطلق موضوع بحث این گزارش است.

البته ادعای این نیست که نگارنده توانسته است مسائل مختلف بشاگرد را آن‌گونه که هست غور و بررسی بایسته کرده و همه مشکلات

## فضای جغرافیایی



اولیویه دولفوس

ترجمه: دکتر سیروس سهامی

فضای جغرافیایی فضایی است که در مکان، قابل تعیین است؛ فضایی عینی و به تعبیر فرانسوا پرو، اقتصاددان فرانسوی، معمول است. گرچه مکان هر نقطه را در فضا می‌توان معین کرد، ولی آنچه



## جغرافیای کاربردی و جنگ



به سپاه پاسداران انقلاب اسلامی برگزار گردید. این سمینار که از تاریخ ۲۱ الی ۲۳ خرداد ماه ۱۳۶۷ برگزار شد، قدم علمی بی سابقه‌ای در معرفی و توسعه جغرافیای نظامی و در عین حال متأثر از تجارب و دستاوردهای رزمندگان اسلام بود، چرا که در غیر این صورت، مطالعات کلاسیک در دیپارتمانهای جغرافیای دانشگاهها می‌توانست سالها ادامه یابد، بدون این که انگیزه‌ها و اهداف مطالعات کاربردی جغرافیای نظامی به آنها جنبه علمی بدهد.

سمینار "جغرافیای کاربردی و جنگ" که قدم مؤثر و بی سابقه‌ای در پیشرفت جغرافیای نظامی کشورمان محسوب می‌شود، معلول ضرورت‌های زمان جنگ بود. در این سمینار، تعداد قابل ملاحظه‌ای از استادان و دانش‌پژوهان و علاقه‌مندان رشته جغرافیا انتقادات آموخته و سودمندی را در زمینه‌های مختلف جغرافیای کاربردی و ارتباط آن با جنگ تحمیلی مطرح نمودند و برای نخستین بار، چنین مجموعه‌ای از نکات علمی توسط شخصیت‌های آموزشی در مورد یکی از مسائل مهم و حیاتی جامعه ما به شرکت‌کنندگان در سمینار تقدیم شد و با این که نخستین تجربه استادان و صاحب‌نظران رشته جغرافیا در جمهوری اسلامی ایران به شمار می‌رفت، اثرات مثبت و آموخته‌ها آن، رضایت شرکت‌کنندگان در سمینار را فراهم نمود. لذا دانشگاه امام حسین مناسب دید که مقالات و سخنرانیهای این سمینار را که صرفاً بیانگر نظرات اساتید محترم می‌باشد به صورت مجموعه حاضر در اختیار علاقه‌مندان قرار دهد، با این امید که انتشار این مقالات موجب رضایت خوانندگان مجموعه را نیز فراهم آورد.

در این میان حایز اهمیت است، موقع این نقطه در مجموعه‌ای است که خود در آن قرار می‌گیرد و مناسباتی است که با محیط‌های مختلفی که خود جزئی از آن است برقرار می‌سازد. فضای جغرافیایی، مانند فضای اقتصاددانان و یا فضای ریاضی‌دانان، از مجموعه‌ای از روابط و مناسبات ترکیب می‌پذیرد و متحول می‌شود؛ ولی نکته اینجاست که این روابط و مناسبات در چارچوبی عینی، یعنی در سطح سیاره زمین، استقرار می‌یابند.

مقالات سمینار جغرافیای کاربردی و جنگ، مجموعه مقالات سمینار، انتشارات دانشگاه امام حسین (ع)، تهران، ۲۵۲ صفحه، نمودار، عکس، جدول، نقشه، ۱۵۰۰ ریال.

به همت گروه جغرافیای دانشکده علوم و فنون نظامی دانشگاه امام حسین (ع)، مجموعه مقالاتی که طی سمینار سه روزه جغرافیای کاربردی و جنگ (۲۱ تا ۲۳ خرداد ۱۳۶۷) ارائه شده بود به صورت یک جلد کتاب جمع‌آوری و به جامعه علاقه‌مندان جغرافیا ارائه گشت. سمینار مذکور که قدم مؤثر و بی سابقه‌ای در پیشرفت جغرافیای نظامی کشورمان محسوب می‌شد معلول ضرورت‌های زمان جنگ بود. در این کتاب مقالات ارائه شده به سمینار به صورت زیر دسته‌بندی و ارائه شده‌اند:

جغرافیا و جنگ، تحلیل از رابطه علم و جغرافیا و رزم، اهمیت استراتژیک خلیج فارس، ژئوپولیتیک خلیج فارس، جغرافیای سیاسی خاورمیانه و جنگ تحمیلی، تنگه هرمز و شبه جزیره مسندام در تصاویر ماهواره‌ای، آب و هوا و برنامه‌ریزی فعالیت‌های نظامی، کاربرد اقلیم در طرح‌های نظامی، هواشناسی و حمل و نقل در جنگ، اثرات اقلیم بر صنعت هواپیمایی، کاربرد ژئومورفولوژی در مسائل زمین‌شناسی نظامی، ژئومورفولوژی و نقش آن در امور دفاعی، کاربرد عکسهای هوایی و نقشه‌ها.

روی هم رفته مقالاتی که در مجموعه فوق گردآوری شده‌اند متنوع بوده و به خاطر تازه مطرح شدن نقش جغرافیا در جنگ دارای گیرایی خاص می‌باشند. در مقدمه این کتاب در خصوص ضرورت برگزاری سمینار جغرافیای کاربردی و جنگ آمده است که:

بعد از پیروزی انقلاب اسلامی و جنگ تحمیلی، مطالعه جغرافیای نظامی به عنوان یک دانش کاربردی بسیار مهم برای مسئولان دفاع از کشور مطرح گردید. طراحان و برنامه‌ریزان عملیات نظامی و نیروهای مسلح در ارتش و سپاه، ناگزیر بودند که در طرح‌های عملیاتی خود به عوامل جغرافیایی توجه کافی مبذول دارند. به این ترتیب، جنبه‌های کاربردی جغرافیای نظامی پیش از این که در محافل رسمی و دانشگاهها جای خود را باز کند، در دستور کار طراحان نظامی قرار گرفت. به همین سبب، سمینار جغرافیای کاربردی و جنگ، برای نخستین بار توسط گروه جغرافیای دانشگاه امام حسین (ع) وابسته

جغرافیای سیاسی خاورمیانه و شمال آفریقا، مؤلفان: ۱۶ اسدیر درایسدل و جerald اچ. بلیک، ترجمه: دره میرحیدر (مهاجرانی)، دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی وزارت امور خارجه، تهران (۱۳۶۹)، نقشه، جدول، نمودار، ۴۸۳ صفحه، ۲،۵۰۰ ریال.

کتاب فوق‌مشمول بر چهار بخش و نتیجه‌گیری است. عنوان بخش‌های چهارگانه این کتاب عبارتند از:

بخش اول: چارچوب شامل یک مقدمه، خاورمیانه و شمال آفریقا: جایگاه جهانی.

بخش دوم: جداسازی شامل سیر تکاملی نظام دولت: تجزیه سرزمین، مرزهای خشکی بین دول، جغرافیای سیاسی برون ساحلی، تقسیم دریاها.

بخش سوم: یکپارچگی ملی: مشکلات فزاینده و چشم‌اندازها، مسائل واحدسازی ملی: بررسی ۵ مورد، همبستگی منطقه‌ای: چشم‌انداز وحدت اعراب.

بخش چهارم: مسائل حساس شامل: کشمکش میان اعراب و اسرائیل: بر سر تصرف سرزمین، نفت: کنترل یک منبع طبیعی.

در ابتدای کتاب فوق "سخن مترجم" چاپ شده است که در آن علل ترجمه کتاب و معرفی کتاب به نحو شایسته‌ای بیان گردیده است:

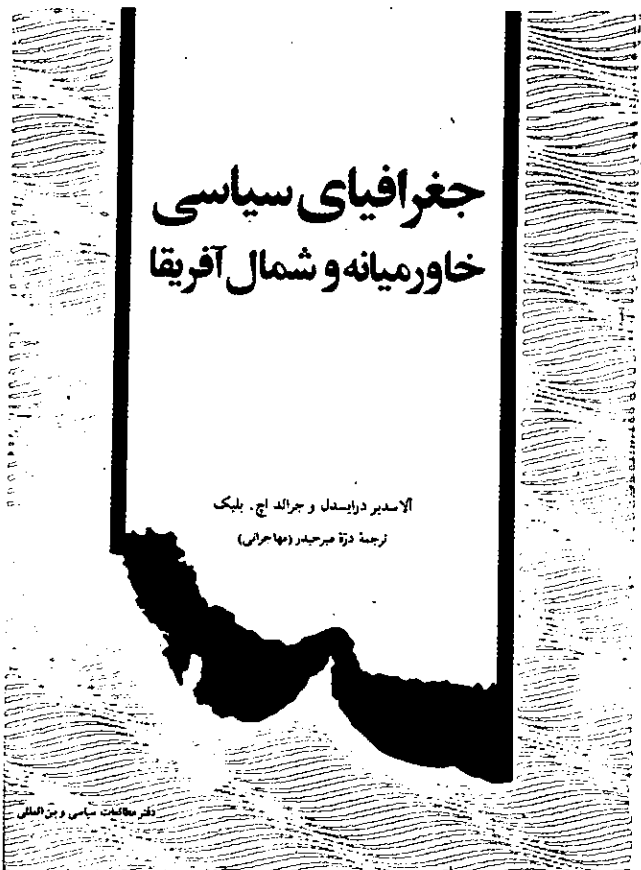
کتابی که ترجمه آن تقدیم خوانندگان، به ویژه دانشجویان عزیز، می‌شود، یک کتاب درسی دانشگاهی در زمینه جغرافیای سیاسی ناحیه‌ای است. این کتاب که با محتوای خاص خود اولین اثر به زبان انگلیسی است، به طبع در میان ادبیات جغرافیای سیاسی ایران هم جایش خالی بوده است. نیاز مبرم به وجود کتابی درباره جغرافیای سیاسی پیشرفته که ضمن ارائه اصول، مثالها را از منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا داشته باشد، نگارنده این سطرها را بر آن داشت که به کار ترجمه چنین اثری اقدام کند. افزون بر محتوای غنی و ریافت موضوعی، از جنبه‌های بسیار مثبت کتاب این است که آن را دو نویسنده با دو دیدگاه، که از دو سوی اقیانوس اطلس و از دو شهر همنام (دورهام) برخاسته‌اند، نوشته‌اند. این دو متخصص جغرافیای سیاسی که سالهاست درباره خاورمیانه و شمال آفریقا به تحقیق و تدریس اشتغال دارند و صاحب مقالات زیادی در این زمینه هستند، ضمن حفظ استقلال فکری و دیدگاهی خود به تبادل نظر پرداخته‌اند و کتاب حاضر، که مشتمل بر ۱۱ فصل، ۱۸ جدول و ۶۷ نقشه است، را تهیه کرده‌اند. در تقسیم کاری که به عمل آمده بلیک، نویسنده انگلیسی از شهر دورهام انگلستان، تهیه ۵ فصل اول و درایسدل، نویسنده آمریکایی از شهر دورهام ایالت نیوهمپشایر، ۶ فصل دوم را به عهده گرفته است. با توجه به منابع و امکانات فراوانی که معمولاً در این کشورها در دسترس محققان قرار می‌گیرد، تهیه چنین کتابی کاملاً عادی به نظر می‌رسد، در حالی که شاید

امکان دسترسی به چنین اطلاعاتی در کشورهای بیست و دوگانه مورد مطالعه هرگز میسر نباشد.

در مورد تغییر سریع وقایع سیاسی در خاورمیانه و شمال آفریقا نیز آمده است که:

با سرعتی که تغییر وقایع سیاسی در خاورمیانه و شمال آفریقا دارد، نباید انتظار داشت که ترجمه یک کتاب، هرچقدر هم سریع منتشر شود، حاوی آخرین اطلاعات باشد. برای رفع این نقیصه در بسیاری موارد آخرین تغییر سیاسی را مترجم در زیرنویس آورده است. به گفته نویسندگان کتاب، هدف اصلی این کتاب این است که به دانشجویان آگاهی لازم را بدهد تا بتوانند وقایع سیاسی جهان را از دید جغرافیایی تفسیر کنند. اگر دانشجوی ایرانی هم به چنین هدفی دست یابد تلاش مترجم در برگرداندن این اثر به نتیجه مطلوب رسیده است.

امید است که این کتاب مورد توجه علاقه‌مندان به جغرافیای سیاسی و مسائل خاورمیانه قرار گیرد.



# جغرافیای سیاسی خاورمیانه و شمال آفریقا

الاسدیر درایسدل و جerald اچ. بلیک  
ترجمه دره میرحیدر (مهاجرانی)



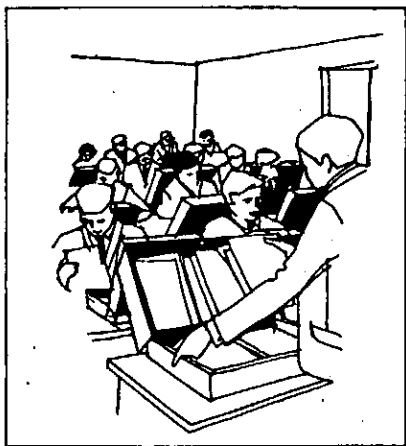


# اخبار جغرافیائی

اولین درجه دکتری (پی - اچ - دی) از دانشگاه تربیت مدرس نائل آمد. برای آگاهی خوانندگان محترم از متن پایان نامه حافظ نیا چکیده آن را در صفحه ۸۲ مجله چاپ کردیم. انشاء الله در فرصتهای آینده مختصری از پایان نامه را در مجله چاپ خواهیم کرد. مجله رشد آموزش جغرافیا این موفقیت را به برادر محترم آقای محمدرضا حافظ نیا تبریک می گوید و انتظار دارد که انشاء... فارغ التحصیلان دوره دکتری جغرافیا از این دانشگاه و دانشگاههای دیگر هر روز افزایش یابند.

## گردهمائی یک روزه 'مؤ سسه بین المللی زلزله

چهارمین گردهمائی مؤ سسه بین المللی زلزله تحت عنوان (آموزش همگانی برای مقابله با خطرات زلزله) در تاریخ ۲۸ تا ۲۹ در محل این مؤ سسه تشکیل شد، در این گردهمایی سخنرانیهائی در خصوص مسائل ومشکلات اجتماعی و انسانی بعد از وقوع زلزله و مشکل اسکان موقت و دائم مصیبت دیدگان ایراد شد و کمیته هائی تحت عنوان آموزش همگانی به کمک رسانه های عمومی و آموزش و مدیریت بحران ناشی از زلزله تشکیل گردید. از گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف و گروه زمین شناسی سازمان پژوهش برادرانی برای شرکت در جلسات این گردهمائی به منظور چگونگی آشنائی معلمین و دانش آموزان در سطوح مختلف تحصیلی در مواقع لازم و ضروری اعزام شدند و قرار شد مطالبی در این زمینه در کتابهای درسی جا داده شود.



## بازدید کارشناسان دفتر برنامه ریزی و تألیف از مرکز سنجش از دور

دفتر برنامه ریزی و تألیف سازمان پژوهش در دی ماه و آبان ماه ۶۹ اقداماتی انجام داده و ترتیبی داده بود که کارشناسان این دفتر در روزهای دوشنبه ۲۴ دی ماه و دوشنبه اول بهمن ماه ۶۹ به مرکز سنجش از دور رفته و از نزدیک چگونگی کار این مرکز را مشاهده

## کنفرانس بین المللی همسان سازی نامهای جغرافیائی

کنفرانس بین المللی همسان سازی نامهای جغرافیائی که روز ۱۷ لغایت ۱۹ دی ماه در محل سازمان جغرافیائی نیروهای مسلح با حضور نمایندگان کشورهای شوروی، پاکستان، افغانستان، جمهوری اسلامی ایران (وزیر دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، محققان، اساتید دانشگاهها و گروه کار ایران) همچنین هیئتهائی از کشورهای آسیای جنوب غربی برگزار شد. در جلسه افتتاحیه این کنفرانس وزیر دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح طی بیاناتی اهمیت کنفرانس بین المللی همسان سازی نامهای جغرافیائی را مورد تأکید قرار داد و با اشاره به اهداف و سیاست سازمان جغرافیائی نیروهای مسلح، خواستار همکاری بیشتر و نزدیکتر اساتید دانشگاهها با سازمان جغرافیائی در پیشبرد اهداف مورد نظر و بخصوص همسان سازی نامهای جغرافیائی شد. سپس کارهای گروهی همسان سازی در دنباله جلسات کنفرانسهای قبلی آغاز گردید. این کنفرانس که سه روز ادامه داشت به پیشرفتهائی در زمینه اهداف فوق نائل آمد.

## اولین فارغ التحصیل دوره دکتری جغرافیای سیاسی دانشگاه تربیت مدرس

روز دوشنبه ۶۹/۱۱/۱ جلسه دفاع اولین پایان نامه دکتری (پی - اچ - دی) دانشگاه تربیت مدرس با حضور اساتید، دانشجویان، مسئولین دانشگاه تربیت مدرس، چند تن از اعضای شورای عالی انقلاب فرهنگی و فرماندهان انتظامی در سالن شهید جلالوند دانشگاه تربیت مدرس برگزار شد. در این جلسه آقای محمدرضا حافظ نیا دانشجوی دکتری جغرافیای سیاسی از پایان نامه خود تحت عنوان (نقش استراتژیک تنگه هرمز) دفاع نمود، هیئت داوران پس از استماع سخنان وی و انجام برنامه پرسش و پاسخ پایان نامه ایشان را با درجه ممتاز پذیرفتند و نامبرده به اخذ



نمایند. از آنجا که فعالیتهای این مرکز در ارتباط نزدیک با گروه جغرافیا می باشد امید است در آینده گروه جغرافیا بتواند از ثمرات اقدامات مرکز سنجش از دور بهره مند شود.

جلسه سرگروههای جغرافیای تهران

روز سه شنبه ۲۵ دی ماه ۶۹ جلسه‌ای با حضور برادران سرگروه تهران در سالن شهید رجایی سازمان پژوهش برگزار شد. در این جلسه ابتدا آقای دکتر ایرج ملکپور استاد دانشگاه تهران که به دعوت گروه جغرافیای دفتر برنامه‌ریزی و تألیف حضور یافته بودند درباره جغرافیای ریاضی مطالبی بیان داشتند. سپس برادران اعضای گروههای درسی جغرافیا مشکلاتی را که از جهت تدریس جغرافیا داشتند با ایشان مطرح نمودند. در این جلسه سرگروه استان تهران و همکاران ایشان گزارشی از اقداماتی را که انجام داده‌اند ارائه دادند و سپس کارشناسان گروه جغرافیا که در جلسه حضور داشتند به پرسشها و نظرات همکاران پاسخ دادند.

دفتر پژوهش امور هنری و نمونه‌سازی سازمان پژوهش فیلم جغرافیایی تهیه می‌کند

روز یکشنبه ۱۴ بهمن ماه سال جاری جلسه‌ای در حضور ریاست محترم سازمان پژوهش و معاون وزیر جناب آقای دکتر حداد عادل با شرکت برادران مهندس فیض‌آبادی مدیرکل محترم دفتر پژوهشهای امور هنری، اخوت تهیه‌کننده فیلم و کارشناسان گروه جغرافیای دفتر برنامه‌ریزی و تألیف برگزار شد. در این جلسه آقای دکتر حداد عادل ضمن تشریح آثار و فوائد بسیاری که وجود فیلمهای جغرافیایی می‌تواند در بر داشته باشد تأکید کردند که هرچه زودتر با مطالعات کافی و مقدمات مورد نیاز جلساتی مرتب و مکرر برای تهیه فیلمهای جغرافیایی تشکیل شود. تهیه فیلمهای جغرافیایی در گذشته سابقه داشته و همواره مورد نظر و درخواست گروه جغرافیا بوده و کارشناسان گروه معتقدند که قطعاً "پارهای از مشکلات تدریس جغرافیا را تهیه این فیلمها حل خواهد کرد. امیدواریم هرچه زودتر این کار بتواند نتایج مفیدی داشته باشد.



مجله رشد آموزش جغرافیا با کمال خوشوقتی برگزاری هفتمین کنگره جغرافیایی ایران را از تاریخ ۱۹ لغایت ۲۱ اسفندماه ۶۹ به اطلاع جغرافیدانان، پژوهشگران، اساتید محترم و همکاران عزیز می‌رساند. هدف از برگزاری این گردهمایی علمی - جغرافیایی در سطح دانشگاهها چنان که در اطلاعیه آن آمده مشارکت فعالانه جغرافیدانان برای حل معضلات پژوهشی جغرافیایی و همکاری مستمر در امور بازسازی مناطق آسیب‌دیده و عمران میهن عزیز اسلامی است. برای تحقق این اهداف از کلیه محققین و دانش‌پژوهان جغرافیا و علوم و فنون وابسته دعوت شده است تا ضمن اعلام آمادگی برای شرکت در این کنگره آخرین دستاوردهای علمی - تحقیقاتی خود را به صورت خلاصه و اصل مقالات حداکثر تا تاریخ ۶۹/۱۱/۲۵ به دبیرخانه کنگره جغرافیایی ایران واقع در دانشکده ادبیات و علوم انسانی مؤسسه جغرافیای دانشگاه تهران ارسال فرمایند. مجله رشد آموزش جغرافیا موفقیت کامل برگزارکنندگان این گردهمایی را خواستار است.

**هفتمین**  
**کنگره جغرافیایی ایران**  
۱۹ لغایت ۲۱ اسفندماه ۱۳۶۹

تلاز فردوسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران

مؤسسه جغرافیا - گروه آموزشی جغرافیا

بستگی دارد به طوری که اگر امنیت بر آن حاکم باشد به دلیل رجحان سیستم حمل و نقل دریایی بر سایر سیستم‌های حمل و نقل، نقش استراتژیک تنگه، پایدار خواهد ماند. ثالثاً تنگه هرمز باعث خلق ساختار فضایی همگرا در شبه جزیره جنوب غرب آسیا گردیده و خلیج فارس را به صورت کانون همگرایی سکنه اقصی نقاط آن درآورده است، به طوری که کشورهای حاشیه خلیج فارس به آن، نیاز مشترک داشته و امنیت آن برایشان حیاتی است. رابعاً ارزش استراتژیک تنگه هرمز با وضعیت سیاسی-امنیتی شرق مدیترانه و دریای سرخ رابطه معکوس دارد. خامساً تنگه هرمز بالقوه در موازنه قدرت منطقه‌ای و جهانی نقش تعیین‌کننده دارد و تبلور این نقش به میزان قدرت فرماندهی کشورهای ساحلی به ویژه ایران و نیز تبدیل حاکمیت گسسته بر تنگه هرمز به حاکمیت یکپارچه بر آن بستگی دارد. سادساً تنگه هرمز به دلیل اشتراک نیاز ارتباطی کشورهای ساحلی و همچنین نقش ژئواستراتژیک آن در برقراری امنیت جمعی خانواده خلیج فارس، می‌تواند عامل جغرافیایی پایه برای شکل‌های منطقه‌ای محسوب شود، سابعاً کشور ایران وابستگی شدید و طبعاً نیاز شدید به تنگه هرمز دارد که این خود به عنوان یک نقطه آسیب‌پذیر در امنیت ملی و سلامت اقتصادی آن به حساب می‌آید، هرچند با داشتن سواحل شمال دریای عمان، امکان کاهش وابستگی به تنگه هرمز برای آن وجود دارد.

نتایج این پژوهش ضمن توسعه حوزه معرفتی دانش جغرافیا، به دلیل رابطه بین کارکردهای تنگه هرمز با سرنوشت سیاسی، اقتصادی، فضایی، دفاعی و امنیتی کشورهای حاشیه خلیج فارس، می‌تواند به آگاهی و درک دولتهای منطقه کمک‌نموده و مورد استفاده سیاست‌گذاران این کشورها به ویژه جمهوری اسلامی ایران در زمینه‌های مختلف دفاع و امنیت، سیاست خارجی، اقتصاد و نفت، سرمایه‌گذاریهای کلان ملی و بالاخره برنامه‌ریزی فضایی قرار گیرد.



در این فصل جغرافیایی جلسات متعددی از سرگروه‌های جغرافیای راهنمایی تحصیلی مناطق تهران در پژوهشگاه‌های مناطق مزبور برگزار شد. این جلسات به منظور تبادل نظر همکاران و رفع مشکلاتی که از جهت تدریس جغرافیا ممکن است وجود داشته باشد تشکیل شده بود. در جلسات مناطق ۲-۸-۱۳-۱۴ و ۲۰-تهران یکی از همکاران و کارشناسان گروه جغرافیا شرکت داشته و به پرسشهای حاضران پاسخ گفتند.

### چکیده‌ها با ن نامه دکتر محمد رضا حافظ نیا

اهمیت و نقش تنگه‌های استراتژیک به عنوان یک عامل جغرافیایی که کارکردهای مختلفی در زمینه‌های ارتباطی، اقتصادی، سیاسی و نظامی داشته و سیاست‌دولتها نیز در تغییر نقش آنها مؤثر می‌باشد، مطالعه آن را به عنوان جلوه‌ای از روابط متقابل انسان و محیط که ماهیت علم جغرافیا را تشکیل می‌دهد ضروری می‌نماید.

از آنجایی که تنگه‌های استراتژیک در قدرت ملل و سرنوشت آنها و نیز سیاست خارجی کشورهای ساحلی و همچنین موازنه قدرت منطقه‌ای و جهانی نقش تعیین‌کننده‌ای دارد، مطالعه آنها برای جغرافیدان سیاسی امری ضروری محسوب می‌شود.

اهمیت تنگه هرمز در سرنوشت مردم منطقه خلیج فارس و نیز کشور ایران و اعتبار یافتن آن در میان مسائل سیاسی و استراتژیک دهه هشتاد جهان، محقق را علاقه‌مند نمود تا ارزشهای استراتژیک آن را مورد مطالعه قرار دهد. شناخت و تبیین کارکردهای استراتژیکی تنگه هرمز از حیث ارتباطی، اقتصادی، سیاسی، ژئوپلیتیکی و ژئو-استراتژیکی در گذشته و حال، و ارزیابی میزان پایداری این کارکردها در آینده، و پیوستگی آنها با سرنوشت منطقه و جهان به ویژه کشورهای ساحلی، و همچنین نقش تنگه در موازنه قدرت منطقه‌ای و جهانی از اهداف عمده تحقیق بوده است.

در این تحقیق وضعیت ژئوپلیتیکی منطقه خلیج فارس و چرخش حاکمیت قدرتها بر تنگه هرمز در طول تاریخ، و نیز نقش تنگه در اقتصاد منطقه‌ای و جهانی، و رفتار و سیاستهای دولتها در کاهش نقش تنگه، و همچنین تنگه هرمز در حقوق بین‌الملل دریاها، و نیز اهداف و استراتژی قدرتهای جهانی در منطقه، و ژئواستراتژی و ژئوپلیتیک تنگه هرمز مورد مطالعه قرار گرفته است.

محقق پس از بررسیهای خود به این نتیجه می‌رسد که اولاً تنگه هرمز در دوره‌های تاریخی تا به امروز دارای نقش استراتژیک بوده و در کانون توجه قدرتهای جهانی زمان قرار داشته است و اهمیت آن با کشف نفت و وابستگی جهانی به آن افزایش یافته است. ثانیاً پایداری اهمیت استراتژیک تنگه به وضعیت امنیتی آن



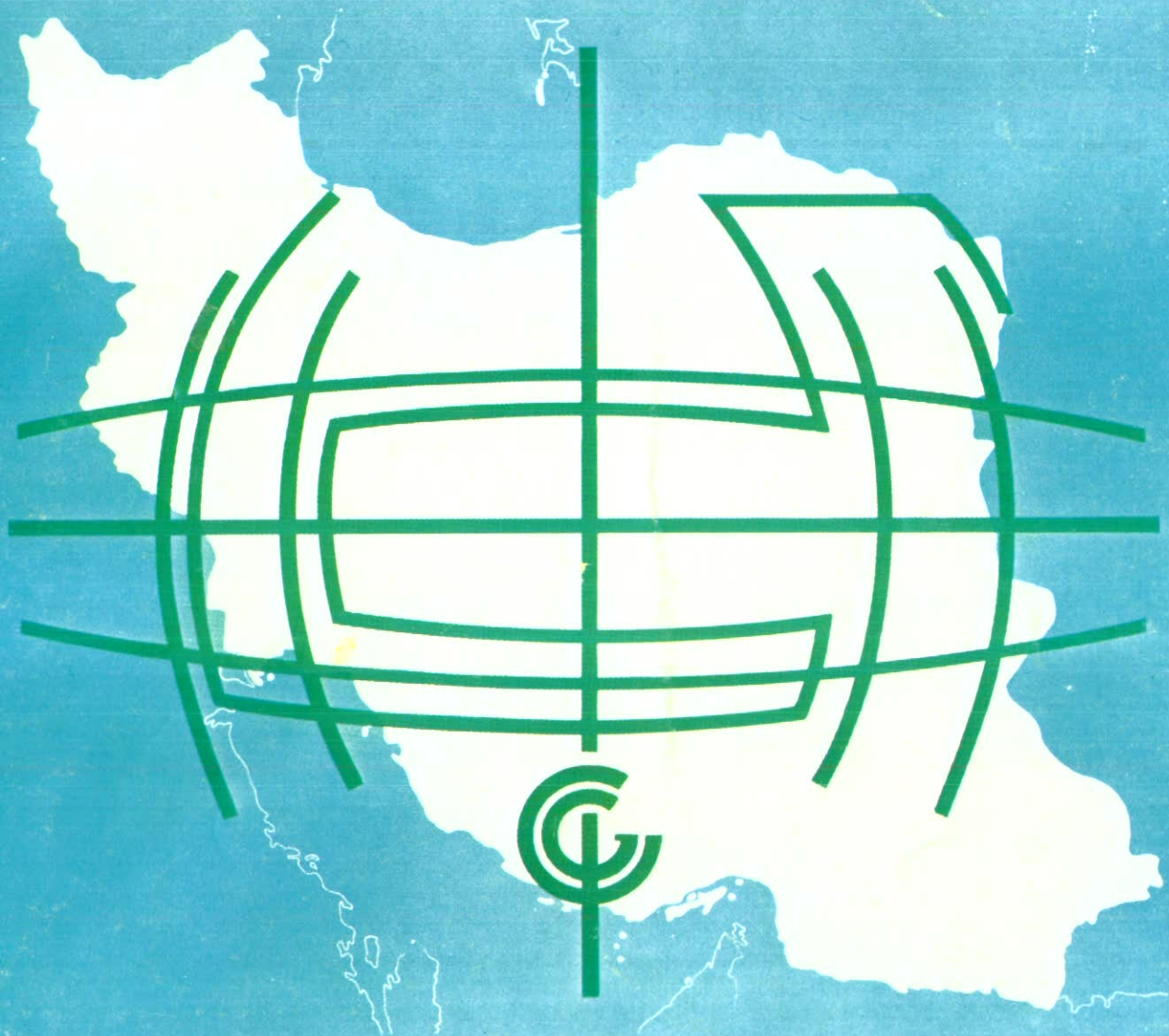




هفتمین

# کنگره جغرافیایی ایران

۱۹ لغایت ۲۱ اسفندماه ۱۳۶۹



تالار فردوسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تهران

مؤسسه جغرافیا - گروه آموزشی جغرافیا

