

سرخس دیروز و امروز

((۴))

نگاهی به زیرسازهای جغرافیایی سرخس

موقع: منطقه سرخس در گوشه شمال شرقی ایران در مجاورت مرز روسیه شوروی تقریباً بین دونصف النهار ۳۰-۶۰ و ۱۵-۶۱ درجه شرقی و بین دومدار ۳۶ و ۴۰-۳۶ درجه شمالی قرار گرفته است. حد طبیعی منطقه را در جنوب رودخانه کشف رود حد شرقی را رودخانه تجن^{۸۸} و حدود طبیعی غربی و جنوب غربی را آخرین امتدادهای ارتفاعات کپت داغ مشخص می‌دارد.

مهمترین مرکز شهری و اداری این منطقه شهر سرخس است که تحولات آن را در طول تاریخ پرنشیب و فرازش بررسی کرده‌ایم. سرخس شهری است کوچک با جمعیتی اندک ولی در عین حال قسمت عمده ساکنین

۸۸- کشف رود که از ارتفاعات شمالی و جنوبی مشهد سرچشمه می‌گیرد، در مسیر دره مشهد بسوی مشرق جریان پیدا می‌کند. در محل پل خاتون به رودخانه هریرود که از کوه‌های بابا در افغانستان سرچشمه گرفته و به ایران می‌رسد، می‌پیوندد. این دو رود پس از تلاقی به تجن موسوم گشته و در امتداد مرز ایران و روسیه بسوی شمال روان می‌گردند و مازاد آنها به صحرای قره قوم روس می‌رسد.

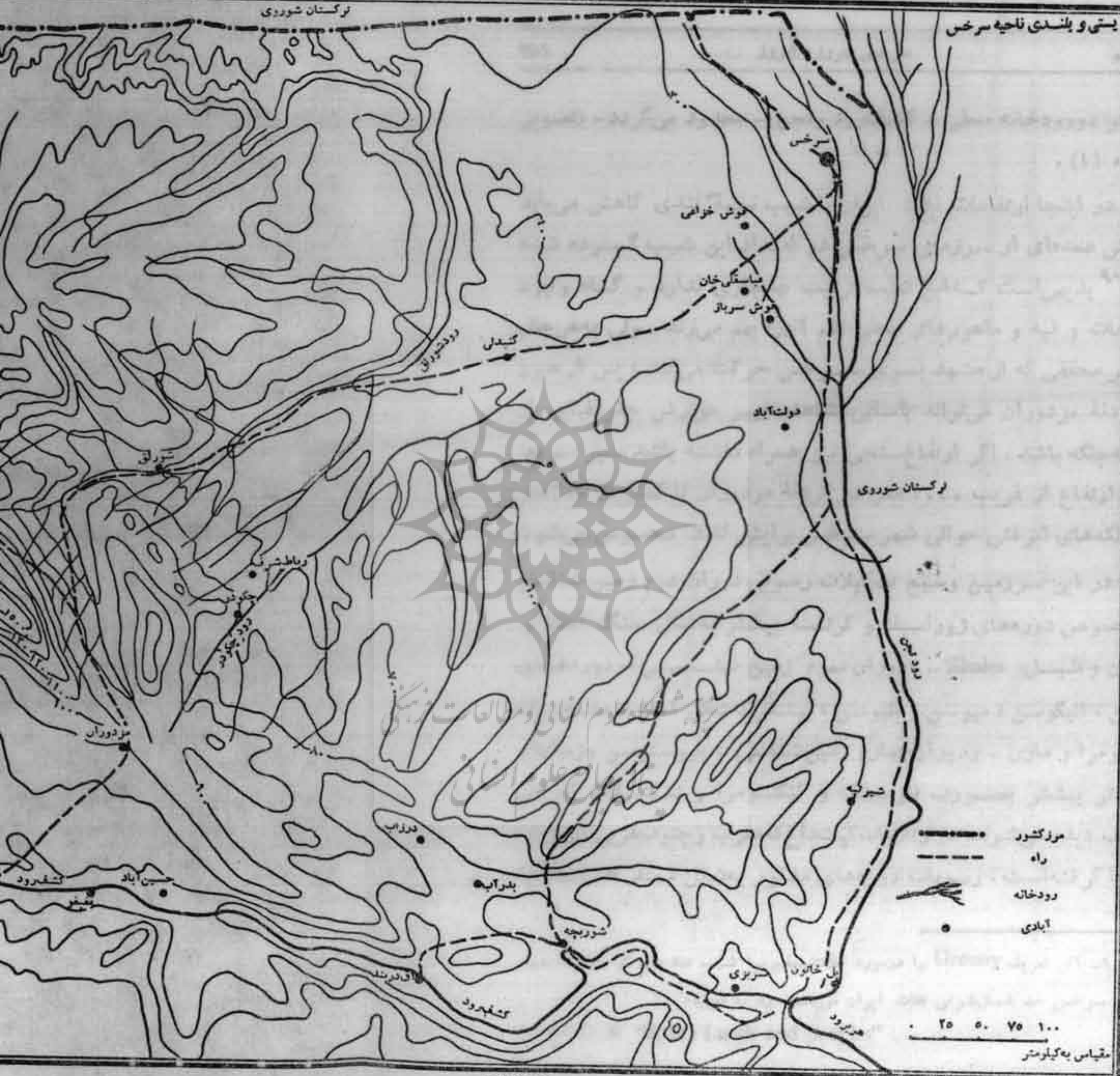
دهستان سرخس را بخود جاب کرده است. طبق آمار سال ۱۳۴۵ از ۶۰۴۷ تن سکنه کل دهستان سرخس ۳۶۶۸ تن در این شهر سکونت داشته اند. محیط کم مایه منطقه سرخس و بهره برداری نامتناسب و ابتدایی دو عامل عمده مهاجرت جمعی از سرخسیان به خارج بشمار می آید. در فاصله آمارگیری ۱۳۳۵ و ۱۳۴۵ جمعیت سرخس به خلاف کل کشور ایران که با آهنگ ۳/۲ درصد در سال رشد کرده است^{۸۹} - آهنگ رشدی قریب به ۶/۰ داشته است و این خود با توجه به این که رشد طبیعی آن کمتر از دیگر جاها نیست مبین این حقیقت است که عده ای از مردم برای یافتن کار به دیگر جاهای ممالک پیرامون کرده اند. تحولات چندساله اخیر در این شهر فروغی فراراه مردم بومی این سرزمین که زادگاه خود را به امید یافتن معاش فراخ تری در دیگر نقاط ایران - از جمله صحرای ترکمن - ترک کرده بودند قرار داده و انگیزه بازگشت جمعی از آنان به زادگاهشان گشته است.

نقش سرخس را بمنزله یک مرکز ارتباطی بتفصیل در بخشهای قبلی بررسی کردیم. در این فصل به پژوهشی کوتاه در باب زیرسازهای جغرافیایی منطقه سرخس - که شهر سرخس جزئی از آن است - می پردازیم.

شکل خارجی و زمین شناسی اجمالی منطقه سرخس:

ویژگی جالب منطقه سرخس در این است که در حد فاصل حاشیه خارجی صحرای قره قوم بآلبه فلات ایران قرار گرفته است و از دوسوی

۸۹- جمعیت سرخس در سال ۱۳۴۵، ۳۶۶۸ نفر یعنی ۲۰۷ نفر بیش از جمعیت سال ۱۳۳۵ بوده است و حال آن که اگر به آهنگ دیگر نواحی ایران جمعیت اینجا رشد می کرد این رقم از هزار نفر هم تجاوز می کرد و جمعیت سال ۱۳۴۵ آن از رقم ۵ هزار نفر نیز می گذشت.



شماره اول

این آمار سال ۱۳۱۵ از ۶۰۰۰

این شهر سکونت داشته اند.

در آمارهای نامناسب و ابتدایی دو

بخارج بشمار می آید. در اصله

بخلاف کل کشور ایران که

تعداد آن آهنگ رشدی قریب به

دو درصد طی می آن کشور دیگر

در ایران مردم برای یافتن کار

بجای دیگر در این شهر روانی

بسیار است. این یافته ها معانی فرعی

نشان می دهد که بودله تر داده

نشان می دهد است.

و تفصیل در بخشهای قبلی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

مركز جامع علوم انسانی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

مركز جامع علوم انسانی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

مركز جامع علوم انسانی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

مركز جامع علوم انسانی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

مركز جامع علوم انسانی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی



به‌بستر دورودخانه محلی - کشف‌رود و تجن - محدود می‌گردد . (تصویر شماره ۱۱) .

در اینجا ارتفاعات فلات ایران با شیب نسبتاً تندی کاهش می‌یابد و بخش عمده‌ای از سرزمین سرخس در امتداد این شیب گسترده شده است ^{۹۰} بدیهی است که این شیب ترتیب بهنجاری ندارد و گاه وجود ارتفاعات و تپه و ماهورهای محلی نظم آن را بهم می‌زند . ولی به‌هرحال مسافر محققى که از مشهد بسوی سرخس حرکت می‌کند ، پس از عبور از گردنه مزدوران می‌تواند باآسانی شاهد تغییر عوارض جغرافیایی از کوه به جلگه باشد . اگر ارتفاع‌سنجی نیز همراه داشته باشد بسیر سریع نزول ارتفاع از قریب ۱۰۰۰ متر در گردنه مزدوران تا کمتر از ۳۰۰ متر در جلگه‌های آبرفتی حوالی شهر سرخس برایش کاملاً محسوس می‌شود . در این سرزمین وسیع تشکیلات رسوبی دوران دوم زمین‌شناسی - بخصوص دوره‌های ژوراسیک و کرتاسه بیشتر به‌شکل سنگ آهک و مارن و شیل Shales - ، دوران سوم زمین‌شناسی - دوره‌های ائوسن ، الیگوسن ، میوسن و پلیوسن ، بیشتر به‌شکل آهک ، ماسه‌سنگ و کنگلومرا و مارن - و دوران چهارم زمین‌شناسی - پلیوستوسن و زمانهای جدیدتر بیشتر بصورت قله‌سنگ و کنگلومرا و تشکیلات آبرفتی مختلف دیده می‌شوند . در ارتفاعات کپت‌داغ که مغرب و جنوب‌غربی آن منطقه را فرا گرفته است ، رسوبات دوره‌های مذکور به‌شکل ممتد گذاشته شده

۱۰- اگر تعریف Greassy را درمورد فلات بپذیریم، شیب تند پای کوههای کپت‌داغ

بسوی سرخس حد شمال‌شرقی فلات ایران می‌باشد. رک به ص ۱۵

Cressy G. B. "Asia's Lands and peoples"

است و زمینهای مشرق منطقه بیشتر از آثار جدید دوران چهارم زمین شناسی است.

در بررسی تشکیلات ساختمانی او ژئومرفولوژی منطقه سرخس چند واحد قابل تشخیص است:

- رشته‌های کوهستانی.

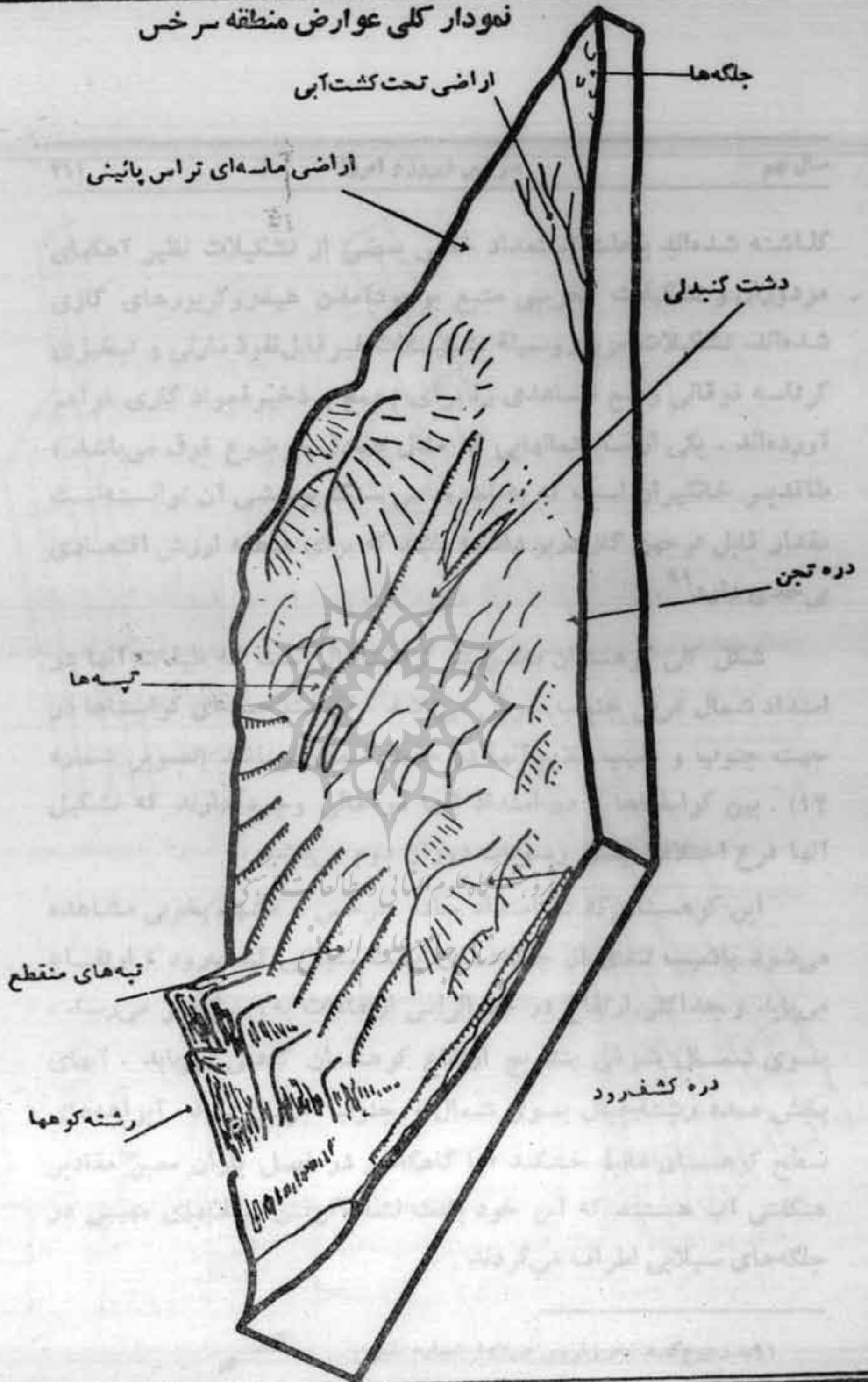
- تپه‌ها، تراسهای قدیم، تراسهای جدید، جلگه‌های پای کوهی سیلابی و جلگه‌های آبرفتی (تصویر شماره ۱۲)

الف - رشته کوهها:

تشکیلاتی که رسوبات کیت‌داغ را بوجود آورده‌اند عبارتند از ته‌نشستهای دوره‌های ژوراسیک تحتانی تامیوس تحتانی، در آخر ژوراسیک و هم‌چنین کرتاسه رسوبات مزبور در معرض برافراشتگی ضعیف قرار گرفته‌اند و این امر با وجود رسوبات تخریبی از قبیل ماسه سنگ و کنگاومرای قرمز رنگ در تشکیلات شوربچه و پسته‌لیق تأیید می‌شود. جنس قدیم‌ترین ارتفاعات مزبور که متعلق به دوران دوم زمین شناسی، بویژه ژوراسیک می‌باشد تناوبی از ماسه‌سنگ و شیل است. این سنگها در امتداد رودخانه کشف‌رود در جنوب مزدوران بیرون‌زدگی دارند. تشکیلات کرتاسه غالباً از جنس سنگ‌آهک و مارن توام با رسوبات تبخیری و ماسه‌سنگ‌آهکی می‌باشد رسوبات ائوسن - الیگوسن شامل سنگ‌آهک و ماسه‌سنگهای قرمز و مارنهای سبزی‌تونی هستند. ته‌نشستهای میوسن را که شامل ماسه‌سنگهای قرمز و کنگاومرا هستند در لبه شمال شرقی رشته جبال می‌توان یافت.

ته‌نشستهای دوران دوم که بطور ممتد در حوزه رسوبی کیت‌داغ

نمودار کلی عوارض منطقه سرخس



تصویر شماره ۱۲

رشته - منطقه رسوبی رودخانه

لایه سنگ

رودخانه رسوبی

شماره دوم

رشته‌های رسوبی در امتداد شمال شرقی و جنوب غربی رودخانه رسوبی

این رشته و زنجیره‌های شرقی منطقه بیشتر به شکل تپه‌ها و دره‌ها در زمین شناسی است.

در بررسی تشکیلات سنگی این منطقه، رودخانه رسوبی نقش مهمی دارد و واحد قابل تشخیص آن است.

در ادامه، در این منطقه، واحدهای رسوبی گوناگونی دیده می‌شود که در ادامه به تفصیل بررسی خواهد شد.

سنگ‌ها و جنس‌های مختلف در این منطقه یافت می‌شود که در ادامه به تفصیل بررسی خواهد شد.

الف - رشته رسوبی
ب - رشته رسوبی

این رشته‌های رسوبی در امتداد شمال شرقی و جنوب غربی رودخانه رسوبی قرار دارند و در ادامه به تفصیل بررسی خواهد شد.

سنگ‌ها و جنس‌های مختلف در این منطقه یافت می‌شود که در ادامه به تفصیل بررسی خواهد شد.

در این منطقه، واحدهای رسوبی گوناگونی دیده می‌شود که در ادامه به تفصیل بررسی خواهد شد.

سنگ‌ها و جنس‌های مختلف در این منطقه یافت می‌شود که در ادامه به تفصیل بررسی خواهد شد.

در این منطقه، واحدهای رسوبی گوناگونی دیده می‌شود که در ادامه به تفصیل بررسی خواهد شد.

سنگ‌ها و جنس‌های مختلف در این منطقه یافت می‌شود که در ادامه به تفصیل بررسی خواهد شد.

در این منطقه، واحدهای رسوبی گوناگونی دیده می‌شود که در ادامه به تفصیل بررسی خواهد شد.

سنگ‌ها و جنس‌های مختلف در این منطقه یافت می‌شود که در ادامه به تفصیل بررسی خواهد شد.



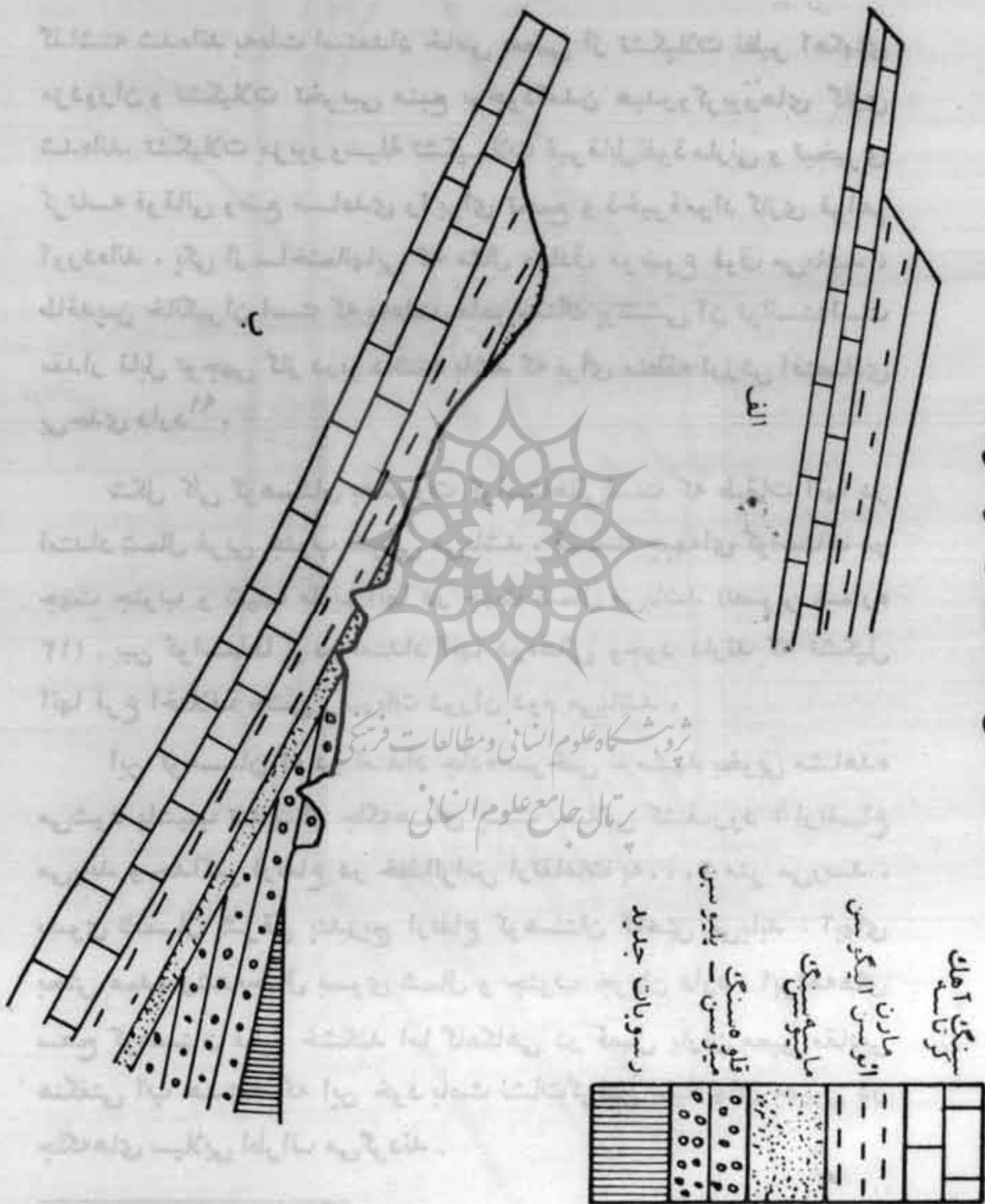
گذاشته شده‌اند به‌علاوه استعداد خاص بعضی از تشکیلات نظیر آهکهای مزدوران و تشکیلات تخریبی منبع بوجود آمدن هیدروکربورهای گازی شده‌اند. تشکیلات مزبور وسیله تشکیلات غیر قابل نفوذ مارنی و تبخیری کرتاسه فوقانی وضع مساعدی را برای تجمع و ذخیره مواد گازی فراهم آورده‌اند. یکی از ساختمانهایی که مثال صادق موضوع فوق می‌باشد، طاقدیس خانگیران است که به‌علاوه خاص سنگ پوششی آن توانسته است مقدار قابل توجهی گاز دربر داشته باشد که برای منطقه ارزش اقتصادی بی‌حدی دارد^{۹۱}.

شکل کالی کوهستان به‌صورت کواستاهائی است که طبقات آنها در امتداد شمال غربی جنوب شرقی می‌باشد. قسمت جبهه‌ای کواستاهای در جهت جنوب و شیب ملایم آنها در جهت شمال می‌باشد (تصویر شماره ۱۳). بین کواستاهای و در امتداد آنها دره‌هائی وجود دارند که تشکیل آنها فرع اختلاف جنس رسوبات دوران دوم می‌باشد.

این کوهستان که در امتداد جاده سرخس - مشهد بخوبی مشاهده می‌شود با شیب تندی از جلگه‌های پست سیلابی کشف رود، ارتفاع می‌یابد و حداکثر ارتفاع در خط‌الرأس ارتفاعات به ۲۰۰۰ متر می‌رسد. بسوی شمال شرقی بتدریج ارتفاع کوهستان کاهش می‌یابد. آبهای بخش عمده رشته‌جبال بسوی شمال و جنوب جریان دارد. آبراهه‌های سطح کوهستان غالباً خشکند اما گاهگاهی در فصل باران معبر مقادیر هنگفتی آب هستند که این خود باعث نشأت گرفتن سیلابهای مهیبی در جلگه‌های سیلابی اطراف می‌گردند.

۹۱- رجوع کنید به زیرنویس ص ۱۵۷ شماره قبل.

مقاطععی از زمینهای سرخس



ب - تپه‌ها ، تراسهای قدیم ، تراسهای جدید و جلگه‌ها .

در جریان دوره بالا آمدن زمین - که آغاز آن میوسن وسطی بود - و پس از آن که کوهستان ارتفاع یافت ، عوامل فرسایشی به کوههای جوان حمله کردند و به تشکیل قله سنگ و مواد تخریبی منجر گردید . رودخانه‌ها و سیاه رسوبات اوائل دوران سوم را سخت تحت تاثیر فرسایش قرار دادند و رسوبات فراوانی در خارج از منطقه کوهستانی بجای گذاشتند. عوارض بعدی فعالیت‌های کوهزائی ضعیف این منطقه باعث جابجائی قائم رسوبات مزبور شده و بالنتیجه مواد فرسایشی در گودیها جای گرفتند . جنس رسوبات جدیدی که در این زمان پدید آمدند عبارت بودند از ماسه سنگها، قله سنگهای اواخر دوره میوسن و پلیوسن .

در انتهای دوره پلیوسن و در جریان آغاز دوره پلیوستوسن مجموعه‌ای از فرسایشهای سطحی در پای کوهها پدید آمد و سنگهای اصلی دوره سوم و صفحات نازک قاره سنگی میوسن - پلیوسن را بریده بریده کرد . دو سطح فرسایشی در اینجا می‌توان تمیز داد بنام تراسهای قدیم و تراسهای جدید .

در اولین مرحله تراسهای قدیم فرم یافته‌اند و تپه‌های موج‌داری در امتداد لبه دشت شامل می‌شوند .

پس از تراسهای قدیم ، تراسهای جدید پدید آمده‌اند که پهنه وسیعی را که در شمال و مشرق بسوی روسیه گسترش می‌یابد و به صحرای قره قوم Kara Kum شهرت دارد ، می‌پوشاند .

رسوبات این پهنه از کوهها و تپه‌های اطراف حاصل شده است .

جمع‌آوری رسوبات در این پهنه‌ها هنوز هم ادامه دارد. تراس جدید یا تراس پائین در ارتفاع بین ۲۵۰ تا ۳۰۰ متر باشیب ملایمی بسوی شمال شرقی گسترده می‌شود. بخش غربی آن را يك منطقه ماسه‌ای تحت نفوذ باد فرا گرفته‌است که بخشی از مواد آنرا شنهای ریز روان و بخش دیگر را رسوبات رودخانه‌ای عصر چهارم تشکیل می‌دهد. بخش شرقی دارای خاکهای رسوبی رودخانه‌ای است که باجلگه‌های حواشی شهر سرخس منطبق است روی آنها را موادی که ضمن آبیاری ته‌نشست کرده‌اند فرا گرفته‌است.

زمینهای کشاورزی خوب منطقه سرخس منطبق باهمین تراس جدید - که دارای خاک نسبتاً مساعدی هستند - می‌باشد.

پ - جلگه‌های پایکوهی سیلابی :

جلگه‌های پایکوهی سیلابی پس از توسعه تراسهای قدیم وسیله سیلابهای کوهستانی و فرسایش تپه‌ها تشکیل شده‌است. بعدها و هنوز هم در زمان حاضر رسوباتی در این حوضه‌ها جمع می‌شود.

دو جاگه پایکوهی سیلابی در اینجا تشخیص داده‌اند یکی از آنها در بخش شمال غربی منطقه قرار دارد و دیگری جلگه سیلابی گنبدلی است که جاگه‌ای کم و بیش منزوی و در داخل تپه‌ها محصور است.

آب و هوا

منطقه سرخس در مرز ناحیه آب و هوایی صحرائی قره‌قوم و اقلیم نیمه‌صحرائی بخشهایی از خراسان قرار دارد، و از خصوصیات هر دو بخش به‌شکلی متأثر است تمیز این که ناحیه را جزء کدام يك از این دو

بدانیم کار آسانی نیست. احمد حسین عدل باتوجه به رستنیهای محلی، منطقه سرخس را جزء اقلیم بیابانی B W یا دقیقتر Bwsak تشخیص داده است.^{۹۲} آقای دکتر گنجی باللهام از کوپن در تقسیمات اقلیمی ایران آب و هوای سرخس را بابخش مهمی از آب و هوای نیمه صحرایی خراسان در يك گروه قرار داده اند.^{۹۳} و آنرا باعلامت BSsah مشخص کرده اند. ولی در واقع باید قبول کرد که هر قدر از مشهد بسوی سرخس نزدیکتر می شویم و بخصوص وقتی که از گردنه مزدوران می گذریم و وارد منطقه واقعی سرخس می گردیم کیفیت آب و هوایی خاص منطقه بروز می کند. ارتفاع کم ناحیه سرخس و مجاورت منطقه با صحرای قره قوم در پدید آوردن کیفیات خاص آب و هوایی آن مؤثر است. رویهمرفته سرخس از نواحی مجاور غربی خود چون مشهد بسیار گرم تر است - هم در تابستان و هم در زمستان - و بهمین مناسبت بمنزله يك منطقه فشلاقی در شمال خراسان برای چرای گوسفندان بشمار می آید.

باران و نظام ریزش :

اظهار نظر در مورد میزان باران سرخس بسیار دشوار است چه انحراف میزان باران از میانگین بسیار زیاد است. برابر محاسبه ای که از ۸ سال بارندگی سرخس طبق آمار سالنامه های هواشناسی کل کشور بعمل آمده است معدل سالیانه باران در ایستگاه سرخس حدود ۲۰۰ میلی متر

۹۲- ص ۵۷ احمد حسین عدل - تقسیمات اقلیمی و رستنیهای ایران . انتشارات

دانشگاه تهران ۶۲۶ .

۹۳- تقسیمات اقلیمی ایران - دکتر گنجی . شماره اول مجله دانشکده ادبیات

تهران، سال سوم .

است . ولی همان طور که ذکر شد به این معدل نمی توان اطمینان کرد زیرا سالهایی پیش می آید که میزان باران کمتر از ۱۰۰ میلی متر نزول و در سالهای دیگر به بیش از ۳۵۰ میلی متر افزایش می یابد .

اختلاف شدید باران از سالی به سال دیگر و انحراف از میانگین در نظام ریزش آن نیز بچشم می خورد . فی المثل در آبان ماه ۱۳۴۵ ایستگاه سرخس ۱۹۸ میلی متر باران ثبت کرده است که بطور شگفتی ۱۲۵ میلی متر آن در یک روز نازل شده است . به سخن دیگر باران یک ماه سرخس در سال ۱۳۴۵ بیش از دو برابر باران سالیانه ۱۲۳۹ یعنی - ۹۴ میلی متر - بوده است .

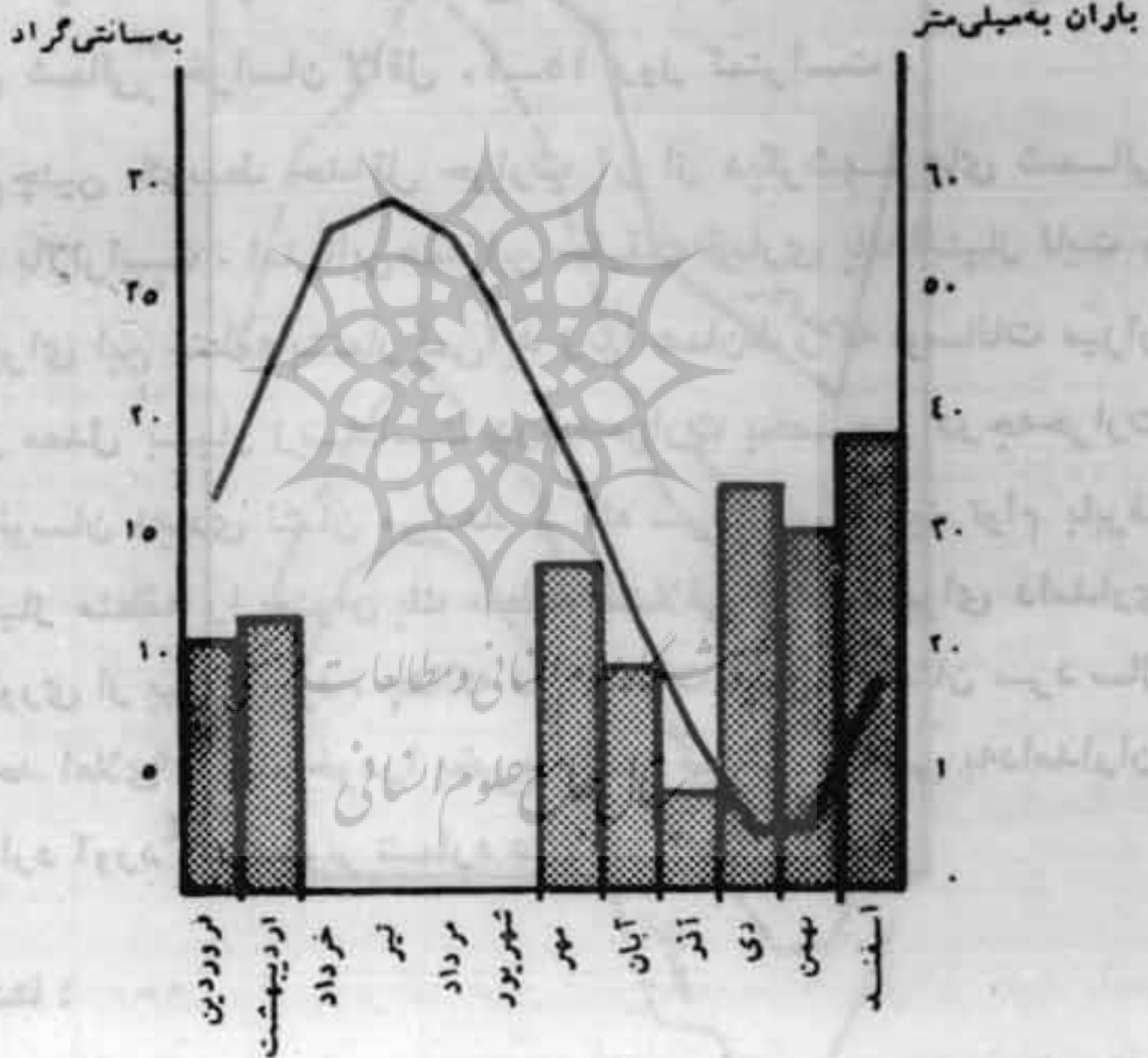
باتوجه به این ناهنجاری که در نظام ریزش باران سرخس موجود است می توان نوسان فعالیتهای اقتصادی وابسته به آن را نظیر دامداری و دامپروری و کشاورزی ارزیابی کرد . در عین حال بابررسی دقیق تر آمارهای موجود می توان در مورد پراکندگی ریزش باران در فصول مختلف با احتیاط اظهار نظری نمود .

بطور قطع تابستان همیشه فصل خشک است و در هیچ یک از آمارهای موجود بارانی برای ماههای فصل گرم ثبت نشده است . ریزش باران در اولین ماه پائیزی آغاز می شود و آخرین ماه بارندگی اردیبهشت و گاه چند روزی هم در خرداد می باشد .

حداکثر باران در فصل زمستان می بارد قریب (۴۵ تا ۵۰ درصد) . پس از زمستان بهار بیشترین مقدار باران را دریافت می دارد قریب ۲۵ تا ۳۰ درصد (تصویر شماره ۱۴) .

و فصل پائیز در مرتبه سوم است که قریب ۱۵ تا ۲۰ درصد باران

نمودار باران و درجه حرارت سالیانه ایستگاه سرخس



تصویر شماره ۱۴

در سال ۱۳۶۱، باران سالیانه سرخس ۱۰۰۰ میلی متر و دمای متوسط آن ۱۷٫۷ درجه سانتیگراد بوده است. در سال ۱۳۶۲، باران سالیانه سرخس ۱۰۰۰ میلی متر و دمای متوسط آن ۱۷٫۷ درجه سانتیگراد بوده است.

سالیانه را دریافت می‌دارد. شد به این معنی نمی‌توان اطمینان کرد زیرا منطقه سرخس به مناسبت ارتفاع کم زمستانی نسبتاً ملایم‌تر از دیگر نواحی مجاور خود در خراسان می‌باشد. و به همین مناسبت به قشلاق شمال خراسان مشهور است. تعداد روزهای یخبندان سرخس که بطور متوسط حدود ۷۰ روز می‌باشد از متوسط روزهای یخبندان شهرهای شمالی خراسان لااقل ۱۰-۱۵ روز کمتر است.

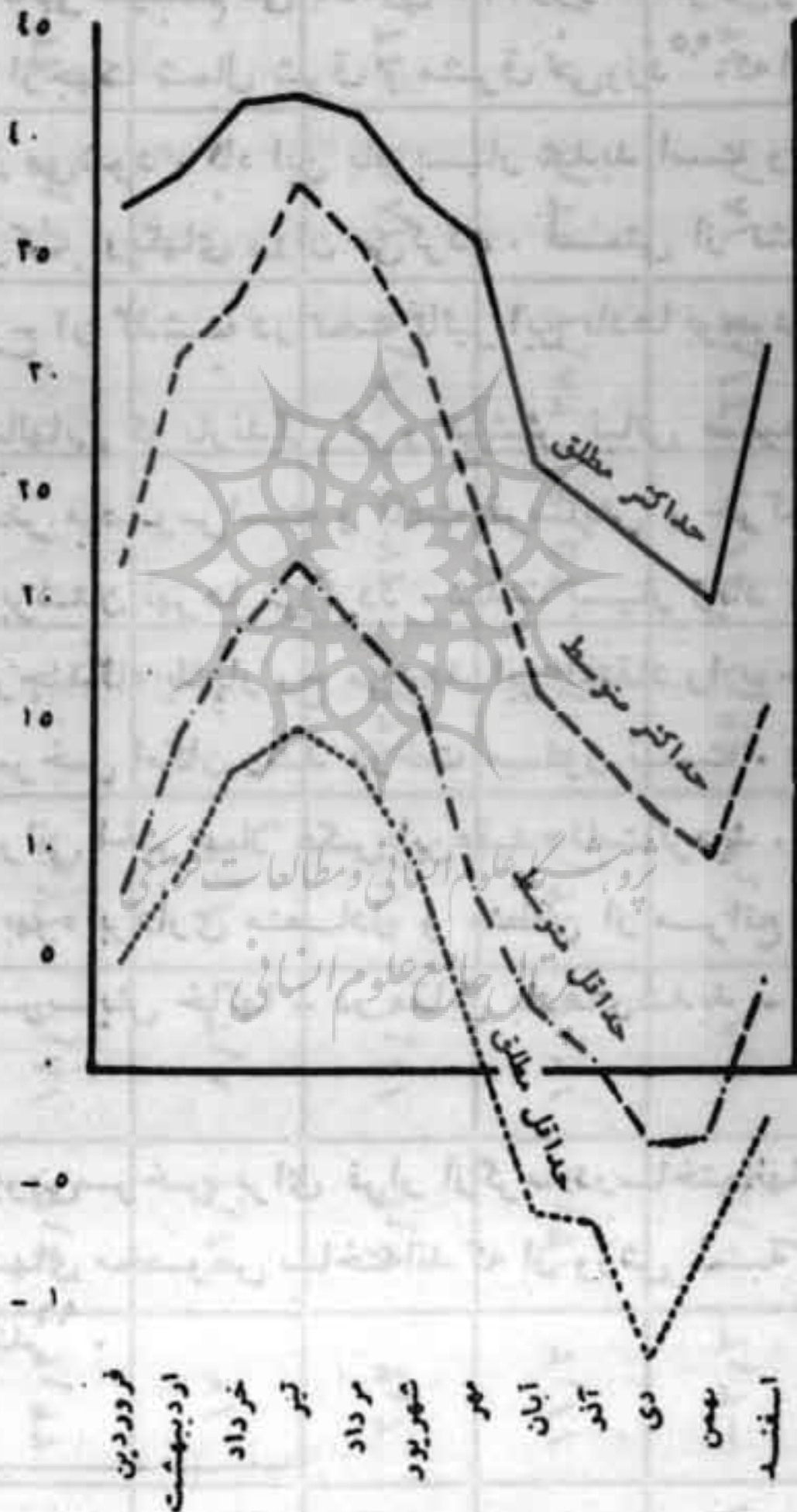
هم‌چنین متوسط حداقل حرارت آن از دیگر شهرهای شمالی خراسان بالاتر است. اما باین همه این حقیقت آماری یک امتیاز ثابت و مسلمی برای این منطقه بشمار نمی‌آید زیرا همان‌طور که نوسانات میزان باران از معدل بسیار زیاد است درجه حرارت بخصوص درجه حرارت حداقل نوسان زیادی نشان می‌دهد و گاه سرماهای شدید توأم بابر ف تمام امتیاز منطقه را بعنوان یک منطقه قشلاقی مناسب برای دامداری و دامپروری از بین می‌برد. چنانکه در سنوات اخیر زمستان سرد سال ۱۳۵۰ حد اعلائی شدت خود را بخرج داد و صدمه هنگفتی به دامداران منطقه وارد آورد^{۹۴}. (تصویر شماره ۱۵)

بادها :

بطور کلی بادهای غربی و شمال غربی که بیشتر در نیمسال ملایم می‌وزند، برای سرخس حامل رطوبت و بارندگی هستند. بادهای شرقی

۹۴- طبق اطلاعاتی که در ضمن بازدید از منطقه سرخس در بهار سال ۱۳۵۱ در این مورد بدست‌آوردیم حداقل بین ۲۵ تا ۵۰ درصد دامهای اکثریتی از دامداران در اثر سرما و نداشتن امکانات لازم در زمستان ۱۳۵۰ تلف شدند.

مقدار تغییرات درجه حرارت سالانه سرخس به سائیتی گراد



نصوب شماره ۱۵

و شمال شرقی که بیشتر در نیمسال گرم می‌وزند باعث خشکی و شدت هوا می‌شوند.

تحت تأثیر سیستم کلی بادهای ۱۲۰ روزه مشرق ایران در سرخس هم به همین نام از جهت شمال شرق و مشرق می‌وزد^{۹۵}، که از اواخر خردادماه بتدریج آغاز می‌شود. گاه این باد بسیار شدید است و سبب طوفانهای شدید و حرکت ریگهای روان می‌گردد. قسمتی از تشکیلات فرسایش بادی که شرح آن گذشت در تحت تأثیر این بادهای بوجود می‌آیند.

در سالهایی که بارندگی کم و پوشش نباتی ضعیف است صدمات این باد بیشتر محسوس است و باعث فرسایش و حرکت قشر خارجی خاک و گاه پرشدن نهرها می‌گردد. شدت بسیار زیاد و اتفاقی این باد که امکاناً هر چندگاه یکبار رخ می‌دهد این اعتقاد را بوجود آورده بود که در منطقه سرخس امکان رشد درخت میسر نیست. در حالی که در اثر اقدامات عمرانی اخیر عملاً عکس این عقیده ثابت گردید. با پرورش درخت و هم‌چنین بهره برداری متعادل و منطقی از مراتع تا حد بسیار زیادی از فرسایش خاکها - در مقابل بادهای شدید - می‌توان جلوگیری کرد.

مردم بومی سرخس برای فرار از گرما در ساختمانهای خود بامصالح محلی بادکشهای مخصوص ساخته‌اند که از وزش نسبتاً مداوم این بادهای استفاده کنند^{۹۶}.

۹۵- ص ۲۴ "Climat de l'Iran" Adle ,

۹۶- تصویر شماره ۷ را نگاه کنید.

آمار آب و هوایی ایستگاه سرخس (مستخرج از سالنامه‌های هواشناسی کل کشور - معدل ۴ تا ۸ سال - محاسبه شده است).

اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	عوامل جوی
۳۸/۱	۳۰/۴	۳۴/۴	۸/۳	۱۸/۳	۲۷/۹	.	.	.	۰/۲	۲۳/۶	۲۱/۱	بارندگی (میلیمتر)
۸	۱۳/۷	۱۷	۱۱/۲	۸/۳	۱/۱	روزهای یخبندان
۸/۸	۲/۸	۲/۴	۶/۳	۱۱/۱	۱۷/۸	۲۳/۴	۲۷/۷	۲۹/۴	۲۸/۱	۲۲/۸	۱۶/۶	متوسط حرارت (سانتی گراد)
۱۶/۱	۹/۴	۱۱/۳	۱۳/۸	۱۶/۲	۲۴/۴	۳۱/۴	۳۵/۶	۳۸/۱	۳۳/۱	۳۰/۸	۲۲/۹	حداکثر متوسط
۴/۲	-۲/۹	-۳/۳	۰/۵	۲/۹	۷/۹	۱۶/۱	۱۹/۱	۲۱/۷	۱۸/۸	۱۴/۳	۷/۵	حداقل متوسط
۳۱/۴	۲۰/۴	۲۲/۴	۲۴/۲	۲۶/۱	۳۵/۶	۳۷/۹	۴۱/۱	۴۲/۸	۴۲/۶	۳۸/۹	۳۷/۱	حد اکثر مطلق
-۱/۸	-۷/۳	-۱۲/۳	-۶/۴	-۵/۶	۱/۲	۹/۲	۱۳/۳	۱۴/۷	۱۳	۸/۴	۴/۶	حداقل مطلق

منابع آب :

آبهای مورد نیاز کشاورزی منطقه سرخس از منابع زیر اخذ می‌شود :

۱- نزولات آسمانی ، که در مبحث قبل بدان اشاره شد .

۲- آبهای سطحی .

۳- آبهای عمقی .

آبهای سطحی : برای آسانی مطالعه آبهای سطحی را در چندگروه مشخص مورد مطالعه قرار می‌دهیم :

الف - آبهایی که سرچشمه آنها در حوزه آبخیز خود منطقه می‌باشد

ب - آبهایی که سرچشمه آنها خارج از حوزه آبخیز منطقه است.

الف : باتوجه به ضعف و نوسان نزولات آسمانی که شرح آن گذشت ، آبهایی که سرچشمه آنها در خود حوزه می‌باشد اهمیت بسیار زیادی نمی‌توانند داشته باشند . چه به‌پسروی از نظام باران میزان آبدهی رودخانه‌ها در طول سال کم و زیاد می‌شود . چون بطور متوسط { ماه از سال نزولات آسمانی قطع می‌شود این رودخانه‌ها نیز در این زمان به خشک‌رود مبدل می‌شوند . از طرفی در ماههای حداکثر ریزش - اواخر زمستان و اوائل بهار - که غالباً با ذوب شدن برفهای زمستانی نیز توأم است . آبهای سطحی سیلابی بوده و به‌حد اعلای قدرت خویش می‌رسند . عوامل دیگری از جمله شیب شدید و غیر قابل نفوذ بودن بخش علیای حوزه آبخیز این رودخانه‌ها و استفاده بی‌رویه از مراتع و پوشش طبیعی سطح زمین نیز به‌خاصیت سیلابی آنها می‌افزاید .

رودخانه‌های فصلی شورلق و چکودر از جمله آبهای حوزه داخلی سرخس هستند.

شورلق: رودخانه فصلی شورلق دوشاخه دارد که در نزدیکی آبادی شورلق، ۳۶ کیلومتری مغرب سرخس، در کنار جاده مشهد - سرخس بهم می‌رسند. قبل از احداث راه جدید که با رعایت اصول فنی و بلندتر از بستر آبگیرها ساخته شده است، جاده قدیم غالباً در زمانهای طغیانی رودخانه به مخاطره می‌افتاد و خسارات جانی و مالی زیادی ببار می‌آمد.^{۹۷} مهمترین عات شدت و سرعت سیاهها در اینجا فرسایش خاک حوزه آبگیر و از بین رفتن پوشش گیاهان است که آن نیز معلول چرای مفرط در حوزه آبگیر رودخانه می‌باشد. در اثر فرسایش سنگهای آهکی جریان شده در مواقع رگبارهای بهاری، آب با شدت جریان یافته و همراه گل ولای فراوان به دشت جاری می‌شود.

دبی این رودخانه نوسان زیادی دارد حد متوسط آن از یک متر مکعب کمتر است ولی حداکثر آن گاه به حدود ۱۰۰ مترمکعب می‌رسد. در ماههای تابستان بستر رودخانه کاملاً خشک است و آبی ندارد. این رودخانه فصلی با وضع موجود نمی‌تواند نقش اقتصادی مهمی برای منطقه بعهده گیرد. اگر قرار باشد از آب آن منطقی‌تر استفاده شود همان‌طور که گروه مهندسين قهرمانی پیشنهاد کرده‌اند تراس‌بندی در سطوح پرشیب دامنه‌های حوزه آبگیر، قرق نمودن منطقه و امکان دادن به رشد پوشش نباتی در سطح دامنه‌ها و احداث سدهای ذخیره‌ای ضروری

۹۷- در اثر طغیان آب و آسیب‌پذیری جاده بارها اتومبیل و وسائط نقلیه در اینجا واژگون می‌گردید و خسارات مالی و جانی به مردم وارد می‌شد، حتی یک‌بار سبیل فرماندار سرخس و خانواده‌اش را بکام خود کشید.

می باشد^{۹۸}.

چکودر : چکودر مانند شورلق يك رودخانه فصلی کوتاه است . از ارتفاعات اطراف چکودر سرچشمه گرفته و به طرف جنوب شرقی جریان می یابد . رودی است بسیار کم آب ، کوتاه و فصلی و تنها چند ماهی از سال را آب دارد . در مرقع تابستان که به آب نیاز بیشتری احساس می شود رودخانه خشک است . اما در موقع برآبی دبی آن به ۴۰ متر مکعب در ثانیه می رسد .

کشفرود - هریرود (تجن) :

مهمترین آب سطحی سرخس ، رودخانه تجن است که از دورترین ایام تاریخی نقش بارزی در توسعه سرخس بهعهده داشته است و همه جغرافی نویسان قدیم بهنجوی از آن یاد کرده اند^{۹۹} . رودخانه تجن همان طور که ذکر آن رفت از تلاقی دورود کشفرود و هریرود حاصل می شود . این دورود مانند دیگر رودهای ناحیه بزرگ و دائمی نیستند و در فصول سال با تغییر میزان ریزش باران دارای نوسانات زیادی می باشند . باین که دبی متوسط سالیانه کشفرود در سالهای مختلف بین ۷۵/۰ تا ۷/۴ متر مکعب در ثانیه متفاوت است ولی همان طور که در نمودار تصویر شماره ۱۶ ملاحظه می شود میزان آبدهی این رودخانه گاه به ۶۷۵ متر مکعب در ثانیه می رسد^{۱۰۰} و در این هنگام

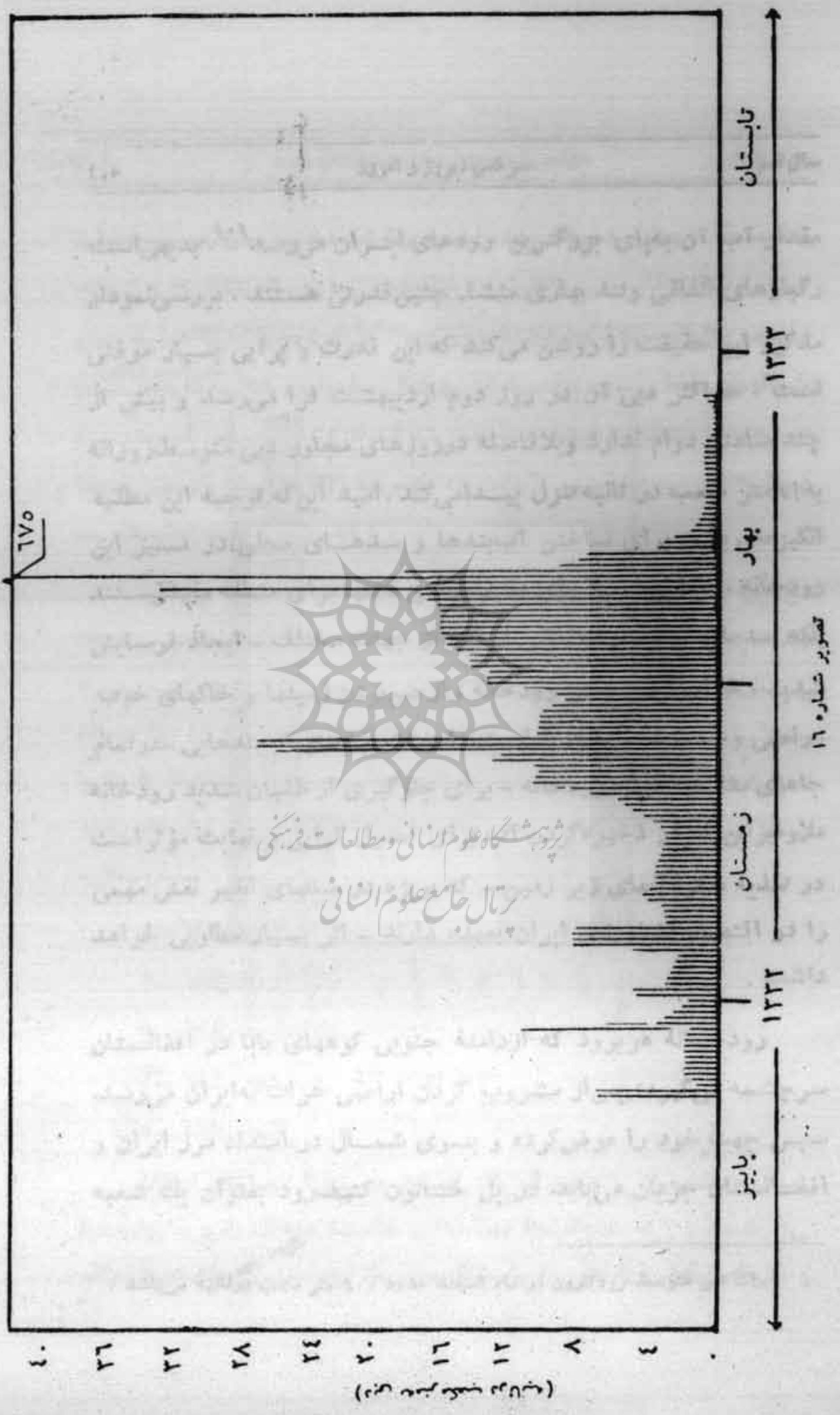
۹۸- ص ۵- فصل هفتم- گزارش مهندسین مشاور قهرمانی .

۹۹- برای کسب اطلاع از اظهارنظرهای مختلف جغرافی نویسان قدیم در مورد این رود

به فصل اول کتاب مراجعه شود .

۱۰۰- آمار سالیانه آبهای ایران ، سال ۱۳۲۲ .

نمودار روزانه دبی کشف رود در سالهای ۱۳۲۲-۲۳



مجموعه علمی و پژوهشی

مجموعه علمی و پژوهشی

شماره ۱

پژوهش‌های آموزشی

چگونگی آنگونه که در مقاله شورتان یک روحخانه اصلی گوناگون است از
از ادبیات اطراف پیکور سر چشمان گرفته و به طرف چاربا شرفی
فرمانده بر روی دست پیکور که این گوناگون و اصلی و ادبیات چشمان
و آنکه در ادبیات چشمان گوناگون است به این تبار پیکور اصلی و ادبیات
روحخانه خشک است. اما در منابع سر این تبار که به ادبیات چشمان



ژورنال علمی و پژوهشی
پرتال جامع علوم انسانی

شماره ۱

شماره ۱

شماره ۱

شماره ۱

شماره ۱

شماره ۱

مقدار آب آن به پای بزرگترین رودهای ایران می‌رسد^{۱۰۱}. بدیهی است رگبارهای اتفاقی و تند بهاری منشاء چنین قدرتی هستند. بررسی نمودار مذکور این حقیقت را روشن می‌کند که این قدرت و پرآبی بسیار موقتی است. حداکثر دبی آن در روز دوم اردیبهشت فرا می‌رسد و بیش از چند ساعتی دوام ندارد و بلافاصله در روزهای مجاور دبی متوسط روزانه به ۸۱ متر مکعب در ثانیه تنزل پیدا می‌کند. امید این که توجیه این مطلب انگیزه‌ای باشد برای ساختن آب‌بندها و سدهای محلی در مسیر این رودخانه. زیرا این سیلابهای عظیم موقتی نه تنها برای منطقه مفیدنیستند بلکه صدمات و خسارات ناشی از آنها از جهات مختلف - ایجاد فرسایش شدید، خراب کردن بستر رودخانه، از بین بردن زمینها و خاکهای خوب زراعتی و ... - بسیار زیاد است. احداث سدها و آب‌بندهایی در تمام جاهای مناسب حوزه رودخانه - برای جلوگیری از طغیان شدید رودخانه علاوه بر این که در ذخیره کردن آب برای فصول کم‌آبی بی‌نهایت مؤثر است در تغذیه سفره آبهای زیر زمین - که بویژه در سالهای اخیر نقش مهمی را در اقتصاد کشاورزی ایران بعهده دارند - اثر بسیار مطلوبی خواهد داشت.

رودخانه هریرود که از دامنه جنوبی کوه‌های بابا در افغانستان سرچشمه می‌گیرد، پس از مشروب کردن اراضی هرات به ایران می‌رسد. سپس جهت خود را عوض کرده و بسوی شمال در امتداد مرز ایران و افغانستان جریان می‌یابد. در پل خاتون کشف رود بعنوان يك شعبه

۱۰۱ - دبی متوسط رودکارون در ماه اسفند حدود ۹۰۰ متر مکعب در ثانیه می‌باشد.

شاخه چپ به آن می پیوندد و از آن پس بنام تجن نامیده می شود. تأسیسات خاصی برای اندازه گیری دبی رودخانه در پل خاتون وسیله دولت روسیه و نیز دولت ایران وجود دارد. دبی رودخانه تجن در سالهای مختلف بسیار تفاوت می کند و براساس آماری که از منابع روسی اخذ شده است دبی متوسط تجن بین ۱۶ تا ۳۰ متر مکعب در ثانیه می باشد. با توجه به نمودار (تصویر شماره ۱۷) متوسط دبی ماهانه رودخانه بین ۳۲۰ میلیون متر مکعب تا صفر نوسان دارد.

آبهای این رودخانه طبق قراردادی بین دولت ایران و روسیه به ترتیب به نسبت ۳۰ و ۷۰ درصد آبی که در پل خاتون موجود است تقسیم می شود. به این ترتیب در ماهی که رودخانه ۳۴۰ میلیون متر مکعب آب دارد سهم ایران قریب ۱۰۰ میلیون متر مکعب می شود. سهم ایران از آب تجن زیر نظر میرابه های ایرانی و روسی وسیله پنج جوی یا کانال به اسامی زیر که ابتدا با مصالح محلی ساخته شده است تأمین می شود:

۱- کانال سنکر

۲- کانال نوروزآباد

۳- کانال دولت آباد

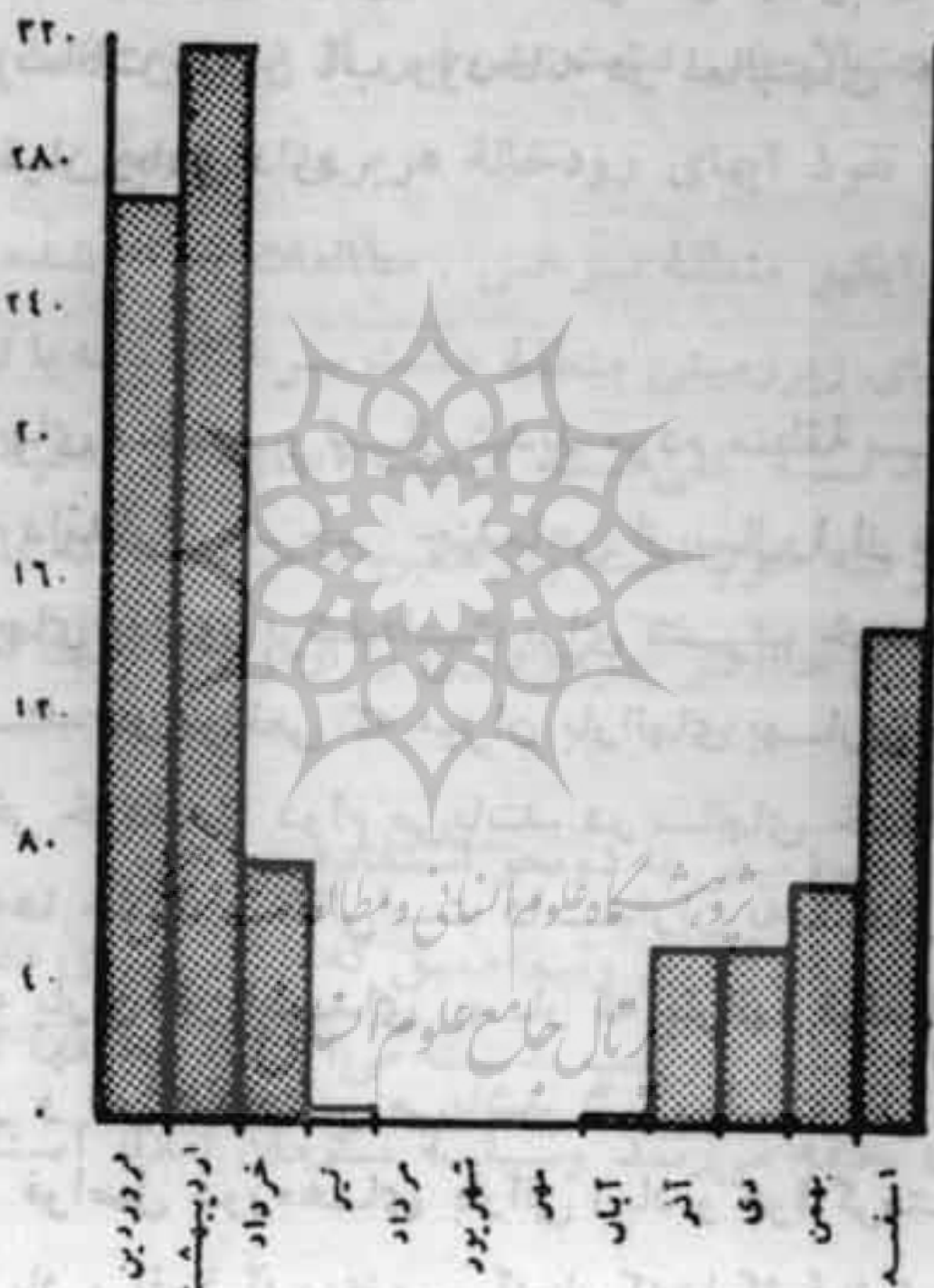
۴- کانال مظفری

۵- کانال جنگل

کانالها به ترتیب از جنوب به شمال تقریباً عمود بر رودخانه و به اسم آبادیهای مربوط ساخته شده اند و آب آنها احتیاجات مزارع کشت آبی جلگه های مجاور رودخانه را تأمین می کند. از آبی که از کانال مظفری و

نمودار متوسط آبدهی ماهیانه رودخانه تجن

متر مکعب در ثانیه



تصویر شماره ۱۷

کانال جنگل بدست می‌آید اراضی دشتهای حوالی شهر سرخس استفاده می‌کنند.

رودخانه تجن نه فقط بزرگترین منبع آب سطحی منطقه سرخس می‌باشد، بلکه آبهای زیرزمینی دشت سرخس نیز از آب آن تغذیه می‌شود. لذا نوسانات میزان آب رودخانه در فعالیتهای حیاتی و انسانی سرخس اثر بسیار زیادی دارد.

برکه‌ها:

کمبود آبهای سطحی و نیاز شدید مردم منطقه سرخس به آب بحدی است که دامداران سرخس چند ماهی از سال را از برکه‌هایی که توسط سیلابهای بهاری پر شده است برای شرب خود و دام‌هایشان استفاده می‌کنند. در مواقعی که میزان بارانهای بهاری بیشتر است، برکه‌ها تا اواخر خردادماه دوام می‌یابند. در سبالیهای خشک‌تر از اواخر خرداد که برکه‌ها خشک و خالی است دامداران به مکانهای دیگر کوچ می‌کنند. آب باران در ابتدای بهار که بارانها فواصل کمتر و مقدارش زیادتر و هوا ملایم‌تر می‌باشد شیرین است ولی به نسبتی که در اواخر بهار فواصل دوره‌های بارانی زیاد و هوا گرم‌تر می‌شود، در اثر تبخیر زیاد و نفوذ آب به زمین آب برکه‌ها کثیف‌تر، سنگین‌تر و شورتر می‌گردد. در عین حال همین برکه‌های ناسالم، که ضمناً مرکز زیست موقت جانوران و کرمهای آبی هم هستند، شرب دامها و دامداران را برای مدتی از سال تامین می‌کند.

چشمه‌ها: چشمه‌های منطقه سرخس دبی ضعیفی دارند و نقش مهمی در اقتصاد منطقه نمی‌توانند داشته باشند. از چشمه‌های معروف

منطقه چشمه مزدوران و چشمه گوگردی آب بزنگان را می توان نام برد که آب آنها به مصرف شرب اهالی و کشت در اراضی محدودی می رسد .

آبهای زیرزمینی :

آبهای تحت الارضی دشت سرخس از دو منبع تغذیه می شود: در مشرق وسیله نفوذ آبهای رودخانه هریرود و در مغرب توسط آبهای سطحی حوزه آبخیز منطقه سرخس . مطالعات انجام شده نشان می دهد که ذخیره آبهای زیرزمینی منطقه دشت سرخس که با تراس^{۱۰۲} پایینی منطبق می باشد نسبتاً غنی است. کیفیت آبهای این ناحیه برای شرب و زراعت رویهمرفته خوب است و در همین ناحیه است که با حفر چاههای عمیق و نیمه عمیق حداکثر بهره برداری را از مزارع دشت اطراف سرخس می نمایند .

از آبهای زیرزمینی به دو نحو استفاده می کنند :

الف - چاههای عمیق و نیمه عمیق که بیشتر برای مصارف زراعتی است و آب آنها با موتور پمپ بدست می آید. این چاهها که تعداد آنها به حدود ۵۰ حلقه می رسد وسیله سازمان املاک آستان قدس حفر شده اند .

ب - چاههای کم عمق که با وسائل محلی حفر می شود در تمام منازل بخش قدیمی شهر سرخس از این چاهها برای تأمین آب مشروب و مصرفی خود تا زمانهای اخیر استفاده می کردند . از آب چاههای کم عمق در مراکز دامداری حوالی شهر سرخس، از جمله گنبدلی، برای شرب دامها

۱۰۲ - به بخش زمین شناسی ص ۲۸۸ مراجعه شود .

نیز استفاده می‌کنند (تصویر شماره ۱۸).

مشکل سرخس از نظر آبهای زیرزمینی در این است که بمحض دور شدن از تراسهای پایین دست سرخس دسترسی به آب مشکلتر و شوری آن بیشتر می‌شود، سطح آبهای زیرزمینی به نسبتی که از مشرق به مغرب دور شویم کاهش می‌یابد. در تپه حسن خان نزدیک مرز روسیه سطح آب ۲ تا ۳ متر در مشرق گنبدلی ۵ تا ۶ متر، در قلعه زرد حدود ۵ تا ۶ متر، بهمین نحو به میزان شوری و تلخی آب از مشرق به مغرب افزوده می‌شود.

نتیجه: ضعف منابع آبهای سطحی و سفره‌های زیرزمین آبهای تحت‌الارضی سرخس دشواریهای بزرگی در توسعه کمتی و کیفی کشاورزی بعنوان یکی از فعالیتهای مهم منطقه بوجود می‌آورد. برای بهره‌برداری بهتر از آنها سرمایه‌گذاریهای زیاد جهت تنظیم بستر رودخانه‌ها، تراس‌بندی برای جلوگیری از سیلها و احداث بندها و سد های محلی برای ذخیره آب و احیای مراتع برای جلوگیری از شستن دامنه‌ها ضروری است.