

جغرافیا (فصلنامه علمی - پژوهشی و بین المللی انجمن جغرافیای ایران)
دوره جدید، سال پانزدهم، شماره ۵۲، بهار ۱۳۹۶

تبیین تنش‌های سیاسی - اجتماعی ناشی از آب در خراسان جنوبی

مورد: منطقه اسفدن و افین

عباس احمدی^۱ و اسدالله رضانی^۲

تاریخ وصول: ۱۳۹۵/۱۱/۱۵، تاریخ تایید: ۱۳۹۶/۱/۲۰

چکیده

آب یکی از زیرساخت‌های اصلی توسعه در بخش‌های مختلف اقتصادی اجتماعی کشورها محسوب می‌شود. روند افزایش جمعیت و نیاز به آب برای تامین غذای بشر، محدودیت ذاتی منابع آب به خصوص در مناطق خشک و نیمه خشک، بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آبی و فقدان مدیریت صحیح سبب شده است کمبود آب به تدریج بحران‌ها و چالش‌های مختلفی را بوجود آورد. به‌عنوان نمونه در سال‌های اخیر تنش بر سر آب رودخانه افین در منطقه قاینات خراسان جنوبی افزایش پیدا کرده است که در این تحقیق بررسی می‌شود.

این تحقیق از نوع مطالعات موردی است که اطلاعات و داده‌های آن علاوه بر منابع کتابخانه‌ای و الکترونیکی، از طریق اسناد و مدارک مرتبط، مصاحبه با کارشناسان، مسئولین و نیز افراد بومی به دست آمده است.

نتایج حاصله نشان می‌دهد افزایش سطح زیر کشت باغات در منطقه و افزایش جمعیت از یک طرف، و کاهش منابع آبی به دلیل خشکسالی‌های اخیر و استفاده‌های نادرست و بی‌رویه از سوی دیگر، باعث کاهش سهم هر فرد از آب‌های قابل مصرف و افزایش تقاضا برای آب و بروز اختلافات در منطقه شده است.

کلیدواژگان: بحران آب، تنش، هیدروپلیتیک، قاینات، اسفدن، افین

۱. استادیار جغرافیای سیاسی دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد

مقدمه

بنیاد همیشگی حیات در کره زمین آب بوده است. کاهش دسترسی به آب به‌طور فزاینده‌ای صلح و امنیت را در بسیاری از نقاط کره زمین تهدید می‌کند. بسیاری از کشورهایی که با کمبود آب روبرو می‌شوند، از ناآرامی‌های سیاسی، تنش‌های اجتماعی و ناراحتی‌های عمومی رنج می‌برند (جعفری و طویلی، ۱۳۸۹: ۱۵۰). در قرن حاضر تأمین این ماده حیاتی از مهمترین موضوعات مطرح در سطح جهانی است. به‌طوری‌که مسائل مربوط به مدیریت آب از دیدگاه سازمان ملل متحد پس از مشکل جمعیت، به‌عنوان دومین مسئله اصلی جهان شناخته شده است (بیران و نازلی، ۱۳۸۷: ۱۹۴) و پیش‌بینی می‌شود بسیاری از اختلافات و جنگ‌های آینده جهان بر سر منابع آب صورت گیرد. اگر این مسأله به درستی مدیریت نشود و بهره‌برداری غیراصولی آب به‌صورت فعلی تداوم یابد، فرارسیدن بحران اجتناب‌ناپذیر خواهد بود (کردوانی، ۱۳۸۶: ۱۸۱).

بحران آب در اکثر کشورهای کم‌ربند خشک زمین مثل ایران به‌عنوان یکی از دغدغه‌های اصلی فراروی آینده خواهد بود. با توجه به روند کنترل منابع آب، پیش‌بینی می‌شود که دوسوم جمعیت جهان با کمبود آب در سال ۲۰۲۵ روبرو شوند (جعفری و طویلی، ۱۳۸۹: ۱۵۰). خاورمیانه و شمال آفریقا با در بر داشتن ۵ درصد جمعیت کل جهان، تنها ۹ درصد از منابع آبی جهان سهم دارند. تعداد کشورهای بی‌آب منطقه از ۳ کشور در سال ۱۹۵۵ (بحرین، اردن و کویت)، به ۱۱ کشور (الجزایر، فلسطین، سرزمین اشغالی، قطر، عربستان سعودی، سومالی، تونس، امارات و یمن) در سال ۱۹۹۰ رسید. طبق پیش‌بینی‌ها، هفت کشور دیگر نیز (مصر، اتیوپی، ایران، لیبی، مراکش، عمان و سوریه) تا سال ۲۰۲۵ به این فهرست افزوده خواهند شد (Berman and Michael wibey, 1999: 1). کاهش منابع آبی مناسب در نقاط مختلف و نیاز روز افزون بخش‌های مختلف به آب را می‌توان از اثرات بحران آب دانست. مهمترین مسأله در مواجهه با بحران آب، مدیریت این منابع ارزشمند است؛ چرا که اگر نیاموزیم چگونه از منابع آبی خود استفاده کنیم، علاوه بر تشنگی گرفتار گرسنگی هم خواهیم شد. چون آب یک عامل کلیدی در تولید محصولات کشاورزی است (Munir and Hanjra, 2010: 365). نیازهای انسان به آب هر روز و هر ساعت در حال افزایش است و مصرف آن سریعتر از جانشین‌سازی آن به وسیله بارش‌های جوی است، به این دلیل، دولت‌ها و هم دانشمندان توصیه می‌کنند که بهره‌برداری از ذخایر آن با کمترین اتلاف و ضایعات به عمل آید. روشن است که مدیریت منابع آب، بخشی از برنامه‌ریزی توسعه کشورها تلقی می‌شود (جعفری و طویلی، ۱۳۸۹: ۱۴۹). به خصوص ارزش و اعتبار آب در مناطق خشک و نیمه خشک جهان از دیگر نواحی بیشتر است. در ایران، خراسان جنوبی از جمله این مناطق خشک و نیمه‌خشک است. تاریخ ۵۰ هزار ساله این منطقه (رجبی، ۱۳۸۷: ۶) حکایت از اهمیت خاص و حیاتی آب و مسائل مربوط به آن دارد. زیرا در این سرزمین خشک و کم آب، همیشه مشکل کم آبی یکی از مشکلات اصلی مردم بوده است. آنان با تلاش فراوان برای دستیابی به آب، ابتکارهای جالبی به‌کار برده‌اند که نشان از فهم و آگاهی ایشان دارد. اما امروزه رشد روزافزون جمعیت و افزایش تقاضا برای آب، این مشکل را گسترش داده و سبب ایجاد بحران و مشکلاتی از قبیل تخلیه روستاها، مهاجرت بی‌رویه روستائیان به شهرها و تنش‌های سیاسی - اجتماعی بین روستائیان شده است. برای نمونه می‌توان به تنش‌های ایجاد شده بین مردم شهر اسفدن و روستای افین اشاره کرد که طی سالهای اخیر شدت بیشتری به خود گرفته است. با توجه به موارد یاد شده، سؤال اساسی تحقیق این است که چه عواملی سبب ایجاد و تشدید تنش‌ها و اختلافات بین مردم این دو منطقه همجوار شده

است؟ برای بررسی این موضوع فرضیه زیر تدوین شده است: عوامل مختلفی نظیر افزایش جمعیت، افزایش سطح زیر کشت و خشکسالی‌های اخیر به ایجاد تنش‌ها و گسترش آنها منجر شده است.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

مسئله کمبود آب به‌طور کلی و کاهش تدریجی آن در اثر مصرف جوامع سبب شده است آب نقش اساسی خود را در شکل‌دهی به روابط اجتماعی- سیاسی ملت‌ها و جوامع بشری بویژه در مناطق خشک‌تر جهان ایفا کند. امروزه آب به‌عنوان یک موضوع ژئوپلیتیکی تجلی پیدا کرده است و بر روابط دولت‌ها تأثیر می‌گذارد. اگر چه آب‌های مشترک نظیر رودخانه‌ها، دریاها و دریاچه‌ها منشأ همکاری‌های مشترک و انعقاد پیمان‌های متعدد می‌گردد (حافظنیا و نیکبخت، ۱۳۸۱: ۴۶). بین سال‌های ۱۸۲۰ تا ۲۰۰۷، قریب به ۴۵۰ توافقنامه در زمینه آب‌های بین‌المللی به امضاء رسیده است (Bardon-2012:11). با توجه به این اهمیت، تعدادی از محققان و دانشگاهیان متغیر آب را در کانون توجه قرار داده و نقش آن را در روابط اجتماعی- سیاسی مورد مطالعه قرار داده‌اند که به نمونه‌هایی از آنها اشاره می‌شود:

صدیقه بیران و نازلی هنریخش در مقاله «بحران وضعیت آب در جهان و ایران» به معرفی برخی شاخص‌های معتبر تعیین بحران آب و نیز بیان و قیاس اهم معضلات و چالش‌های امروز جهان و ایران درخصوص دسترسی به منابع آب پایدار برای مصارف گوناگون پرداخته‌اند و معتقدند یکی از مشکلات عمده درخصوص منابع محدود آب، افزایش روزافزون تعداد افرادی است که در مصرف آب شریک می‌شوند (بیران و نازلی، ۱۳۸۷: ۱۹۳).

محمدرضا حافظنیا و مهدی نیکبخت در مقاله «آب و تنش‌های اجتماعی- سیاسی؛ مطالعه موردی (گناباد)» اعتقاد دارند که کمبود طبیعی و کاهش تدریجی و روش‌های کاربری منابع آب از یک طرف، و رشد جمعیت از طرف دیگر، سبب می‌شود سهم سرانه آب هر فرد ساکن در منطقه به‌شدت کم شود و رقابت بر سر تصاحب منابع آب شدت بیشتری به خود بگیرد. بنابراین احتمال برخورد افراد، گروه‌ها و مراکز جمعیتی را با یکدیگر افزایش می‌دهد (حافظنیا و نیکبخت، ۱۳۸۱: ۴۴).

برمان ایلان و پاول مایکل ویبی در مقاله «سیاست‌های جدید مرتبط با آب در خاورمیانه» می‌نویسند: بحران بر سر آب در منطقه خاورمیانه روبه افزایش است. به‌رغم توافقات موجود (به‌خاطر عواملی چون آلودگی، اقدامات صنعتی و کشاورزی و نیز رشد جمعیت)، کاهش منابع آب به افزایش اهمیت راهبردی آب در منطقه دامن زده است. در ارتباط با خیلی از کشورهای خاورمیانه که تعداد زیادی از آنها تاکنون بر لبه تیغ منازعات گام برمی‌داشته‌اند، مسئله آب می‌تواند خود یک عامل تسریع‌کننده درگیری و جنگ باشد و در حقیقت برای آنها یک مسئله مربوط به امنیت ملی و سیاست خارجی و نیز ثبات داخلی محسوب می‌شود. با توجه به اهمیت موضوع آب در بازتعریف نحوه ارتباط میان ملت‌ها، می‌توان گفت که میزان اقدامات آینده در زمینه توزیع و تقسیم آن تا چه حد به رویکردهای راهبردی و سیاسی به این منبع طبیعی رو به نزول وابسته است (Berman and Michael wibey, ۱۹۹۹: 1).

آریل دینار و آر. ماریا معتقدند: آب همیشه با ارزش‌ترین منبع در زندگی بشر است و هم اکنون در آغاز هزاره جدید، کمبود آب، زندگی بشر را با تهدید روبرو ساخته و نیاز فزاینده به آب، تغییر الگوهای مصرف، از بین رفتن منابع طبیعی و توسعه بیابان‌ها، آلودگی و فقدان زیرساخت‌های مناسب بشر را به‌سوی بحران جهانی آب سوق

می‌دهد (Dinar and Maria, ۱۹۹۸: ۱).

دانیل بوتکین و ادوارد کلر در کتاب زمین، سیاره زنده می‌نویسند: کمبود آب در گذشته پیش آمده و در آینده نیز به دفعات بیشتری پیش خواهد آمد. این‌گونه کمبودها ممکن است به بی‌نظمی‌های اقتصادی و آسیب‌های انسانی بینجامد. شورای منابع آب آمریکا تخمین می‌زند که مصرف آب کشور در سال ۲۰۲۰ حدود ۱۳٪ از منابع آب سطحی کشور افزون خواهد بود. بنابراین پرسش مهم آن است که چگونه می‌توان منابع آب کشور، مصرف و تصفیه آن را به بهترین وجه اداره کرد تا عرضه کافی آب تأمین شود؟ (بوتکین و کلر، ۱۳۸۵: ۳۸۶).

ای جانسون و فیرچایلر، جغرافیدانان آمریکایی، رودخانه‌ها را محل تبادل جریان‌های سیاسی می‌دانند و اظهار می‌دارند که رودها در طول تاریخ تمدن، محور تحولات مهم سیاسی، اجتماعی بوده و بر سر کسب امتیازهای آن در طول تاریخ جنگ‌های متعددی به وقوع پیوسته است (جانسون و چایلر، ۱۳۷۰: ۱۱۸).

سعداله ولایتی در کتاب جغرافیای آنها می‌نویسد: تاریخ ملت‌ها نشان می‌دهد که همواره وقتی مواد اساسی موردنیاز بشر با کمبود مواجه می‌شده و تقسیم صلح‌آمیز آن دیگر ممکن نبوده، بشر از آخرین راه‌حل، یعنی جنگ استفاده کرده است. آب در زمره ماده‌ای است که بر سر تقسیم آن همواره مناقشات بین مصرف‌کنندگان آن وجود داشته است و اگر وضعیت بحران آب به همین صورت پیش برود، گزاف نیست اگر بگوییم که تعارض فعلی بین تقاضاهای روزافزون جامعه انسانی برای آب، در آینده نزدیک به ویرانه‌کننده‌ترین فاجعه تاریخ تبدیل شود (ولایتی، ۱۳۸۸: ۱۷۱). او نیز معتقد است: آب و خاک همواره در پیدایش و زوال تمدن‌ها، نقش اساسی داشته‌اند و هر زمان که این دو پدیده به‌ویژه آب، با خطر کمبود و زوال مواجه شده است، تمدن به‌وجود آمده نیز به زوال رفته است. در اینجا این سؤال مطرح است که آیا در شرایط کنونی کشور که هنوز محور تولید کشاورزی است و پتانسیل‌های آبی آن محدود و با کمبود مواجه‌اند و جمعیت نیز به‌طرز بی‌رویه‌ای در حال رشد است، قادر خواهیم بود تمدن چندین هزار ساله و درخشان خود را حفظ کنیم؟ (ولایتی، ۱۳۸۷: ۳۱۴).

مجتبی کرد و همکارانش در مقاله مدیریت تقاضا؛ یک انتخاب یا تنها انتخاب می‌نویسند: برخی بر این باورند که جنگ آینده بویژه در منطقه خاورمیانه، جنگ آب است. آب و مدیریت آن به یک دغدغه بزرگ بین‌المللی تبدیل شده است. تأمین تقاضاها و نیازهای جدید آب در افق ۱۴۲۰ و بالاتر با تکیه بر مدیریت عرضه آب علاوه بر نیازهای گسترده مالی همراه با آثار و تبعات نامطلوب و زیانبار دامنه‌داری خواهد بود. راه‌حل اساسی در برهه کنونی، گذر از دوران مدیریت عرضه آب به مدیریت تقاضا می‌باشد (کرد و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۱).

به این ترتیب، و با توجه به مطالعات انجام شده اکنون برای ما روشن است که آب یک سرمایه ملی محسوب می‌شود. تا بیست سال پیش مهمترین سرمایه ملی کشورها، انرژی بود. اما در آینده‌ای نه چندان دور، آب را با نفت معاوضه خواهند کرد. برای آنکه این تصور از آینده، زیاد دور از ذهن نباشد، کافی است به این نکته توجه کنیم که برای انرژی، به جز نفت، جایگزین‌های نه چندان ارزان‌تر در دسترس بشر است. اما جایگزینی برای آب فعلاً وجود ندارد و امروزه این موضوع در سطح جهانی به مرکز توجه بین‌المللی منتقل و به مسأله‌ای کاملاً امنیتی تبدیل شده است که می‌تواند در تعیین وضعیت جنگ یا صلح میان کشورها تأثیرگذار باشد.

با افزایش جمعیت و همچنین بیشتر شدن سرانه مصرف آب نسبت به گذشته، سهم هر فرد از منابع آب‌های قابل

مصرف روزبه‌روز کاهش می‌یابد و رقابت بر سر کسب و تصاحب آب‌های موجود شدت بیشتری به‌خود می‌گیرد. به‌علاوه مشکل فراهم بودن آب در زمان و مکان‌های مختلف و به صورت مناسب سبب بروز بحران‌ها و چالش‌هایی در سطوح محلی، منطقه‌ای و بین‌المللی خواهد شد.

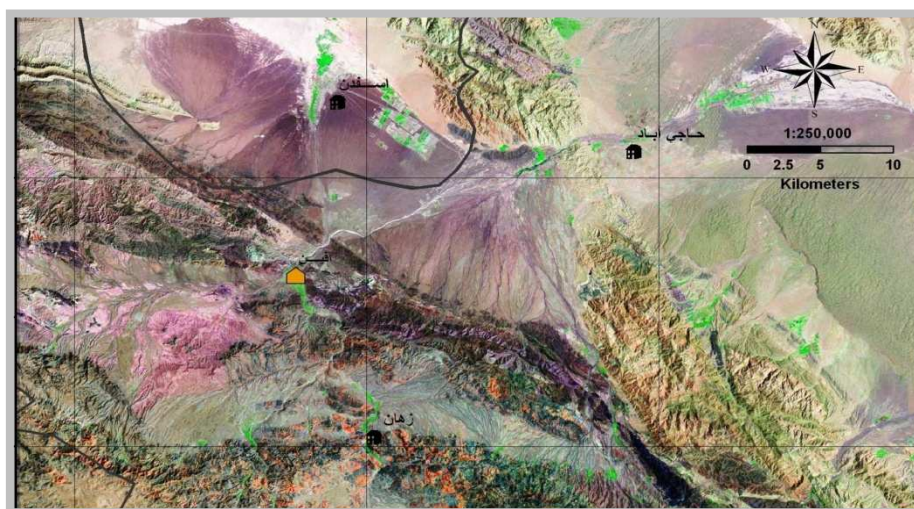
روش تحقیق

تحقیق حاضر در چارچوب مطالعات جغرافیایی و به‌طور عمده با روش توصیفی - تحلیلی صورت گرفته است. داده‌های موردنیاز از طریق منابع کتابخانه‌ای، اینترنتی، مشاهده میدانی، مصاحبه با کارشناسان، مسئولین، مردم محلی و مراجعه به آرشیو سازمانها و نهادهای مربوطه گردآوری شده است. در تهیه و تحلیل نقشه‌ها از نرم‌افزارهای مرتبط از جمله GIS و برای تعیین فاصله‌های موردنیاز و برداشت برخی نقاط از GPS استفاده شده است.

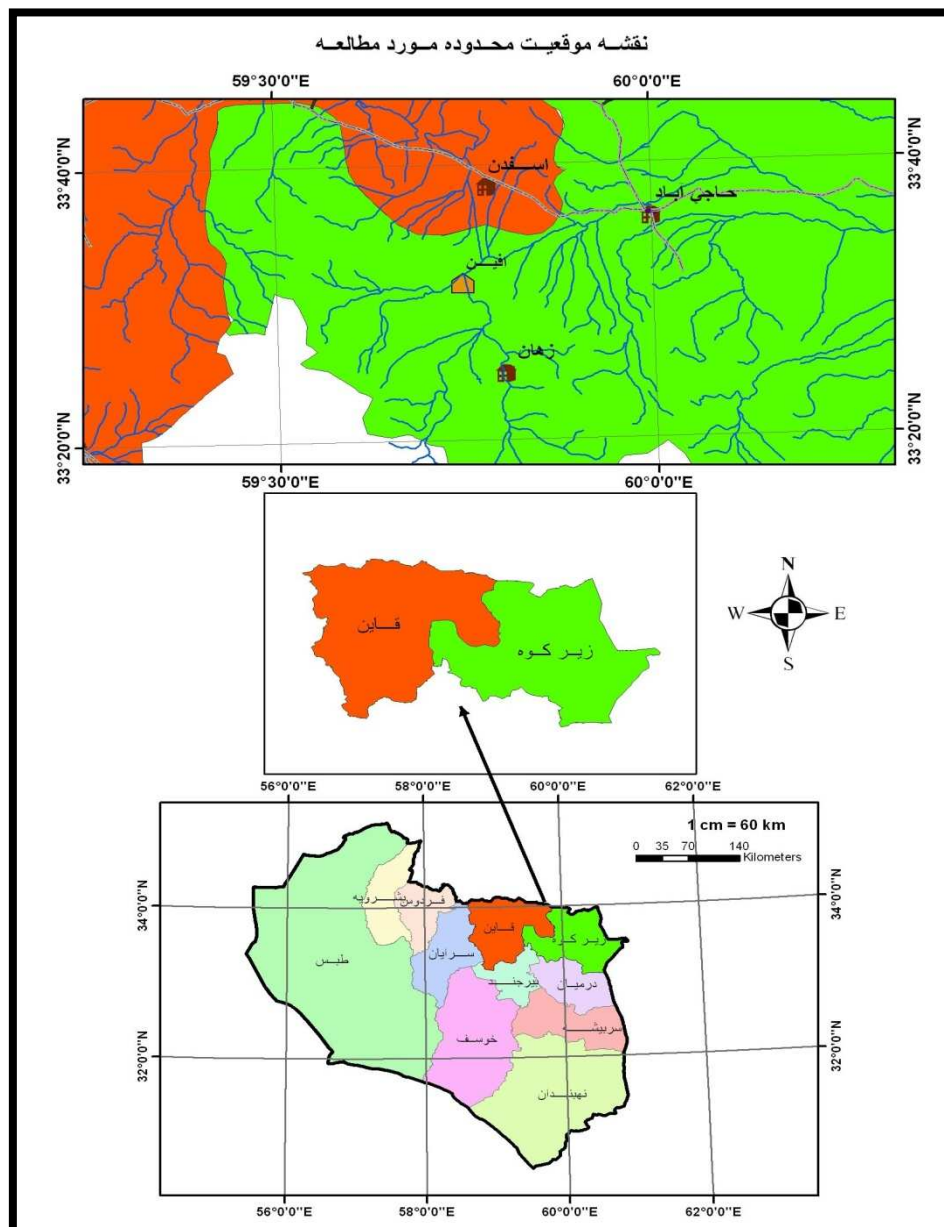
قلمرو تحقیق

منطقه مورد مطالعه در شمال استان خراسان جنوبی و در محدوده دو شهرستان این استان واقع است. اگر چه تمام این منطقه در گذشته در محدوده شهرستان قائنات قرار داشت، ولی در حال حاضر و بر اساس نقشه جدید تقسیمات کشوری، شهر اسفدن از شهرهای بخش مرکزی شهرستان قائنات محسوب شده و روستای افین از روستاهای بخش زهان شهرستان زیرکوه به‌شمار می‌رود.

شهرستان قائنات در شمال استان خراسان جنوبی واقع شده و از شمال به شهرستان‌های خواف و گناباد از استان خراسان رضوی، از غرب به شهرستان سرایان، از جنوب به شهرستان بیرجند و در میان و از جانب شرق با شهرستان زیرکوه هم مرز است (سایت فرمانداری قائنات، ۱۳۹۳). شهرستان زیرکوه نیز به مرکزیت شهر حاجی‌آباد، در شمال شرقی استان خراسان جنوبی واقع شده است. این شهرستان تا فروردین ۱۳۹۱، بخشی از شهرستان قائنات بود و در این تاریخ به شهرستان ارتقا یافت (سایت فرمانداری زیرکوه، ۱۳۹۳).



شکل ۱: تصویر ماهواره‌ای منطقه مورد مطالعه، منبع: شرکت سهامی آب منطقه‌ای خراسان جنوبی



نقشه ۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه متبع: شرکت سهامی آب منطقه‌ای خراسان جنوبی

با توجه به نقشه شماره ۱، موقعیت منطقه مورد مطالعه در حدفاصل شهرستانهای قائنات و زیرکوه واقع شده و از سمت جنوب به شهر زهران و از مشرق به شهر حاجی‌آباد و از مغرب نیز به روستاهای دهستان افین محدود می‌شود. رودخانه افین که بخشی از آب کشاورزی این محدوده را تأمین می‌کند، از ارتفاعات دوگرد (Dogerd) و شیرکاب، در ۶۷ کیلومتری شمال خاوری بیرجند سرچشمه گرفته و رو به شمال از روستاهای شیرگ (Shirg)، سارجین، کلاته

مزار، بایمرغ، باغستان، پایهان و فتح‌آباد می‌گذرد و پس از آمیختن با ریزابه بزرگی که از دره خاوری کوه کمکو (Kamaku) رو به شمال سرازیر شده به سوی روستای افین روان می‌گردد و در این روستا با رود شور مخلوط می‌شود (جعفری، ۱۳۸۴: ۱۰۹). سپس با عبور از روستای افین وارد دشت اسفدن می‌گردد و پس از مخلوط شدن با رودخانه‌های علی‌آباد، مولید و بشیران، به نام رودخانه بمرود از شمال‌شرق حوضه خارج می‌شود (ولایتی و توسلی، ۱۳۷۰: ۲۰۵). سرچشمه آب مورد استفاده روستای افین و شهر اسفدن با توجه به نقشه شماره (۳) در جنوب و مغرب روستای افین می‌باشد که توسط آب زیرزمینی تغذیه می‌شود. زمانی که سطح آب‌های زیرزمینی بالاتر از سطح آب رودخانه قرار داشته باشد، آب زیرزمینی می‌تواند رودخانه را تغذیه کند (قبادی، ۱۳۸۹: ۲۱). آبی که از جنوب افین در کف رودخانه ظاهر می‌شود، مسافت ۵ کیلومتر تا خانه تقسیم آب افین و اسفدن (شکل شماره ۲) را به صورت مشترک طی می‌کند.



شکل ۲: نمای کلی خانه تقسیم آب

یافته‌های تحقیق

• تاریخچه بهره‌برداری از آب در منطقه اسفدن و افین

شرایط اقلیمی استان خراسان جنوبی و مواجهه با خشکسالی‌های دهه اخیر، ارزش و اهمیت آب را دو چندان نموده است. متأسفانه کمبود آب، بسیاری از فعالیتهای کشاورزی را مختل و حیات روستاها را به‌خطر انداخته است. یک بررسی مقدماتی بر روی روستاهای ایران و حتی شهرهای قدیمی این نتیجه را به‌دست می‌دهد که رابطه مستقیمی بین منابع آب و ایجاد روستاها و مراکز جمعیتی وجود دارد. به‌طوری‌که شکل‌گیری و ایجاد روستاها تابعی از شرایط منابع آب می‌باشد (اصغری مقدم، ۱۳۸۴: ۶۴). در نتیجه منابع آب دائمی در ایجاد سکونتگاهها و رشد فعالیتهای اقتصادی سهم مهمی داشته‌اند (بیومونت و دیگران، ۱۳۶۹: ۱۰۳). بقایای آثار و کانونهای تمدنی و سکونتگاهی متعلق به دوران سلجوقی در منطقه مورد مطالعه نشان از آبادانی به برکت وجود و استفاده از آب رودخانه افین در این منطقه دارد.

مطالعات باستان‌شناسی (بقایای تپه قلعه ده کهنه در فاصله یک کیلومتری در شمال شهر اسفدن به شماره پلاک ثبتی ۱۵۲۷۷، تاریخ ۱۳۸۴/۷/۱۳) (اداره کل میراث فرهنگی خراسان جنوبی) نشان می‌دهد که نخستین اجتماع منسجم در دشت اسفدن در حدود هشت هزار سال پیش در این منطقه ساکن و چرخه حیات ادامه داشته است. مردم منطقه با به زیرکست بردن زمین‌های اطراف به فعالیت کشاورزی مشغول بوده‌اند. از اسفدن در منابع تاریخی به نام‌های اسندی، اسپیدان، اسفیدان یاد شده است (رجب‌بی و برآبادی، ۱۳۸۵: ۷) و حکایت از اشتغال مردم این روستا به فعالیت‌های کشاورزی دارد؛ به طوری که حمدالله مستوفی در نزهة القلوب به سال ۷۳۰ هجری قمری می‌نویسد: در این ولایت پنبه، غله و ابریشم و انگور بسیار باشد (مستوفی قزوینی، ۱۳۳۶: ۱۷۷). گابریل در این خصوص اظهار داشته است: زندگی آبادی به یک رود شور وابسته بود که قسمتی کوچکی از اراضی قابل کشت را آبیاری می‌کرد (گابریل، ۱۳۷۱: ۲۴۶). کنل سی. ام. مک گرگر در سفر سال ۱۸۷۵ میلادی خود نیز اشاره به شور بودن آب این روستا دارد (مک گرگر، ۱۳۶۸: ۲۰۶). آب مورد نیاز آشامیدنی مردم اسفدن نیز تا سال ۱۳۵۹ (حفر اولین چاه آب آشامیدنی) (شرکت سهامی آب منطقه‌ای خراسان جنوبی) از طریق حوض انبارهایی که توسط آب رودخانه پر می‌شده است، تأمین شده است. در مناطق خشک از قدیم‌الایام ساختن حوض و آب انبار برای ذخیره کردن آب معمول بوده است که از آب رودخانه پر می‌شود (کردوانی، ۱۳۸۷: ۱۰۹). این آب انبارها از لحاظ بهداشتی بسیار مناسب هستند و آب آنها توسط بادگیر، خیشخان و یا روزنه‌هایی در سقف، تهویه و خنک می‌شود. مصالح اصلی به‌کار رفته در این آب انبارها آجر و ساروج است (دهقانی، ۱۳۸۸: ۱۱۲). با توجه به اهمیت و نیازی که مردم به این حوض‌ها داشتند، افراد خیر دست به ساختمان و ایجاد آن می‌زدند و به نام آنها نیز نام‌گذاری می‌شد (مهربخش، ۱۳۸۸: ۱۸۴). نام حوض انبارهای تأمین‌کننده آب شرب اسفدن، حوض یوسف، حوض استاد کاظم، حوض در قلعه، حوض حمام، حوض میان قلعه، حوض حاجی سهراب، حوض حاجی اسماعیل و حوض حاجی عباس است که از طریق ۱۲ ساعت آب وقفی از نهر جاری اسفدن که به نام طاقه حوض می‌باشد، در هر ۱۵ روز پرآب می‌شده و مورد استفاده مردم قرار می‌گرفته است.

در مورد افین نیز بر اساس شواهد موجود به نظر می‌رسد قدمت این روستا به دوره‌های پیش از اسلام و احتمالاً به دوره ساسانی مربوط باشد (زنده دل، ۱۳۸۶: ۱۵). مردم این روستا به فعالیت کشاورزی مشغول می‌باشند. مبنای تاریخی تقسیم آب رودخانه بین اسفدن و افین، براساس اظهارنظرهای اهالی، بدینگونه است که ابتدا آب رودخانه افین در مالکیت یک خانواده ساکن در روستای افین بوده است. بواسطه قانون وراثت، آب رودخانه بین دو برادر و دو خواهر تقسیم شده است. دو برادر و یک خواهر به روستای اسفدن رفته و در آنجا ساکن می‌شوند. بنابراین سهم آب افین یک ششم می‌گردد (شرکت مهندسی هیدروپارس، ۱۳۸۶: ۳۴). پنج قسمت دیگر باضافه آب رودخانه شور، نهر جاری اسفدن را تشکیل می‌دهد. این موضوع در تاریخ ۱۳۴۳/۳/۲۱ توسط نماینده اداره اسناد و املاک به‌عنوان مزرعه شماره ۱۳۱ اصلی قطعه ۳ بخش ۱۴ دهستان زیرکوه بیرجند به شرح ذیل ثبت گردیده است: «مزرعه اسفدن دارای یک رشته نهر آب جاری مشهور به نهر اسفدن که مبدأ آن در قطعه شماره ۴ بخش ۱۴ محل تنگه بین دو کوه قلعه کوه و رود زهان سرچشمه (محل آبخیز) گرفته و بعداً در ابتدای تپه‌های شکسته قیاس تشکیل نهر داده و پس از پیمودن مسافت کمی وارد خاک‌اندازهای سمت جنوب قلعه جعفرآباد شده و در امتداد تپه‌های مزبور و رود افین سیر نموده تا برسد به مزارع افین که در زیر قلعه مذکور واقع است جریان دارد و از آنجا تا به محل آب پخش می‌رسد (که آب گل آلود می‌گردد) و در آن

محل اطاق بوسیله مخزن آهنی به شش قسمت تساوی بین مزارع افین و اسفدن تقسیم که یک قسمت مربوط به مزارع افین طبق معمول و پنج قسمت متعلق به مزارع و باغات مزرعه اسفدن می‌باشد و بعداً در امتداد رودخانه افین جریان پیدا کرده و با مقداری آب که در کف و اطراف رودخانه و چشمه‌های کوچک تولید می‌گردد، مخلوط تا می‌رسد به محل تقاطع رود شور و رود افین که رود شور هم از مقابل کوه قله‌رستم سرچشمه گرفته و پس از جریان و ایجاد نهر و پیمودن مسافتی به نهر آب مذکور رسیده و جمعاً تشکیل نهر اسفدن را می‌دهد.

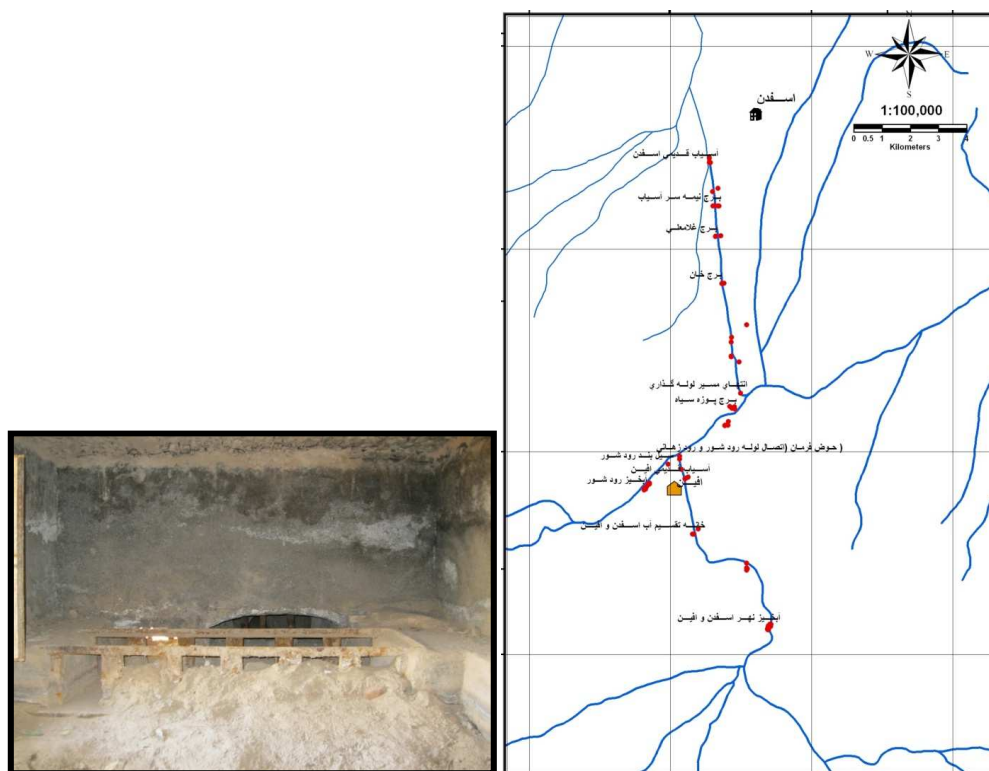
در حال حاضر، با توجه به افزایش باغات در منطقه و کم شدن میزان منابع آبی، برداشت آب از رودخانه افین و تقسیم آب آن با مشکلاتی همراه شده است و تنش‌های سیاسی و اختلافات اجتماعی قابل توجهی را بوجود آورده است.

• نظام تقسیم و مالکیت آب در رودخانه افین

آب در مناطق خشک ایران ارزش فراوانی داشته و دارد. از آنجا که این مایع با ارزش، به حد وفور در دسترس نیست، بنابراین برای استفاده عادلانه از آن نظام‌های تقسیم آب ایجاد شده‌اند (پاپلی یزدی، ۱۳۸۹: ۱۲۱). تقسیم عادلانه آب در مناطق خشک از حساسیت و اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار بوده به طوری که برای آن جنگ‌ها و جدال‌های فراوانی در گرفته است (پاپلی یزدی، ۱۳۷۷: ۴۹). در کشور ما به دلیل داشتن شرایط اقلیمی خشک و نیمه‌خشک، به خصوص در مناطق مرکزی و شرقی کشور، رودخانه‌های دائمی بسیار محدودی وجود دارد. این رودهای کوچک و فصلی اغلب در داخل ایران مورد استفاده کشاورزی قرار می‌گیرند. به خصوص در مناطق روستایی و در فصول کم آبی، نظام خاصی بر تقسیم آب این رودخانه‌ها در میان اهالی روستاهای حاشیه آن برقرار شده است (مهدوی، ۱۳۷۶: ۹۲).

با توجه به بهره‌برداری مشترک اهالی دو سکونتگاه افین و اسفدن از آب رودخانه افین به صورت یک به پنج، بوسیله کشاورزان و با حمایت و نظارت مقامات دولتی سازه‌ای با نام خانه تقسیم آب ساخته شده تا آب را به شش قسمت مساوی تقسیم کند (شکل شماره ۲). از این شش قسمت، یک قسمت سهم آب کشاورزان افین و پنج قسمت دیگر به کشاورزان اسفدن مربوط می‌شود که به صورت جداگانه از خانه تقسیم خارج می‌شوند.

سهم آب افین بلافاصله وارد باغات و مزارع این روستا شده ولی سهم آب اسفدن بعد از خانه تقسیم و طی مسافت ۲۴۰۰ متر در کف رودخانه، به حوضچه بتنی و بعد به لوله انتقال داده می‌شود. در ادامه آب با طی مسیر ۵۰۰ متر در لوله، به حوضچه بتنی دیگری که آب رود شور نیز به آن منتقل می‌شود، ملحق می‌گردد. رود شور از جنوب غربی افین سرچشمه گرفته و پس از طی مسیر ۱۲۳۰ متر به سیل بند رود شور وارد می‌گردد و به لوله انتقال داده می‌شود و بعد از طی مسیر ۵۰۰ متری به حوضچه بتنی مشترک و محل تلاقی رود زهان و رود شور می‌رسد و از آنجا نیز وارد لوله شده و بعد از طی ۳ کیلومتر وارد دشت اسفدن و بعد وارد کانال بتنی می‌گردد و مسیر ۸ کیلومتری دیگری را سپری نموده و به باغات اسفدن می‌رسد. نقشه شماره (۳) مسیر موردنظر را نمایش می‌دهد.



نقشه ۲: مسیر انتقال آب در منطقه، منبع: شرکت سهامی آب منطقه‌ای خراسان جنوبی و شکل ۳: نمای درونی خانه تقسیم آب (خروجی آب)

مالکیت آب رودخانه در افین و استفدن به سه شیوه ملکی، استیجاری و موقوفی است. سهم آب روستای افین در مدار آبی ۵ شبانه روز و واحد تقسیم آب «فنجان» یا «سره» می‌باشد. هر ۵ شبانه روز ۸۹۰ فنجان است. هر ۶ ساعت یک نیم روز و ۴۴/۵ فنجان و هر ۱۲ ساعت یک‌طاقه و ۸۹ فنجان می‌باشد که واحدهای بزرگتر تقسیم آب هستند. مدار آبیاری ۵ شبانه روز و ۴ نیم‌طاقه است که هر نیم‌طاقه یک نماینده دارد.

در حال حاضر، مالکین آب حدود ۳۰۰ نفر هستند. در برخی موارد به علت خرد شدن مالکیت و در اثر قانون ارث، سهم حقا به هر فرد به ربع فنجان نیز کاهش یافته است. در مقابل، مالکین بزرگ گاه ۱۵ تا ۲۰ فنجان آب را دارا می‌باشند. جدول شماره (۱) اسامی نمایندگان حقا به بران روستای افین را نشان می‌دهد. سهم کل موقوفات از آب روستای افین یک شبانه‌روز است که معادل ۲۰ درصد از کل آب روستای افین است.

جدول ۱: اسامی نمایندگان حقا به بران روستای افین

۱- شبانه روز آبی	۲- حبیبی	۳- حوض	۴- علی رضا	۵- ملکپها
۱- محمود آبی	۱- غلامحسین حبیبی	۱- احمد زیوری	۱- رفیعی	۱- حاج محمد حسین کریمی پور
۲- احمد انوری	۲- محمد قلی یوسفی	۲- رضامحمد زاده	۲- محمد بیگی	۲- حاج محمد حسن عرب
۳- علی اکبر مؤمن	۳- علی اکبر کوهی	۳- محمد محمد پور	۳- حاج حسن احمدی	۳- حاج محمد رضا ملکی
۴- حاج رضا کریمی	۴- رضا جاویدان پور	۴- حاج احمد معنوی	۴- حسن علی افینی	۴- محمد رضانی

تدوین: نگارندگان، ۱۳۹۳

از این میزان ۴۰ فنجان آب وقف‌طلب^۱ و ۱۰ فنجان وقف مسجد روستا است. اجاره‌دهندگان آب روستای افین کم بوده و عمدتاً دامداران و عشایر منطقه می‌باشند که در حال حاضر آب و اراضی متعلق به آنان در اجاره اهالی روستا است. واحد تقسیم آب در اسفدن «طاقه» است. کل سهم آب اسفدن از رودخانه افین ۳۰ طاقه است و هر طاقه معادل ۱۲ ساعت آب در مدار آبیاری ۱۵ شبانه‌روز می‌باشد. جدول شماره (۲) زیر تقسیم‌های طاقه را نشان می‌دهد.

جدول ۲: زیر تقسیم‌های طاقه

نام تقسیمات	طاقه	نیم طاقه	ربع طاقه (یک چهارم طاقه)	هشت یک طاقه (یک هشتم طاقه)	شانزده یک طاقه (یک شانزدهم طاقه)	نیم شانزده یک (یک سی و دوم طاقه)	چار یک شانزده یک (یک شصت و چهارم طاقه)
نام محلی	طاقه	نیم طاقه	ربع	هشت یک	شانزده یک	نیم شانزده یک	چار یک
ساعت	۱۲	۶	۳	۱۳۰	۷۵	۳۷	۱۸
دقیقه	۷۲۰	۳۶۰	۱۸۰	۹۰	۴۵	۲۲:۳۰	۱۱:۱۵
به صورت کسر	۱	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{64}$

تدوین: نگارندگان، ۱۳۹۳

معمولاً طاقه به اسم فردی از مالکین اصلی مشهور است. نیز این طاقه‌ها دارای نمایندگانی می‌باشد. جدول شماره (۳) نام طاقه‌ها و نمایندگان آنها را در اسفدن نشان می‌دهد. مدار آبیاری ۱۵ شبانه‌روز و هر شبانه‌روز دو طاقه است. از آنجایی که مدت زمان طاقه روز و طاقه شب در طی سال تغییر می‌کند، برای ایجاد تعادل در هر نوبت آن را تعویض می‌کنند (شاطری و دیگران، ۱۳۹۲: ۱۶۸). تعداد مالکین آب در اسفدن حدود ۴۰۰ نفر می‌باشد. البته تعداد زیادی از مالکین این آب، عشایر و دامدارانی هستند که حدود ۱۰۰ تا ۱۵۰ سال پیش آب را خریداری نموده و به صورت استیجاری در اختیار مالکین اسفدن قرار داده‌اند.

جدول ۳: اسامی نمایندگان حقایه‌بران نهر جاری اسفدن

نام طاقه	نماینده	نام طاقه	نماینده
حوض	شیخ حسین براتزاده	یوسف	حاج براتزاده و اوقاف
سرکاری	حاج علی سخنگو	ملا ابراهیم	حاج علی شافعی
علی قادر	محمد اسدا...	ملا اکبر	رضا عباسپور
میرزایی	حسین کماج زاده	قلندر	محمد اصغری
استاد حسین	محمد تقی عباسپور	ملا مهدی	علی علیزاده
علی اکبرو	حسین محمدی	رضا قلی خان	حاج شیخ علی غلامی
اسماعیل یعقوب	محمود رستمی	اسرائیلو	حاج حسین براتزاده
صادق کرلالی علی	حاج موسی عبداللهی	باغ	اسماعیل نظری
ملا مصطفی	حاج صادق نجفی	کربلایی اسدا...	حسین حاجی‌زاده و اوقاف
آقا اسماعیلو	حاج خسرو بزرگری	خواهر اسماعیل	حاج حسین هزاری
محمد حسن ملا رضا	حاج محمد اقتدایی	ملا حسینو	حسن ا... و اوقاف
اکبرو میرزا	محمد تقی زاده	ملا اسماعیلو	احمد یوسفی
ملا ا... داد	برهان ابراهیمی و اوقاف	محمد حسن آخوند	حاج رضا نقیبی و اوقاف
ملا محمد	مالک بزرگری	میرزا علی	حاج حسین نظری
مراد	حاج علی سخنگو	سلطان	حسین رضایی

تدوین: نگارندگان، ۱۳۹۳

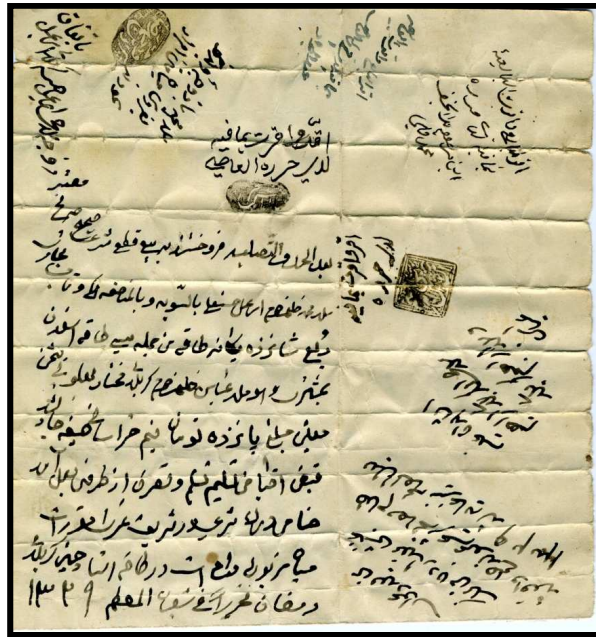
۱. چیزی شبیه به وقف مشروط است که واقف مشخص می‌کند عواید حاصل از وقف در چه جایی مصرف شود.

شکل‌های شماره (۴) و (۵) نمونه‌ای از اسناد مربوط به خریداری آب توسط عشایر و دامداران منطقه می‌باشد. سهم موقوفات از آب رودخانه افین و اسفدن در حدود ۵ طاقه می‌باشد که جدول (۴) میزان موقوفات را نشان می‌دهد.

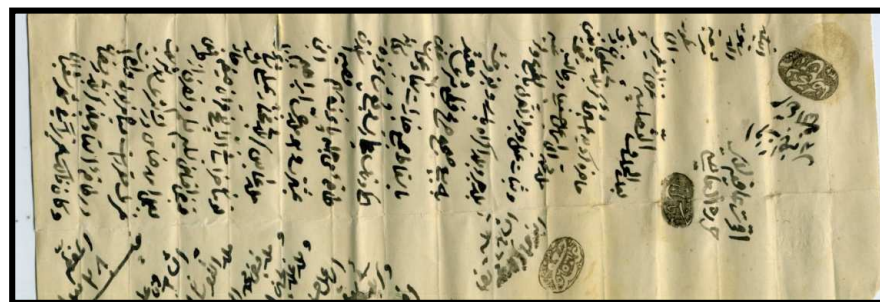
جدول ۴: میزان موقوفات از نهر جاری اسفدن

نام واقف	میزان آب	تاریخ وقف
اسداله بیک	یک طاقه و دو شانزدهم طاقه	۲۵ شهر ذی‌قعد الحرام ۱۲۸۰
حاجی عبدالکریم	یک شانزدهم طاقه شانزده یکانه	شهر جمادی الاولی ۱۳۱۲
حاجی عبدالعلی خان علم	یک طاقه و نیم	سنه ۱۳۲۰ عشرين و ثلث ماته بعد الف من الهجره النبویه المصطفویه
کریلایی غلام (محمد)	دو شانزدهم طاقه	فاقد وقف نامه
مالکین اسفدن (حمام و حوض)	یک طاقه	۱۲۷۰ هجری شمسی
مالکین اسفدن (مسجد و حمام)	یک و نیم شانزده یک	۱۲۷۰ هجری شمسی

منبع: اداره اوقاف و امور خیریه شهرستان قاینات؛ ۱۳۹۳



شکل ۴: نمونه‌ای از اسناد مربوط به خریداری آب توسط عشایر و دامداران منطقه (سال ۱۳۲۹ ه.ق.)



شکل ۵: نمونه‌ای از اسناد مربوط به خریداری آب توسط عشایر و دامداران منطقه (سال ۱۳۲۸ ه.ق.)

• تنش‌ها و چالش‌های مربوط به بهره‌برداری آب در منطقه

محدودیت ذاتی منابع آب از مهمترین چالش‌های بخش آب در کشور است. به همین دلیل، از دیرباز ارزش و اهمیت بالایی در کشور ما داشته است (صداقت، ۱۳۸۳: ۲۲). جمعیت و مصرف هر دو متغیرهایی هستند که همواره در راستای افزایش تغییر می‌یابند و عدم تناسب بین آنها چالش‌های مربوط به آب را تشدید می‌کند. در محدوده مورد مطالعه زمین و آب مالکیت یکسانی دارند. به این معنی که هر کس حقاچه‌ای دارد، به همان نسبت دارای زمین نیز می‌باشد. در حال حاضر منابع آبی روستای افین شامل آب رودخانه، دو حلقه چاه واقع در دشت اسفدن و سه رشته قنات به نام‌های بویکی، مانی و گرماب می‌باشد. مالکیت این قنات با حقاچه رودخانه یکسان است. به عبارتی دیگر، افرادی که از رودخانه حقاچه دارند، در منابع آبی قنات نیز شریک هستند.

در حوالی روستای افین - با توجه به اینکه منطقه از اقلیم تقریباً نیمه کوهستانی برخوردار است - بیشتر اراضی به زیر کشت رفته است و مشکل محدودیت اراضی کشاورزی را بوجود آورده است. به این ترتیب منابع آبی جوابگوی افزایش سطح زیر کشت نمی‌باشد. در حال حاضر الگوی کشت عمدتاً شامل باغات زرشک می‌شود. سطح زیر کشت محصولات دیگر بسیار جزئی بوده و در الگوی کشت جایگاه قابل توجهی ندارد. بر اساس اظهارات و اطلاعات بدست آمده از زارعین، در گذشته محصولات یکساله همانند گندم، جو و زعفران نیز کشت می‌شده است. اما با توجه به تقسیمات حقاچه‌ها و افزایش قیمت زرشک، سطح زیر کشت مربوط به محصولات یکساله کاهش و به سهم باغات زرشک افزوده شده است. با توجه به جدول شماره ۵، مساحت کل اراضی قابل کشت در سال ۱۳۸۲، میزان ۲۲۷ هکتار شامل ۱۳۸ هکتار باغ و قلمستان و ۸۹ هکتار اراضی زراعی بوده است. در حال حاضر بیشتر اراضی زراعی به زیر پوشش باغات زرشک رفته و مساحت کل باغات حدود دو برابر (۲۶۰ هکتار) شده است. از این مقدار حدود ۹۰ هکتار مربوط به اراضی مشروب از رودخانه است و ۱۷۰ هکتار اراضی زیر کشت قنات می‌باشد.

تقسیم حقاچه‌ها و قطعه قطعه شدن اراضی بواسطه قانون ارث، افزایش قیمت محصول زرشک طی سال‌های اخیر و تک‌محصولی بودن، سبب شده هر فرد سطح زیر کشت باغات خود را افزایش داده و متعاقباً تقاضا برای آب نیز افزایش یابد. گسترش بی‌رویه درختان زرشک کمبود آب و بحرانی شدن آن را در پی داشته است. در حال حاضر کم آبیاری بالایی در باغات منطقه افین اجرا می‌شود. به گونه‌ای که بخشی از باغات تا ۱/۵ ماه آبیاری نمی‌شوند و باغداران مجبورند به طرق مختلف این کمبود آب را جبران نمایند.

جدول ۵: سطح زیر کشت اراضی مشروب از رودخانه و قنات در افین (هکتار)

کل اراضی زیر کشت زرشک در سال ۸۲	اراضی زراعی در سال ۱۳۸۲	باغ و قلمستان در سال ۱۳۸۲	کل اراضی زیر کشت زراعی و باغی در سال ۱۳۸۲	اراضی زیر کشت قنات	اراضی زیر کشت رودخانه
۱۲۹	۸۹	۱۳۸	۲۲۷	۱۷۰	۹۰

منبع: سرشماری کشاورزی سال ۱۳۸۲، جهاد کشاورزی زیرکوه و مطالعات میدانی

شهر اسفدن از آب رودخانه افین سهم بیشتری دارد. تمامی آب رودخانه شور نیز به این آب اضافه شده و توسط کانال بتنی به سمت باغات زرشک هدایت می‌شود. علاوه بر این ۲۹ حلقه چاه عمیق در دشت اسفدن حفر شده است که مالکان آن عمدتاً از اهالی اسفدن می‌باشند. در اراضی مربوط به چاهها، محصولات مختلفی از جمله غلات، پنبه، جالیز، زعفران و باغات پسته و زرشک وجود دارد. مساحت اراضی آبی در اسفدن شامل اراضی تحت پوشش نهر جاری اسفدن حدود ۱۱۳۰ هکتار است. این اراضی در گذشته در چهار قطعه، هر قطعه به نام یک صحرا یا یک آیش بوده است. در گذشته اراضی مشروب از رودخانه قسمتی به صورت کشت زراعت و قسمتی به صورت باغات زرشک بوده است. اما در حال حاضر، به علت کاهش آب رودخانه، بیشتر سهم آب صرف آبیاری باغات زرشک می‌شود و محصولات زراعی کمتری تولید می‌شود. کل اراضی زیر کشت مشروب از نهر جاری اسفدن حدود ۳۵۰ هکتار باغات زرشک (۹۴/۳٪) و پسته (۵/۷٪) می‌باشد (سرشماری کشاورزی سال ۱۳۸۲). همچنین اراضی زیر کشت مربوط به چاههای عمیق در منطقه اسفدن حدود ۲۰۰۰ هکتار است. البته در برخی مواقع، به صورت کمکی، از آب چاههای عمیق، بخشی از اراضی رودخانه نیز آبیاری می‌شود.

جدول ۶: سطح زیر کشت اراضی مشروب از نهر جاری و چاهها در اسفدن (هکتار)

کل اراضی زیر کشت زرشک در سال ۸۲	اراضی زراعی در سال ۱۳۸۲	باغ و قلمستان در سال ۱۳۸۲	کل اراضی زیر کشت زراعی و باقی در سال ۱۳۸۲	اراضی زیر کشت چاهها	اراضی زیر کشت نهر جاری اسفدن (باغات)
۲۴۸	۳۷۳۱	۴۵۳	۴۱۸۴	۲۰۰۰	۳۵۰

منبع: سرشماری کشاورزی سال ۱۳۸۲، جهاد کشاورزی قاین و مطالعات میدانی

افزایش سطح زیر کشت در اراضی اسفدن مربوط به اراضی زیر کشت چاههای کشاورزی است. در اراضی زیر کشت نهر جاری افزایش سطح زیر کشت صورت نگرفته است. چرا که آب استحصالی از این طریق طی سالهای اخیر کاهش چشمگیری داشته به گونه‌ای که سطح زیادی از باغات زیر کشت نهر جاری خشک شده و مابقی نیز در هر ماه یک بار آبیاری می‌شود و عملاً مدار آب ۳۰ روز شده است.

بررسی جمعیت منطقه مورد مطالعه بر اساس جدول شماره (۷) در طی سالهای ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵ دچار تغییرات اندکی بوده است. این تغییرات بسته به دوره زمانی از عواملی چون زلزله‌خیز بودن منطقه، مهاجرت دانش‌آموزان برای ادامه تحصیل، اشتغال به کار کارگران در شهرها و سیاست‌های کنترلی جمعیت از سوی دولت تأثیر پذیرفته است.

با توجه به افزایش جمعیت و افزایش سطح زیر کشت در روستای افین و علی‌رغم اینکه مردم افین از میزان سهم خود اطلاع کافی دارند، اما برداشت مازاد از آب رودخانه را حق مسلم خود می‌دانند. به‌خصوص در زمان اوج آبیاری باغات و

فصل گرما بیشتر از سهم خود از حقبه رودخانه استفاده می‌کنند. در حال حاضر به علت تخریب بستر رودخانه قبل از خانه تقسیم آب و اختلاف ارتفاع حدود ۲ متری خانه تقسیم با کف رودخانه، آب به خانه تقسیم هدایت نمی‌شود و تقسیم‌بندی درستی صورت نمی‌گیرد. این امر سبب کاهش آب قابل دسترس باغات اسفدن می‌گردد و ضرر و زیان زیادی را به کشاورزان اسفدن می‌رساند. به طوری که بر اساس نظریه کارشناسان جهاد کشاورزی با توجه به سطح زیر کشت بالای باغات و هزینه‌های بالای صرف شده برای احداث باغ و صرف زمان طولانی تا زمان برداشت محاسبه خسارات ناشی از کاهش آب در فصول گل‌دهی، زمان برداشت و اوج باردهی متفاوت است. ولی به طور معمول کاهش ۵ تانیه در ۳۰ لیتر حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد کاهش محصول را به دنبال خواهد داشت.

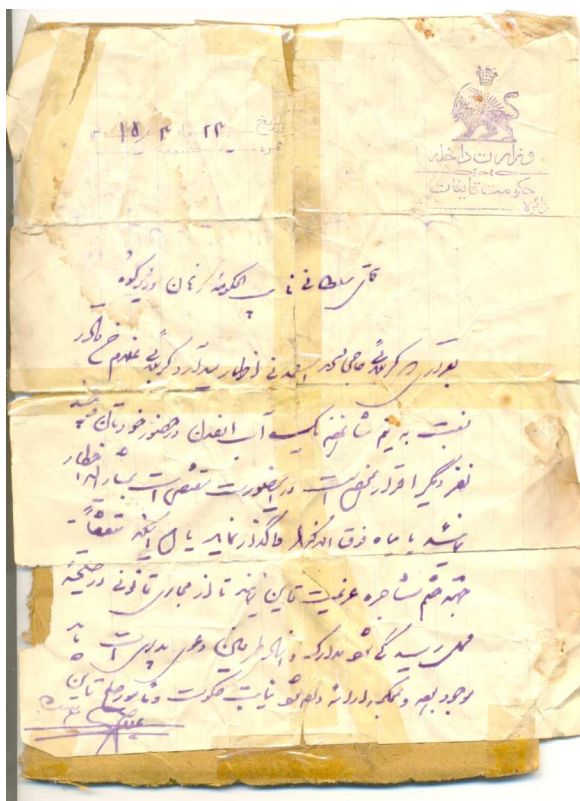
اختلافات و درگیری ایجاد شده بر سر آب در سال‌های اخیر علاوه بر خسارت‌های مالی به کشاورزان در سرد شدن روابط اجتماعی بین مردم منطقه، کاهش همکاری‌های کشاورزان در لایروبی مسیر انتقال آب، ترمیم و بازسازی مسیر انتقال به خصوص در بعد از بروز سیلاب‌ها تأثیرگذار بوده و این موضوعات در کاهش آب قابل دسترس نقش مهمی دارند.

جدول ۷: میزان جمعیت و تعداد خانوار اسفدن و افین طی سالهای ۱۳۵۵-۱۳۸۵

سال آبادی	۱۳۵۵		۱۳۶۵		۱۳۷۵		۱۳۸۵	
	خانوار	جمعیت	خانوار	جمعیت	خانوار	جمعیت	خانوار	جمعیت
اسفدن	۲۵۸	۱۱۶۱	۳۷۴	۱۸۱۱	۵۷۳	۲۸۱۲	۷۵۹	۳۱۴۵
افین	۲۶۹	۱۰۹۵	۳۴۴	۱۴۴۹	۳۳۰	۱۴۱۳	۴۱۵	۱۴۶۵

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵

سرمایه‌گذاری ۴ میلیارد ریالی دولت و مشارکت ۳۰ درصدی مردم در سال ۱۳۸۷ که منجر به احداث ۳ حوضچه بتنی و لوله‌گذاری ۳۵۰۰ متری از مسیر انتقال آب شد، تا حدی مشکلات و اختلافات ناشی از تقسیم آب را کاهش داد؛ اما به دلیل اجرای ناقص این طرح (عدم اجرای دیوار بتنی در قبل از خانه تقسیم آب و انتقال آب به خانه تقسیم) مشکلات و تنشها همچنان ادامه دارد.



شکل ۶: نمونه‌ای از اسناد اختلاف آب مربوط به سال (۱۳۱۵ه.ش)

بحث و نتیجه‌گیری

آب گران‌بهارترین ثروتی است که در اختیار بشر قرار گرفته است. در مناطق خشک که این ثروت گران‌بها کم است، اهمیت بیشتری دارد و از ارزش ویژه‌ای برخوردار است (کردوانی، ۱۳۶۸: ۳۴). حدود ۹۰ درصد مساحت کشور ما در مناطق خشک و کم‌آب قرار دارد برای هر قطره آب و هر وجب خاک کشور باید برنامه‌ریزی شود. از مجموع بررسی‌ها، مطالعات میدانی، اسنادی و تجزیه و تحلیل به‌عمل آمده این نتیجه حاصل می‌شود، که فرضیه تحقیق در منطقه مورد مطالعه مورد تأیید قرار می‌گیرد؛ بدین معنی که افزایش تقاضا برای مصرف آب به دلیل افزایش سطح زیرکشت، افزایش جمعیت و تقسیم حقاچه‌ها بواسطه قانون ارث سهم هر فرد از آب‌های محدود موجود روزبه‌روز کاهش پیدا می‌کند و اختلافات و تنش بر سر مالکیت آب در منطقه افین و اسفدن شدت می‌گیرد. کاهش بارندگی‌ها و خشکسالی‌های اخیر بر توسعه بحران آب و کاهش تدریجی سرانه آب تجدیدشونده در منطقه و همچنین نیاز بیشتر به آبیاری تأثیرگذار بوده است.

با توجه به نتایج تحقیق می‌توان راهکارهای زیر را برای کاهش مشکلات ارائه کرد:

- اجرای طرح دیوار بتنی قبل از خانه تقسیم آب و هدایت آب به خانه تقسیم آب

- انتقال آب توسط لوله از خانه تقسیم آب تا مسیر لوله‌گذاری شده
- اجرای طرح‌های آبیاری نوین در رونق و توسعه بخش کشاورزی و بهره‌وری و بهینه مصرف کردن مصرف آب
- ارتقای سطح دانش و آگاهی‌های کشاورزان به‌خصوص در مورد تغییر الگوی کشت و آینده بحرانی آب
- استفاده و کاشت گیاهان مقاوم به کم آبی، الگوی کشت مناسب در هر منطقه به تناسب وضعیت آبی و خاکی
- تدوین و اجرای یک استراتژی (سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری) ملی برای حفظ پایداری منابع آب در کشور
- برنامه‌ریزی برای مقابله با خشکسالی و جلوگیری از بروز سیلاب
- جلوگیری از تخریب منابع آب و حفظ و احیای اکوسیستم رودخانه

قدردانی و سپاسگزاری

نگارندگان مایلند از همکاری‌های مسوولین محترم شرکت سهامی آب منطقه‌ای خراسان جنوبی، اداره کل اوقاف و امور خیریه شهرستان قاینات، جهاد کشاورزی شهرستان قاینات، کشاورزان منطقه و کارشناسان محلی تشکر و قدردانی نمایند.

کتابشناسی

۱. اداره کل اوقاف و امور خیریه خراسان جنوبی؛ اداره اوقاف و امور خیریه شهرستان قاینات؛
۲. اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری خراسان جنوبی؛ اداره میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری شهرستان قاینات؛
۳. اصغری‌مقدم، محمدرضا (۱۳۸۴)، درآمدی بر جایگاه مطالعات عوامل طبیعی در برنامه‌ریزی روستایی. تهران: انتشارات سرا؛
۴. بیران، صدیقه و هنر بخش، نازلی (۱۳۸۷)، بحران وضعیت آب در جهان و ایران. فصلنامه راهبرد. سال شانزدهم. شماره ۴۸؛
۵. بوتکین، دانیل و کلر، ادوارد (۱۳۸۵)، شناخت محیط زیست زمین؛ سیاره زنده. ترجمه عبدالحسین وهاب‌زاده. چاپ سوم. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی؛
۶. بیومونت، پیترو؛ جراللد بلیک، مالکوم و اگ، استاف (۱۳۶۹)، خاورمیانه. ترجمه محسن مدیر شانه‌چی، محمود رمضان‌زاده و علی آخشینی، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی؛
۷. پاپلی‌یزدی، محمدحسین (۱۳۸۹)، قنات قصبه گناباد؛ یک اسطوره. مشهد: انتشارات پاپلی؛
۸. پاپلی‌یزدی، محمدحسین و لباف خانیکی، مجید (۱۳۷۷)، واحد تقسیم آب در نظام‌های آبیاری سنتی (فنجان). مشهد: فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال سیزدهم. شماره پیاپی ۴۹ و ۵۰؛
۹. جانسون، ای و چایلر، فیر (۱۳۷۰)، اصول جغرافیا. ترجمه حسین حاتمی‌نژاد و پرویز فرهادیان. تهران: سحاب؛
۱۰. جعفری، عباس (۱۳۸۴)، گیتاشناسی ایران. جلد دوم: رودها و رودنامه‌ها. چاپ سوم. تهران: گیتاشناسی؛
۱۱. جعفری، محمد و طویلی، علی (۱۳۸۹)، احیای مناطق خشک و بیابانی. چاپ سوم با تجدید نظر و اضافات. تهران: انتشارات دانشگاه تهران؛
۱۲. حافظ‌نیا، محمدرضا و نیکبخت، مهدی (۱۳۸۱)، آب و تنش‌های اجتماعی- سیاسی؛ مطالعه موردی: گناباد. مشهد:

- فصلنامه تحقیقات جغرافیایی. شماره پیاپی ۶۵ و ۶۶:
۱۳. دهقانی، علیرضا (۱۳۸۸)، قنات، آب انبار و یخچال. چاپ اول. تهران: انتشارات یزدا؛
۱۴. رجیبی، نجیب‌الله (۱۳۸۷)، اهمیت آب و مصرف درست آن در خراسان جنوبی. بیرجند: انتشارات رزقی؛
۱۵. رجیبی، نجیب‌الله و برآبادی، سید احمد (۱۳۸۵)، ریشه‌یابی نام شهرها و روستاهای شهرستان قاینات. بیرجند: سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری خراسان جنوبی؛
۱۶. زنده‌دل، حسن (۱۳۸۶)، مجموعه راهنمای گردشگری روستاهای ایران. جلد ۷. استان‌های خراسان جنوبی، خراسان رضوی، سیستان و بلوچستان و کرمان. تهران: نشر کاروان جهانگردان؛
۱۷. سایت فرمانداری زیرکوه (۱۳۹۳). www.sk-zirkoooh.ir؛
۱۸. سایت فرمانداری قائنات (۱۳۹۳). www.sk-ghaen.ir؛
۱۹. شاطری، مفید و دیگران (۱۳۹۲)، فرهنگ آب در خراسان جنوبی. بیرجند: انتشارات فکر بکر؛
۲۰. شرکت سهامی آب منطقه‌ای خراسان جنوبی؛ اداره امور آب شهرستان قاینات؛
۲۱. شرکت مهندسی هیدروپارس خراسان (۱۳۸۶)، مطالعات طرح دیوار بتنی و خانه تقسیم آب افسین اسفدن؛ گزارش اجتماعی. بیرجند: سازمان جهاد کشاورزی خراسان جنوبی؛
۲۲. صداقت، محمود (۱۳۸۱)، منابع و مسائل آب ایران. چاپ چهارم. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور؛
۲۳. قبادی، محمدحسین (۱۳۸۹)، آب‌های زیرزمینی. همدان: انتشارات دانشگاه بوعلی؛
۲۴. کرد مجتبی و دیگران (۱۳۹۰)، مدیریت تقاضا: یک انتخاب یا تنها انتخاب. مجموعه چکیده مقالات دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی منابع آب ایران: به کوشش آزاده احمدی و دیگران (برگزار شده در زنجان ۲۹-۲۸ اردیبهشت ماه ۱۳۹۰) چاپ اول تهران: شرکت انتشاراتی پارس پیدورا؛
۲۵. کردوانی، پرویز (۱۳۸۶)، منابع و مسائل آب در ایران (جلد دوم). آبهای شور، مسائل و راههای استفاده از آنها. چاپ دوم. تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران؛
۲۶. کردوانی، پرویز (۱۳۶۸)، منابع و مسائل آب در ایران. آبهای سطحی و زیرزمینی و مسائل بهره‌برداری از آنها. تهران: انتشارات دانشگاه تهران؛
۲۷. کردوانی، پرویز (۱۳۸۷)، مناطق خشک (جلد اول). چاپ هفتم. تهران: انتشارات دانشگاه تهران؛
۲۸. گابریل، آلفوس (۱۳۷۱)، عبور از صحاری ایران. ترجمه فرامرز نجد سمعی. مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی؛
۲۹. مرکز آمار ایران (۱۳۵۵)، فرهنگ آبادیهای کشور بر اساس سرشماری آبان ۱۳۵۵، جلد بیست‌ویکم: استان خراسان. تهران: مرکز آمار ایران؛
۳۰. مرکز آمار ایران (۱۳۶۸)، سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۶۵. فرهنگ آبادیهای کشور؛ شهرستان قاینات. تهران: مرکز آمار ایران؛
۳۱. مرکز آمار ایران (۱۳۷۶)، سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵. شناسنامه آبادی‌های کشور؛ شهرستان قائنات. اسفند ۱۳۷۶. تهران: انتشارات مرکز آمار ایران؛
۳۲. مرکز آمار ایران (۱۳۸۴)، سرشماری عمومی کشاورزی سال ۱۳۸۲، تهران: مرداد ماه ۱۳۸۴؛
۳۳. مستوفی قزوینی، حمدالله بن ابی‌بکر محمدبن نصر (۱۳۳۶ خ - ۷۴۰ ق)، نزهةالقلوب. به کوشش محمد دبیر سیاقی.

تهران: کتابخانه طهوری؛

۳۴. مک گرگر، کلنل سی.ام (۱۳۶۸)، شرح سفری به ایالات خراسان و شمال غربی افغانستان در سال ۱۸۷۵. ترجمه اسداله توکلی. جلد دوم. مشهد: آستان قدس رضوی؛

۳۵. مهدوی، مسعود (۱۳۷۶)، جغرافیای روستایی ایران. چاپ دوم. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور؛

۳۶. مهربخش، علی (۱۳۸۸)، مروری بر تاریخچه آب شرب بیرجند. فصلنامه فرهنگی پژوهشی فرهنگ خراسان جنوبی. شماره پیاپی ۱۱ و ۱۲. سال سوم. شماره سوم و چهارم. بیرجند: اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی خراسان جنوبی؛

۳۷. ولایتی، سعیداله (۱۳۸۷)، هیدرولوژی سازندهای نرم و سخت. چاپ اول. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی؛

۳۸. ولایتی، سعیداله (۱۳۸۸). جغرافیای آبها. چاپ سوم. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی؛

۳۹. ولایتی، سعیدالله و توسلی، سعید (۱۳۷۰). منابع و مسائل آب استان خراسان. مشهد: آستان قدس رضوی؛

40. Administration of Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism of South Khorasan, Administration of Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism of South Ghaenat
41. Asghari Moghaddam, MR (2005), Introduction to the role of natural factors in rural planning. Tehran: Sara press;
42. Babran, S. and Honarbakhsh, nozzles (2008), Water crisis situation in the world and Iran. Strategy Quarterly. Sixteenth year. Number 48;
43. Bardon.Agnes-International Year of Water cooperation-united Nations world water Development Report 4 –March 2012;
44. Beaumont, Peter, Gerald Blake, Malcolm, and Eg Staf. (1990), Middle East. Translated by Modir Shanehchi, Mohsen, Mahmoud Ramadan Zade and Ali Khshyny. Mashhad: Astan Quds Razavi press;
45. Butkyn, Daniel and Claire, Edward (2006), Understanding the Earth's environment, the living planet. Translated by A. Vahabzadeh. Third edition. Mashhad: SID press;
46. Dehghani, A. (2009), Qanat, water storage and refrigerator. First Edition. Tehran: Yzda press
47. Dinar.A, Maria.R: Geopolitics and the corporation of Water, Institute of Economic Growth ,Delhi ,July 1998;
48. Gabriel, A (1992), crosses the deserts of Iran. Translated by Faramarz Najd Samii. Mashhad: Astan Quds Razavi press;
49. General Directorate of Endowments and Charitable Affairs of South Khorasan, Directorate of Endowments and Charitable Affairs of Ghaenat;
50. Ghobadi, MH (2010), Groundwater. Hamedan: University of Bu-Ali press;
51. Hafeznia, M. R and Nikbakht, M. (2002), Water and socio-political tensions. Case Study: Gonabad. Mashhad: Geographical Research Quarterly. Number 65 and 66;
52. Hydropars Engineering Company of Khorasan (2007), Studies of water divided by concrete walls and houses Afin Esfeden, social reporting. Birjand, South Khorasan Agricultural Jihad Organization;
53. Ilan Berman and Paul Michael Wibey (1999), New Water Politics of the Middle East. published in strategic Review 'summer1999;
54. Jaafari, A. (2005), Cosmography of Iran. The second volume, rivers and river letters. Third edition. Tehran: Gita shenasi press;
55. Jaafari, M and Tavili, A. (2010), Reclamation of arid and desert areas. The third edition was revised additions. Tehran: Tehran University press;
56. Johnson and Chaylr, Fair (1991), Principles of geography. Translated by Hataminezhad, H and Farhadian, P. Tehran: Sahab Press;
57. Kardavani, P. (1989), Water resources and issues in Iran. Surface water and groundwater and exploitation of their issues. Tehran: Tehran University press;
58. Kardavani, P. (2007), Water resources and issues in Iran (Volume II). Saline water issues and ways to use them. The second edition .Tehran: Tehran University press;
59. Kardavani, P. (2008), Dry Areas (Volume I). VII. Tehran: Tehran University press;
60. Mac Ger ger, Colonel CM (1989), Description of a trip to Khorasan State and northwestern

- Afghanistan in 1875. Translated by A. Tavakoli. Volume II. Mashhad: Astan Quds Razavi
61. Mahdavi, M. (1997), Iran's rural geography. Second edition. Tehran: PNU press;
 62. Mehr Bakhsh, A. (2009), a review of the history of Birjand drinking water. Journal of South Khorasan cultural research. Serial 11 and 12. Third year. The third and fourth numbers. Birjand: South Khorasan Office of Culture and Islamic Guidance;
 63. Mostowfi Qazvini (1957), Nozhatolqolub. Edited by Mohammad Dabir Siyaghi. Tehran: Library of Tahoori;
 64. Munir A.Hanjra ' M.Ejaz Qureshi- Global water crisis and future food security in era of climate change -FOOD POLCY 35(2010)365-377- page365 - journal homepage:www.elsevier.com/locate/foodpol;
 65. Papal Yazdi, MH and Labaf Khaniki, M. (1998), Water division unit in traditional irrigation systems (cups). Mashhad: Geographical Research Quarterly thirteenth year. Serial 49 and 50.
 66. Papoli Yazdi, MH (2010), Qasba Qanat (Canal) of Gonabad, a myth. Mashhad: Papoli Press
 67. Rajabi, N (2008). The importance of water and its proper use in South Khorasan. Birjand: Rezghi Press;
 68. Rajabi, N and Barabadi, A (2006), Etymology of towns and villages of Ghayenat County. Birjand: Cultural Heritage, Handcrafts and Tourism Organization of Southern Khorasan;
 69. Sedaghat, M (2002), Iran's water resources and issues. Fourth edition. Tehran: PNU press;
 70. Shateri, M and others (2013), Water culture in South Khorasan. Birjand: Fekr e Bekr press;
 71. South Khorasan Regional Water Authority, the Department of Water Affairs of Ghayenat;
 72. Statistical Center of Iran (1976), Villages Encyclopedia of country on Census Persian date; Aban 1355, Volume Twenty-One; Khorasan province. Tehran: Statistical Center of Iran
 73. Statistical Center of Iran (1989), General Population and Housing Census 1365. Ghayenat County. Tehran: Statistical Center of Iran;
 74. Statistical Center of Iran (1997), General Population and Housing Census of 1375. Personal information Country settlements; Ghayenat County. Tehran: Statistical Center of Iran;
 75. Velayati, S and Tavasoli, S. (1991), Waters Resources and issues of Khorasan province. Mashhad: Astan Quds Razavi press;
 76. Velayati, S. (2008), hydrology of Soft and hard formations. First Edition. mashhad: SID Publications;
 77. Velayati, S. (2009), Geography of Waters. Third Edition. mashhad: SID Publications
www.unesco.org/new/fileadmin/.../IYWC_press_kit_En.pdf;
 78. Zende Del, H. (2007), Tourism Guidance Collection of Iranian villages. Volume 7. Provinces of South Khorasan, Razavi Khorasan, Sistan and Baluchestan and Kerman. Tehran: Publication of caravan e Jahangardan.