

ابتکارات محلی و دانش بومی در مدیریت اجتماع محور منابع آب (منطقه مورد مطالعه: روستای روزکین، بخش ساردوئیه، شهرستان جیرفت)

- ❖ حامد اسکندری دامنه؛ دانشجوی دکتری بیابان‌زدائی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.
- ❖ مسلم برجی؛ دانشجوی دکتری آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.
- ❖ مهدی قربانی*؛ دانشیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

چکیده

ابتکارات محلی از سویی به عنوان فعالیت‌های دسته جمعی خاص، بدون کمک یا مشوق خارجی به منظور کنترل آب‌های زیرزمینی و سطحی تعریف شده است و از سوی دیگر، یکی از مهم‌ترین رویکردهای مدیریتی در منابع آب، رویکرد مدیریت اجتماع محور است که تأکید بر ظرفیت‌سازی و نهادسازی در جوامع محلی برای مدیریت مشارکتی منابع آب دارد. ساختارهای اجتماعی منابع آب یکی از ابعاد دانش بومی در جوامع روستایی ایران محسوب می‌شود که ضرورت دارد در مدیریت منابع آب علاوه بر تحلیل دانش بومی ساختارهای اجتماعی مرتبط با آن نیز مورد تحلیل قرار گیرد. هدف اصلی در این مقاله شناخت ابعاد دانش بومی مرتبط با مدیریت پایدار منابع آب در روستای روزکین بخش ساردوئیه شهرستان جیرفت است. این مطالعه بر اساس روش‌های مردم‌شناسی و رویکردهای کیفی از جمله مشاهده مستقیم و مشارکتی محقق و مصاحبه سازمان‌یافته با ۳۲ نفر از افراد مطلع و آگاه (کلیه کشاورزان) استفاده شده است. در روستای روزکین ساختار اجتماعی خاصی بر مدیریت منابع آب حاکم است که قدمتی بیش از ۱۰۰ سال در منطقه دارد. همیاری در مدیریت منابع آب یک اصل اساسی در این روستا محسوب می‌شود و نقش‌های اجتماعی ارباب و زعیم از ابتکارات اجتماعی این روستا در مدیریت منابع آب است. در این روستا تعداد ۱۰ تشکل یا گروه محلی برای مدیریت منابع آب شکل گرفته که هر گروه از ارباب و زعیم تشکیل شده است. به‌طور کلی می‌توان بیان کرد دانش بومی و سنت‌های محلی در این روستا عامل پایداری منابع آب محسوب می‌شود که می‌توان استدلال کرد در ارتقاء تاب‌آوری سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیک در مواجهه با بحران‌های زیست‌محیطی از جمله کم آبی نیز می‌تواند مؤثر باشد.

کلید واژگان: ابتکارات محلی، دانش بومی، مدیریت منابع آب، روستای روزکین، نهاد اجتماعی

۱. مقدمه

پدیده در ایران به نوعی مصادف با اجرای برنامه اصلاحات ارضی در سال ۱۳۴۲ بوده که نظام مدیریت عرفی و سنتی منابع آب در جوامع روستایی را دگرگون ساخت. یکی از مهم‌ترین ساختارهای اجتماعی در نظام بهره‌برداری در جوامع روستایی مرتبط با منابع آب، نظام بنه‌بندی بوده که در رأس آن مالک یا ارباب در کنار سایر نقش‌های اجتماعی منابع آب را مدیریت و از طریق فعالیت‌های جمعی به تولید کشاورزی می‌پرداختند. به دنبال اجرای اصلاحات ارضی در ایران ساختار اجتماعی تولید کشاورزی فروپاشیده و دولت به اشکال مختلفی جانشین مالک در جوامع روستایی گردید [۳۹]. یکی از فعالیت‌های نادرست در زمینه بهره‌برداری و استحصال آب در ایران استفاده از چاه‌موتورها به جای قنات بوده که منجر به کاهش منابع آبی زیرزمینی و سایر مشکلات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی شده‌است و این امر به نوبه خود کاهش سهم قنات به عنوان شاه‌رگ توسعه کشاورزی روستایی در ایران را به دنبال داشته است [۷]. اما در کنار پیامدهای مربوط به تغییرات ناشی از مدرنیزاسیون و مدیریت دولتی نامناسب، بحث تغییرات اقلیمی را نیز باید از عوامل مؤثر بر نظام‌های آبیاری و کشاورزی دانست [۳۵]. تغییرات آب و هوایی همواره کشاورزان را مجبور به اتخاذ شیوه‌های جدید در پاسخ به شرایط مختلف محیطی کرده است [۲۶، ۲۷]، که امروزه از آن به عنوان دانش اقلیمی سنتی^۱ یاد شده است [۳۵].

بنابراین، تحلیل ابتکارات محلی و شیوه‌های سنتی سازگاری کشاورزان در مناطق خشک و نیمه‌خشک به تغییر و تنوع آب‌وهوایی و نحوه حکمرانی محلی آن‌ها بر منابع آب موجود تبدیل به یک موضوع مهم در پژوهش‌ها و برنامه‌ریزی‌های استراتژیک در هر کشور شده است [۳۸، ۱۷]. دانش سنتی پیشینیان ساکن در فلات ایران همواره بیانگر سازگاری مناسب مردم با تمامی ناملازمات اقلیمی بوده است. مطالعات نیم قرن اخیر منجر به شناسایی دانش با ارزشی به نام دانش بومی شده که بی‌توجهی به آن تا

تغییرات آب‌وهوایی منابع آبی بسیاری از مردم را در سرتاسر جهان با کمبود شدید مواجه کرده است [۲۸] از طرفی دیگر ادامه تخریب آب و اکوسیستم‌های مرتبط با آن، همراه با افزایش آگاهی از اثرات منفی اجتماعی و اقتصادی آن، تأییدی بر چالش مداوم و پایدار در مدیریت آب در مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان است [۲۴، ۴۲]. استراتژی برای مقابله با کمبود آب نه تنها به شرایط محلی در حال حاضر از جمله توپوگرافی، میزان کمبود آب، منابع مالی در دسترس و همچنین ظرفیت‌های فنی و نهادی بستگی دارد [۳۸]، بلکه متأثر از پس زمینه خاص تاریخی استفاده از آب، میراث فرهنگی، میزان در دسترس بودن آب شیرین در گذشته و شرایط اجتماعی و اقتصادی بلند مدت در منطقه بوده است [۱۹]. لذا سیستم مدیریت منابع آب و به موازات آن مدیریت تولیدات کشاورزی از مؤلفه‌های انسانی و طبیعی تشکیل شده است که اگر بدون آگاهی و یا آگاهانه عنصری از آن حذف و یا اضافه گردد ممکن است سیستم دچار اخلاص همیشگی شود. یکی از مهم‌ترین رویکردهای مدیریتی در منابع آب، رویکرد مدیریت اجتماع محور است که مدیریت اجتماع محور منابع آب تأکید بر ظرفیت‌سازی و نهادسازی در جوامع محلی برای مدیریت مشارکتی منابع آب دارد. اساساً مدیریت اجتماع محور منابع آب در مناطق روستایی، حل مناقشات اجتماعی مرتبط با منابع آب و همچنین تقویت فعالیت‌های حفاظتی منابع آب را به دنبال خواهد داشت [۲۳]. در کشور خشک و نیمه‌خشک مانند ایران با تفاوت‌های کلی در ساختار اقلیمی آن، تأمین آب مورد نیاز برای مصارف شرب و کشاورزی می‌تواند بزرگترین دغدغه دولت به‌شمار آید. بحران آب در ایران که در دهه اخیر توسط خشکسالی‌های شدید فزونی یافته است، باعث خسارات اقتصادی-اجتماعی و انسانی زیادی در تمام بخش‌ها شده است [۱۸، ۴۳، ۱۳]. برخی از محققان [۸] بحران آب امروزه در ایران را عمدتاً ناشی از پیامدهای مدرنیزاسیون دهه ۱۹۵۰ و انتقال فناوری‌های نامناسب غرب در خصوص استحصال آب می‌دانند. این

یک سو منبع حیاتی بشر به نام آب را در اختیار انسان‌ها قرار داده و از سوی دیگر سازمان‌های محلی و اجتماعی را در هر منطقه توسعه و گسترش داده است که این سازمان‌ها نوعی سرمایه اجتماعی در شکل‌های محلی محسوب می‌شوند. از سایر ابتکارات محلی می‌توان به عل و گلگه در بندر گزیر و هوتک، دگاراها و خوشاب در دشتیاری چابهار و سراوان [۳، ۲۰] اشاره کرد که بدون وجود مشوق یا ارگان خارجی و تنها با اتکاء به ابتکارات و ابزارهای محلی ساخته شده‌اند و توسط افراد بومی نیز مدیریت می‌شوند. از سوی دیگر دانش بومی و ابتکارات محلی اهمیت و جایگاه ویژه‌ای در راستای تحقق حکمرانی محلی منابع آب^۱ دارند.

کلمه حکمرانی معادل Governance است که در ایران معادل‌های دیگری چون نظام تدبیر، حکم‌روایی و حکومت‌داری نیز برای آن به کار می‌رود. در ادبیات موضوعی، حکمرانی را فرآیند و روند تصمیم‌گیری و فرآیندی که تصمیم‌گیری‌ها اجرا می‌شود یا اجرا نمی‌شود، می‌دانند. حکمرانی محلی اشاره به یک میدان وسیع از مطالعه مربوط به مردمان بومی و تصمیم‌گیری‌های آن‌ها می‌باشد که به طور کلی شامل هویت بومی، حق حاکمیت ملی، حق تعیین سرنوشت، ارزش‌ها، راه‌های شناخت، نژاد و همچنین استعمارگری تاریخی و در حال انجام و در نتیجه عواقب ناشی از به حاشیه رانده شدن آن‌ها است [۱۴، ۳۹]. توانایی انتخاب نحوه ارتباط با آب از ویژگی‌های مردم بومی است. بنابراین حکمرانی محلی آب به منظور جلوگیری از مشکلات مربوط به منابع اشتراکی که در آن مردم به طور مستقل سهامداران آن هستند ضروری است [۴۱]. مردمان بومی در فرآیند مختلف حکمرانی آب به منظور محافظت از روابط خود با آب نقش‌های مهمی را ادا می‌کنند [۴۱، ۳۲] که توسط کمبود آب، اختلال کیفیت آب و استعمارگرایی مداوم در حال حاضر به چالش کشیده شده است [۱۶]. ویژگی حکمرانی محلی تعیین سطح کار در

کنون باعث بروز خلل اساسی در برنامه‌های توسعه پایدار بوده است [۱]. دانش بومی بخشی از سرمایه ملی هر قوم است که باورها، ارزش‌ها، روش‌ها، ابزار و آگاهی‌های علمی را در بر می‌گیرد. این تکنیک از روش آزمون و خطا و ارزش‌هایی که به الگوهای استفاده از زمین مربوط بوده حاصل شده و در طول زمان توسط کشاورزان و مردم روستایی همواره مورد استفاده قرار گرفته است [۴]. دانش بومی، که عمدتاً با اعتقادات مذهبی محلی، آداب و رسوم، فرهنگ عامه و شیوه‌های استفاده از زمین در هم آمیخته، نقش مهمی در مدیریت پایدار منابع طبیعی، فرهنگ سنتی و معیشت ایفا می‌کند [۲۵، ۳۰]. دانش سنتی و بومی در قالب سیستم‌های مصرف آب، تکنیک‌های برداشت آب تحت شرایط کمبود و رقابت میان کاربران توسعه داده شده‌اند [۱۵]. در چنین سیستم‌هایی ساکنین براساس آگاهی و درک آن‌ها با بخش‌هایی از محیط‌زیست که به عنوان یک سیستم اجتماعی اکولوژیک می‌شناسند، انطباق پیدا کرده است و قادر به استفاده از محدودیت‌ها و فرصت‌های موجود می‌باشند [۴۴]. به عبارتی دیگر در این سیستم‌ها دانش بومی عامل ارتباط بین جوامع و اکوسیستم‌های طبیعی و همچنین ارتباط جوامع با خودشان است [۳۱، ۵].

از طرفی دیگر ابتکارات محلی به عنوان فعالیت‌های دسته جمعی خاص، بدون کمک یا مشوق خارجی به منظور کنترل آب‌های زیرزمینی و سطحی تعریف شده است. ابتکارات محلی ممکن است مرتبط با فعالیت‌های مدیریت سنتی آب یا توسط حوادث خارجی مانند فرصت‌های جدید ایجاد شده یا محدودیت‌های مرتبط با ساخت زیرساخت‌های هیدرولیکی توسط دولت باشند. ابتکارات محلی ممکن است توسط ارگان‌های غیررسمی و نیمه‌رسمی موجود یا گروهی از مردم که منحصراً برای هدف خاصی سازماندهی شده‌اند انجام گیرند. در این حالت ممکن است جامعه به عنوان کل یا یک فرد خاص و یا دسته‌ای از سهامداران سود ببرند [۱۰]. ابتکارات محلی در ایران از تنوع خاصی برخوردار است که از مهم‌ترین آنها می‌توان به اختراع و ابتکار ایرانی "قنات" اشاره کرد که از

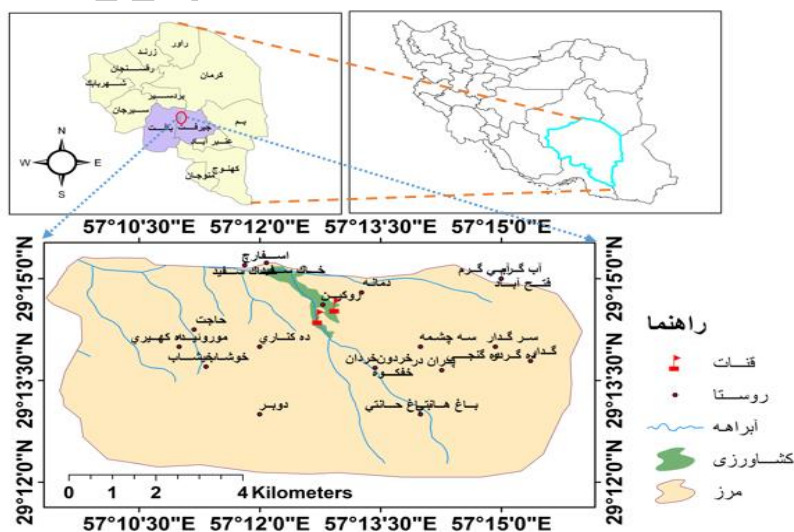
1. Local water governance

۲. روش شناسی

۱.۲. معرفی منطقه مورد مطالعه

بخش ساردوئیه یکی از بخش‌های شهرستان جیرفت در استان کرمان ایران است. مرکز بخش ساردوئیه شهر درب بهشت می‌باشد. بنابر سرشماری مرکز آمار ایران، جمعیت این بخش در سال ۱۳۹۰ برابر ۳۶۳۷۹ نفر بوده است. این بخش روستاهای متعددی را در بر می‌گیرد که برای انجام این تحقیق روستای روزکین به‌نوعی منطقه مطالعاتی که دارای یک نظام مدیریت عرفی خاص در مدیریت منابع آب می‌باشد، انتخاب گردید. جامعه انسانی مورد بررسی در این تحقیق ذینفعان منابع آب در روستای روزکین می‌باشد. معیشت ساکنین روستا و عشایر منطقه وابسته به کشاورزی و تا حدودی دامپروری است. این منطقه در حد فاصل طول‌های جغرافیایی $25^{\circ} 19' 57''$ تا $57^{\circ} 37' 18''$ شرقی و عرض‌های جغرافیایی $29^{\circ} 07' 14''$ تا $29^{\circ} 17' 01''$ شمالی قرار گرفته است (شکل ۱). محصولات آن شامل کلیه محصولات سردسیری از جمله گردو، گیلان، زردآلو، سیب درختی، هلو، بادام و ... هستند. این منطقه در ارتفاع ۲۵۰۰ تا ۳۵۰۰ متری از سطح دریا و در ۸۵ کیلومتری شهرستان جیرفت واقع شده است.

سطح عملیاتی و دسترسی جامعه محلی به منابع آب است که رسیدن به آن تابع شرایط هر منطقه است. در محتوی حکمرانی محلی آب تأکید بر مشارکت فعال ذینفعان محلی در تصمیم‌گیری برای منابع آب شده است. جهت تحقق این امر شناخت دانش بومی و ابتکارات محلی در راستای جلب مشارکت‌های بومیان در مدیریت منابع آب یک امر ضروری و اجتناب ناپذیر است. موفقیت در پروژه‌های مدیریت آب تنها به حضور کارشناسان و مهندسين مجرب و طراحی و اجرای مطلوب بستگی ندارد. در این میان توجه به مسائل اقتصادی و اجتماعی هر منطقه نیز جایگاه خاص خود را دارد. ساکنین مناطق خشک و کم‌آب، قرن‌ها زندگی خود کفا داشته و دارند و پیشرفت‌ها و یافته‌های زیادی در زمینه راه‌های حفاظت از محیط و بقای زندگی در شرایط سخت خشکی به دست آورده‌اند. از این‌رو لازم است بیشترین اهمیت را به حفظ این ارزش‌ها، دستاوردها و تأمین خواسته‌های مردم منطقه لحاظ کنیم و در تحمیل راه حل‌ها و خواسته‌های خود کمتر پافشاری نماییم [۲۹]. لذا با توجه به اهمیت چندگانه شناخت و تحلیل دانش بومی منابع آب، هدف اصلی در این مقاله شناخت ابعاد دانش بومی مرتبط با مدیریت پایدار منابع آب در روستای روزکین بخش ساردوئیه شهرستان جیرفت است.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه در شهرستان جیرفت

۲.۲. روش کار

در این تحقیق، محقق به مدت ۲۵ روز در روستای مورد نظر به جمع‌آوری اطلاعات پرداخته است. برای پژوهش مورد نظر از روش تحقیق مردم‌نگاری که در واقع شیوه و روش تحقیق مردم‌شناسی است بهره گرفته شده است. «مردم‌نگاری عبارت است از توصیف کامل و همه جانبه از مظاهر مادی و غیرمادی جوامع مختلف، خصوصاً جوامع دور افتاده‌ای که در آنها روابط اقتصادی محدود است». مردم‌نگاری یکی از انواع تحقیقات میدانی است، در تحقیقات میدانی محقق به تشریح فرهنگ و سبک زندگی گروهی از مردم می‌پردازد. برای این کار محقق از فنون غیرانفعالی مانند مشاهده مستقیم و مشاهده مشارکتی برای گردآوری اطلاعات استفاده می‌کند. بنابراین برای این تحقیق از مشاهده مستقیم و مشاهده همراه با مشارکت استفاده شده است که از وسایل عمده مطالعات و تحقیقات مردم‌نگاری در جوامع سنتی (روستایی-عشایر) می‌باشد. همچنین در تحقیقات میدانی محقق بنا به مقتضیات زمانی و مکانی با افراد تحقیق به شیوه‌های مختلف رفتار می‌کند، جایی ممکن است فقط به مشاهده بپردازد، در جایی دیگر به‌عنوان عضو جامعه وارد اجتماع شود و در جایی دیگر مصاحبه نماید. از این رو مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته و ساختار نیافته ابزارهای دیگر جمع‌آوری اطلاعات بوده که بعد از مشاهده با ارزش‌ترین وسیله بررسی در تحقیقات و مطالعات اجتماعی است. در این تحقیق در مجموع ۳۲ اطلاع‌رسان یعنی کل افراد در سازمان اجتماعی منابع آب واقع در روستا مورد پرسش قرار گرفتند. در این پژوهش بر ابعاد مختلف دانش بومی منابع آب شامل اصطلاحات و واژگان منابع آب، باورها و عقاید فرهنگی مرتبط با آب، سازمان اجتماعی آب و چگونگی عملکرد دانش بومی در مدیریت عرفی منابع آب پرداخته شده است.

۳. نتایج

در روستای روزکین، اکثر مردم امرار معاش خود را از طریق کشاورزی به ویژه باغبانی و تعداد محدودی نیز از دامپروری تأمین می‌کنند. از اواخر فصل پاییز تا اواخر ماه اسفند تقریباً روستا خالی از سکنه می‌باشد. ولی از اوایل فروردین و با شروع کاشت غلات و نهال‌کاری تعدادی از ساکنین به این منطقه که بیلاق آن‌ها محسوب می‌شود، برمی‌گردند و به مرور زمان و با شروع زمان آبیاری محصولات باغی، تقریباً تمامی ساکنین این روستا در بیلاق خود حضور پیدا می‌کنند و تا بند قووس^۱ (اوایل زمستان) در آنجا ماندگار هستند. در مجموع ۳۵ خانوار در این روستا ساکن می‌باشند، که تعداد جمعیت آنها ۳۱۰ نفر می‌باشد. مساحت اراضی کشاورزی و منابع طبیعی این روستا به همراه میزان تولید و فروش محصولات باغی آن‌ها در جدول ۲ نشان داده شده است. روستای روزکین دارای ۷۳/۵ هکتار باغات میوه و زمین زراعی می‌باشد که آب مورد نیاز آن‌ها برای آبیاری توسط ۲ رشته قنات، ۷ چشمه و ۱ رودخانه که آب حاصل از ذوب برف در کوه‌های سرشاخه حوضه هلیل است، به دست می‌آید (شکل ۱).

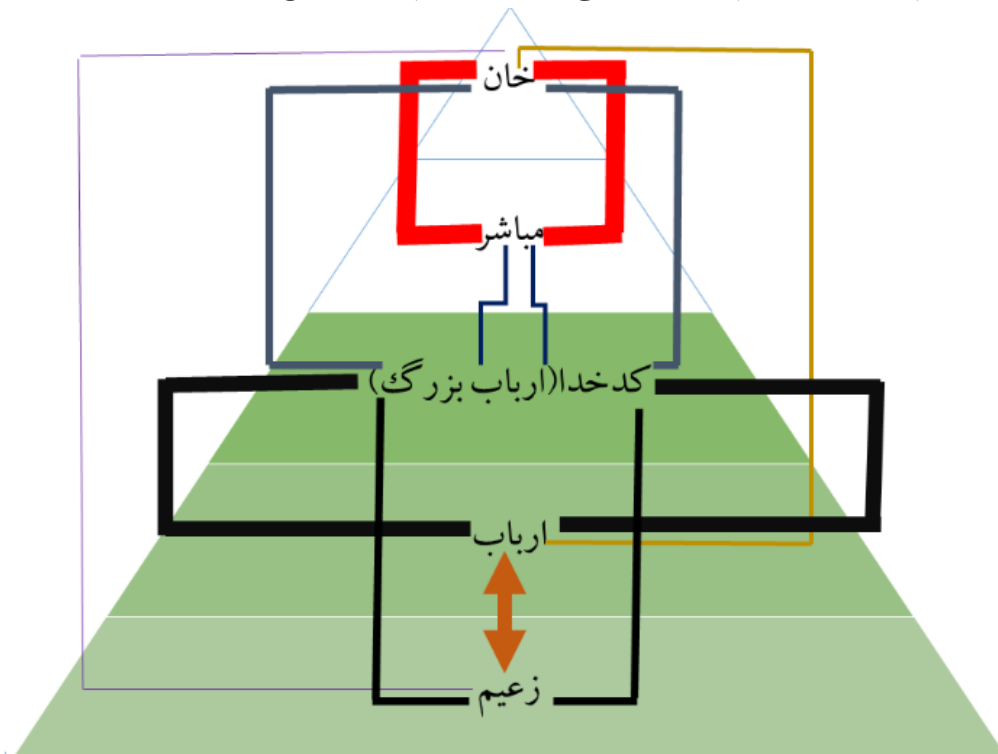
۱.۳. سازمان اجتماعی تولید کشاورزی و الگوی

روابط بین ذینفعان

در روستاهای منطقه ساردوئیه از جمله روستای روزکین سازمان اجتماعی خاصی بر اساس نقش‌های اجتماعی در بین روستاییان شکل گرفته است. شکل ۲، ساختار اجتماعی مرتبط با نظام ارباب-رعیتی در این روستا را نشان می‌دهد. در این ساختار نقش‌های مختلف اجتماعی به ترتیب از بالا به پایین، خان، مباشر، کدخدا، ارباب و زعیم به صورت سلسله مراتبی قرار گرفته‌اند، که

۱. اوایل دی ماه را گویند.

نقش و وظیفه هر کدام از آنها در نظام ارباب-رعیتی و نظام موجود شرح داده شده است.



شکل ۲. رابطه بین نقش‌های اجتماعی در نظام ارباب-رعیتی و ترتیب قدرت در روستای روزکین

مباشر فردی مورد وثوق خان بوده که در حوزه مالکیت خان و در مجاورت خانه بیلاقی و قشلاقی انبار محصولات خان ساکن بوده که در زمان برداشت محصولات زراعی و باغی به کدخدا مراجعه و نسبت به دریافت اجاره و اعمال دستورات خان برای انجام اموری مانند گرفتن بیگاری از افراد روستاهای مختلف تحت حاکمیت خان اقدام می‌نموده است. بعد از انقلاب اسلامی ایران نقش مباشر به پیرو حذف خان نیز از بین رفته است.

کدخدا فردی که دارای زمین کشاورزی بیشتری نسبت به سایر افراد در روستا می‌باشد. معمولاً کدخدا بودن به واسطه وجود زمین بیشتر به صورت موروثی بوده است. نقش کدخدا در روستا شامل نظارت بر انجام اموری مانند لایروبی قنات‌ها، جوی و استخرها و همچنین رفع نزاع بین اربابان و زعیمان و پرداخت مالیات به خان از

جامعه روستایی که در روستاهای بیشتر نقاط ایران قبل از اصلاحات ارضی سال ۱۳۴۲ در قالب نظام ارباب-رعیتی اداره می‌گردید، جامعه‌ای بسته بود که به لحاظ جامعه شناختی از مجموعه‌ای از خانوارهای خرده مالک، زارع صاحب نسق و فاقد نسق (خوش‌نشین)، مالکان و عوامل آنها بود (۲). همین نظام البته با عناوین متفاوت‌تر در روستاهای کرمان و بخش ساردوئیه وجود داشته است.

خان به افرادی که دارای موقعیت خاص قومی بودند اطلاق می‌گردید. نقش خان بیشتر در انجام امور سیاسی مربوط به منطقه تحت سلطه خود بوده است. بیشترین قدرت پیوند رابطه خان با مباشران خود بوده است که برای انجام امور اجرایی خان در حیطة حاکمیت خان انجام وظیفه می‌کردند. نقش اجتماعی خان بعد از انقلاب اسلامی ۱۳۵۷ به صورت کامل از بین رفته است.

بوده است.

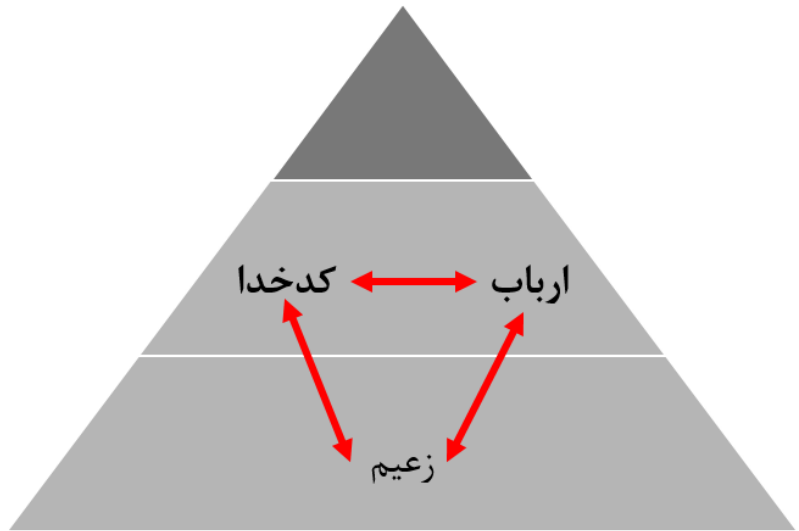
البته ذکر این نکته الزامی است که بعد از اصلاحات ارضی و بخصوص با وقوع انقلاب اسلامی ایران این شیوه تولید دستخوش تغییرات بزرگی شده است. به گونه‌ای که نقش خان و مباشر بصورت کامل از بین رفته (قسمت سفید رنگ شکل ۲)، و در ارتباط بین ارباب و کدخدا نیز تغییراتی به وجود آمده است. شکل ۳، نظام حال حاضر و الگوی روابط فی ما بین افراد، تحت عنوان نظام زعیمی را نشان می‌دهد. در این نظام در نقش تعریف شده برای زعیم تغییری به وجود نیامده است. به گونه‌ای که زعیمان همچنان با شرایط بیان شده از بین اقوام انتخاب می‌شوند و براساس عرف گذشته از زعیم بودن خود سهم محصول خواهند داشت. همچنین شدت رابطه ارباب و زعیم نیز مشابه نظام قبلی است. اما شدت رابطه بین کدخدا و زعیم کمتر شده است، دلیل کم‌رنگ شدن این ارتباط را می‌توان به حذف شدن خان از نظام جدید دانست، زیرا در نظام ارباب-رعیتی به واسطه ارتباط موجود بین کدخدا و خان که از طریق مباشر یا مستقیماً برقرار می‌شده است، کدخدا صاحبان قدرت اجتماعی-سیاسی در روستا بوده‌اند و زعیمان ملزم به اطاعت از دستورات خان از طریق کدخدا بوده‌اند. اما در حال حاضر این قدرت اجتماعی از نقش کدخدا گرفته شده است، اما همچنان ارتباط بین کدخدا و زعیم وجود دارد. در این نظام نیز همانند نظام گذشته کدخدا براساس معیار مقدار آب، زمین و موروثی انتخاب می‌گردد. نکته قابل ذکر پایین آمدن سطح قدرت کدخدا و هم تراز شدن با سایر اربابان روستا است، که به دلیل آن در بالا اشاره شده است. اما این نکته نیز جای تأمل دارد که منزلت اجتماعی کدخدا به واسطه صاحب ملک بودن (نه قدرت سیاسی به واسطه ارتباط با خان در نظام ارباب-رعیتی) در بین اربابان و زعیمان پابرجا است. این به گونه‌ای است که در تعیین حریم قنات‌ها، لایروبی و امور دیگر که به آنها اشاره خواهد شد، نقش مدیریتی کدخدا بارز است. شدت رابطه موجود بین اربابان و کدخدا نیز تحت دلیل اشاره شده در

طریق مباشر بوده است. قوی‌ترین رابطه کدخدا با اربابان بوده است. نکته قابل توجه این می‌باشد که نقش کدخدا بعد از اصلاحات ارضی در این روستا از بین نرفته است ولی شدت ارتباط او با سطوح پایین‌تر کم‌رنگ‌تر شده است (شکل ۳).

ارباب فرد یا افرادی می‌باشند که مقداری از اراضی زراعی و باغی یک یا چند روستا در مالکیت وی بوده است، این افراد در فصل بهار و تابستان در منطقه ساردوئیه (بیلاق) و در فصل پاییز و زمستان در منطقه دشت جیرفت (قشلاق) اقامت می‌نمودند. بیشترین رابطه ارباب با زعیمان خود بوده است.

زعیم: در هر تشکلی بر اساس شکل ۴ یک فرد به عنوان زعیم ایفای نقش می‌کند. زعیم به افرادی اطلاق می‌شود که حضور بیشتری در روستای داشته و دارای پیوند خویشاوندی با سایر افراد در تشکل خود می‌باشد. معمولاً فرزند پسر و بزرگ خانواده زعیم سایر افراد خانواده می‌شود. زعیم توسط سایر مالکان روستا (معمولاً برادران و خواهران در یک خانواده) برای نگهداری آبیاری، میوه چینی، هرس، کودپاشی و سایر عملیات‌های کشاورزی بخش ساردوئیه در ازای دریافت دستمزد (میزانی از محصول) انتخاب می‌شوند. مقدار محصول داده شده به زعیم براساس عرف محل و توافق طرفین صورت می‌گیرد، ولی معمولاً ۱/۳ از کل محصول برداشت شده متعلق به زعیم است. هر خانواده یا فرد در گرفتن زعیم سعی بر این دارد که از اقوام مورد اعتماد، دلسوز و کم درآمد خود انتخاب نماید. در این روستا هر خانواده می‌تواند زعیم خود را از سایر گروه‌ها با در نظر گرفتن معیارهای ذکر شده انتخاب نماید. بیشترین رابطه زعیم با ارباب می‌باشد، اما در گذشته زعیم با کدخدا نیز دارای رابطه بوده است، و همچنین در بعضی مواقع رابطه ضعیفی با خان داشته است. ذکر این نکته لازم است که، خان با زعیمانی که بر روی ملک شخصی او کار می‌کردند رابطه کاری به اندازه ارباب و زعیم داشته است. این بدان معناست که در گذشته خان نیز دارای زعیم مشخصی

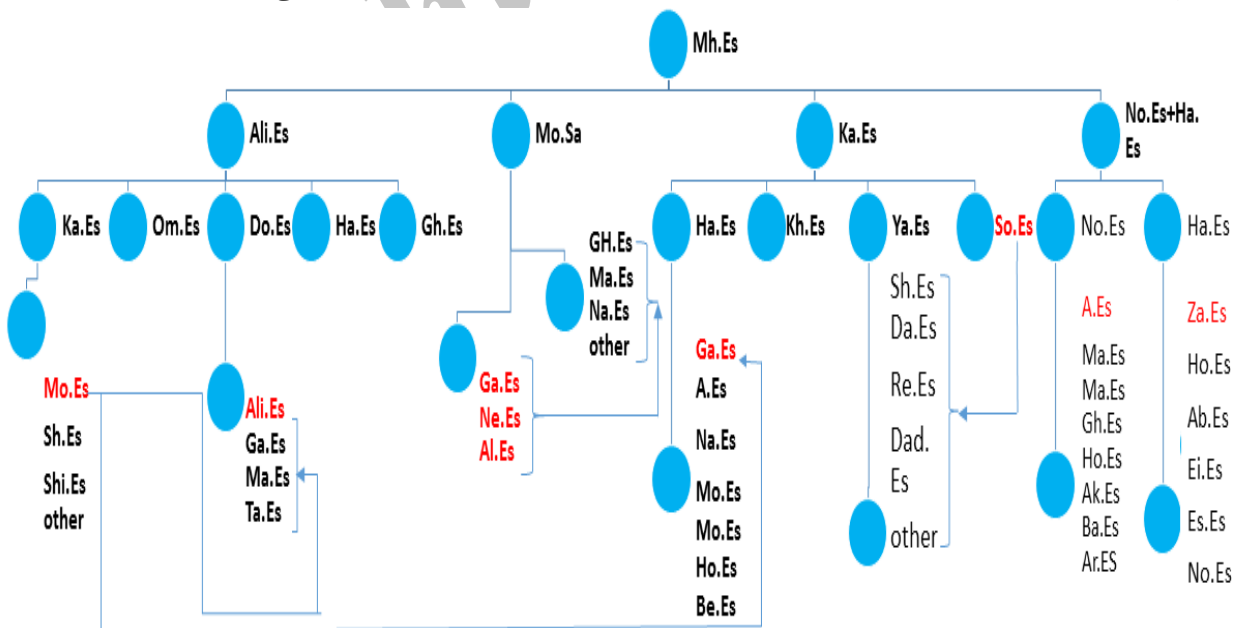
بالا کمتر شده است، اما این تغییر به اندازه تغییرات موجود در شدت رابطه بین زعیم و کدخدا نیست.



شکل ۳. رابطه بین نقش‌های اجتماعی در نظام زعیمی و ترتیب قدرت در روستای روزکین

واسطه فامیل بودن و اعتماد به یکدیگر در یک گروه متشکل شده‌اند. زعیمان لزوماً باید ساکن همان روستا بوده و صاحب ملک هرچند اندک در روستا باشد. جدول ۱ تشکیل‌های ایجاد شده بین زعیم و اربابان در روستای روزکین را نشان می‌دهد.

شکل ۴. نظام اجتماعی در گروه‌های مختلف (رُهود یا تیره^۱) متشکل از اربابان و زعیم‌های (فونت با رنگ قرمز) آنها را در روستای روزکین نشان می‌دهد. بر اساس شکل ۴ می‌توان بیان نمود که زعیمان عموماً یک یا چند نفر از اعضای یک خانواده هستند که به



شکل ۴. نظام اجتماعی در تولید کشاورزی و نقش اربابان و زعیمان در روستای روزکین

1. Rohoud or Tireh

جدول ۱. تشکل‌های محلی در بین زعیمان و اربابان روستای روزکین

تشکل ۱۰	تشکل ۹	تشکل ۸	تشکل ۷	تشکل ۶	تشکل ۵	تشکل ۴	تشکل ۳	تشکل ۲	تشکل ۱
Za.Es Ho.Es Ab.Es Ei.Es Esh.Es No.Es	A.Es Za.Es	A.Es Ma.Es Gh.Es Ho.Es Ak.Es Ba.Es Ar.Es	Mo.Es Sh.Es Shi.Es Ar.Es Tal.Es Bas.Es Gol.Es Fa.Es	Ga.Es Ne.Es Al.Es GH.Es Ma.Es Na.Es Go.Es Mor.Es	Ya.Es Sh.Es Da.Es Re.Es Dad.Es Al.Es Akh.Es Fa.Es An.Es Ro.Es	Mo. Es Ali.Es Ga.Es Ma.Es Ta.Es	Mo. Es Ga.Es	Mo.Es Sh. Es Shi. Es Fa. Es Ba. Es Ne. Es Ar. Es Ta. Es	Ga.Es A.Es Na. Es Mo. Es Moh.Es Ho. Es Be. Es

پایگاهی برای حل و فصل مناقشات بین گروهی تبدیل گردیده است. ذکر این نکته ضروری است که این تشکل‌ها ثابت نبوده و قرار داد بین زعیما و اربابان به صورت سالانه تمدید یا فسخ می‌شود.

در این روستا ۱۰ تشکل محلی یا سرمایه اجتماعی در بین کشاورزان بر اساس نقش اجتماعی شکل گرفته است که تشکل‌های ۳ و ۹ با ۲ نفر، کمترین عضو و تشکل ۶ با ۱۲ نفر، بیشترین عضو را دارا می‌باشند. این تشکل‌ها به واسطه اعتماد متقابل کسب شده در طول زمان، به

جدول ۲. محصولات و میزان سطح زیرکشت مربوط به هر یک محصول

نام محصولات	سطح زیرکشت (هکتار)	تولید (تن/هکتار)	قیمت درسال ۱۳۹۳ (هزار ریال)
گردو	۳۰	۲/۵	۲۰۰
زردآلو	۱۵	۱۵	۵۰
سیب	۳	۲۰-۱۵	۵۰
گیلاس	۱	۵-۴	۷۰
هلو	۱	۸-۷	۴۰
گلایی	۱	۱۰	۷۰
سیب زمینی	۱	۲۰	۵
خیار	۲	۱۵	۲۰
گندم	۰/۵	۳	۱۰
جو	۲	۲/۵	۱۰
جمع	۵۶/۵	۹۷/۵	۵۲۵

ساکنان این منطقه از بیش از یک قرن پیش مدیریت آب را از وظایف اصلی خود دانسته، و تقسیم‌بندی جاودانه‌ای بر آن ایجاد کرده‌اند، که هم سهم دولت و نیروهای دیوان‌سالاری و هم سهم مردم محلی، با دقت مشخص شده است، که این از نظام‌مندترین الگوهای

مدیریت منطقه‌ای آب به شمار می‌آید. لازم به ذکر است که آب موجود در رودخانه به صورت اشتراکی با روستاهای دیگر شامل روستای خارदान، ده کناری، سفارچ و سه چشمه استفاده می‌شود. ولی آب قنوات به صورت ملکی بوده و مختص به روستای روزکین است.

است. واحد بعد از تسپوچ قیاع^۵ می باشد که معادل ۱/۴ حبه است، و این تقسیم بندی شامل تقسیم آب آن نیز می باشد. کوچکترین واحد تقسیم بندی آب و زمین نیز شاهی است. در این تقسیم بندی واحد تقسیم زراعی به کوچکترین تعداد خود می رسد که هر سه شاهی معادل ۱/۴ (یک چهارم) حبه یا یک قیاع است. ۱ شاهی برابر ۷ دقیقه آب است که در اصطلاح محلی به آن "دهان تر کن" می گویند. جدول ۳، سلسله مراتب تقسیم ملک و میزان آب تخصیص داده شده برای اهالی روستای روزکین را نشان می دهد. البته به دلیل تعداد زیاد زیرشاخه ها از آوردن تمام تقسیم بندی صرف نظر شده است و فقط یک زیرشاخه برای فهم کلی نحوه تقسیم بندی در شکل آورده شده است. همان طور که در جدول ۳ مشخص است تقسیم بندی زمین و آب برای ۴ نسل از یک طایفه انجام شده است.

Mo.Es با داشتن ۶ دانگ زمین و ۱۲ شبانه روز آب، بزرگ مالک روستای روزکین محسوب می شود. این ملک سپس در بین فرزندان (نسل دوم) این شخص تقسیم شده است. تفاوت موجود در میزان اربابی آن ها به دلیل ملک خریداری شده از همدیگر می باشد. از آنجا که Mo.Sa دارای ۱/۵ دانگ زمین است، ۴ شبانه روز کامل آب به او اختصاص نمی یابد. از طرف دیگر دریافت ۲ شبانه روز آب در یک دمن و دریافت ۱ شبانه روز باقی مانده در دمن بعدی موجب هدر رفت بیش از حد آب و ایجاد ضرر خواهد شد، لذا او با فرد دیگری (Dr.Es) که دارای نیم دانگ ملک و یک شبانه روز آب است و املاک آن نزدیک به ملک Mo.Sa می باشد، در دریافت آب با یکدیگر سهیم شده اند و ۴ شبانه روز آب در یک دمن به این دو نفر تعلق می گیرد. به دنبال این امر، Mo.Sa به واسطه نیم دانگ Dr.Es تمام ۳ شبانه روز آب خود را در یک دمن دریافت نموده و با برنامه ریزی بهتر و آب بیشتر محصولات بیشتری را مدیریت خواهد نمود. از طرف دیگر منفعت بیشتری نیز برای Dr.Es حاصل می شود، زیرا

۲.۳. مدار گردش و تقسیم بندی آب روستا و

همیاری کشاورزان در مدیریت عرفی آب

مدار گردش آب در نقاط مختلف جنوب شرق ایران برای محصولات زراعی اعم از باغی و سیفی متفاوت است. به عنوان نمونه، مدار گردش آب در روستای روزکین ۱۲ روز می باشد، که حقه هر یک از زارعین بر اساس میزان اربابی از روستا متفاوت می باشد. به طوری که سیکل آبیاری برای کشاورزان و باغداران روستای روزکین ۱۲ روز است. به نوبت آبیاری کشاورزان و زارعین در منطقه مورد مطالعه به اصطلاح محلی (دمن^۱) می گویند. یا به مدار گردش آب بین تمام شدن و شروع شدن دوره بعدی آبیاری که ۱۲ روز را شامل می شود نیز گفته می شود. اراضی روستای روزکین به شش دانگ^۲ تقسیم شده است، که بر اساس واحد شمارش حبه^۳، شش دانگ شکل می گیرد. به طوری که هر ۹۶ حبه ای از یک روستا یک ملک شش دانگ محسوب می شود. حبه اصلی ترین واحد تقسیم ملک و به تناسب آن آب در روستای روزکین است که برابر با ۳ ساعت آب می باشد، و این در مقیاس زمانی روز ثابت است. اگر فردی یک روستا را به طور کامل ارباب شود هر شش دانگ ده از آن او می باشد و اگر ده، اربابان دیگری نیز داشته باشد بر اساس حبه اربابی (میزان مالکیت) به دانگ های کوچکتری تقسیم می شود. به طوری که هر ۱ دانگ ۱۶ حبه اربابی از یک ده را بر می گیرد، که هر دانگ آن معادل ۴۸ ساعت آب است. در این روستاها برای هر نیم دانگ که هشت حبه را شامل می شود، ۲۴ ساعت آب محاسبه می شود و به هر ۴ حبه آن یک تسپوچ^۴ می گویند، که معادل زمانی ۱۲ ساعت آب

1. Demn
2. Dang
3. Habe
4. Taspouch

5. Qiah

به Dr.Es تحویل می‌دهد تا این شخص به صورت خالص از ۱ شبانه روز آب خود استفاده کند و زمان هدررفت آب به خاطر رسیدن آن به اراضی کشاورزی را به صفر خواهد رساند. همچنین این شراکت برای No.Es، Ha.Es و Ka.Es، Sh.Es در این نسل نیز انجام گرفته است.

عملاً برای رسیدن آب استخر به زمین کشاورزی این فرد، یک مدت زمانی طول خواهد کشید که این مدت زمان تقریباً در نوبت آبیاری هر فرد تأثیر دارد و این باعث کاهش عملکرد آب در مدت زمان کوتاه برای آبیاری می‌شود. Mo.Sa که ۳ شبانه روز آب به سمت اراضی خود رها کرده است بعد از اتمام زمان آبیاری مستقیماً آب را

جدول ۳. نمونه‌ای از سلسله مراتب تقسیم آب و زمین در روستای روزکین در یک رهود یا تیره در طی چهار نسل

Mo.Es ۶ دانگ ۱۲ شبانه روز آب								نسل اول
Ka.Es+sh.Es ۲ دانگ ۴ شبانه روز		Mo.Sa+Dr.Es ۱/۵ + ۰/۵ دانگ ۴ شبانه روز آب		Al.Es ۱ دانگ ۲ شبانه روز آب		No.Es+ Ha.Es ۰/۵ + ۰/۵ دانگ ۲ شبانه روز آب		نسل دوم
Ha.Es ۱+۸ حبه + ۱ شاهی ۲۴ + ۳ ساعت آب		Kh.Es ۱+۸ حبه + ۱ شاهی ۲۴ + ۳ ساعت آب		Ya.Es ۱+۸ حبه + ۱ شاهی ۲۴ + ۳ ساعت آب		So.Es ۱ تسپوچ + ۰/۵ حبه ۱۲ + ۱/۵ + ۱/۵ ساعت آب		نسل سوم
Ga. Es ۱ حبه + اقیاع ۳ ساعت و ۴۵ دقیقه آب	Mo.Es ۱ حبه + اقیاع ۳ ساعت و ۴۵ دقیقه آب	Na.Es ۱ حبه + اقیاع ۳ ساعت و ۴۵ دقیقه آب	Ho.Es ۱ حبه + اقیاع ۳ ساعت و ۴۵ دقیقه آب	MoH.Es ۱ حبه + اقیاع ۳ ساعت و ۴۵ دقیقه آب	Be.Es حبه ۱/۵+۰/۵ شاهی ۳ ساعت و ۷ دقیقه آب	Fa.Es حبه ۱/۵+۰/۵ شاهی ۳ ساعت و ۷ دقیقه آب	Ma.Es حبه ۱/۵+۰/۵ شاهی ۳ ساعت و ۷ دقیقه آب	نسل چهارم

دمن، به دلیل بودا نشدن (کامل نشدن زمان یک دمن) قابل به دریافت نیست. پس در دمن آبیاری سعی بر این است که واحدهای تقسیم‌بندی، کامل باشند یعنی واحدها ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و یا ۶ دانگ یا ۱، ۲، ۳ و... حبه باشد. لذا از طریق شراکت در دریافت آب بین دو یا چند نفر این نیم حبه با نیم حبه متعلق به So.Es ترکیب شده تا ۳ ساعت آب یک جا دریافت شود. از طرف دیگر هر کدام از این سه برادر به صورت دوره‌ای ۱/۵ ساعت آب خود را در کنار ۱/۵ ساعت متعلق به So.Es دریافت خواهند کرد. این مکانیسم برای نسل بعد نیز تکرار شده است. در این نسل ۹ حبه و ۱ شاهی بین ۶ پسر و سه دختر تقسیم

اهمیت این موضوع و شریک شدن افراد در دریافت آب وقتی نمایان می‌شود که در نسل چهارم و نسل‌های بعدی تعداد افراد صاحب ارث زیادتر و میزان آب دریافتی کمتر می‌شود. در نسل سوم مقدار ۲ دانگ زمین و ۴ شبانه روز آب بین ۳ پسر و یک دختر تقسیم شده است. همان طور که مشاهده می‌شود به هر پسر ۹ حبه و یک شاهی معادل ۲۷ ساعت آب تعلق گرفته است ولی به هر دختر (So.Es) ۱ تسپوچ و ۰/۵ حبه معادل ۱۳/۵ ساعت آب رسیده است. اما در این میان ۱/۵ ساعت آب باید در بین سه برادر (Ha.Es, Kh.Es, Ya.Es) تقسیم گردد. در این ارتباط دو چالش وجود دارد اول اینکه تقسیم این نیم حبه مشکل است و دوم در صورت تقسیم آن در داخل

آب‌بر و استخرها که در پایین دست قنات‌ها واقع شده‌اند را لایه‌روبی می‌کنند، که این کار باعث کاهش تلفات آب در طول مسیر استخر تا مزرعه و همچنین حفظ ظرفیت موجود استخر می‌شود. به نوعی می‌توان بیان نمود مکانسیم خودیاری مشاع^۱ در بین کشاورزان برای انجام این فرآیند نهادینه شده است.

در مکانسیم خودهمیاری مشاع برای لایروبی استخر و نهرهای آب هر مالک با توجه به میزان حق مالکیت خود (که بر اساس زمین زراعی و حبه می‌باشد) مؤظف است بر اساس سنت‌های محلی میزانی از نهرها و استخر را "استن"^۲ تقسیم‌بندی می‌شود که بسته به دبی قنات حجم استخرها متفاوت است. سپس تعداد استن‌ها بین ۶ دانگ یا همان ۹۶ حبه تقسیم می‌شود. به طور مثال اگر یک استخر پیمایش شده ۶ استن طول داشته باشد، به هر ارباب ۱ دانگی، ۱ استن برای لایروبی تعلق می‌گیرد. با توجه به اینکه استخرها در قسمتی که به مظهر قنات ختم می‌شوند دارای پهنای بیشتری هستند، برای برقراری عدالت بیشتر استن‌های انتهایی به صورت دسته جمعی یا گروهی لایروبی می‌شوند. به میزان حجمی از استخر یا نهری که برای لایروبی به هر فرد تعلق می‌گیرد در اصطلاح محلی "گرو"^۳ اطلاق می‌گردد. در صورت رعایت نکردن گروزی توسط هر شخص، طبق قوانین عرفی روستا فرد خاطی از گرفتن آب محروم خواهد شد. البته این موضوع به ندرت در یک روستا اتفاق می‌افتد و همه اهالی روستا به رعایت کردن نسق یا قوانین عرفی در روستا پای‌بند می‌باشند. زمان گروزدن معمولاً قبل از

شده است. به هر پسر ۱ حبه و ۱ قیاع معادل ۳ ساعت و ۴۵ دقیقه آب تعلق گرفته است. برای هر کدام از دختران ۰/۵ حبه و ۱/۵ شاهی معادل ۳ ساعت و ۷ دقیقه آب تعلق گرفته است. دریافت آب در این نسل به صورت ۴ حبه‌ای می‌باشد و شراکت آنها به گونه‌ای است که ۲ تا ۱ دمن متوالی (۱۲ ساعت) را با هم دریافت می‌کنند و ۱ حبه و ۱ شاهی باقی مانده نیز با افراد شاخه‌های دیگر در نسل ۳ اشتراکی استفاده می‌شود. در هر صورت حتی واحدهای تقسیم‌بندی خرد، مانند ۱ شاهی و ۱ قیاع نیز با افراد سایر گروه‌ها تجمیع و به حداقل ۱ حبه می‌رسد تا بیشترین میزان استفاده از آب برای تمام افراد صورت گیرد.

۳.۳. آبیاری و مکانسیم خود همیاری مشاع در

لایروبی استخر و نهرهای آب

دفعات آبیاری برای انواع محصولات زراعی و باغی در این منطقه متفاوت است. آبیاری انواع مختلف محصولات زراعی و سیفی قبل از فروردین ماه شروع می‌شود. ولی برای باغات میوه بسته به نوع درخت، آبدهی آن‌ها متفاوت است. به طوری که آبدهی باغات زردآلو، گیلاس، گلابی و سیب از اوایل اردیبهشت ماه شروع شده و هر ۶ روزی یک بار آبدهی می‌شوند. البته در این موقع از سال به علت زیاد بودن آب قنات‌ها و نیاز آبی کم درختان در این زمان از سال، سیستم آبیاری اعمال نمی‌شود. اما با گذشت زمان و کمبود آب برای آبیاری نظام تقسیم آب لحاظ می‌شود، به طوری که از ۱۵ اردیبهشت ماه نظام دمن‌بندی در مدیریت منابع آب اجرایی می‌شود. و کشاورزان روستا، آب قنات‌ها را در داخل استخر ذخیره می‌کنند. مدت زمان ذخیره آب در استخر بر اساس میزان حبه اربابی متفاوت است به عنوان مثال اگر کشاورزی صاحب یک تسپوچ آب باشد بدین معنی است که آن کشاورز در سیکل ۱۲ روزه یا همان دمن، فقط ۱۲ ساعت ممتد قادر به نگهداری سهم آب خود در استخر است.

البته قبل از دمن‌بندی اهالی روستاها به منظور ذخیره آب مورد نیاز برای آبیاری باغات و مزارع خود جوهایی

۱. در خودیاری مشاع، گروه خودیار در مالکیت و حقی کمیاب، به صورت مشاع و تفکیک نشده، سهم و شریک هستند و همین امر آن‌ها را در اجرای وظایفی نیز سهم و ملزم می‌کند، مانند: شریک شدن کشاورزان در منابع سنتی آب پس از اصلاحات ارضی، یا حقوق مربوط به صاحب نسق بودن پیش از اصلاحات، که سبب شده بود در هر دو زمان لایروبی جوی‌ها و نهرها به عهده آنان باشد و در این زمینه کشاورزان با یک دیگر خودیاری داشته باشند [۱۱].

۲. استن یا دسته‌ی بیل که معادل ۱/۵ متر طول می‌باشد.

می‌گیرد در موقع دمن با استفاده از یک چوب که بوسیله تعدادی پارچه بهم متصل شده است مسدود می‌گردد و با خاک نرم روی آن ریخته می‌شود تا از نشت آب از سوراخ سنگ جلوگیری کند و همچنین در مواقع خروج به راحتی این خاک از استخر همراه با فشار آب خارج می‌گردد. به این چوب در اصطلاح محلی لپو^۲ می‌گویند. در صورتی که از خاک نرم استفاده نشود ممکن است که جلوی سوراخ مازو در موقع خروج آب از آن، گرفته شود و کشاورز نتواند آب موجود در استخر را در زمان مقرر از آن خارج کند. هر سال که گروزی استخر انجام می‌شود، بار اضافی آن بر روی دیواره قرار می‌گیرد و این باعث استحکام دیواره استخر و افزایش ارتفاع آن می‌شود. همچنین در یک قسمت از بدنه استخر جایی که نقطه ثقل استخر محسوب می‌شود، در مجاورت بالای مازو یک سرریز تعبیه شده است تا در مواقعی که استخر از آب پر می‌شود، آب اضافی آن از طریق سرریز خارج شده و فشار به بدنه آن وارد نگردد.

۵.۳. سنت‌های محلی در سازوکارهای

بهره‌برداری و مدیریت منابع آب

در زمان گروزی نهرهای آب و استخر که روستاییان مشغول لایروبی هستند، کدخدا روستا بر کار این افراد نظارت دارد. کدخدا باید این لایروبی را تأیید نماید در صورتی که روستاییان کار خود را به درستی انجام ندهند، ملزم به لایروبی مجدد خواهند شد. اگر افراد روستا توان انجام این کار را نداشته باشند، کدخدا، تعدادی کارگر را از دهات اطراف برای انجام این کار به خدمت می‌گیرد و پس از اتمام کار با توجه به دستمزد کارگران، بر اساس عرف محلی، هزینه را از اربابان بر اساس حبه اربابی آنها دریافت نموده و به کارگران پرداخت می‌نماید. یکی دیگر از کارهایی که هر چند سالی یک بار در

دمن‌بندی در یک سال زراعی صورت می‌گیرد.

۴.۳. دانش بومی و مدیریت عرضی آب در استخرها

استخرهای خاکی سازه‌های سنتی هستند که برای تقسیم‌بندی و حفظ مساوات آب در تعیین حق‌آبه، بر اساس دبی قنات و در پایین دست آنها ساخته می‌شوند. این استخرهای خاکی در دوره‌های گذشته با استفاده از خاک توسط افراد بومی ساخته شده ولی در حال حاضر با سنگ و سیمان ساخته می‌شوند. کشاورزان در این منطقه با توجه به تغییرات شدید اقلیمی و کمبود بارش و با توجه به مصالح موجود در منطقه که قابل دسترس است سازه مهندسی شده‌ای طراحی کرده‌اند که در زمان کم آبی به توانند آب قنات‌ها را در داخل آن جمع‌آوری کند و برای آبیاری باغات میوه و سایر محصولات استفاده نمایند. این سازه را افراد محلی با توجه به مصالح موجود در منطقه که معمولا خاک رس می‌باشد، می‌سازند. طراحی این سازه برای مدیریت آب قنات‌ها در مواقع کم آبی و پر آبی می‌باشد. استخر مورد بهره‌برداری در یک روستا معمولا در پایین دست قنات‌ها واقع شده است، به طوری که مشرف به زمین‌های زراعی بوده تا به تواند آن‌ها را برای آبیاری در برگیرد. این استخر به صورت خاکی بوده و معمولا ارتفاع آن بسته به دبی قنات متفاوت است، ولی معمولا ارتفاع آن از یک متر و نیم تجاوز نمی‌کند و از نظر ضخامت بدنه آن باید طوری باشد که بتواند ۲۴ ساعت آب را در خود ذخیره کند و تخریب نگردد.

در نقطه خروجی این استخر یک سنگ قرار دارد که توسط افراد بومی هر منطقه از کوه بریده شده و مورد تراش و صیقل قرار گرفته و این سنگ در اصطلاح محلی مازو^۱ نام دارد. این سنگ از نظر مقاومت با بقیه سنگ‌ها فرق دارد و معمولا رنگ آن سبز می‌باشد. این سنگ بعد از صیقل دادن یک سوراخ یا حفره در وسط آن قرار می‌گیرد و اندازه این حفره به دبی قنات و حجم یک استخر بستگی دارد، و اندازه آن با سعی و خطا و بر اساس دبی قنات بدست می‌آید. مازو که در خروجی استخر قرار

1. Mazo
2. Lapoo

کرد. هیچ شخص یا اربابی حق کاشت درخت در اطراف میله‌های قنات را ندارد. کشاورزان براین باورند که کاشت درخت در اطراف میله‌ها باعث رشد ریشه درختان در مسیر جریان آب زیرزمینی شده و به دنبال آن حرکت آب قنات دچار انحراف شده و هر سال هزینه لایروبی قنات را افزایش می‌دهد. ولی در اطراف مظهر قنات، در فاصله چند متری از مظهر قنات، درختانی که ریشه گسترده و عمقی ندارند، مانند درخت سنجد و سپیدار، می‌توان کشت شوند. اگر در روستایی میله‌های قنات به صورتی باشد که مادر چاه قنات در یک روستای دیگری واقع شده باشد ولی مظهر قنات در روستای دیگر، افراد روستایی که مادر چاه قنات در آن قرار گرفته باشد بر اساس قوانین عرفی، نباید هیچ گونه درختی در اطراف میله‌های قنات کشت کنند. اگر در این مورد نزاع بین دو روستا رخ دهد، برای حل تعارض، کدخدا، شعاع ۷۰ متری از بالاترین میله قنات را به عنوان حریم قنات مشخص می‌کند. پس اگر زمین کشاورزی در داخل این حریم قرار گیرد، آن تنها مجاز به کشت محصول زراعی می‌باشد و اجازه حفر چاه آب یا قنات دیگری را ندارد.

در روستاهایی که دارای یک رودخانه با سهامداران مختلف است و مسیر جریان رودخانه از بین چندین روستا عبور می‌کند، و منبع تأمین آب رودخانه، آب ناشی از ذوب برف یا آبی است که از چشمه‌های موجود در روستاهای مختلف سرچشمه گرفته، برای بهره‌برداری از آب این رودخانه‌ها، نظام عرفی خاصی در این منطقه شکل گرفته است. نظام عرفی این روستاها برای استفاده از آب این رودخانه به این صورت است که هر روستا، یک بند انحرافی از رودخانه برای آبیاری باغات خود احداث می‌کند. این بند انحرافی که در اصطلاح محلی "بن آو دُون" نامیده می‌شود، فقط باید با استفاده چوب ساخته شود و استفاده از سنگ و بتن ممنوع است. زیرا این امر

روستا به صورت منظم صورت می‌گیرد، لایه‌روبی قنات‌های روستا است. این قنات‌ها ممکن است در زمستان به علت بارش برف، سقف آن‌ها ریزش نموده و جلوی حرکت آب در مجرای قنات گرفته شود. بر این اساس برای لایه‌روبی این قنات‌ها، اگر مقنی در روستا حضور داشته باشد، این کار را انجام می‌دهد. به کسی که کار مقنی‌گری را انجام می‌دهد در اصطلاح محلی "کَهکین"^۱ می‌گویند.

کدخدا، از تمام اربابان روستا، هزینه دستمزد کَهکین را جمع‌آوری می‌نماید و این پرداخت براساس سهم اربابی است. هر کس بر اساس حبه اربابی خود مؤظف به پرداخت میزان مشخصی از هزینه است. بعد از اتمام لایروبی قنات‌ها بر اساس سنت‌های محلی، دستمزد کَهکین محاسبه شده و پرداخت می‌گردد. در حالت دوم چنانچه در روستا کَهکین وجود نداشته باشد، از روستاهای مجاور انتخاب شده و بعد از اتمام کار دستمزد خود را دریافت می‌کند. کَهکین تحت نظارت اربابان شروع به کار نموده و ملزم به لایه‌روبی تمام قنات می‌شود و بار اضافی که در قنات وجود دارد را به قسمتی دیگر منتقل نماید که مجدداً سبب تخریب و انسداد استخر و قنات نگردد.

چنانچه یک سیل طغیانی، قنات را تهدید نماید، معمولاً با ادوات محلی که شامل چوب و جاز^۲ (در اصطلاح محلی به گیاهان پرتراکم و بالشتکی مانند گون، درمنه و... گفته می‌شود) می‌باشد یک بند انحرافی در مسیر سیل ایجاد می‌شود و کَهکین مؤظف است بار اضافی را بر روی این جازها بریزد و جلوی سیل را بگیرد. این بار اضافی به همراه چوب و جاز مانند یک سیل بند بتونی عمل می‌کند و قنات و استخر را از خطر سیل بردگی محافظت می‌نماید.

از دیگر سنت‌های محلی در این روستا می‌توان به ممنوع بودن کاشتن درختان در اطراف میله‌های^۳ اشاره

1. Kahkin

2. Jaz

۳. به چاه‌های حفر شده در طول مسیر قنات گفته می‌شود که عمق آن‌ها هر چه به مادر چاه نزدیک‌تر شود افزایش می‌یابد. این چاه‌ها به منظور

تخلیه خاک حاصل از کندن راهرو قنات و پیش‌کار و هدایت جریان هوا به داخل قنات حفر می‌شود.

4. Bon Au Doun

باغات میوه خود را از قسمت‌های مختلف ده آغاز کنند و باید از قسمتی شروع کنند که بقیه افراد ده برداشت را شروع کرده باشند. دلیل آنها برای انجام این کار محافظت گروهی تمام باغات در کنار یکدیگر می‌باشد. به عبارتی این کار را می‌توان نوعی دگریاری فرارونده یا فرایاری دانست، زیرا جهت بردار کنش یاری یک سویه، عمودی و از پایین به بالا است. البته چون که این همکاری به صورت اجباری درآمده است

دانش بومی در برداشت میوه درختان در این منطقه نقش بسزایی دارد. دانش بومی در تشخیص زمان رسیدن برداشت ثمر درختان گردو یکی از این موارد است. این زمان مصادف است با موقعی که پوست میوه گردو شکافته شود یا در اصطلاح محلی باید گردو "کلو" شده باشد تا در موقع برداشت، میوه راحت‌تر از درخت جدا گردد. اگر پوست میوه این درختان شکافته نشده باشد به معنی زود چین کردن درخت می‌باشد و بعد از چیدن درختان مغز میوه آنها سیاه می‌شود.

یکی از سنت‌های محلی در روستاهای منطقه ساردوئیه همیاری‌ها در بین افراد به واسطه استفاده اشتراکی از آب رودخانه‌ها و قنات و همیاری‌ها در کاشت؛ داشت و برداشت محصولات کشاورزی است. به طور مثال افراد روستا در موقع برداشت میوه‌ها به یکدیگر کمک می‌کنند. به طوری که اگر اربابی باغ میوه‌اش اعم از زردآلو، گیلاس و... زودرس باشد، این فرد از سایر افراد در روستا درخواست کمک نموده و از هر خانواری یک نفر برای چیدن محصول به او کمک می‌کند. البته این ارباب مؤظف می‌باشد که به همین نسبت برای میوه چینی باغ به همیاران خود کمک کند. همچنین این کار در موقع درو گندم و سایر سیفی جات صورت می‌گیرد. همیاری در بین روستاییان این منطقه در زمان "کلو کردن" میوه گردو (پوست کردن میوه درخت گردو) و مغز کردن (جدا کردن مغز گردو) نیز صورت می‌گیرد. گونه شناسی این یاریگری از نوع همکاری گروهی میان سویه (همیاری)

سبب خواهد شد که حقاچه روستاهای پایین دست به دلیل نفوذ ناپذیر بودن سازه مختل شود. حتی میزان آب انحرافی توسط "بن آو دُون" فقط باید در حد یک جوی آب باشد. اندازه "بن آو دُون‌ها" در روستاها براساس فاصله از مبدأ متفاوت است. بر فرض مثال براساس شکل ۱، بن آو دُون بین دو روستای خافکو و خاردون به دلیل فاصله کم بین آنها باید به گونه‌ای باشد که آب رودخانه را بصورت مساوات تقسیم کند؛ ولی بن آو دُون واقع در روستای باغ حانتی به دلیل فاصله بیشتر با روستاهای پایینی می‌تواند کل آب رودخانه را انحراف دهد. البته دلیل این امر آن می‌باشد که آب استفاده شده در روستاهای بالای با طی کردن مسافتی، مجدداً به زهکش خود یعنی رودخانه بر می‌گردد. پس روستاهای ساکن در سرشاخه‌های رودخانه حقاچه بیشتری نسبت به روستاهای پایین دست برخوردار می‌باشند، ولی با توجه به اینکه نوع سازه استفاده شده برای انحراف آب رودخانه چوبی است، همواره مقداری آب در رودخانه جریان خواهد داشت. این کار سبب رعایت حقاچه روستاییان دیگر خواهد شد. در صورت استفاده از مصالح بتونی در ساخت بن آو دُون در هر کدام از روستاهای نزدیک به هم، موجب نزاع و درگیری بین روستاییان می‌شود. در مجموع نیز، هر روستا ملزم به بستن تنها یک "بن آو دُون" می‌باشد.

اربابانی که صاحب دام هستند باید دام خود را در مراتع چرا دهند و برای آب دادن دام‌های خود هیچ گونه حق استفاده از استخر یا مظهر قنات را ندارند؛ دلیل این امر این می‌باشد که دام‌ها باعث پر شدن استخر قنات و همچنین باعث از بین رفتن مظهر قنات می‌شوند و اربابان باید هزینه لایروبی بیشتری را بپردازند.

در موقع میوه چینی درختان میوه نیز سنت‌ها و عرف‌های مختلفی در بین روستاییان وجود دارد. در موقع برداشت میوه گردو، اربابان خرده مالک، نمی‌توانند گردو چینی را زودتر از موعد مقرر شروع کنند، چونکه باغات اربابان بزرگ مالک روستا با ورود پاک چین‌ها به باغ گردوی ارباب خرده مالک، مورد دست اندازی قرار می‌گیرد. همچنین افراد نمی‌توانند برداشت محصول از

و زمانی که اربابان میوه‌های محصولات خود را جمع‌آوری کردند، صورت می‌گیرد.

در مصاحبه با یکی از مالکین در ارتباط با اعتقادات و باورهای فرهنگی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود؛
"ابری که از طرف قبله می‌آید این ابر، ابر باران‌زا است و به احتمال زیاد باعث ریزش باران رحمت می‌شود"،
"قطع کردن درخت سبز به منزله کشتن فرزند می‌باشد"،
"اگر یک گیاه خاص در داخل مزرعه گندم یکی از اربابان سبز شود، باعث شوم و بدشانسی برای آن روستا شده و او باید هر چه سریع‌تر نذری را در نظر بگیرد و ادا نماید".

۴. بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه نقش دانش بومی در مدیریت منابع آبی برای مدیریت پایدار منابع آب در روستای روزکین بخش ساردوئیه را مورد بررسی قرار داده است. سنت‌های محلی نقش اساسی در مدیریت منابع آب و مدیریت پایدار روستای روزکین دارد. دینفعان محلی در روستای روزکین، با وجود فقر اقتصادی، دارای ظرفیت‌های اجتماعی غنی برای دستیابی به مدیریت پایدار و حکمرانی محلی منابع آب در منطقه را دارا می‌باشند. با تأکید بر ساختار اجتماعی شکل گرفته در بین ساکنین روستای روزکین و وجود بلایای طبیعی از جمله سیلاب ساکنین این منطقه به صورت درون‌زا از ابتکارات محلی خود حفاظت و حراست نموده و هنوز سنت‌های محلی مرتبط با آب در بین افراد ساکن در روستا مورد احترام و پذیرش می‌باشد.

تحقیقات زیادی در ایران نشان می‌دهد که گروه‌های نخبه روستایی اغلب قادر به مدیریت منابع آبی و به پیرو آن مدیریت کشاورزی خود به منظور بهبود منفعت عموم از طریق ایجاد سازوکارهای محلی و دانش سنتی هستند. [۳۶]، ساختار و نظام مدیریت سنتی منابع آب را با تأکید بر قنات روستای ماخونیک بررسی نمودند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که یکی از دلایل ماندگاری و ایجاد این تشکیلات مهم و دقیق در طول تاریخ و در حال حاضر، نظام باورهای اعتقادی و فرهنگی ساکنین روستای

است، که در آن کمک معوض تأخیری و دوسویه می‌باشد. این نوع همکاری باعث افزایش همبستگی و دیگر دوستی و نوع دوستی در روستای روزکین شده است.

۶.۳. باورهای فرهنگی در بین کشاورزان روستای

روزکین

ارتباط با طبیعت و عناصر طبیعی در بین روستاییان روستای روزکین باورها و اعتقادات فرهنگی خاصی را بین آنها نهادینه نموده که در این قسمت به برخی از آنها اشاره می‌شود.

در اولین سال برداشت میوه از درختان، کشاورزان محصولات میوه خود را نمی‌فروشند و میوه‌ها را در بین سایرین در روستا که فقیر بوده و یا درخت میوه‌ای ندارند، تقسیم می‌نمایند. آنها بر این عقیده‌اند که این کار باعث دوام و پایداری درختان میوه و باعث افزایش محصول آن‌ها در سال‌های آینده می‌شود.

در اواخر تابستان در موقع برداشت محصول درختان گردو و سایر میوه‌ها، هر یک از کشاورزان به هر شخصی که در باغ آن‌ها حاضر شود، مقداری از محصول را به آن شخص بخشش می‌کنند. علاوه بر این باغداران روستای روزکین در موقع برداشت میوه، مقداری از میوه درخت را نمی‌چینند تا افراد پاک چین‌کن^۱ هم به توانند از محصولات تولید شده سهمی برده باشند. این نوع همکاری نیز از نوع گروهی برون سویه (دگریاری) ناهمترازانه و فرودآینده است که در آن کمک به صورت بلاعوض می‌باشد.

در سال‌هایی که کم آبی و خشکسالی در روستا پدیدار می‌شود مردم روستا برای باریدن باران شروع به خواندن نماز باران نموده و نذورات مختلفی را برای باریدن باران در نظر می‌گیرند. روستاییان برای افزایش آبدهی قنات، افزایش محصولات هر ساله برای رضای خدا، گوسفندی را قربانی کرده (کشتن نظر آلاه) و کل اربابان روستا در این مراسم حضور دارند. این کار معمولاً مصادف با اواخر پاییز

از بارندگی به تناسب مالکیت اراضی پایین دست با دریچه و تونل های با عرض و طبقات ارتفاعی متفاوت [۲۱]؛ یا نظام سنتی تقسیم آب قنات و آبیاری سنتی در شهرستان زرنند که براساس مقیاس زمین به صورت حبه و دانگ، هر کس از چند ساعت تا چند روز آب دارد و این کار از طریق میرآب صورت می گیرد [۳۴]. دانش بومی تقسیم و مدیریت آب به عنوان گنجینه گرانبها در نقاط مختلف دنیا همواره برتری خود را نسبت به دانش رسمی نشان داده است. به عنوان مثال، [۱۱] به بررسی سیستم های سنتی foggara، چاه های آرتزین در قسمت صحارا در منطقه zaban، سیستم دایگ های دره Saoura در جنوب غرب کوهستان های صحارا، سیستم Bour در منطقه Souf در قسمت های شمالی الجزایر و سیستم چاه های دره Mzab که با استفاده از آنها آب زیر زمینی تغذیه می گردد، پرداخته است. نتایج تحقیق آن نشان داد که با اینکه سیستم های سنتی قادر به مدیریت کمبود و امنیت آب هستند، اما برنامه های توسعه ای مدرن اغلب به سختی کمیت آب را مدیریت می کنند. در تحقیق دیگری در کشور نپال انواع مختلفی از دانش محلی منطقه Bangana و نقش های مربوطه به آنها در جنبه های مختلف از مدیریت آب، از جمله اثرات سیل و خشکسالی را مستند کرده است. آنها معتقد هستند که دانش بومی منطقه مورد مطالعه شان فرهنگ خاص ظهور کرده بر اساس دانش معنوی است، که مردم آن مناطق برای پیش بینی آب و هوا، مدیریت اقلیم و مقابله با تغییرات آن، سیل و خطر خشکسالی از آن استفاده می کنند [۹].

مردم در روستای روزکین، دارای سازوکارها و مجموعه ای از ظرفیت های اجتماعی برای جمع آوری، مدیریت و صرف جویی در منابع آب روستا می باشند. ساکنین روستا نیز در ابتکارات بزرگ قادر به توسعه و به خدمت گرفتن استراتژی های مؤثر برای کاهش مقدار هزینه مصرفی در مدیریت منابع آب خود هستند. همچنین آنها به سرعت سیستم هایی را توسعه می دهند که به طور کلی انعطاف پذیر هستند، که با اجازه دادن به مردم با سرمایه مالی کم در طرحها، باعث ایجاد درآمد نقدی برای آنها

ماخونیک است. در بین این افراد همیاری و تعاون (یارگیری ها) در راستای تقسیم عادلانه آب و زمین، فرخیز کردن (اضافه نمودن به مدار آبیاری)، تغییر مدار گردش آب از ۱۰ شبانه روز به ۲۰ شبانه روز نقش مهم و اساسی دارد. [۲۳] در تحقیقی به بررسی تخصیص و تقسیم آب به روش سنتی در مناطقی از شهر سمنان پرداخته است. در این تحقیق بیان شده است که تقسیم آب به صورت سنتی توسط آب پخش کن بر روی رودخانه گلرودبار انجام می گردد و نهایتاً پس از تقسیم آب رودخانه در محل پارا (آب پخش کن) توسط شش نهر اصلی به شش استخر که در حقیقت منابع اصلی آب کشاورزی در مناطق مختلف بوده است هدایت می گردد و از آنجا با توجه به حبابه هر فرد میزان کل سهم افراد در هر روز تعیین و تخصیص داده می شود. آنها معتقد هستند که این سیستم سنتی میزان درگیری و نزاع در مدیریت عرفی منابع آب در این منطقه از گذشته تا کنون را در حد ضعیفی حفظ کرده است. پس وجود سنت های محلی عامل بازدارنده در تشدید درگیری های اجتماعی مرتبط با آب می باشد. [۲۲] آب بندان را یک نمونه بارز از تلاش گسترده کشاورزان شمالی ایران برای ذخیره آب می داند. این سازه ها آبیگرهای کوچک یا بزرگی هستند که به طور طبیعی یا دست ساز انسان، در ابتدا، انتها و یا طرفین رودخانه ها برای تنظیم و ذخیره سازی آب نقش مهمی را در جبران کمبود آب بخشی از اراضی مناطق شمالی کشور در ماه های تیر و مرداد ایفا می کنند. همچنین بیان شده است که به دلایلی مانند بافت خاک و مرتفع بودن زمین های کشاورزی در شمال کشور تأمین آب از طریق حفر چاه در بعضی موارد نه تنها غیراقتصادی بلکه دارای کیفیت نامناسبی بوده که آب بندانها با رفع این نقیصه، از لحاظ اقتصادی برای کشاورزان به صرفه خواهند بود. مطالعه دانش بومی در مدیریت آب در ایران نشان می دهد که در هر منطقه از ایران تکنیک های مدیریتی خاصی وجود دارد که قابل اتکاء می باشد، برای مثال سازه های سنگ و ساروج به نام علگه و عل در بندر گزیر برای ایجاد تقسیم حبابه و کنترل رواناب و سیلاب ناشی

اهمیت هماهنگی بین انسان و طبیعت و با ایجاد سنت‌های محلی در حفاظت از منابع آبی مانند: عدم حفر چاه در فواصل مشخص از حریم قنات و قوانین منحصر به فرد تعیین حقابه پایین دست رودخانه‌ها توانسته‌اند یک سیستم دقیق تقسیم آب با واحدهای محلی ریز مقیاس مانند شاهی و قیاق را ابداع کنند؛ و به رغم رشد جمعیت خود همواره به صورت عادلانه تقسیمات آب و ملک را انجام دهند. این هماهنگی بین میزان منابع و جمعیت مزایای طولانی مدتی را برای اهالی این منطقه به بار خواهد آورد.

در نهایت می‌توان بیان نمود پایداری سنت‌های محلی در مدیریت منابع آب و ابتکارات محلی جز اساسی حکمرانی خوب منابع آب محسوب می‌شود که در این روستا با گذشت زمان بسیار زیاد هنوز دوام و پایداری خود را حفظ نموده است و به این ترتیب این سنت‌ها پایداری اجتماعی و فرهنگی را نیز به دنبال داشته است. از طرفی نیز برخی از محققان ادعا نموده‌اند که تقویت و به اشتراک گذاشتن دانش اکولوژیک سنتی منابع طبیعی از یک سوء کاهش تنازعات اجتماعی را در بین ذینفعان محلی بدنبال داشته [۳۷] و از سوی دیگر دانش اکولوژیک سنتی به عنوان یک مکانسیم اجتماعی نقش بسیار مهمی در ارتقاء تاب آوری سیستم‌های اجتماعی- اکولوژیک در برابر بحران‌های زیست محیطی از جمله کم آبی را ایفا می‌نماید [۶].

می‌شوند. مردم فقیر و کسانی که در حاشیه سود حاصل از ابتکارات هستند اغلب معاف از مشارکت در پرداخت از هزینه مالی برای انجام این پروژه‌ها هستند. به عنوان مثال در هنگام لایه‌روبی قنات‌های روستای روزکین از افراد کم درآمد پولی گرفته نمی‌شود و یا اینکه اغلب الویت انتخاب زعمیم به افراد کم درآمد تعلق می‌گیرد تا از این طریق به توانند از لحاظ مالی خود را به سطح دیگران برسانند. مدیریت محلی آب در روستای روزکین بخش ساردوئیه می‌تواند در وضعیت‌های اقتصادی و اجتماعی متفاوتی نمایان گردد. این می‌تواند در قالب گروه‌های همگن اجتماعی و گروه‌های نخبه سنتی تأثیر مثبتی بر مدیریت آب بگذارد. البته در گذر زمان و از بین رفتن نظام ارباب-رعیتی در این مناطق همواره مناقشاتی بین گروه‌های ذینفعان اتفاق می‌افتد که می‌تواند ناشی از تکنولوژی جدید در مدیریت منابع آب باشد. با تحلیل سازمان اجتماعی بوجود آمده در بطن نظام آبیاری دمن به این نتیجه می‌توان رسید که راهکارهای ارائه شده توسط آنها باعث پا برجا ماندن دانش بومی آنها در مدیریت منابع آب و به خدمت گرفتن ذینفعان محلی در حل مشکلات آبی شده است، به گونه‌ای که مردم این مناطق سال‌ها با استفاده از تکنیک‌هایی مانند قنات و احداث استخرهای خاکی، دانگ و حبه در تخصیص آب توانسته‌اند که معاش خود را به صورت پایدار کسب کنند. از طرف دیگر ساکنین روستای روزکین با تمرکز بر

References

- [1] Arabiun, A. (2006). Indigenous Knowledge: A necessity in development process and promotion, *Journal of Rural Development*, 1(9), 81-186.
- [2] Azkia, M. and Ghaffari, Gh. (2010). Analysis of rural studies in Iran, *Rural Development*, 1 (1), 290pp.
- [3] Bashari, M., Kavoosi, M. and Delfardi S. (2012). Traditional methods of rainwater harvesting in the Sistan and Baluchestan, First National Conference on rainwater catchment systems, 22 December Khorasan Razavi, Iran. www.rwcs2012.ir.
- [4] Berkes, F. (2012). *Sacred Ecology*, 3rd edition, Routledge publication: New York, USA, pp. 3-19.
- [5] Berkes, F., Colding, J. and Folke, C. (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management, *Ecological applications*, 10(5), 1251-1262.
- [6] Berkes, F. and N.J. Turner. (2006). Knowledge, learning and the evolution of conservation practice for social-ecological system resilience, *Human Ecology*, 34 (4), 479-94.

- [7] Birkenholtz, T. (2014). Knowing climate change: local social institutions and adaptation in Indian groundwater irrigation, *The Professional Geographer*, 66(3), 354-362.
- [8] Bozarjmehri, Khadija. (2009). Strategies to optimize water use in agriculture with an emphasis on some indigenous technologies in Iran and other countries, In the second national conference on the effects of drought and its management , Esfahan, Iran.
- [9] Gautam, D.R. and Gautam, M. R. (2012). Local and Scientific Knowledge for Water Management Under Climatic Variability and Change: A Case Study from Banganga and West Rapti Rivers in Western Nepal, traditional knowledge in water resources management, 21 February, Spring, Yazd, Iran, Qanat International Center for Water aqueduct and water historic structures , http://www.civilica.com/Paper-TKWRM01-TKWRM01_229.html
- [10] Dahmen, A. (2012). Traditional hydraulic systems in Algeria, International Conference on traditional knowledge in water resources management, 21 February, spring, Yazd, Iran, Qanat International Center for Water aqueduct and water historic structures.
- [11] Dwyne, J. E. (2004). Local initiatives: collective water management in rural Bangladesh, (No. 11). New Delhi: DK Printworld, ISBN 8124602662, 290pp.
- [12] Farhadi. D. (2009). Anthropology helping each. The third publication, Allameh Tabatabaei University, 329pp.
- [13] Foltz, R.C. (2002). Iran's water crisis: cultural, political, and ethical dimensions, *Journal Agriculture Environ Ethics*, 15 (4), 357-380.
- [14] Ford, L., Rowse, T. (2012). *Between Indigenous and Settler Governance*. Taylor and Francis, Hoboken, ISBN 978-0-415-69970-9, 221pp.
- [15] Ghorbani, M., Mehrabi, A. A., Azarnivand, H., Bastani, S., Jafari, M. and Seeland, K. (2015). Communal institutions for the management of rangeland resources and dairy production in Taleghan Valley, Northern Iran. *The Rangeland Journal*, 37(2), 169-179.
- [16] Gleick, P. and Cooley, H. (2009). *The World's Water, 2008–2009 the Biennial Report on Freshwater Resources*. Island Press, Washington, DC.
- [17] Grothmann, T. and Patt, A. (2005). Adaptive capacity and human cognition: the process of individual adaptation to climate change. *Global Environmental Change*, 15(3), 199-213.
- [18] Hayati, D., Yazdanpanah, M. and Karbalaee, F. (2010). Coping with Drought the Case of Poor Farmers of South Iran. *Psychology & Developing Societies*, 22(2), 361-383.
- [19] Hoekstra, A.Y. (2000). Appreciation of water: four perspectives. *Water Policy* 1 (6), 605-622.
- [20] HosseiniGzyr, A., EHSANI, A., Panahihan, A. and Glyvry, A. (2011). The use traditional structures Al and Algeh in the division Land water rights and to prevent gully erosion (Case Study Gzyr- Lengeh port), International Conference on traditional knowledge in water resources management, 21 February, Spring, Yazd, Iran, Qanat International Center for Water aqueduct and water historic structures, http://www.civilica.com/Paper-TKWRM01-TKWRM01_105.html
- [21] Husseingzyr, A.W., Melikian, A., Zehtabian, G. and Panahihan, A.R. (2011). artificial recharge aquifer by using traditional structures (Case Study Gzyr- Lengeh port), International Conference on traditional knowledge in water resources management, 21 february, Spring, Yazd, Iran, Qanat International Center for Water aqueduct and water historic structures, http://www.civilica.com/Paper-TKWRM01-TKWRM01_106.html.
- [22] Kamali, K., Ghafuri Roozbehani, A. and mofidinejad, M. (2011). Abbandan, an example of traditional rainwater catchment systems in northern Iran, International Conference on traditional knowledge in water resources management, 21 february, Spring, Yazd, Iran, Qanat International Center for Water aqueduct and water historic structures, http://www.civilica.com/Paper-TKWRM01-TKWRM01_101.html.
- [23] Kiyoshi, K., Ibnu, Syabri and Ismu Rini DWI Ari. (2014). *Community Based Water Management and Social Capital* IWA publishing. 276 pp.
- [24] Kuylenstierna, J. L., Bjorklund, G. and Najlis, P. (1997). Sustainable water future with global implications: Everyone's responsibility, *Natural Resources Forum*, 21(3), 181–190.
- [25] Liu, J. (2007). Traditional knowledge in the eyes of development anthropology and its implication to development practices. *Journal of China's Agriculture University (Social Sciences)* 2, 133–141.

- [26] Mendelsohn R, Dinar A. (2003). Climate, water, and agriculture, *Land Econ*, 79(3), 328–341.
- [27] Mendelsohn R, Williams L. (2004). Comparing forecasts of the global impacts of climate change, *Mitigat Adaptat Strateg Global Change*, 9(4), 315–333.
- [28] Ortega-Reig, M., Palau-Salvador, G., Sempere, M. J. C., Benitez-Buelga, J., Badiella, D. and Trawick, P. (2014). The integrated use of surface ground and recycled wastewater in adapting to drought in the traditional irrigation system of Valencia. *Agricultural Water Management*, 133, 55-64.
- [29] Ovis, T., Prinz, D. and Ahmad, H. (2007). Water harvesting, use of indigenous knowledge for water supply in arid regions, Translation: Tbatbayyzydy, J., and chakoshi, B., Mashhad University Jihad Press, 74 p.
- [30] Parrotta, J.A., Liu, J. and Sin, H. C. (2007). Sustainable forestmanagement and poverty alleviation: roles of traditional forest-related knowledge. *IUFRO*, Vienna, Austria, ISBN 1016-3263,
- [31] Pei, S. and Huai, H. (2007). *Ethnobotan*. Shanghai Technology Press, Shanghai, China, 12p. (In Chinese).
- [32] Phare, M.-A.S. (2009). *Denying the Source: The Crisis of First Nations Water Rights*. Rocky Mountain Books.
- [33] Rahimian, M., Divandari, D. and ZAKERI, E. (2011). Investigate distribution of water in the traditional way (Case study: Semnan), International Conference on traditional knowledge in water resources management, 21 february, Spring, Yazd, Iran, Qanat International Center for Water aqueduct and water historic structures, http://www.civilica.com/Paper-TKWORM01-TKWORM01_118.html.
- [34] Rahjou., M, Rezapour, F. and Gavashiri, M. (2011). The investigation anthropological of traditional system Qanat water sharing and traditional irrigation in the city of Zarand, International Conference on traditional knowledge in water resources management, 21 February, spring, Yazd, Iran, Qanat International Center for Water aqueduct and water historic structures, http://www.civilica.com/Paper-TKWORM01-TKWORM01_088.html.
- [35] Reedy, D., Savo, V. and McClatchey, W. (2014). Traditional Climatic Knowledge: Orchardists' perceptions of and adaptation to climate change in the Campania region (Southern Italy), *Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 148(4), 699-712.
- [36] Shateri, M., mekaniki, R. and Arezoomandan, J. (2011). Cultural and social functions dedicated to traditional water management system in the subterranean city of Ferdows, International Conference on traditional knowledge in water resources management, 21 February, spring, Yazd, Iran, Qanat International Center for Water aqueduct and water historic structures, http://www.civilica.com/Paper-TKWORM01-TKWORM01_156.html.
- [37] Shava, S., M.E. Krasny, K. Tidball. And Zazu, C. (2010). Agricultural knowledge in urban and resettled communities: Applications to social–ecological resilience and environmental education. *Environmental Education Research*, 16(5–6), 575–89.
- [38] Smit, B., Burton, I., Klein, R.J.T. and Wandel, J. (2000). An anatomy of adaptation to climate change and variability. *Climat Change* 45(1), 223–251.
- [39] Talib, M., Ansoff, V. (2002). Social cohesion and local self-reliance in an Iranian village. *An anthropology*. 2(1), 87-47.
- [40] Von der Porten, S. (2012). Canadian indigenous governance literature: a review, *Altern. Int. J. Indig*, 8(1), 1-14.
- [41] Von der Porten, S. and de Loë, R. (2013). Water governance and Indigenous governance: Towards a synthesis, *Indigenous Policy Journal*, 23(4).
- [42] Vorosmarty, C. J., McIntyre, P. B., Gessner, M. O., Dudgeon, D., Prusevich, A., Green, P. and Davies, P. M. (2010). Global threats to human water security and river biodiversity, *Nature*, 467(7315), 555-561.
- [43] Yazdanpanah, M., Monfared, N. and Hochrainer-Stigler, S. (2013). Inter-related effects due to droughts for rural populations: a qualitative field study for farmers in Iran, *International Journal OT Mass Emergencies and Disasters*, 31 (2), 106-129.
- [44] Yuan, Z., Lun, F., He, L., Cao, Z., Min, Q., Bai, Y. and Fuller, A. M. (2014). Exploring the State of Retention of Traditional Ecological Knowledge (TEK) in a Hani Rice Terrace Village, Southwest China, *Sustainability*, 6(7), 4497-4513.