

تحلیل دانش بومی و ابتکارات محلی سازگار در مدیریت منابع آب (منطقه مورد مطالعه: دشت گزیر)

مریم برزگر^۱
مهدی قربانی^۲
علیرضا حسن‌زاده^۳
عبدالواحد حسینی گزیر^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۸

چکیده

امروزه دستیابی به برنامه مدیریت منابع آب به یک هدف حیاتی تبدیل شده است؛ یکی از راهکارهای دستیابی به این هدف، توجه کافی به دانش بومی و ابتکارات محلی سازگار با شرایط محیطی است. مردم بومی از توانایی‌های خاصی در خصوص شناخت و نحوه استفاده از تجارب برخوردارند؛ این دانش از تأثیر متقابل بین جامعه و محیط سرچشمه گرفته و طی نسل‌ها انتقال یافته است. بر این اساس در این پژوهش سعی شد به معرفی و تبیین جایگاه دانش بومی و ابتکارات محلی در مدیریت عرفی منابع آب دشت گزیر پرداخته شود. ابتکارات محلی در مدیریت آب فعالیت دسته جمعی خاصی است که کمک و مشوق خارجی ندارد و هدف آن کنترل آب‌های زیرزمینی و سطحی است. این پژوهش کیفی و روش آن پیمایشی است. اطلاعات موردنیاز تحقیق با استفاده از مشاهده مستقیم، مشاهده مشارکتی و مصاحبه با ۱۷۳ کشاورز مطلع جمع‌آوری شده است. نتایج نشان داد؛ که سازه‌های بومی مقسم، غلگه، بند، چاه نژو، یوزد، غل، برکو در این منطقه نقش بسزایی در حفاظت و مدیریت منابع آب و خاک دارند و از نظر بهره‌وری و تطابق با شرایط اقلیمی و فرهنگی از سازگاری بالایی برخوردار هستند. همچنین با توجه به اینکه منبع آب کشاورزی دشت گزیر به‌ویژه نخلستان‌ها، از بارندگی تأمین می‌شود؛ این سازه‌ها نقش بسزایی در رعایت حق‌آبه بهره‌برداران این دشت دارند. بنابراین به اشتراک گذاشتن دانش اکولوژیک بومی در منابع طبیعی به‌عنوان یک سازوکار اجتماعی، می‌تواند نقش مهمی در ارتقاء ظرفیت سازگاری سیستم‌های اجتماعی- اکولوژیک در مقابله با کم‌آبی ایفا کند.

کلید واژگان: ابتکارات محلی، دانش بومی، سازگاری، غلگه، مدیریت منابع آب، مقسم

^۱ کارشناس ارشد، گروه احیا مناطق خشک و کوهستانه، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. maryam.barzegar@ut.ac.ir

^۲ دانشیار، گروه احیا مناطق خشک و کوهستانه، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. نویسنده مسئول mehghorbani@ut.ac.ir

^۳ استادیار، پژوهشکده مردم‌شناسی، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، تهران، ایران. narishriver@gmail.com

^۴ کارشناس ارشد، گروه احیا مناطق خشک و کوهستانه، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. gezirvahed@ut.ac.ir

مقدمه و بیان مسئله

در سرزمین‌های خشک و نیمه‌خشک که حیات و بقای کشاورزی به آب و آبیاری وابسته است، کمبود آب مهم‌ترین انگیزهٔ ابداعات و نوآوری‌هایی همچون حفر قنوت، چاه‌ها و احداث آب‌بندها و غیره شده است؛ همچنین از آنجایی که حدود ۷۰ درصد کشور ایران را مناطق خشک و نیمه‌خشک تشکیل داده است؛ بنابراین توجه به آب و مدیریت آن حائز اهمیت است (طاووسی، ۱۳۸۴: ۹۳).

«روزگاری طولانی از زمان امیرکبیر تاکنون این تصور وجود داشت؛ که عقب‌ماندگی کشاورزی ما به دلیل سادگی در مصرف ابزارها از نداشتن چاه آرتزین تا تراکتور، کمباین و چاه‌های عمیق و نیمه عمیق است و هنگامی که همهٔ این‌ها فراهم شد نه تنها توسعه ملی اتفاق نیفتاد، بلکه بنیاد توسعه ما که بنیاد آفرینش بود بر باد رفت و "بحران آب" بحران اول جامعه ما قرار گرفت» (فرهادی، ۱۳۹۴: ۷). استراتژی جهت حل بحران آب، نه تنها به شرایط محلی و همچنین ظرفیت‌های فنی و نهادی بستگی دارد؛ بلکه متأثر از پس‌زمینهٔ خاص تاریخی استفاده از آب، میراث فرهنگی و شرایط اجتماعی و اقتصادی بلندمدت است (هوکسترا، ۲۰۰۰: ۶۰۷). برخی از محققان (عمادی و اردکانی، ۱۳۸۱: ۱۱) بحران آب در ایران امروز را عمدتاً ناشی از پیامدهای مدرنیزاسیون دههٔ ۱۹۵۰ و انتقال فناوری‌های نامناسب غرب در خصوص استحصال آب می‌دانند، که این پدیده در ایران به‌نوعی مصادف با اجرای برنامهٔ اصلاحات ارضی در سال ۱۳۴۲ بوده که نظام مدیریت عرفی و سنتی منابع آب در جوامع روستایی را دگرگون ساخت.

تغییرات آب و هوایی، همواره، کشاورزان را مجبور به اتخاذ شیوه‌های جدید در پاسخ به شرایط مختلف محیطی کرده است. این شیوه‌ها را، که به‌صورت سنتی و تجربی توسط مردم کسب شده و به اجرا درآمده، دانش بومی می‌نامند که امروزه از آن به‌عنوان دانش اقلیمی بومی یاد شده است (ریدی و همکاران، ۲۰۱۴: ۳۹۹). اجداد و نیاکان ما از گذشته‌های دور با مشکل کم‌آبی مواجه بوده‌اند و در هر منطقه، با توجه به خصوصیات آب و هوایی و شرایط توپوگرافی، شیوه‌های ابتکاری و بهینهٔ بهره‌برداری از آب را ابداع کرده‌اند و توانسته‌اند از این منبع باارزش با حداکثر بهره‌وری استفاده کنند (درگاهی، ۱۳۸۶: ۳).

از زمان‌های بسیار دور پیشینیان ما، با تفکر و ابداع، مشکل کم‌آبی را با کمک دانش بومی حل کرده‌اند؛ به نحوی که «نیاکان ما اختراعات و فناوری‌های بزرگی در زمینه‌های آب، آبیاری، آب‌رسانی همچون اختراع کاریز، چرخاب (معرف به چرخ ایرانی)، تلمبه‌های آبکش بادی (چرخ باد)، برخی شیوه‌های آبیاری و کشت‌کاری شگفت‌انگیز همچون کشت سبویی (کوزه‌ای) داشته‌اند» (فرهادی، ۱۳۹۳: ۸)؛ بنابراین تحلیل ابتکارات محلی و شیوه‌های سنتی، بومی سازگاری کشاورزان تبدیل به یک موضوع مهم در پژوهش‌ها و برنامه‌ریزی‌های استراتژیک در هر کشور شده است (اسمیت^۱ و همکاران، ۲۰۰۳: ۸۸۰).

1- Hoekstra

2- Smit

مناطق غربی ایران به‌طور نسبی پرباران و پرآب است به‌نحوی که شکل، روابط و مسائل مربوط به آبیاری را ساده می‌بینیم، ولی در شرق ایران که منطقه خشک، کویری و کم‌آبی است روابط پیچیده‌ای را در این‌باره مشاهده می‌کنیم که در راستای سازگاری با انواع محدودیت‌ها به ویژه محدودیت منابع آبی ایجاد شده است. این روابط در واقع نشان‌دهنده وجود گروه‌ها و قشرها، آداب و سنن، دانش بومی غنی در زمینه آب و ابداعات و ابتکارات در راستای جمع‌آوری، صرفه‌جویی و تقسیم آب و اهمیت آب در مناطق شرقی ایران است (صفی نژاد، ۱۳۶۸: ۲۰). دانش بومی جمع‌آوری و تقسیم آب در مناطق مختلف، به‌ویژه در مناطق شرقی ایران، به واسطه همین ارتباطات در طی سالهای متمادی تکامل یافته است؛ این سنت‌ها و روابط در واقع قوانین نانوشته‌ای هستند که در صورت‌های مختلف مناسبات اجتماعی، که آب موضوع محوری آن باشد و در چارچوب نظام‌های اجتماعی، متجلی می‌شوند (رستمی، ۱۳۸۵: ۵۷). بنابراین دانش بومی مدیریت آب به‌ویژه آبیاری جهت کشاورزی، جایگاهی دیرینه در مدیریت منابع طبیعی دارد؛ که از نسلی به نسل بعد انتقال و تکامل یافته است؛ اما به‌سرعت رو به نابودی است (برکس^۱ و همکاران، ۲۰۰۰: ۱۲۵۳).

با توجه به مطالب بیان شده؛ از این‌رو لازم است بیشترین اهمیت را به حفظ این ارزش‌ها، دستاوردها و تأمین خواسته‌های مردم منطقه لحاظ کنیم و در تحمیل راه‌حل‌ها و خواسته‌های خود کمتر پافشاری نماییم؛ چراکه دانش بومی در مدیریت منابع آب از جمله سازه‌فناوتانسته ظرفیت سازگاری و تاب‌آوری جوامع محلی نسبت به بحران خشک‌سالی را حفظ کند و ارتقاء دهد (طیب، ۱۳۸۶: ۶۵).

تحقیقات زیادی در ایران نشان می‌دهد که گروه‌های نخبه روستایی اغلب قادر به مدیریت منابع آبی و به پیرو آن مدیریت کشاورزی خود به‌منظور بهبود منفعت عموم از طریق ایجاد سازوکارهای محلی و دانش سنتی هستند (شاطری و همکاران، ۱۳۹۰: ۲). نتایج پژوهش وزین و افتخاری (۱۳۸۹: ۹۱) نشان داد که روستای خورشید از توابع شهرستان خلخال از لحاظ دانش بومی غنی است و روستائیان، بسیاری از شیوه‌های بومی حفاظت آب‌وخاک را شناسایی و استفاده می‌کنند؛ همچنین این شیوه‌ها بر مدیریت بهینه آب‌وخاک اثربخش است.

هدف از این پژوهش، شناسایی و کشف آگاهی‌های فرهنگی و دانش بومی آبیاری (دیم) دشت گزیر با توجه به مقتضیات بومی است که به‌طور طبیعی، خودجوش و مبتنی بر نیازهای ملی- محلی شکل گرفته‌اند؛ به‌نحوی که با استفاده از نظرات بومیان و پیشنهادهای آن‌ها بتوان استراتژی مناسب و کارآمدی را در حل مسائل توسعه و مدیریت منابع آب، تدوین و تهیه نمود. هدف دیگر، معرفی این دانش (سازه‌های بومی) به‌عنوان ابتکاری کارآمد جهت سازگاری با خشک‌سالی و کم‌آبی است؛ دراین بین نقش انسان به‌عنوان مولد واقعی این دانش و ابتکار غیرقابل‌انکار است. درواقع در این پژوهش آنچه بیش از سایر موارد مشهود است، تأکید بر سازه‌های بومی آبی، که نتیجه ابتکارات محلی است، و رعایت حق‌آبه در کشاورزی دشت گزیر جهت سازگاری با شرایط محیطی است.

چارچوب نظری تحقیق

مدیریت آب به منزله پیچیده‌ترین منبع طبیعی، بسیار سخت است؛ زیرا هیچ حد و مرزی ندارد و تابع محدودیت‌های سیاسی و اداری نیست (لاله و کلوزیا، ۲۰۱۳: ۵۹). از طرفی با توجه به اینکه آب به‌عنوان بخش جدایی‌ناپذیر اکوسیستم، یک منبع طبیعی و همچنین یک کالای اقتصادی و اجتماعی به حساب می‌آید، مدیریت یکپارچه منابع آب که هدف آن توجه به مسائل اقتصادی، محیط زیستی، فنی و اجتماعی در عین تضمین پایداری منابع آب برای نسل‌های آتی می‌باشد، مطرح می‌شود (محمدی کنگرانی و رفسنجانی‌نژاد، ۱۳۹۴: ۱۲۲). از آنجایی که مدیریت سنتی منابع آب توسط ساختارهای اجتماعی بخشی از مدیریت یکپارچه منابع آب به‌شمار می‌رود، توجه به این ساختارها اهمیت بالایی دارد. ساختارهای اجتماعی منابع آب، یکی از ابعاد دانش بومی در جوامع روستایی ایران محسوب می‌شود؛ که با مشارکت یکدیگر، ابتکاراتی جهت مدیریت منابع آب انجام داده‌اند؛ بنابراین ضرورت دارد به تحلیل ابتکارات بومی سازگار با کم‌آبی، به‌عنوان بخش از دانش بومی توجه ویژه شود (آذرنیوند و همکاران، ۱۳۹۵: ۱). یکی از ساختارهای اجتماعی موفق در بهره‌برداری و مدیریت سنتی منابع آب نظام بنه‌بندی بوده است که در رأس آن مالک در کنار سایر نقش‌های اجتماعی، منابع آب را مدیریت می‌کردند و تمامی نقش‌های اجتماعی با مشارکت و بهره‌گیری از دانش بومی به مدیریت آب و مزرعه می‌پرداختند (آذرنیوند و همکاران، ۱۳۹۵: ۳).

دانش بومی

ویلیامز^۲ و موجنا^۳ (۱۹۹۱: ۵۳) به نقل از مک‌کلور دانش بومی را از منظر «شناخت‌شناسی» این‌گونه معرفی کرده‌اند: «دانش بومی شیوه‌های یادگیری، فهم و نگرش به جهان است که نتیجه سال‌ها تجربه و مشکل‌گشایی بر اساس آزمون و خطا و به‌وسیله گروهی از مردم در حال فعالیت است که منابع در دسترس را در محیط خود به‌کاربرده و تجربه کرده‌اند». در واقع دانش بومی قابل‌دسترس، ارزان، کارآمد، شفاهی، پویا، زمان‌آزموده و سازگار با محیط و طبیعت است (عمادی و اردکانی، ۱۳۸۱: پیشگفتار) و قرین با فرهنگ هر منطقه تعریف می‌شود (سالمی، ۱۳۸۷: ۱۱۸). با توجه به تعاریف گوناگون از دانش بومی می‌توان چنین گفت که این دانش، سازگاری و برقراری رابطه معقول بین انسان و محیط‌زیست او را نشان می‌دهند و از این نظر با اصول توسعه پایدار بومی، هماهنگی دارند که نمونه آن را در قنات‌های ایران، می‌توان مشاهده کرد (جمعه‌پور، ۱۳۸۶: ۳۵).

سازگاری با کم‌آبی

سازگاری؛ ایجاد تناسب و همسویی جنبه اجتماعی و اکولوژیکی جهت ارتقای نیک داری مدیریت منابع طبیعی از جمله مدیریت منابع آب بیان شده است (قربانی، ۱۳۹۶: ۴۲ و ۴۳).

1- Lale, U. and Klusia

2- Williams

3- Muchena

سازگاری با کم‌آبی عبارت است از پتانسیل یک نظام اجتماعی برای سازگار شدن با محدودیت منابع آبی، که افزایش ظرفیت سازگاری سبب کاهش حساسیت نظام‌های اجتماعی اکولوژیک نسبت به آشفته‌گی ایجادشده و افزایش تاب‌آوری آن نظام در برابر بحران آبی می‌شود (مارشال^۱، ۲۰۱۳: ۷۹۸). افزایش ظرفیت سازگاری با کم‌آبی موجب افزایش تاب‌آوری نظام اجتماعی در برابر بحران‌های آبی می‌شود؛ در واقع تاب‌آوری سبب ایجاد نوآوری می‌شود که این نوآوری‌ها اصولاً بر اثر تغییرات ناگهانی و جدید در منطقه شکل می‌گیرد که این تغییرات سبب ایجاد تدابیری جهت یادگیری و سازگاری با شرایط جدید می‌شود (کارپنتر و فولکه^۲، ۲۰۰۶: ۳۰۹). از دیرباز، سازگاری با مشکلات اقتصادی، اجتماعی و مقابله با محدودیت‌های منابع طبیعی به ویژه منابع آب (من جمله دشواری‌های آبیایی، آبرسانی و آبیاری) با بستن بند و سد و بندآب و گوراب، و حفر قنوت و منگل و لایروبی هر ساله قنات‌ها و غیره، فرهنگ مشارکتی عمیقی را میان کشاورزان ایرانی پدید آورده است، به نحوی که برخی از این سازگاری‌ها و همکاری‌ها هنوز هم کاربردی و قابل مشاهده هستند (فرهادی، ۱۳۸۸: ۱۶۲).

ابتکارات محلی

ابتکارات محلی در مدیریت آب فعالیت دسته‌جمعی خاصی است که کمک و مشوق خارجی ندارد و هدف آن کنترل آب‌های زیرزمینی و سطحی است؛ در واقع ابتکارات محلی یکی از نشانه‌های سازگاری با طبیعت است که در ایران از تنوع زیادی برخوردار است و از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به «قنات» به‌عنوان یک اختراع و ابتکار ایرانی اشاره کرد (اسکندری دامنه و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۲۱، ۳۲۳). مهاجری^۳ (۲۰۱۰: ۱) سیراف^۴ را به‌عنوان تکنیکی در مدیریت آب برای برداشت آب باران، ذخیره کردن آب و سنجش آبیاری در شرایط آب و هوایی ناملازم و نیمه‌خشک مطالعه می‌کند و اشاره می‌کند که سیستم‌های سنتی آبیاری هر منطقه کارآمدتر و سازگارتر از سیستم‌های جدید معرفی شده در قرن حاضر می‌باشند.

دانش بومی و ابتکارات محلی سازگار

محققان نیز معتقدند که رابطه معنی‌داری بین دانش بومی جوامع محلی و ظرفیت سازگاری آن‌ها در مواجهه با تغییرات اکوسیستمی وجود دارد. از طرفی تجربه روشن ساخته است که دانش بومی و بسیاری از ابتکارات محلی در جامعه سنتی، به دلیل سازگاری و انطباق با زیست‌بوم، همان روش‌هایی هستند که رسیدن به مدیریت پایدار منابع آب را میسر می‌کنند (چمبرز^۵ و کانوی^۶، ۱۹۹۲: ۶).

- 1- N.A.Marshall
- 2- Carpenter and Folke
- 3- Mohajeri
- 4- Siraf
- 5- Chambers
- 6- Conway

پرسش‌های پژوهش

۱. مردم بومی دشت گزیر، برای سازگاری با طبیعت و مدیریت منابع آب، چه ابتکاراتی داشته‌اند و کاربرد این ابتکارات در زمان حال چگونه است؟
۲. با توجه به اینکه منبع آبیاری اراضی کشت‌شده (به‌ویژه نخلستان) در این دشت بارندگی است، تقسیم آب (سیلاب) به چه صورت می‌باشد؟

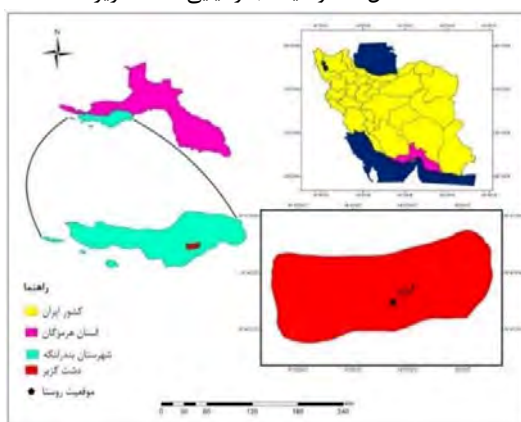
روش‌شناسی

معرفی منطقه مورد مطالعه

دشت گزیر و یا جزیر، از توابع شهرستان بندرلنگه استان هرمزگان بین طول جغرافیایی 53° 54° غربی تا 7° 55° شرقی و عرض جغرافیایی 40° 26° جنوبی تا 50° 26° شمالی واقع شده است (شکل ۱). آمار جمعیتی روستای گزیر ۴۶۹۳ نفر است که به‌طور کلی متشکل از ۱۰۸۸ خانوار است. ۷۰ درصد از مردم روستای گزیر کشاورز می‌باشند. این منطقه، دشتی است سیلابی با شیب کمتر از ۵٪ که از مواد رسوبی ریز سیلاب‌ها به وجود آمده و اختلاف ارتفاع آن کمتر از ۱۰ متر و ارتفاع آن از سطح دریا ۳۰ متر است. این محدوده در شرایط اقلیمی خشک و گرم ساحلی و با میانگین بارندگی ۱۱۳ میلی‌متر واقع شده است که حدود ۶۰٪ آن در فصل زمستان می‌بارد. وسعت حوزه آبریز این دشت ۲۲۵ کیلومترمربع که ۹۹/۹ کیلومترمربع آن را دشت و مابقی (۱۲۵/۱ کیلومترمربع) ارتفاعات تشکیل می‌دهد (حسینی گزیر و همکاران، ۱۳۹۰: ۳).

خاک منطقه خاکی عمیق تا خیلی عمیق با بافت متوسط (سیلت لوم، سیلت) و دارای شوری متوسط تا زیاد است. پایداری خاکدانه‌ها بسیار کم و خاک دارای خاصیت پخشیده است. از نظر زمین‌شناسی دارای رسوبات دوران چهارم است که این رسوبات در نتیجه تخریب سازند گچساران می‌باشد. از نظر سازند زمین‌شناسی دارای تشکیلات گچی و گندهای نمکی است و سه واحد ژئومورفولوژی در محدوده مورد مطالعه وجود دارد: دو تاق‌دیس در شمال و جنوب دشت، یک واحد مخروط‌افکنه و یک واحد دشت سیلابی نسبتاً مسطح و با پستی‌وبلندی کم و شیب ملایم که از مواد ریز سیلابی طی ادوار گذشته به وجود آمده است (پناهیان و همکاران، ۱۳۹۰: ۲) این منطقه جزء بخش چین‌خورده زاگرس است که کمتر تحت تأثیر شکستگی‌ها و گسل‌ها قرار گرفته و ساختمان‌های زمین‌شناسی تا حدود زیادی شکل چین‌خورده خود را حفظ نموده‌اند. سازندهای منطقه شامل: سازند هرمز، سازند میشان، سازند آغاجری و سازند گچساران است. ارتفاعات شمالی دشت عمدتاً متشکل از رسوبات گچی و نمکی سازند گچساران می‌باشد که در افزایش املاح آب زیرزمینی این دشت بسیار مؤثر است (حسینی گزیر و همکاران، ۱۳۹۰: ۳).

شکل ۱. موقعیت جغرافیایی دشت گزیر



روش کار

در مطالعات مربوط به دانش بومی نیاز به گذراندن مدت زمان طولانی برای انجام کار میدانی است. جامعه آماری این پژوهش مردم بومی دشت گزیر و جامعه هدف کشاورزان خبره و مطلع دشت می‌باشند. از آنجایی که انجام تحقیقات مربوط به شناخت و تحلیل سطوح مختلف دانش بومی جزء تحقیقات کیفی به‌شمار می‌رود، لذا در این تحقیق با تعداد ۱۷۳ کشاورز خبره مصاحبه شده است. در واقع محقق در دو دوره زمانی ۱۸ روز (زمان بارندگی و در اواسط پاییز) و ۷ روز (اوایل زمستان) و در مجموع ۲۵ روز، به کار میدانی، مشاهده مشارکتی و مصاحبه با کشاورزان پرداخته است. اسناد مورداستفاده در این پژوهش شامل وجود سازه‌های بومی و سنتی آبی در این منطقه، مصاحبه با سالخوردگان، ریش سفیدان و معتمدان محلی است. تحقیق از نوع کیفی و روش آن بر پایه تحقیقات پیمایشی و تاریخی است که محقق از فنون غیرانفعالی مانند مصاحبه، مشاهدات مستقیم و همچنین مشاهده مشارکتی استفاده کرده است. به نحوی که طبق پیشنهاد کشاورزان خبره به سراغ سایر کشاورزان مطلع به دانش بومی و ابتکارات محلی رفته و تحقیق خود را تکمیل نموده است و در نهایت به مشترکاتی در رابطه با دانش بومی آب رسیده است. همچنین مصاحبه‌های نیمه‌سازمان یافته و سازمان نیافته ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق است.

نتایج

مدیریت سیلاب در دشت گزیر از بالادست تا پایین دست بدین شرح است:
کوه «سود» و «بیز»: کوه سیاه^۱ و سفید دو رشته کوهی به رنگ سیاه و سفید هستند که در بالادست دشت گزیر قرار دارند. در زمان بارندگی، یو^۲ ناشی از برون^۳ به صورت سیلاب از این ارتفاعات به رودخانه‌ها و اراضی پایین دست می‌رسد.

۱- مردم محلی به آن کوه سوَد هم می‌گویند.

۲- آب

۳- باران

«دروای» یا «دروا»: دو دروای (دروا)^۱ معروف به گری^۲ و تری^۳ در این دشت وجود دارد که در مواقع سیلابی حجم زیادی از بارندگی توسط این درواها از ارتفاعات به اراضی پایین دست می‌رسد. آب دروای تری از کوه سفید و آب دروای گری از هر دو کوه سیاه و سفید تأمین می‌شود.

کشاورزان دشت گزیر، ضمن نوسانات اقلیمی در زمینه بارش، با استفاده از مصالح قابل دسترس در منطقه، سازه‌هایی طراحی کرده‌اند که در زمان بارندگی بتوانند به‌طور مساوی و عادلانه سیلاب را بین کشاورزان تقسیم کنند و درعین حال مقاومت بالایی داشته باشند. وجود این سازه‌ها از سالیان پیش (دوره صفویه) نشان‌دهنده سازگاری کشاورزان با شرایط محیطی است و درواقع این سازه‌ها بخش بزرگی از فعالیت‌های سازمان‌های اجتماعی تقسیم آب را راحت‌تر می‌کند.

کاربرد ساروج در ساخت سازه‌های بومی و سنتی منابع آب: ساروج از مخلوط خاک رس محلی، ثمات^۴ و آب تهیه می‌شده است. ابتدا خندقی^۵ با عمق یک گز حفر می‌کردند، سپس رس و کود حیوانی را در خندق می‌ریختند و با کمک گاو آن را شخم می‌زدند تا یک دست شود؛ سپس آب را به آن اضافه می‌کردند و دوباره شخم می‌زدند تا مایه خمیری ایجاد شود. ملات به دست آمده را قالب‌بندی می‌کردند (مثل آجر)، بر روی یکدیگر می‌چیدند و زیر آن‌ها آتش روشن می‌کردند تا خشک شوند، از قالب‌ها برای ساخت غل و غلگه و دور چینی داخل چاه نرؤ استفاده می‌کردند. از حالت خیس ساروج به‌عنوان ملات بین قالب‌ها استفاده می‌کردند. علت استفاده از کود حیوانی، چسبندگی و مقاومتی است که در خاک ایجاد می‌کند.

معرفی سازه‌ها و ابتکارات بومی و محلی در مدیریت منابع آب دشت گزیر

سازه‌های بومی از جمله مقسم، غلگه، چاه نرؤ، یوزد، غل، برکو در گذشته با سنگ و ساروج و در حال حاضر نیز با بلوک و سیمان ساخت و مرمت می‌شوند.

سازه بومی «مقسّم» پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
هر مقسم^۶ شامل دو و یا تعداد بیشتری دهنه، دو گوش، یک نعل در سمت پایاب سازه و یک یا تعداد بیشتری تیر (یکی کمتر از تعداد دهنه‌ها) است (شکل ۲).

۱- مسیری که بر اثر جریان آب بر روی زمین ایجاد شده باشد که به معنی رودخانه است.

۲- رودخانه فصلی که از کوه سیاه و سفید سرچشمه می‌گیرد. معنی واژه گری از جریان داشتن و برخورد بودن هنگام سیلاب، گرفته شده است.

۳- رودخانه فصلی که از کوه سفید سرچشمه می‌گیرد. معنی واژه تری از خیس بودن گرفته شده است.

۴- کود حیوانی که به زبان محلی به آن ثمات می‌گویند.

۵- گودالی با عمق کم

۶- محل تقسیم آب

شکل ۲. مقسمی که دروای "سروم" را از کوه سیاه آگیری می کند (۱۳۹۶/۱۱/۲، دشت گزیر).



«خشکه رودها»

خشکه رودها رودهای فصلی هستند که آب را از مقسم به اراضی پایین دست هدایت می کنند و مانند درواهای اصلی عریض و عمیق نیستند. کف خشکه رودهای اصلی را در حدود یک گز (خشکه رودها کمتر از یک گز) قبل و بعد از سازه به خصوص سازه های بالادست دشت، همچنین دو طرفشان را به اندازه ارتفاع آب، ساروج می کردند. از آنجایی که خاک منطقه آهکی - نمکی است این کار باعث استحکام دیواره رودخانه می شده است.

شکل ۳. خشکه رودی که آب گل آلود (سیلاب) در آن جریان دارد (۱۳۹۶/۹/۲، دشت گزیر).



«شل گیر»

شل گیر^۱ در واقع حوضچه آرامش و قطعه زمین فاقد کشت است. سیلاب از طریق خشکه رود به شل گیرها هدایت می شود، در آنجا تا حدودی آرام می گیرد و بخشی از رسوبات خود را بر جای می گذارد. شل گیر باعث کاهش سرعت، گل آلودگی آب و همچنین اثرات مخرب آن می شود. اصولاً شل گیرها در بالادست بندها و بالادست آبنبارها کاربرد دارند.

۱- در زبان محلی به گل ولای شل گفته می شود. شل گیر یعنی محل ته نشست گل ولای.

شکل ۴. شل‌گیری در بالادست آب‌انبارها (۱۳۹۶/۱۱/۱)، دشت گزیر)



سازه بومی «غَلْگَه»

غَلْگَه دارای چش^۲ (چشم)، گوش، دروا و مِیل است (شکل ۵ و ۶). عظمت و استحکام تمامی این سازه‌ها به وضعیت اقتصادی مالکان، میزان و شدت بارندگی رایج در منطقه، شیب زمین، مقاومت خاک و غیره بستگی دارد.

شکل ۵. (راست) تصویری از غَلْگَه با اجزای آن (۲/۱۱/۱۳۹۶، دشت گزیر)
شکل ۶. (چپ) غَلْگَه‌ای با عظمت که گوش‌های بلند و طولی دارد (۲/۱۱/۱۳۹۶، دشت گزیر).



سازه «بند»

بند، کرت خاکی با پشته‌های مرتفع است که به صورت مربع یا مستطیل حجمی را در برمی‌گیرد و دارای ورودی و خروجی سیلاب است. به تعداد چهارالی پنج بند یک تیربند گفته می‌شود. ارتفاع بندها و عرض پشته‌ها به طور معمول از بالادست تا پایین‌دست دشت افزایش می‌یابد. بندها طبق کاربردشان دو نوع هستند: (۱) بند یُو (بند آب): بندی که درون آن فعالیت کشاورزی انجام نمی‌شود و هدف، جمع‌آوری و انتقال آب به چاه‌های نَزو و یا بندهای پایین‌دست است. این بندها حدود ۱۰۰ در ۱۰۰ متر هستند و حجمی برابر با ۶۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰ مترمکعب ظرفیت دارند (شکل ۷). (۲) بند مَوْه یا مَع (بند نخلستان): بندی که حدود

۱- مکانی برای رعایت عدل و برابری در تقسیم سیلاب

۲- دریچه

۲۰ در ۲۰ متر است و داخل آن نخل و یا تنباک^۱ سُوزی^۲، گندم و غیره کشت می‌شود. اگرچه میزان محصول در این شیوه نخل کاری کمتر از کشت آبی است اما محصول از کیفیت بهتری برخوردار است. کشت نخل در فصل بهار صورت می‌گیرد و تا زمان وقوع اولین سیلاب، نخل های کاشته شده نیاز به آبیاری دارند و پس از آن با سیلاب آبیاری می‌شوند (شکل ۸).

شکل ۷. تصویری از بند مُو که آبیاری شده است (۱۳۹۶/۹/۳، دشت گزیر).



شکل ۸. تصویری از بند مُوه که آبیاری شده است (۱۳۹۶/۹/۳، دشت گزیر).



چاه «نُزُو»

چاه نُزُو^۳، چاه تغذیه مصنوعی است که دیواره داخلی چاه برای جلوگیری از ریزش، از سطح ایستابی تا یک متر بالاتر از سطح زمین سنگ و ساروج می‌کنند.

مسیر ارتباط بند به چاه در دو زمان گذشته و امروزه به شرح زیر است:

مسیر ارتباط بند به چاه در گذشته: یک یا چند کانال افقی (دو وَجَب فاصله از سطح زمین) از چاه به بند ایجاد می‌کردند که به این کانال ارتباطی دِمُو گفته می‌شود، متناسب با اندازه دَهْنَه چاه و حجم آب ورودی تعداد و اندازه دِمُو متغیر بوده است. اصولاً هر چاه یک دِمُو

۱- تنباکو

۲- سبزیجات

۳- طبق مصاحبه با سالخوردگان منطقه معنای لغوی این کلمه از نزول آمده است که آب ناشی از بارندگی‌ها را در آن ذخیره می‌کردند.

داشته است که عمق و عرض دهنه چاه را با بَعْل^۱ اندازه می‌گیرند. مسیر ارتباطی بند به چاه در امروزه: الف) در محل ورود آب به چاه، کانال‌هایی (از جنس لوله پلیکا) عمودی در داخل بند با ارتفاع‌های متفاوت تعبیه شده است. جهت مدیریت ورود آب شفاف به چاه، از چند کانال استفاده می‌شود؛ در بعضی از بندها سه کانال در نزدیک به کف بند، ۰/۵ متری و ۱/۵۰ متری از کف بند تعبیه شده است و زمانی که بند از آب پر می‌شود و گل و لای ته‌نشست می‌کند، ابتدا ورودی کانال اول و سپس بعد از گذشت تقریباً یک روز، ورودی کانال دوم و بعد ورودی کانال سوم را باز می‌کنند تا آب وارد چاه شود. در ورودی این کانال‌ها فیلتر (توری فلزی) تعبیه شده است تا از ورود لیخار^۲ به داخل کانال‌ها جلوگیری شود. ب) در سبکی دیگر که مربوط به بند موه^۳ است برای جلوگیری از یخ‌زدگی نخل‌ها در آب، چاهی را داخل خود بند موه حفر می‌کنند و تا نیم متر بالاتر از سطح زمین سنگ و ساروج یا سیمان می‌کنند. وقتی که بند از آب تا حدود نیم متری پر شد، آب وارد چاه می‌شود. موقع نیاز به آب، توسط موتورپمپی که بر روی پشته‌های بند قرار گرفته، آب را به بالا هدایت می‌کنند و از این آب جهت آبیاری تیم مَخ^۳ یا سایر بندهای زراعی استفاده می‌کنند.

سازه بومی «یُورْد»

یُورْد^۴ سازه‌ای دارای دو گوش، یک مُیل و تعدادی پایه است که هرچقدر این سازه بزرگ‌تر باشد، تعداد بیشتری پایه خواهد داشت. پایه‌ها سبب استحکام این سازه می‌شوند (شکل ۹).

شکل ۹. یُورْد با دوپایه و طول ۱۲ گز (طول مُیل)، (۱۳۹۶/۱۱/۲، دشت گزیر)



سازه بومی «عَل»

دو نوع عَل^۵ در منطقه وجود دارد: نوع اول و رایج، عَل بدون چش است که دارای نَعْل، گوش و مُیل است که با فواصل ۵۰ تا ۷۰ متری و بر اساس شیب بنا شده‌اند (کف سد بالادستی با سقف سد پایینی در یک راستا است). ارتفاع عَل‌ها از بالادست تا پایین‌دست دشت افزایش

۱- فاصله بین انگشتان دو دست، به‌گونه‌ای که دست‌ها در راستای یک خط باشند. هر بغل حدود ۱/۸۰ سانتی‌متر است.

۲- آشغال و بوته‌های خار موجود در مسیر سیلاب

۳- نهال نخل

۴- محل عبور آب مازاد از بندها

۵- مکانی برای رعایت عدل، برابری و حقایق اراضی و همچنین حقایق روستای پایین‌دست

می‌یابد (۰/۵ متر تا ۳ یا ۴ متر). در بعضی مواقع این گوش‌ها ۳۰ تا ۴۰ متر طول دارد که برای جلوگیری از سوراخ شدن و شکنندگی^۱ غل و حفظ مقاومت سازه اهمیت دارد (شکل ۱۰).
شکل ۱۰. غل نوع اول (۱۳۹۶/۱۱/۲، دشت گزیر)



نوع دوم مانند غلگه یک طبقه است که یک یا دو دروا در کناره‌های خود دارد. این نوع غل را، که ترکیبی از هر دو سازه است، غل و غلگه نیز می‌گویند (شکل ۱۱).

شکل ۱۱. غل نوع دوم یا همان غل و غلگه (۱۳۹۶/۹/۵، دشت گزیر)



سازه بومی «برکو»

در دشت گزیر تعداد زیادی آب‌انبار با نام محلی برکو وجود دارد؛ که در فصول کم‌آبی منبع آب شرب اهالی این دشت به شمار می‌رود. برکو در دشت گزیر به دو شکل کلی گنبدی و مستطیلی شکل است؛ که در قسمت بالای این سازه یک تا چهار فاخته^۲ وجود دارد. با وجود این فاخته‌ها، در اوج گرما، آب موجود در برکو خنک و قابل استفاده است. اکثر برکوها دارای دو تا چهار سردر^۳ هستند. برکوها دارای دمو هستند، دموها محل ورود و خروج آب به برکوها هستند؛ دمو باعث می‌شود آب از مسیر مشخصی وارد برکو و از آن خارج شود و در واقع از گل‌آلودگی اطراف برکو جلوگیری می‌کند. آب مازاد این برکوها در انتهای دشت به غل می‌رسد.

۱- شکاف

۲- دریچه‌ای جهت تهویه هوا

۳- ورودی‌های آب‌انبار جهت برداشت آب و لایروبی آن

شکل ۱۲. بُرکوه‌های مستطیلی و گنبدی که آگیری شده‌اند (۱۳۹۶/۹/۵، ۱۳۹۶/۱۱/۲، دشت گزیر).



نقش سازه‌های بومی و ابتکارات محلی در مدیریت سازگار منابع آب دشت گزیر

سازه بومی «مقسّم»

حقابه تمامی کشاورزان دشت گزیر توسط مقسّم تعیین می‌شود. این سازه به‌عنوان اولین تقسیم‌کننده سیلاب در بالادست دشت گزیر می‌باشد. پس از تقسیم آب در مقسّم‌های اولیه بر اساس حقابه تقسیم‌بندی شده از قدیم و مستندات موجود، آب وارد مقسّم‌ها و سپس سازه‌های بعدی می‌شود و به اراضی پایین‌دست می‌رسد.

سازه بومی «غلگه»

غلگه، تقسیم‌کننده حقابه بین ده تا پانزده بهره‌بردار است، در برخی موارد تعداد بهره‌برداران کمتر یا بیشتر است. تفاوت غلگه و مقسّم این است که غلگه به‌صورت جزئی‌تر عمل می‌کند و، در مقایسه با مقسّم، بهره‌برداران کم‌تری در آب تقسیم‌شده توسط غلگه مشارکت دارند.

سازه «بند»

آب پس از خروج از غلگه به بندها هدایت می‌شود. از بند یو برای دو هدف باغی و کشاورزی استفاده می‌شود: ۱- کنترل سیلاب و هدایت به بندهای پایین‌دست (بند موه) ۲- ذخیره سیلاب در چاه‌های نژو و استفاده مجدد این آب برای محصولات زراعی و شرب حیوانات. برای جلوگیری از هدر رفت آب و تخریب بندهایی که با یکدیگر در ارتباط هستند، اقدام به بستن بندها از پایین‌دست دشت به بالادست می‌شود و درنهایت برای جلوگیری از تخریب بند و همچنین رعایت حقابه اراضی پایین‌دست، مسیر خشکه‌رود را منحرف می‌کنند تا آب به اراضی پایین‌دست برسد.

چاه «نُزُو»

زمانی که بند پر می‌شود بخشی از سیلاب به این چاه‌ها می‌رسد و بخش دیگر نیز به بندهای پایین دست هدایت می‌شود. تمامی سیلابی که در چاه نفوذ داده شده است به مصرف کشاورزی نمی‌رسد و بخش زیادی از آن در سفره‌های آب زیرزمینی نفوذ می‌یابد. به گفته کشاورزان محلی شوری آب با این روش (نفوذ آب به داخل چاه و سپس استفاده از این آب) حدود ۴۰۰۰ میکرو موس بر سانتیمتر است؛ درحالی که آب بارندگی که به صورت سطحی جریان یافته و مستقیماً استفاده می‌شود، شوری حدود ۷۰۰۰ میکرو موس بر سانتیمتر دارد.

شکل ۱۳. چاه‌های نُزُو که به‌مرور زمان پیشرفته‌تر شده‌اند (۱۳۹۶/۹/۲، ۱۳۹۶/۱۱/۲، دشت گزیر)



سازه بومی «یُوَرَد»

این سازه جایگاهی برای پیوستن آب‌های مازاد از بندها به یکدیگر و پخش نشدن سیلاب در سطح دشت است و درواقع باعث می‌شود هدر رفت آب و فرسایش انحلالی کمتر شود. این سازه در نزدیکی غلگه احداث می‌شود تا فرصت کافی برای کنترل آب وجود داشته باشد.

سازه بومی «عَلُ»

این سازه دو نوع کاربرد دارد: عَلُ نوع اول برای هدایت آب مازاد بندها به روستای پایین دست (باورد) ایجاد شده است و عَلُ نوع دوم علاوه بر هدایت آب مازاد بندها به روستای پایین دست و جلوگیری از تخریب بند برای رعایت حَقَابَةُ اراضی پایین دست (توسط دریاچه‌ها و ذروا) بنا شده است. تفاوت عَلُ با غلگه در این است که غلگه با هدف اصلی تقسیم آب بنا شده و آب را از دریاچه‌های خود به پایین دست هدایت می‌کند اما عَلُ‌ها که اصولاً در انتهای دشت گزیر بنا شده‌اند تا جایی که ارتفاع سازه اجازه بدهد، آب و رسوبات در قسمت بالادست سازه نگه‌داشته می‌شود و وقتی آب از این سازه عبور کند به روستای پایین دست می‌رسد. آخرین عَلُ موجود در محدوده روستای گزیر به‌عنوان سدی برای انتقال آب به روستای پایین دست عمل می‌کند، همچنین این سد سبب تغذیه سفره آب زیرزمینی روستای باورد خواهد شد. درواقع بر اساس حَقَابَةُ‌ای که در گذشته تعیین شده است، بخش زیادی از حَقَابَةُ روستای باورد

از آب مازاد روستای گزیر (آب‌هایی که از یوزدها عبور کرده‌اند) و همچنین بارانی تأمین می‌شود که در دشت سیخ^۱ (پایین‌دست روستای گزیر و بالادست روستای باورد) باریده می‌شود.

نقش سازه‌های بومی در تعیین حقایق در دشت گزیر

در زمان بارندگی هر کشاورز به همراه بیل به سمت دروا می‌رود تا آبی که حشش است را به سمت بند خود هدایت کند و اگر مشکلی در مسیر آب پیش آید را برطرف کند که به این کار در زبان محلی یودری^۲ گفته می‌شود. یکی از مهم‌ترین و ابتدایی‌ترین اصول در مدیریت منابع آب در بین اجتماعات محلی سنجش میزان آن است. واحد اندازه‌گیری آب در این دشت واحد طول است که با جریان سیلاب از بالادست تا پایین‌دست از واحد اندازه‌گیری کوچک‌تر استفاده می‌شود؛ این واحدها عبارت‌اند از گز و وَجَب؛ که گز فاصله بین نوک انگشت میانی تا آرنج می‌باشد و برابر ۴۵ سانتی‌متر است؛ وَجَب فاصله بین انگشتان باز (از انگشت کوچک تا انگشت شصت) است؛ که هر وَجَب برابر با ۲۲/۵ سانتی‌متر می‌باشد.

سازه بومی «مقسّم»

دَهْنَه مَقْسَم طبق حقایق و بر اساس گز اندازه گرفته می‌شود. اولین مَقْسَم در مسیر دروای تری، آب را به دو قسمت ۱۰ و ۲۰ گز تقسیم می‌کند و مَقْسَم‌های بعدی نیز به همین صورت طبق حقایق، آب را تقسیم می‌کنند. گاهی تیر در حدود سی یا چهل گز طول دارد که آب به زمین‌ها هدایت شود و بی‌عدالتی رخ ندهد. تقسیم آب در اولین مَقْسَمی که بر مسیر دروای گیری قرار گرفته است، بعد از اصلاحات ارضی دچار هرج‌ومرج شده، زیرا عرف‌ها و سنت‌های محلی رعایت نشده است.

شکل ۱۴. مَقْسَمی که آقای امیدی در بالادست سازه در حال توضیح است (۱۳۹۶/۱۱/۲، دشت گزیر)



این مَقْسَم (شکل ۱۴) دارای یک دَهْنَه با عرض ۳ گز و دَهْنَه دیگری با عرض ۶ گز است که از قدیم‌الایام بین یک برادر و خواهر تقسیم شده است.

۱- حدود شوره‌زار

۲- آبیاری

سازه بومی «عَلْگَه»

هر عَلْگَه دارای تعدادی چش است. عرض و تعداد این چش‌ها بر اساس حَقَّابَه‌ای است که از قبل تعیین شده است. قرارگیری چش‌ها در یک ردیف افقی به صورت یک طبقه و گاهی در چند ردیف (چندطبقه، حداقل یک طبقه و حداکثر چهار طبقه) قرار دارد. گاهی یک کشاورز، مالک چند چش با عرض‌های متفاوت است. برخی از زمین‌های کشاورزی با وجود اینکه باکیفیت هستند، اما چون از زمان گذشته بدون حَقَّابَه بوده‌اند، لذا حق استفاده از سیلاب بالادست را ندارند.

ارتفاع سازه و طول چش‌ها با مشورت بهره‌برداران و متناسب با حجم سیلاب ورودی و خاک منطقه تعیین می‌شود. ارتفاع و طول هر چش برای یک عَلْگَه به یک اندازه است و این عرض عَلْگَه است که متغیر است و عرض هر چش متناسب با حَقَّابَه افراد تنظیم می‌شود. کوچک‌ترین اندازه چش مربوط به چشی با عرض یک وَجَب است، و بزرگ‌ترین اندازه چش عرض سه وَجَب دارد. در صورت تمایل صاحبان ملک، سازه به صورت چندطبقه ساخته می‌شود. طبقه‌بندی عَلْگَه جهت هدایت بهتر سیلاب، جلوگیری از تخریب بندها و اراضی پایین دست و همین‌طور حفظ مقاومت خود عَلْگَه است.

جهت بستن چش‌های عَلْگَه، ابتدا چش‌های طبقه پایین و سپس چش‌های طبقات بالایی را می‌بندند. بیشترین تعداد چش که در عرض این سازه قرار می‌گیرد، ۱۰ چش به صورت افقی است و وقتی این سازه به صورت چهار طبقه باشد، تعداد آن‌ها نهایتاً به ۴۰ چش می‌رسد. علت افقی بودن چش‌ها، راحتی باز و بسته کردن آن‌ها بوده است. زمان بستن چش‌ها، ورودی‌شان را با سِوَنْد^۱ می‌پوشانند و مقداری کلوخه و سنگریزه بر روی سِوَنْد قرار می‌دانند تا در موقع برداشتن آن با مشکل مواجه نشوند. وقتی آب به اندازه‌ای کم باشد که فقط از پایین‌ترین طبقه عبور کند به این آب، "یُو کُیُوَر" گفته می‌شود. کلمه "کُیُوَر" برای فرزند یتیم به کار برده می‌شود و در اینجا یعنی آب به اندازه‌ای کم است که به آن معنای یتیم بودن را می‌دهند.

شکل ۱۵. اندازه‌گیری (یک گَز) عرض یک چش عَلْگَه توسط آقای امید (۱۳۹۶/۱۱/۲، دشت گزیر)



۱- صنایع دستی دشت گزیر که از پیش (برگ نخل) به کمک طنابی از جنس پَنگ نخل (خوشه نخل که در غلاف قرار دارد و هنوز چوبی نشده است) بافته می‌شود.

سازه‌های بومی «یُورْد» و «عَل»

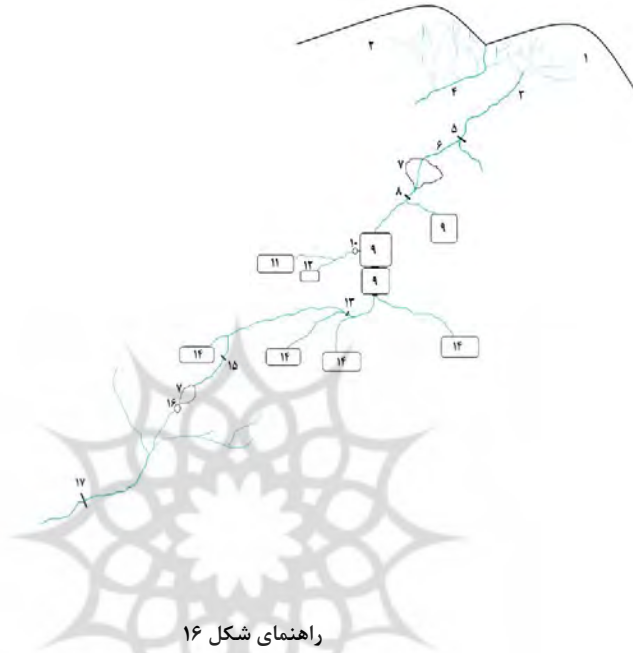
این دو سازه تعیین‌کننده حَقَابَةُ اراضی پایین‌دست روستای گزیر و همچنین حَقَابَةُ روستای پایین‌دست هستند. این سازه‌ها نقش قابل توجهی در حفاظت خاک و در واقع جلوگیری از پیشروی خَرَّان^۱، بخصوص از نوع پنجه‌ای، دارند.

جدول ۱. خلاصه تعریف‌ها، کاربرد، زمان کاربرد سازوکارهای اجتماعی-آبی دشت گزیر

سازوکار آبی	تعریف سازوکار آبی	کاربرد سازوکار آبی	زمان کاربرد سازوکار آبی
سازهٔ مَقْسَم	اولین سازهٔ تقسیم‌کنندهٔ سیلاب جاری شده از کوه به دشت	- تعیین‌کننده حَقَابَةُ تمامی بهره‌برداران دشت	بارندگی فصلی (سیلاب)
خشکه‌رودها	مسیل‌های هدایت‌کننده	- هدایت سیلاب به سمت سازه‌های بومی جهت تقسیم سیلاب و در نهایت هدایت سیلاب به اراضی کشاورزی	بارندگی فصلی
شَلْ‌گیر	حوضچهٔ آرامش	- جایگاهی جهت کاهش سرعت سیلاب، ته‌نشست گل و لای و در نتیجه کاهش قدرت تخریب سیل	بارندگی فصلی
سازهٔ عُلْگه	سازهٔ تقسیم‌کنندهٔ سیلاب هدایت شده به سمت اراضی	- تعیین‌کننده حَقَابَةُ بهره‌بردارانی که به طور مشترک از یک یا چند بند استفاده می‌کنند (بندهای ذخیره آب یا بندهای کشت شده)	بارندگی فصلی
بَند	جایگاهی برای ذخیره آب در بَند یُوْ جایگاهی برای نگه‌داشت موقت آب در بند موه و سایر بندها (سبزیجات، صیفی‌جات و غیره)	- انتقال آب از بَند یُوْ به بندهای پایین دست (بند موه) - انتقال آب از بَند یُوْ به چاه‌های نَزُو - آبیاری نخلستان در بند موه	در تمام طول سال (بند نخلستان و سایر بندها)
چاه نَزُو	چاه تغذیهٔ مصنوعی	- افزایش سطح آب سفره آب زیرزمینی - ذخیره در فصل بارندگی و برداشت آب از این چاه‌ها در مواقع کم‌آبی جهت آبیاری محصولات زراعی (صیفی‌جات، سبزیجات و غیره) - برداشت آب جهت شرب حیوانات	در تمام طول سال (تا زمانی که آب در مخزن موجود باشد)
سازهٔ عَلْ چش‌دار (عَلْ و عُلْگه)	تقسیم‌کنندهٔ سیلاب مازاد از اراضی بالادست	- تعیین‌کننده حَقَابَةُ مالکان اراضی پایین دست دشت	بارندگی فصلی
سازهٔ یُورْد	محل اتصال خشکه‌رودها به یکدیگر جایگاهی برای به هم پیوستن آب‌های مازاد از بندها به یکدیگر	- جلوگیری از تخریب بندها - هدایت آب در مسیر مشخص و جلوگیری از افزایش فرسایش خندقی (به‌ویژه پنجه‌ای) در سطح دشت	بارندگی فصلی

سازه بُرگو	جایگاه ذخیره آب	- استفاده از آب آبنبارها جهت شرب به ویژه در زمان خشکسالی	در تمام طول سال (تا زمانی که آب در مخزن باشد)
سازه غل بدون چش	محل اتصال سیلاب مازاد از اراضی بالادست و آبنبارها	- تعیین کننده حقایق تمامی بهره‌داران روستای پایین دست طبق مستندات	بارندگی فصلی

شکل ۱۶. نمایی ساده از جریان سیلاب از بالادست تا پایین دست دشت گزیر



راهنمای شکل ۱۶

۱. کوه سفید	۷. شل گیر	۱۲. بند سوزی
۲. کوه سیاه	۸. غلگه	۱۳. غل دارای چش
۳. دروای تری	۹. بند یو	۱۴. بند موه
۴. دروای گری	۱۰. چاه نزو	۱۵. یورد
۵. مقسم	۱۱. بند تنباک	۱۶. برگو
۶. خشکه رود		۱۷. غل بدون چش

جریانات حاصل از بارندگی بر سطح ارتفاعات حوضه گزیر به صورت مسیل‌های متعدد وارد دشت گزیر می‌شود و باعث تغذیه دشت و تأمین نیازهای آبی منطقه می‌شود، مازاد آب پس از الحاق به یکدیگر (پایین دست روستای باورد) در نهایت از غرب حوزه خارج و وارد شوره‌زار مهرگان می‌شود (شکل ۱۶).

بحث و نتیجه‌گیری

سازه‌های بومی نقش اساسی در مدیریت منابع آب این دشت دارند؛ در واقع یکی از شاخص‌های مهم ظرفیت سازگاری جامعه محلی در مواجهه با کم‌آبی هستند و نوعی ابتکار محلی محسوب می‌شوند. از سال‌های پیش بهره‌برداران دشت گزیر به نقش این سازه‌ها در زندگی خود پی

برده‌اند و در حفظ و تکامل آن‌ها کوشیده‌اند. این سازه‌ها به دلیل حفظ تنوع و تعادل محیط زیست، متکی بودن بر نیازهای مردم بومی منطقه، مشارکتی بودن استفاده از این سازه‌ها، در دسترس بودن و ارزان بودن مصالح، همچنین چندبُعدی بودن و تطابق این سازه‌ها با فرهنگ بومی مردم منطقه در مدیریت منابع آب و توسعه پایدار منابع طبیعی نقش مهمی ایفا می‌کنند؛ که این یافته با نتایج تحقیق ارفعی و زند (۱۳۹۰: ۹۴) همخوانی دارد.

مردم بومی دشت گزیر نیز جهت برقراری عدالت در تقسیم سیلاب از واحدهای محلی، سازه‌های بومی استفاده می‌کنند و از طرفی این سازه‌ها و تقسیمات محلی در دشت گزیر علاوه بر رعایت عدالت جهت جلوگیری از نزاع و افزایش مشارکت و همکاری بین مردم بومی استفاده می‌شود که نتایج تحقیقات صفی‌نژاد (۱۳۵۹: ۲۵۶) علت استفاده از این سازه‌ها را تأیید می‌کند. با توجه به مطالب بیان شده واضح است که هرچه عرضه آب در یک منطقه محدود شود، به مدیریت دقیق و حساب‌شده‌تری در تولید، تخصیص، تقسیم و توزیع آن احتیاج است؛ که دشت گزیر نیز از قاعده مستثنی نیست.

تمامی موارد ذکرشده راهکارهای بهره‌برداران بومی دشت گزیر جهت سازگاری با شرایط طبیعت و کم‌آبی است، که با یادگیری و انتقال اطلاعات به نسل‌های بعدی سازگاری با شرایط جدید را مهیا کرده است. بکارگیری دانش بومی آب جهت سازگاری با بحران‌های اقلیمی و کم‌آبی در این دشت توجه‌پذیراست، زیرا این دانش منشأ محلی - منطقه‌ای داشته است و با زیست‌بوم منطقه سازگار است.

یادگیری و انعطاف‌پذیری یکی از خصیصه‌های بهره‌برداران دشت گزیر جهت سازگاری با طبیعت است. بهره‌برداران این دشت از گذشته‌های دور جهت کشاورزی و شرب، سیلاب‌های فصلی را با سازه‌های آبی از قبیل مَقَسَم، غَلْگَه، یُوَرْد، غَل، بند و چاه نُزُو مدیریت می‌کنند؛ این سازه‌ها علاوه بر برآورد احتیاجات مردم منطقه، در جهت حفاظت آب‌و خاک منطقه مؤثر هستند و این نشان‌دهنده چندبُعدی بودن مزایای استفاده از دانش بومی است. سازه مَقَسَم با داشتن دهنه تعیین‌کننده حَقَابَه اهالی روستای گزیر است، و سازه غَلْگَه به واسطه چش‌ها تعیین‌کننده حَقَابَه کشاورزانی است که به صورت مشترک از یک سازه بهره می‌گیرند. یُوَرْد و غَل تعیین‌کننده حَقَابَه اراضی پایین‌دست روستای گزیر و همچنین روستای پایین‌دست گزیر است. از طرف دیگر کشاورزان بومی دشت گزیر با تمرکز بر اهمیت هماهنگی بین انسان و طبیعت توانسته‌اند یک سیستم دقیق تقسیم آب با واحدهای محلی گز و وَجَب را ابداع کنند؛ و به‌رغم رشد جمعیت خود همواره به صورت عادلانه تقسیمات سیلاب را انجام دهند. این هماهنگی بین میزان منابع و جمعیت مزایای طولانی‌مدتی را برای اهالی این منطقه به همراه خواهد آورد.

در سال ۱۳۴۲، کشور ما به دلیل تهاجم فرهنگی غرب و ورود فناوری نامناسب به عرصه کشاورزی تجربه تلخی را متحمل شد. به همین سبب ما باید از گذشته خود بیاموزیم و بدانیم که مدیریت آب‌و خاک در دشت گزیر وابسته به همین دانش بومی است. اینجاست که ضرب المثل «آب در کوزه و ما گرد جهان می‌گردیم» مصداق مناسبی برای فراموشی دانش بومی

کشورمان است. فرهادی (۱۳۷۳: ۱۳) به فراموشی سپردن دانش بومی را این‌گونه توصیف می‌کند: «روستائیان کرمانی می‌گویند: "درخت روی ریشه/ش سبز می‌کند" اما فن‌سروران و تکنوکرات‌های وابسته، با چشم‌پوشی بر تجربیات چند هزارساله تیشه به ریشه زدند. نجات کشاورزی ما که با مدیریت همه‌جانبه آب و خاک امکان‌پذیر است، در پیوند سنت و صنعت است و نه در سنت‌کشی کورکورانه». حال اگر روش‌ها و ابتکارات بومی با دانش نوین (با پذیرش و استقبال مردم بومی) و با امکانات و تجهیزات جدید هماهنگ شوند، به دلیل آنکه کارایی خود را نشان داده و با مشارکت‌های مردمی همراه است، نتایج موفقیت‌آمیزی به دنبال خواهد داشت.

بر اساس نتایج این تحقیق، درنهایت می‌توان گفت که دانش بومی در شکل‌گیری پایه‌های اقتصادی و معیشتی اهالی دشت گزیر نقش مهمی بر عهده دارد؛ به‌گونه‌ای که اگر به این دانش و ابتکارات محلی بی‌توجهی شود، این پایه‌ها و تبع آن سنت‌ها، عقاید و معیشت مردم از بین می‌رود. الگوی مدیریت منابع آب در دشت گزیر نشان می‌دهد که نیاکان ما در این منطقه در شرایط سخت و با منابع محدود، به‌مرور زمان و بر اساس آزمون‌وخطا، بهترین شیوه بهره‌برداری از منابع را ابداع کرده‌اند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از اهالی محترم روستای گزیر در بندرلنگه، که شرایط حضور محققان را در این منطقه فراهم کردند و با صبر و حوصله دانش خود را در اختیار قرار دادند، سپاسگزارند. همچنین از پژوهشکده مردم‌شناسی، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، به سبب حمایتشان از محققان، نهایت سپاس را داریم.

منابع

- آذرینوند، حسین؛ اسکندری‌دامنه، حامد؛ قربانی، مهدی (۱۳۹۵)، «تحلیل دانش بومی در سازمان اجتماعی تولید کشاورزی و نظام آبیاری منطقه مورد مطالعه روستای روزکین بخش ساردوئیه- شهرستان جیرفت»، *فصلنامه تخصصی پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری*؛ مردم و فرهنگ، دوره اول، سال دوم، شماره ۳، صص ۲۶-۱.
- ارفعی، معصومه؛ آزیتا زند (۱۳۹۰)، «بررسی عوامل مؤثر بر دانش بومی در مصرف بهینه آب در بخش کشاورزی». *نشریه پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۴، شماره ۳، صص ۱۰۲-۹۲.
- ازکیا، مصطفی؛ دربان آستانه، علیرضا (۱۳۹۰)، *روش‌های کاربردی تحقیق*. تهران: انتشارات کیهان.
- اسکندری‌دامنه، حامد؛ برجی، مسلم؛ قربانی، مهدی (۱۳۹۷)، «ابتکارات محلی و دانش بومی در مدیریت اجتماع‌محور منابع آب (منطقه مورد مطالعه: روستای روزکین بخش ساردوئیه- شهرستان جیرفت)». *نشریه مرتع و آبخیزداری*، دوره ۷۱، شماره ۲، صص ۳۴۰-۳۲۱.
- بوید، امیلی؛ فولکه، کارل (۱۳۹۶)، *سازگاری نهادی، ترجمه مهدی قربانی*، تهران: انتشارات دانشگاه تهران
- پناهیان، احمدرضا؛ حسینی گزیر، عبدالواحد؛ ناصری، حمیدرضا؛ گلیوری، احمد (۱۳۹۰)، «ویژگیهای مورفومتریک و خسارات ناشی از ایجاد فرسایش خندقی (مطالعه موردی دشت گزیر، استان هرمزگان)»، *پنجمین کنفرانس سراسری آبخیزداری و مدیریت منابع آب و خاک کشور، کرمان، انجمن مهندسی آبیاری و آب ایران، کرمان: انجمن مهندسی آبیاری و آب ایران و دانشگاه شهید باهنر کرمان*.
- جمعه‌پور، محمود (۱۳۸۶)، «کاریز دستاورد دانش و فرهنگ بومی». *فصلنامه علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبایی*، دوره ۱۳، شماره ۳۳، صص ۶۴-۲۷.
- حسینی گزیر، عبدالواحد؛ احسانی، امیرحوشنگ؛ پناهیان، احمدرضا؛ گلیوری، احمد (۱۳۹۰)، «کاربرد سازه‌های سنتی علگه و عل در تقسیم بندی حقایق اراضی و جلوگیری از فرسایش خندقی (مطالعه موردی دشت گزیر- بندرلنگه)»، *همایش بین‌المللی دانش سنتی مدیریت منابع آب، یزد، مرکز بین‌المللی قنات و سازه‌های تاریخی آبی، یزد: مرکز بین‌المللی قنات و سازه‌های تاریخی آبی*.
- درگاهی، بیژن (۱۳۸۶)، «آب‌بندان مناسب‌ترین گزینه برای سازگاری با کم‌آبی در استان‌های ساحلی شمال کشور»، *اولین همایش سازگاری با کم‌آبی، تهران: ماهنامه مهرآب*.
- رستمی، فرحناز (۱۳۸۵)، «اهمیت دانش بومی با تأکید بر نقش زنان روستایی در کاربرد آن». *ماهنامه پژوهش زنان*، شماره ۱۷۰.
- سالمی قمصری، مرتضی (۱۳۸۷)، «دانش بومی بهداشت خاک و توان‌بخشی زمین در ایران». *فصلنامه علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبایی*، دوره ۱۵، شماره ۴۰، صص ۱۳۹-۱۱۷.
- شاطری، مفید؛ مکانیکی، جواد؛ راضیه آرزومندان (۱۳۹۰)، «کارکردهای اجتماعی-فرهنگی وقف و نظام مدیریت سنتی آب در قنات بلده فردوس». *همایش بین‌المللی دانش سنتی مدیریت منابع آب، یزد: مرکز بین‌المللی قنات و سازه‌های تاریخی آبی*.
- صفی‌نژاد، جواد (۱۳۵۹)، *نظام‌های آبیاری سنتی در ایران (جلد اول)*، تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی.
- صفی‌نژاد، جواد (۱۳۶۸)، *نظام‌های آبیاری سنتی در ایران (جلد دوم)*، مشهد: مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی.
- طاووسی، تقی (۱۳۸۴)، «نظام‌های مدیریت سنتی آبیاری در مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران، مطالعه موردی: کشتزارهای ینگ». *فصلنامه جغرافیا و توسعه*، دوره ۳، شماره ۶، صص ۱۱۲-۹۳.
- طیب، اویس (۱۳۸۶)، *استحصالی آب، ترجمه جواد طباطبایی یزدی*، مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- عمادی، محمدحسین؛ امیری‌اردکانی، محمد (۱۳۸۱)، «تلفیق دانش بومی و دانش رسمی؛ ضرورتی در دستیابی به توسعه پایدار کشاورزی»، *نشریه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، دوره ۱۰، شماره ۳۷، صص ۳۶-۱۱.
- فرهادی، مرتضی (۱۳۷۳)، *فرهنگ یاریگری در ایران (جلد اول: یاریگری سنتی در آبیاری و کشتکاری)*، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

- فرهادی، مرتضی (۱۳۸۸). *انسان‌شناسی یاریگری*، تهران: نشر ثالث.
- فرهادی، مرتضی (۱۳۹۳)، «مردم‌نگاری دانش‌ها و فناوری‌های سنتی: "نان شب" مردم‌نگاران ایران»، *دوفصلنامه دانش‌های بومی ایران*، سال ۱، شماره ۲، صص ۴۹-۱.
- فرهادی، مرتضی (۱۳۹۴). «سنجه‌هایی در زمان ناسنجی و تقویم نادری دهقانان ایرانی»، *دوفصلنامه دانش بومی ایران*، سال ۲، شماره ۴، صص ۵۵-۱.
- محمدی کنگرانی، حنا؛ رفسنجانی نژاد، سیما (۱۳۹۴). «بررسی ساختار قدرت در شبکه سیاستگذاری و مدیریت آب در برنامه چهارم توسعه جمهوری اسلامی ایران». *فصلنامه سیاستگذاری عمومی*، دوره ۱، شماره ۳، صص ۱۳۸-۱۲۱.
- وزین، نرگس؛ رکن‌الدین افتخار، عبدالرضا (۱۳۹۱)، «نقش دانش بومی در حفاظت از منابع آب‌و خاک از دید روستاییان، مطالعه موردی: بخش خورش‌رستم، شهرستان خلخال»، *نشریه روستا و توسعه*، دوره ۱۵، شماره ۴، صص ۹۱-۱۱۴.

- Berkes, Fikret, Johan Colding and Carl Folke (2000), 'Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management', In *Ecological applications* 10 (5): 1251-1262.
- Berkes, Fikret and Carl Folke (1998), "Linking sociological and ecological systems for resilience and sustainability", In *Linking Sociological and Ecological Systems: Management practices and social mechanisms for building resilience*, Berkes, Fikret, Carl Folke, and Johan Colding (eds), Cambridge University Press.
- Carpenter, Stephen R., and Carl Folke (2006), "Ecology for transformation", In *Trends in ecology & evolution* 21(6): 309-315.
- Chambers, Robert, and Gordon Conway (1992), "*Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*", Institute of Development Studies (UK).
- Hoekstra, Arjen Y. (2000), "Appreciation of water: four perspectives", In *Water policy* 1(6): 605-622.
- Lele, Uma, Maggie Klousia Marquis and Sambuddha Goswami (2013), "Good governance for food, water and energy security", In *Aquatic procedia* 1: 44-63.
- Marshall, N. A., Tobin, R. C., Marshall, P. A., Gooch, M., & Hobday, A. J. (2013). "Social vulnerability of marine resource users to extreme weather events", In *Ecosystems* 16(5), 797-809.
- Marshall, Nadine A., Renae C. Tobin, Paul A. Marshall, Margaret Gooch, and Alistair J. Hobday (2013). "Social vulnerability of marine resource users to extreme weather events", In *Ecosystems* 16(5): 797-809.
- Mohajeri, Soheil (2010), "SIRAF-A Successful Traditional Way of Water-Harvesting in Iran", *a Drynet Science & Technology Expertise* (Retrieved 5 May 2019 from https://drynet.org/wp-content/uploads/2015/09/100127_Siraf_a_Successful_Traditional_Way_of_Water_Harvest.pdf).
- Smit, Barry, and Olga Pilifosova (2003) "Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity", In *Sustainable Development* 8(9): 887-912.
- Williams, David L., and Olivia N. Muchena (1991). "Utilizing indigenous knowledge system in agricultural education to promote sustainable agriculture", In *journal of Agricultral Education* 32(4): 25-57.