

جنبه‌های اجتماعی نظام آبیاری در ایران

مصطفی ازکیا^۱

ولی‌اله رستمعلی‌زاده^۲

(تاریخ دریافت: ۹۴/۰۴/۶؛ تاریخ تأیید: ۹۴/۰۷/۲۹)

چکیده

در ایران محدودیت منابع آب موجب شده است تا بهره‌برداری از آن در طول تاریخ به صورت نظام‌مند و در چارچوب ضوابط و معیارهای حساب شده انجام گیرد. به سخی دیگر، نظام بهره‌برداری از آب در ایران یک امر تاریخی، اجتماعی و فرهنگی است. وجود واحدهای کار زراعی سستی (بنه) نیز از این واقعیت سرچشمه می‌گیرد که آب، جز در یک یا دو ناحیه، کمیاب‌ترین منبع کشاورزی در ایران است. با این وصف، تاریخ تشکیل و شکل‌گیری نظام‌های حقوقی و اجتماعی در آبیاری بس دراز و دارای قواعد و ضوابط خاصی است. در ایران سه منبع مهم آبیاری در طول تاریخ وجود داشته که به ترتیب اهمیت عبارتند از: قنات، رود و چشمه. در هر کدام از این منابع مهم آبیاری، نظام‌های پیچیده و متکاملی در طول تاریخ برای بهره‌برداری از آب آنها برای کشاورزی صورت گرفته است. این نظام بهره‌برداری شامل مدیریت تامین آب، مدیریت توزیع و انتقال آب و در نهایت مدیریت مصرف و استفاده از آب بوده است. در این نظام، مدیریت تامین آب بر عهده مالک و مالکان بوده و خدمات مربوط نیز به شکل گروهی انجام می‌شده است؛ مدیریت توزیع و انتقال آب نیز به صورت گروهی و تحت نظارت صاحب منصبانی قرار داشته است؛ مدیریت مصرف و استفاده از آب نیز بسته به نظر بهره‌برداران، جمعی یا انفرادی بوده است. یافته‌ها نشان می‌دهند که نظام‌های پیچیده و تکامل‌یافته‌ای در زمینه آبیاری و چگونگی استفاده از آن در طول تاریخ در ایران شکل گرفته که در نهایت در دوره جدید، با توجه به تغییراتی که در جامعه روستایی ایران بعد از اصلاحات ارضی و انقلاب اسلامی اتفاق

۱. عضو هیات علمی دانشگاه تهران و دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات (نویسنده مسئول)

MostafaAzkiya@yahoo.com

۲. استادیار مؤسسه مطالعات و مدیریت جامعه تخصصی جمعیت‌کشور V.Rostamalyzadeh@gmail.com

افتاده است، سیستم‌های سنتی تولید کشاورزی همانند بنه به هم خورده و مدیریت مالکان ملعی و نظام‌های آبیاری نیز دچار تغییراتی شد. این تغییر شامل بوجود آمدن «گروه‌های هم آب» در بین زارعان و روستاییان می‌شد که نظام‌ها و قواعد قبلی تقسیم آب در ده را در قالبی جدید سازماندهی کرده و برای استفاده بهینه از آب، و آبیاری بهتر زمین‌های کشاورزی، دست به تعاون و همکاری میان خود زدند.

واژه‌های کلیدی: آبیاری در ایران، گروه‌های هم‌آب، نظام‌های بهره‌برداری از آب در ایران.

مقدمه

تاریخ استفاده از آب در کشاورزی و شکل‌گیری نظام‌های حقوقی و اجتماعی آبیاری را می‌توان به دوران گذر از جامعه شکار و گردآوری خوراک و شکل‌گیری جامعه بستان‌کاری اولیه نسبت داد. در مناطقی از جهان که آب از مهمترین عناصر حیات اجتماعی محسوب می‌شد، انسان با توجه به قدرت تخیل، اندیشه و نمادسازی خویش، علاوه بر اختراع فنون و روش‌های موثر استفاده از منابع آب و مهار آن و استفاده از نیروی آب در موارد مختلفی، توانست نظام‌های حقوقی - اجتماعی متنوع و مختلف در نحوه استفاده از این ماده حیاتی و مایه آبادانی به وجود آورد.

در ایران نیز محدودیت منابع آب موجب شده است تا بهره‌برداری از آن در طول تاریخ به صورت نظام‌مند و در چارچوب ضوابط و معیارهای حساب شده انجام گیرد. به سخنی دیگر، نظام بهره‌برداری از آب در ایران یک امر تاریخی، اجتماعی و فرهنگی است (مهندسان مشاور ویسان، ۱۳۸۲: ۲۸۶). وجود واحدهای کار زراعی سنتی (بنه) نیز از این واقعیت سرچشمه می‌گیرد که آب، جز در یک یا دو ناحیه، کمیاب‌ترین منبع کشاورزی در ایران است (کاتوزیان، ۱۳۸۴: ۳۴۸).

با این وصف، تاریخ تشکیل و شکل‌گیری نظام‌های حقوقی و اجتماعی در آبیاری بس دراز و دارای قواعد و ضوابط خاصی است. به عقیده بارتولد، در عصر هخامنشیان اقداماتی برای ارتقای سطح زراعت و به کار بستن آبیاری مصنوعی در کشاورزی انجام می‌شد. این کوشش‌ها به سرزمین‌های شرقی آن دولت نیز بسط یافته بود. پولیبی داستان مشهوری درباره آبیاری اراضی

در عهد فرمانروایی ایرانیان دارد و از گفته وی چنین بر می‌آید که شیوه آبیاری کاربری (قنات) هم در آن عهد پدید آمد. ضمناً این اقدام با پول و وسایل دولت انجام نشده بود، بلکه اشخاص در ایجاد آن دخیل بودند و دولت اراضی را که به وسیله امکانات مزبور مشروب می‌شد، برای استفاده ۵ نسل به بانیان آن واگذار می‌کرد. (بارتولد، ۱۳۵۰: ۵-۶)

در عهد سامانیان، فن آبیاری نه تنها در بخش‌های غربی قلمرو آن دولت، بلکه در نواحی شرقی آن، یعنی در حوزه مرغاب و هیرمند نیز به حد کمال رسید. تاسیسات آبیاری مرغاب آن چنان تاثیری در اعراب بر جای گذاشت که یکی از نه‌های حفر شده در بصره را در قرن هشتم به نام «مرغاب» خواندند. آب‌شناسانی که فاتحان عرب در قرن هفتم میلادی از سیستان به مکه برده بودند در اطراف آن شهر به کارهای آبیاری پرداختند. (همان: ۱۶)

در عهد طاهریان که پایتخت، شهر نیشابور در خراسان و در عهد سامانیان نیز بخارا، به عنوان کانون تمرکز و اتحاد سیاسی، به دولت‌ها اجازه می‌داد که اقداماتی را در جهت بهبود وضع آبیاری به عمل آورند. در زرافشان و احتمالاً در دیگر جاها مراقبت از سدها و مواظبت از درستی کار آنها که برای یک شهر یا موسسات آبیاری سراسر رود اهمیت داشت به عهده ساکنان کوی‌ها و آبادی‌های مربوطه بوده است و در ازای این خدمت از مالیات ارضی و یا از مالیات سرانه {جزیه} معاف می‌شدند (همان). با کندوکاو در آثار تاریخی در این زمینه می‌توان دریافت که در دوره‌های مختلف تاریخی، چه در ایران، ترکستان، مصر و چین و بیشتر مناطق کم‌آب و کم‌باران، نظام‌های پیچیده و متکاملی در زمینه آبیاری و چگونگی استفاده از آن شکل گرفته است (صفی‌نژاد، ۱۳۵۹).

در ایران سه منبع مهم آبیاری در طول تاریخ وجود داشته که به ترتیب اهمیت عبارتند از: قنات، رود و چشمه. در هر کدام از این منابع مهم آبیاری، نظام‌های پیچیده و تکامل‌یافته‌ای در طول تاریخ برای بهره‌برداری از آب آنها برای کشاورزی شکل گرفته است. این نظام بهره‌برداری شامل مدیریت تامین آب، مدیریت توزیع و انتقال آب و در نهایت مدیریت مصرف و استفاده از آب بوده است. دانستن این نکته نیز دارای اهمیت است که با توجه به منابع آبی موجود برای تامین آب کشاورزی چه راهکارهایی برای کنترل و انتقال آب و نظارت بر انتقال آن دیده شده و

در نهایت چه راهکارهایی برای مدیریت مصرف و استفاده از آن در سطح ده و اراضی روستاییان مورد توجه قرار گرفته است. در این نظام، مدیریت تامین آب برعهده مالک و مالکان بوده و خدمات مربوط نیز به شکل گروهی انجام می‌گرفته است؛ مدیریت توزیع و انتقال آب نیز به صورت گروهی و تحت نظارت صاحب‌منصبانی قرار داشته است؛ مدیریت مصرف و استفاده از آب نیز بسته به نظر بهره‌برداران، جمعی یا انفرادی بوده است. مصدق، ناتور و میراب (عوامل توزیع و مدیریت توزیع آب رودخانه)، آب‌سالارها، آبدارها و دیگر اجزا و عوامل (در مدیریت توزیع آب قنات) مدیریت توزیع آب را به نمایندگی از کشاورزان برعهده داشتند. اما مدیریت مصرف نیز به صورت گروهی یا فردی به عهده صاحبان مزارع بوده است. بنابراین ملاحظه می‌شود که چه نظام‌های پیچیده و تکامل‌یافته‌ای در زمینه آبیاری و چگونگی استفاده از آن در طول تاریخ شکل گرفته که در نهایت در دوره جدید و بعد از اصلاحات ارضی در ایران، به «گروه‌های هم‌آب» به عنوان نمونه‌ای بارز از این نظام پیچیده و تکامل‌یافته بهره‌وری از آب رسیده است.

روش پژوهش

در پژوهش حاضر از روش‌های مختلفی استفاده شده است. ابتدا با رجوع به اسناد تاریخی و مطالعات و ادبیات چاپ شده و چاپ نشده در حوزه آبیاری در ایران اطلاعات بسیار مفیدی در زمینه انواع آبیاری در ایران استخراج گردید. همچنین برای بخشی از یافته‌های پژوهش به برخی از مطالعات موردی که توسط نویسندگان به خصوص مصطفی ازکیا و در طول سالیان متمادی انجام شده بود، مراجعه کرده و یافته‌های این تحقیق حاصل شد. در این بخش از یافته‌ها از روش‌های مشاهده، مشاهده مشارکتی و مصاحبه‌های عمیق استفاده شده است.

اهمیت آب در کشاورزی

یکی از مشکلات اساسی و بنیادی کشاورزی در ایران کمبود آب است. (وثوقی، ۱۳۷۰: ۱۰۷) کشور ایران در منطقه خشک و نیمه خشک دنیا قرار گرفته به نحوی که ۷۵ درصد مساحت آن

در منطقه خشک و نیمه خشک و تنها ۲۵ درصد مساحت آن خارج از این منطقه قرار گرفته است. میزان نزولات آسمانی کشور به طور متوسط حدود ۴۰۰ میلیارد مترمکعب است. منابع آب تجدید شونده کشور با توجه به وضعیت بارندگی، پوشش گیاهی و سایر عوامل تاثیرگذار، به طور متوسط حدود ۱۳۰ میلیارد مترمکعب در سال است که حدود ۹۲ میلیارد مترمکعب آن را جریان‌های سطحی و ۳۸ میلیارد مترمکعب را جریان‌های نفوذی به منابع زیرزمینی تشکیل می‌دهند. (دفتر برنامه‌ریزی کلان آب و آبفا، وزارت نیرو)

میزان مصرف منابع آب موجود کشور، حدود ۹۴ میلیارد مترمکعب است. از میزان کل مصرف آب در کشور، حدود ۸۷ میلیارد مترمکعب در سال (معادل ۹۲/۵ درصد) در بخش کشاورزی، حدود ۵/۷ میلیارد مترمکعب (معادل ۶/۱ درصد) در بخش شرب و حدود ۱/۳ میلیارد مترمکعب (معادل ۱/۴ درصد) در بخش صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرد. در حال حاضر ۴۶ درصد آب مورد نیاز مصارف، از منابع آب سطحی و ۵۴ درصد از منابع آب زیرزمینی تامین می‌شود (همان).

کمبود آب باعث شده است که استفاده از آن نظام‌مند و در چارچوب قواعد و ضوابط خاصی استوار باشد. مهم‌ترین عامل پراکندگی زمین در واحد زراعی سنتی نیز همین کمبود آب بوده است. (وثوقی، ۱۳۷۰: ۱۰۷) به عبارتی، هر چه ناحیه خشک‌تر بود، بنه^۱ قدرتمندتر و احتمال پراکندگی متصرفات و اراضی دهقانان نیز بیشتر بود. (کاتوزیان، ۱۳۸۴: ۲۴۸) کمیابی آب

۱. بنه عبارتست از یک واحد کار زراعی که در آن تعدادی دهقان با سمت‌های مشخص اجتماعی بر اساس تقسیم کاری که مبتنی بر امتیازات اقتصادی و منزلت‌های اجتماعی بود در یک یا چند قطعه زمین مشخص به کشت و زرع می‌پرداختند. نیروی شخم (گاوکار)، مقدار معینی آب و تعدادی ابزار سنتی کار از متعلقات بنه قلمداد می‌شد (صفی‌نژاد، ۱۳۶۸: ۲). به طور خلاصه، بنه کلید اصلی سازمان تولید کشاورزی در نظام سنتی ارباب و رعیتی به شمار می‌رفت. هر بنه از تعدادی قطعه زمین زراعی (آبی و دیمی) و یک سازمان تولید کشاورزی که در آن اعضا فعالیت‌های کشاورزی را تعاونی انجام می‌دادند، تشکیل می‌گردید. اندازه زمین هر بنه تا ۵۰ هکتار نوسان داشت. تقسیم داخلی کار بر اساس تجربه و مهارت‌های فردی در فعالیت‌های کشاورزی انجام می‌گرفت و سهم رعایا از محصول بر اساس این تقسیم کار پرداخت می‌شد و در غالب موارد ترکیب اعضای آن تحت تاثیر خویشاوندی و همسایگی قرار داشت (ازکیا، ۱۳۸۱: ۱۰۱).

همکاری میان افراد ده را برای ساخت و نگهداری قنات یا کاریز و نیز توزیع آن میان زارعان ترغیب می‌کرد (همان: ۳۴۸) که وجود سلسله مراتب و قشربندی در نظام آبیاری (صفی‌نژاد، ۱۳۶۸) حاکی از این واقعیت است. به عقیده لمبتون، «آب یکی از عوامل مهم زراعتی ایران است، از این رو عجیب نیست که مجموعه‌ای از قوانین مربوط به آبیاری که اساس آنها بر شرع و عرف است، به وجود آمده باشد» (لمبتون، ۱۳۷۷: ۳۸۰). به عقیده عبدالله یف، شرایط جوی، به مسئله آبیاری در ایران جنبه حیاتی می‌داد، آب عاملی بود که در نوع رابطه دهقانان و مالکان تعیین کننده بود و تحت شرایط بسیار سختی در اختیار زارعان قرار می‌گرفت (عبدالله یف، ۱۳۶۱: ۲۳۹). با این وجود، تمام نوشته‌های موجود درباره کشاورزی ایران بر این مسئله تکیه داشته‌اند که در فعالیت‌های این بخش، زمین عامل محدود کننده نیست، بلکه عامل آب از اهمیت بسیار زیادتری برخوردار است (عظیمی، ۱۳۶۱: ۷۶). این مسئله به این علت است که آب از مهمترین عوامل تولید کشاورزی در بین عوامل پنج‌گانه سنتی تولید (آب، زمین، نیروی کار، فناوری و بذر) در شرایط طبیعی و اقلیمی کشور بود و شرط لازم در شکل‌گیری اجتماع روستایی نیز در شرایط اقلیمی و جغرافیایی ایران به شمار می‌رفت.

همچنین از آنجایی که در موارد متعددی زمین‌های قابل کشت و منابع آب، فاصله‌ای نسبتاً طولانی با هم دارند، این امر انتقال آب را بسیار دشوار کرده است (همان، ۱۳۷۱: ۳۲۱). لذا مسئله آب در کشاورزی تناقضات عمده فنی و اقتصادی را به وجود آورده است که آن را به یکی از عوامل محدود کننده بخش کشاورزی تبدیل کرده است. بر اساس منطق اقتصادی، هر تولیدکننده سعی بر آن دارد که در برنامه تولید خود، از کمیاب‌ترین عامل حداکثر استفاده را بنماید و بقیه عوامل را در ارتباط با آن عامل کمیاب چنان تخصیص دهد که حداکثر سود به دست آید. (ازکیا، ۱۳۸۴: ۳۲۴) مزید بر این وضعیت، در نظام بهره‌برداری دهقانی، به دلیل کوچکی و پراکندگی قطعات و لزوم طی مسافت‌های زیاد در شبکه نهرهای سنتی داخل روستاها، آبی که با هزینه فرصت زیاد به دست می‌آید، از طریق نفوذ و تبخیر به هدر می‌رود و راندمان آبیاری را به نحو چشمگیری کاهش می‌دهد.

به عقیده لمبتون (۱۳۷۷: ۳۰۴) و خسروی (۲۵۳۵: ۱۰۳)، بر طبق خبری از عایشه، آب را نمی‌توان خرید و فروش کرد و تنها مجرای آن و حق استفاده از آن قابل فروش است. بنابر خبری از پیامبر (ص) صاحبان چشمه، قنات، چاه و نهر نمی‌توانند از دادن آب به مسافران و گله ابا و رزند، اما کسی نمی‌تواند بدون اجازه قبلی آن را به مصرف آبیاری برساند. بنابر حدیثی، «مردم در سه چیز شریکند: آب، آتش و علف بیابان» (شهید ثانی، به نقل از خسروی، ۱۳۵۱). حقوق آبیاری و قنات تا دوره‌های اخیر، یعنی تا سال ۱۳۴۶ شمسی، سال ملی شدن آب، توسط مواد قانون مدنی و قانون مربوط به قنات ۱۳۰۹ شمسی حل و فصل می‌شد، اما قانون مدنی درباره قنات مواد جداگانه‌ای ندارد و تنها ماده‌هایی در مبحث حریم املاک درباره قنات می‌توان یافت (خسروی، ۲۵۳۵: ۱۰۳).

امروزه، پس از اصلاحات ارضی در ایران و به ویژه پس از انقلاب اسلامی، وضعیت آبیاری و اهمیت آب در کشاورزی به کلی دگرگون شده است. ورود فناوری‌ها و فنون مختلف کشت در زراعت امروزی، مسایل کهنه آبیاری را دگرگون ساخته و فنون جدیدی را در نظام آبیاری در کشاورزی برقرار کرده است.

با وصف شرایط فوق، به طور کلی در ایران آب همواره یکی از عوامل مهم در تاریخ سرزمینی بوده است که ساختارهای مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی را متأثر از خود کرده که نشانگر اهمیت این عامل در این سرزمین بوده است.

اقتصاددانان قبل از مارکس چون آدام اسمیت، استوارت میل، ریچارد ژان و همچنین فیزیوکرات‌ها از «دسپوتیسم» (استبداد) شرقی صحبت به میان آورده و گاهی نیز اصطلاح «آسیایی» را به کار برده‌اند (وثوقی، ۱۳۷۷: ۱۶۰). بنا به گفته این محققان، اولین خصیصه اساسی جوامع آسیایی، قدرت دولت مرکزی و دخالت او در امور حیاتی جامعه است. به صورتی که دولت برای تامین جریان حیاتی تولید، منبع اصلی تولید کشاورزی یعنی آب را در کنترل خود دارد (همان: ۱۶۱).

ویتفوجل^۱ نویسنده کتاب «استبداد شرقی»^۲ می‌نویسد: ایرانیان از زمین‌های تحت کنترل دولت به همان شیوه‌ای که بابلی‌ها و سومری‌ها قبل از آن انجام می‌دادند، استفاده می‌کردند. این زمین‌ها به اعضای خانواده سلطنتی، دوستان و نزدیکان سلطان، کارمندان، لشکریان و به کسانی که کار تهیه و تدارک لشکر را بر عهده داشتند، تعلق داشت. مالکیت زمین‌های دیوانی (اداری) ایرانیان به صورت اراضی فئودالی در نمی‌آمد و در حقیقت مالکان این زمین‌ها همانند فئودال‌های نیمه‌مستقل نبودند، بلکه اینان نیز مانند اسلاف پارسی خود کارمندان دولت محسوب می‌شدند (همان).

بدین ترتیب در این شیوه تولید، قدرت مرکزی در همه جا منتشر و بر تمام فعالیت‌های اقتصادی مسلط است. حتی در روزگاری که نظام فئودالی قدرت می‌یابد، دولت مالک زمین‌های فراوانی است و تجارت با سرزمین‌های دوردست گسترش یافته است. اساس کشاورزی آب است که طبیعتاً در مناطق مختلف جامعه خوب توزیع نشده است. بنابراین حفر کانال‌های زیرزمینی آبیاری برای قسمت اعظم کشور که خشک است ضروری است. به عبارت دیگر بر خلاف فئودال‌های غرب که فئودال‌ها مشکلات کشاورزان را مرتفع می‌کردند، در شرق دولت به این امور می‌پردازد (همان).

ویتفوجل ریشه «استبداد شرقی» را در آبیاری جستجو می‌کرد. به نظر او امپراطوری‌های بابل و آشور، هند، هخامنشی، عثمانی، امپراطوری اینکا و فدراسیون مکزیکی آزتک، همه و همه امپراطوری‌هایی بوده‌اند که براساس سیستم آبیاری جمعی سازمان‌یافته و شکل گرفته‌اند (همان: ۱۶۲).

تعریف آبیاری

در تعریف آبیاری، قبل از هر مسئله‌ای، بایستی به شرایط و وضعیت زمین، آب، نظام بهره‌وری، زمان و مکان، فرهنگ و حتی نظام اجتماعی حاکم توجه شود. علاوه بر اینها، به خصوص در

1. Wittefogel
2. Despotism Oriental

نظام‌های آبیاری سنتی، نوع تولید، شیب زمین، جنس خاک و قطعه قطعه بودن اراضی با نوع آبیاری ارتباط دارد، به طوری که در اراضی واقع در تپه و یا دره نمی‌توان از آبیاری به طریقه نشتی و یا جویچه‌ای استفاده کرد. همچنین برای کشت محصولات مختلف، شیوه آبیاری فرق می‌کند (ازکیا، ۲۵۳۵: ۱۸۴).

امروزه، نظام بهره‌برداری از آب یا آبیاری را اینگونه تعریف می‌کنند که آبیاری شامل مجموعه‌ای از فنون و رویه‌های قانونی یا عرفی در زمینه‌های تامین، انتقال و توزیع آب بین بهره‌برداران کشاورزی، نحوه تامین نیاز آبی گیاهان و نباتات و ساماندهی مناسب عوامل انسانی و نیروی کار در موارد یاد شده است (مهندسان مشاور ویسان، ۱۳۸۲: ۲۸۵).

در گذشته منابع آب، اعم از سطحی یا زیرزمینی بر حسب رویه‌های عرفی یا مکتوب و قانونی مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت. تشکیلات ناظر (گروه آبیاران با سرپرستی میرآب) با دقت و اقتدار، قواعد و ضوابط توزیع و بهره‌برداری از آب را اعمال و نظارت می‌کردند. در این نظام اراضی آب‌خور هر منبع آب مشخص و حقاچه‌های دهات و بهره‌برداران روشن و ثبت شده بود. در مالکیت‌ها و بهره‌برداری‌های مربوط به منابع آب، اعم از آبهای سطحی و زیرزمینی، حقاچه‌بندی و توزیع آب و نیز پرداخت هزینه‌های مربوط و تاسیسات و سازه‌های آبی، به صورت جمعی و به نسبت سهام منبع آب، انجام می‌گرفت. به عبارت دیگر مدیریت تامین و توزیع آب، گروهی و مدیریت مصرف، بسته به نظر بهره‌برداران؛ جمعی یا انفرادی بوده است (همان: ۲۸۹-۲۸۸).

سوابق تاریخی نظام بهره‌برداری از آب در ایران

همواره در طول تاریخ، تدوین نظام‌ها و مقررات مربوط به بهره‌برداری از منابع آب زیر نظر دولت‌ها انجام گرفته و برداشت آب از رودخانه یا آبرگیری در نهرهای اصلی، توسعه منابع آب و چگونگی وضع حقاچه‌ها و سهم آبادی‌ها از منابع آب جزو وظایف دولتی تلقی شده است. لیکن در شبکه آبیاری در محدوده‌های روستایی و کشاورزی، نظام‌های حقاچه‌بری، توزیع و ترتیب‌بندی و خدمات مربوط به تقسیم آب به عهده نمایندگان کشاورزان یا تشکل‌ها بوده است

که آنها بر توزیع آب در سطوح مذکور با دقت و اقتدار و با رعایت قواعد و ضوابط توزیع آب مدیریت و نظارت می‌کرده‌اند (همان: ۲۸۶).

از دیگر ویژگی‌های نظام بهره‌برداری از آب فناوری و توزیع آب در مقیاس‌های جزء یا بزرگ، برای یک ده یا چند ده و حتی یک حوزه آبریز است. برجسته‌ترین این فناوری و روش توزیع آب که به نام «تومار شیخ بهایی» معروف است، مربوط به تقسیم آب زاینده‌رود در اصفهان است. تومار تقسیم آب رودخانه «اندروخ توس»، «تومارهای امیرکبیر» برای تقسیم آب رودخانه‌های کرج و جاجرود نیز نمونه‌های دیگری از سوابق گذشته نظام بهره‌برداری از آب کشاورزی هستند (همان).

البته ساختار فوق برای تنظیم آب رودخانه‌ها و نهرها بوده است اما تدوین نظام و مقررات بهره‌برداری از آب قنات، کاریز و چشمه زیر نظر مالکان و عوامل آنها بوده، با این حال نظام بهره‌برداری پرورده تجربه مردمی در طول تاریخ بوده است.

به طور کلی از گذشته تا کنون، نظام آبیاری و مدیریت بهره‌برداری از آب در روستاها و مناطق کشاورزی در سه سطح متمایز و به صورت زیر انجام شده است:

۱. مدیریت تامین آب
۲. مدیریت توزیع و انتقال آب
۳. مدیریت مصرف و استفاده از آب

در واقع تامین آب به عهده مالک یا مالکان بوده و خدمات مربوط به آن به شکل گروهی انجام شده و می‌شود. چنان‌که در گذشته میراب‌ها، آب‌سالارها، آبدارها و دیگر اجزاء و عوامل توزیع آب، مدیریت توزیع آب را به نمایندگی کشاورزان به عهده می‌گرفتند و مدیریت مصرف نیز به صورت گروهی یا فردی به عهده صاحبان مزارع بود (همان: ۲۸۷-۲۸۶). روش‌های معمول در مدیریت منابع آب، موید این امر است که منابع آب عموماً به صورت گروهی و با مدیریت جمعی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد (همان: ۲۸۷).

انواع شیوه‌های بهره‌برداری آب در ایران

الف) بهره‌برداری از آب رودخانه

نظام بهره‌برداری از آب رودخانه در ایران با شبکه گسترده انهار، سیستم حقابه و تقسیم آب دقیق و در عین حال پیچیده‌ای همراه است که برپایه نظام سنتی دیرین به ابتکار کشاورزان ایجاد شده است. در بهره‌برداری از آب رودخانه در ایران، برای نظارت و کنترل آب روستاها و نهرهای مختلف سلسله مراتبی از سمت‌هایی با اسامی گوناگون وجود دارند که این سمت‌ها در روستاهای منطقه رامهرمز که از رودخانه جراحی آبیگری می‌کنند به نام‌های «مصدق»، «ناتور» و «میراب» حضور دارند.

اراضی زراعی تا پیش از اجرای قوانین اصلاحات ارضی، تحت نظارت خوانین و ملاکین بود و تقسیم آب طبق مقدار خراجی که رعایا به خوانین یا ملاکین می‌دادند صورت می‌گرفت. هر چند جزئیات این تسلط به وضوح روشن نیست ولی مشخص است که به هنگام کنترل اراضی در دست تعداد معدودی از خوانین و ملاکین، تقسیم آب نیز مستقیماً متناسب با میزان قدرت هر خان یا ملاک نوسان داشته و خان یا مالک مقتدرتر امکان تضمینی آب بیشتری را برای رعایای خود در اختیار داشته است. در نتیجه خراج بیشتری را نصیب خود می‌کرده است (ازکیا و احسانی، ۱۳۷۱: ۹۷).

مصدقین در این دوره از میان کدخدایان انتخاب می‌شدند و طبق روال سابق دو نقش عمده و اساسی در منطقه ایفا می‌کردند:

- ۱) تقسیم آب نهرها و آبیاری پس از احداث آن
- ۲) جمع‌آوری و بسیج نیروی کار و پول برای لایروبی و مرمت نهرها که در اثر رسوب‌گذاری و سیل هر ساله خراب می‌شدند (همان).

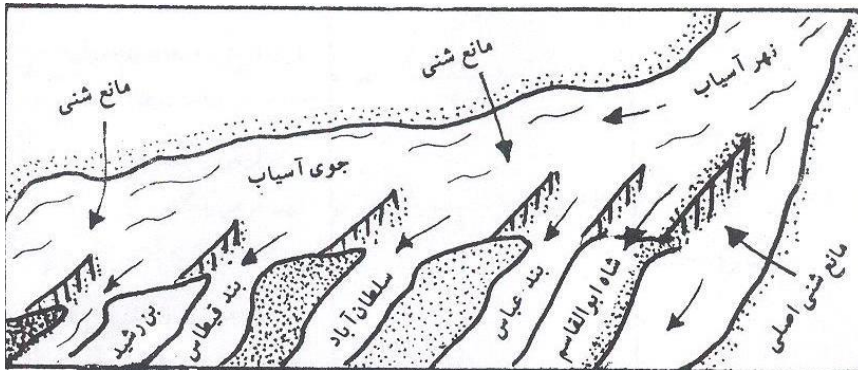
روشن است که در این سیستم، کدخدا و مصدق از قدرت قابل ملاحظه متکی بر خان و مالک، که امکان بسیج نیروی کار وسیع و پراکنده‌ای را برای بیگاری یا کار عام‌المنفعه جمعی بدون پاداش ملموس فردی و مزدی را فراهم می‌کرد، برخوردار بودند. سهم کدخدا را مالک از محصول سهمیه خود می‌پرداخت. سهم میرآب و مصدق قسمتی از محصول به اضافه قند و

چای بود که هر ساله موقع برداشت محصول پرداخت می‌شد (محصول تابستانه). در صورتی که زارعی از شرکت در لایروبی یا پرداخت حق‌الزحمه میرآب و مصدق امتناع می‌کرد، نسق وی در آن سال معلق شده و حق کشت را برای سال بعد پیدا نمی‌کرد. پس از اصلاحات ارضی حقوق مصدقین به تدریج توسط زارعین و نه مالکین پرداخت می‌شد و علاوه بر آن حق‌الزحمه بیشتر به صورت نقدی و پولی پرداخت شده و از صورت جنسی خارج شده بود (همان: ۹۸).

بعد از انقلاب و خلع مالکیت مالکین توسط هیات‌های هفت نفره واگذاری زمین، انتخاب مصدق و تقسیم آب نیز صورت تازه‌ای به خود گرفت. امروز به جای کمیته متشکله از ملاکین، مجمعی از شوراهای اسلامی تمام روستاهای واقع در مسیر رودها آبیاری رودخانه که حقا به دارند، در اوایل مردادماه هر سال به دعوت مرکز خدمات کشاورزی و یا مشارکت نمایندگان اداره آب و برق و فرمانداری تشکیل جلسه داده و از میان خود برای هر نهر یک مصدق انتخاب می‌کنند، حقوق این مصدق ثابت و برای سه ماه فعالیت می‌باشد که خود مصدقین از دهات جمع‌آوری می‌کنند (همان: ۹۹-۹۸).

مصدقی کاری پرزحمت و پرمسئولیت و گاه پرمخاطره است که زمان زیادی می‌برد. از سوی دیگر، تمام حساب و کتاب سهم هر نسق و سند در امر آبیاری و پرداخت حق‌الزحمه میرآب‌ها و ناتورها (که بر جوی‌های فرعی نظارت کرده و یا نگهبان شبانه‌روزی سرآبند) به عهده مصدق می‌باشد (همان: ۹۹).

بعد از انتخاب، مصدقین در سرآب دشت گرد هم آمده و در بستر رود، حوضی حفر نموده و رودهای مساوی را از آن منشعب می‌کنند. سپس توسط علایم ثابت و غیرمنقول، مثل سنگ‌های بزرگ، تقسیمات موجود را نشانه‌گذاری می‌کنند. اندازه‌گیری دهانه نهرها با متر و حفر و احداث و لایروبی این رودها همگی امروزه با ماشین‌آلات سنگین مکانیکی انجام می‌گیرد. عملیات اندازه‌گیری فوق با حضور و نظارت نمایندگان مرکز خدمات، اداره آب و فرمانداری صورت می‌گیرد (همان).



شکل ۱: تقسیم آب در میان روستاهایی که از یک نهر آبیاری می‌شوند

وظیفه مصدق تا حدی نظام‌مند و مشخص است: تقسیم مساوی آب و نظارت بر آن و انتصاب ناتور و میرآب به هنگام لزوم اجرای نظارت دائمی‌تر، و جمع‌آوری حق‌الزحمه این سه صاحب منصب از روستاییان دارای حقابه در طی مسیر نهري که بر آن نظارت دارد. علاوه بر این وظایف دائمی و متداول، مصدق به هنگام بروز بحران و اختلاف جدی، حکم قاضی و مجری را می‌یابد. اختلافات جزئی جوی‌ها توسط میرآب رسیدگی می‌شود ولی در اختلافات عمده‌تر میانجی‌گری و حکم مصدق بر میرآب ارجح است. این نکته مهمی است چون عمده اجحافات و اختلافات در بین دهات و جوی‌های فرعی رخ می‌دهد و آب دزدی و نزاع بیشتر مختص میان آب است تا سرآب و در صورت بالا گرفتن اختلافات، مصدقین این دست رودخانه طبق درخواست رسمی می‌توانند در حل نزاع آنها شرکت کرده و به حل و فصل دعوا پردازند (همان: ۱۰۰).

منصب میرآبی داوطلبی است و به پیشنهاد مصدق صورت می‌گیرد ولی اعمال قدرت نقش مهمی در این انتصاب دارد و آبادی که از قدرت بیشتری برخوردار باشد می‌تواند میرآب مورد نظر خود را به روستاهای کم‌قدرت‌تر تحمیل کند. که در این صورت به هنگام بروز اختلاف میرآب از آنها حمایت کند (همان: ۱۰۱).

بعد از علامت‌گذاری، مصدقین افرادی را به عنوان ناتور انتخاب کرده که در ابتدای نهر سکونت گزینند. وظیفه این افراد مراقبت شبانه‌روزی از آب هر نهر و مقسم‌های سرآب است. در

برخی مواقع انتخاب ناتور تحت فشار و نفوذ روستاهای پایین دست قرار می‌گیرد که نگران آب دزدی و سواستفاده دهات سرآب از موقعیت جغرافیایی خود هستند و گاه حاجت ناتور نیست. با این ترتیب ناتور نمایانگر اعمال قدرت روستاهای پایین آب در برابر موقعیت جغرافیایی روستاهای سرآب می‌باشد و از این جهت ناتور شغلی مهم و اساسی است (همان: ۱۰۲).

آب موجود در هر نهر بر حسب گردش آب در میان قطعات مختلف توزیع می‌شود و بعد از طی یک گردش کامل به قطعه نخست برمی‌گردد. کشت‌های تابستانی از قبیل برنج، گوجه، خیار و بذک نیاز به آبیاری فراوان و مداوم دارد و هرگونه وقفه درازمدت در آبرسانی منجر به افول میزان محصول و نابودی آن می‌گردد. در آبیاری از طریق نهر، آب دزدی به آسانی و کرات رخ می‌دهد. چون میزان محصولات پردرآمد فوق بستگی مستقیم به مقدار آب موجود دارد، کشاورزانی که از موقعیت جغرافیایی بهتری برخوردارند، می‌توانند به راحتی با سد معبر نهر آب روان را خارج از نوبت به مزرعه خود برگردانند. روستاهای پایین آب چندین کیلومتر تا سرآب فاصله دارند تا بفهمد که آب قطع شده و برای رسیدگی و سرکشی از طریق جاده‌های ناهموار و خاکی و با فقدان وسیله نقلیه به هر ترتیبی خود را به سر آب برسانند و تمام مسیر طولانی و پرپیچ و خم نهر را برای آب دزدی بازرسی کنند، زمان زیادی را از دست می‌دهند که در طی آن آب به مزرعه سارق رفته و در عوض محصول آنان در کمبود و خطر نابودی قرار می‌گیرد (همان: ۱۰۲ و ۱۰۳). از این‌رو حضور ناتور و میراب تا هنگامی که کانال‌های سیمانی و ثابت و ترجیحاً سرپوشیده آبیاری احداث نشده‌اند، اجتناب ناپذیر است (همان: ۱۰۳).

ناتور در مقابل قانون و مصدق مسئول است که حافظ دایم تقسیم‌بندی سرآب باشد و اگر سرآب دچار اختلال شود ناگزیر از پاسخگویی است. ناتورها از دو گروه از کشاورزان انتخاب می‌شوند: یا افراد بی‌بضاعت ولی خوشنام که زمین به اندازه کافی ندارند و ناگزیر از کارگری هستند (این افراد دو الی سه ماه تابستان را در چادری که در سرآب تعبیه شده است به طور شبانه‌روزی کشیک می‌دهند) و یا از آن دسته از کشاورزان مقتدری که مورد اعتمادند و محل

زندگی‌شان در سرآب است (همان). میزان حقوق و دستمزد ناتور نقدی و ثابت است که برای دو یا سه ماه کار توسط مصدق از صاحبان نسق و دارندگان حقابه در کلیه روستاهای مسیر نهر (یا انهار) جمع‌آوری می‌شود (همان: ۱۰۴).

به غیر از مصدق و ناتور منصب سومی نیز وجود دارد که به نام میراب خوانده می‌شود. نامبرده نیز در تقسیم آب نقش عمده‌ای ایفا می‌کند. قاعدتاً این سه منصب از یکدیگر تفکیک شده هستند ولی در عمل میراب می‌تواند نقش ناتور را نیز ایفا کند و حتی مصدق نیز باشد. جایی که مصدق نوعی مدیر و هدایت‌کننده تقسیم آب در رودخانه و ناتور نگهبان و حافظ دیم این تقسیم در سرآب می‌باشد، میراب مسئولیت تقسیم آب یک جوی منتسب را به عهده گرفته، آب همان جوی را میان تمامی زارعین دارای حقابه تقسیم می‌نماید. میراب از افراد روستا و به انتخاب مصدق منصوب می‌گردد و وظیفه نظارت بر گردش آب میان دهات سهیم در آب جوی و گردش آب میان مزارع و باغات و رسیدگی به اختلافات جزئی متعدد روزمره را به عهده دارد (همان). اجرت و حقوق میراب تا پیش از اصلاحات ارضی جنسی و در قبال مقدار زمین (خیش) بوده که امروزه به دستمزد پولی تبدیل شده و معمولاً توسط مصدق جمع‌آوری شده و برای ۲-۳ ماه کار است (همان).

نحوه تقسیم آب رودخانه (در خوزستان)

آب رودخانه در سرآب از طریق یک حوضچه حفاری شده به قسمت‌های مختلف مثلاً چهار قسمت تقسیم می‌گردد. بنابراین آب رودخانه به این نهرها منشعب می‌شود و آب نهر نیز به چند روستا یا چند منطقه هدایت می‌شود (همان: ۱۰۵).

جدول ۱: تقسیم آب رودخانه در نه‌ها و تقسیم آب نه‌ر در درون روستاها

(روستاهاى ذکر شده در جدول زیر، در منطقه رامهرمز واقع شده‌اند و از رود جراحی آبی‌گیری می‌کنند.)

جوى روستای سرآسیاب: $\frac{۳}{۵}$ از نه‌ر سرآسیاب	نه‌ر جوى آسیاب $\frac{۲/۵}{۵}$ از نه‌ر آب	نه‌ر سرتا: $\frac{۱}{۴}$ از آب رودخانه
جوى روستای قل‌دون: $\frac{۲}{۵}$ از نه‌ر سرآسیاب		
جوى پاگجى مرکزی: $\frac{۱}{۳}$ از نه‌ر پاگجى	نه‌ر پاگجى $\frac{۱}{۵}$ از نه‌ر آب	
جوى پاگجى ۲: $\frac{۱}{۳}$ از نه‌ر پاگجى		
جوى پاگجى ۳: $\frac{۱}{۳}$ از نه‌ر پاگجى		
جوى زیر زرد: $\frac{۱}{۴}$ از نه‌ر جوى سرتا	نه‌ر جوى سرتا $\frac{۱/۵}{۵}$ از نه‌ر آب	
جوى کوی‌ها: $\frac{۱}{۴}$ از نه‌ر جوى سرتا		
جوى بند چراغ و توابع: $\frac{۱}{۴}$ از نه‌ر جوى سرتا		
جوى بند ک، بنگستان و توابع: $\frac{۱}{۴}$ از نه‌ر جوى سرتا		

(ازکیا و احسانی، ۱۳۷۱)

معمولاً کشاورزان چند روستا یا چند منطقه که تقریباً در مسیر آب نه‌ر قرار دارند برای سهم‌بری از آب نه‌ر بر طبق میزان زمین مزروعی که در اختیار دارند، آب را به وسیله طرحی که اصطلاحاً «لت»^۱ نامیده می‌شود و معمولاً با استفاده از سیمان و شن و ماسه و بلوک ساخته می‌شود، تقسیم می‌کنند. این نحوه تقسیم آب عمری نسبتاً طولانی دارد (همان: ۱۰۵).

در هر سال در فاصله اول تا حداکثر ۱۰ مرداد، که آب رودخانه کم می‌شود، مصدق‌های روستاها شورای آبیاری تشکیل داده و نسبت به تقسیم آب اقدام می‌کنند. نظارت هر تقسیم آب

میان روستاها به عهده ناتور و میرآب‌ها قرار دارد. دوره گردش آبیاری ۱۲ روز یک بار است. هر روستا براساس میزان زمین‌های زراعی اهالی (بنجال^۱، خیش، کته) از آب سهم می‌برد (همان). سهم هر بنجال از آب رودخانه، ۸ ساعت در هر ۱۲ روز است (همان: ۱۰۵ و ۱۰۶).

در داخل هر روستا نیز زارعین بر اساس میزان زمین تحت تصرف از آب سهم می‌برند. در برخی از روستاها آبیاری به شیوه گروهی و دسته‌جمعی صورت می‌گیرد. مثلاً در روستای نزهه خوزستان که از رود کوپال مشروب می‌شود، زارعین در ۶ گروه ۲۰ نفری سازمان‌یافته و به شرح زیر اقدام به آبیاری می‌کنند:

هر گروه ۲۰ نفری که خود به دو دسته ۱۰ نفری از زارعان تقسیم می‌شوند، در هر هفته ۲۴ ساعت سهم آب دارند. در هر گروه ۱۰ نفری که ۱۲ ساعت سهم آب دارد، زمین‌های زراعی افراد در کنار هم و به صورت پیوسته و متصل به یکدیگر است. در واقع مبنای عضویت کشاورزان در گروه‌های ۱۰ نفری، مکان قرار گرفتن زمین‌های کشاورزی آنهاست این امر از این جهت است که امر آبیاری تسهیل گردد. ۱۰ نفر به صورت دسته‌جمعی روزانه آبیاری می‌کنند هرچند در داخل گروه، میزان آب به نسبت اسناد مالکیت اصلاحات ارضی تقسیم می‌شود. این گروه‌ها شاید بتوانند مبنایی برای یکپارچه کردن کشت محصولات مختلف در داخل گروه‌های زراعی این روستا باشد (همان: ۱۰۶).

امروزه با احداث کانال‌های جدید آبیاری (به خصوص کانال‌های ۱ و ۲) در حوزه تحت پوشش بسیاری از رودخانه‌ها و سدها و تاسیس شرکت‌های بهره‌برداری از آب سدها، افراد قرارداد فصلی با شرکت بهره‌برداری امضا کرده و بر اساس نوع محصول یک مبلغ ثابت را برای هر هکتار به حساب شرکت واریز می‌کنند. افراد زیر هر دریچه آب را تحویل گرفته و به صورت منظم و دوره‌ای و همچنین بر اساس میزان زمین آب را در میان خود تقسیم می‌کنند. نحوه آبیاری در داخل زمین نیز به صورت گرفتن کل آب و تحویل به دیگری براساس شرایط میان خود است.

انتقال و تقسیم آب در داخل مزارع و در میان کشاورزان پس از تحویل از دریچه، با احداث نهرهای سنتی و خاکی صورت می‌گیرد. همچنین تقسیم آب در داخل مزارع بر اساس میزان زمین است. اگر میزان آب دریافتی از دریچه و کانال زیاد باشد، هر کشاورزی که آبیاری زمین خود را تمام کرد آب را به کشاورز مجاور و بعدی می‌دهد، اگر میزان آب دریافتی از دریچه کم باشد کشاورزان موجود در یک مزرعه براساس ساعت و میزان زمین اقدام به تقسیم آب در میان خود می‌کنند. هر دریچه یک مسئول دریچه دارد که خود کشاورزان و شرکت بهره‌برداری وی را انتخاب می‌کنند. در مواقعی از سال که آب در کانال‌ها زیاد باشد هر زمانی که نیاز به آب زراعت باشد، با اعلام درخواست آب را برای آبیاری باز می‌کنند.

با اینکه کشاورزان به صورت جداگانه و بر اساس نوع محصول و میزان زمین خود با شرکت بهره‌برداری قرارداد می‌بندد، اما با این حال افراد متعلق به یک مزرعه و کشاورزانی که زمین‌هایشان در مجاورت هم قرار دارد، قواعدی برای تقسیم آب در میان خود دارند. بدین صورت که هر وقت دریچه مزرعه‌ای باز شد هر کشاورزی که آبیاری زمین خود را تمام کرد آب را به کشاورز مجاور می‌دهد، بدین صورت که هر کشاورزی کل آب دریچه را گرفته و پس از آبیاری زمین خود آن را به نفر بعدی می‌دهند. کشاورزان به این صورت و نوبتی به ترتیب زمین‌های خود را آبیاری می‌کنند. این ترتیب آبیاری ادامه پیدا می‌کند تا جایی که آب قطع شود، در هر مزرعه‌ای که آب قطع شده باشد در گردش بعدی آب، آبیاری از آن مزرعه صورت می‌گیرد و بدین منوال آب می‌چرخد.

ب) بهره‌برداری از آب قنات (کاریز)

نظام بهره‌برداری از آب قنات براساس سازمان بنه است. قبل از اصلاحات ارضی در هر بنه تعداد افراد مشخصی (در فردیس ۴ نفر، در حسین آباد تابع ورامین ۱۳ نفر، در سمرقاه تربت‌جام ۸ نفر و ...) کار می‌کردند. مسئولیت بنه به عهده یکی از این افراد قرار داشت که با نام سرآویار، سرسالار، میرآب و غیره نامیده می‌شد. این شخص مسئول حفظ نظم و ترتیب آبیاری بود و به دستور او آبیاری اراضی بنه صورت می‌گرفت. تحویل گرفتن آب از بنه دیگر هنگامی که نوبت

آب بنه فرا می‌رسید و یا تحویل دادن آن به بنه بعدی پس از پایان یافتن مدت استفاده از آب از جمله وظایف سرآویار در کار آبیاری بود. علاوه بر این در پخش کردن آب در اراضی بنه، ماغ‌بندی (مرزبندی)، جلوگیری از هرز رفتن آب، کرت‌بندی و ایجاد جوی پشته با سایر اعضاء بنه همکاری داشت (ازکیا، ۲۵۳۵: ۱۸۵).

زیر نظر سرآویار شخصی بود که سمت معاونت را داشت و اصطلاحاً «دم‌آویار» نامیده می‌شد و در امور آبیاری سرآویار را یاری می‌کرد. بقیه اعضاء بنه برزگر لقب داشتند. یکی از آنها از نهري که آب چاه و یا رودخانه به مزرعه می‌رساند مراقبت به عمل می‌آورد و دیگری در کار آبیاری اراضی بنه شرکت می‌کرد. پس از اصلاحات ارضی تقسیم کار در سازمان بنه به شکلی که ذکر شد از میان رفت. بنابر این بعد از اصلاحات ارضی و بر هم خوردن بنه‌ها، بنه آب باقی ماند ولی بنه خاک (زمین) برهم خورد. از این‌رو بعد از اصلاحات ارضی «گروه‌های هم‌آب» برای آبیاری بوجود آمد. منظور از «گروه هم‌آب» نیز تعداد افرادی که در هر گردش آب به مقدار ۱۲ ساعت حقا به دارند؛ یعنی هر گروه هم‌آب (جمعاً یک شبانه‌روز) ۱۲ ساعت در روز و ۱۲ ساعت در شب، (که هر بار جای آنها تغییر می‌کند) است که در بخش جنبه‌های اجتماعی تقسیم آب در ده به طور مبسوط پیرامون این گروه‌ها بحث شده است. هر زارعی که در گروه «هم‌آب» قرار دارد پس از اینکه نوبت آبیاری‌اش فرا رسید آب را تحویل گرفته و کلیه عملیات مربوط به آبیاری را که قبل از اصلاحات ارضی افراد بنه انجام می‌دادند به تنهایی انجام می‌دهد. ولی برخی از گروه‌های «هم‌آب» دو به دو با یکدیگر آب می‌گیرند و در امور آبیاری یکدیگر را کمک می‌کنند (همان: ۱۸۶-۱۸۵). در هر «گروه هم‌آب» کارهای مربوط به آبیاری نظیر ایجاد کانال‌های آبیاری، کندن جوی و سدهای خاکی و غیره توسط گروه انجام می‌گیرد. اما هر یک از اعضاء گروه هم‌آب بصورت انفرادی سایر کارهای زراعی مربوط به قطعه خود را انجام می‌دهند.

این مدیریت بهره‌برداری از منابع آب در بیشتر مناطق ایران که منبع آبیاری قنات بوده با تفسیری که تا اصلاحات ارضی از آن رفت با اندک تغییری وجود داشته است. مثلاً در استان یزد مدیریت بهره‌برداری از منابع آب را ارکان زیر شکل می‌دادند:

۱. هیئت مدیره یا مالک مربوط به هر منبع آب
۲. میرآب
۳. دشتبان
۴. سرتاق
۵. آبیار (زارع)

مدیریت و برنامه‌ریزی استفاده از آب به عهده میرآب، توزیع کلی آب به عهده دشتبان و تقسیم و توزیع آب در هر تاق آبیاری (۱۲ ساعت) به عهده سرتاق است. مدیریت مصرف آب در مزرعه نیز از وظایف آبیار یا زارع می‌باشد (مهندسین مشاور ویسان، ۱۳۸۲: ۲۹۰).
به نظر می‌رسد که تعداد افراد بنه با مقدار آب و زمینی که بنه در اختیار دارد ارتباط دارد. در فردیس کرج مقدار آب هر بنه ۲۴ ساعت در مدار گردش ۱۲ روز بود و تعداد زارعان که در بنه به فعالیت مشغول بودند و اراضی با دو جفت گاو شخم زده می‌شد (ازکیا، ۲۵۳۵: ۱۸۶). در سمرقاهه تربت جام خراسان هر صحرا (بنه) ۸ نفر عضو داشته و دو شبانه روز آب در اختیار داشت.

ج) بهره‌برداری از آب چشمه

در کنار فنونی چون قنات، چاه، سد و استخر، ایسیل [استخر] یا فن بهره‌برداری از چشمه هم هست که بدون تردید سابقه طولانی در تاریخ ایران دارد؛ جایی که آب چشمه می‌جوشد و هنر دست انسان حوضچه‌ای حفر می‌کند یا با دیوارچینی آب را در محدوده‌ای مهار می‌کند که کارکردهای مختلفی دارد. ایسیل را می‌توان در نقاط مختلف با نام‌ها و شکل‌های مختلف مشاهده کرد. این فن در آذربایجان به نام «گئول»، همدان «اسیل»، برخی مناطق لرنشین «اسهل» نامیده می‌شود.

ایسیل علاوه بر اینکه بهترین فن برای آبیاری باغ‌هایی که دور از رودخانه و چاه قرار دارند است، آب آشامیدنی گله‌هایی را که برای چرا به کوهستان رفته‌اند نیز تامین می‌کند. پرندگان و حیوانات وحشی و مسافران نیز از دیگر مصرف‌کنندگان آب آشامیدنی ایسیل هستند.

ایسیل به مکانی گفته می‌شود که با توجه به وجود چشمه آن را کنده یا با مصالح طبیعی مانند سنگ و خاک دیواربندی کرده‌اند؛ به طوری که می‌تواند آب را در خود ذخیره و برای آبیاری قابل استفاده نماید. ایسیل دارای اشکال هندسی و طول، عرض و عمق‌های متفاوت است که حداقل بیش از پنج متر مکعب آب را در خود جای می‌دهد. عمق ایسیل‌ها نیز حداقل ۳۰ سانتی متر و حداکثر ۲ تا ۲/۵ متر است. آب ایسیل از طریق چشمه‌هایی که به کف، دیواره یا بالای ایسیل متصل است یا از قنات منتهی به ایسیل تامین می‌شود. در ایسیل هیچ‌گونه وسیله برقی یا الکترونیکی به کار نرفته است و ساخت آن با خاک و سنگ موجود در محل صورت می‌گیرد.

مالکیت ایسیل دو نوع است: مشارکتی و خصوصی. ایسیل خصوصی متعلق به یک فرد است و در باغ وی قرار دارد و او نیز به تنهایی از آب آن استفاده می‌کند. اما بیشتر ایسیل‌هایی که متعلق به اربابان بود، بعد از اصلاحات ارضی به چند رعیت رسیده و شکل عمومی پیدا کرده است. آب این ایسیل‌ها از چشمه‌ها، قنات‌ها و جوی‌های جاری در کوهستان تامین می‌شود که مهمترین آنها چشمه‌ها هستند. ساخت و نگهداری ایسیل برخلاف چاه یا قنات که به نیرو یا وقت زیادی نیاز دارد، بسیار کم‌هزینه است. در صورت وجود یک چشمه به تنهایی می‌توان ایسیل مورد نیاز را با یک کلنگ و بیل از خاک و سنگ موجود در محل ساخت. مساحت ایسیل با توجه به توانایی منبع تهیه آب تنظیم می‌شود و شکل آن نیز به طبیعت اطراف آن وابسته است. بیشتر ایسیل‌ها در سایه درختان پناه می‌گیرند تا علاوه بر محکم شدن دیواره ایسیل با ریشه‌های درختان، جلوی هدر رفتن آب به وسیله نفوذ در خاک و یا تبخیر شدن با نور خورشید گرفته شود و از آسیب‌های طبیعی در امان باشد. زمان پر شدن آب یک ایسیل با توجه به فصل پرآبی یعنی بهار و کم‌آبی یعنی پاییز تغییر می‌کند و گاهی زمان آن دوبرابر می‌شود. سهم آب ایسیل به‌گونه‌ای ارث ارباب برای رعیت خود است. خان‌های صاحب نفوذ هر کدام از ایسیل‌ها و آب رودخانه سهم داشتند که پس از پایان دوره ارباب رعیتی سهم آب و باغ‌ها به رعیت آنها رسیده است.

حجم ایسیل‌ها از ۱۰ متر مکعب تا ۱۹۰ متر مکعب متغیر است. عمق آنها نیز از میانگین بین ۱ تا ۲ متر در نوسان است. عمق ایسیل از سه متر تجاوز نمی‌کند. ایسیل از شکل هندسی ثابتی برخوردار نیست و نسبت به موقعیت جغرافیایی شکل پیدا می‌کند. ایسیل‌هایی که در مناطق کوهستانی و یا دامنه کوه قرار دارند مصالح ساخت ۹۰ درصد آنها سنگ و خاک موجود در منطقه است و به ندرت از آجر، سیمان و آهن استفاده می‌شود. تمامی ایسیل‌ها چه مستقیم و چه غیر مستقیم با آب چشمه پر می‌شوند.

طریقه انتقال آب به ایسیل دو نوع است:

۱) بدون واسطه، که چشمه در دیواره‌های ایسیل یا کف آن می‌جوشد و ایسیل را پر می‌کند.

۲) با واسطه که به سه شکل است:

الف) جوی، آب‌های جاری یا چشمه به وسیله جوی به ایسیل هدایت می‌شود. طول جوی با توجه به فاصله منبع آب تا ایسیل متفاوت است. برخی جوی‌ها درست می‌شوند اما برخی دیگر نیز مانند شکاف دره‌ها به صورت طبیعی وجود دارد و ایسیل در مسیر عبور آنها ساخته می‌شود.

ب) قنات، یکی از راه‌های انتقال آب چشمه به ایسیل حفر قنات است که به دو شکل صورت می‌گیرد. یکی که با کندن کمره و صخره، دوم کندن و استفاده از سنگ‌ها برای ایجاد رهنگ (کوره) قنات.

ج) لوله و جوی سرپوشیده کوچک، گاهی برای انتقال آب و جلوگیری از به بیراهه رفتن و تخریب مسیر آب جوی کوچک سرپوشیده درست می‌کنند و به تازگی نیز از لوله‌های آهنی استفاده می‌شود.

فن انتقال و کنترل آب ایسیل

راه انتقال آب ایسیل به باغات و مزارع، جوی است و راه‌های کنترل آن عبارتند از: «گردی»، «بِن»، «دُن»، «وَرِئِن».

جوی، زمین را از ابتدای خروجی آب ایسیل با بیل به اندازه مورد نیاز با توجه به فشار آب حفر کرده و شیار ایجاد کرده و این کار را تا باغات و مزارع ادامه می‌دهند. آب از طریق جوی به کردی می‌رسد.

«کردی»، دورتادور چندین درخت را با خاکی به ارتفاع ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متر به شکل مستطیل یا مربع و تک درخت‌ها را به صورت دایره‌ای با طول و عرض‌های مختلف پوشش می‌دهند تا آبی که از طریق جوی به باغ می‌رسد در پای درخت متوقف شود.

«بَن»، برای تغییر مسیر آب چند سنگ سر راه آب قرار می‌دهند و با خاک اطراف آن را پوشانده و آب با برخورد با آن مسیر خود را تغییر می‌دهد.

«دُن»، سرعت‌گیر آب. چند سنگ را قبل از ورود آب به کردی قرار می‌دهند تا آب آرام وارد کردی شود. اگر آب به سرعت وارد کردی شود کود و مواد تقویتی که در کردی ریخته‌اند را می‌شوید و با خود به یک گوشه می‌برد که این باعث ضعیف شدن بخشی از خاک کردی از نظر قوت می‌شود.

«وَرُئِن»، جایی که جلو آب را می‌بندند و راه دیگر برای آن باز می‌کنند تا به سمت دیگری برود. تغییر مسیر آب در دو یا سه راهی جوی که با سنگ و خاک و یا شاخه درختان صورت می‌گیرد. ورین از بن کوچکتر است.

فن تقسیم آب ایسیل

نحوه تقسیم آب ایسیل به صورت زمان‌بندی است. مثلاً فردی پنج ساعت سهم آب دارد. مقدار آبی که طی ۵ ساعت در ایسیل جمع شود متعلق به اوست. برخلاف امروزه که ساعت به کار می‌رود، در گذشته زمان‌بندی براساس سایه نور خورشید بر کوه‌ها و صخره‌ها بود و شب‌ها با استفاده از ستاره‌ها زمان سهم‌بندی معلوم می‌شد.

یک تقسیم‌بندی دیگر آب ایسیل براساس نام اربابانی است که ایسیل و آب را به رعیت خود داده‌اند. مثلاً می‌گویند امروز نوبت آب «حمزه‌خانی» است و کسانی که از حمزه خان باغ و آب

گرفته‌اند می‌توانند طبق قرار مقدار سهم آبی را که بر اساس زمان از پیش مشخص شده، به سمت باغ‌های خود هدایت کنند.

جنبه‌های اجتماعی تقسیم آب در ده

با توجه به اینکه مهم‌ترین منبع آبیاری در ایران قنات، چاه، رود و چشمه است، بنابراین در گذشته مدیریت مصرف و استفاده از آب در ده براساس توضیحاتی که قبلاً داده شد، انجام می‌شد. امروزه مدیریت توزیع و مصرف آب به شکل «گروه‌های هم‌آب» نمود پیدا کرده است. بنابراین می‌توان گفت که گروه‌های هم‌آب در تمام انواع بهره‌برداری از آب در درون ده قابل مشاهده است. یا به عبارتی صحیح‌تر می‌توان گفت که در هر کجا که تولید کشاورزی در واحدهای کار زراعی سنتی بنه انجام می‌گرفت، فارغ از نوع منبع آبیاری آن، پس از اصلاحات ارضی و بر هم خوردن بنه‌های زمین، بنه‌های آب باقی مانده و تبدیل به گروه‌های هم‌آب شدند. زیرا با اجرای قوانین ارضی، به ترتیب دو عامل زمین و آب به دهقانان واگذار شد و به این ترتیب، دهقانان با در دست داشتن سایر عوامل تولید، عملاً حاکم بر جریان تولید شدند. از این‌رو، با اجرای قوانین ارضی، سلسله مراتب اجتماعی و حقوقی و مناسبات قدرت که در درون نظام‌های واحد کار زراعی سنتی وجود داشت، دچار تغییر و دگرگونی شد. با اجرای قوانین ارضی و مفروز شدن اراضی، قرعه‌کشی زمین تقریباً منسوخ شد و فقط تقسیم آب میان بنه‌های آب یا گروه‌های هم‌آب باقی ماند.

بنابراین می‌توان گفت تا قبل از اصلاحات ارضی، اراضی زراعی تحت نظارت خوانین و ملاکین بود و تقسیم آب طبق مقدار خراجی که رعایا به خوانین یا ملاکین می‌دادند صورت می‌گرفت. کشاورزان یک یا چند روستا که تقریباً در مسیر آب یا در کنار منبع آب قرار داشتند برای سهم‌بری از آب نهر یا قنات، بر طبق میزان زمین مزروعی که در اختیار داشتند، آب را با استفاده از سیمان و شن و ماسه و بلوک، تقسیم می‌کردند و نظارت بر تقسیم آب میان روستاها هم به عهده میرآب‌ها قرار داشت. دوره گردش آبیاری نیز بین ۶ تا ۱۲ روز یک بار است. هر روستا براساس میزان زمین‌های زراعی اهالی از آب سهم می‌برد. در داخل هر روستا نیز زارعین

براساس میزان زمین تحت تصرف از آب سهم می‌برند. زارعین در گروه ۵-۶ نفری سازمان‌یافته و به شرح زیر اقدام به آبیاری می‌کنند:

هر گروه در هر گردش آب به میزان معینی سهم آب دارند. زمین‌های زراعی افراد در کنار هم و به صورت پیوسته و متصل به یکدیگر است. در واقع مبنای عضویت کشاورزان در بنه‌ها، مکان قرار گرفتن زمین‌های کشاورزی آنهاست. این امر از این جهت است که امر آبیاری تسهیل گردد. افراد گروه به صورت دسته‌جمعی آبیاری می‌کنند، هرچند در داخل گروه، میزان آب به نسبت میزان زمین تقسیم می‌شود.

بعد از اصلاحات ارضی و مفروز شدن اراضی نیز برای مدیریت توزیع، انتقال، مصرف و آبیاری در داخل مزارع نیز افراد با هم جمع شده و گروه‌هایی ۴ نفره به بالا تشکیل می‌دادند که اصطلاحاً گروه‌های هم‌آب خوانده می‌شوند. این گروه‌ها که دارای سرگروه بودند آب را براساس ساعت و میزان زمین بین خود تقسیم می‌کردند. نحوه آبیاری در داخل زمین نیز براساس گرفتن کل آب و تحویل به دیگری بوده است. این گروه‌ها معمولاً یک سرگروه داشتند که کار نظارت بر نهرها و تقسیم آب را بر عهده داشت.

کشاورزان با تشکیل گروه‌های هم‌آب اقدام به تحویل آب می‌کردند. هر ۴-۵ نفر با تشکیل گروه‌های هم‌آب و انتخاب یک سرگروه اقدام به گرفتن آب می‌کنند. سرگروه مدیریت توزیع و انتقال آب را برعهده داشته و همچنین در مدیریت مصرف نیز سرگروه نقش اساسی در تقسیم آب بین کشاورزان داشته است. گردش آب نیز ۸ روزه یا ۶ روزه و برای هر گروه (گروه هم‌آب) ۲ شب و ۲ روز بود که بین خود تقسیم می‌کردند. گروه‌های هم‌آب نیز آب را یا به صورت ساعتی یا روزی و یا براساس زمین بین خود تقسیم می‌کردند.

انتقال و تقسیم آب در داخل مزارع و در میان کشاورزان پس از تحویل از دریاچه، با احداث نهرهای سنتی و خاکی صورت می‌گیرد. همچنین تقسیم آب در داخل مزارع براساس میزان زمین است. اگر میزان آب دریافتی از دریاچه و کانال زیاد باشد، هر کشاورزی که آبیاری زمین خود را تمام کرد آب را به کشاورز مجاور و بعدی می‌دهد. اگر میزان آب دریافتی از دریاچه کم باشد

کشاورزان موجود در یک مزرعه بر اساس ساعت و میزان زمین اقدام به تقسیم آب در میان خود می‌کنند.

با اینکه امروزه کشاورزان به صورت جداگانه و بر اساس نوع محصول و میزان زمین خود با شرکت بهره‌برداری قرارداد می‌بندد اما با این حال افراد متعلق به یک مزرعه و کشاورزانی که زمین‌هایشان در مجاورت هم قرار دارد، قواعدی برای تقسیم آب در میان خود دارند. بدین صورت که هر وقت دریاچه مزرعه‌ای باز شد هر کشاورزی که آبیاری زمین خود را تمام کرد آب را به کشاورز مجاور می‌دهد، یعنی هر کشاورزی کل آب دریاچه را گرفته و پس از آبیاری زمین خود آن را به نفر بعدی می‌دهند. کشاورزان به این صورت و نوبتی به ترتیب زمین‌های خود را آبیاری می‌کنند.

گروه‌های هم‌آب و ویژگی‌های آن

در غالب روستاهای ایران، به منظور تسهیل در امر آبیاری و جلوگیری از اتلاف آب، تعدادی از دهقانان که اراضی مزروعی آنان به یکدیگر نزدیک است و در نتیجه نوبت آبیاری آنها نیز به دنبال هم است، گروه‌های هم‌آب را تشکیل داده و در هر نوبت آبیاری از زمین‌های نزدیک به منبع شروع کرده و تا پایان کار، به کمک یکدیگر، زمین را آبیاری می‌کنند (فرهادی، ۱۳۷۳: ۱۲۷). به سخن دیگر، تعدادی از زارعان که در هر گردش آب دارای ۲۴ ساعت حقاچه هستند و زمین‌های آنها نزدیک یکدیگر است و دارای توافقاتی اخلاقی نیز هستند، در مواقع آبیاری از افراد گروه هم‌آب خود کمک می‌گیرند، تا بهتر بتوانند اراضی خود را آبیاری کنند (ازکیا، ۱۳۵۱: ۱۲۲).

تشکیل گروه‌های هم‌آب از عوامل دیگری نظیر مقدار آب، فصول سال، مدار گردش آب و نوع محصول کاشته شده نیز تاثیر می‌پذیرد (همان، ۱۳۵۲: ۹). در مناطقی از ایران که میزان آب بیشتری در اختیار زارعان قرار دارد، گروه‌های هم‌آب از انسجام کمتری برخوردارند، در حالی که در مناطق کم‌آب، می‌توان گفت که انتظام اجتماعی بیشتری حاکم بر روابط اعضای گروه هم‌آب است. در برخی از مناطق که کشت صیفی و تابستانه بیشتر متداول است، گروه‌های

هم‌آب از فصل بهار تشکیل شده و تا زمان برداشت محصول و تمام شدن مشکل کم‌آبی و خشکی فصل، ادامه پیدا می‌کند. به علاوه، نزدیک بودن اراضی افراد به یکدیگر، توافق اخلاقی و سازگاری بین افراد در تشکیل گروه موثر است (همان: ۲۰). هر چند که در برخی از موارد تشکیل گروه‌های هم‌آب براساس نظام بنه‌ی آب، باقی مانده از دوران ارباب و رعیتی است. به عبارتی، افراد هر بنه آب بیشتر تمایل دارند که به صورت گروه‌های هم‌آب تشکیل گروه بدهند، البته با این تفاوت که در بنه‌ی آب انتخاب سرآبیار یا سربنه از سوی مالک صورت می‌گرفت، در حالی که در گروه‌های هم‌آب، این انتخاب براساس آرای اعضای گروه هم‌آب به انجام می‌رسد؛ به این معنی که سران اعضای هر گروه هم‌آب رییس واحد را انتخاب می‌کنند. معمولاً تعیین نوبت آبیاری میان اعضای گروه براساس پایین دست قرار گرفتن اراضی و یا از طریق قرعه‌کشی (پشک) صورت می‌گیرد و به این ترتیب، نوبت آبیاری هر فرد تعیین می‌شود. سپس افراد با کمک یکدیگر به آبیاری اراضی فردی که نوبت آب او فرا رسیده است، می‌پردازند. در برخی از موارد که تعداد اعضای گروه هم‌آب از ۴ نفر بیشتر است، گروه‌های فرعی در درون گروه اصلی تشکیل می‌شود و اعضای هر گروه هم‌آب دو به دو با یکدیگر به همکاری در امر آبیاری مبادرت می‌ورزند (همان: ۲۱).

گاهی نیز اتفاق می‌افتد که برخی از اعضای گروه هم‌آب، قسمتی از حقاچه خود را به صورت قرضی در یک نوبت آبیاری در اختیار عضوی از گروه هم‌آب خود قرار می‌دهد و در عوض، در گردش آب بعدی، علاوه بر استفاده از سهمیه آب خود، آب قرض داده شده را نیز پس می‌گیرد. ناگفته نماند که تقسیم آب میان اعضا به گونه‌ای است که افرادی که از یک گروه هم‌آب نوبت آبیاری‌شان شب بوده، در نوبت بعدی در روز آب می‌گیرند (همان: ۲۲).

به موازات تغییراتی که در واحدهای کار زراعی پس از اصلاحات ارضی به وجود آمد، تقسیم کار نیز در میان گروه‌های هم‌آب دچار دگرگونی‌هایی شده است. به این معنی که قبل از اصلاحات ارضی مسئولیت بر واحد کار زراعی بنه آب، بر عهده یکی از افراد باسابقه و دارای مهارت در امور آبیاری و بذرپاشی بود. این فرد مسئول حفظ و نظم و ترتیب آبیاری بود و به دستور او آبیاری صورت می‌گرفت. تحویل گرفتن آب از واحد کار زراعی دیگر، هنگامی که

نوبت آبیاری فرا می‌رسید و یا تحویل دادن آب به بنه بعدی پس از پایان یافتن مدت استفاده از آب، جزو امور و کار آبیاری بود. علاوه بر این، در پخش کردن آب در اراضی بنه، ایجاد جوی پشته، جلوگیری از هرز رفتن آب، درست کردن گوشه، کرت‌بندی و مانند آن، با سایر اعضای بنه همکاری داشت (ازکیا، ۱۳۵۲: ۴۰). در هر واحد کار زراعی ۲ نفر کمک آبیاری نیز وجود داشت (صفی‌نژاد، ۱۳۶۸؛ تقوی، ۱۳۸۱؛ وثوقی، ۱۳۷۵) که یکی از آنها سرآبیاری را در هدایت آب به مزرعه و جلوگیری از هرز رفتن آب کمک می‌کرد و دیگری در کار آبیاری اراضی بنه آب همکاری می‌کرد.

در حال حاضر با توجه به وضعیت ایران از نظر میزان آب زراعی، همکاری و تعاون به سه صورت وجود دارد:

۱. اول، همکاری در میان اعضا گروه‌های هم‌آب به این معنی که زارعان هر گروه هم‌آب به یکدیگر در امور آبیاری کمک می‌کنند، تا بهتر بتوانند اراضی خود را آبیاری کنند. تعویض نوبت آب در میان گروه هم‌آب، خرید و فروش حقاچه و یا اجاره آب و یا در اختیار گذاردن آب به اعضای گروه به منظور کشت بیشتر و دریافت یک دهم محصول از طرف مقابل، از زمره فعالیت‌هایی است که در درون گروه هم‌آب صورت می‌گیرد.

معمولاً در داخل هر روستا زارعان بر اساس میزان زمین تحت تصرف، از آب سهم می‌برند. در برخی از روستاها، آبیاری به شیوه گروهی و دسته‌جمعی صورت می‌گیرد. در پاره‌ای موارد تعداد اعضاییک گروه هم‌آب به ۲۰ نفر بالغ می‌شود و بعضاً هر گروه ۲۰ نفری خود به دو دسته ۱۰ نفری از زارعان تقسیم می‌شود و در هر مدار گردش آب، این گروه ۲۰ نفری ۲۴ ساعت حقاچه دارد. در هر گروه ۱۰ نفری که ۱۲ ساعت سهم آب دارد، زمین‌های زراعی افراد در کنار هم و به صورت پیوسته و متصل به یکدیگر است. در واقع، بر مبنای عضویت کشاورزان، مکان قرار گرفتن زمین‌های کشاورزی آنان است. این امر از این جهت است که امر آبیاری تسهیل گردد (ازکیا و احسانی، ۱۳۷۱: ۱۰۶).

آب‌قرضی به این معنی است که زارعان برای یاری رساندن به یکدیگر و استفاده خردمندانه از آب به این کار مبادرت می‌کنند. آب‌قرضی نه تنها در هنگامی که آب کمیاب است، بلکه در

مواقعی هم که آب بسیار فراوان است، در میان گروه‌های هم‌آب دیده می‌شود؛ هر چند پراکندگی اراضی نیز سبب قرض دادن آب می‌شود (فرهادی، ۱۳۷۳: ۱۳۲).

۲. نوع دوم همکاری هم در سطح ده وجود دارد که عبارتست از ایجاد شورای آبیاری در سطح روستا، که به «شورای تصمیم‌گیری در آبیاری» معروف است. این شورا از نمایندگان کلیه گروه‌های هم‌آب تشکیل می‌شود و از وظایف آن می‌توان به تقسیم آب میان گروه‌های هم‌آب، تعمیر و لایروبی نهرها، حفظ و نگهداری موتور پمپ‌ها، لایروبی جوی‌های منشعب از رودخانه، جمع‌آوری پول برای تامین سوخت موتور چاه، پرداخت دستمزد موتورچی، میراب، خرید آب از اداره آبیاری و مسایلی از این دست اشاره کرد (ازکیا، ۱۳۵۲: ۴۲). برخی از تمهیداتی که این شورا به کار می‌گیرد، عبارتند از:

۱- برهم زدن مقررات مربوط به گردش آب. به این معنی که هنگام کشت محصولات صیفی که نیاز آبی گیاه زیاد است، شورای آبیاری مدار گردش آب را با توجه به این نیاز آبی تغییر می‌دهد، به گونه‌ای که همه زارعان بتوانند محصولات خود را آبیاری کنند. این کار که خود نوعی تنظیم مجدد نوبت آب است، در موارد گوناگون دیگری نیز به کار می‌رود، مانند مواقعی که سیل‌بند رودخانه و یا جویی را که آب رودخانه از آن عبور می‌کرده است، با خود می‌برد (ازکیا، ۱۳۵۲: ۱۳۵۲)؛

۲- بخشش دسته‌جمعی آب برای مقاصد مذهبی و یا مناسبت‌هایی که پیش می‌آید و یا تخصیص چند ساعت از آب برای مصارف عمومی (فرهادی، ۱۳۷۳: ۱۲۴-۱۲۱)؛

۳- آب‌بخشی. در برخی از آبادی‌ها برهم زدن مقررات مربوط به گردش آب در میان گروه‌های هم‌آب جنبه بخشش پیدا می‌کند، به این معنی که شورای آبیاری در سال یک یا چند روز آب را به آن دسته از خوش‌نشینانی که دارای باغ و باغچه، اما فاقد حقاچه هستند، واگذار می‌کند و یا در اختیار زارعانی که به دلایلی با کمبود آب روبرو شده‌اند، قرار می‌دهد.

۳. نوع سوم همکاری و تعاون، سازمان آبیاری گروه‌های هم‌آب است. در مناطقی از ایران که گروه‌های هم‌آب، آب زراعی را از منابعی نظیر رودخانه‌ها و رودهای منشعب از آن دریافت می‌کنند، مجمعی مرکب از نمایندگان گروه‌های هم‌آب روستایی که از آن رودخانه و یا نهر

منشعب استفاده می‌کنند، به همراه نمایندگان شورای اسلامی، نمایندگان مرکز خدمات کشاورزی و اداره آبیاری، شورایی را انتخاب می‌کنند که با کمک و یاری یکدیگر در نگهداری منابع آب و آبراهه‌ها، لایروبی فصلی و یا مستمر آن و بالاخره، تقسیم حساب شده آن میان روستاهایی که از آن نهر و یا رودخانه حقا به دارند، نظارت می‌کند. آنها همچنین ممکن است با هم فکری یکدیگر کارگزارانی را که در امر آبیاری و تقسیم آن مهارت دارند، استخدام نمایند (فرهادی، ۱۳۷۳: ۱۳۵؛ ازکیا و احسانی، ۱۳۷۱).

پیش از اصلاحات ارضی، در برخی موارد و مناطق، مزد این کارگزاران به عهده مالک یا مالکان آب بود و یا سهمی از محصول هنگام خرمن برای این کارگزاران کسر می‌شد، اما پس از اصلاحات ارضی، مزد این گونه کارگزاران بر عهده کشاورزان صاحب زمین است. وظیفه برخی از این کارگزاران تهیه منابع جدید آب و یا تحصیل آب بیشتر از منابع موجود و آبرسانی بهتر است. در برخی موارد، برای حسابداری و نظارت بر تقسیم درست حقا به نیز از اینگونه افراد نیز استفاده می‌شود (ازکیا و احسانی، ۱۳۷۱؛ فرهادی، ۱۳۷۳).

نتیجه‌گیری

ایران کشوری کم‌آب است و در منطقه خشک و نیمه‌خشک دنیا قرار گرفته، از این رو یکی از مشکلات اساسی و بنیادی کشاورزی در ایران کمبود آب بوده است. بنابراین در این منطقه کم‌آب و کم‌باران به منظور استفاده بهینه از این عامل کمیاب در تولید، نظام‌های پیچیده و تکامل‌یافته‌ای در زمینه آبیاری و چگونگی استفاده از آن در طول تاریخ شکل گرفته است. منابع مهم آبیاری در ایران نیز قنات، رود و چشمه بوده، بنابراین با توجه به ویژگی‌های هر کدام از این منابع آبی، نظام‌های بهره‌برداری آنها نیز مختص به خود بوده که دارای جنبه‌های اجتماعی بسیار غنی هستند. چیزی که آشکار است وجود یک نظام منظم برای فنون انتقال و استفاده از آب در هر سه نوع منبع آبی کشاورزی ایران است. وجود صاحب منصبانی با وظایف مختلف (مصدق، ناتور، میرآب، سرآبیاری، دم‌آبیاری و ...) و وجود تعاون و همکاری در استفاده بهینه از آب در سطح ده نشانگر سطوح پیشرفت آبیاری در ایران بوده است.

اما با توجه به تغییراتی که در جامعه روستایی ایران بعد از اصلاحات ارضی و انقلاب اسلامی اتفاق افتاد و سیستم‌های سنتی تولید کشاورزی همانند بنه به هم خورد و مدیریت مالکان ملغی شد، نظام‌های آبیاری نیز دچار تغییراتی شد. این تغییر شامل به وجود آمدن «گروه‌های هم‌آب» در بین زارعان و روستاییان بود که نظام‌ها و قواعد قبلی تقسیم آب در ده را در قالبی جدید سازماندهی کرده و برای استفاده بهینه از آب، و آبیاری بهتر زمین‌های کشاورزی، دست به تعاون و همکاری میان خود زدند.

با توجه به آنچه گذشت، می‌توان نتیجه گرفت که نوعی بهره‌برداری گروهی از آب طی سال‌های اخیر در جامعه روستایی رواج پیدا کرده است؛ به این معنی که زارعان به تشکیل گروه‌های هم‌آب مبادرت کرده‌اند و آن تعداد زارعینی که در هر گردش آب دارای ۲۴ ساعت حقاچه هستند مشترکاً امور مربوط به آبیاری اراضی خود را انجام می‌دهند. در این حالت، اراضی تحدید می‌شود، اما زارعینی که حداقل یک یا دو قطعه زمینشان در مجاورت یکدیگر قرار دارد یا با هم نسبت خویشاوندی یا همسایگی دارند، چنین گروه‌هایی را تشکیل می‌دهند. معمولاً دهقانان با تشکیل گروه‌های هم‌آب، یا تعویض یا معاوضه قطعات اراضی خود، به یکپارچه کردن اراضی در داخل نسق خود مبادرت می‌ورزند و از تعداد قطعات اراضی خود می‌کاهند. ایجاد شورای آبیاری را که از سران گروه‌های هم‌آب تشکیل می‌شود، می‌توان معادل شورای سربنه‌ها در نظام بنه‌بندی قدیم تلقی کرد، با این تفاوت که سربنه‌ها (سرآبیاران) حالت انتخابی دارند و از سوی دهقانان هر گروه هم‌آب انتخاب می‌شوند و دیگر منسوب به مالک یا مباشر نیستند. از وظایف شورای آبیاری به هم زدن مقررات مربوط به گردش آب در مورد محصولات مختلف و تقسیم یک یا ۲ شبانه‌روز آب به طور مساوی میان گروه‌های هم‌آب است. تعیین روز آبیاری از طریق قرعه‌کشی به انجام می‌رسد؛ چنین اشکالی از بهره‌برداری و تشکل‌های گروهی آبیاری میان بهره‌برداران خانوادگی دهقانی در مناطق مختلف ایران، نظیر خراسان، مناطق مرکزی ایران، چهارمحال بختیاری و بسیاری دیگر از نواحی روستایی ایران وجود دارد.

منابع

- ازکیا، مصطفی (۱۳۵۱). *آبرود، دهکده‌ای از تربت حیدریه*. تهران: بخش تحقیقات روستایی، موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی و تعاون. ##
- ازکیا، مصطفی (۱۳۵۲). *جامعه‌شناسی بنه‌بندی در فردیس*. تهران: بخش تحقیقات روستایی، موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران. ##
- ازکیا، مصطفی (۲۵۳۵). *واحدهای کار زراعی و آبیاری در فردیس*. تهران: نامه علوم اجتماعی، دوره ۲، شماره ۲. ##
- ازکیا، مصطفی (۱۳۸۱). *جامعه‌شناسی توسعه و توسعه نیافتگی روستایی ایران*. تهران: انتشارات اطلاعات. ##
- ازکیا، مصطفی (۱۳۸۴). *مقدمه‌ای بر جامعه‌شناسی توسعه روستایی*. تهران: انتشارات اطلاعات. ##
- ازکیا، مصطفی و احسانی، کاوه (۱۳۷۱). *جنبه‌های اجتماعی تقسیم آب رودخانه در خوزستان* (جلد دوم و سوم). کتاب توسعه. تهران: نشر توسعه. ##
- بارتولد، و. (۱۳۵۰). *آبیاری در ترکستان*. ترجمه: کریم کشاورز. تهران: انتشارات توسعه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران. ##
- تقوی، نعمت‌الله (۱۳۸۱). *جامعه‌شناسی روستایی*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور. ##
- خسروی، خسرو (۱۳۵۱). *جامعه‌شناسی روستایی ایران* (چاپ سوم). تهران: انتشارات پیام. ##
- خسروی، خسرو (۲۵۳۵). *پژوهشی در جامعه روستایی ایران*. تهران: انتشارات پیام. ##
- دفتر برنامه ریزی کلان آب و آبفا (۱۳۹۰). وزارت نیرو. ##
- صفی‌نژاد، جواد (۱۳۵۹). *نظام‌های آبیاری سنتی در ایران*. تهران: انتشارات دانشکده علوم اجتماعی و تعاون. ##
- صفی‌نژاد، جواد (۱۳۶۸). *بنه*. تهران: انتشارات امیرکبیر. ##
- عبدالله یف (۱۳۶۱). *روستاییان ایران در اواخر قاجاریه*. تهران: انتشارات آگاه. ##
- عظیمی، حسین (۱۳۶۱). *توزیع زمین و درآمد در آستانه اصلاحات ارضی*. تهران: انتشارات آگاه. ##

- عظیمی، حسین (۱۳۷۱). *مدارهای توسعه نیافتگی در اقتصاد ایران*. تهران: نشر نی. ##
- فرهادی، مرتضی (۱۳۷۳). *فرهنگ یاریگری در ایران: درآمدی به مردم‌شناسی و جامعه‌شناسی تعاون: یاریگری سنتی در آبیاری و کشتکاری*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی. ##
- کاتوزیان، محمدعلی (۱۳۸۴). *اقتصاد سیاسی ایران*. ترجمه: محمدرضا نفیسی و کامبیز عزیزی. تهران: نشر مرکز. ##
- لمبتون، ا.ک.س (۱۳۷۷). *مالک و زارع در ایران*. ترجمه: منوچهر امیری. تهران: انتشارات علمی و فرهنگی. ##
- مهندسان مشاور ویسان (۱۳۸۲). *نظام بهره‌برداری از آب کشاورزی*. تهران: مجموعه مقالات دومین همایش نظام بهره‌برداری کشاورزی در ایران. وزارت جهاد کشاورزی معاونت ترویج و نظام بهره‌برداری. ##
- وثوقی، منصور (۱۳۷۰). *بررسی مشکلات اجتماعی اقتصادی ناشی از پراکندگی زمین در قالب واحدهای زراعی سنتی*. تهران: موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران. ##
- وثوقی، منصور (۱۳۷۵). *طرح بررسی زمینه‌های ارتقای مشارکت‌های مردمی در ساماندهی و مدیریت منابع آب کشور*. پروژه تدوین استراتژی‌های توسعه مشارکت‌های مردمی در مدیریت منابع آب کشور. تهران: مرکز مطالعات و بهره‌وری ایران، دانشگاه تربیت مدرس. ##
- وثوقی، منصور (۱۳۷۷). *جامعه‌شناسی روستایی*. تهران: انتشارات کیهان. ##