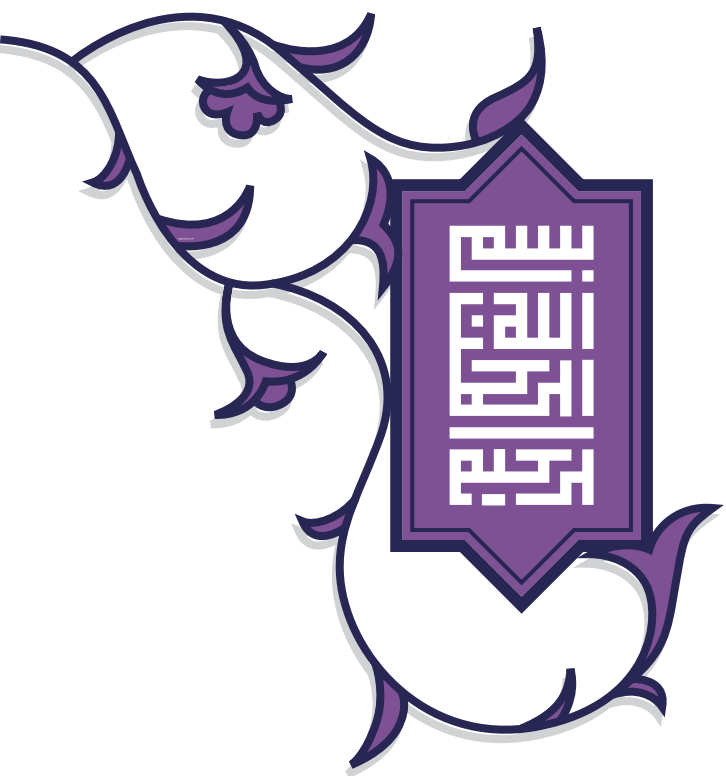


بازتخصیص در حوضه طشک بختگان

سروش طالبی اسکندری







چاپ اول | زمستان ۱۴۰۰

بازتخصیص
در حوضه
طشک-بختگان

سروش طالبی اسکندری



انديشكده تدبير آب ايران
مركز پژوهش‌هاي تخصصي در زمينه‌هاي علمي و فني مرتبط با آب



انديشگه تدبير آب ايران
اين روزگار، سالن سخن و گفتار و آيد


بازتخصیص در حوضه طشک - بختگان

آدرس دفتر: تهران، خیابان فتحی شقاقی، بین
خیابان چهلستون و سیدجمال‌الدین اسد
آبادی پلاک ۴۵، طبقه ۴

آدرس تارنما: <http://iwpri.ir>

آدرس پست الکترونیکی: info@iwpri.ir

شماره تماس: ۸۸۷۰۲۸۰۵ - ۸۸۷۰۲۰۱۳ - ۰۲۱



بازتخصیص در حوضه
طشک-بختگان

نگارنده: سروش طالبی اسکندری

تهیه‌کننده: اندیشکده تدبیرآب ایران

طراحی قالب صفحات: نشرآنلاین

مدیرهنری: محمد حسین منتظری

طراح جلد و صفحه‌آرایی: نشرآنلاین

نوبت چاپ: اول-زمستان ۱۴۰۰

شمارگان: ۱۰

فهرست مطالب

۱.....	مقدمه
۳.....	معرفی اجمالی حوضه طشک- بختگان
۶.....	منابع آب حوضه
۶.....	تغییرات بارش حوضه
۹.....	منابع آب سطحی حوضه
۱۴.....	منابع آب زیرزمینی حوضه
۲۲.....	مروری بر بهره‌برداری‌های آب در حوضه بختگان
۲۲.....	بهره‌برداری آب در بخش کشاورزی
۲۳.....	بهره‌برداری آب در رامگرد
۳۴.....	بهره‌برداری آب در کربال
۴۳.....	بهره‌برداری آب در کامفیروز و سرحدات
۵۴.....	بهره‌برداری آب رود سیوند
۵۷.....	بهره‌برداری آب رودخانه کر برای مصارف شرب و صنعت
۵۹.....	ورودی آب به تالاب‌های بختگان و طشک
۶۴.....	جمع‌بندی بهره‌برداری آب در حوضه طشک- بختگان

تحلیل بازتخصیص؛ سازوکارهای بازتخصیص و

روایت‌های حقوق آب ۷۰

اولویت با انسان است ۷۰

آب سربالا می‌رود ۷۴

هر که به رودخانه مقرب‌تر است ۸۳

آب کم است؛ اما نه برای شهر و صنعت ۸۶

آب‌هایی که به شمار نیامد ۸۹

آثار بازتخصیص و واکنش‌ها به آن ۹۲

آثار بازتخصیص ۹۲

واکنش‌ها به بازتخصیص ۹۴

مطالبه برای احقاق حق؛ مطالعه تطبیقی کرو زاینده‌رود .. ۱۰۱

مطالبه‌گری در حوضه زاینده‌رود ۱۰۴

مطالبه‌گری در حوضه بختگان ۱۱۹

عوامل موثر بر تجربه متفاوت مطالبه‌گری حقوق آب ... ۱۲۷

جمع‌بندی ۱۳۳

منابع ۱۳۷



مقدمه

مداخلات انسانی در منابع آب آثار گسترده‌ای به همراه داشته که اکنون زندگی بسیاری از مردم و محیط‌زیست ایران را تحت شعاع قرار داده است. خشک شدن تالاب‌ها و رودها، چاه‌ها و قنات‌ها و به تبع آن خشک شدن اراضی کشاورزی و مشکلات آبرسانی به بخش شرب در برخی از مناطق کشور نمونه‌هایی از این آثار است. ویژگی مشترک این مسائل، محروم شدن بهره‌برداران قبلی از منابع آب است. در این موارد با افزایش مصارف جدید، منابع آبی که پیشتر در اختیار محیط‌زیست یا یک بخش مصرف‌کننده انسانی قرار می‌گرفت اکنون دیگر امکان تامین ندارد و آب از این بهره‌برداران سلب شده است. چنین اتفاقی ممکن است تنها در سال‌های خشک یا حتی به صورت دائمی بروز کند. بازتخصیص مفهومی هست که چنین رخدادی در مدیریت منابع آب را توصیف می‌کند. بنابراین در مواردی که در یک منطقه یا حوضه آبریز منابع آب مصرف نشده‌ای برای اختصاص به مصارف جدید وجود نداشته باشد، بهره‌برداری‌های جدید آب با مکانیزم بازتخصیص رخ می‌دهد.

بازتخصیص در مناطق خشک و کم‌آب که در جریان روند توسعه، نیازهای جدیدی از آب در آن شکل می‌گیرد، امری اجتناب‌ناپذیر است. رشد جمعیت و ظهور بخش‌های اقتصادی جدید نیازمند به آب، مصارف جدید آب را به همراه دارند و تامین آب برای آنها نیازمند بازتخصیص است. بازتخصیص می‌تواند با جبران خسارت حقه‌داران قدیمی و جلب رضایت آنها صورت بگیرد. در چنین شرایطی حقوق بهره‌برداری از آب با توافق بهره‌برداران قبلی به نیازهای جدید، جابه‌جا می‌شود. اما در شرایطی نیز ممکن است متقاضیان جدید آب با توسل به قدرت خود، برای مثال ناشی از موقعیت دولت در تصمیم‌گیری اجرای پروژه‌های جدید استحصال آب یا قرارگیری متقاضیان جدید در بالادست رودخانه و آبخوان، منابع آب را در اختیار بگیرند و این اتفاق بدون توجه به حقوق بهره‌برداران قدیمی و جلب رضایت آنها صورت بگیرد.

عدم قطعیت‌های فیزیکی آب باعث می‌شود در برخی از موارد آثار بازتخصیص به طور شفاف قابل پیش‌بینی نباشد. برای مثال در شرایطی که همچنان تراز آب زیرزمینی یک دشت در وضعیت پایدار قرار دارد، برای جامعه بهره‌بردار نتایج حفر چاه‌های جدید چندان مشخص نیست. همچنین افت تراز آبخوان یا کاهش آبدهی رودها را حداقل تا چند سال می‌توان به مواردی همچون خشکسالی ارتباط داد. بنابراین مخصوصاً در مواردی که حقوق آب بهره‌برداران شفاف نیست، بازتخصیص لزوماً مشمول وقایع عیان برای عموم نیست. به همین جهت در چنین شرایطی می‌توان جابه‌جایی حقوق آب را با عنوان "بازتخصیص خاموش" نامگذاری کرد (طالبی و میرنظامی، ۹۸). به طور مشخص بازتخصیص خاموش اشاره به وضعیتی دارد که در آن حقوق آب شفاف نیست و به دلیل عدم حضور و اطلاع بهره‌برداران از تصمیم‌گیری‌ها، ضعف دانش جامعه درباره بیان منابع آب و عدم قطعیت‌های ذاتی آب، تأثیر مداخلات برای عموم واضح نیست و در این شرایط حتی ممکن است خود حقایق داران نیز با شرکت در مسابقه برداشت بیشتر آب در بازتخصیص مشارکت کنند. اما بهره‌مندان از ابهام گروه‌های قدرتمندتر جامعه خواهند بود و نتیجه بازتخصیص خاموش، اگر چند پس از مدتی شاید طولانی، محروم شدن جامعه‌ای از حقوق آبش خواهد بود.

پرداختن به موضوع بازتخصیص در مناطق مختلف کشور و نشان دادن تصمیمات و وقایع گذشته و کنونی منتج به بازتخصیص از چند جهت مفید خواهد بود. بازتخصیص مفهومی در ارتباط با حق و حقوق افراد است و عدم شفافیت و بی‌اطلاعی ذی‌نفعان زمینه‌ساز تشدید و استمرار بی‌عدالتی خواهد بود. شناخت عمومی را برای مطالبه‌گری حقوقشان ارتقا می‌دهد تا فرصت سواستفاده از این حقوق گرفته شود. از سوی دیگر می‌توان انتظار داشت که سیاستگذاران در مواردی که به بازگذاری‌های جدید در مناطق ظاهراً پرآب فکر می‌کنند، تجربه تعارضات و بی‌عدالتی‌های سایر مناطق را در پیش‌رویشان داشته باشند. این گزارش در ادامه پژوهش‌های اندیشکده تدبیر آب ایران در زاینده‌رود، حسنلو، قریه‌العرب و رفسنجان، چنین اهدافی را دنبال می‌کند.

رودخانه کر با وجود اهمیتش در تامین آب دشت حاصلخیز مرو دشت و شرب شیراز و همچنین قدمت بسیار زیاد سکونت در مجاورتش، رودخانه‌ای کمتر شناخته شده است. احتمالاً به جز اهالی ساکن در مجاورت این رودخانه و برخی از متخصصان آب، نام کر برای افراد زیادی آشنا نباشد. با این حال تالاب بختگان که در انتهای رودخانه کر واقع شده، در سال‌های اخیر توجه زیادی به خود جلب کرده است و خشک شدن آن و از بین رفتن محیط‌زیست پرندگان و سایر زیست‌مندان آن، ناراحتی و اعتراض زیادی به همراه داشته است. این پژوهش نشان خواهد داد مداخلات انسانی در دهه‌های گذشته چگونه موجب قربانی شدن بختگان گردیده و علاوه بر بختگان، چه ذی‌نفعان دیگری از رودخانه کر متضرر شده و در مقابل چه گروه‌هایی منتفع شده‌اند.

در این پژوهش برای نشان دادن بازتخصیص در رودخانه کر، هم به نحوه انجام بازتخصیص و هم آثار و تبعاتش پرداخته می‌شود. برای آشنایی با نحوه انجام باید مشخص شود که اولاً اقدامات منتج به بازتخصیص در چه زمینه اجتماعی، اقتصادی و سیاسی و با چه ذهنیت‌ها، روایت‌ها و توجیهاتی صورت گرفته است؟ و ثانیاً بازتخصیص با چه روش‌ها و مکانیزم‌هایی انجام شده و چه اقداماتی جابه‌جایی حقوق آب را به همراه داشته است؟ برای پاسخ به دو پرسش اول نیاز به مروری تاریخی وجود دارد. زیرا بازتخصیص در حوضه رودخانه کر یا تالاب بختگان، مربوط به چند دهه مداخلات انسانی است. برای شناسایی آثار و تبعات بازتخصیص در ضمن پرداختن به مسائل و مشکلاتی که برای جامعه ایجاد شده است، با سوال مهمی مواجه هستیم و آن این است که واکنش‌ها نسبت به این بازتخصیص چه بوده است؟ چنین واکنش‌هایی می‌تواند طیف وسیعی از استراتژی‌های فردی یا گروهی جامعه، از سازگاری با شرایط جدید کاهش دسترسی به آب تا سازماندهی برای احقاق حقوق و مشارکت فعال‌تر در تصمیم‌گیری‌ها باشد. برای پرداختن به این جنبه از بازتخصیص حوضه بختگان، مروری بر تجربه واکنش‌ها به بازتخصیص زاینده‌رود موجب روشن شدن تمایزها برای برجسته شدن بیشتر وضعیت خواهد شد. بدین منظور نیز در فرایند انجام پژوهش طی دو بار حضور میدانی، مجموعاً به مدت ۲۰ روز، وضعیت موجود و روایت‌های ذی‌نفعان شناسایی شد و علاوه بر آن به دلیل شرایط ناشی از محدودیت‌های مسافرت ناشی از کرونا، آشنایی با بخشی از اتفاقات و نظرات از طریق حضور دائمی در شبکه‌های مجازی اهالی منطقه به دست آمد.

در ادامه این بخش از گزارش شمایی کلی از حوضه طشک- بختگان ارائه می‌شود. در فصل دوم وضعیت منابع آب حوضه شامل میزان بارش و آب تجدیدپذیر سطحی و زیرزمینی و تغییرات آن بررسی می‌شود. در فصل سوم با رویکردی تاریخی، نحوه شکل‌گیری مصارف آب در حوضه از گذشته تاکنون بیان می‌شود. در فصل چهارم انواع مختلفی از بازتخصیص که در این پژوهش شناسایی شده است ذکر می‌گردد. نهایتاً در فصل پنجم آثار بازتخصیص در این حوضه و واکنش‌های مختلف به آن مورد بررسی قرار می‌گیرد و در فصل ششم نیز جمع‌بندی ارائه خواهد شد.

◆ معرفی اجمالی حوضه طشک- بختگان

حوضه آبریز طشک- بختگان با مساحت ۲۷۵۲۳ کیلومترمربع در شمال استان فارس و در دامنه‌های شرقی زاگرس جنوبی قرار گرفته و به همراه حوضه مهارلو یکی از حوضه‌های درجه دوازده حوضه اصلی فلات مرکزی محسوب می‌شود (شکل ۱). در جنوب شرقی این حوضه تالاب‌های طشک و بختگان واقع شده‌اند و رودخانه کر که از غرب به این تالاب‌ها وارد می‌شود مهم‌ترین منبع تامین آب آنها است. این رود از سرچشمه‌هایش در زاگرس تا بختگان ۲۸۰ کیلومتر طول دارد و نام آن نیز برگرفته شده از رشته کوه زاگرس است. زاگرس در

فرهنگ پهلوی ساسانی گُر (پسر) نامیده شده و بر اساس اسطوره‌شناسی سومری، به کوه‌های زاگرس واقع در شرق سومر، کور (کر) می‌گفتند. رودخانه‌ی کر با رودخانه‌ی سیوند در دشت مرودشت، در محل پل خان، به هم پیوسته و پس از مشروب نمودن دشت کربال به سمت تالاب‌های طشک و بختگان جریان می‌یابد.

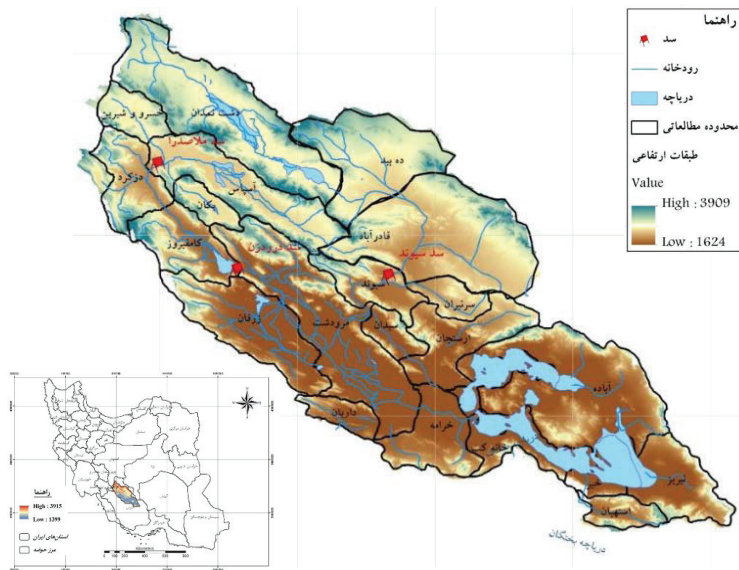
حوضه طشک- بختگان از غرب به حوضه آبریز هندیجان- جراحی، از جنوب به حوضه آبریز مهارلو و حوضه رودخانه مند و هرم، کاریان و خنج و از شرق به حوضه آبریز کویر ابرقو سیرجان و - از شمال به حوضه آبریز گاوخونی و از شمال غربی به حوضه آبریز کارون بزرگ منتهی می‌شود. بر اساس تقسیم‌بندی وزارت نیرو این حوضه به ۲۲ محدوده مطالعاتی تقسیم‌بندی شده است. محدوده ارتفاعی حوضه آبریز طشک بختگان از ۱۳۹۹ تا ۳۹۱۵ متر از سطح دریا متغیر است. ارتفاع بارش در این محدوده نیز از حدود ۱۵۰ میلیمتر در مناطق پست حوضه تا ۶۵۰ میلیمتر در ارتفاعات تغییر می‌کند و متوسط بارش حدود ۳۲۰ میلیمتر است (مطالعات بهنگام سازی طرح جامع آب حوضه آبریز مهارلو بختگان، ۱۳۹۲).

اهمیت منابع آب این حوضه طی دهه‌های گذشته عمدتاً به دلیل کارکردهای اکولوژیک تالاب بختگان، کشاورزی (به ویژه تولید گندم) و تامین آب شرب شیراز و مرودشت بوده است. به طور کلی بیشتر از ۹۵ درصد حجم آب سطحی مصرف شده در حوضه مربوط به بخش کشاورزی است که گندم سهم اصلی را در تولیدات داشته و پس از آن (با اختلاف زیاد) برنج بیشترین سطح زیر کشت را دارد. از کل سطوح زیر کشت آبی محصولات باغی، بیشترین سطح مربوط به سیب (در غرب حوضه) و پسته و انار (در شرق حوضه، خارج از محدود آبخور رودخانه کر) است. بیشترین سطوح زیر کشت محصولات زراعی و باغی دیم نیز مربوط به محدوده مطالعاتی استهبان است و اراضی زراعی دیم به گندم و اراضی باغی دیم به زیر کشت انجیر رفته است و در غرب حوضه نیز بادام‌کاری دیم رونق پیدا کرده است (به‌هنگام‌سازی طرح جامع آب، ۱۳۹۴).

با افزایش مصارف آب و تعدد سال‌های کم‌بارش از اواسط دهه ۱۳۸۰ این حوضه درگیر تنش‌های خشکسالی بوده که در نتیجه آن تالاب‌های طشک و بختگان نیز به دلیل کاهش ورودی در اکثر ایام سال خشک شده‌اند. در وضعیت به وجود آمده برای منابع آب این حوضه، حتی بارندگی‌های فرانرمال در برخی از سال‌ها همچون ۱۳۹۷-۹۸ و ۱۳۹۸-۹۹ موجب تامین آب کافی برای بخش‌های محیط‌زیست و کشاورزی نشده است. از طرفی با کاهش منابع آب سطحی در دشت‌های این حوضه، فشار بر روی منابع آب زیرزمینی افزایش پیدا کرد که همین امر باعث تخلیه سریع این منابع شده است.

در مناطق حاشیه تالاب‌های طشک و بختگان در شمال، شرق و جنوب آن، مصارف آب مبتنی بر منابع محلی آب زیرزمینی است و به همین جهت اضافه برداشت از آبخوان در دهه‌های گذشته موجب بازتخصیص بین نسلی و بازتخصیص محلی شده است. اما رودخانه‌های کر و سیوند که پوشش‌دهنده بخش گسترده‌تری از حوضه هستند، در طول مسیر خود بهره‌برداران متنوعی در بالادست تا پایین‌دست

و شهرستان‌های مختلف دارند که این موضوع موجب اشکال پیچیده‌تری از بازتخصیص شده است. به همین جهت با وجود آنکه کاهش آبدهی چاه‌ها در مناطق اطراف تالاب‌های طشک و بختگان نیز از مسائل مهم این حوضه هستند، اما در پژوهش حاضر تنها به بازتخصیص در حوضه رودخانه کرو و سیوند پرداخته خواهد شد.



شکل ۱) نقشه حوضه آبریز طشک و بختگان و موقعیت آن در کشور

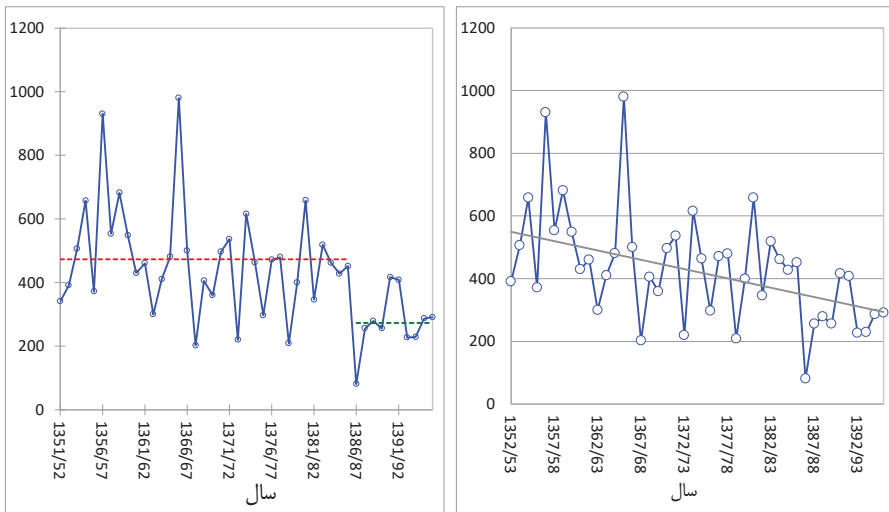
منابع آب حوضه

همان‌گونه که بیان شد حوضه طشک بختگان، طی سال‌های اخیر با کمبود آب و مشکلات ناشی از آن به ویژه برای تالاب‌ها و کشاورزان پایین دست حوضه مواجه شده است. اما در ارتباط با علل این وضعیت دلایل متعددی بیان می‌شود که مرتبط با تغییرات اقلیمی و آب و هوایی یا مداخلات انسانی است. در این بخش ضمن برشمردن منابع آبی مختلف حوضه و شرایط و ویژگی‌های آن، وضعیت تغییرات این منابع مورد بررسی قرار می‌گیرد تا به پرسش تاثیر کاهش بارش برافت منابع آب حوضه پاسخ داده شود.

تغییرات بارش حوضه

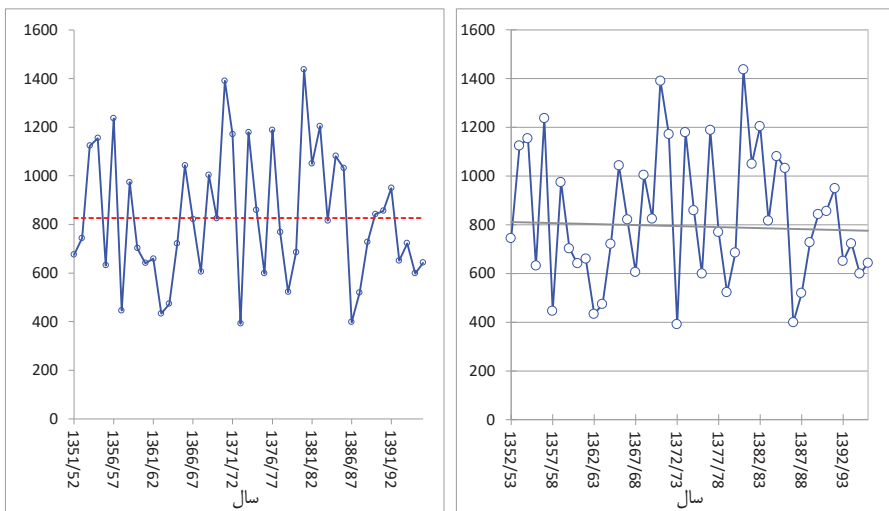
سرچشمه رودخانه کر و سیوند عمدتاً در شهرستان‌های اقلید و سپیدان و غرب مرودشت واقع است. به همین جهت بررسی میزان بارندگی در این مناطق و تغییرات روند آن تا حدودی نشان‌دهنده وضعیت تولید آب در حوضه خواهد بود. البته باید توجه داشت که لزوماً روان‌آب تولید شده در حوضه تناسب کامل با میزان بارش ندارد. زیرا براساس اینکه نحوه پراکنش بارش در سال چگونه بوده و چه مقدار تبخیر که وابسته به دما، وزش باد و تابش خورشید است، رخ داده، بخشی از بارش به رواناب تبدیل می‌شود. با این وجود روند بارش می‌تواند دید خوبی از نوسانات این پارامتر در سال‌های گذشته و اثرات تغییر اقلیم بر کاهش یا افزایش بارش و احتمالاً میزان رواناب تولیدی ارائه دهد. بدین منظور روند میزان بارش ۳ نقطه در بالادست حوضه رودخانه کر شامل احمدآباد چهاردانگه در شهرستان اقلید، چوبخه در شهرستان سپیدان و مهرآباد رامجرد در شهرستان مرودشت در نظر گرفته شده است. همچنین در بالادست حوضه سیوند، روند بارش در کافت‌تر شهرستان اقلید در نظر گرفته شده است.

براساس شکل ۲، آزمون من‌کندل برای بارش احمدآباد چهاردانگه نشان از روند نزولی میزان بارش در این ایستگاه دارد. همچنین براساس آزمون پتیت، روند کاهشی بارش با سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار بوده و شکستی در روند بارش دیده می‌شود. به طوری که از سال ۱۳۵۱-۵۲ تا سال ۱۳۸۵-۸۶ متوسط بارش ۴۷۳ میلیمتر بوده است اما متوسط بارش از سال ۱۳۸۶-۸۷ تا سال ۱۳۹۵-۹۶ به ۲۷۳ میلیمتر رسیده است.



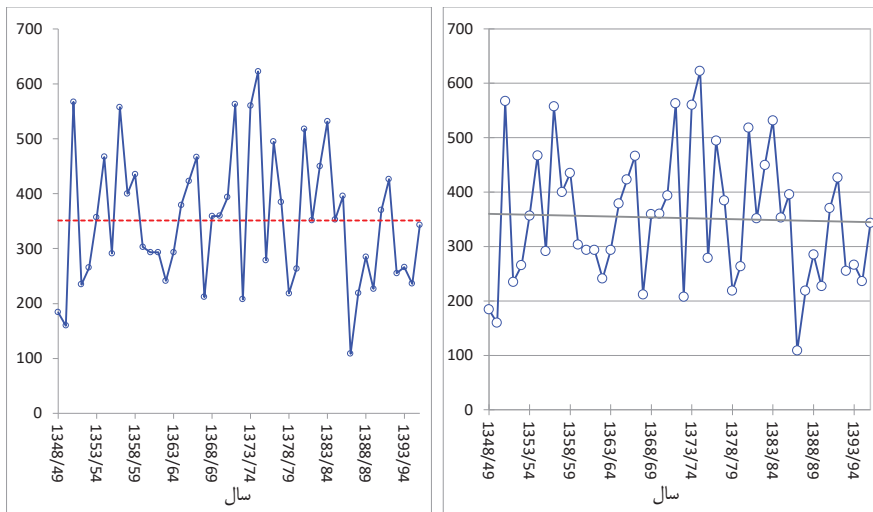
شکل ۲) روند بارش بر حسب میلیمتر و نقطه شکست در ایستگاه احمدآباد چهاردانگه (شرکت مدیریت منابع آب ایران)

ایستگاه چوبخله با میزان بارش متوسط سالانه بیش از ۸۰۰ میلیمتریکی از مناطق پر بارش و تولیدکننده رواناب در حوضه رودخانه کراست. بر اساس شکل ۳ اگر چه در ۱۰ سال انتهایی دوره این ایستگاه نیز تا حدودی درگیر خشکسالی بوده است اما به طور کلی میزان بارش در این ایستگاه روند معناداری نداشته و با سطح احتمال ۹۵ درصد، نقطه شکستی نیز در روند بارش دیده نمی شود.



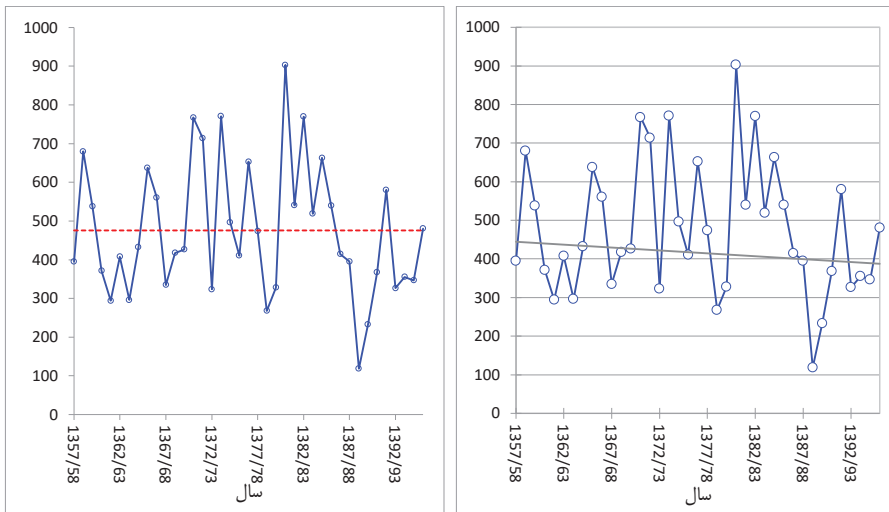
شکل ۳) روند بارش بر حسب میلیمتر و نقطه شکست در ایستگاه چوبخله (شرکت مدیریت منابع آب ایران)

ایستگاه مهرآباد رامجرد در پایین دست سد درودزن واقع شده است. این منطقه از گذشته محل کشاورزی متمرکز در حوضه بختگان بوده است. به همین جهت بررسی روند بارش در این منطقه از یک طرف نشان دهنده میزان رواناب تولید شده و از طرف دیگر تا حدودی نشان دهنده میزان تامین آب از بارش موثر و در مقابل آن میزان وابستگی به برداشت از آب آبی است. بر اساس شکل ۴ در این ایستگاه نیز روند بارش شیب بسیار کم نزولی دارد. با این حال نقطه شکستی در روند بارشی این ایستگاه دیده نمی‌شود.



شکل ۴) روند بارش بر حسب میلیمتر و نقطه شکست در ایستگاه مهرآباد رامجرد (شرکت مدیریت منابع آب ایران)

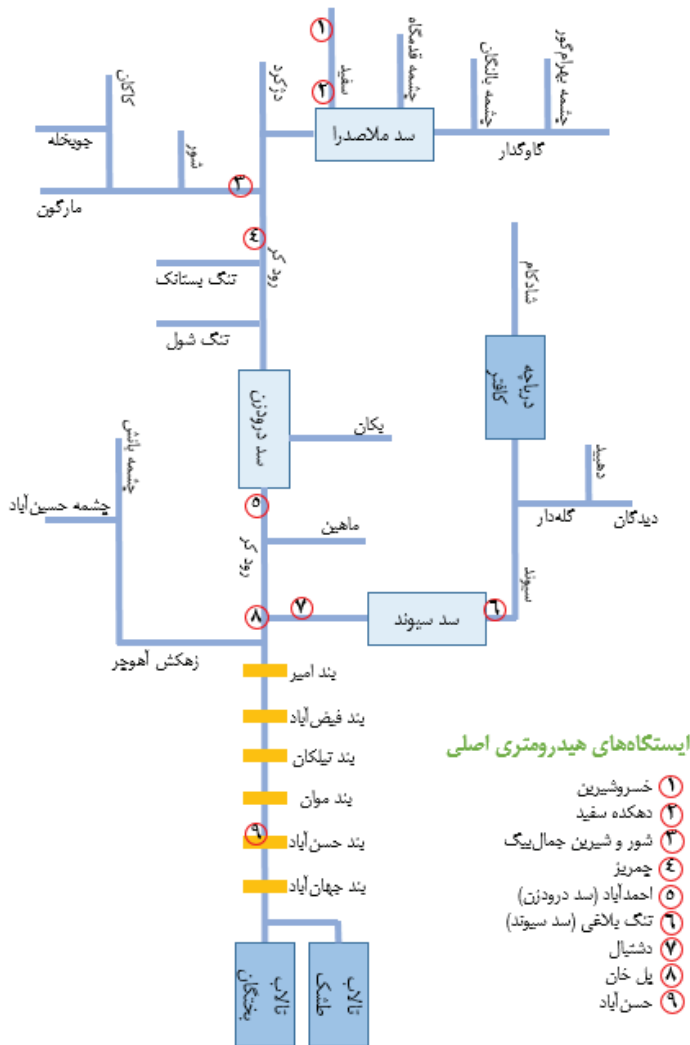
ایستگاه کافت‌نمایند میزان بارش در حوضه رودخانه سیوند است. بر اساس شکل ۵ در این ایستگاه روند بارشی نزولی بوده است. اما نزولی بودن بارش در این ایستگاه نیز با احتمال ۹۵ درصد موجب ایجاد نقطه شکست در روند نشده است.



شکل ۵) روند بارش بر حسب میلیمتر و نقطه شکست در ایستگاه کافت (شرکت مدیریت منابع آب ایران)

منابع آب سطحی حوضه

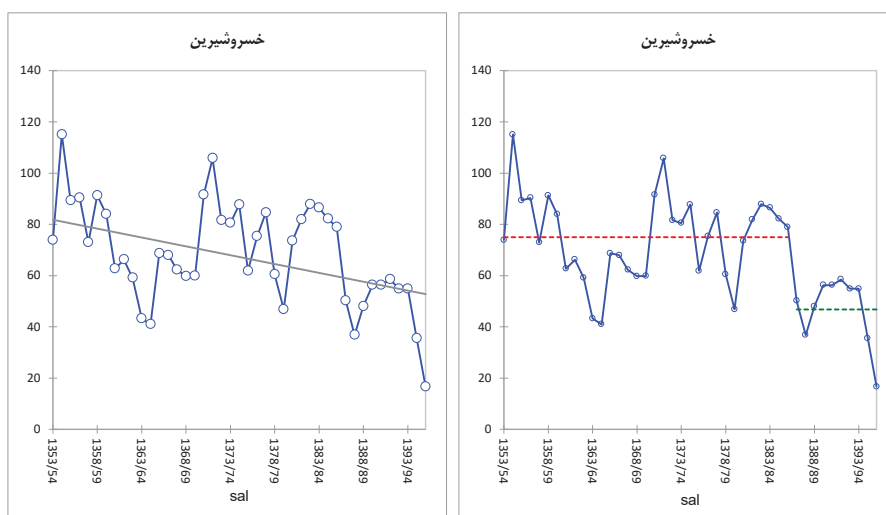
رود کر در سرچشمه به نام رود اوجان، آب بالنگان و گاوگدار نامیده می شود و از دشت آسپاس در جهت جنوب شرقی به شمال غرب جریان می یابد. سپس به همراه آب چشمه سارهای سده (از جمله چشمه قدمگاه) و رودخانه سفید وارد دریاچه سد ملاصدرا می شود. پس از سد ملاصدرا با تغییر مسیر به سمت جنوب، آب چشمه سارهای تنگ براق و رودخانه دژگرد نیز وارد رودخانه می شود. در ادامه رودخانه شور و شیرین یا مارگون نیز که از سرشاخه های مهم کراست به آن می پیوندند و در امتداد دشت کامفیروز به همراه رود تنگ شول به سد درودزن می رسد. پس از سد درودزن رودخانه کر در جهت جنوب شرقی ادامه مسیر داده و در دشت رامجرد شاخه ماهین و در غرب مرودشت رودخانه سیوند را دریافت می کند. رودخانه سیوند که رود دیگر مهم در شمال فارس محسوب می شود از دو شاخه اصلی جریان یافته در دشت قادرآباد و شاخه شادکام یا کافت تشکیل می شود و در مسیر خود به سد سیوند وارد می شود. رژیم جریان رودخانه کر برفی بارانی بوده و رژیم جریان آب رودخانه سیوند در بخش بالادست دریاچه کافت برفی بارانی و در بخش پائینی حوضه بارانی است. در گذشته رود کر جریانی دائمی داشته است اما در سال های اخیر در سرشاخه های گاوگدار و مارگون و مسیر اصلی رودخانه تا سد درودزن عموماً دائمی بوده ولی در دیگر بخش ها فصلی شده است. رود سیوند نیز که در گذشته آب دائمی داشته، اکنون رودخانه ای فصلی است. در شکل ۶ شمایی از رودخانه کر و جریان های ورودی به آن نشان داده شده است.



شکل ۶) نمای رودخانه‌های اصلی حوضه طشک-بختگان

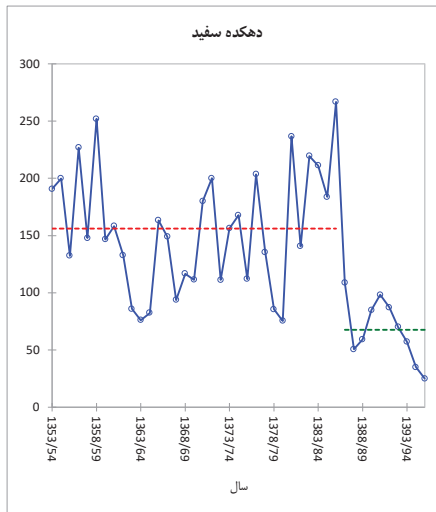
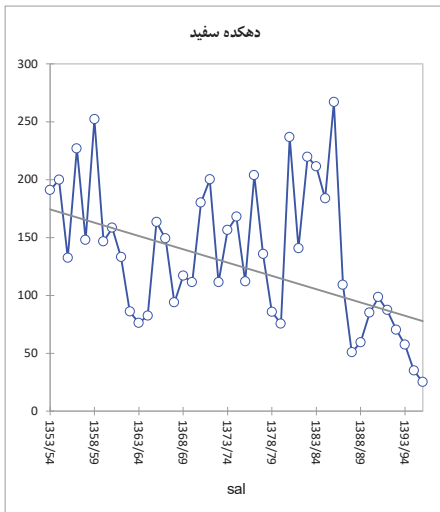
زمانی که در پایین دست حوضه آبریز کاهش رواناب به وجود می‌آید یکی از فرضیاتی که مطرح می‌شود، کاهش تولید رواناب در ارتفاعات حوضه است. به همین جهت بررسی میزان جریان آب در سرشاخه‌های رودخانه‌های این حوضه شاخصی برای حجم آب در دسترس خواهد بود. از آنجا که طی سال‌های گذشته توسعه کشاورزی در بالادست حوضه وجود داشته است، این ایستگاه‌ها باید از بین مرتفع‌ترین ایستگاه‌های

حوضه انتخاب شود که برداشت آب قابل توجهی در بالادستان وجود ندارد. به همین جهت سه ایستگاه خسروشیرین و دهکده سفید در بالادست سد ملاصدرا و مجموع جریان آب در دو ایستگاه شور خارستان و شیرین در جمال بیگ (رود مارگون) که یکی دیگر از سرشاخه‌های مهم رودخانه کراست، انتخاب شده است. البته باید توجه داشت که بررسی میدانی نشان از توسعه سطح زیرکشت قابل توجه در بالادست این سه ایستگاه طی سال‌های گذشته دارد. مخصوصاً در بالادست ایستگاه دهکده سفید توسعه کشت آبی و دیم و پمپاژ مستقیم از رودخانه، پمپاژ آب زیرزمینی و برداشت از چشمه قابل توجه است و در بالادست جمال بیگ نیز طی سال‌های اخیر توسعه باغات سیب در اراضی شیبدار و شالی‌کاری در اراضی پست‌تر با پمپاژ از رودخانه و آبرسانی از چشمه‌ها قابل ملاحظه است. به هر حال در هر سه ایستگاه‌های مذکور نقطه شکست در روند آبدی دیده می‌شود. در ایستگاه خسروشیرین که آبدی آن عمدتاً تحت تاثیر تعدادی چشمه در روستای خسروشیرین است نقطه شکست در سال ۸۶-۸۷ دیده می‌شود و میانگین آبدی از ۷۵ میلیون مترمکعب به ۴۷ میلیون مترمکعب رسیده است.



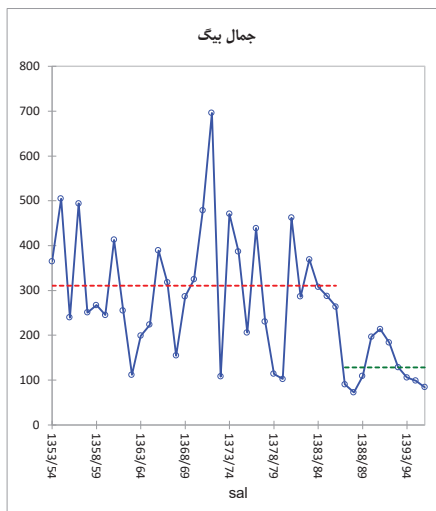
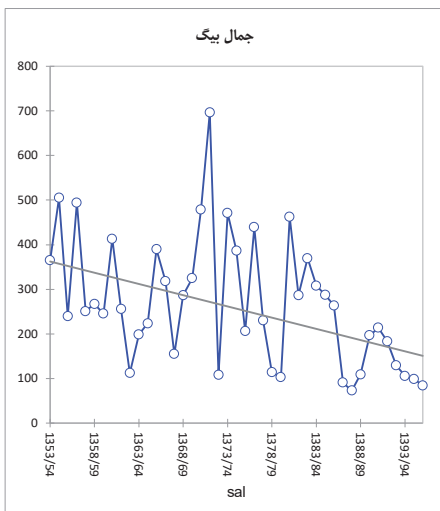
شکل ۷) روند آبدی سالانه و نقطه شکست در ایستگاه هیدرومتری خسروشیرین (شرکت مدیریت منابع آب ایران)

ایستگاه دهکده سفید، بر روی رودخانه سفید و در پایین دست خسروشیرین قرار دارد. آبدی سالانه این ایستگاه از سال ۸۶-۸۷ به بعد دچار شکست شده است و میانگین آن از ۱۵۶ میلیون مترمکعب به ۶۸ میلیون مترمکعب رسیده است. همان‌گونه که دیده می‌شود شدت کاهش آبدی در این ایستگاه بیشتر از ایستگاه خسروشیرین بوده است.



شکل ۸) روند آبدهی سالانه و نقطه شکست در ایستگاه هیدرومتری دهکده سفید (شرکت مدیریت منابع آب ایران)

آبدهی سالانه مجموع دو ایستگاه شور خارستان و شیرین در جمال بیگ نیز دچار شکست شدیدی در روند شده است. به طوری که میانگین آبدهی از ۳۱۰ میلیون مترمکعب در دوره قبل از سال ۸۶-۸۷ به ۱۲۸ میلیون مترمکعب در دوره بعدی رسیده است.

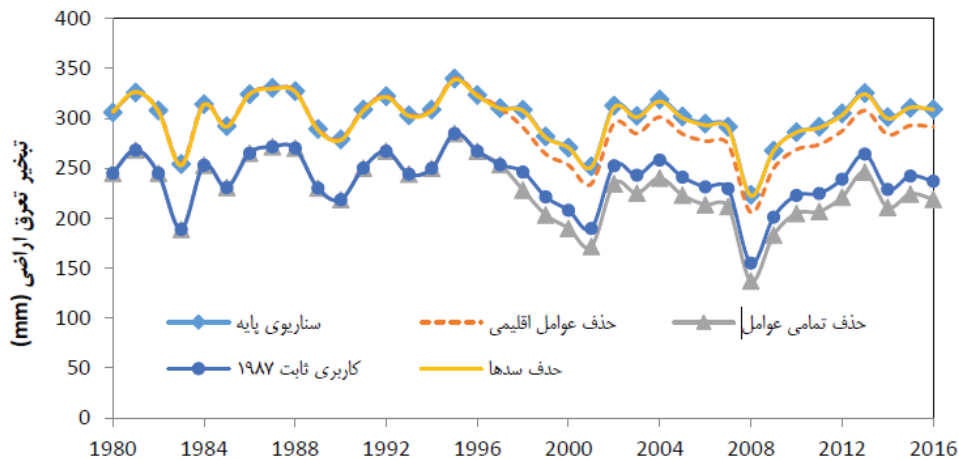


شکل ۹) روند آبدهی سالانه و نقطه شکست در ایستگاه هیدرومتری جمال بیگ (شرکت مدیریت منابع آب ایران)

شکل ۲ تا شکل ۵ نشان می‌دهد اگر چه میزان بارش طی سال‌های اخیر در سرشاخه‌های رودخانه کر کاهش پیدا کرده است، اما معمولاً روند معناداری نداشته است. در عوض میزان دبی سنجیده شده در ایستگاه‌های هیدرومتری بالادست به شدت نزولی بوده است. در صورتی که با کاهش بارش، بهره‌برداران آب به میزان گذشته آب مصرف کنند، تشدید افت رواناب امری طبیعی است. اما تشدید افت رواناب نشان می‌دهد که میزان مصرف آب در بالادست، نه تنها با کاهش بارندگی کمتر نشده، بلکه احتمالاً بیشتر هم شده است. زیرا مقایسه بارش و رواناب با دیگر دوره‌های خشکسالی مشابه یا شدیدتر برای مثال در اوایل دهه ۱۳۶۰ موجب این سطح از کاهش رواناب در بالادست حوضه نشده است. بنابراین تغییرات جدیدی نسبت به گذشته در بالادست حوضه طشک- بختگان به وجود آمده است. وضعیت کاهش شدیدتر رواناب نسبت به کاهش بارش دو فرضیه را مطرح می‌کند. فرضیه اول تغییر در الگوی اقلیمی منطقه مانند تغییرات توزیع بارندگی در سال (زمان و حجم هر نوبت بارش، پراکندگی بارش، برف یا باران بودن و ...) و افزایش دما و به تبع آن افزایش تبخیر و تعرق از سطح دامنه‌ها است و فرضیه دوم کاهش رواناب در ایستگاه‌های هیدرومتری ناشی از تاثیرات مستقیم انسانی با توسعه کشاورزی آبی و دیم و برداشت آب سطحی، افت آب زیرزمینی یا استحصال آب بارندگی در بالادست ایستگاه‌های هیدرومتری است. تاکنون چندین پژوهش علمی تلاش کرده‌اند تا نقش هر یک از این دو فرضیه را در کاهش رواناب‌های حوضه طشک- بختگان بسنجند. ایمانی و دیگران (۱۴۰۰) نشان داده‌اند که برخلاف معنی دار نبودن کاهش بارش در حوضه طشک- بختگان، افزایش دما به نحو معناداری از سال ۱۳۶۵ رخ داده است که این می‌تواند بر افزایش تبخیر و تعرق نقش داشته باشد.

دلاور و دیگران دوره ۱۳۶۵-۱۳۹۳ را به بازه قبل از سال ۱۳۸۶ (نقطه شکست در روند جریان رودخانه‌های حوضه) و بعد از آن تقسیم کرده‌اند و با توسعه مدل SWAT-FARS تحلیل‌های مربوط به تاثیر عوامل مختلف بر تغییرات هیدرولوژیکی حوضه را بررسی کرده‌اند. در این تحلیل برآورد اثر منفرد تغییرات کاربری اراضی (عامل انسانی)، احداث سدها (عامل انسانی)، عامل اقلیمی (عامل طبیعی) و اثر جمعی عوامل اقلیمی و انسانی بررسی شده است. براساس این تحلیل میزان بارش متوسط سالانه حوضه در دوره ۱۳۶۵-۱۳۸۶ و دوره ۱۳۸۶-۱۳۹۳ به ترتیب ۱۰,۶۲ میلیارد مترمکعب و ۱۰,۱۹ میلیارد مترمکعب بوده است. به عبارت دیگر حجم بارش حوضه در دوره دوم نسبت به دوره قبل ۴۳۰ میلیون مترمکعب یا ۴ درصد کاهش پیدا کرده است. از سوی دیگر حجم تبخیر و تعرق از سطح اراضی طبیعی در دوره اول ۶,۶۹ میلیارد مترمکعب و در دوره دوم ۶,۳۳ میلیارد مترمکعب بوده است. به عبارت دیگر میزان تبخیر و تعرق از این اراضی نیز ۳۶۰ میلیون مترمکعب یا ۵ درصد کاهش یافته است. در مقابل آبی که به مصارف انسانی یا تالاب اختصاص پیدا کرده است تنها ۷۰ میلیون مترمکعب کاهش یافته است. در نتیجه میزان تبخیر و تعرق از

مراتع تقریباً متناسب با کاهش میزان بارندگی بوده و کاهش رواناب در ایستگاه‌های هیدرومتری یا تولید آب تجدیدپذیر حوضه نمی‌تواند ارتباط زیادی با افزایش قابل توجه تبخیر از مراتع و دیم‌زارها داشته باشد. در مقابل، افزایش استحصال و مصرف آب (سطحی و زیرزمینی) در اراضی مدیریت شده موجب کاهش رواناب شده است. به طوری که در شرایط کاهش بارش و کاهش آبدهی، نه تنها میزان برداشت آب کاهش پیدا نکرده است، بلکه در مناطقی افزایش نیز پیدا کرده است. در نتیجه افت جریان آب به سمت پایین دست تشدید شده است. شکل ۱۰ نیز نشان می‌دهد تاثیر کاربری اراضی در افزایش تبخیر و تعرق حوضه به مراتب از تاثیر تغییرات اقلیمی شدیدتر است.

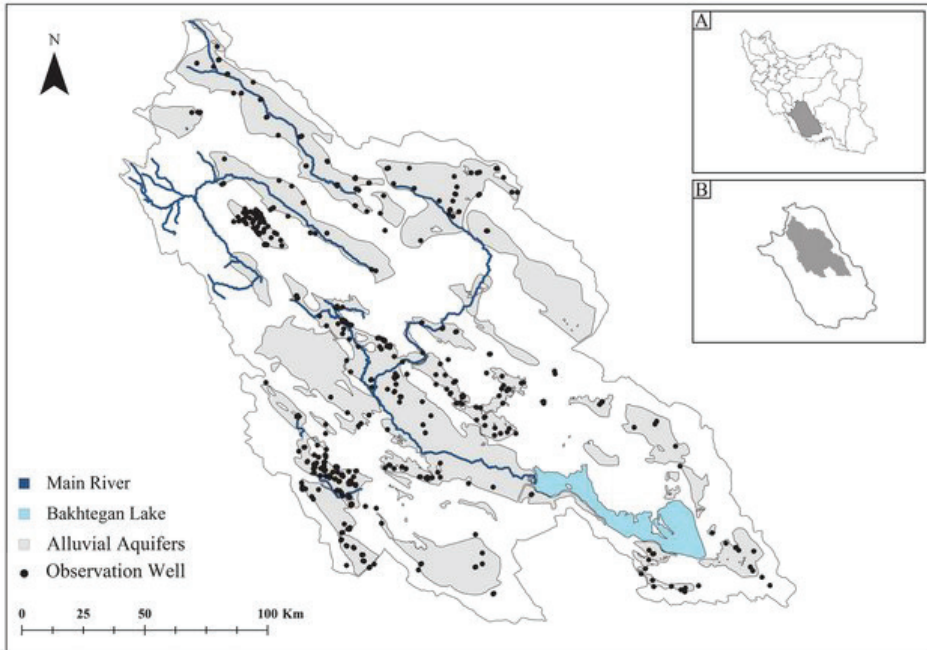


شکل ۱۰ تغییرات سالانه تبخیر-تعرق اراضی حوضه در شبیه‌سازی مدل SWAT-FARS بر اساس شرایط مختلف کاربری اراضی، حذف سدها و داده‌های اقلیمی مشاهداتی و روندزایی شده (دلاور، ۱۳۹۵)

منابع آب زیرزمینی حوضه

در گذشته آب زیرزمینی در حوضه رودخانه کر نقش مهمی در تامین آب کشاورزی نداشته است. تعداد محدودی قنات و گاوجه عمدتاً در اراضی حاشیه کوه‌های دو طرف دشت از آب زیرزمینی بهره‌برداری می‌کردند و سابقه برداشت از آب زیرزمینی در جلگه حاشیه رود کر زیاد نیست. در عوض حوضه سیوند به دلیل محدودیت آب‌های سطحی، وابستگی زیادی به آب زیرزمینی داشته است. به طوری که بیشترین قنات در دشت‌های قادرآباد-مادرسلیمان، دهیید و سیدان-فاروق در حاشیه رود سیوند و سپس بیضا و زرقان در دامنه‌های جنوبی حوضه بوده است و در برخی از این مناطق تنها منبع آب در دسترس، آب زیرزمینی بوده

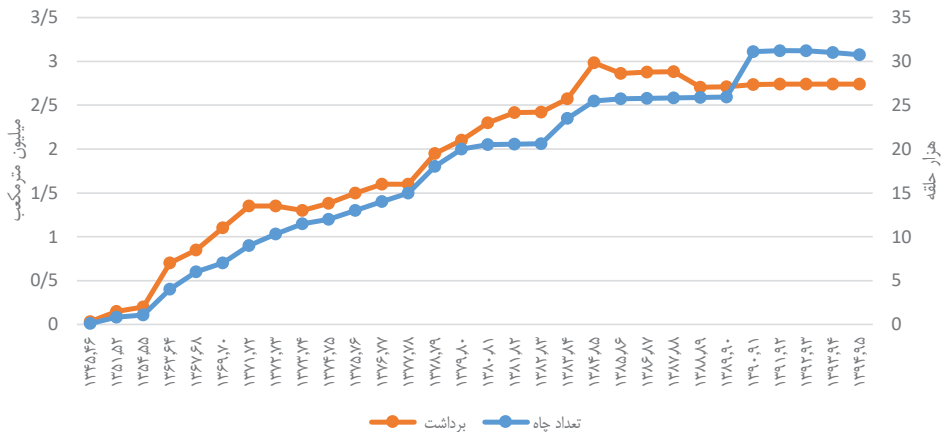
است. همچنین بسیاری از روستاهای سرحدات حوضه از آب زیرزمینی برای کشت محصولات محدود خود استفاده می‌کردند. شکل ۱۱ نقشه آبخوان‌های حوضه طشک بختگان به همراه موقعیت چاه‌های پیژومتری را نشان می‌دهد. به غیر از مناطقی که از گذشته قنات و چاه در آنها رایج بوده است، جلگه مرودشت نیز دسترسی مناسبی به آبخوان‌ها دارد.



شکل ۱۱، نقشه آبخوان‌های حوضه طشک بختگان - مهارلو و موقعیت چاه‌های پیژومتری (منبع: ابوزکی، ۲۰۱۹)

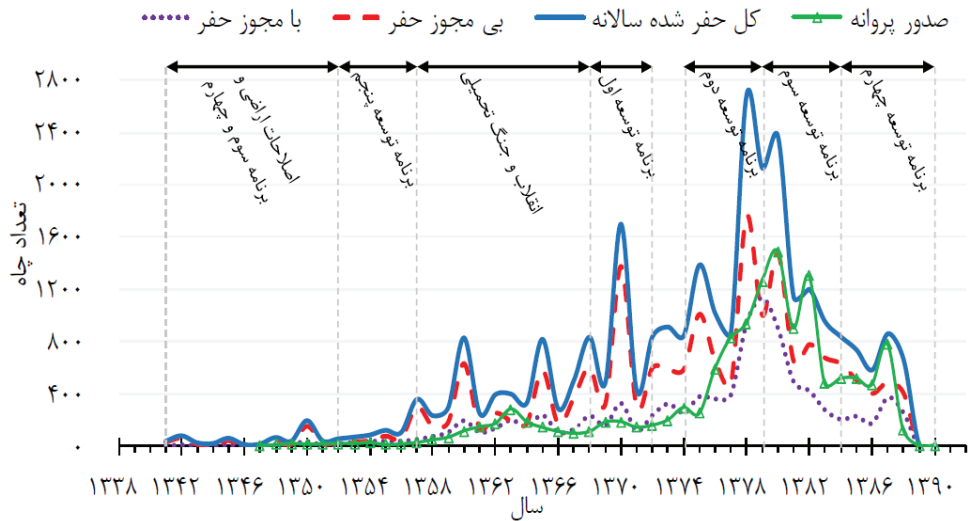
از دهه ۱۳۳۰ اولین چاه‌های عمیق وارد منطقه شدند و در سال‌های بعد به سرعت بر تعداد آنها افزوده شد. پس از انقلاب اسلامی در مناطقی از حوضه که دسترسی به آب سطحی نداشتند با اهداف توسعه کشاورزی و خودکفایی، محرومیت‌زدایی و اسکان عشایر مجوز حفر چاه داده شد. تعدد این چاه‌ها موجب شد که افت تراز ایستابی آبخوان‌ها به سرعت آغاز شود. مرحله دیگری از حفاری‌های جدید چاه در حوضه مربوط به کمبود آب سطحی به دنبال خشکسالی‌های اواخر دهه ۱۳۷۰ و اواسط دهه ۱۳۸۰ بود. این بار چاه‌های متعددی در دشت مرودشت و کامفیروز حفر شد. پیش از این حفر چاه در کامفیروز مرسوم نبود و در دشت مرودشت (رامجرد) نیز چاه‌های موجود کم عمق و در نقش زهکش بود و به عنوان مکمل جریان آب در شبکه، این چاه‌ها نیز مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت. در نتیجه چاه‌های رامجرد نقش چندانی در تامین آبیاری نداشت و سطح آبخور اغلبشان کمتر از ۴ هکتار بوده است (فرخی و همکاران، ۱۳۹۳).

تعداد چاه‌های حفر شده در این حوضه تاکنون صعودی بوده است؛ اما میزان تخلیه آب زیرزمینی به وسیله چاه از سال ۱۳۸۴-۸۵ به بعد کاهش یافته است (شکل ۱۲). از این تعداد حدود نیمی از چاه‌ها به آبدهی سالانه حدود ۴۵ میلیون مترمکعب فاقد پروانه هستند (شرکت مدیریت منابع آب ایران به مقیمی، ۱۳۹۵). همچنین از همین زمان آبدهی قنوات و چشمه‌ها نیز به شدت کاهش یافته است. به طوری که آبدهی قنوات از ۵۲۹ میلیون مترمکعب به ۱۸۷ میلیون مترمکعب و آبدهی چشمه‌ها از ۹۶۳ میلیون مترمکعب به ۳۴۹ میلیون مترمکعب کاهش یافته است (منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران). از میان محدوده‌های مطالعاتی، حدود ۳۳ درصد تعداد چاه‌ها و ۲۸ درصد آبدهی آنها مربوط به محدوده مطالعاتی مرودشت- خرامه است.



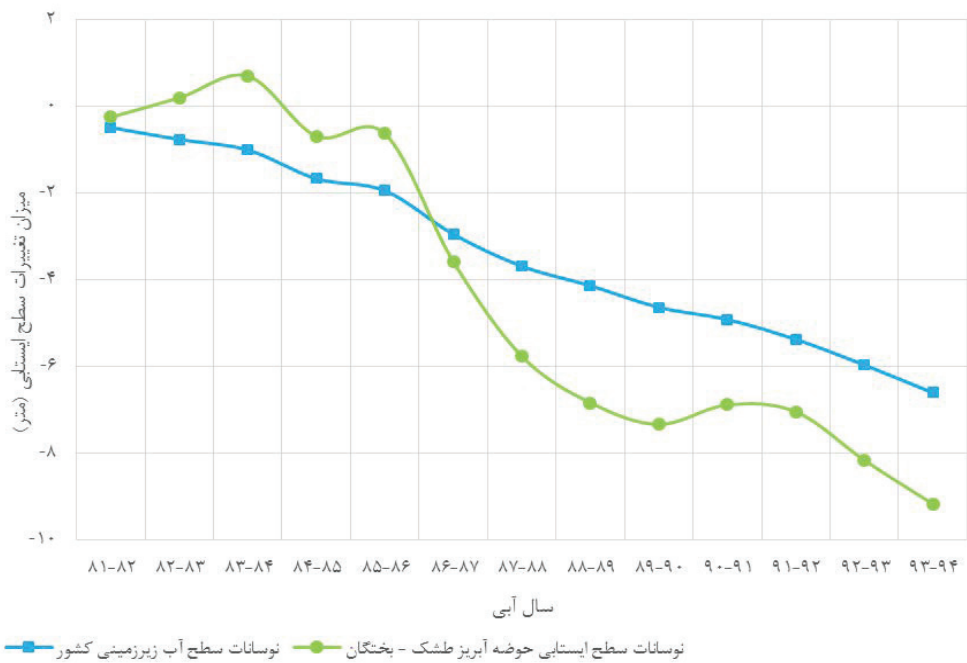
شکل ۱۲، روند تغییرات تعداد و میزان تخلیه چاه‌های حوضه آبریز طشک- بختگان (مأخذ: شرکت مدیریت منابع آب ایران)

شکل ۱۳ توزیع انواع چاه‌های حفر شده را بر اساس اخذ پروانه بهره‌برداری نشان می‌دهد. طبق این نمودار در اوایل دهه ۱۳۸۰ بیشترین چاه‌ها در این حوضه حفر شده است (اعم از با پروانه یا بدون پروانه). در سال‌های بعد بسیاری از این چاه‌ها نیز پروانه بهره‌برداری کسب کرده‌اند.



شکل ۱۳) تعداد چاههای حفر شده حوضه طشک - بختگان در هر سال، (منبع: آب منطقه‌ای استان فارس به نقل از جلالی بوریان و دیگران، چاپ نشده)

در سال‌های اخیر تراز ایستابی آبخوان‌های حوضه آبریز طشک - بختگان به شدت در حال افت بوده است. به طوری که طی سال‌های ۱۳۸۶-۸۷ تا ۱۳۹۳-۹۴ میزان افت سه متر بیشتر از افت متوسط در کشور بوده است (شکل ۱۴). به لحاظ نرخ تغییرات کاهش حجم استاتیک ذخایر آب زیرزمینی، حوضه آبریز طشک بختگان - مهارلو با اختلاف زیاد رتبه اول را در کشور دارد و از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۳ نرخ تغییرات ۲۶ برابر شده است (Ashraf et al., ۲۰۲۱).



شکل ۱۴) روند افت سطح ایستابی آبخوان‌های حوضه آبریز طشک بختگان و کل کشور (منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران به نقل از مقیمی، ۱۳۹۵)

برای مواجهه با وضعیت افت شدید تراز آبخوان‌ها در حوضه طشک بختگان، تمامی محدوده‌های مطالعاتی این حوضه ممنوعه شده است (جدول ۱). اولین سری ممنوعیت محدوده‌های مطالعاتی این حوضه در دهه ۱۳۶۰ آغاز شده است. در این زمان محدوده‌های نیریز، ارسنجان، مرودشت خرامه و داریان ممنوعه شدند. دوره بعدی ممنوعیت دشت‌ها هم زمان با تشدید اثرات خشکسالی هیدرولوژیکی در این حوضه، از نیمه دهه ۱۳۸۰ آغاز شد. اکنون محدوده‌های ارسنجان، خیر، استهبان، نیریز، مرودشت خرامه، داریان و بکان ممنوعه بحرانی محسوب می‌شوند. همچنین آبخوان رامجرد شرقی با افت سالانه ۲٫۵ متر و ارسنجان با افت سالانه ۲٫۱ متر بیشترین افت را دارند. در مجموع طی سال‌های گذشته ۲۲۷ میلیون مترمکعب از ذخایر استاتیک آب زیرزمینی حوضه اضافه برداشت شده است. براساس نتایج مدل SWAT-FARS تغییر کاربری اراضی (و به تبع آن برداشت آب زیرزمینی برای آبیاری) سهم ۸۸ درصدی را در تغییرات حجم آب زیرزمینی داشته و نقش آن از تغییر اقلیم بسیار بیشتری بوده است (دلاور، ۱۳۹۵).

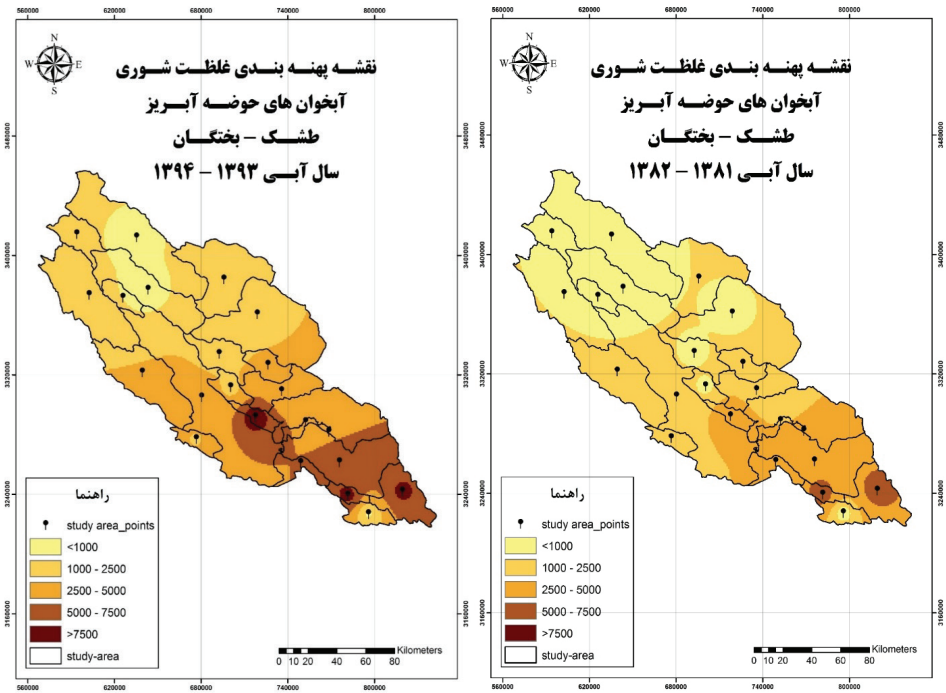
وضعیت ممنوعیت و افت و کسری مخزن محدوده‌هایی مطالعاتی حوضه آبریز طشک - بختگان

اسم محدوده	کد	شروع ممنوعیت	وضعیت ممنوعیت	تخلیه سالانه (میلیون مترمکعب)	افت متوسط سالانه (متر)	کسری مخزن (میلیون مترمکعب)
توابع ارسنجان	۴۳۰۱	۱۳۹۴	ممنوعه	۵۱	۰٫۶۹	۳٫۶
ارسنجان	۴۳۰۲	۱۳۶۶	ممنوعه بحرانی	۱۱۵	۲٫۱	۱۰٫۹
سیدان - فاروق	۴۳۰۳	۱۳۹۳	ممنوعه	۱۸۴	۰٫۹۴	۷٫۱
جنوب تالاب طشک	۴۳۰۴	۱۳۹۷	ممنوعه	۰٫۱	-	۱٫۵۲
آباد طشک - جهان آباد	۴۳۰۵	۱۳۸۷	ممنوعه	۱۶۲	آباد طشک ۰٫۲۲	۰٫۹۴
					جهان آباد ۰٫۵۷	۹٫۱
خانه کت	۴۳۰۶	۱۳۸۷	ممنوعه	۲۱	۰٫۲۴	۰٫۸
خیر	۴۳۰۷	۱۳۸۷	ممنوعه بحرانی	۲۸	۰٫۶۸	۲٫۲۴
استهبان	۴۳۰۸	۱۳۸۵	ممنوعه بحرانی	۲۴	۰٫۷۸	۲٫۶
نیریز	۴۳۰۹	۱۳۶۲	ممنوعه بحرانی	۴۳	۰٫۷۷	۹٫۲
تنگ حنا - بیچگان	۴۳۱۰	۱۳۸۷	ممنوعه	۲۵	تنگ حنا ۰٫۴۲	۴٫۱
					بیچگان ۰٫۳۲	۲٫۲
مرو دشت - خرامه	۴۳۱۱	۱۳۶۹	ممنوعه بحرانی	۸۲۱	خرامه ۰٫۳۱	۲٫۲۶
					مرو دشت - کربال ۱٫۰۴	۱۷٫۷
					دشتک ۱٫۷۴	۲٫۵۶
					مائین بیدکل ۱٫۲۶	۴٫۵۴
					رامجرد شرقی ۲٫۵	۲۰٫۸
					رامجرد غربی ۰٫۶۸	۴٫۲

داریان	۴۳۱۲	۱۳۶۹	ممنوعه بحرانی	۹۰	۰٫۷	۳٫۳۸
سعادت آباد	۴۳۱۳	۱۳۸۷	ممنوعه	۱۶۰	۱٫۱۵	۶٫۹
سرینبران	۴۳۱۴	۱۳۸۷	ممنوعه	۴	۰٫۱	۰٫۶۷
قادرآباد- مادرسلیمان	۴۳۱۵	۱۳۹۶	ممنوعه	۹۹	قادرآباد ۱٫۳	۵٫۳۴
					صادق آباد- باغ صفا ۰٫۵	۱۰٫۶۶
ده بید	۴۳۱۶	۱۳۹۴	ممنوعه	۱۱۴	۰٫۲۲	۶٫۷۳
دشت نمدان	۴۳۱۷	۱۳۹۳	ممنوعه	۴۱۵	نمدان ۰٫۸۸	۴۳٫۳
					کافترا ۰٫۷۴	۲٫۴
بیضا- زرقان	۴۳۱۸	۱۳۹۶	ممنوعه	۳۹۶	بیضا ۰٫۴۸	۱۱٫۶۹
					زرقان ۰٫۷	۱٫۰۸
دزگرد- کامفیروز	۴۳۱۹	۱۳۹۷	ممنوعه	۱۰۴	۰٫۶۴	۲٫۴
خسروشیرین	۴۳۲۰	۱۳۹۶	ممنوعه	۳۲	۱٫۶۵	۴٫۴
آسپاس	۴۳۲۱	۱۳۹۴	ممنوعه	۲۵۰	۰٫۳۲	۱۲٫۱۴
بکان	۴۳۲۲	۱۳۹۳	ممنوعه بحرانی	۵۱	۱٫۶	۹٫۲
مجموع	-	-	-	۳۱۹۱	-	۲۲۶٫۶۳

منبع: گزارش دشت‌های ممنوعه کشور، ۱۳۹۹

اضافه برداشت از منابع آب زیرزمینی و افت تراز آب موجب افت کیفیت نیز شده است. به طوری که با گذر زمان جریان شوری از شرق حوضه و مجاورت تالاب‌های طشک و بختگان به سمت مناطق مجاور دیده می‌شود (شکل ۱۵). این تصور وجود دارد که ارتباط هیدرولیکی آب تالاب‌های طشک و بختگان با آبخوان‌های مجاور موجب نفوذ زبانه آب فوق‌العاده شور به سوی آب زیرزمینی این بخش شده است (رضایی و همکاران، ۱۳۸۹)



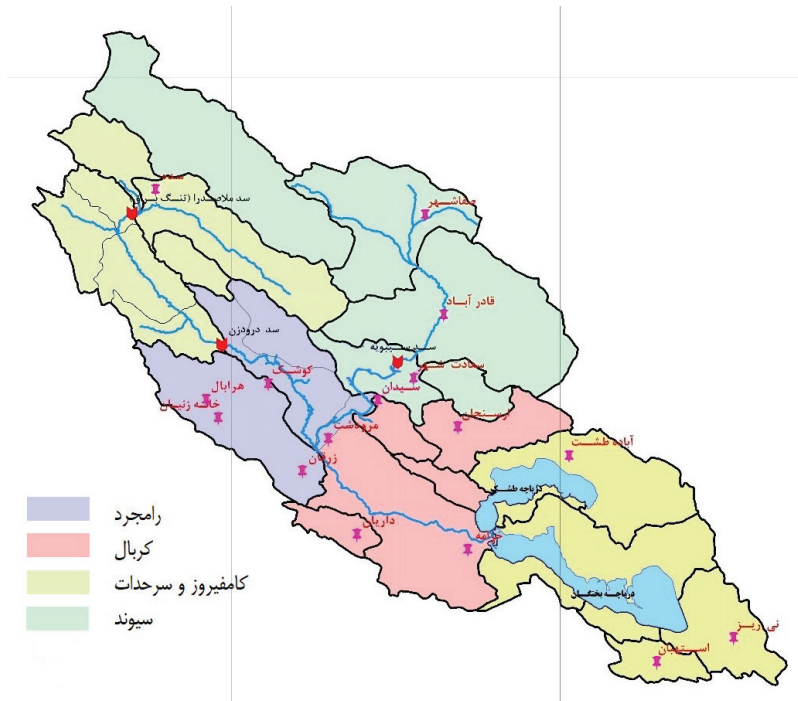
شکل ۱۵) تغییرات شوری در سطح حوضه آبریز طشک - بختگان در سنوات متفاوت (مأخذ: اطلاعات شرکت مدیریت منابع آب ایران به نقل از مفیمی، ۱۳۹۵)

مروری بر بهره‌برداری‌های آب در حوضه بختگان

تخت جمشید، نقش رستم، پاسارگاد و شهر باستانی اصطخر گواهی از پیشینه سکونت و تمدن در محدوده رودخانه‌های کرو و سیوند است. طی دوره‌های مختلف این منطقه رونق پیدا کرده و سپس مجدداً رو به زوال رفته است. در زمان‌هایی که جمعیت زیادی در آن ساکن بوده‌اند بهره‌برداری آب و کشاورزی نیز اهمیت پیدا می‌کرد و این موضوع ضرورت ایجاد نهادها و سازوکارها برای بهره‌برداری آب را به وجود می‌آورد. در ادامه مهمترین تحولاتی که در محدوده مورد بررسی پژوهش طی سالیان گذشته رخ داده است ذکر می‌شود. از جنبه تاریخی، اسناد بهره‌برداری آب در این منطقه نشان می‌دهد منطقه رامجرد بیشترین سابقه را در بهره‌برداری رود کر داشته و پس از آن اسکان جمعیت و توسعه کشاورزی در کربال، کامفیروز و بالادست حوضه اهمیت یافته است. در ادامه تغییرات بهره‌برداری آب در سه بخش کشاورزی، شرب و صنعت و محیط‌زیست بررسی می‌شود.

بهره‌برداری آب در بخش کشاورزی

در بخش قبلی نشان داده شد که میزان آب تجدیدپذیر حوضه طشک- بختگان (هم آب سطحی و هم زیرزمینی) بر اثر افزایش بارگذاری‌ها و تا حدودی تغییر اقلیم، دچار افت شده است. اکنون این سوال مطرح است که بخش کشاورزی به عنوان بزرگترین مصرف‌کننده آب در حوضه، چه تأثیری بر وضعیت فعلی گذاشته یا چگونه از آن متاثر شده است؟ در حوضه رودخانه‌های کرو و سیوند دشت‌های کامفیروز، رامجرد، مرودشت (دشتبال) و کربال از گذشته مصرف‌کننده اصلی منابع آب کشاورزی حوضه بوده‌اند و به تدریج سهم مناطق بالادست نیز در بهره‌برداری آب قابل توجه شده است. در نتیجه تغییرات میزان بهره‌برداری آب به تفکیک هر یک از این مناطق رصد می‌شود. در این بررسی ابتدا محدوده رامجرد، سپس کربال، کامفیروز و سرحدات وزیرحوضه سیوند مورد بررسی قرار می‌گیرد (شکل ۱۶).



شکل ۱۶) محدوده‌های مورد مطالعه برای بررسی تغییرات بهره‌برداری آب در بخش کشاورزی

بهره‌برداری آب در رامجرد

بهره‌برداری از رودخانه کر حد اقل به دوره داریوش هخامنشی برمی‌گردد و در این زمان سکونت در دشت‌های میانی حوضه رودخانه کر و در محدوده تخت جمشید و شهر اصطخر یا مرودشت و رامجرد کنونی سکونت بهره‌برداری آب وجود داشته است. در این دوره سه سد بر رودخانه کر ساخته شد که اکنون آثاریکی از آنها به نام بند داریوش در زیر سد جدید درودزن باقی مانده است (رضا و دیگران، ۱۳۵۰). در دوره هخامنشیان آب از زیر این بند جاری می‌شد و به جوی‌هایی در دو طرف رودخانه فرستاده می‌شد. آب جوی سمت چپ ۴۵ کیلومتر مسیر را طی می‌کرد تا به شهر باستانی اصطخر در کنار تخت جمشید برسد (جواهری و جواهری، ۱۳۸۰).

بند یا سد رامجرد سد مهم دیگری است که طی سالیان متوالی مورد استفاده قرار گرفته است. این بند بر پایه‌های سدی از زمان هخامنشیان ساخته شده و در دوره‌های مختلف تخریب و بازسازی شده و نام بند فخرستان یا بند ناصری نیز داشته است. از بند رامجرد نیز دو جوی (سون) اصلی به نام نهر اعظم در دو سوی رودخانه ساخته شده بود که در سرتاسر دشت رامجرد امتداد داشت و آب را به زمین‌های کشاورزی

می‌رساند؛ به طوری که هریک از روستاهای رامجرد آب خود را از این نهرها دریافت می‌کردند. براساس کتاب فارسنامه ناصری در دوره قاجار کشت رامجرد گندم و جو دیمی و فاریابی و برنج و پنبه و کنجد بوده است، در این زمان دشت رامجرد به طور کامل مسطح نبوده و پستی و بلندی‌هایی در آن وجود داشته است. در زمین‌هایی که امکان سوار شدن آب وجود نداشته است، دیم‌کاری انجام می‌شد.

حیات رامجرد همواره در گروه امکان بهره‌برداری از بند رامجرد بوده است. براساس کتاب فارسنامه ابن بلخی "رامجرد بلوکی است در کنار رود کرو و در این جا سدی بسته‌اند که آب رودخانه در پشت آن سد جمع و انبوه می‌شود و بتدریج و اختیار آب آن را برای کشت کار این بلوک می‌فرستند و مشروب می‌نمایند. هنگامی که اعراب ناحیه فارس را به تصرف در آوردند در این سامان هرج و مرج روی نمود و از سبب غفلت و ناامنی این بند خراب شد که آب در پشت آن نماند و از سبب کم آبی این بلوک رو به ویرانی نهاد. تا آخر الامر از سکنه خالی ماند و هم‌چنین بود تا در زمان اتابک چاولی [در دوره سلجوقیان] مشارالیه این سد را تعمیر نمود که به قرار نخستین آب رودخانه در پس آن انبوه شد و از این جهت ثانیاً این بلوک آباد گردید و چون اتابک مذکور ملقب به فخرالدوله بود و در زمان امارت خود این بلوک را به حال و وضع سابق آورده بنابراین این بلوک را فخرستان نامیدند که تا هنوز به این نام باقی باشد. هوایش سرد و سالم، غله‌اش فراوان لیکن میوه سردرختی ندارد". هم‌چنین حسن فسایی در فارسنامه ناصری درباره بند رامجرد می‌نویسد: "بند رامجرد [در زمان سلاطین آل مظفر باز تعمیر گردید و در زمان سلاطین صفویه در سال ۱۰۵۵، باز این بند را تعمیر نمودند. اکنون شالده و بنیان آن باقی است و دیوارها افتاده و بنیانش بی‌فایده مانده است". در جای دیگری از این کتاب نیز وضعیت آشفته بند این‌گونه بیان شده است: "بند رامجرد از زمان نادرشاهی و افغان شکسته است و ضابط بلوک رامجرد به آبادی و تعمیر این بند، رضا ندهد برای آنکه در اول هر سالی وجه نقدی از ملاک دهات رامجرد دریافت کرده، صرف معیشت خود کند و چندین هزار نفر عملاً از رعایای رامجرد را گرفته، بندی از خاشاک و چوب و گل چون عهد منافق، بر این وضع می‌بندد که چوب‌های سه چهار ذرعی به چوب‌های دو ذرعی وصل کنند. پس پایه کوتاه را در پیش استقامت و پایه دیگر را در دنبال اندکی در زمین رودخانه فرو برند و دوری هریک از دیگری به اندازه ذرعی قرار دهند و آنها را خریایه گویند پس خار و خاشاک بر سینه آنها گذارند، پس خاک بر خاشاک ریخته استوار دارند پس چون آب رودخانه به این تدبیر بلند شود در نهر اعظم ریزد، پس به نهرهای کوچک میانه دهات قسمت شود و بیشتر از سال‌ها در اواخر بهار که موقع آبیاری شتوی و کشت صیفی است، این بند چون عهد منافق شکسته و زراعت بلوک رامجرد ضایع گردد و باز بر منوال اول سال وجهی نقد از ملاک و چندین هزار نفر عملاً از دهات گرفته بعد از چهل پنجاه روز دوباره بند را استوار دارند و در هر شکست و پستی سودی برای ضابط و زبانی برای ملاک عاید گردد که گفته‌اند:

تغاری بشکند ماستی بریزد جهان گردد به کام کاسه لیسان"

بند رامجرد مجددا در سال ۱۲۷۰ شمسی و در اواخر سلطنت ناصرالدین شاه مرمت می‌شود ولی چند سال پس از آن آب قسمتی از کناره‌اش را تخریب می‌کند و دیگر بازسازی نمی‌شود (جواهری و جواهری، ۱۳۸۰). بهرامی (۱۳۱۷) نیز در کتاب فرهنگ روستایی، رامجرد را منطقه‌ای ذکر کرده که زمانی ۴۳ روستای آباد داشته ولی اکنون چون سد رامجرد را آب برده است، دهات آن بی آب و خراب مانده و به غیر از دو یا سه روستا که بخشی از زمین‌هایشان با چاه مشروب می‌شود و برخی دیگر دیم است، سایر دهاتش مخروب و متروک است. در دوره‌های رونق بهره‌برداری آب رود کر در رامجرد، سازوکارهای مدونی برای نظام بهره‌برداری از آب تعیین شده است. کتیبه مربوط به بند رامجرد بر روی ستونی سنگی نوشته شده است که اکنون در موزه پارس شیراز قرار دارد (شکل ۱۷). این ستون سنگی از درازا به سه بخش تقسیم شده و روی هر بخش کتیبه‌ای نوشته شده است. کتیبه اول مربوط به زمان اتابکان فارس (قرن ششم هجری) است و با حروف برجسته نوشته شده و کاملاً فرسوده و ناخواناست. کتیبه دوم مربوط به دوران صفویان است که آن هم کمابیش فرسوده و ناخوانا شده است. کتیبه سوم را در زمان ناصرالدین شاه نگاشته‌اند و به جز شکستگی یکی دو کلمه، بقیه کاملاً خواناست.



شکل ۱۷) کتیبه توزیع آب در رامجرد (منبع: وبسایت ایران بوم)

در دوره صفویه و قاجار اداره خالصه وزارت مالیه و وظیفه نظارت بر آب‌های رودخانه کرو مدیریت توزیع آب را عهده‌دار بوده است و بدین منظور مبلغی از حقه‌داران دریافت می‌کرد (قطبی‌زاده، ۱۳۹۶). در ابتدای

دوره قاجاریه آب رودخانه کر به ۷۵۸ سهم تقسیم می‌شد. ولی به تدریج تعداد سهم‌های تقسیم آب افزوده شد به طوری که در سال ۱۲۰۵ شمسی تعداد آن به ۸۰۰ و سال ۱۲۳۷ به ۸۲۴ رسیده بود (جوادی، ۱۳۷۷). در نتیجه افزایش سهم‌ها، میزان برداشت آب حقا به داران قبلی کاهش پیدا می‌کرد. در این زمان مردم اعتراض خود را از افزایش تعداد سهم به شاه بردند و فتحعلی شاه به حسن علی میرزا فرمانروای فارس دستور داد که تقسیم آب بر مبنای گذشته صورت گیرد. بر اساس فرمان فتحعلی شاه:

"قرار شکایات متعدده مالکین رامجرد فارس، ضابطین محل نسبت به آنها تعدی نموده و تقسیم آب قراء مزبور را تغییر داده و مالیات جزء جمعی را هم زیاده نموده که منجر به خرابی و ویرانی محل مذکور شد. علی‌هذا به آن نور چشم کامکار امر و مقرر می‌فرماییم مطابق اسناد و نوشته‌جات عدیده تقسیم آب مزارعات بلوک مذکور که هشتصد سهم است قدغن به مباشر و ضابط محل ننمایید که تغییر در آن نداده، کما فی السابق معمول دارند. مالکین مشغول آبادانی محل مذکور شوند و دیناری نقداً و جنساً زیاده از میزان جزء جمعی به هیچ اسم و رسم مطالبه ننمایید. المقرر آنکه مستوفیان اعزام شرح فرمان همایون را در دفتر جدا ثبت و ضبط نموده و در عده شناسند."

بر این اساس تعداد سهم هر یک از ۳۰ روستای حقا به دار رامجرد معین و ثبت شد. این معیار برای تقسیم‌بندی بعداً در سال ۱۳۴۲ نیز توسط بنگاه مستقل آبیاری مجدداً رسمیت یافت و به تایید دارندگان آب و زمین منطقه رسید (جوهری و جوهری، ۱۳۸۰). آب این ۳۰ روستا به کمک بند پوشالی رامجرد در ۸ کیلومتر بالاتر از درودزن به سون یا نهر اعظم ریخته و از راه سیزده آب‌پخش بین روستاها توزیع می‌گردید. این فرمان تا زمانی کارساز بود، ولی پس از مدتی، در سال ۱۳۴۲ تمام آب سون به ۸۰۰ پایه پیشین تقسیم شد و کسی هم اعتراضی نکرد (تلاش ایرانیان در پهنه و مدیریت آب و پرونده‌های بنگاه مستقل آبیاری فارس). جدولی درست شد و آب آن که ۳۶۱۹ لیتر در ثانیه بود به ۸۰۰ پایه تقسیم شد. هر پایه ۴٫۵ لیتر آب در ثانیه بوده است و ۱۹ لیتر باقیمانده نیز به روستاهایی که پایه فرد داشتند و اندازه آبشان خورده‌ی نیم لیتر داشت، هر کدام نیم لیتر و به روستاهایی که ۲۰ لیتر در ثانیه یا بیشتر داشتند، هر کدام یک لیتر بیشتر داده شد. بنابراین در نظام سنتی بهره‌برداری آب رامجرد همواره آب در نهرهای هر روستا جریان داشته و نوبت‌بندی بین زارعین درون روستا انجام می‌شد. در این زمان میراب که منتخب مردم بوده و حق الزحمه‌اش را مردم می‌دادند، تقسیم آب را انجام می‌داد.

پیش از احداث سد درودزن سطح زیرکشت جلگه مرودشت (از درودزن تا بختگان) ۵۰ تا ۶۰ هزار هکتار بوده است که عمده آن کشت آبی بوده است (بنگاه مستقل آبیاری، ۱۳۴۴). از این میان سه چهارم کشت پاییزه (گندم و جو) و یک چهارم صیفی (شلتوک و چغندر و مقدار محدودتری پنبه، کنجد و باغات) بوده است (همان). قبل از تاسیس کارخانه قند مرودشت، شلتوک‌کاری و پنبه رونق بیشتری داشته ولی از سال

۱۳۱۴ با افتتاح کارخانه قند زراعت چغندر قند افزایش یافت و با روند افزایشی تولید آن، در سال ۱۳۳۶ ظرفیت کارخانه قند مرودشت از ۷۵۰ تن به ۱۰۰۰ تن افزایش یافت. همچنین کارخانه قند اقلید نیز در سال ۱۳۴۵ تاسیس شد و کشت چغندر را در منطقه افزایش داد. به دنبال احداث کارخانه قند، عشایر باصری و خمسه در مرودشت ساکن شدند تا از فرصت اشتغال جدیدی که ایجاد شده است استفاده کنند.

از این میزان کشت موجود در سال های پیش از ساخت سد، تنها بخشی با آب رودخانه کربال آبیاری می شد و علاوه بر آن، از رودخانه های سیوند و مابین و چشمه و قنات یا گاو چاه و با رواج پمپ، تلمبه موتوری نیز برای برداشت آب استفاده می شد. در سال های خشک میزان جریان آب رودخانه کر به شدت کاهش پیدا می کرد و بخش زیادی از زراعت از بین می رفت. به طوری که میزان کشت آبی رامجرد و کربال در سال های عادی ۲۲ هزار هکتار، اما در سال های خشک به ۸۸۰۰ هکتار می رسید (بنگاه مستقل آبیاری، ۱۳۴۴). جدول ۲ وضعیت متداول کشت در دهستان های مختلف حوضه رودخانه های کر و سیوند را نشان می دهد. نکته جالب توجه این است که سطح اراضی آبخور از رودخانه کر در کربال دو برابر رامجرد و ابرج بوده است (البته بخشی از اراضی کربال خارج از اراضی آبخور رودخانه کر بوده است). همچنین هر یک از این دو دهستان نیمی از اراضی خود را به زیر کشت برده و بقیه را آیش می گذاشتند. علاوه بر اراضی آماده شده برای کشت در دشت مرودشت، ۶۵۰۰۰ هکتار اراضی بایر نیز وجود داشته است.

جدول ۲ وضعیت کشاورزان و بهره برداری آب مرودشت در اواخر دهه ۱۳۳۰

نام دهستان	اراضی تحت کشت به هکتار		
	جمع	آیش	تحت کشت سالیانه
خفرک سفلی و مرودشت	۲۶۷۵۷	۱۳۹۹۷	۱۲۸۶۰
رامجرد پشت کوه	۱۰۶۸۳	۵۶۲۹	۵۰۵۴
رامجرد پشت کوه	-	۹۴۲۲	۷۴۸۱
قسمتی از بخش بیضا	۷۵۸۶	۲۸۱۲	۴۷۷۴
کربال	۳۶۰۳۴	۲۰۱۵۸	۱۵۸۷۶
ابرج	۵۵۵۲	۲۹۳۹	۲۶۱۳
مجموع	۱۰۳۶۰۵	۵۴۹۵۷	۴۸۶۵۸

رشد جمعیت، اسکان عشایر و سیاست‌های تولیدات کشاورزی در دوره پهلوی موجب افزایش سکونتگاه‌های روستایی و شهری و تغییر در کاربری‌های اراضی و مصرف آب شد. به طوری که بخشی از اراضی که پیشتر به صورت چراگاه‌های مرتعی تابستانی مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت، به زیرکشت رفت. روستاهای متعددی را می‌توان در اطراف شهر مرودشت، کامفیروز، زرقان، کربال، بیضا و سرحدات حوضه یافت که در یکصد سال گذشته با اسکان عشایر ایجاد شده‌اند و کشاورزی به معیشت اصلی‌شان تبدیل شده است.

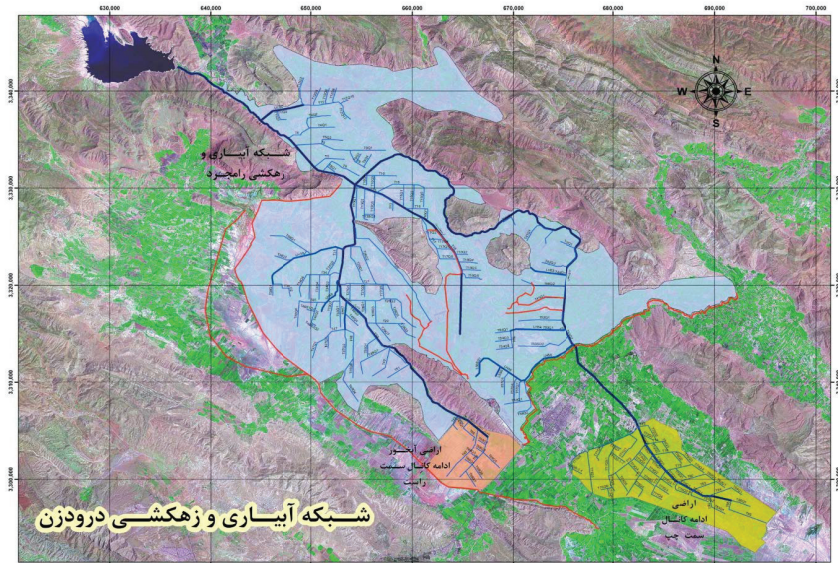
با گسترش کشاورزی در جلگه مرودشت، اثرات خشکسالی بیش از پیش نمایان شد. به همین جهت ساخت سد درودزن از ابتدای دهه ۱۳۲۰ مطرح و در سال ۱۳۲۴ مطالعات اولیه این سد انجام شد. در سال ۱۳۲۹ قراردادی بین بنگاه مستقل آبیاری با نمایندگی جستین و کورتنی مهندسین مشاور مقیم فیلادلفی منعقد گردید و کلیه طرح‌های ساختمان سد درودزن و آبیاری مرودشت تا سال ۱۳۳۲ تهیه شد، اما اجرای این پروژه آغاز نشد. در سال ۱۳۳۸ به دنبال مطالبه اهالی منطقه، مجلس شورای ملی با تصویب قانونی به بنگاه مستقل آبیاری اجازه داد تا برای ساخت سدهای درودزن و زرینه‌رود وام اخذ کند. خشکسالی‌های اواخر دهه ۱۳۳۰ و افزایش جمعیت روستاها و سطح زیرکشت به همراه گسترش سطح کشت محصولات آبی‌بری همچون پنبه و چغندر قند، موجب شده بود تا مطالبه ساخت سد از سوی مالکان و کشاورزان بر دولت افزایش یابد. طی این زمان اتحادیه فلاحی فارس و نمایندگان فارس در مجلس شورای ملی مطالبه ساخت سد را پیگیری می‌کردند.

نهایتاً با سال‌ها تاخیر، ساخت سد درودزن در سال ۱۳۴۵ آغاز و در سال ۱۳۵۱ به اتمام رسید. حجم مخزن این سد ۹۹۳ و حجم قابل تنظیم آن ۸۵ میلیون مترمکعب برآورد شده است. هدف از ساخت سد تامین آب مورد نیاز شبکه آبیاری زبردست سد، تامین آب شرب شهر شیراز، جلوگیری از سیلاب‌های فصلی رودخانه کرو در نهایت تولید نیروی برقابی به میزان ۱۰ مگاوات است. از انتظارات سد درودزن ذخیره آب در سال‌های پربابی برای جبران خشکسالی‌ها و حفظ سطح زیرکشت در سطح ۶۰ هزار هکتار بوده است. از این میزان سه چهارم به کشت پاییزه و یک چهارم به کشت صیفی (به میزان برابر چغندر قند و شلتوک) در نظر گرفته شده است (بنگاه مستقل آبیاری، ۱۳۴۴). بنابراین بر اساس طراحی صورت گرفته با ساخت سد در سال‌های خشک و تر ۵۱۲۰۰ و ۳۸۰۰۰ هکتار به سطح زیرکشت دشت مرودشت افزوده می‌شد.

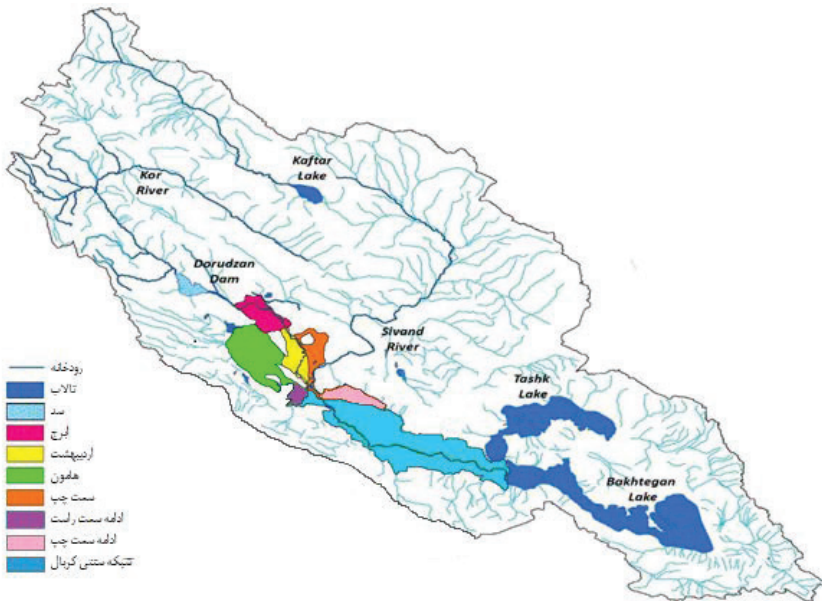
به دنبال ساخته شدن سد، شبکه آبیاری رامجرد نیز مورد بهره‌برداری قرار گرفت. بدین منظور با تسطیح اراضی‌ای که پیشتر ناهموار و غیرقابل کشت آبی بود، بخش‌های مختلف دشت امکان کشت آبی پیدا کرد و با ساخت کانال‌ها امکان آبرسانی نیز فراهم شد. کانال اصلی شبکه آبیاری و زهکشی درودزن از محل خروجی نیروگاه سد با دبی حداکثر ۴۱ مترمکعب بر ثانیه آغاز شده و پس از طی مسیری به طول ۲۲ کیلومتر به سازه آب‌پخش می‌رسد. پیش از رسیدن به آب‌پخش، ابتدا مصارف شرب، صنعت و سپس کانال ابرج از کانال

اصلی منشعب می‌شود. در محل آب‌پخش کانال اصلی به سه کانال درجه یک به نام‌های کانال اولیه سمت راست (هامون)، کانال سمت چپ و کانال ثانویه سمت چپ (اردیبهشت) تقسیم می‌شود. به منظور بهره‌برداری از زیرساخت ایجاد شده، رامجرد و مرودشت جزء اولین محدوده‌هایی در سرتاسر کشور در نظر گرفته شد که شرکت‌های سهامی زراعی در آن تاسیس شود تا پیلوتی برای سایر مناطق باشد. به طوری که اراضی از مالکیت افراد خارج و به مالکیت شرکت درآمد. در عوض زارعان سهام شرکت را دریافت کرده و سالانه سود سهام و دستمزد کار بر روی زمین دریافت می‌کردند. حتی براساس این برنامه‌ها روستاها نیز تجمیع و متمرکز می‌شد تا امکانات مورد نیاز به صورت بهینه‌ای در اختیار اهالی قرار گیرد. پس از مدت محدودی استقرار شرکت‌های سهامی زراعی، با وقوع انقلاب اسلامی روستاییان بر زمین‌های خود ادعای مالکیت دوباره کردند و بدین نحو تمامی شرکت‌های سهامی زراعی این منطقه منحل شد و کشاورزی به شیوه خرده‌مالکی برگشت.

در سال ۱۳۵۷ بعد از شش سال تجربه بهره‌برداری از تاسیسات سد و شبکه آبیاری و زهکشی درودزن، به منظور بالا بردن راندمان آبیاری، طرح پوشش بتنی کانال‌های درجه یک و دو و احداث شبکه فرعی بتنی در دستور کار قرار گرفت. کار ساخت شبکه‌های فرعی (درجه سه و چهار) نیز از سال ۱۳۶۰ آغاز شد و در سال ۱۳۶۷ به بهره‌برداری رسید. در اجرای این شبکه توسعه بی ضابطه برای متقاضیان جدید خارج از محدوده اولیه شبکه صورت گرفت (بسته مشکلات طرح جامع، ۱۳۹۲). در تکمیل شبکه آبیاری، با گسترش کانال‌های فرعی به صورت مویرگی، آب به مشترکان جدید فروخته شد و سطح زیر کشت افزایش یافت. همچنین در اواخر دهه ۷۰ با ادامه کانال‌های چپ و راست شبکه، آبرسانی به مناطق جدید صورت گرفت. شبکه آبیاری و زهکشی اراضی آبخور ادامه سمت چپ در ۸۰۰۰ هکتار محدوده روستاهای شرق مرودشت و شبکه آبیاری و زهکشی ادامه سمت راست در ۲۶۰۰ هکتار از غرب دشت آهوچر شهرستان زرقان (منطقه خشکه‌میان) به این شبکه احداث شد. اراضی ادامه سمت چپ آب را به روستاهایی می‌برند که پیشتر حقا به‌ای از رودخانه کر نداشته‌اند و بخش محدودی از زمین‌هایشان از رودخانه سیوند و بخشی با قنات آبیاری می‌شد و بخش وسیع‌تری اراضی بایر و زه‌دار بوده است. دشت خشکه‌میان نیز که با احداث کانال ادامه سمت راست آبرسانی شد پیشتر بیشه‌هایی بوده است که عشایر از آن بهره‌برداری می‌کردند. این اراضی در راستای طرح‌های دولتی خودکفایی گندم واگذار شده است. در نتیجه گسترش طولی و مویرگی کانال‌های شبکه، مساحت شبکه آبیاری رامجرد از ۴۶۰۰۰ هکتار به ۷۲۰۰۰ هکتار افزایش یافته است (طرح جامع، ۱۳۹۲). شکل ۱۸ موقعیت کانال‌ها و اراضی شبکه آبیاری مدرن درودزن را نشان می‌دهد که شامل دو محدوده اضافه شده (ادامه چپ و ادامه راست) در سال‌های اواخر دهه ۷۰ و دهه ۸۰ است. شکل ۱۹ نیز موقعیت این شبکه را به همراه شبکه سنتی کربال در کل حوضه نشان می‌دهد.

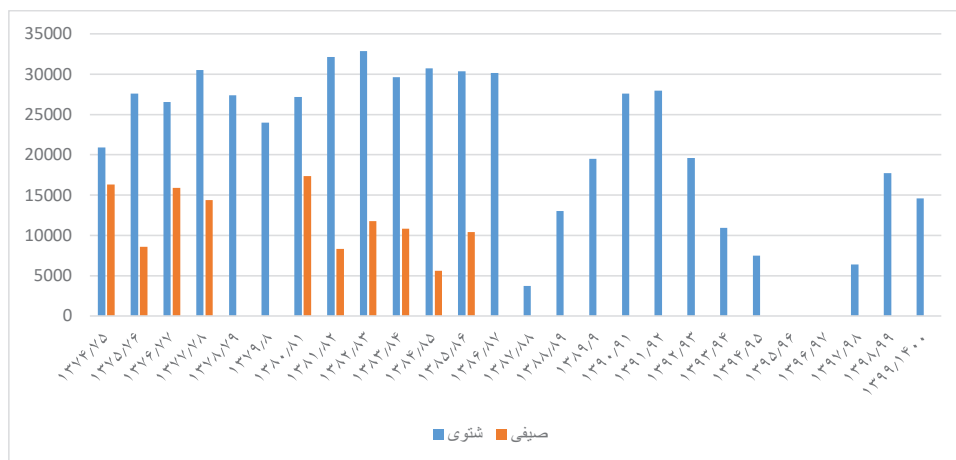


شکل ۱۸) نقشه شبکه آبیاری و زهکشی مدرن درودزن (شبكة رامجرد)



شکل ۱۹) موقعیت شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی پایین دست سد درودزن

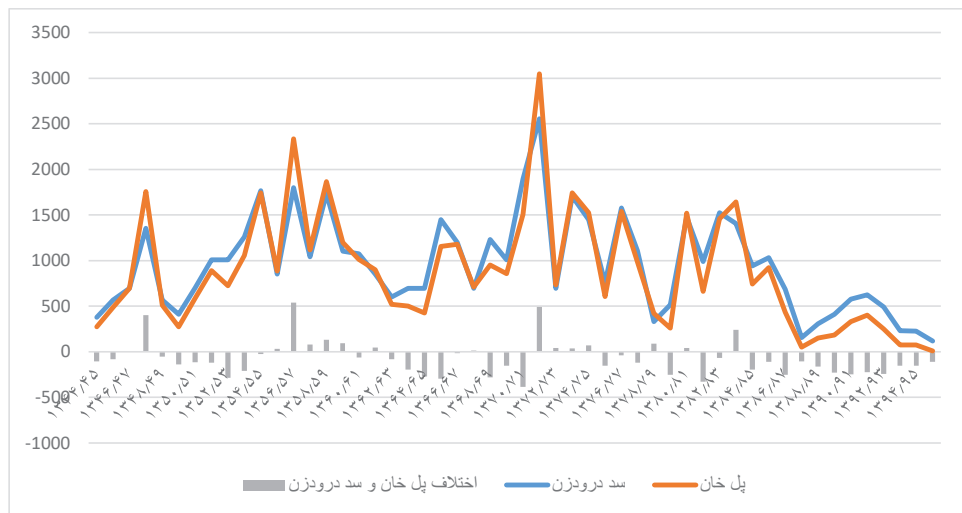
همچنین در سال‌های اولیه بهره‌برداری از شبکه آبیاری، کشاورزان که پیش از آن نیمی از زمین خود را آیش می‌گذاشتند، با تأمین آب مطمئن و مکانیزه شدن کشاورزی، همه زمین خود را به زیر کشت بردند. علاوه بر این کشت صیفی در منطقه که پیش از آن اغلب چغندر قند و پنبه بود، با اقبال کشاورزان به کشت برنج و ذرت گسترش یافت. شکل ۲۰ سطح زیرکشت محصولات مختلف را از اواسط دهه ۱۳۷۰ تاکنون در شبکه مدرن درودزن نشان می‌دهد. در بین محصولات شتوی، گندم اصلی‌ترین محصول کشت شده بوده است که سطح قابل توجهی از کشت منطقه را شامل شده است. از بین محصولات صیفی نیز برنج، ذرت و چغندر قند بیشترین سهم را داشته‌اند. طی این دوره زمانی در ۱۰ سال ابتدایی (به استثنای دو سال) آب برای کشت صیفی داده شده است و میزان مصرف آب در شبکه مدرن درودزن را در نیمه اول دهه ۱۳۸۰ به اوج خود رساند. اما با تغییر شرایط، آب اختصاص یافته به شبکه از سال ۱۳۸۶-۸۷ تغییر پیدا کرد و از آن سال تاکنون آب صیفی به کشاورزان داده نشده است. همچنین در بازه زمانی ۱۳۸۶-۸۷ تاکنون علاوه بر عدم اختصاص آب به صیفی، تحویل آب به کشت پاییزه گندم نیز نوسان زیادی داشته و در دو سال هیچ آبی داده نشده است.



شکل ۲۰ ترکیب کشت با منابع آب سد درودزن در شبکه مدرن رامجرد از اواسط دهه ۱۳۷۰ تاکنون منبع: (شرکت بهره‌برداری سد و شبکه استان فارس)

با وجود آنکه تا سال ۱۳۸۶-۸۷ به طور متوسط بیش از ۵۰۰ میلیون مترمکعب از خروجی سد درودزن به شبکه آبیاری مدرن درودزن تحویل داده می‌شد، تغییرات دبی آب بین خروجی سد درودزن (مجموع خروجی بستر رودخانه و کانال اصلی) تا پل خان چندان زیاد نبوده است. در این مدت اختلاف آورد سالانه آب رودخانه بین این دو نقطه کاهش ۴۲ میلیون مترمکعبی را نشان می‌دهد (شکل ۲۱). بنابراین می‌توان

نتیجه گرفت که در این محدوده از رودخانه همواره زایش نیز وجود داشته و تقریباً به اندازه برداشت آب برای کشاورزی شبکه مدرن، رودخانه از چشمه‌ها و رودهای ورودی یا زهکشی دشت‌های مجاور تغذیه شده است. اما از سال ۱۳۸۶-۸۷ که به طور متوسط ۱۴۸ میلیون مترمکعب آب به شبکه مدرن تحویل داده شده است، آورد رودخانه در بازه خروجی سد تا پل خان به میزان ۱۸۷ میلیون مترمکعب کاهش یافته است. در نتیجه در حالی که زایش آب در محدوده سد درودزن تا پل خان تا قبل از سال ۱۳۸۶-۸۷ سالانه حدود ۴۵۰ میلیون مترمکعب بوده است، اما در ۱۰ ساله بعد در این محدوده به طور متوسط سالانه ۳۰ میلیون مترمکعب کاهش نیز دیده می‌شود. البته در سال‌های دوره اول نیز جریان‌های ورودی در این محدوده کاهش پیدا کرده است. اما شکل ۴ نشان می‌دهد طی دوره دوم نیز سال‌هایی همچون ۱۳۹۰-۹۱ و ۱۳۹۱-۹۲ محدوده رامجرد بارش بیش از نرمال داشته است. برای مثال در این محدوده رودخانه مائین که در گذشته به طور متوسط تا سال ۱۳۸۵-۸۶، ۱۵۰ میلیون مترمکعب ورودی به رودخانه کرده است، در سال‌های اخیر کاملاً خشک شده است.



شکل ۲۱) جریان سالانه خروجی از سد درودزن و جریان عبوری از ایستگاه پل خان و اختلاف آنها (منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران)

توزیع آب میان کانال‌های مختلف شبکه آبیاری رامجرد متناسب با سطح اراضی آنها نبوده است. به طوری که طی سال‌های ۷۶ تا ۸۹، به طور متوسط اراضی زیردست کانال ابرج ۳۷ لیتر بر ثانیه بر هکتار، اراضی کانال سمت چپ و ادامه چپ ۲۵ لیتر بر ثانیه بر هکتار، اراضی کانال اردبیهشت ۲۷ لیتر بر ثانیه بر هکتار و اراضی کانال هامون و ادامه راست ۱۹ لیتر بر ثانیه بر هکتار آب دریافت کرده‌اند (فرخی و همکاران،

۱۳۹۳). در نتیجه کشاورزان در کانال ابرج تقریباً دو برابر کانال هامون و ادامه راست از آب برخوردار شده‌اند. همچنین شفیعی و شاهرخ‌نیا (۱۳۹۷) با بررسی ۴ نوبت آبیاری در نهر ادامه سمت چپ شبکه آبیاری درودزن نشان دادند در تعدادی از نهرها، آب به مقدار بیشتر از نیاز (تا ۲ برابر) و در تعدادی دیگر به میزان کمتر از مورد نیاز (تا ۵۰ درصد) به مزارع تحویل شده است. در سال‌های اخیر برای برقراری عدالت توزیع آب میان کانال‌ها از نوبت‌بندی استفاده شده است. به طوری که در موارد کمبود آب، بر اساس قرعه، یکسال کانال ابرج و هامون و سال دیگر کانال اردیبهشت و ادامه چپ آب دریافت کنند.

با لحاظ برداشت از منابع آب زیرزمینی در سال‌های اخیر، تفاوت دسترسی آب بین بهره‌برداران مختلف شبکه آبیاری مدرن درودزن بسیار بارزتر شده است. کشاورزانی که دسترسی به آب زیرزمینی دارند پس از برداشت گندم، همه یا بخشی از زمین خود را به زیرکشت محصولات تابستانه شالی، گوجه و ذرت می‌برند. هر چه به سمت سد درودزن نزدیک‌تر شویم، تحت تاثیر تغذیه از سد، میزان دسترسی به آب زیرزمینی بیشتر است و در این مناطق کشاورزان همواره تمامی زمین را در فصول مختلف به زیرکشت -مخصوصاً برنج- می‌برند. اما حدود نیمی از اراضی شبکه آبیاری مدرن دسترسی به آب زیرزمینی ندارند و کشتشان متناسب با میزان آب رها شده از سد است. جدول ۳ کاربری کشاورزی شهرستان مرودشت واقع در شبکه آبیاری مدرن را در سال ۱۳۹۹ به تفکیک مراکز خدمات جهاد کشاورزی (کوچکترین مقیاس اداری وزارت جهاد کشاورزی) نشان می‌دهد.

جدول ۳ سطح زیرکشت در میانه حوضه آبریز رودخانه کر

شهرستان	مراکز خدمات جهاد کشاورزی	زراعت آبی	زراعت دیم	باغ آبی	باغ دیم	مجموع
مرودشت	درودزن	۱۹۶۱۲	۰	۸۴۰	۶۴۰	۲۱۰۹۲
	حومه مرودشت	۱۳۹۹۵	۲۵۱۱	۷۱۴	۰	۱۷۲۲۰
مجموع میان دست حوضه کر		۳۳۶۰۷	۲۵۱۱	۱۵۵۴	۶۴۰	۳۸۳۱۲

منبع: سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، ۱۳۹۹

بهره‌برداری آب در کربال

پس از هخامنشیان، دوره دیگر رونق بهره‌برداری از رودخانه کر، عصر آل بویه در قرن چهارم هجری بوده است و این رونق تا حمله مغولان ادامه داشته است. در این دوره بهره‌برداری رود کر در منطقه کربال گسترش پیدا کرد. کربال به معنای دو بال رود کردشتی هموار است و رود کر در انتهای مسیر خود از آن عبور می‌کند. رطوبت بالای اراضی منطقه موجب شده است که از گذشته کشت برنج در این ناحیه رایج باشد. به طوری که در اواخر قرن هشتم، کربال در کنار مناطق دیگری همچون حاشیه جنوبی دریای خزر، بخش‌هایی از آذربایجان، عراق عجم و فارس و فیروزآباد برنج‌کاری داشته است (جی آ بویل، ۱۳۸۰). حسن فسایی در فارسنامه ناصری درباره کربال چنین می‌نویسد: "از غوغای پشه و هجوم کیک و ازدحام مگس، مردمش از خواب شب و آسایش روز، بی‌بهره‌اند و باعث آن فراوانی برنج‌زار و نیزار و بسیاری نهرو جدول و نمناکی زمین است و کشت و زرع عمومی این بلوک، شلتوک است و آبش از رودخانه کر و در بسیاری از زمستان‌ها آب رودخانه، دشت کربال را فرا گیرد و به این سبب گندم و جو به عمل نیاید".

رودخانه کر در محدوده کربال بر روی خط‌الراس دشت واقع شده و نسبت به اراضی مجاور خود بالاتر است. اما خود مجرای رودخانه عمق زیادی دارد و به همین جهت شق نه‌ر از رودخانه نیازمند بندهایی بلند بوده است. در دوره آل بویه شش بند به نام‌های بند امیر، بند فیض‌آباد، بند تیلکان، بند موان، بند حسن‌آباد و بند جهان‌آباد بر روی رودخانه کر ساخته شد که هم‌اکنون نیز مورد استفاده است. هر یک از بندها موجب افزایش چند متری ارتفاع آب در پشت خود می‌شود. با بالا آمدن آب در رودخانه کر، جریان آب به درون جدول‌ها -نهرهای منشعب از رودخانه را در این منطقه جدول می‌نامند- در بالادست بند برقرار می‌شود و آب به اراضی می‌رسد. اکثر روستاها جدولی مختص خود دارند و در نتیجه ده‌ها جدول در بالادست هر بند وجود دارد. سطح هموار دشت و شیب بسیار پایین رودخانه موجب می‌شود که با بستن بند، آب در حدود ۱۵، ۲۰ کیلومتر بالاتر از بند افزایش ارتفاع داشته باشد و تمامی جداول آبیگری شود. هر یک از بندها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که دریچه‌ای برای جریان یافتن حقا به پایین دست داشته باشد و بندها به طور کامل مسیر جریان آب را مسدود نکنند.

بند امیر یا بند عضدی اولین بند در محدوده کربال است و به لحاظ تاریخی و معماری نیز ارزشمندترین آنها است. ابن بلخی درباره این بند چنین می‌نویسد: "بند عضدی هم‌آن است که در جهان مانند آن نیست و صفتش آن است که این نواحی کربال پیش از این بند صحرا بود بی آب و عضدالدوله دیلمی تقریر کرد که چون این بند می‌ساخت آب رود کر بر آن صحرا عظیم می‌گرفت پس مقدران را و صانعان را بیاورد و مال‌های بسیار بذل کرد تا معرف‌ها آب بساختند از چپ و راست رود کر پس شادروانی عظیم کرد از سنگ و ساروج در پیش و پس بند و آنکه این بند برآورد از معجون صهروج و ریگ ریز چنانکه آهن بر آن کار نکند و هرگز آن

را خلی نرسد و نواحی سربند چنانست کی دو سوار بر آن برود و آب در نیافته شده. و جوی‌ها ساخته‌اند بر آن و جمله نواحی کربال بالاین آب از این بند می‌یابد." این بند به غیر از کاربری انحراف آب به زمین‌های کشاورزی، نقش پل و به کار انداختن آسیاب‌ها را نیز داشته است.

بند فیض آباد یا بند قصار پس از بند امیر واقع است که به غیر از انحراف آب به کانال‌ها، آب را به آسیاب‌ها نیز هدایت می‌کرد. ارتفاع بند حدود ۳، ۴ متر است و هم‌اکنون بقایای دو آسیاب از ۲۲ آسیاب قدیمی آن باقی مانده است. این بند نیز طی دوره‌های مختلف همواره مورد بهره‌برداری و مرمت بوده است. بند و پل تیلکان با ارتفاع حدود ۶ متر بند بعدی در مسیر رودخانه کراست. در این بند نیز آثار باقی مانده از ۸ آسیاب قدیمی دیده می‌شود. سپس بند موان قرار دارد که با تخریب بند قدیمی، بند جدیدی با مصالح جدید در نزدیکی آن ساخته شده و بند قدیمی به زیر آب رفته است. دو بند کوچک حسن آباد و جهان آباد در انتهای رود کر نیز دیگر بندهای شش‌گانه رودخانه کر هستند که برای بهره‌برداری آب طی قرون گذشته از آنها استفاده می‌شد. در سال‌های پیش از اصلاحات ارضی در اراضی بندهای امیر و فیض آباد کشت اصلی گندم و چغندر قند بوده است. اما در بندهای پایین دست به دلیل زهدار بودن اراضی امکان کشت گندم محدود به اراضی با زهکشی مناسب در حاشیه رودخانه بوده و بخش بیشتری از اراضی به زیرکشت برنج می‌رفت.

عمق زیاد رودخانه و جداول چالشی برای سوار کردن آب بر زمین و بهره‌برداری از آن در کربال بوده است. از اوایل دهه ۱۳۴۰ استفاده از پمپ نیز برای برداشت آب شروع شد. بدین نحو که علاوه بر جریان ثقلی آب از طریق جدول، با پمپاژ مستقیم از رودخانه یا از جدول نیز بهره‌برداری صورت گرفته است. به تدریج در سال‌های بعد تعداد پمپ‌ها افزایش یافت و بدون پروانه یا با پروانه آب رودخانه پمپاژ شده است. در نتیجه از آن زمان تاکنون در کربال به سه شیوه برداشت آب ثقلی با بیش از ۱۰۰ جدول، پمپاژ از نهر در برخی اراضی که امکان سوار شدن مستقیم آب نهر وجود نداشته و پمپاژ مستقیم از آب رودخانه در اراضی حاشیه رودخانه صورت می‌پذیرد.

با شروع بهره‌برداری سد درودزن، در کربال نیز مصرف آب تحت تاثیر فراهم شدن آب تنظیم شده در زمان مورد نیاز کشاورزان، افزایش تعداد تلمبه‌ها و زهکشی اراضی زهدار و به زیرکشت بردن آنها به تدریج افزایش یافت. با تاسیس اداره آبیاری مدیریت محلی آب جای خود را به مدیریت از مرکز داد و در هر کدام از بندهای سنتی کربال میراب دولتی تعیین شد. میراب‌ها وظیفه داشته‌اند سهم آب هر یک از جداول یا تلمبه‌ها را بر اساس سطح زیرکشت تعیین کنند و بر این اساس آب را میان آنها توزیع کنند. توزیع آب به کمک دریچه‌های قابل تنظیم در ورودی به جداول صورت می‌گرفت و معمولاً آبی بیش از نیاز محصولات به کشاورزان تحویل داده می‌شد. یکی دیگر از وظایف میراب‌ها این بود که بهره‌برداران آب از جداول یا با پمپاژ را وادار کنند تا با اداره آبیاری قرارداد ببندند و آب بها پرداخت کنند و جلوی افراد بدون قرارداد گرفته می‌شد (علاج، ۱۳۷۱).

علاوه بر کمبود آب، یکی دیگر از محدودیت‌های کشاورزی در پایین دست جلگه مرودشت به ویژه کربال، زهدار بودن اراضی به امتداد رودخانه در دو سوی دشت بوده است. هم‌زمان با ساخت سد درودزن و شبکه آبیاری مدرن، احداث زهکش‌های اصلی و فرعی دشت بیضا و زرقان در جنوب رودخانه کر نیز آغاز شد. دشت بیضا با وسعت ۵۰۰۰۰ هکتار در غرب و جنوب دشت رامجرد قرار دارد. این دشت به دلیل تغذیه بالا از ارتفاعات مجاور دارای مناطق تالابی زرقان و لپویی با مساحت ۴۴۰۰ هکتار بوده است. زهکشی دشت بیضا با هدف تبدیل ۸۰۰۰ هکتار اراضی تالابی و مرتعی به اراضی کشاورزی انجام شده که در نهایت به بندامیر تخلیه می‌شود. این زهکش‌ها در سال‌های اولیه سالانه حدود ۱۰۰ میلیون مترمکعب آب وارد رودخانه کر می‌کرد و به دلیل بالا بودن هدایت الکتریکی، کیفیت آب رودخانه کر در دشت کربال را کاهش می‌داد (ایزدی خرامه، ۱۳۷۳).

بخش دیگری از زهکش‌های ایجاد شده در این محدوده مربوط به زهکش‌های دشت کربال است. قرارگیری رودخانه کر بر خط‌الراس دشت کربال اگر چه در گذشته آبیاری را تسهیل می‌کرد اما موجب ورود سیلاب به اراضی کشاورزی می‌شد. با ساخت سد درودزن سیلاب در بسیاری از سال‌ها کنترل شد اما با افزایش تامین آب تابستانه و افزایش آبیاری و توسعه کشت برنج همچنان اراضی زهدار-با نام محلی بین یا بیشه- در دو سوی مجاور دشت وجود داشته است که در محدوده شمالی دشت تحت عنوان تالاب کمجان در کنوانسیون رامسر نیز ثبت شده است. به طور کلی در عمق ۵ متری دشت کربال لایه رسی سختی وجود دارد که از سویی باعث شده که امکان برداشت آب زیرزمینی در این دشت وجود نداشته باشد و از سوی دیگر این لایه جلوی نفوذ آب را می‌گیرد و آبیاری غرقابی به ویژه برنج‌کاری به همراه شیب کم زمین موجب زهدار شدن زمین‌ها بوده است. در نتیجه تا پیش از احداث زهکش، تنها اراضی مجاور رودخانه کر که بر اثر رودخانه زهکشی می‌شد، قابلیت زراعت داشت (جهاد مهر، ۱۳۶۴).

از سال ۱۳۵۸ جهاد سازندگی متولی ارائه طرحی برای زهکشی دشت کربال با هدف بهبود وضعیت کشاورزی موجود و فراهم کردن اراضی جدید برای کشت شده است. در هدف‌گذاری طرح اجرای شبکه زهکشی برای بهبود ۴۰ هزار هکتار از اراضی موجود و احیای ۲۰ هزار هکتار اراضی بایرو باتلاقی بوده است. علاوه بر این دو هدف، تخلیه سریع سیلاب، کاهش مسائل زیست‌محیطی و بهداشتی ناشی از رطوبت بالا در منازل مسکونی، از بین بردن محل زندگی گرازها (که مخل کشاورزی بودند) و حل مشکل رفت و آمد میان روستاها از اهداف این طرح بوده است. به دلیل زهدار بودن اراضی، راه ارتباطی مناسبی میان خرامه و روستاهای حاشیه رودخانه کر وجود نداشته است. به همین جهت تولیدات کشاورزی در این محدوده کمتر به بازار ارسال می‌شده و کشاورزی معیشتی و خود مصرفی بوده است. از سال ۱۳۵۶ با احداث پل، وضعیت رفت و آمد بهبود پیدا کرد و در سال‌های بعد نیز این پل بازسازی و بهبود پیدا کرد. طبق پیش‌بینی به عمل آمده، با آب حاصل از زهکش‌ها و در بخشی از اراضی زهکش شده امکان توسعه ۵ هزار هکتار پرورش ماهی

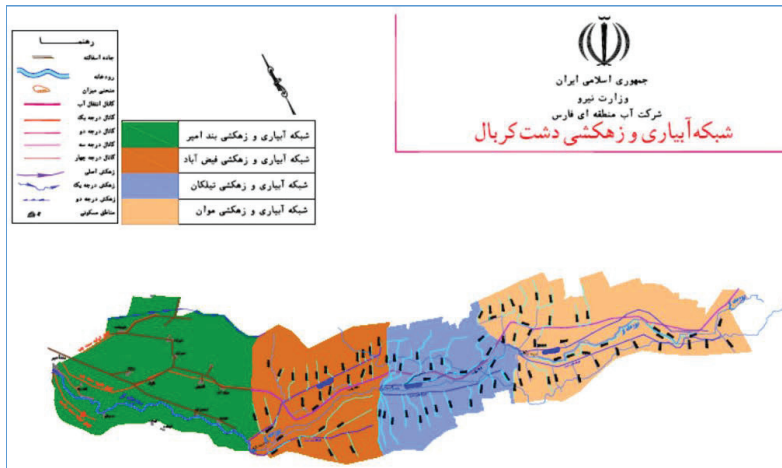
آب شور نیز به وجود خواهد آمد (جهاد مهر، ۱۳۶۴). در زمان اجرای طرح‌های زهکشی نیز جهاد سازندگی از کمبود آب برای آبیاری اراضی توسعه داده شده اطلاع داشته است. اما راهکار این مساله را احداث سد سیوند دانسته است (جهاد مهر، ۱۳۶۴).

در سال ۱۳۵۹ تا ۱۳۶۳ کار احداث زهکش‌های اصلی به فاصله حدود ۳ الی ۴ کیلومتر در دو سوی رودخانه آغاز گردید (زهکش چپ یا صاحب‌الزمان و زهکش‌های راست یا شهید روستایی و شهید نجابت) و اجرای آنها ده سال به طور انجامید. براساس گزارش طرح جامع حوضه بختگان - مهارلو، با اجرای شبکه زهکشی ۳۰ هزار هکتار از اراضی مجاور تالاب به زمین‌های کشاورزی تغییر کاربری داده شده است (سطحی جاماب، ۱۳۹۲). برای بخشی از این اراضی سند مشاع یا کشت موقت صادر و به کشاورزان واگذار شده است. با خشک شدن اراضی و پایین آمدن رطوب خاک، شرایط مناسبی برای افزایش تولید و بهبود عملکرد برنج فراهم شد و بخش زیادی از محدوده میان رودخانه تا کانال‌های زهکش به کشت برنج اختصاص یافت. به طوری که در سال ۱۳۴۵، ۱۶۰۹ هکتار برنج‌کاری در کربال وجود داشت، ولی در سال‌های اوایل دهه ۱۳۷۰ سطح شالیزارها به حدود ۱۰ هزار هکتار رسید و ۴۰ روستا از کربال به کشت برنج می‌پرداختند (ایزدی خرامه، ۱۳۷۳). در حاشیه رودخانه کر، روستاهایی از منطقه کربال که به تالاب بختگان نزدیک تر بوده‌اند، به دلیل رطوبت بالای زمین و عدم کشت گندم و جو، کشت برنج بیشتری داشته‌اند. در بین روستاهای برنج‌کار نیز اراضی حاشیه رودخانه که خاکشان شوری کمتری داشته است، محصولات غیر از برنج کشت می‌شد و در سال‌هایی که آب زیادی موجود بود با اجازه اداره بهره‌برداری از کانال‌های آبیاری و زهکشی فارس برنج کشت می‌شد.

مساله دیگر در کشاورزی کربال افت کارایی بندها و جداول سنتی به مرور زمان و عدم کارایی آنها برای توسعه کشاورزی بوده است. این موضوع باعث شد که تا دهه ۱۳۷۰ تعداد تلمبه‌ها بر رودخانه کر به ۸۰۰ عدد برسد. همچنین در محدوده پل خان تا بندامیر نیز در دو سوی رودخانه (شهرستان‌های مرودشت و زرقان) با تلمبه آب از رودخانه برداشت می‌شود و اراضی به زیر کشت رفته است. محدوده جنوبی رودخانه به نام دشت آهوچر تا اوایل دهه ۱۳۶۰ مورد استفاده عشایر قرار می‌گرفت و سپس برای توسعه کشاورزی و خودکفایی گندم در اختیار تعدادی کشاورز قرار گرفت. این کشاورزان نیز اراضی واگذار شده را گسترش دادند و به زیرکشت بردند. این منطقه به دلیل موقعیت بالادست نسبت به بندهای شش‌گانه کربال و زه‌آب موجود در رودخانه، دسترسی بهتری به آب نسبت به پایین دست دارد.

با افزایش تلمبه‌های نصب شده و تغییر در نحوه بهره‌برداری از کانال‌ها، بی‌نظمی و ناهماهنگی در شبکه ایجاد شد و با کاهش آب اختصاص یافته به کربال این مشکلات به تدریج خود را نشان داد. مطالعات طرح تامین آب اراضی دشت کربال که در سال‌های ۵۵ تا ۶۲ انجام شده بود، پیشنهاد طرح ترمیم و افزایش ارتفاع بندهای سنتی و طرح شبکه اصلی آبیاری و زهکشی منشعب از بندها ارائه داده بود. اما برخلاف اجرا

و تکمیل کانال‌های زهکشی، شبکه آبیاری دشت کربال طی سال‌های گذشته به کندی پیش رفت. برای به هنگام‌سازی مطالعات قبلی، بازنگری آن در سال ۱۳۸۲ انجام و پس از آن عملیات اجرایی این شبکه آغاز شد و بدین منظور مشارکت مالی کشاورزان با اعطای وام بانک کشاورزی جلب شد. شبکه آبیاری کربال شامل ۷۰۰۰ هکتار شبکه آبیاری و زهکشی در دست مطالعه پل خان تا بند امیر (پمپاژهای آهوچرو و مجاور رودخانه در شهرستان مرودشت) و حدود ۴۷۵۰۰ هکتار شبکه آبیاری و زهکشی دشت کربال بوده است (شکل ۲۲). شبکه آبیاری و زهکشی دشت کربال شامل چهار شبکه آبیاری و زهکشی آبخور بندهای سنتی امیر (مساحت ناخالص ۱۵۲۰۷ هکتار)، فیض‌آباد (مساحت ناخالص ۱۰۵۰۰ هکتار)، تیلکان (مساحت ناخالص ۹۱۵۷ هکتار) و موان (مساحت ناخالص ۱۲۶۰۰ هکتار) بوده است. در این طرح احداث کانال‌های درجه ۱، ۲، ۳ و ۴ و جمع‌آوری موتورپمپ‌ها از اقدامات مورد نظر بوده و بندهای حسن‌آباد و جهان‌آباد نیز کارایی خود را از دست می‌دادند.



شکل ۲۲) نقشه طرح مدرن‌سازی شبکه آبیاری و زهکشی کربال

در سال‌های گذشته عملیات تکمیل کانال‌های سیمانی شبکه آبیاری کربال متوقف شده است و اغلب کانال‌های احداث شده نیز بدون کارایی رها شدند (شکل ۲۳). شیب نامناسب، عدم سوار شدن آب در مزارع در شرایط لبریز نبودن کانال، نیمه‌کاره باقی ماندن کانال‌ها، ترک خوردن کانال‌ها و زهدار شدن اراضی مجاور آن از جمله مشکلاتی است که موجب شده در بسیاری از مناطق مردم حاضر به استفاده از کانال‌های تکمیل شده نباشند. عدم رغبت کشاورزان به همراه کاهش منابع آب و تغییر وضعیت آب و کشاورزی کربال، محدود شدن منابع مالی، عزل پیمانکاران طرح به دلیل تخلفات و مقاومت شرکت بهره‌برداری سد و شبکه به دلیل از دست دادن منافع خود دلایلی بوده است که موجب توقف اجرای شبکه آبیاری مدرن کربال شده است.

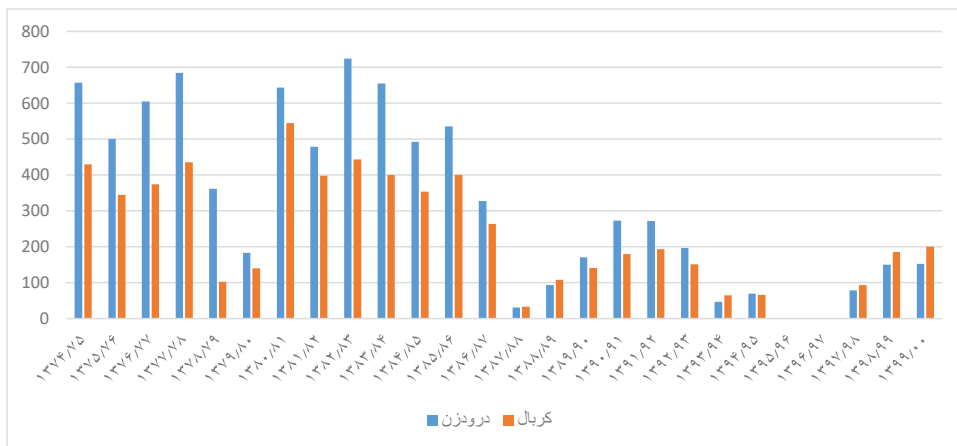


شکل ۲۳) جدول سنتی (بالا راست)، دریچه‌های جداول (بالا چپ)، بند لاستیکی امیر (پایین راست) و کانال‌های سیمانی رها و تخریب شده (پایین چپ)

اما مهمترین مساله‌ای که کشاورزی کربال در دو دهه گذشته با آن درگیر است، مساله کمبود آب است که پس از یک دوره توهم پرآبی ناشی از ساخت سد درودزن به وجود آمد. پس از بهره‌برداری سد درودزن و سپس احداث کانال‌های زهکش، کشت برنج که از قبل نیز در کربال سابقه‌دار بود به شدت گسترش یافت. هم‌زمان در دامنه‌های جنوبی کربال (خرامه و روستاهای اطراف آن) برداشت آب زیرزمینی رشد شدیدی پیدا کرد و در اواسط دهه ۱۳۶۰، کشاورزان با حدود ۵۰۰ چاه، ۳۰۰ میلیون مترمکعب آب زیرزمینی برداشت می‌کردند (علاج، ۱۳۷۱). میزان آب فروخته شده به کشاورزان از بندهای تیلکان، موان، حسن‌آباد و جهان‌آباد (روستاهای بخش کربال) از متوسط ۷۰ میلیون مترمکعب در سال‌های ابتدایی انقلاب اسلامی به بیش از ۳۰۰ میلیون مترمکعب در دهه ۱۳۷۰ رسید و بیش از ۱۰ هزار هکتار از اراضی به زیرکشت برنج رفت (ایزدی خرامه، ۱۳۷۳).

شرایط وجود آب کافی در کربال استمرار نداشت و از سال ۱۳۸۷ شرایط متفاوت شد. شکل ۲۴ نشان‌دهنده

توزیع آب سطحی بین اراضی شبکه آبیاری مدرن رامجرد و شبکه‌های آبیاری کربال است. همان‌گونه که دیده می‌شود از سال ۸۷-۸۸ به بعد آب محدودی به این دو شبکه آبیاری تحویل داده شده است. تا پیش از این سال آب تحویلی به دو شبکه تقریباً متناسب با سطح اراضی آنها بوده است. اما از سال ۸۷-۸۸ به بعد به تدریج سهم کربال از آب محدود اختصاص داده شده بیشتر از رامجرد بوده است. با این حال به سه دلیل وضعیت دسترسی به آب در کربال به شدت محدودتر از رامجرد است و کشاورزان محدودیت‌های بیشتری متحمل شده‌اند. اولاً اراضی کربال در مجاورت رودخانه رودخانه کرد دسترسی به آب زیرزمینی ندارند؛ ثانیاً کانال‌های سیمانی در شبکه رامجرد از نفوذ آب جلوگیری می‌کند و بخش زیادی از آب رها شده برای این کشاورزان در اختیارشان قرار می‌گیرد و ثالثاً در مسیر جریان آب همواره برداشت‌های غیر مجاز صورت می‌گیرد و این باعث می‌شود و که در مسیر رودخانه کر هر چقدر که به سمت شرق حرکت کنیم، به نحو بارزی کشاورزان آب کمتری دریافت کنند. به همین جهت کشاورزان بند جهان‌آباد پس از خشکسالی ۱۳۷۹-۸۰، دیگر شرایط قبلی دسترسی به آب را تجربه نکردند و این وضعیت از سال ۱۳۸۷ برای سایر بندها به وجود آمد.



شکل ۲۴) توزیع آب از سد درودزن برای شبکه‌های آبیاری رامجرد و کربال (منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران)

طی سال‌های اخیر کارگروه آب کشاورزی استان فارس متشکل از استاندار یا معاون استاندار، مدیران جهاد کشاورزی سه شهرستان پایین دست سد درودزن (مرودشت، زرقان و خرامه)، مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای، رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان و معمولاً با حضور دبیران نظام صنفی کشاورزی سه شهرستان برای برنامه‌ریزی کشت شبکه آبیاری سد درودزن و رهاسازی آب تصمیم‌گیری می‌کنند. قاعده جا افتاده برای سهم آب هر کانال یا جدول در شبکه مدرن و سنتی و به تبع آن سهم هر شهرستان بر مبنای

متوسط آب دریافتی آنها در سال‌های گذشته است. بر این اساس سهم شهرستان مرودشت حدود ۴۵ درصد، سهم شهرستان زرگان حدود ۲۹ درصد و سهم شهرستان خرامه حدود ۲۶ درصد در نظر گرفته شده است. این قاعده اسناد تاریخی (مبنای قانونی حقاچه) را که بر اساس قانون توزیع عادلانه آب باید مبنای صدور پروانه مصرف معقول می‌شد در نظر نگرفته است. اسناد تاریخی مربوط به پایین دست رودخانه کرد در ارتباط با بهره‌برداری آب در بندهای ۶گانه این رودخانه است و شامل سند ملک و حقاچه کربال ثبت شده در سال ۱۳۰۱ شمسی (اواخر دوره قاجار)، دفاتر جزء جمع و اسناد مالکیت اراضی کربال پس از اصلاحات ارضی است. در اسناد اصلاحات ارضی منبع آب اراضی از بند مربوط به آن روستا و رودخانه کر قید شده است و سهم و میزان بهره‌برداران مشخص نیست.

اکنون قاعده بهره‌برداری آب سد درودزن برای کشاورزی بدین نحو است که در سال‌هایی که آب کمتر از نیاز شتوی در سد موجود است تصمیم به کشت درصدی از اراضی گرفته می‌شود و متناسب با سهم آب هر شهرستان، میزان سطح کشت و آب تحویلی مشخص می‌شود. اما از آنجا که در برخی از سال‌ها خاک آبی داده نشده یا در زمان لازم رهاسازی نشده و در این محدوده در سال‌های با بارش مناسب امکان کشت دیم نیز فراهم است، بعضاً کشاورزان به امید آنکه آب کافی در بهار دریافت کنند، تمام زمین خود را به زیرکشت می‌برند. برخلاف گذشته که آب در تمام رودخانه جاری بود، اکنون رهاسازی آب در بازه زمانی کوتاه و با حداکثر دبی ممکن است تا با کاهش فرصت افت جریان ناشی از نفوذ یا برداشت‌های غیرمجاز، آب به بیشترین تعداد ممکن از کشاورزان برسد. سد درودزن دو خروجی مختلف دارد که یکی آب را در کانال اصلی با حداکثر ظرفیت ۴۱ مترمکعب بر ثانیه رها می‌کند و از دریچه دیگری آب با حداکثر ظرفیت ۳۰ مترمکعب بر ثانیه در رودخانه جریان می‌یابد. دریچه اول برای تحویل آب به شبکه مدرن و دومی برای رهاسازی آب مورد نیاز کربال و بختگان استفاده می‌شود.

در گذشته به طور همزمان هر بند به میزان حقاچه‌اش آب برداشت می‌کرد، اما اکنون در هر بار رهاسازی آب در رودخانه، بین بندهای مختلف نوبت‌بندی می‌شود و تعداد روزی که هر بند می‌تواند آب دریافت کند مشخص می‌شود. در این شرایط در نوبت هر بند آب مختص به آن است و بندهای بالادست حق ندارند از آب برداشت کنند. اما در عمل کنترل موثری بر بندهای بالادست برای برداشت آب با تلمبه وجود ندارد. به همین جهت در بین ۶ بند کربال میزان آب اختصاص یافته به بندهای پایین دست و به تبع آن محصول تولیدی نسبت به بندهای بالادست تفاوت چشمگیری دارد و حتی در بسیاری از سال‌ها هیچ آبی به پایین دست نمی‌رسد (برای مثال در روستای خارستان کشاورزان طی ۹ سال گذشته تنها ۲ بار امکان برداشت محصول آن به میزان ناچیز داشته‌اند). این در حالی است که کشاورزان علاوه بر هزینه آب‌بها، هزینه‌ای تحت عنوان مستحفظ پرداخت می‌کنند تا صرف نظارت برای کنترل و مقابله با برداشت‌های غیر

مجاز شود و با این پول شرکت بهره‌برداری سد و شبکه قایق و خودرو برای گشت‌زنی خریداری کرده است. در زمان نوبت هر بند، همه جداول بالادست بند با یکدیگر آب برداشت می‌کنند و درون هر جدول نیز کشاورزان هم‌زمان آب برداشت می‌کنند. تنها در شرایط کمبود آب ممکن است درون یک جدول کشاورزان بین خود نوبت‌بندی کنند و برای مثال در روز اول نیمی از آنها و در روز دوم نیمه دیگر آب برداشت کنند.



شکل ۲۵) رودخانه خشک کر و تلمبه‌خانه‌های متعدد کنار آن

عموم کشاورزان اطلاع دقیقی از برنامه رهاسازی آب ندارند و معمولاً در آستانه رهاسازی از تصمیم شرکت آب منطقه‌ای مطلع می‌شوند. در هر روستا نماینده یا نمایندگان برای قرارداد به شرکت بهره‌برداری سد و شبکه مراجعه می‌کنند. بر اساس قرارداد آب به کشاورزان تحویل داده می‌شود و قبل از برداشت محصول، شرکت با محاسبه مساحت آبیاری شده، آب‌بها را بر اساس قانون تثبیت آب بهای زراعی اعلام می‌کند. به دلیل عملکرد بالاتر محصول در واحد هکتار در شهرستان مرودشت نسبت به زرقان و زرقان نسبت به خرامه، میزان آب بهای نیز به تناسب متغیر است. به طوری که در سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ عملکرد گندم در مرودشت ۴۷۵۰ کیلو در هکتار، زرقان ۲۰۰۰ کیلو در هکتار و خرامه ۹۰۰ کیلو در هکتار اعلام شده است. میراب شرکت بهره‌برداری آب را در ابتدای شبکه فرعی به نماینده کشاورزان تحویل می‌دهد و کشاورزان بر اساس توافق میان خود آب را توزیع می‌کنند. جدول ۴ کاربری اراضی کشاورزان را در مناطق پایین دست حوضه رودخانه کر نشان می‌دهد.

جدول ۴ سطح زیرکشت اراضی پایین دست رودخانه کر

شهرستان	مرکز خدمات جهاد کشاورزی	زراعت آبی	زراعت دیم	باغ آبی	باغ دیم	مجموع
شیراز	داریون	۵۷۲۳	۲۱۳۴	۷۷۵	۲۰۳۸	۱۰۶۷۰
زرقان	زرقان	۳۱۱۹۳	۵۹۵۲	۶۶۲	۹۹۱	۳۸۷۹۸
خرامه	کربال	۲	۰	۸	۰	۱۰
	حومه	۲۲۱۴	۰	۲۳۸۵	۰	۴۵۹۹
مجموع پایین دست کر						۵۴۰۷۷

منبع: سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، ۱۳۹۹

بهره برداری آب در کامفیروز و سرحدات

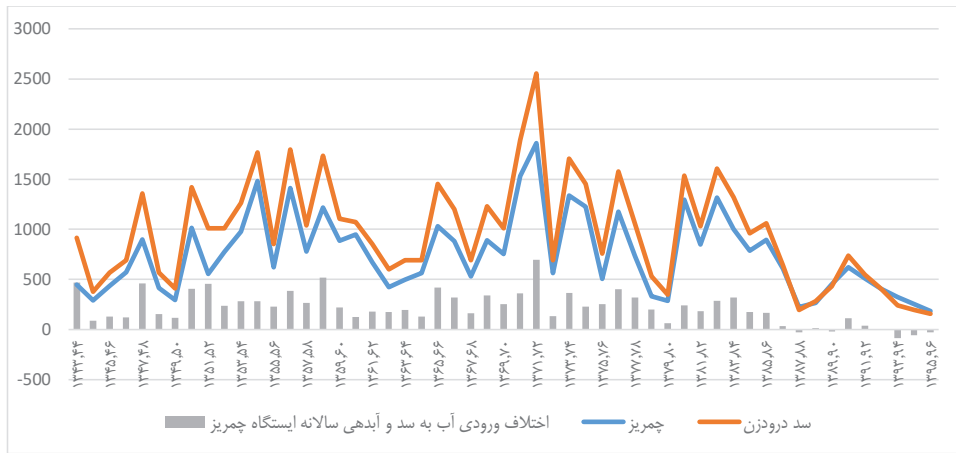
بالادست رودخانه کر مناطق سردسیری است که به دلیل سطح اراضی و شیب آنها امکان به زیرکشت بردن اراضی گسترده وجود نداشته است و عمدتاً بیلاق عشایر بوده است. در این محدوده بر اساس تقسیمات کشوری قدیم بلوک‌های سرحد چهاردانگه (آسپاس) و دژگرد و ناحیه کاکان (استان کهگیلویه و بویراحمد) در سراب رودخانه کرواقع هستند و در پایین دست آنها کامفیروز قرار دارد. آن‌گونه که حسن فسایی در فارسانامه ناصری ذکر می‌کند محصول این نواحی گندم، جو، نخود و عدس آبی و دیم بوده و کشت آبی آن با چشمه و رودخانه آبیاری می‌شد. به تدریج در چند دهه اخیر محصولات زراعی جدیدی همچون لوبیا، سیب‌زمینی و پیاز نیز در این منطقه گسترش یافت و در سال‌های اخیر تر باغات آبی و دیم هم به کشت‌های منطقه اضافه شد و قنات‌ها و جداولی نیز برای افزایش امکان آبیاری ساخته شد.

اراضی کامفیروز نسبت به بالادست هموارتر و امکان کشاورزی در آن فراهم‌تر بوده است. بنابر فارسانامه ناصری محصولش در دوره قاجار گندم و جو و برنج و نخود بوده است. کامفیروز مشتمل بر روستاهایی در دره اصلی رودخانه کر و روستاهایی در چشمه‌سارهای منتهی به این رودخانه است. در سال‌های منتهی به اصلاحات ارضی زارعین کامفیروز زمین را به سه بخش مساوی تقسیم و به طور تناوبی در آنها شالی و گندم کشت می‌شد یا زمین آیش باقی می‌ماند. همچون رامجرد و کربال، در کامفیروز نیز اداره آبیاری در اوایل دهه ۱۳۴۰ تشکیل شد که تا سال ۱۳۷۰ زیر نظر آب منطقه‌ای فارس و پس از آن با تاسیس شرکت بهره‌برداری سد و شبکه، زیر نظر این شرکت فعالیت کرده است. این اداره وظیفه توزیع آب بین جداول را عهده دارد و بابت

این خدمت آب بها از کشاورزان دریافت می‌کند^۱. در زمان تاسیس اداره، حقایق روستاها از رودخانه کر-دفاتر جزء و جمع- متناسب با مساحت زمین‌های هر روستا ثبت شد. به طوری که سهم هر روستا از جدول به صورت ثابت در ماه‌های مختلف سال و براساس لیتر تعیین گردید. در ماه‌های مختلف این آب برای آبیاری گندم، شالی یا رهاسازی بر زمین برای پوسیده کردن باقیمانده محصول استفاده می‌شد و یک ماه از سال نیز با قطع جریان آب، جداول لایروبی می‌شد. براین اساس با لحاظ ۱۱ ماه برداشت آب و حقایق روستاها بر حسب لیتر بر ثانیه، حدود ۱۱۰ میلیون مترمکعب برداشت آب در کامفیروز در نظر گرفته شد. بدیهی است که بخش اصلی آب برداشت شده در ماه‌های سرد سال به رودخانه بر می‌گردد و با توجه به مازاد آب تحویلی نسبت به مساحت حدود ۴۰۰۰ هکتار اراضی حقایق دار و همچنین شیب نسبتاً تند زمین به سمت رودخانه، در سایر ماه‌ها نیز بخشی از آب به شکل زه‌آب به رودخانه بر می‌گردد.

در دهه‌های گذشته بهره‌برداری آب در کامفیروز همواره روندی افزایشی داشته است. شکل ۲۶ نشان دهنده آبدهی سالانه ایستگاه هیدرومتری چمریز (واقع در بالادست دشت کامفیروز)، حجم ورودی آب به سد درودزن و اختلاف میان این دو است. آبدهی رودخانه کر در محل سد درودزن تا قبل از سال ۱۳۵۱ در ایستگاه احمدآباد و از ۱۳۵۱ به بعد با استفاده از آمار بهره‌برداری سد (مجموع آب رهاسده در رودخانه و کانال اصلی) معین شده است. تا پیش از سال ۱۳۸۵-۸۶ همواره در محدوده میان این دو نقطه میزان تولید رواناب بیشتر از مصارف آب سطحی بوده است و به طور متوسط سالانه حدود ۲۸۰ میلیون مترمکعب ورودی به سد درودزن بیشتر از آبدهی ایستگاه چمریز بوده است. حتی در سال‌های خشک این دوره نیز ورودی آب به سد درودزن به طور متوسط ۱۵۰ میلیون مترمکعب بیشتر از آبدهی در ایستگاه چمریز بوده است. اما از سال ۱۳۸۶-۸۷ به بعد میزان آبدهی در این دو نقطه برابر شده است. در نتیجه می‌توان نتیجه گرفت طی این دوره میزان برداشت و مصارف آب در محدوده کامفیروز افزایش یافته است و کاهش آبدهی رودخانه تأثیر چندانی بر مصارف آب سطحی کشاورزان کامفیروز نداشته است.

۱. دریافت آب بها در کامفیروز از ابتدای فعالیت اداره آبیاری رایج بوده و هم‌اکنون نیز هم در دره اصلی کر و هم در دره‌های فرعی (آبیاری با چشمه‌سارها) آب بها به میزان ۲ و ۱ درصد ارزش محصول دریافت می‌شود. اما دریافت آب بها در قبال اختصاص آب رودخانه کر پیش از ساخت سد ملاصدرا و دریافت آب بها در قبال آب چشمه‌سارها بر خلاف قوانین جاری کشور (قانون توزیع عادلانه آب و قانون تثبیت آب‌بهای زراعی) است.



شکل ۲۶) آبدهی سالانه در ایستگاه هیدرومتری چمریز، ورودی سد درودزن و اختلاف این دو (منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران)

افزایش مصارف آب در کامفیروز با چندین سازوکار صورت گرفته است. رهاسازی الگوی کشت قدیمی شامل آیش‌گذاری و تناوب کشت گندم و برنج، توسعه کشت در حاشیه سد درودزن، جریان به هنگام آب ناشی از ساخت سد ملاصدرا، پمپاژ آب از رودخانه، سهولت در برداشت آب زیرزمینی در موارد خشکسالی نادر و توسعه کشت در اراضی شیب‌دار مجاور رودخانه کرو و همچنین دره‌های فرعی کامفیروز از دیگر عوامل توسعه مصارف آب در این منطقه است که در ادامه به آنها پرداخته می‌شود.

اولین عامل منتج به افزایش مصرف آب مربوط به سال‌های پس از اصلاحات ارضی است که در محدوده‌ای از کامفیروز که بیشترین حقبه قدیمی را داشته است قابل مشاهده است (در پایین دست روستای سربست که دره کامفیروز تبدیل به دشت می‌شود). پس از تقسیم اراضی کشاورزان به منظور دستیابی به درآمد بیشتر و با بهره‌گیری از ماشین‌آلات و سهولت کار کشاورزی آیش‌گذاری را حذف کردند و همه اراضی به زیر کشت برنج رفت. حتی بعضاً بر روی یک زمین دو نوبت کشت نیز انجام می‌شد و کشاورزان پس از برداشت گندم، برنج می‌کاشتند. علاوه بر این، بخشی از دیم‌زارهای حاشیه اراضی نیز به زیرکشت برنج آمد. در ۲۰ سال گذشته در سال‌های خشکسالی، کشاورزان در این محدوده از کامفیروز با کمبود آب رودخانه مواجه شده‌اند. در مواجهه با این وضعیت از سال ۱۳۷۹ حفر چاه در کامفیروز آغاز شد و تعداد آن در خشکسالی‌های دهه ۱۳۹۰، به ۱۸۰۰ حلقه رسید. اما به طور معمول استفاده از چاه به دلیل کفایت آب سطحی رایج نیست. سد درودزن نیز اگرچه در پایین دست کامفیروز واقع است، اما به نوعی برای این محدوده نیز تاثیرگذار بوده است. با ساخت سد ۱۴ روستای کامفیروز که در مخزن و حریم سد قرار می‌گرفت خریداری و تخلیه شد.

اهالی این روستاها به شیراز، مرودشت یا روستاهای منطقه مهاجرت کردند (همین کشاورزان مهاجر کشت برنج را در رامجرد رواج دادند). اما پس از انقلاب، وزارت نیرو فراخوانی داد تا افراد مهاجرت کرده برگردند و مجدداً اراضی حریم سد را به این کشاورزان اجاره داد. به دنبال آن مجدداً برخی از افراد با ساخت خانه و تشکیل روستا در این منطقه سکونت کردند. به تدریج اراضی کشت شده در حاشیه سد گسترش یافت و در سال‌های اخیر که مخزن سد هیچ‌گاه پر نشده است، درون محدوده مخزن نیز کشت می‌شود. مساحت کشت شده در حاشیه سد بیش از ۲۰۰۰ هکتار و کشت در محدوده مخزن سد ۳۰۰ هکتار است. از سال ۱۳۹۶ شرکت آب منطقه‌ای ملزم به عدم اجاره این اراضی شده است. اما کشاورزان همچنان کشت خود را در این اراضی ادامه داده‌اند؛ با این تفاوت که دیگر اجاره‌ای به آب منطقه‌ای پرداخت نمی‌کنند.

بخش دیگری از توسعه قابل توجه را می‌توان در بالادست کامفیروز مشاهده کرد. در این محدوده که دره نسبتاً تنگ می‌شود، سابقه سکونت دائمی زیادی وجود نداشته است و به تبع آن سهم زیادی نیز از حقایق تاریخی ثبت شده در این محدوده وجود ندارد. اما به تدریج طوایف مختلف عشایر در این محدوده ساکن شدند. در ابتدا شغل اصلی در این روستاها همچنان دامداری بود ولی به تدریج با شق نهر، اراضی حاشیه رودخانه را به زیر کشت بردند. در سال‌های پس از انقلاب امکان پمپ آب از رودخانه و کشت برنج و سیب در اراضی شیبدار ملی یا دیم نیز فراهم شد. بدین منظور چاهکی در مجاورت رودخانه حفر می‌شود و آب آن به تپه‌های مجاور پمپ می‌شود. با توجه به جنگلی بودن منطقه کامفیروز، توسعه سطح زیرکشت عموماً به همراه جنگل‌تراشی نیز بوده است که برخی از آنها با مجوز دولتی (پروانه بهره‌برداری آب و واگذاری اراضی) و برخی نیز بدون مجوز بوده است. جریان دائمی آب رودخانه در این محدوده باعث شده است که کشاورزان هیچ‌گاه خشکسالی را احساس نکنند و همواره آب مورد نیاز برای مصارفشان داشته باشند. دره‌های فرعی منتهی به رودخانه کرد در سرتاسر کامفیروز نیز روند توسعه سطح زیرکشت کاملاً مشهود است. برای مثال در چشمه گرمه و تنگ شول که منتهی به انتهای کامفیروز محسوب می‌شوند با جدول‌کشی‌های جدید و پمپاژ اراضی کشاورزی توسعه پیدا کرده و به زیر کشت برنج می‌رود. شکل ۲۷ تصویری از شالیزار و باغات را در این منطقه نشان می‌دهد.

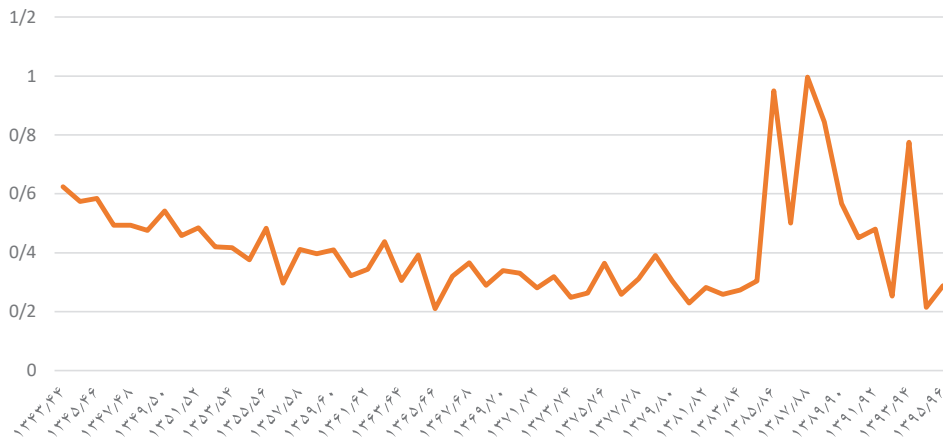


شکل ۲۷) شالیزار و باغات سیب در کامفیروز

عامل دیگر توسعه مصارف تحت تاثیر ساخت سد ملاصدرا است. در سال‌های ابتدایی بهره‌برداری از سد درودزن، بارش مناسبی در منطقه وجود داشت و در چندین سال سد سرریز داشته است. پس از ده سال از بهره‌برداری سد، ایده افزایش ارتفاع سد مطرح شد. ولی این طرح در نهایت کنار گذاشته شد و به جای آن احداث سد جدیدی به نام ملاصدرا در محل تنگ براق در نزدیکی شهر سده شهرستان اقلید و در ۶۰ کیلومتری شمال سد درودزن بر روی رودخانه کر مطرح شد. تنگ براق به دلیل موقعیت مناسب دیواره‌ها در زمان مکان‌یابی سد درودزن نیز مورد توجه بوده است. اما به دلیل امکان ذخیره کمتر، سد در محل درودزن ساخته شد.

ساخت سد و نیروگاه برقابی ملاصدرا از سال ۱۳۸۱ آغاز شد و در سال ۱۳۸۶ رسماً افتتاح شد. این سد با هدف تامین ۳۳۰ میلیون مترمکعب آب برای بهبود بهره‌برداری از ۱۰ هزار هکتار اراضی فعلی دشت کامفیروز (با حقبه ۱۰۲ میلیون مترمکعب)، تولید انرژی برقابی به میزان ۱۰۰ مگاوات، کنترل سیلاب‌های رودخانه کرو کاهش سیلاب‌های سرریزی از سد درودزن و بهبود تامین آبی از سد درودزن از جمله شبکه‌های پایین دست سد درودزن احداث گردیده است. هدف زیست‌محیطی در نظر گرفته شده برای این سد، جلوگیری از کاهش یا افزایش شدید ورودی آب به تالاب‌های طشک و بختگان عنوان شده است. به گونه‌ای که تراز این تالاب‌ها تثبیت شده و در سال‌های پربابی نیز ۱۰ هزار هکتار اراضی مجاور دچار آب‌گرفتگی نشود. سد

ملاصدرا به شکل های مختلف ادعاهایی برای دستیابی بیشتر به منابع آب ایجاد کرده است. از یک سو در پایین دست سد با برقراری جریان به هنگام، کشاورزی توسعه پیدا کرده است و از سوی دیگر در بالادست سد در مجاورت مخزن، ذخیره آب دائمی فراهم شده و کشاورزان امکان پمپاژ مستقیم از سد به دست آورده اند. تنظیم آب و بهره برداری از آن برای تولید برق مخصوصا در تابستان، جریان به هنگام در اختیار کشاورزان قرار گرفته است. شکل ۲۸ نشان می دهد در ایستگاه هیدرومتری چمریز آبدهی متوسط در تابستان چه نسبتی از آبدهی متوسط ماه های دیگر سال دارد. همان گونه که دیده می شود با شروع بهره برداری از سد ملاصدرا، سهم تامین آب در تابستان که هم زمان با نیاز کشاورزان است، بیشتر از قبل شده است. نکته قابل توجه این است که به صورت تاریخی در محل ایستگاه چمریز حدود یک سوم آب از سد ملاصدرا تامین می شود و رودخانه های دژگرد و جمال بیگ (مارگون) سهم بیشتری از آبدهی در این نقطه داشته اند. با این حال ذخیره سازی سیلاب ها در سد ملاصدرا برای رهاسازی در تابستان باعث شده است که سهم تامین آب کامفیروز از سد ملاصدرا در این فصل بیشتر از سایر منابع تامین آب باشد.



شکل ۲۸) نسبت متوسط دبی آب طی تابستان به متوسط دبی در سایر فصل های سال در ایستگاه چمریز (منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران)

شکل ۲۹ نیز نشان می دهد که پس از ساخت سد ملاصدرا توزیع ماهانه آب در محل خروجی سد نسبت به گذشته تفاوت پیدا کرده است. با وجود کاهش متوسط آبدهی سالانه، آب رها شده در تابستان نسبت به قبل کاهش نیافته و به همین جهت کشاورزان کامفیروز مشابه قبل دسترسی به آب داشته اند.



شکل ۲۹) میزان متوسط آب جریان یافته ماهانه در محل سد ملامصدرا قبل و بعد از ساخت سد ملامصدرا (منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران)

اما سد ملامصدرا تاثیر زیادی نیز بر توسعه کشاورزی بالادست خود در شهرستان اقلید داشته است. اراضی سده از گذشته با آب چشمه قدمگاه، تعدادی جدول از رودخانه‌های گاوگدار و سفید و تعدادی قنات آبیاری می‌شد. از ابتدای دهه ۱۳۷۰، با واگذاری اراضی ملی بالادست دشت سده و مجوز چاه عمیق، اراضی بیشتری به زیر کشت رفت. واگذاری اراضی ملی و اعطای پروانه چاه سیاستی بوده است که در دیگر مناطق بالادست حوضه رودخانه کر همچون دشت بکان، آسپاس، دژگرد و خسروشیرین به منظور اسکان عشایر صورت گرفته است. در سده چاه‌ها باعث خشک شدن چشمه‌های کوچک و قنات شد. به طوری که در زمان خاموش شدن این چاه‌ها، چشمه‌ها دوباره فعال می‌شوند. به منظور آبیگری سد ملامصدرا اراضی کشاورزی قدیمی شهر سده در مجاورت رودخانه خریداری و تملک شد. اما با آبیگری سد، اهالی سده با این استدلال که تنها شغل منطقه‌شان کشاورزی است، برای دریافت آب از منابع سد ملامصدرا مطالبه کردند. در یکی از سفرهای استانی دولت یازدهم به شهرستان اقلید، این درخواست به رئیس جمهور منتقل می‌شود و به وزارت نیرو برای تخصیص آب ابلاغ می‌شود. وزارت نیرو تخصیص ۳۰ میلیون مترمکعب برای پمپاژ متمرکز از مخزن سد برای کشاورزی مدرن در نظر می‌گیرد؛ ولی طرح‌های مورد نظر و ایستگاه پمپاژ هیچ‌گاه اجرا نشد و سال ۱۳۹۴ نیز بر اساس مصوبه شورای هماهنگی حوضه آبریز بختگان، هرگونه بارگذاری جدید در این حوضه ممنوع شد. در مقابل مردم که از سال‌های قبل شروع به پمپاژ کرده بودند با تایید دولت خود را بیش از قبل محق دانستند؛ به طوری که بیش از ۸۰۰ موتور پمپ سیار برای برداشت آب مورد استفاده قرار گرفت. اغلب این اراضی، زمین‌های منابع طبیعی هستند که در سال‌های قبلتر تصرف شده و دیم‌کاری در آنها انجام می‌شد. حتی در حریم سد که بیشتر اراضی آن خریداری شده بود نیز اکنون کشت و کار صورت می‌گیرد. پمپاژ

مستقیم از رودخانه در بالادست محدود به سده نمی‌شود و نمونه‌های زیادی را می‌توان در آسپاس، دژگرد و روستاهای شهرستان سپیدان مشاهده کرد. در سال‌های گذشته دولت به تعدادی از پمپاژها در روستای دهنو از رودخانه بالنگان نیز مجوز داده است، اما سایر پمپاژها بدون مجوز انجام می‌شود. طبق گفته‌های اهالی سختگیری ادارات دولتی برای جلوگیری از پمپاژ محدود به زمان‌هایی بوده که حجم آب در سد بسیار کاهش یافته است. حتی همچنان نیز اهالی سده برای نصب تلمبه جدید و به زیرکشت بردن اراضی بیشتر اقدام می‌کنند. وضعیت موجود باعث به بی‌عدالتی در برداشت آب حتی درون خود سده نیز شده است. به طوری که افراد ثروتمند، توانایی خرید و به کارگیری چندین پمپ دارند و آب زیادی برداشت می‌کنند.



شکل ۳۰) پمپاژ آب از چشمه بهرام گور در آسپاس (عکس سمت راست) و سد ملاصدرا در سده (عکس سمت چپ)

علاوه بر توسعه سطح زیرکشت آبی بالادست حوضه، طی دو دهه گذشته با اجرا طرح طوبی حدود ۹ هزار هکتار نیز به زیرکشت باغات دیم بادام رفته است. بیشترین سطح این باغات در دژگرد در بخش سده شهرستان اقلید است. این باغات اگر چه آبیاری نمی‌شود؛ اما تراس بندی و شخم زدن زمین، موجب عدم شکل‌گیری رواناب و صرف آن آب برای تبخیر و تعرق درختان می‌شود.



شکل ۳۱) باغات دیم بادام در دژگرد

وضعیت برداشت‌های جدید آب، پمپاژ، کاشت باغات در اراضی شیبدار و برنج‌کاری‌های جدید به جای کشت سنتی در شهرستان سپیدان نیز قابل مشاهده است. رودخانه شور و شیرین یا مارگون یکی از سرشاخه‌های اصلی رودخانه کر است که از جویخله و مارگون سرچشمه می‌گیرد و در مسیر خود آب روستاهایی دیگر در شهرستان سپیدان را تامین می‌کند. در این سرشاخه نیز طی سال‌های گذشته زراعت به برنج تغییر پیدا کرده است و آب از رودخانه یا سرچشمه‌ها با لوله و گاهی پمپ به اراضی‌ای که پیشتر دیم یا مرتع بوده‌اند کشیده می‌شود. سایر جریان‌های سطحی این شهرستان نیز اگر چه کم‌آب‌تر هستند اما وضعیت مشابهی دارند و رشد مصارف و بارگذاری‌ها همچنان نیز وجود دارد. توسعه کشت برنج در این منطقه و بالادست کامفیروز در شهرستان اقلید (همچون تنگ براق) نشان از بالاتر رفتن تراز کشت برنج طی سال‌های اخیر دارد.



شکل ۳۲ برداشت آب از چشمه چکان شهرستان سپیدان (عکس راست) و استفاده از آن برای کاشت درختان گردو در میان جنگل‌های بلوط (عکس سمت چپ)

یکی از نمونه‌های جدید بارگذاری بر منابع آب این محدوده پروژه توسعه کشت در ۳۰۰ هکتار از اراضی اسفیان و تله‌زری است که در تابستان ۱۴۰۰ بحث برانگیز شد. برخلاف بسیاری از بارگذاری‌های بالادست، این مورد با تصمیم و سرمایه‌گذاری دولتی در حال انجام بوده است. تخصیص منابع آب این پروژه نیز پس از سفر استانی در دولت یازدهم و به میزان ۱ میلیون و ۷۳ مترمکعب از سوی شرکت آب منطقه‌ای فارس داده شده است و بدین منظور ایستگاه پمپاژ آب را با ۶٫۸ کیلومتر لوله فولادی از رودخانه مارگون به تراز ۱۵۰ متر بالاتر پمپ خواهد کرد. اداره جهاد کشاورزی سپیدان نیز در این زمان با خرید لوله و حمل آن به محل، پیشرفت طرح را به ۶۰ درصد رساند. در سال ۱۳۹۷ پس از چند سال از عدم اجرای طرح، به دنبال شکایت اهالی روستای مارگون به دلیل تخریب ناشی از لوله‌گذاری، شرکت آب منطقه‌ای فارس تخصیص این طرح را بدون موضوعیت دانسته که در نوبت بررسی به منظور ابطال در کمیته تخصیص وزارت نیرو است

و این تصمیم را به سازمان جهاد کشاورزی استان فارس ابلاغ کرد. ولی اداره جهاد کشاورزی سپیدان در سال ۱۳۹۸ بند آبیگری این طرح را اجرا کرد و اقدامات پروژه را در سال ۱۳۹۹ ادامه داد. درز این خبر موجب اعتراض کنشگران محیط زیست طرفدار تالاب بختگان و اداره کل محیط زیست فارس شد و با فعالیت های رسانه ای صورت گرفته، استاندار دستور به توقف طرح داد. در حالی که سازمان جهاد کشاورزی ادعای ۷۰ درصد پیشرفت فیزیکی و درخواست اتمام پروژه را دارد.



شکل ۳۳ جاده دسترسی و لوله گذاری برای پروژه ۳۰۰ هکتاری اسفیان و تله زری

پروژه اسفیان و تله زری نمونه ای از پروژه هایی است که همچنان با اراده و تصمیم دستگاه های دولتی و حتی بدون خواسته جامعه محلی اجرا می شود. منابع آب بخش اصلی اراضی این دو روستا از چشمه های کوچک محلی تامین می شود و به دلیل ارتفاع بالای روستا نسبت به رودخانه مارگون، بخش کمی از اراضی در مجاورت رودخانه قرار دارند. پیش از انقلاب در اراضی این روستاها گندم، جو، عدس و نخود کشت می شد. پس از انقلاب با شخم زدن اراضی، کشت دیم نیز گسترش یافت. به تدریج کشت از زراعت به باغ تبدیل شد و این موضوع باعث کمبود آب روستا نیز گردید. به طوری که در سال های اخیر برخی از باغات خشک شده اند. اما پروژه آبرسانی ای که مدنظر دولت است در اراضی شیبدار منابع طبیعی مشرف به اراضی کشاورزی این روستاها است. مستقل از تبعات اجرای چنین پروژه هایی برای پایین دست، طرح این پروژه برای مردم روستا که اکنون باغات بارورشان درگیر تنش آبی شده است، قابل قبول نیست و انتظار داشته اند دولت آب را به باغات فعلی منتقل کند. ضمن اینکه دولت در ارتباط با نحوه واگذاری این اراضی تاکنون وعده های ضدونقیض داده است. به طور کلی ذهنیت غالب درباره این پروژه تمایل به هزینه کرد بودجه ۹۶ میلیارد ریالی و منافع حاصل از آن است.

شهرستان بیضا منطقه‌ای دیگر در حوضه بختگان است که به تازگی از شهرستان سپیدان منفک شده است. این شهرستان به لحاظ منابع آب در بالادست دشت کربال است و زهکشی این دشت به میزان متوسط ۱۶۳ میلیون مترمکعب (گزارش بیلان منابع و مصارف آب بیضا- زرقان، ۱۳۹۰) در محل بندامیر به رودخانه کر تخلیه می‌شود. بر اساس فارسنامه ناصری "کشت آن گندم و جو و شلتوک و پنبه و کنجد و کرچک، در بعضی از دهات آن، زراعت خشخاش دارند، آبش از چشمه و بعضی از قنات و در جانب جنوب و مشرق این بلوک، مرغزاری است به «قرق بیضا» مشهور به مسافت سه فرسخ درازا و نزدیک به فرسخی پهنا، چراگاه شش ماه از سال اسبهای دیوانی و توپخانه شیراز است، چمن و مرغ آن از زانو بگذرد". اما در دهه‌های اخیر با توسعه کشاورزی بیضا، جریان چندان از این دشت به سمت کربال وجود ندارد. جدول ۵ کاربری اراضی را در بالادست رودخانه کر نشان می‌دهد.

جدول ۵ سطح زیرکشت در بالادست رودخانه کر

شهرستان	مرکز خدمات جهاد کشاورزی	زراعت آبی	زراعت دیم	باغ آبی	باغ دیم	مجموع
مرودشت	کامفیروز شمالی	۳۵۴۰	۰	۱۲۸۲	۲	۴۸۲۴
	کامفیروز جنوبی	۵۷۱۵	۱۰۷۲	۶۲۶	۲۳۹	۷۶۵۲
سپیدان	کمهر	۲۲۳	۵۳۵۲	۱۲۸۵	۲۸۶	۷۱۴۶
بیضا	بیضا	۱۱۲۶۶	۱۱۰۳۹	۳۹۹۱	۱۰۳	۲۶۳۹۹
	باننش	۴۵۵۰	۳۲۱۷	۴۰۱	۲۴۱	۸۴۰۹
آباده	خسروشیرین	۱۶۵۱	۸۳۸۴	۶۶۵	۲۰۲	۱۰۹۰۲
	کلوان (آباده)	۴۴۹۷	۶۶۹۱	۹۶	۰	۱۱۲۸۴
اقلید	آسپاس	۱۰۳۸۶	۱۰۰۳	۴۹۷	۰	۱۱۸۸۶
	حسن‌آباد	۱۳۲۳۸	۴۶۴	۱۵۴۵	۶۸۵	۱۵۹۳۲
	دزگرد	۲۷۵	۱۳۷۱	۱۸۰۹	۴۵۶۸	۸۰۲۳
	سده	۵۵۱۹	۵۱۹۶	۵۸۰	۲۵۸۵	۱۳۸۸۰
مجموع بالادست کر		۶۰۹۶۰	۴۳۷۸۹	۱۲۷۷۷	۸۹۱۱	۱۲۶۳۳۷

بهره‌برداری آب رود سیوند

رود سیوند یا پرواب از سرحد چهاردانگه در شهرستان اقلید سرچشمه می‌گیرد. این رود پس از عبور از دشت پاسارگاد، تنگ بلاغی و سیوند در محل پل خان به رود کر می‌پیوندد. این رودخانه از میان شهر تاریخی استخر می‌گذشت و شاخه‌ای از آن به تخت جمشید می‌رسید. در کتاب فارسنامه ابن بلخی درباره این رود ذکر شده است که بیشتر آبش در نواحی مرودشت مورد استفاده قرار می‌گیرد. در فارسنامه ناصری کشت بلوک‌های بالادست رودخانه سیوند را گندم، جو، عدس، نخود، پنبه، کنجد، بساتین میوه و انگور ذکر کرد است که آبش نیز از چشمه‌ها، رودهای محلی و قنات تامین می‌شد. همچنین در ذکر مرودشت آورده شده: "مرودشت هواپیش سازگار و آبش گوارا، کشت و زراعت این بلوک، گندم و جو و برنج و خشخاش و کنجد و ذرت و پنبه است و رودخانه پرواب از میان این بلوک بگذرد و تمام دهات او را آب دهد جز ناحیه خفرک علیا را که آبش از قنات است". اگر چه رود سیوند به لحاظ طول رودخانه و مساحت حوضه آبریز تقریباً مشابه با رودخانه کر (تا پل خان) است اما به دلیل واقع شدن در منطقه‌ای کم‌بارش‌تر، رواناب کمتری نسبت به کر دارد. با احداث کارخانه قند مرودشت و اقلید، چغندر قند نیز به کشت منطقه اضافه شد و به تدریج صیفی جات همچون خیار و هندوانه رایج شد ولی با احداث کارخانه‌های رب، جایش را به گوجه‌کاری داد. در سال‌های نزدیک به دهه ۱۳۴۰ سابقه مکتوبی از ثبت حقایق رودخانه سیوند وجود نداشته است. در اواسط این دهه به منظور اعمال حاکمیت دولت و اجرای مقررات دولتی تقسیم آب رودخانه، جلوگیری از تجاوز به حقوق کشاورزان و بروز اغتشاش و سردرگمی آنها و جلوگیری از ضرر به اقتصاد کشور، دفتر جزء جمع برای این رودخانه تهیه شد (مجرین، بی‌تا). برای این دفتر با استفاده از کار میدانی و ثبت سطح زیرکشت آن زمان و سال‌های قبلش و محصولات کشت شده و همچنین اسناد و مدارک مختلف، حقایق تعیین شده است. از آنجا که برای بهره‌برداری از رود سیوند به احداث بند نیاز بوده است، حقایقها نیز برای بندها تعیین شده است. ۲۰ بند رودخانه سیوند مجموعاً ۶٫۵ مترمکعب بر ثانیه حقایق داشته‌اند که بیش از ۶۰ درصد از آن در پایین دست سیوند بوده است.

مطالعات مرحله اول سد سیوند (تنگ بلاغی) و شبکه آبیاری و زهکشی وابسته به آن نیز در سال ۱۳۶۷ آغاز و اتمام و آبرگیری سد در سال ۱۳۸۶ انجام شد. این سد در ۹۰ کیلومتری شمال شرقی شیراز و ۱۴ کیلومتری شمال غرب سعادت شهر بر روی رودخانه سیوند واقع است. حجم آورد سالانه رودخانه سیوند در محدوده سد ۹۲ میلیون مترمکعب و حجم مخزن سد ۱۵۰ میلیون مترمکعب در نظر گرفته شده است. در اهداف احداث این سد تامین آب نهرهای سنتی پایین دست سد تا پل خان به میزان ۳۲ میلیون مترمکعب در هر شرایط، توسعه شبکه آبیاری ۱۷۰۰ هکتاری در اراضی سعادت شهر (شبکه قصرالدشت) و ۹۰۰۰ هکتاری در دهستان شوراب ارسنجان (۶۰ میلیون مترمکعب) و همچنین کنترل سیلاب‌های زمستانه و بهاره رودخانه

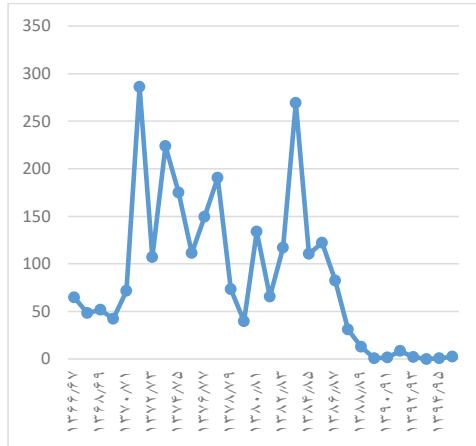
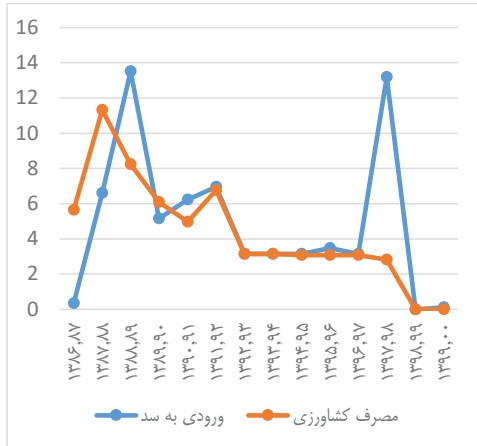
سیوند و جلوگیری از شوری خاک اراضی مجاور طشک در نظر گرفته شده است. کانال انتقال آب به بخش سیدون تا ابتدای دشت ارسنجان و شبکه لوله احداث شد و چند بار توزیع آب در سیدون صورت گرفته است. ولی به دلیل عدم تکمیل خط انتقال و از آن مهمتر پرنشدن سد سیوند در سال‌های گذشته، آب وارد دشت ارسنجان نشد. با احداث سد سیوند نیز حق اشتراک‌های جدیدی صادر شد ولی طی سال‌های گذشته به ندرت سد سیوند آبیگری شده و به اراضی شبکه زیردستش آبرسانی کرده است. در عوض این سد نقش تغذیه مصنوعی را برای دشت مجاور سد داشته و به فاصله کمی از سد کشاورزان با آب چاه در کشت اول گندم و در کشت دوم برنج، گوجه و ذرت می‌کارند. شکل ۳۴ شالیزاری را در این محدوده نشان می‌دهد. افت جریان آب سیوند و عدم ورودی به سد عمدتاً ناشی از چاه‌های متعدد بالادست و افت تراز ایستابی آب زیرزمینی و همچنین برداشت آب از سرچشمه‌ها است. حتی اکنون چاه‌هایی نیز در بستر رودخانه خشک شده برای برداشت آب حفر می‌شود.



شکل ۳۴) شالیزاری در پایین دست سد سیوند

شکل ۳۵ نشان می‌دهد از سال ۸۹-۹۰ تا ۹۵-۹۶ عملاً آب چندانی از سد رها نشده است. همچنین شکل ۳۶ ورودی سد و اختصاص آن به بخش کشاورزی را نشان می‌دهد. نکته قابل توجه این است که طی سال‌های اخیر در دو مورد سال‌های ۸۸-۸۹ و ۹۷-۹۸ آب نسبتاً مناسبی وارد سد شده است (حدود ۱۳ میلیون مترمکعب در حالی که گنجایش سد ۱۵۰ میلیون مترمکعب و آب قابل تنظیم پیش‌بینی شده آن نیز ۹۲ میلیون مترمکعب بوده است!). در بین این دو سال، در سال ۸۸-۸۹ بخش زیادی از آب ورودی ذخیره و به مصارف

کشاورزی اختصاص یافته است در صورتی که در سال ۹۷-۹۸ آب تحویلی به کشاورزان کمتر از سال های قبل هم بوده و بخش اصلی آب ورودی به سد به عنوان نیاز زیست محیطی پایین دست رها شده است.



شکل ۳۶) شکل ۳۶ ورودی آب به سد سیوند و اختصاص آب به بخش کشاورزی (منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران)

شکل ۳۵) آبدهی رودخانه سیوند در ایستگاه تنگ بلاغی (محل خروجی سد سیوند) (منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران)

جدول ۶ سطح زیرکشت محصولات زراعی و باغی آبی و دیم را به تفکیک محدوده‌های تحت نظر مراکز خدمات جهاد کشاورزی در حوضه رودخانه سیوند نشان می‌دهد.

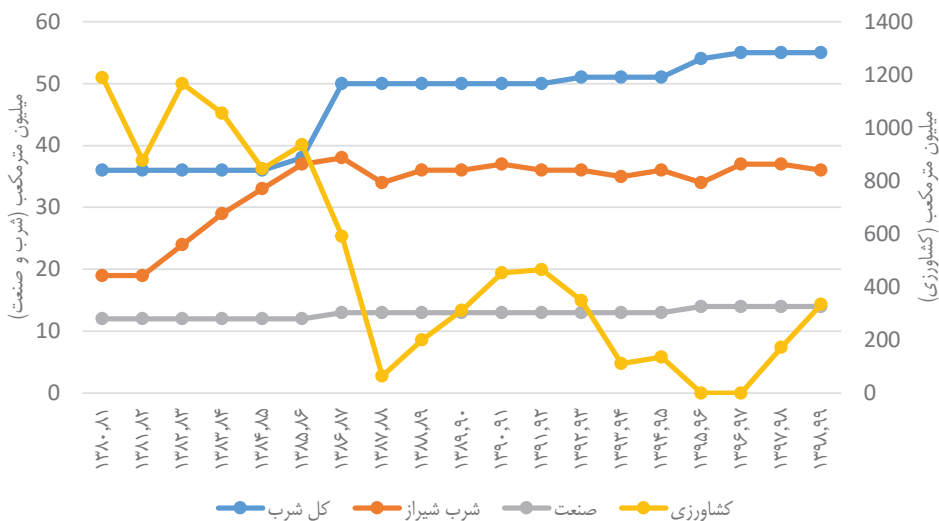
جدول ۶ سطح زیرکشت در حوضه رودخانه سیوند

شهرستان	مرکز خدمات جهاد کشاورزی	زراعت آبی	زراعت دیم	باغ آبی	باغ دیم	مجموع
اقلید	شهرمیان	۱۰۳۰۰	۰	۶۷۱	۰	۱۰۹۷۱
	خنجشت	۱۱۱۵۳	۰	۱۰۷۷	۰	۱۲۲۳۰
خرم‌بید	حومه	۴۳۰۱	۰	۱۷۴۵	۰	۶۰۴۶
	قادرآباد	۲۶۷۶	۲۵	۷۶۶	۰	۳۴۶۷
پاسارگاد	حومه	۹۹۴۰	۲۲۴۳	۱۱۰۶	۰	۱۳۲۸۹
مرودشت	سیدان	۱۲۰۳۳	۰	۱۶۳۱	۰	۱۳۶۶۴
مجموع حوضه سیوند		۵۰۴۰۳	۲۲۶۸	۶۹۹۶	۰	۵۹۶۶۷

منبع: سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، ۱۳۹۹

◆ بهره‌برداری آب رودخانه کر برای مصارف شرب و صنعت

یکی از اهداف در نظر گرفته شده برای ساخت سد درودزن، تامین آب شرب برای شیراز و همچنین صنایع از جمله پتروشیمی شیراز بوده است. با رشد جمعیت مرودشت، تامین آب شرب مورد نیاز این شهر نیز از سد درودزن تامین شد. در سال‌های گذشته به تدریج میزان آن انتقال یافته برای مصارف این بخش‌ها افزایش یافته است. به طوری که میزان برداشت آب سد برای مصارف شرب و صنعت همواره صعودی بوده و خشکسالی و کمبود آب تاثیری بر کاهش این مصارف نداشته است (شکل ۳۷). در سال ۹۸-۹۹ مجموعاً حدود ۷۰ میلیون مترمکعب از منابع سد درودزن به شرب و صنعت اختصاص داده شده است. به جهت اطمینان در تامین آب شرب، حجم ذخیره استراتژیک سد درودزن ۳۳۰ میلیون مترمکعب است و در سال‌های اخیر هیچ‌گاه ذخیره سد از این میزان کمتر نشده است.



شکل ۳۷) برداشت‌های بخش شرب، صنعت و کشاورزی از منابع آب سد درودزن (منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران)

علاوه بر سد درودزن بخشی از منابع آب شرب شیراز از آبخوان دشت شیراز تامین می‌شود و به دلیل افت آب زیرزمینی این دشت، در سال‌های اخیر تصمیم به افزایش برداشت آب از سد درودزن برای تامین آب شرب شیراز گرفته شده است. بدین منظور خط دوم انتقال آب از سد به شیراز در حال اجرا بوده و به زودی تکمیل خواهد شد. برای خط دوم تامین آب شیراز از سد درودزن ۶۰ میلیون مترمکعب آب جدید تخصیص یافته است. به طوری که وابستگی مصرف آب شرب شیراز به منابع رودخانه کر از ۲۰ درصد کنونی به ۵۲ درصد خواهد رسید. همچنین پساب آب شهری شیراز نیز به حوضه بختگان باز نمی‌گردد. در حال حاضر

پروژه‌ای برای تصفیه فاضلاب و انتقال پساب تصفیه شده شیراز به دشت سروستان در جنوب این شهر در حال اجراست که هدفش جبران کسری آبخوان سروستان است.

کمبود آب در روستاهای پایین دست سد درودزن محدود به کشاورزی این مناطق نیست. در سال‌های اخیر وضعیت آب شرب مخصوصاً در کربال نیز به لحاظ کیفی و کمی دچار مشکل شده است. منابع آب کربال از چاه‌های حفر شده در دامنه کوه‌های خرامه و کورکی تامین می‌شود و به تدریج آبدهی و کیفیت آنها افت شدیدی داشته است. به طوری که آب لوله‌کشی نه تنها قابل آشامیدن نیست، بلکه برای دام، آبیاری باغچه، سالن‌های کوچک پرورش قارچ، پخت‌وپز و اغلب نیازهای غیر شست‌وشو و بهداشت نیز نامناسب است. مسأله آلودگی منابع محلی آب زیرزمینی برای شرب کربال از دهه ۱۳۷۰ مطرح بوده و از همین زمان پروژه تامین آب این منطقه از سد درودزن در نظر گرفته شد. در دهه ۱۳۸۰ طرح اجرایی آبرسانی از سد درودزن به کربال برای مصارف شرب و دامداری‌ها تهیه و در اختیار شرکت آب و فاضلاب استان فارس قرار گرفت. بالاخره اجرای این طرح در سال ۱۳۹۶ با کلنگ‌زنی استاندار فارس آغاز شد تا بتواند علاوه بر تامین آب شرب مردم سهمی در اشتغال‌زایی و تامین معاش مردم داشته باشد. اما با فشار نماینده خرامه در مجلس، مسیر اجرای طرح تغییر پیدا کرد و به همین دلیل عملیات لوله‌گذاری جهت اصلاح مسیر متوقف شد.

در مسیر جدیدی که مورد نظر بوده است، لوله‌های انتقال آب از محل تصفیه‌خانه خط دوم آبرسانی درودزن به شیراز آغاز شده و به روستاهای بخش‌های زرقان و داریون و در ادامه به شهرستان خرامه منتهی می‌شود. یکی از اولویت‌های مهم این تغییر مسیر، آبرسانی به کارخانه در حال احداث گندله‌سازی خرامه است. اما این تغییر با مخالفت مردم کربال همراه شد. زیرا در حالی که این آب را حق خود می‌دانستند نگران بودند که به نام آنها، آب برای مصارف دیگر تامین شود. در طرح جدید از یک سو کربال در انتهای خط انتقال قرار می‌گرفت و ریسک‌های کمبود آب به آن منتقل می‌شد و از سوی دیگر آب انتقالی به آن صرفاً به منظور شرب در نظر گرفته می‌شد و سایر نیازهای مربوط به صنایع کوچک و معیشت‌های محلی همچون دامداری و پرورش قارچ از اهداف طرح حذف می‌شد. در واقع با این تغییر ضمن جلب رضایت اهالی و مسئولین داریون در شهرستان شیراز، رضایت مسئولین خرامه نیز که آرزوی احداث صنعت بزرگی همچون فولاد در شهرستان خود بودند نیز جلب می‌شود. اما در واقع این کارخانه که به نام مردم خرامه و کربال است، عده محدودی را منتفع خواهد کرد. بر این اساس نیاز به انتقال پساب شیراز به خرامه نیز از بین رفته است.

در نتیجه اعتراضات اهالی کربال در نهایت تصمیم بر این شد که خط از بند امیر تا کورکی (حوالی بند فیض‌آباد) ادامه و از آنجا به دوشاخه تقسیم گردد. شاخه اول با سهم ۷۰ درصد از آب، آب را از منطقه داریون، ایزدخواست و شهرک ایثار به خرامه و کارخانه گندله‌سازی می‌رساند (مناطقی که در گذشته بهره‌بردار آب رودخانه کربال بودند) و شاخه دوم با سهم ۳۰ درصد تا انتهای کربال ادامه پیدا می‌کند. بر این اساس ۱۷٫۵ میلیون

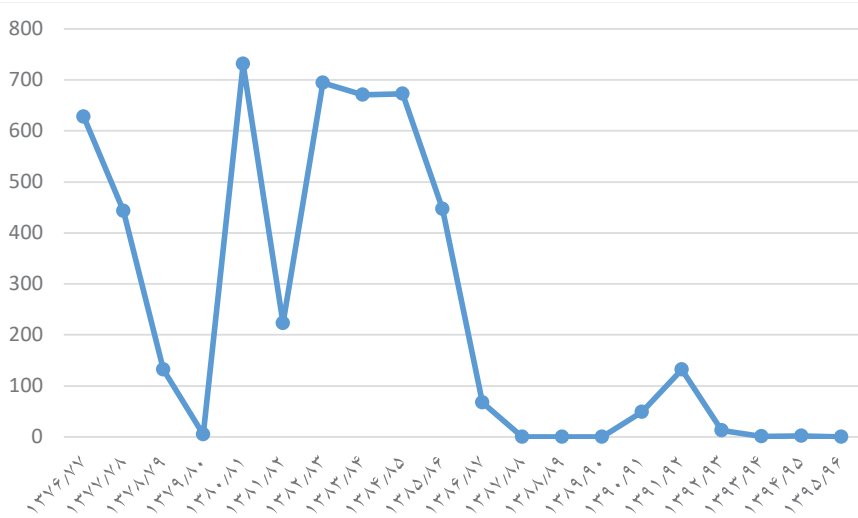
مترمکعب آب شامل ۷٫۵ میلیون شرب و ۱۰ میلیون صنعت برای ۱۶ روستای شهرستان مرودشت، ۲۵ روستای بخش زرگان و ۵۱ روستای شهرستان خرامه تامین می‌شود که سهم کربال محدود به شرب خواهد بود. با این وجود به دلیل عدم اجرای پروژه در کربال طی سال‌های اخیر، این نگرانی در بین اهالی وجود دارد که خط صرفاً از منطقه داریون و ایزدخواست و شهرک ایثار ادامه پیدا می‌کند و کربال از مسیر خط حذف می‌شود.

◆ ورودی آب به تالاب‌های بختگان و طشک

رودخانه کر در انتهای مسیر خود در مکانی به نام دو شاخ به دو رود تقسیم می‌شود که شاخه جنوبی به تالاب بختگان و شاخه شمالی به تالاب طشک می‌رسد. کمجان یکی دیگر از تالاب‌های این حوضه است که در شمال رودخانه کر (روبروی بند تیلکان نزدیک روستای کمجان) واقع شده است. این سه تالاب به وسعت ۱۰۸ هزار هکتار در سال ۱۳۵۴ در فهرست تالاب‌های بین‌المللی کنوانسیون رامسر به ثبت رسیده‌اند. به واسطه دارا بودن جزایر کوچک و بزرگ در این تالاب‌ها مکان‌های مناسبی جهت تخم‌گذاری پرندگان به وجود آمده است. به طوری که در سال‌های پر آب زیستگاه زمستانه پرندگانی مانند فلامینگو، درنا، کبوتر دریایی، آب‌چلیک، مرغابی و غاز است که از عرض‌های شمالی کره زمین به ایران مهاجرت می‌کنند. در مجموع ۴۶ گونه پستاندار، ۲۱۸ گونه پرنده، ۳۶ گونه خزنده و ۲۳ گونه ماهی در محدوده‌ی بختگان شناسایی شده که جاذبه‌ی ارزشمندی برای گردشگران و پژوهشگران بود و با خشک شدن این تالاب‌ها رو به نابودی رفتند (هاشمی تنگستانی و همکاران، ۱۳۹۲). علاوه بر کارکردهای اکولوژیک، این تالاب‌ها به تثبیت ریزگرد نیز کمک می‌کند و تامین رطوبت برای انجیرستان‌های منطقه نیز جزء کارکردهای آن ذکر شده است (قطبی‌زاده، ۱۳۹۶). همچنین در دهه‌های گذشته رودخانه کر و زهکش‌های اطراف آن و همچنین قسمت‌هایی از بختگان در محل ورود رودخانه کر زیستگاه ماهی کپور و آمور بوده که محل درآمدی برای اهالی روستاهای حاشیه رودخانه کر فراهم می‌کرد و روزانه به طور متوسط بیش از ۵ تن ماهی صید و جهت فروش به سایر نقاط (اهواز، شیراز و ...) حمل می‌گردید (زارع، ۱۳۹۵).

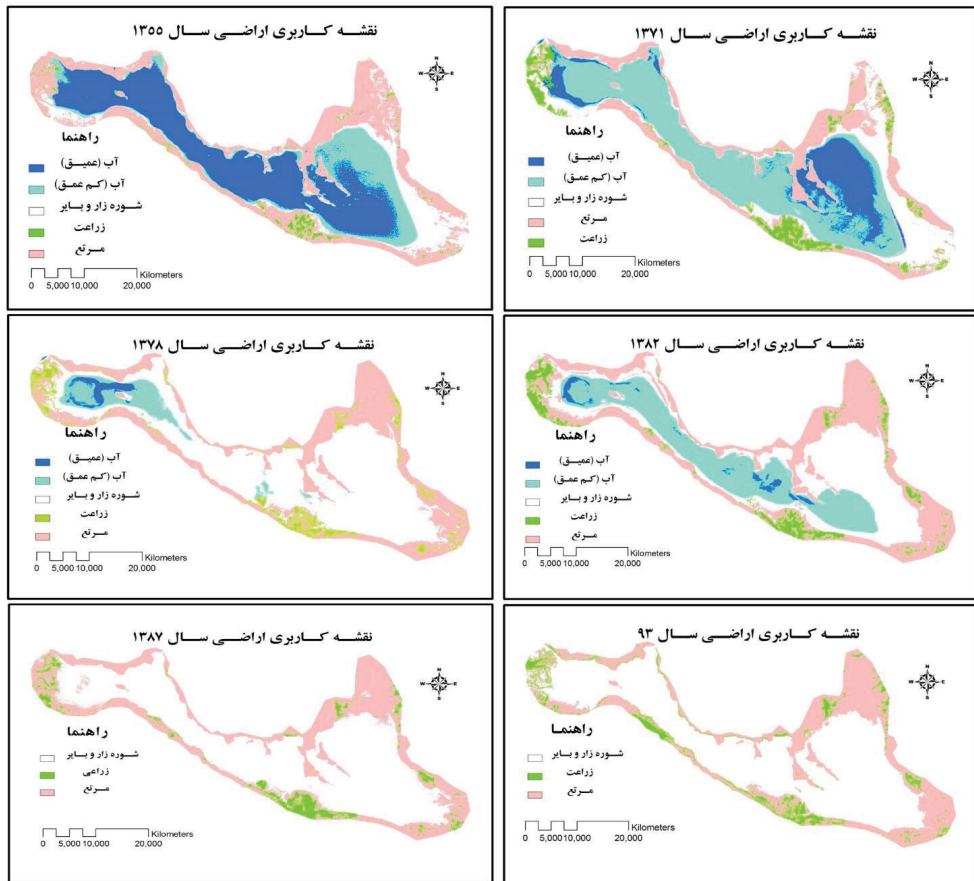
حداکثر عمق تالاب بختگان در حدود ۲ متر و تالاب طشک ۱٫۳ متر برآورد شده است. آب تالاب‌های طشک و بختگان شور است ولی در مصب رودخانه‌ها و چشمه‌های ورودی به تالاب شوری آن کمتر است. در زمان‌های پرآبی تالاب‌های بختگان، طشک و کمجان به هم متصل می‌شد و وسعتی ۳۳۸ هزار هکتاری را تحت پوشش قرار می‌داد به طوری که سابقه به زیر آب رفتن بخشی از اراضی کشاورزی و تاسیسات روستایی نیز در دهه ۱۳۷۰ وجود داشته است. با احداث زهکش‌های کربال و عبور آن از میان تالاب کمجان، این تالاب که در گذشته ۴۰۰۰ هکتار مساحت داشت تا سال‌ها از بین رفت و تالاب‌های طشک و بختگان نیز طی سال‌های اخیر به دلیل کاهش رواناب ورودی، در اغلب ایام سال خشک هستند.

حقابه در نظر گرفته شده برای تالاب طشک و بختگان ۳۳۲ میلیون مترمکعب است (سند آب قابل برنامه‌ریزی زیست‌محیطی). بر اساس میانگین ۱۰ ساله (۱۳۵۵-۶۵) حجم آب ورودی به تالاب بختگان ۷۸۲ میلیون مترمکعب بوده است که سهم رود کر ۴۸۴ میلیون مترمکعب، ریزش مستقیم ۹۲ میلیون مترمکعب و جریان‌های موقت سیلابی و چشمه آبگرم سهل آباد ۲۰۶ میلیون مترمکعب بوده است (ایزدی خرامه، ۱۳۷۳). میانگین ۱۰ ساله حجم آب ورودی به تالاب طشک نیز ۳۰۱ میلیون مترمکعب بوده است که سهم چشمه گمبان ۴۷ میلیون مترمکعب، ریزش مستقیم ۳۶ میلیون مترمکعب و جریان‌های موقت ۲۱۸ میلیون مترمکعب بوده است (ایزدی خرامه، ۱۳۷۳). با این وجود طی سال‌های مذکور که حجم قابل توجهی از جریان‌های سطحی وارد این تالاب‌ها می‌شد باز هم تالاب طشک صرف نظر از محدوده چشمه گمبان در یک دوره از سال، خشک یا بسیار کم آب می‌گردید و تالاب بختگان نیز در فصول خشک بیشتر سال‌ها بخش اصلی آب خود را از دست می‌داد و تنها محدوده‌ای از خاک آن مرطوب باقی می‌ماند (افشین، ۱۳۷۳). اما در حال حاضر با محدود شدن جریان آب به تالاب‌ها، در اکثر ایام تالاب‌ها خشک هستند. به طوری که اکنون بخش کمی از نیاز آبی تالاب از طریق ورودی آب چشمه گمبان، ریزش‌های جوی و سیلاب‌های فصلی یا جریان پساب زهکش‌ها تأمین می‌شود. شکل ۳۸ آبدهی رودخانه کر در آخرین ایستگاه هیدرومتری منتهی به تالاب بختگان (روستای حسن‌آباد در فاصله حدود ۱۰ کیلومتر از تالاب بختگان) را نشان می‌دهد. همان‌گونه که دیده می‌شود از سال ۸۶-۸۷ تا ۹۵-۹۶ آب ناچیزی از رودخانه کر به سمت تالاب‌ها جریان یافته است. کانال‌های زهکش نیز در سال‌های ابتدایی بهره‌برداری آب قابل توجهی را به سمت تالاب روانه کرده است. به طوری که در ده سال ابتدایی ساخت زهکش‌های دشت کربال تا اواسط دهه ۱۳۷۰، سالانه به طور متوسط نزدیک به ۳۰۰ میلیون مترمکعب آب از اراضی باتلاقی زهکشی شده و به تالاب وارد می‌شد. اما به تدریج با خشک شدن این اراضی جریان زهکش‌ها نیز به شدت کاهش پیدا کرد. به طوری که در دوره ده ساله ۸۶-۸۷ تا ۹۵-۹۶ میزان آب زهکشی شده از دوزهکش شمالی و جنوبی دشت به طور متوسط به حدود ۲۵ میلیون مترمکعب در سال رسیده است.



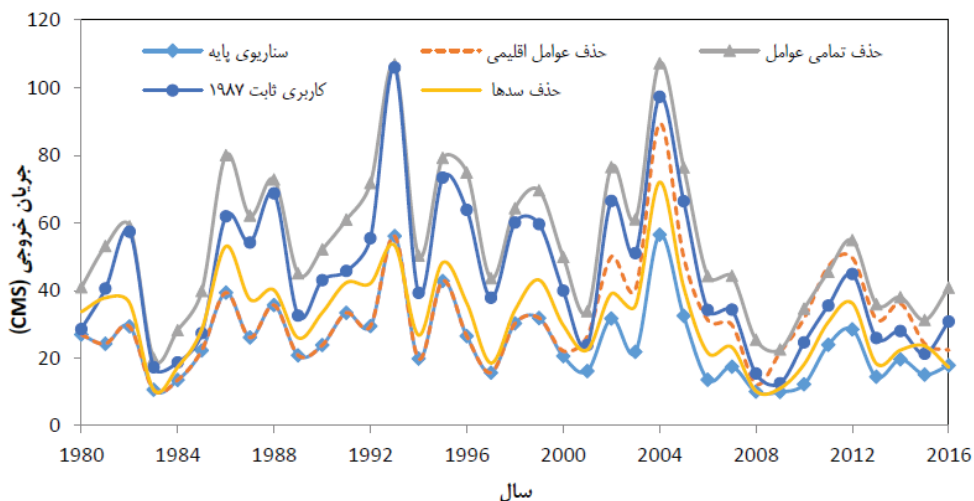
شکل ۳۸ جریان آب در ایستگاه هیدرومتری حسن آباد (آخرین ایستگاه رودخانه کر) (منبع: شرکت مدیریت منابع آب ایران)

هاشمی تنگستانی و دیگران (۱۳۹۲) با استفاده از روش ترکیبی سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی، میزان تغییرات پهنه آبی تالاب بختگان را در ۵ مقطع زمانی از سال ۱۳۳۵ تا سال ۱۳۸۶ بررسی کرده‌اند. براساس نتایج این پژوهش مساحت پهنه آب دریاچه در سال‌های ۱۳۳۵، ۱۳۵۵، ۱۳۶۹، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ به ترتیب ۷۲۸، ۷۶۷، ۵۰۸، ۷۶۱ و ۴۳۲ کیلومترمربع بوده است. طبق نتیجه‌گیری صورت گرفته، در بازه زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۴ تالاب نسبت به سایر زمان‌ها بیشترین مساحت آبی را داشته و بلافاصله در عرض دو سال تا ۱۳۸۶ بخش زیادی از مساحت آبی خود را از دست می‌دهد. اگر چه یکی از دلایل پرآب شدن تالاب بختگان طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۴ را می‌توان کاهش بارش دانست اما مقایسه بارش با دوره‌های پربارش در سال‌های قبل و همچنین حجم رواناب تولیدی در رودخانه کر نشان می‌دهد که افزایش بارش تنها عامل پرآبی در این دوران نبوده است. اجرای دو زهکش در دشت کربال برای خارج کردن رطوبت از بستر خاک و کشت پذیر کردن اراضی این ناحیه نیز در کوتاه‌مدت برافزایش جریان ورودی به تالاب تأثیرگذار بوده است. جریانی که اکنون بسیار محدود شده است. همچنین تصویر دیگری براساس سنجش از دور که باقری و دیگران (۱۳۹۵) تهیه کرده‌اند در شکل ۳۹ نشان داده شده است. در بین سال‌های مورد بررسی این پژوهش، در سال ۱۳۵۵ تالاب بیشترین آب را داشته است و در سال‌های بعد به تدریج آب آن کاهش یافته است. با توجه به اینکه از گذشته در اغلب سال‌ها تالاب‌های حوضه طشک-بختگان به طور کامل خشک می‌شد، نمایش تصویری از یک سال تالاب بیش از هر چیز نشان‌دهنده میزان منابع آب ورودی به تالاب در همان سال است.



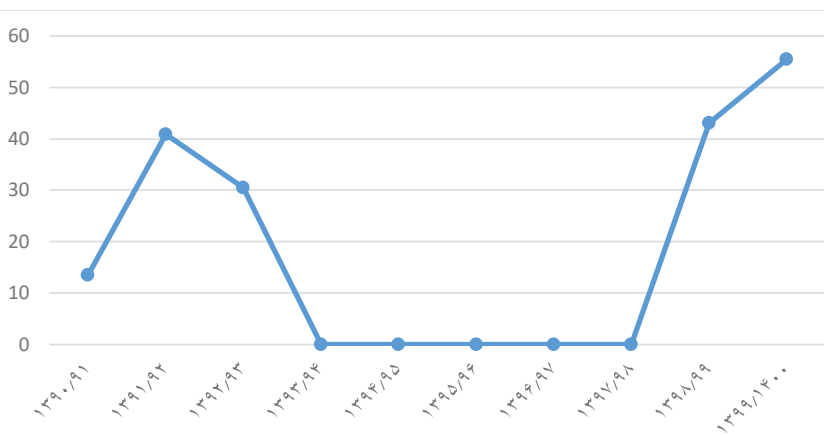
شکل ۳۹ تغییرات کاربری اراضی دریاچه بختگان در بازه زمانی ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۳ (منبع: باقری و دیگران، ۱۳۹۵)

اکنون مجدداً می‌توان این سوال را طرح کرد که کاهش آب ورودی به تالاب‌های طشک و بختگان تا چه اندازه تحت تاثیر افزایش مصارف انسانی آب بوده و چه میزان به تغییر اقلیم مربوط می‌شود؟ طبق پژوهش (دلاور، ۱۳۹۵) و بر اساس مدل SWAT-FARS کاهش دبی ورودی به تالاب‌ها در شرایط حذف منفرد تغییرات عوامل اقلیمی و انسانی به ترتیب برابر با ۶٫۸۳ و ۲۶٫۳۲ مترمکعب بر ثانیه بوده است. بدین ترتیب اثر منفرد عوامل اقلیمی و انسانی بر کاهش جریان ورودی به تالاب در این دوره زمانی به ترتیب برابر با ۱۳ درصد و ۵۳ درصد بوده و حدود ۳۲ درصد از تغییرات نیز به اثر ترکیبی دو عامل مربوط است.



شکل ۴۰ تغییرات سالانه جریان ورودی رودخانه کر به تالاب‌های طشک و بختگان در شبیه‌سازی مدل SWAT-FARS در شرایط مختلف کاربری اراضی، حذف سدها و داده‌های اقلیمی مشاهداتی و روندزدایی شده (منبع: دلور، ۱۳۹۵)

تا سال ۱۳۸۶ جریان دائمی آب در رودخانه کر برقرار بود و سیلاب‌های موردی یا آب مازاد بر نیاز کشاورزان به سمت تالاب روانه می‌شد. با مقطعی شدن جریان آب در رودخانه و حذف سیلاب‌ها در این رودخانه، تا پیش از سال ۹۰-۹۱ رهاسازی آب از سد درودزن به طور مشخص برای حقایق تالاب انجام نشد. از سال ۱۳۹۰-۹۱ شیوه جدیدی از رهاسازی آب برای تالاب به کار گرفته شد که در آن آب رودخانه کر در زمانی کوتاه با دبی زیاد از سد درودزن برای تالاب رها می‌شود. شکل ۴۱ حجم آبی را که بدین منظور از سد درودزن رهاسازی شده نشان می‌دهد.



شکل ۴۱ رهاسازی آب سد درودزن برای تالاب (منبع: شرکت آب منطقه‌ای فارس)

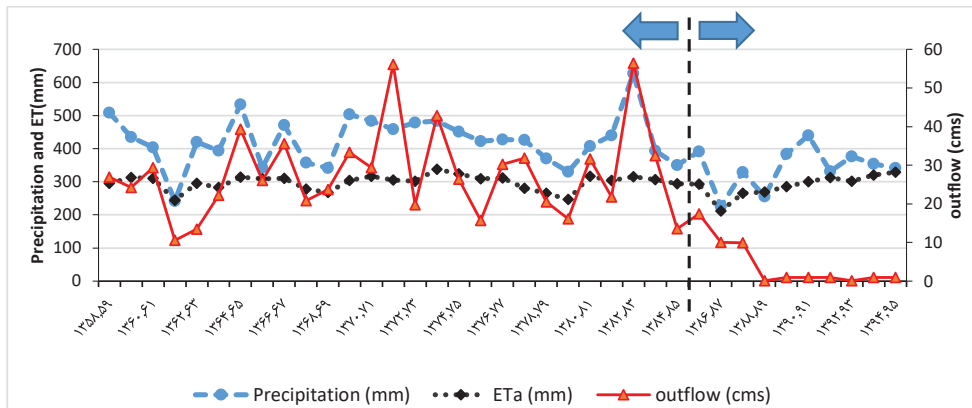
◆ جمع بندی بهره‌برداری آب در حوضه طشک-بختگان

همان‌گونه که دیده شد از سال ۱۳۸۶-۸۷ شکستی در روندهای هیدرولوژیکی حوضه طشک بختگان مشاهده شد. به گونه‌ای که منابع آب این حوضه کفاف تامین نیازهای پایین دست را نداشت و حوضه به طور کامل بسته شد. به همین جهت مقایسه وضعیت منابع و مصارف قبل و بعد از این مقطع مفید خواهد بود. در جدول ۷ بر اساس مدل سازی SWAT-FARS مولفه‌های مختلف مرتبط با بیلان منابع و مصارف آب در دو دوره ۱۳۶۴-۱۳۸۶ و ۱۳۸۶-۱۳۹۳ نشان داده شده است. طبق این جدول میزان حجم آب ناشی از بارش از ۱۰,۶۲ میلیارد مترمکعب به ۱۰,۱۹ میلیارد مترمکعب رسیده است. اما از سوی دیگر مجموع تبخیر و تعرق در حوضه عمدتاً تحت تاثیر مداخلات تغییر کاربری اراضی به شدت افزایش یافته و در نتیجه حجم آب سالانه ورودی به تالاب‌های طشک و بختگان از ۱۴۵۰ میلیون مترمکعب به ۱۰ میلیون مترمکعب کاهش یافته است.

جدول ۷ تغییرات مولفه‌های بیلان منابع و مصارف آب در دو دوره ۱۳۶۴-۱۳۸۶ و ۱۳۸۶-۱۳۹۳ در حوضه طشک-بختگان بر حسب میلیارد مترمکعب

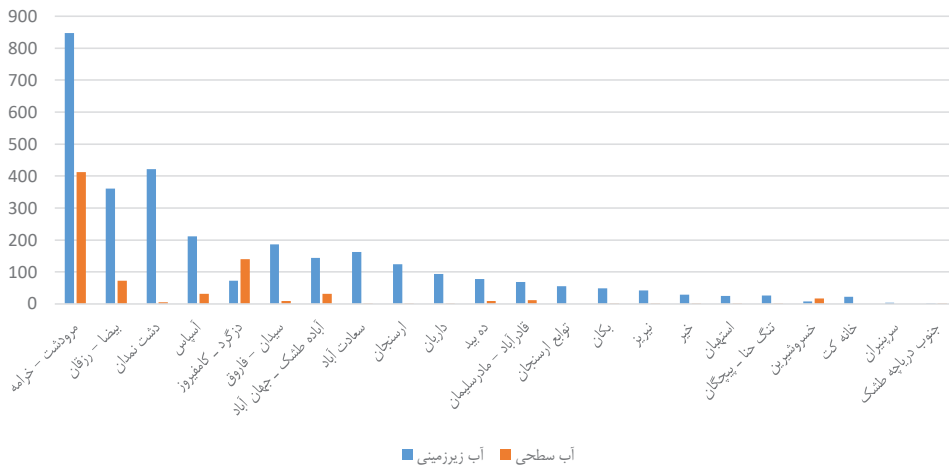
دوره ۱۳۸۶-۱۳۹۳	دوره ۱۳۶۴-۱۳۸۶	مولفه
۱۰,۱۹	۱۰,۶۲	بارش
۵,۹۳	۶,۲۷	تبخیر و تعرق اراضی طبیعی (مراتع، بایر، آبراهه‌ها)
۰,۴۰	۰,۴۲	دیم‌زارها
۰,۷۲	۰,۶۸	اراضی مدیریت شده (کشت آبی، شهری، مخازن)
۲,۱۸	۱,۴۲	تبخیر و تعرق تکمیلی (آبیاری محصولات)
-۰,۴۹	-۰,۱۲	تغییر ذخایر سطحی
-۰,۳۷	-۰,۲۱	تغییر ذخایر زیرزمینی
-۰,۰۹	-۰,۰۶	تغییر رطوبت خاک
۰	۰	تغییر بودجه برفی
۰,۰۱	۱,۴۵	ورودی به تالاب

در شکل ۴۲ نیز روند سالانه تغییرات میزان بارش، تبخیر و تعرق واقعی در حوضه و آب ورودی به تالاب نشان داده شده است. در این شکل نیز مشخص است که در سال‌های اخیر با کاهش میزان بارش، حجم تبخیر و تعرق حوضه تغییر چندانی نمی‌کند و در نتیجه آب زیادی وارد تالاب‌ها نمی‌شود. طبق مدل SWAT-FARS اگر چه سهم منابع آب سطحی در تبخیر و تعرق از ۵۸۰ میلیون مترمکعب دوره ۱۳۶۴-۸۶ به ۴۷۰ میلیون مترمکعب دوره ۱۳۸۶-۹۳ کاهش یافته است (به میزان ۱۱۰ میلیون مترمکعب) اما تبخیر و تعرق ناشی از برداشت آب زیرزمینی از ۲۹۲۰ میلیون مترمکعب دوره اول به ۳۶۴۰ میلیون مترمکعب در دوره دوم (افزایش ۷۲۰ میلیون مترمکعب) رسیده است (دلاور، ۱۳۹۵).



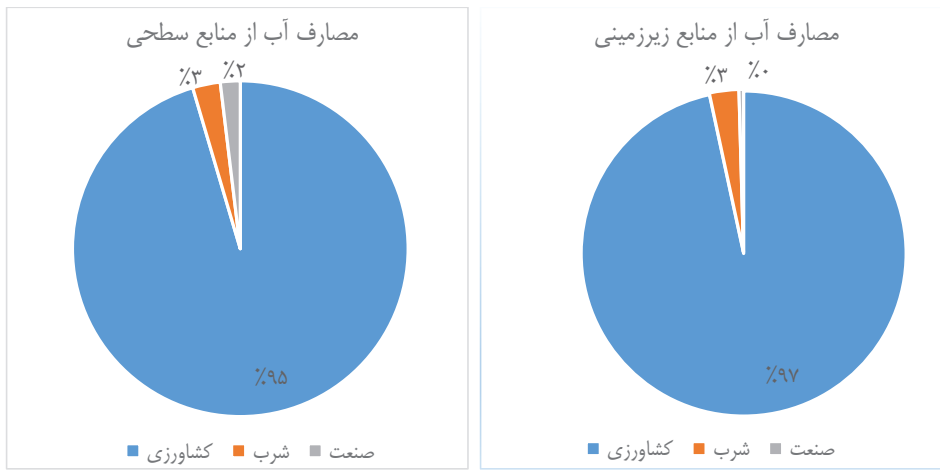
شکل ۴۲) شکل ۴۲ تغییرات بارش، تبخیر و تعرق و دبی ورودی از رودخانه کر به تالاب‌های طشک و بختگان (دلاور، ۱۳۹۵)

تفکیک برداشت آب سطحی و زیرزمینی در محدوده‌های مطالعاتی مختلف حوضه بر اساس دومین آماربرداری سراسری منابع و مصارف آب کشور قابل انجام است. طبق این اطلاعات، برداشت آب سطحی و زیرزمینی محدوده‌های مطالعاتی حوضه در شکل ۴۳ نشان داده شده است. طبق این شکل بیشترین میزان برداشت منابع آب سطحی و زیرزمینی حوضه در محدوده مطالعاتی مرودشت - خرامه صورت می‌گیرد.



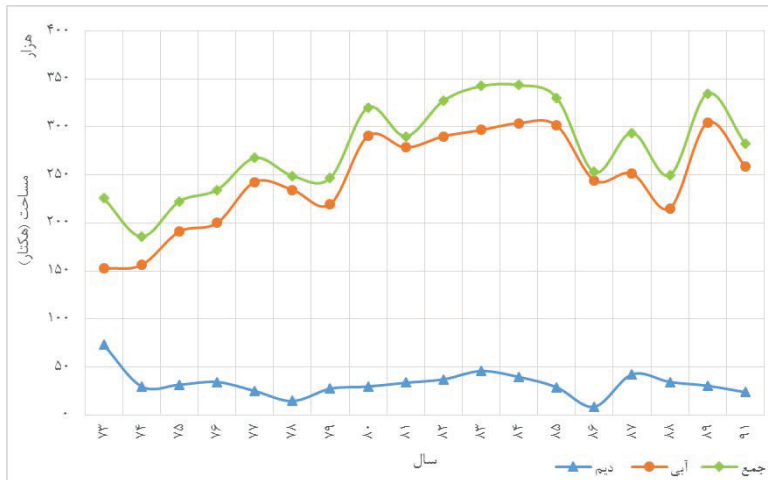
شکل ۴۳) اطلاعات برداشت آب به تفکیک محدوده های مطالعاتی و نوع منبع در حوضه طشک- بختگان (فارساب صنعت، ۱۳۹۳)

بر اساس آماربرداری سراسری دوم، از منابع سطحی مصرف شده درون حوضه طشک بختگان، سهم مصارف بخش کشاورزی ۷۱۳ میلیون مترمکعب، شرب ۲۰ میلیون مترمکعب و صنعت ۱۴ میلیون مترمکعب و در مصارف از منابع آب زیرزمینی نیز سهم کشاورزی ۲۹۳۳ میلیون مترمکعب، شرب ۸۹ میلیون مترمکعب و صنعت ۱۳ میلیون مترمکعب بوده است. نسبت مصارف هر یک از این بخش ها در شکل ۴۴ نشان داده شده است. این شکل گویای آن است که در این حوضه بخش کشاورزی با اختلاف سهم اصلی را در مصارف آب دارد.



شکل ۴۴) سهم مصارف بخش های مختلف حوضه آبریز طشک- بختگان از منابع آب سطحی و زیرزمینی (فارساب صنعت، ۱۳۹۳)

بررسی تغییر و تحولات بخش کشاورزی نیز نشان می‌دهد اراضی کشاورزی آبی حوضه طشک بختگان در نیمه ابتدایی دهه ۱۳۸۰ به بیشترین سطح خود رسید و پس از آن به تدریج روند نزولی پیدا کرد (شکل ۴۵). به دلیل وابستگی اراضی بایر شده به منابع آب سطحی، در سال‌های با بارش زیاد و افزایش حجم آب رودخانه کر، به صورت مقطعی سطح زیرکشت حوضه نیز افزایش پیدا می‌کند.

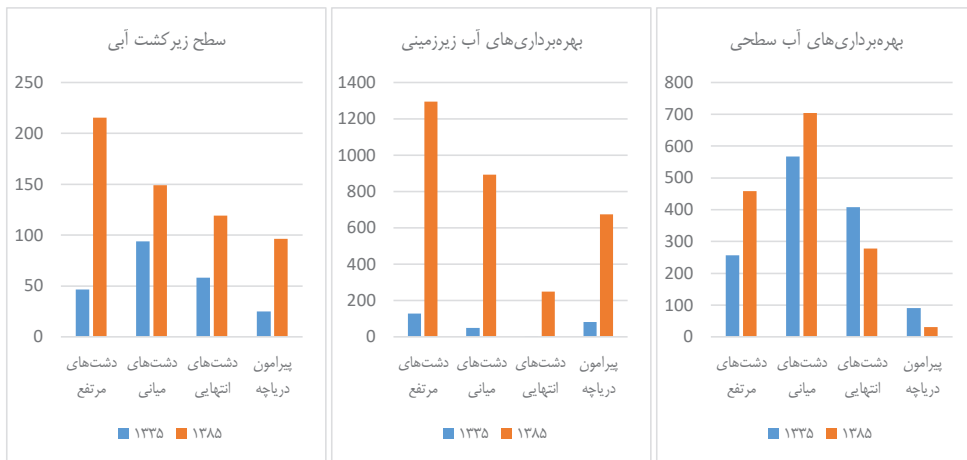


شکل ۴۵) تغییرات سطح زیرکشت محصولات زراعی حوضه آبریز طشک - بختگان (مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان فارس به نقل از مقیمی، ۱۳۹۵)

برای نشان دادن نحوه تغییرات زمانی و مکانی کشاورزی در حوضه طشک بختگان می‌توان از اطلاعات آماربرداری کشاورزی یا پردازش اطلاعات سنجش از دور استفاده کرد. شکل ۴۶ اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی از سطح زیرکشت و میزان برداشت آب از منابع سطحی و زیرزمینی را در دو سال ۱۳۳۵ و ۱۳۸۵ نشان می‌دهد. باقری و دیگران (۱۳۹۵) این اطلاعات را در قالب چهار محدوده دشت‌های مرتفع حوضه (بالادست سد درودزن و سد سیوند)، دشت‌های میانی حوضه (شبکه رامجرد و سیوند)، دشت‌های انتهایی (کربال) و پیرامون تالاب بختگان تفکیک کرده‌اند. در هر یک از محدوده‌ها کشاورزان استفاده از آب زیرزمینی را به شدت افزایش داده‌اند. اما در ارتباط با آب سطحی مصارف دشت‌های انتهایی کاسته شده و بر مصارف دشت‌های بالادست افزوده شده است. همچنین بر اساس این منبع اگرچه در سال ۱۳۳۵ بیشترین سطح زیرکشت در دشت‌های میانی و سپس دشت‌های انتهایی بوده است اما اکنون دشت‌های مرتفع بیشترین سطح زیرکشت را در اختیار دارند.

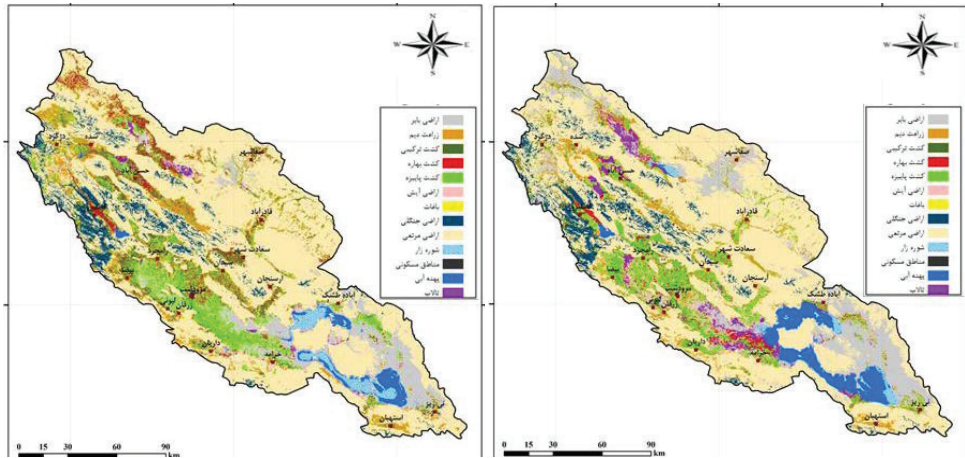
مجموع اراضی زراعی آبی از سطح ۲۲۳ هزار هکتار در سال ۱۳۳۵ به سطحی معادل ۵۸۰ هزار هکتار

رسیده است که بیانگر افزایش ۲٫۶ برابری است. بخشی از این افزایش سطح اراضی آبی مربوط به تبدیل اراضی دیم به آبی است. به طوری که طی این مدت سطح اراضی دیم از ۲۵۰ هزار هکتار به ۶۰ هزار هکتار کاهش یافته است. در دشت‌های مرتفع سرشاخه‌های حوضه سطح زیرکشت آبی از ۴۷ هزار هکتار به ۲۱۶ هزار هکتار رسیده که به عبارتی ۴٫۶ برابر شده است؛ این درحالی است که در دشت‌های میانی، سطح اراضی کشاورزی با افزایش ۱٫۶ برابری از ۹۱ هزار هکتار به ۱۴۱ هزار هکتار رسیده است. این نسبت در دشت‌های انتهایی تحت تاثیر زهکشی اراضی به میزان ۲٫۱ برابر و اطراف تالاب ناشی از حفر چاه‌ها به میزان ۳٫۸ برابر بوده است. اما در سال‌های اخیر این افزایش سطح اراضی کشاورزی به معنی زیرکشت بردن همه زمین‌ها نیست و در پایین دست، محدودیت کشت ناشی از آب به طور جدی وجود دارد.



شکل ۴۶) تغییرات مصارف آب سطحی و زیرزمینی و سطح زیرکشت مناطق مختلف حوضه طشک بختگان بین سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ (منبع: وزارت جهاد کشاورزی به نقل از باقری، ۱۳۹۵)

شکل ۴۷ که بر اساس تصاویر ماهواره‌ای تهیه شده است جزئیات بیشتری از تغییر کشت در حوضه طشک بختگان از سال ۱۳۶۶ تا ۱۳۹۴ ارائه می‌دهد. مهمترین تغییر قابل مشاهده در این شکل کاهش سطح تالاب‌ها، تغییر کاربری اراضی در غرب تالاب‌های طشک و بختگان از کشت بهاره و ترکیبی به اراضی بایر یا با کشت پاییزه و تبدیل اراضی بایر غرب حوضه به اراضی دیم، کشت پاییزه یا بهاره است. جزئیات تغییر سطح کاربری‌ها در کل حوضه در جدول ۸ نشان داده شده است. طبق این جدول در سطح حوضه بیشترین کاهش مربوط به سطح پهنه‌های آبی و بیشترین افزایش مربوط به کشت ترکیبی است.



شکل ۴۷) نقشه کاربری اراضی سال ۱۳۶۶ (سمت راست) و ۱۳۹۴ (سمت چپ) بر اساس تصاویر دو زمانه حوضه در ماه‌های اردیبهشت و شهریور (سازگاری با تغییر اقلیم، گزارش جمع‌آوری اطلاعات پایه، ۹۹)

جدول ۸ مساحت هر یک از کاربری‌های اراضی حوضه آبریز بختگان در سال‌های ۱۳۶۶ و ۱۳۹۴ (هزار هکتار) و درصد تغییر آنها

ردیف	کاربری	مساحت ۱۳۶۶	مساحت ۱۳۹۴	سطح افزایش یا کاهش	درصد تغییر
۱	کشت پاییزه	۱۷۱	۱۸۴	۱۳	۸
۲	کشت بهاره	۶۰	۸۸	۲۸	۴۷
۳	کشت ترکیبی	۳۲	۸۹	۵۷	۱۷۸
۴	اراضی آیش	۷۱	۳۶	-۳۵	-۴۹
۵	باغات	۳۰	۵۳	۲۳	۷۶
۶	اراضی دیم	۱۲۶	۱۶۱	۳۵	۲۸
۷	اراضی جنگلی	۱۵۱	۱۴۳	-۸	-۵
۸	تالاب‌ها	۵۳	۱۲	-۴۱	-۷۷
۹	اراضی مرتعی و بایر	۱۸۷۷	۱۸۴۳	-۳۴	-۱
۱۰	شوره‌زار	۲۳	۴۳	۲۰	۸۷
۱۱	مناطق مسکونی	۷	۱۶	۹	۱۲۸
۱۲	پهنه‌های آبی	۱۲۱	۵۴	-۶۷	-۵۳

منبع: سازگاری با تغییر اقلیم، گزارش جمع‌آوری اطلاعات پایه، ۱۳۹۹

تحلیل بازتخصیص؛ سازوکارهای بازتخصیص و روایت‌های حقوق آب

در بخش‌های قبل گفته شد که اکنون حوضه طشک- بختگان حوضه‌ای بسته شده است و آب کافی برای همه نیازهای آن وجود ندارد. در این بخش نشان داده می‌شود که بازتخصیص با چه مکانیزم‌هایی رخ داده و چه روایت‌هایی در دفاع و توجیه آن وجود داشته است. این روایت‌ها به دنبال استدلال‌هایی در ارتباط با ادعا نسبت به حقوق آب است که در بین ذی‌نفعان در مناطق مختلف یا بخش‌های مختلف مصرف‌کننده وجود دارد. بر این اساس پنج سازوکار بازتخصیص از محیط زیست به مصارف انسانی، بازتخصیص از پایین دست به بالادست، بازتخصیص ناشی از مجاورت با رودخانه، بازتخصیص ناشی از منابع به حساب نیامده آب و بازتخصیص از کشاورزی به شرب و صنعت شناسایی شده‌اند که در ادامه به تفصیل بررسی می‌شوند.

◆ اولویت با انسان است

در گذشته به دلیل محدودیت‌های تکنولوژی در ذخیره و استحصال آب سطحی و زیرزمینی، بهره‌برداران توان برداشت و استفاده بخش محدودی از آب را داشتند. همچنین در زمان بروز خشکسالی کشاورزان مجبور به مدارا با شرایط بودند. اما با ساخت سدها آب‌های سطحی ذخیره شدند و آب متناسب با نیاز بهره‌برداران به وسیله پمپاژ، کانال و لوله از منابع سطحی و زیرزمینی در اختیارشان قرار گرفت. با افزایش قدرت تسلط بر طبیعت، دولت و مردم ورود آب به تالاب‌ها را هدر رفت آن می‌دانستند و تنها آب‌های مازاد و غیرقابل کنترل سهم تالاب بوده است. در نتیجه بی‌توجهی به تالاب‌ها یا حتی اقدام هدفمند برای نابودی آنها همزمان توسط دولت‌ها و مردم محلی صورت گرفت.

در دهه ۵۰، ۶۰ و ۷۰ دولت با زهکشی اراضی زهدار و تالابی در مناطقی همچون بیضا، کربال، آهوچرو ارزنه مستقیماً به عزم نابودی تالاب‌ها گام برداشتند. حتی در دهه ۱۳۸۰ نیز با وجود شواهدی از عدم تامین آب کافی برای تالاب‌ها، جلوگیری از ورود آب شور تالاب‌ها به اراضی کشاورزان یکی از اهداف ساخت سدهای ملامدرا و سیوند بوده است و سازمان محیط زیست نیز مقاومتی جدی نشان نداد - مخالفت‌ها با ساخت سد سیوند عمدتاً از سوی کنشگران میراث فرهنگی و مرتبط با از بین رفتن آثار باستانی و ورود آب دریاچه به حریم آرامگاه کوروش بوده است و سازمان حفاظت محیط زیست نیز با قطع درختان در محدوده دریاچه مخالف بوده است. - در زمینه عوامل محدودکننده توسعه کشاورزی نیز موضوع حقایق تالاب‌ها مطرح نبود. علاوه بر توسعه تدریجی در بالادست حوضه، مردم کربال نیز در دوره پرآبی در تلاش بودند که تا جای ممکن آب جریان یافته را با پمپ‌ها یا جداول خود برداشت کنند. به عنوان یک نمونه، کشاورزان روستاهای خرامه

که بهره‌برداری قدیمی از آب رودخانه کرنداشتند نیز از سال ۱۳۷۶ برای تغذیه مصنوعی دشت خود به پمپاژ آب رودخانه کر که از نظرشان بی استفاده رها می‌شد، پرداختند (مقیمی، ۱۳۹۵). طبق گفته اهالی مسن کربال، آنها زهاب و اراضی تالابی در مجاورت زمین‌هایشان را مزاحم می‌دانستند و علاقه‌مند به خارج کردن این آب بودند. مخصوصاً در زمان برداشت شالی، یکی از چالش‌ها ورود آب به اراضی بوده است.

به طور معمول تالاب‌ها سهم اصلی منابع آب خود را از سیلاب‌ها دریافت می‌کردند. اما تغییر کاربری اراضی در بالادست به منظور توسعه کشاورزی و ساخت سدها این سیلاب‌ها را تا حد زیادی حذف کرد. زیرا بخش اصلی رواناب حوضه در بالادست و مناطق کوهستانی تولید می‌شود و حجم مخازن ایجاد شده بیشتر از رواناب‌های حوضه-مگر در شرایط شدیداً فرانرمال بارش- است. مخصوصاً پس از ساخت سدهای ملاصدرا و سیوند، امکان وقوع سیلاب بسیار نادر شده است. اگر چه در برنامه‌ریزی رهاسازی آب سدها همواره جریانی تحت عنوان نیاز زیست‌محیطی در نظر گرفته می‌شد، اما در واقع این جریان در صورت رهاسازی نیز برای جبران ناکارآمدی‌های توزیع آب، برداشت‌های غیررسمی طول مسیر و اطمینان از تامین آب برای بهره‌برداران پایین دست صورت می‌گرفت.

آثار برداشت‌های آب برای مصارف انسانی با چند دهه تاخیر در اواسط دهه ۱۳۸۰ بر وضعیت تالاب‌های طشک و بختگان نمایان شد. تا این زمان تدریجی بودن رشد مصارف، عدم جلب توجه به دلیل غیردائمی بودن همیشگی آب تالاب‌ها و افزایش دوره‌های خشکی بدون تأثیرات بارز تجمعی فراتراز یکسال- برای مثال کاهش تراز سالانه دریاچه ارومیه موجب می‌شد که مساله بروز شدیدتری داشته باشد ولی تالاب بختگان همچون گذشته روزهایی از سال خشک و روزهایی آب‌دار بوده است-، پنهان شدن مساله پشت نوسانات بارش، بالا بودن تراز آب زیرزمینی و جریان یافتن زهکش‌ها به سمت تالاب و فراهم بودن فرصت بهره‌برداری‌ها از آب زیرزمینی در قبال کاهش آب سطحی باعث شده بود که توجهات به مصارف فراتراز ظرفیت تجدیدپذیری منابع در حوضه جلب نشود. اما از سال ۱۳۸۷ آب ورودی از رودخانه کر به تالاب به شدت کاهش یافت تا خشکی کامل و مستمر تالاب موجب جلب توجه مردم و دولت شود.

اگر چه شروع خشک شدن تالاب هم‌زمان با آغاز خشکسالی هواشناسی بوده است، اما در واقع تقاضا برای مصارف انسانی در سال‌های قبل نیز نه تنها به حدی رسیده بود که موجب فشار به تالاب شود بلکه حتی تقاضای انسانی بیشتر از کل منابع تجدیدپذیر حوضه شده بود. پس از چند سال از تبدیل شدن موضوع خشکی تالاب‌ها به مساله‌ای جدید در حوضه، وزارت نیرو در قالب تعیین آب قابل برنامه‌ریزی، نیاز زیست‌محیطی تالاب‌های طشک و بختگان را ۳۳۲ میلیون مترمکعب (۲۳ درصد آب ورودی به تالاب در دوره سال‌های ۱۳۶۴ تا ۱۳۸۶) در نظر گرفت تا حداقل کارکردهای اکولوژیک این تالاب‌ها برقرار باشد. ولی آب رها شده به سمت تالاب‌ها طی سال‌های ۱۳۸۷ تاکنون همواره بسیار کمتر از این میزان بوده است.

در واقع دولت که به همراه مردم طی چندین دهه با نادیده گرفتن حقابه تالاب‌ها، دغدغه اصلی‌شان مهار آب برای جلوگیری از هدرروی آن و توسعه حاصل از مصرف آب بود، در دوره کنونی نیز که حقی برای محیط‌زیست در نظر گرفته شده است، توانایی برای تامین این حقابه حداقلی را نداشته است. زیرا آب ذخیره شده در سد درودزن متقاضیان زیادی دارد و آب رهاسازی شده نیز باید از میان مزارع خشک روستاهای کربال عبور کند. بنابراین در شرایط کمبود آب برای تقاضاهای موجود، تالاب سهم بسیار بیشتری از حقابه خود را نسبت به مصارف انسانی تقبل می‌کند. این واقعیت در حوضه موجب می‌شود که مدیران حتی اگر بخواهند حقابه تالاب را در اولویت قرار دهند، نتوانند نسبت به محروم شدن مردم از آب و معیشت بی‌تفاوت باشند. برای مثال طبق نظریکی از مدیران اسبق شرکت آب منطقه‌ای فارس "سازمان محیط‌زیست اگر الان برای حقابه بختگان صحبت می‌کند باید بداند این حقابه با حقابه کشاورزی عجین است و حقابه کشاورزی باید تامین شود تا آب به تالاب برسد". اداره محیط‌زیست فارس نیز با توجه به شرایط وخیم کشاورزان در دو بند پایین دست کربال، با وجود جدیت بسیار زیاد برای جلوگیری از برداشت آب در سایر مناطق، اجازه داده است که کشاورزان این دو بند هم‌زمان با رهاسازی آب به سمت تالاب بختگان، از جداول خاک‌آب دریافت کنند. بخشی از این تصمیم هم ناشی از قدیمی بودن دریاچه‌های جداول و ورود آب به جداول این دو بند بوده است.

خشکی تالاب‌های بختگان و طشک را می‌توان ناشی از عدم دغدغه متولیان مصارف انسانی آب (وزارت نیرو و جهاد کشاورزی) و ضعف، بی‌توجهی و عدم انسجام سازمان حفاظت محیط‌زیست و سایر طرفداران حفاظت تالاب دانست. اکنون نیز روایت موجود در بین مدیران مربوطه، مقصر دانستن دیگر سازمان‌ها است. به طوری که اداره محیط‌زیست فارس وزارت نیرو و شرکت آب منطقه‌ای فارس را مقصر این وضعیت می‌داند و آب منطقه‌ای نیز این تقصیر را برگردن سازمان جهاد کشاورزی و قوه قضاییه و شورای تامین شهرستان‌ها (به دلیل عدم مقابله با تخلفات و اجرای حکم) می‌اندازد. درون شرکت آب منطقه‌ای استان فارس نیز متولی مدیریت آب‌های سطحی، سهم حقابه تالاب‌ها از آب‌های سطحی را بسیار کمتر از آب زیرزمینی دشت‌های اطراف تالاب‌ها می‌داند و مقصر دانستن عامل ساخت سدها و نحوه بهره‌برداری از آنها را نادرست می‌داند.

روایت کشاورزان نیز به نحوی است که خود را علاقه‌مند به تالاب و حفظش می‌دانند و نقش خود را در وضعیت کنونی‌اش ناچیز می‌دانند. برای مثال به گفته یکی از کشاورزان و فعالان زیست‌محیطی در کربال «کشاورزی ما منطبق بر بختگان بوده است. هر وقت ما کشاورزی می‌کردیم بختگان بوده و هر وقت بختگان بوده ما کشاورزی می‌کردیم. از پساب کشاورزی ما جوجه فلاینگوها و بقیه پرندگان استفاده می‌کردند. هر وقت ما نداشتیم آنها هم گرسنه بودند و باید مهاجرت می‌کردند. هم خودمان باید مهاجرت می‌کردیم و

هم آنها. وقتی کشاورزی خوب بود از باقیمانده محصولات استفاده می‌کردند. وقتی برنج می‌کاشتیم بعد از برداشت اردک‌ها شب از دریاچه می‌آمدند غذا می‌خوردند و می‌رفتند. ما کشاورزان پایین دست رودخانه کر هیچ وقت آب را به یغما ندادیم. غریضا کشاورزی اکولوژیک می‌کردیم». این کشاورزان تالاب‌ها را همچون وضعیت خودشان قربانی سدهای بالادست و توسعه‌ای که به دنبالش ایجاد شده، می‌دانند. به گفته یکی دیگر از کشاورزان کربال «قبلا اینجا برنج می‌کاشتیم. زمین اینجا آب‌بری نداشت چون آن زمانی که تمام فصل رودخانه کر پر آب بود زیرمایه زمین ما در سطح یک متری بود. می‌گویند سد ملاصدرا برای برق است. ما می‌گوییم منطقه کربال اصلا برق نمی‌خواهد. به اندازه ظرفیت سد موتور برق راه می‌اندازیم. باید تحقیق کرد که سد ملاصدرا مقرون به صرفه بوده است یا نه؟ ارزشش را دارد که دریا از بین برود؟ این همه تالاب از بین برود؟ ۲۰ هزار هکتار؟ این همه مهاجرت؟» همچنین اغلب اهالی کربال، معتقدند که خشکی تالاب نیز مضاعف بر مشکلات کمبود آب کشاورزی‌شان شده است. به گفته یکی از این کشاورزان روستای کمجان «آب زراعی هم نباشد ولی پوشش گیاهی برگردد همه برمی‌گردند. اینجا همه‌اش نیزار بود و آسمان را نمی‌شد دید. این موقع پراز پرندگان بود. الان شده کویر که آدم غصه‌اش می‌گیرد. کی باور می‌کند اینجا زیستگاهی با این عظمت بوده است؟ به چه قیمتی بدون برنامه‌ریزی و مطالعه کانال زهکش زده شد؟» و کشاورزی دیگر از قوام آباد نیز می‌گوید «اصل بدبختی ما زهکش‌ها بود. قبلا آب که از سد می‌آمد هیچ راهی نداشت برود. فقط از رودخانه می‌آمد. بیشه‌زارها خیلی برای ما خوب بودن. کسی گاه جمع نمی‌کرد. چون علوفه ۱۲ ماه سال گیر می‌آمد. هزار رقم پرنده داشت. هزار تاثیر خوب داشت. بیشته که خشک شد زمین‌های ما هم ول شد. با اولین بارندگی منطقه اشباع می‌شد. الان تا ۲۵۰ میلیمتر هم اشباع نمی‌شود».

کاهش بارش یک روایت مشترک در ارتباط با خشک شدن تالاب‌ها است که هر چه به سمت بالادست برویم بیشتر شنیده می‌شود. برای مثال در این رابطه طبق یکی از کشاورزان کامفیروزی «کوه‌های ما ۲، ۳ متر برف بود. همه پرندگان و حیوانات می‌آمدند به طرف سیاهی پشت بام‌ها. آن برف‌ها باعث تغذیه آب زیرزمینی می‌شد. آب چشمه‌سارها و رودخانه کمتر شده است». و کشاورزی از رامجرد که معتقد است «وضعیت آب به خاطر خشکسالی بد شده است. قبلا اینقدر بارندگی می‌شد که همه جای دشت پراز آب بود. ۲۵ سال است که خشکسالی داریم». همچنین علاوه بر خشکسالی، اغلب کشاورزان بالادست، ساخت سد درودزن و انتقال آب به شیراز را عامل نرسیدن آب به تالاب می‌دانند. به گفته کشاورزی در روستای مارگون «آب به تالاب نمی‌رسد چون سد درودزن جلوی آب را گرفته است. قبلا یه لوله کوچک آب می‌برد شیراز الان بالوله‌های بزرگ آب می‌برد».

◆ آب سربالا می‌رود

توسعه مصارف انسانی در حوضه طشک و بختگان در ابتدا به دنبال توهّم پیرآبی و سرمایه‌گذاری‌های دولتی در ساخت سد درودزن و شبکه آبیاری و زهکشی پایین دست آن آغاز شد. طی چند دهه کشاورزان در رامجرد و کربال در اغلب سال‌ها فرصت این را داشته‌اند که کشت مورد نظر خودشان را انجام دهند. اولین نمود وضعیت ناپایدار حوضه در مواجهه با خشکسالی در اواخر دهه ۱۳۷۰ مشاهده شد. اما با افزایش بارش در سال‌های بعد، طی چند سال وضعیت تا حدودی به حالت قبل برگشت. در همین زمان به تدریج از پایین دست کربال محدودیت آب بروز پیدا کرد. به طوری که کشاورزان بند جهان‌آباد که در چند دهه پس از انقلاب برنج‌کار شده بودند، آخرین بار در سال ۱۳۸۲ برنج‌کاری کردند و پس از آن کشتشان به گندم تغییر پیدا کرد. به گفته یکی از کشاورزان این بند "از سال ۸۱ به این طرف بارش‌ها کم شدن و به سمت خشکی رفت و مردم برگشتند به همان گندم و جو کاری قبلشان. رفته رفته طوری شد که الان در ۱۰ سال قبل فقط سال ۹۲ توانستیم گندم کشت کنیم و دو سال اخیر. که آن هم آب کافی نیست. مانع در راه خیلی زیاد است. با حجمی که بهمان ابلاغ می‌شود اصلاً قابل قیاس نیست. ۹۳ و ۹۴ با باران کشت کردند و ضرر کردند. بعدش دیگه کشت نکردند. ۹۹ آب خوبی بود ولی امسال آب خیلی کم بود".

اما از سال ۱۳۸۶ هم‌زمان با شروع دور جدیدی از خشکسالی، شرایط شدیدتری از کمبود آب در کل حوضه مشاهده شد که بیشترین تأثیرش را کشاورزان در پایین دست سد درودزن متحمل شدند. بر خلاف گذشته رهاسازی آب سد درودزن برای کشت صیفی قطع شد. همچنین در بسیاری از سال‌ها تحویل آب برای خاک‌آب نیز صورت نگرفت و تنها در بهار آب برای کشت شتوی کشت شده در بخشی از اراضی کشاورزان تحویل داده شد و در دو سال نیز هیچ آبی تحویل داده نشد. مهمترین دلیل در بروز این وضعیت افزایش مصارف آب در بالادست حوضه ناشی از گسترش کشاورزی بوده است. در نتیجه به تدریج دسترسی به آب و کسب منافع حاصل از آن از پایین دست به بالادست منتقل شد.

بازتخصیص را تنها نباید از پایین دست سد درودزن به بالادست آن دانست. از بیشه دو شاخ در انتهای رود کر، هر چه به سمت بالا برویم، بهبود دسترسی به آب مشهود است و این روند تا سرشاخه‌ها برقرار است. اگر چه برای تقسیم آب در کربال بر اساس مساحت آبخور هر بند سهمیه‌بندی در نظر گرفته شده و قرار است که هر بند تعداد روز مشخصی آب داشته باشد، ولی در واقع برداشت‌های میان راه با تلمبه یا شکستن دریچه‌ها باعث می‌شود که هر بند از بند بالادست خود آب کمتری داشته باشد. به گفته یکی از اهالی روستاهای آبخور از بند جهان‌آباد «سازمان آب می‌گفت ۳۰ مترمکعب رها می‌کند. ولی ۲ متر اینجا می‌رسید. اسماً بندهای بالا آب نمی‌گرفتند و آبیاری انجام نمی‌دادند تا برسد به ما. ولی متأسفانه اصلاً رعایت نمی‌شود. حد نصابی که در نظر می‌گیرند هیچ وقت گیر بند جهان‌آباد نمی‌آید». همچنین کشاورز دیگری در توصیف

وضعیت آبیاری در بند حسن آباد می‌گوید "زراعت‌ها داشت خراب می‌شد و قرار شد آب دوم را بدهند. ۱۰ روز آب ول شد و هیچی گیر ما نیامد. برای بار بعدی قرار شد اول از بند پایین آب بدهند و بعد بند حسن آباد. ۳ روز آب آمد و تا پشت بند را پر کند تمام شد. بند پایین که بذرشان هم گیرشان نیامد. برای ما باز بهتر بود. ۲ تن عملکرد داشت". در نتیجه این وضعیت در اراضی بند جهان آباد کشاورزان توانایی آبیاری بخش کمی از اراضی خود را خواهند داشت و عملکرد گندم به زیر ۱ تن می‌رسد؛ ولی در بند امیر بخش زیادی از زمین‌ها به زیرکشت می‌رود و ۴ تن محصول در سال گذشته برداشت شده است. این عملکرد در رامجرد در اراضی آبخور از رودخانه نیز حدود ۴، ۵ تن و در اراضی آبخور چاه ۷، ۸ تن نیز بوده است. در رامجرد اراضی‌ای که کانال‌های شبکه فرعی‌شان سیمانی است با آب دریافتی از سد تمامی اراضی خود را آبیاری کردند ولی در اراضی با نهرهای سنتی بعضاً نیمی از زمین آبیاری شده است. بخش محدودی از خسارت خشکسالی را بیمه تقبل می‌کند. به گفته یکی از کشاورزان بند جهان آباد "مردم گندم می‌کارند و بیمه می‌کنند تا پول بیمه بگیرند. ۵۰۰، ۶۰۰ تومان پول می‌دهند که به اندازه همان پول تراکتور و بذراست. پارسال مردم کمی گندم داشتند و امسال هم که خشک شد". ولی از آنجا که معیار ارزیابی خسارت شرکت بیمه عملکرد محصولات در مقیاس شهرستان است، در برخی از سال‌ها که در بند جهان آباد محصولی به دست نیامده، خسارتی پرداخت نشده است. به همین ترتیب بهبود وضعیت را در دشت آهوچر نسبت به بند امیر، بالادست شبکه آبیاری رامجرد نسبت به پایین دستش، کامفیروز نسبت به رامجرد و سرحدات نسبت به کامفیروز می‌توان مشاهده کرد. این وضعیت را بالاتر رفتن تدریجی برنج‌کاری هم از بندهای پایین کربال به سمت بندهای بالا، مرودشت، رامجرد و سعادت‌شهر و هم از کامفیروز به سمت سرشاخه‌ها می‌توان دید. همچنین اگر در رامجرد کشاورز صاحب چاه این فرصت را دارد که بخشی از زمینش را برنج بکارد و با آب کم کیفیت چاه و قطعی‌های روزانه برق آن را به صورت کم آبیاری به عمل بیاورد، در کامفیروز کشاورزان با آب رودخانه و البته به صورت آبیاری تناوبی و نه پیوسته آبیاری می‌کنند و در اغلب سرچشمه‌ها نیز محدودیتی برای نوع کشت و آبیاری وجود ندارد. توسعه باغات در اراضی شبیدار نیز نمود دیگری از این وضعیت است.

از آنجا که در هر منطقه می‌توان در فاصله کمی بی‌عدالتی را مشاهده کرد و جریان اطلاعات مناسبی نیز میان کشاورزان وجود ندارد، اغلب توصیفشان از بی‌عدالتی آن چیزی است که به چشم خود می‌بینند. برای مثال در بندهای جهان آباد و حسن آباد، کشاورزان زیاده‌خواهی در بند موان را مورد تاکید قرار می‌دهند و کشاورزان بند موان معتقدند در بندهای بالایی هر جقدر آب بخواهند در دسترسشان هست. به همین ترتیب سایر بندها نیز به موارد اجحاف در حق خود و برداشت بی‌رویه در بندهای بالادستشان اشاره می‌کنند. نهایتاً این کشاورزان به ساخت سدها، شالی‌کاری در مرودشت یا نهایتاً سعادت‌شهر و کامفیروز اشاره می‌کنند و بعید است که اطلاعات دقیقی از توسعه کشاورزی در سرشاخه‌های شهرستان اقلید یا مارگون داشته باشند. در

واقع اگر چه به طور کلی کربال از حقابه خودش محروم شده ولی درون کربال هم احساس بی عدالتی به قدری زیاد است که باعث جلب توجه مردم و سرگرم شدن آنها به مشکلات درون منطقه خودشان شده است. با این وجود در هر منطقه اغلب بهره برداری استدلال هایی دارد تا نشان دهد که به آن میزانی که حقشان است به آب نرسیده اند یا اینکه حداقل در بروز مشکل کم آبی برای سایرین نقشی ندارند. در رامجرد کشاورزان متقدمند سد درودزن برای آنها ساخته شده و آنها از قدیمی ترین کشاورزان حوضه هستند که اکنون با مشکلات پیش آمده کشاورزی شان در حال نابودی است. در این محدوده کسانی که چاهشان پروانه دارد، بر اساس همین حق قدیمی و به اعتبار پروانه ای که دولت برایشان صادر کرده، برداشت آب زیرزمینی را کاملاً حق خود می دانند. کسانی که چاه شان پروانه ندارد نیز معتقد هستند که ناچارند از آب زیرزمینی برداشت کنند تا منبعی جایگزین حق آب سطحی که از آنها سلب شده است برای گذران معیشتشان داشته باشند. در ضمن عمق چاه ها نیز به شدت در حال افزایش است و آبدهی بسیاری از آنها نسبت به گذشته کاهش پیدا کرده است و این نیز می تواند عاملی برای نارضایتی کشاورزان از وضعیت مدیریت آب در بالادست باشد. سایر کشاورزان این محدوده که امکان حفر چاه نداشته اند نیز دسترسی محدودی به آب دارند و خود را قربانی وضعیت به وجود آمده می دانند. در نتیجه طبیعی است که اهالی رامجرد خود را مدیون کشاورزان کربال یا تالاب های پایین دست ندانند.

اهالی کامفیروز نیز وضعیت به وجود آمده در بهره برداری رود کر را عمومی می دانند و خودشان را نیز متحمل خسارت های خشکسالی، اضافه برداشت ها در بالادست و در تنگنا قرار دادن به جهت تامین آب شرب شیراز و مرودشت می دانند. طبق گفته یکی از کشاورزان " قدیم این قدر آب بوده که موقع لایروبی کانال کسی جرات نمی کرد برود توی آب. قبلاً متوسط بارندگی ۷۰۰، ۸۰۰ میلیمتر بود. الان شده ۲۰۰، ۳۰۰ میلیمتر. به ندرت به ۶۰۰ میلیمتر برسد. جلوی آب هم سد نبود و تا آخر کربال می رفت. ولی الان کل آب کامفیروز را قطع کنند امکان رسیدن به کربال نیست". بر اساس نظر یکی دیگر از کشاورزان "همان طور که پایین دست ضربه خورده اینجا هم لطمه های سنگینی خورده اند. ما ضربه مان را از اقلید و خسرو شیرین می خوریم". برخلاف کشاورزان پایین دست سد درودزن، در این منطقه کشاورزان اطلاعات دقیقی از افزایش بارگذاری ها در سرچشمه ها دارند و شواهدی ارائه می دهند که مسئولین اقلید و سپیدان برای بهبود وضعیت شهرستان خود طرح هایی را پیش می برند یا چشم هایشان را بر تخلف ها می بندند. به گفته یکی از کشاورزان "سد ملاصدرا را که احداث کردند، در کل ایران چنین برداشتی سابقه ندارد. حدود ۸۵۰ پمپ در مخزن سد ملاصدرا آب می کشد. ۲۰۰ متر آب می برد بالا در دشت منطقه سرحد. این ضایع کننده حق حقابه بران منطقه کامفیروز است که ۶۰ سال است آب بها می دهند. آن ها زمین دیم یا منابع طبیعی را تبدیل به اراضی آبی می کنند. ولی افرادی که دارای نیم هکتار یا یک هزار متر زمین هستند و حقابه چندین ساله دارند یا از کشت

محروم می‌شوند یا با آب اندک مجبورند به صورت تناوبی آبیاری کنند. یعنی سه روز آب برای یک روستا و سه روز برای روستای دیگر باشد. در صورتی که آنها ۲۴ ساعت پمپ‌هایشان کار می‌کند". اهالی کامفیروز در قبال این وضعیت اعتراض‌هایشان را به شرکت آب منطقه‌ای و دیگر سازمان‌های مربوطه نیز منتقل کرده‌اند. یکی از مبناهایی که کشاورزان کامفیروز بر پایه آن از حق خودشان دفاع می‌کنند، حقایق‌های رسمی ثبت شده در دفاتر جزو جمع و مقایسه آن با میزان آب دریافتی‌شان است. همان‌گونه که بیان شد براساس استدلالی که از سوی این کشاورزان بیان می‌شود حدود ۱۱۰ میلیون مترمکعب حقایق سالانه دارند. اما برای مثال در سال زراعی ۱۳۹۹-۱۴۰۰، ۳۷ میلیون مترمکعب آب به آنها تحویل داده شد. به گفته یکی از کشاورزان "امسال همه زمین‌ها کشت شد و آیش نماند. ولی عملکرد کم می‌شود. زراعت برنج باید همیشه غرقاب باشد. ولی متاسفانه به خاطر اینکه آب یک مزرعه یا یک روستا باید ۳، ۴ روز قطع شود تا برسد به روستای دیگر، خسارت می‌بیند. اگر در هکتار ۶ تن برنج برداشت می‌کردیم، الان رسیده به ۳ تن. با این هزینه زیاد برای داشت و برداشت چیزی دست کشاورزی نمی‌رسد". در سال‌های قبل کشاورزان زیر بار آبیاری تناوبی اراضی خود نمی‌رفتند و با آب چاه کمبود آب سطحی را جبران می‌کردند. ولی در سال اخیر از آنجا که هزینه‌های بهره‌برداری چاه را بالا ذکر می‌کنند، در اراضی آبخور جدول‌ها از آب سطحی استفاده کردند و آبیاری تناوبی را پذیرفتند. به گفته مسئولین اداره آبیاری کامفیروز "امسال به شهر خانیمن هفته‌ای دو بار آب دادیم. وقتی خشک شد دوباره آب می‌دادیم و به حسین‌آباد هفته‌ای یکبار آب می‌دادیم تا توانستیم با این میزان آب سال را به پایان برسانیم".

از سوی دیگر کشاورزان کامفیروز حجم آب مصرفی خودشان را در مقایسه با نرسیدن آب به کربال یا بختگان ناچیز می‌دانند. به گفته یکی از کشاورزان مطلع در کامفیروز که معمولاً نقش نمایندگی آنها را داشته است "کربال یک حقایق مشخصی مثل ما دارد. حقایق کربال فرض کنید ۵۰ میلیون یا ۱۰۰ میلیون مترمکعب است. کامفیروز هم ۱۰۰ میلیون مترمکعب است. کامفیروز از ۱۰۰ میلیون مترمکعب ۳۰ میلیون مترمکعب برداشت کرده است. ولی ابرج و زرقان و کربال و خرامه ۴۵۰ میلیون مترمکعب آب بردند. یعنی چند برابر حقایق‌شان. ما تقریباً به ما یک چهارم حقایق‌مان را دادند. ولی آنها ۴۰۰، ۴۵۰ میلیون مترمکعب برایشان آب رها کردند. حالا از این ۴۰۰ میلیون مترمکعب که رها شد چه تولیدی داشتند تحویل این مملکت بدهند؟ این طور نبود که حقایق‌شان گیرشان نیاید. چند برابر حقایق‌شان هم گیرشان آمد. چون جریان آب مستمر نیست نمی‌تواند کاری بکنند. ضایعات هم خیلی دارند. ما با همین یک چهارم با بدبختی و آبیاری تناوبی، چیزی حدود ۳ هزار هکتار در کامفیروز شمالی کشت کردیم با متوسط ۳ تن برنج. در این مملکت ۹ هزار تن تولید می‌شود و به درد مملکت می‌خورد. با کمترین آب. بعد از آوارگی مردم هم جلوگیری می‌کند. حقایق کربال و رامجرد باور نمی‌کنم خیلی بیشتر از کامفیروز باشد. حقایق چیزی است که در دفتر جزو جمع سازمان

اب ثبت است. این حق را قائل شده‌اند و در این ۶۰ سال بابتش آب بها گرفتند. من هم رونوشتی از دفتر جز و جمع کامفیروز دارم. روستا به روستا نوشته که چند لیتر آب دارند."

یکی دیگر از استدلال‌هایی که در کامفیروز (همچون دیگر مناطق بالادست) در ارتباط با بهره‌برداری آب رایج است، میزان کم مصرف به دلیل شیب زمین و بازگشت آب به رودخانه است. به گفته یکی از کشاورزان «اگر کل کامفیروز آبش را ببندند یا کشت کنند، فرق کمی روی آب ورودی به سد درودزن می‌گذارد. اگر ۳۰ میلیون مترمکعب در کامفیروز جاری کنند شاید ۱۰ میلیون مترمکعب آن افت کند. به خاطر اینکه شیب تند دو طرف رودخانه به سمت رودخانه است. ما به این رودخانه می‌گوییم زاینده‌رود. چون یک جا می‌بینی آب نیست ولی کمی پایین‌تر دوباره آب بالا می‌آید. این آبی که کشاورز استفاده می‌کند دوباره می‌آید توی سد".

یکی از نمودهایی که کشاورزان در کامفیروز مصرف آب و کشت برنج را حق خودشان دانسته‌اند مواجهه با مصوبه ممنوعیت برنج در استان‌های غیر شمالی کشور طی سال‌های اخیر بوده است. این ممنوعیت هیچ وقت در کامفیروز و سایر مناطق حوضه بختگان اجرایی نشد. کشاورزان در دفاع از کشت برنج، معتقدند که به دلیل کوچک بودن اراضی‌شان درآمد محصول دیگر کفاف هزینه‌هایشان را نمی‌دهد. به گفته یکی از آنها "با دو هزار متر زمین چقدر گندم کشت بکنیم؟ ۵۰۰ کیلو گندم را چه کار بکنیم؟ مردم اینجا رفتند ماری جوانا کشت کردند. اگر برنج را ممنوع می‌کردند فاجعه می‌شد. نه مردم پای فرار داشتند و نه اینجا می‌توانستند بمانند". از طرف دیگر این کشاورزان همواره همین یک نوع محصول را کاشته‌اند و طی سال‌ها زمین‌هایشان نیز برای کشت برنج مناسب‌سازی شده است. بنابراین مهارت و منابعشان تنها مناسب کشت برنج است. علاوه بر این، خودشان را مختار می‌دانند که با بخشی از حقه‌ای که در اختیارشان قرار داده شده است، کشت دلخواه خود را بکنند. طبق گفته یکی از کشاورزان "آب را برای ما رها کردند. به ما گفتند این ۳۰ میلیون مترمکعب تحویل شما هر چه می‌خواهید بکارید. بعد هم وقتی ۳۰ میلیون تمام شد آب را می‌بندیم".

همچنین یکی از مسئولین مربوطه در استان تفسیر متفاوتی از مصوبه منع کشت برنج دارد "در این چند سال برنج در کشور ممنوع شد. ولی جاهایی که تک محصولی بودند استثنا شدند. کامفیروز هم این طور است. زمینش هم به درد گندم نمی‌خورد. با تیلر این قدر کار کردند که لایه نفوذناپذیر در زمینش ایجاد شده و نمی‌خواهد برای گندم آن لایه را از بین ببرد تا آب در زمین نفوذ کند. مشابه این نظر، استدلال‌های مختلف اهالی کامفیروز همچون اثرات خشکسالی و کم‌آبایی و تنش کم‌آبی به شالیزارها، خرده مالکی، شیب اراضی و بازگشت آب به رودخانه و... را می‌توان در صحبت‌های مسئولین مربوطه در اداره آبیاری کامفیروز، نظام صنفی کشاورزی مرودشت و حتی شرکت آب منطقه‌ای نیز شنید. این موضوع نیز سندی دیگر در اختیار کشاورزان کامفیروز است تا استدلال کنند که چیزی بیشتر از حقشان برداشت نمی‌کنند.

اما کشاورزان در دشت کامفیروز نیز نسبت به برداشت‌های جدید در بالادست کامفیروز معترض هستند.

به گفته یکی از ایشان "افرادی که اصلا حقایبه‌ای نداشتند بعد از انقلاب شروع کردند به پمپ گذاشتن. مثلا روستایی داریم که ۹ لیتر یا ۵۰ لیتر حقایبه دارد. ولی به اندازه ۲ برابر روستایی که ۱۰۰۰ لیتر حقایبه دارد آب برداشت می‌کند. ۵۰ لیتر حقایبه باید ۱۲ هکتار زمین کشت کند. الان ۱۰۰ هکتار زمین کشت کرده و ۲۰۰ هکتار باغ. این قدر بیشتر از حقیق کشت می‌کند و کسی که حقایبه دارد چند درصد کمتر از حقیق باید کشت کند. خیلی هم داد و فریاد کردیم ولی به جایی نرسیدیم. بعضی‌ها مجوز گرفتن. مجوز بدون در نظر گرفتن حقایبه زارعین زیر دست داده شده است. توجه نکردند که به آقایی که مجوز می‌دهند، حق حقایبه دار را ضایع می‌کنند. متاسفانه درخت‌های بلوط را از بین بردند. درخت‌هایی که برای کامفیروز ارزش داشت. هنوز هم ادامه دارد و پیشروی می‌کنند. دولت هم به بعضی از آنها مجوز داد."

اما اهالی روستاهای بالادست نیز معتقدند که آنها با تشویق دولت یک جانشین شده‌اند و اکنون به غیر از کشاورزی راهی برای درآمد ندارند. خود دولت نیز به آنها مجوز داده است. وقتی مجوز به عده‌ای داده شد، به دنبال افراد دیگری که موقعیت مشابه دارند نیز خود را محق دریافت آب می‌کنند و عدم اعطای مجوز به آنها لزوماً جلوی شخم زدن زمین و کشتشان را نمی‌گیرد. از سوی دیگر تنها تمایزی که بین مجوزدارها و بدون مجوزها وجود دارد این است که "کسانی که مجوز ندارند راحت‌تر هستند. نه از آنها جلوگیری می‌شود و نه لازم است بروند اداره جات برای کارهای اداری". اهالی این منطقه نیز از اصطلاح "حقایبه دار بودن" برای نشان دادن حقشان نسبت به آب رودخانه کراستفاده می‌کنند که چیزی جدا از حق پایین دست است. از طرف دیگری باغی را که ۲۰ سال از عمرش گذشته و در اوج باردهی است، به راحتی نمی‌توان جلوی آبیاری اش را گرفت. بر اساس توصیفی که اهالی کامفیروز به ویژه در بالادستش از پایین دست حوضه دارند، به نظر می‌رسد که تصور کاملی وجود ندارند. طبق گفته یکی از کشاورزان در این محدوده، "سد ملاصدرا آب مورد نیاز پایین دست را رها می‌کند و اگر هم آبی به پایین نمی‌رسد علتش این است که آب را در سد ذخیره کرده‌اند". در این محدوده نیز مواردی از باغات ذکر می‌شود که به دلیل کمبود آب خشک شده و به جای آن درختان به صورت دیمی کشت شده است.

در ارتباط با اراضی حاشیه سد درودزن نیز که در چند سال اخیر دولت کشت آنها را غیر قانونی می‌داند، افراد محلی نظر دیگری دارند. به گفته یکی از ایشان "یک مشکلی خود سازمان در اراضی خودش به وجود آورد. بعد از ساخته شدن سد مردم رفتند و آواره شدند. ولی یک بخشی از زمین‌ها زیر آب نرفت. چند سال بعد از انقلاب سازمان خودش یک فراخوانی داد که این افراد برگشتند آمدند از سازمان اجازه کردند. حالا این مردم دستشان از شیراز بریده شد. بچه‌هایشان از تحصیل ماندند. هیچ حرفه و شغلی ندارند. همه گرفتار این زمین شدند. الان سازمان می‌خواهد این زمین را ممنوع‌الکشت کند. چند هزار خانواده باید ... نه این امکان را دارند که بروند به شهر. اگر بروند به شهر حرفه‌ای بلد نیستند. کسانی که چند پشت نان

حلال خورده، با آبرو زندگی کرده، حلال و حرام را فهمیده و مسائل شرعی را رعایت کرده حالا می‌خواهد برود مجبوری مواد بفروشد. دولت هم این را به فراست فهمیده است که مردمی به این خوبی با این حسن سابقه بروند کنار شهرها مجبورند بروند کار خلاف بکنند. این است که رعایتشان را می‌کنند. البته یک خرده‌ای بی‌رویه آمده‌اند درون مخزن کشت می‌کنند. افراد نفوذی هم هستند که زد و بند می‌کنند و منافع سرشاری هم برمی‌دارند و می‌روند. این روستاهایی بوده که خانه‌هایشان رفته زیر آب. روستای قلعه نو دوباره خانه ساختند. منصورآباد اول آواره شدند بعد آمدند با حسین‌آباد بالاتر خانه ساختند. بقیه روستاها خانه‌شان شیراز یا مرودشت است و موقع کشت می‌آیند با زد و بند کشاورزی مفتی می‌کنند و نه اجاره‌ای و می‌روند". همان‌گونه که دیده می‌شود زمانی که حرف از عموم مردم زده می‌شود، آنها انسان‌هایی هستند که رفتار غیر اخلاقی انجام نداده‌اند و اتهام‌ها تنها متوجه افراد محدود نامشخصی است که با رویه‌ای خلاف اقدام به کشاورزی و کسب سود سرشار می‌کنند.

در سرحدات حوضه نیز استدلال‌های متکثری برای حق داشتن نسبت به آب به کار گرفته می‌شود. یکی از دلایلی که در بین اهالی شنیده می‌شود حق بالادست بودن است. به طوری که وقتی آب کم شد، بالادست در مصرف آب اولویت دارد. اعطای مجوز از سوی دولت نیز همچنان دلیلی است که کشاورزان بتوانند این اجازه را به خود بدهند که "اگر آبی هست که دولت برای روستایی خاص آن را تصویب داده، پس قاعدتا برای ما هم چنین آبی باید باشد". تاثیر طرح اسفیان را می‌توان در توجیهی که کشاورزان روستاهای مجاور رودخانه مارگون برای خود دارند دید و برداشت در شهرستان اقلید نیز تحت تاثیر صدور مجوز تخصیص از سوی وزارت نیرو برای برداشت آب سد ملاصدرا صورت می‌گیرد. کشاورزان این محدوده این چالش را طرح می‌کنند که چرا باید بودجه‌ای هزینه شود و سدی ساخته شود و منابع آبی به پایین دستش تخصیص داده شود ولی ما سهمی نداشته باشیم؟ به گفته یکی از کشاورزان سده " بالادست سد هم یک حقی دارند. هم اراضی و جدول‌هایشان رفته زیر سد و هم منطقه ما یک منطقه کشاورزی است. باید یک فکری به حالشان بشود". دولت نیز در زمان ساخت سد و پس از بهره‌برداری، وعده‌هایی به اهالی داده است. به گفته یکی از مدیران آب منطقه‌ای فارس "هدف ما این بود که سرمایه‌گذار خصوصی بیاید و در بالادست سد ایستگاه پمپاژ با مدیریت جهاد کشاورزی احداث شود و شهرک گلخانه‌ای ایجاد شود. برای سده و آسپاس در نظر گرفته شده بود. ولی مردم تصورشان این بود که چون ما درخواست کرده‌ایم به ما اجازه داده‌اند که پمپ کنیم. مکاتبه می‌شد که هر جایی نباید پمپ گذاشته بشود و باید ساماندهی بشود". در نظر یکی از کشاورزان، مساله حق داشتن یا نداشتن سده از آب سد ملاصدرا، دعوی است که بین مدیران شهرستان‌های پایین دست و بالادست برقرار بوده است که با فشار پایین دستی‌ها از دستشان خارج شده است. طبق این نظر " زمان احمدی نژاد قرار بود از سد پمپاژ بکنند و باغ‌هایی کنار سد درست کنند. حقایق‌های برایمان تصویب شد.

ولی بعد از خودش ول شد. نمایندگان شهرهای زیردست خراب کردند". از سوی دیگر، عدم سختگیری جدی دولت برای پمپاژ آب از سد ملاصدرا، مگر در شرایط محدودیت ذخیره آب به جهت تامین شرب شیراز و مرودشت، پیامی برای مردم داشته است که با اغماض اجازه برداشت دارند. همچنین طبق گفته اهالی سده، ظاهراً دولت در زمان ساخت سد نیز لیستی نیز از متقاضیان آب تهیه کرده است تا پس از بهره برداری، به آنها آب اختصاص داده شود. این وضعیت محدود به آب سطحی نیست. به گفته یکی از اهالی روستایی در شهرستان سپیدان "یک چاه می خواستم بزنم که دام آب بخورد ولی مجوز ندادند. ولی الان این تلمبه ۲۴ ساعت کار می کند. استخر درست کرده ۵۰ هزار متر مربع استفاده می کند و سیب زده است. اگر غیر قانونی است که جلویش را بگیرید. اگر آزاد است پس چرا به من اجازه ندادید؟"

یکی از نمونه های تعارض برانگیز در بالادست حوضه مربوط به خشک شدن چشمه ها و قنوات بر اثر صدور مجوزهای چاه است. برای مثال با خشک شدن قنات در اسفیان، تامین آب برای باغات گردو با مشکل مواجه شده است و اکنون صاحبان این باغ مجبورند با تانکر آب از مارگون بیاورند. در یکی دیگر از این موارد در سده، چشمه ها و قنوات اهالی که در سند اصلاحات ارضی زمینش نیز ثبت شده است، بر اثر حفر چاه های متعدد در بالادست خشک شده است. به گفته یکی از اهالی "قنات بزرگی داشتیم که بالادستش چاه زدند و خشک شد. کلاً ۶، ۷ رشته قنات داشتیم که دیگر آب آنچنانی ندارد. کارهای بدون مطالعه سازمان آب بوده. بعد پول دادن بهشون و گفتند بروید لایروبی کنید. لایروبی هم کردند ولی فایده ای نداشت". وضعیت مشابهی برای قنات آسپاس نیز وجود دارد. به گفته یکی از اهالی این روستا "آب اینجا از چشمه و قنات است. ولی خیلی کم شده است. قناتی داشتیم که خشک شد. بعضی ها می گویند به خاطر انفجارهای جاده سازی بوده. بعضی ها هم می گویند به خاطر خشکسالی است. اکنون به جایشان چاه زده اند".

چشمه ها نیز اکنون با روشن شدن چاه ها در اواسط بهار خشک می شود و تا زمانی که پمپاژها روشن هستند آبدهی ندارند. در عوض به جای چشمه ها و قنوات خشک شده، صاحبان اقدام به حفر چاه یا پمپاژ از دریاچه سد می کنند. به گفته صاحب یکی از چشمه های خشک شده که اکنون در گیرودار دادگاه برای برداشت غیر مجاز از چاه است "آن موقع نگفتند این آب در ۲۰ متری سرریزش کجا است؟ کی استفاده می کند؟ مجوز دادند گفتند بردارید. یک جاهایی هست که ده موتور کنار هم قرار دارد. به سازمان آب گفتم این آب جاری بوده. سند و مدرک دارم. شما آمدید این کار را کردید. همین الان قبل از روشن شدن پمپ ها، دو سه اینچ آب دارد. گفتند چون با موتور برداشت می کنی می شود غیر مجاز. در سند اصلاحات ارضی قید شده که چشمه دارد. گفتند نه ما نمی دانیم. قبلاً این چاه ها را زدند و مشکل درست کردند ولی الان که نوبت ما شد چاه بزنیم شد غیر مجاز. دادگاه هم هیچ حقی برای ما در نظر نگرفت. از این موارد در سده زیاد است". در این مورد خاص، کشاورز با آبی که از چاه برداشت می کند مساحتی دو برابر اراضی قبلی اش که در

آبخور چشمه بوده، به زیرکشت آبی می‌برد. مداخلاتی از جنس ساخته شدن سد و به زیر آب رفتن اراضی، حفر چاه‌ها و خشک شدن چشمه‌ها و قنوات و وعده برای برداشت آب، نظام اجتماعی قبلی بهره‌برداری آب را از بین برده است و نتیجه این بوده است که افراد خودشان را محق به برداشت آب بدانند.

موضوع دیگر احساس بی‌عدالتی‌ای است که اکنون در برداشت آب از مخزن سد ملاصدرا در بین خود اهالی سده وجود دارد. به گفته یکی از اهالی "با این روشی که آب برمی‌دارند بی‌نظمی است. یک نفر که توان مالی دارد سه، چهار، پنج پمپ می‌گذارد. بعضی‌ها هم توان ندارند و اصلاً نمی‌توانند پمپ بگذارند. باید سازماندهی بشود. حقباه‌ای در نظر گرفته بشود و عادلانه توزیع شود. باید دولت اراضی‌ای را که پتانسیل کشت دارند مشخص کند و برای آنها به شکل تحت فشار آب بدهد". پاسخ افراد به وضعیت برداشت ناعادلانه این خواهد بود که "من که آبی برداشت نمی‌کنم؛ بروید جلوی فلانی را که با چند پمپ آب برمی‌دارد بگیرید". بنابراین در این منطقه نیز زمانی که بحث تخلف پیش می‌آید، اهالی عده‌ای خاص و محدود را که با بی‌انصافی آب زیادی برداشت می‌کنند و آب را به تپه‌ها پمپ می‌کنند و ... متهم می‌کنند و عموم منطقه خود را جایز به برداشت آب می‌دانند. نکته قابل توجه دیگر این است که اهالی در بالادست حوضه شناخت چندانی از وضعیت بی‌آبی در کربال ندارد و اطلاعات مخدوشی به صورت محدود در اختیارشان قرار گرفته است.

یکی دیگر از روایت‌هایی که قابل بررسی است، نظرات و استدلال‌های متولیان دولتی آب استان است. بر خلاف نظراتی که شرکت آب منطقه‌ای یا شرکت بهره‌برداری از سد و شبکه را نسبت به برداشت‌های غیر مجاز بی‌تفاوت می‌داند و برجسب آب‌فروش بر آنها می‌زند، مسئولین این سازمان‌ها معتقدند جدیت کافی برای مقابله با تخلفات دارند ولی همراهی اداری و قضایی کافی با آنها نمی‌شود. به گفته یکی از این مسئولین "لودر و جرثقیل بردیم که پمپ‌ها را جمع کنیم ولی چون نزدیک انتخابات بود اجازه ندادند. حکم قضایی می‌گیریم ولی در تجدیدنظر حکم را تغییر می‌دهند. در شهرستان اقلید شورای تامین مصوب کرد که تا زمان برداشت محصول اجازه مقابله با پمپ‌ها را ندارید. خوب وقتی هم که کشت تمام شد مردم خودشان پمپ‌هایشان را برمی‌دارند". همچنین به گفته یکی دیگر از مسئولین بخش آب استان "گزارش می‌کنیم افراد در حال آماده‌سازی زمین و پمپ از دریاچه یا رودخانه هستند و درخواست می‌کنیم که هم برخورد شود و هم جریمه‌ای در نظر گرفته شود که بازدارنده باشد. یک کشاورز مثلاً ۷۰ هکتار را کشت می‌کند. ۴۰۰ میلیون درآمد کسب کرده و ۴۰ میلیون جریمه می‌شود. یا فردی دو هکتار زمین دارد و ۲۰ یا ۴۰ میلیون درآمد داشته و ۵۰۰ هزار تومان جریمه می‌شود".

یکی از فرضیه‌های قابل بررسی، تاثیر انگیزه‌های درآمد شرکت بهره‌برداری سد و شبکه و شرکت آب منطقه‌ای بر نحوه توزیع آب است. به دلیل اینکه در شهرستان خرامه عملکرد محصول کمتر از بالادست است، میزان آب بهای مصوب آنها نیز کمتر خواهد شد. به گفته یکی از کشاورزان پایین دست "سازمان آب

و شرکت بهره‌برداری می‌گویند ما آب فروش هستیم و هر کی بیشتر پول داد آب بیشتری بهشون می‌دهیم. قیمت آب هم در سه شهرستان متفاوت است و آب‌بهای ما کم‌تر است. مازادبرها در آهوچر پول بیشتری می‌دهند". همچنین اختصاص آب در شبکه مدرن با احتساب ۳ درصد ارزش محصول تولیدی، به طور قابل توجهی درآمد بیشتری از اختصاص آن در شبکه سنتی و تلفیقی با ۱ و ۲ درصد ارزش محصول خواهد داشت. همچنین سرانه ۱۲ هزار مترمکعب آب برای کشت برنج در کامفیروز، درآمد بیشتری نسبت به رهاسازی این آب جهت کشت گندم خواهد داشت. ضمن اینکه از آنجا که دریافت این پول در چشمه‌سارها که آب آنها تنظیم نشده در اختیار کشاورزان قرار می‌گیرد بر خلاف قوانین بوده و قابل پیگیری است که منابع مالی حاصل از آن به چه نحو صرف می‌شود. در نهایت اجرای پروژه‌های جدید همچون توسعه ۳۰۰ هکتاری اسفیان و تله‌زری با شائبه انگیزه سازمان‌های مربوطه برای اجرای پروژه و کسب منافع حاصل از هزینه‌کرد بودجه را دارد.

هر که به رودخانه مقرب‌تر است

عامل دیگری که موجب بازتخصیص شده است، دسترسی اراضی مجاور رودخانه به آب آن و فرصت پمپاژ مستقیم است. بر خلاف بالادست سد درودزن که به مرور زمان پمپاژ برای اراضی غیر حقاچه‌دار در تپه‌ها و با فاصله از رودخانه به وجود آمد، این مورد بازتخصیص مربوط به اراضی دشت‌های حاشیه رودخانه در پایین دست پل خان است. در گذشته به دلیل عمق زیاد رودخانه که نسبت به اراضی مجاورش، بهره‌برداری از رودخانه کرچه در کامفیروز یا رامجرد و کربال مستلزم همکاری جمعی برای سوار کردن آب بر جدول‌ها بوده است و کسی امکان برداشت فردی از آب رودخانه برای کشاورزی نداشته است. اما به تدریج با ورود تلمبه از اوایل دهه ۱۳۴۰ برای برداشت آب رودخانه، امکان بهره‌برداری انفرادی نیز به وجود آمد. در ابتدا کنترل زیادی برای برداشت با تلمبه وجود داشت. به گفته یکی از کشاورزان که اولین تلمبه‌ها را بر رودخانه نصب کرده است «زمانی که می‌خواستند آب به پایین برسد دستگاه‌ها را پلمپ می‌کردند. کسی جرات نمی‌کرد پلمپ را بشکند. گاهی ممکن بود کسی که با آدم خصومتی دارد بیاید و پلمپ را باز کند. برای همین از ترس پای تلمبه می‌ماندیم تا چنین اتفاقی نیافتد».

برخی از برداشت‌ها با تلمبه در رامجرد برای روستاهای حقاچه‌داری است که به دلیل تخریب جدول یا گسترش شهر و روستا به محدوده آن امکان استفاده جدول از بین رفته است. در کربال نیز برخی از اراضی از قبل‌تر نیز از رودخانه کر بهره‌برداری می‌کردند. ولی با کاهش کارایی بندها و جداول، برداشت با تلمبه سهولت بیشتری داشته است. با افزایش تلمبه‌ها به تدریج هم برداشت آب اضافه شد و هم بی‌نظمی‌هایی در بهره‌برداری آب به وجود آمد. اما تاثیر مهم دیگری که این تلمبه‌ها داشته است از زمان دوره‌ای شدن

جریان آب رودخانه به وجود آمد. به گفته یکی از کشاورزان این منطقه «آب که کم شد مردم به مضیقه افتادند و طمع کردند. دیدند که آب کم شده دستگاه‌های پمپ را زیاد کردند. با حرص بیشتر آب برداشت کردند و با هم درگیر شدند». همان‌گونه که بیان شد در شرایط فعلی بهره‌برداری آب در کربال به صورت نوبتی میان بندهای شش گانه انجام می‌شود. به طوری که با بستن دریچه خروجی یک بند، آب پشت آن جمع می‌شود و به جدول‌ها وارد می‌شود. ولی تلمبه‌ها مستقل از اینکه بند بسته باشد یا خیر و نوبت آن بند باشد یا نه فرصت برداشت آب دارند. این برداشت تاثیر بسیار شدید بر کاهش آبدی بندهای پایین در زمان نوبتشان می‌گذارد. به گفته یکی از کشاورزان در روستای بندامیر «هر کسی مزارعش کنار رودخانه است آب بیشتری گیرش می‌آید. بعضی از پمپ‌ها هم مجوز ندارد. یک عده حق دیگران را ضایع می‌کنند و زیاد کشت می‌کنند. امسال بعضی‌ها نصف، بعضی‌ها دو سوم و بعضی‌ها ۱۰۰ درصد کشت کرده‌اند. عملکرد هم از ۵۰۰ کیلو تا ۴ تن داریم. کسانی که کنار رودخانه هستند همیشه پمپ می‌کنند. اگر چه سهمیه بندی هست ولی اینها دزدی می‌کنند». در سایر بندها نیز بازه بزرگی میان عملکرد بالا و پایین گندم وجود دارد که در آنها نیز عامل اصلی دسترسی به آب رودخانه با پمپاژ است.

وضعیت مشابهی نیز در اراضی مجاور رودخانه در محدوده پل خان تا بند امیر به ویژه در اراضی آهوچر شهرستان زرقان برقرار است. به گفته یکی از کشاورزان کربال در ارتباط با این محدوده «به سری افراد هستند که قدرت نفوذ بیشتری در سازمان آب دارند و سطح زیرکشتشان زیاد است. دستگاه‌هایشان را فوق پیشرفته کرده‌اند و به یک سری شان هم برق دارند می‌دهند. در صورتی که سند ثبتی مثل حقایقه‌برها ندارند». طبق گفته کشاورزان کربال، به دلیل اینکه در این محدوده همواره زه درون رودخانه وجود دارد امکان برداشت آب در زمان‌های مختلف وجود دارد. «آهوچرزرقان که هیچ حقایقه‌ای نداشته است شده قطب کشاورزی. ما هم از رده خارج شده‌ایم. ۱۰، ۱۵ متر عمق رودخانه است. زه آب واردش می‌شود. لوله اضافه می‌کنند و پمپ می‌کنند». یکی از چالش‌های مقابله با تلمبه‌ها این است که برداشت‌های با تلمبه به نحوی امری جاافتاده و پذیرفته شده در منطقه است. تلمبه‌ها از دهه‌ها قبل بخشی از نظام بهره‌برداری پایین دست رودخانه کر شده است تا به زمین‌هایی که دیگر با جدول امکان آبیاری نداشته‌اند آب برساند. برخی از این زمین‌ها در سال‌هایی که کشاورزی در کربال گسترش پیدا نکرده بود، به زیر کشت می‌رفتند. اگر چه کشاورزان پایین دست برداشت با تلمبه را اجحاف به خود می‌دانند ولی خود تلمبه‌داران این نحوه برداشت را طبیعت نظام بهره‌برداری با تلمبه می‌دانند؛ به طوری که وابسته به تراز آب در رودخانه نیست. همچنین در شرایطی که آب کافی به زمین‌های حقایقه‌دار نمی‌رسد، دیگر مجوزدار و بدون مجوز برای تلمبه معنی‌ای ندارد و افراد به دنبال دستیابی به حق خودشان هستند. در کربال کشاورزان وضعیت خود را با شرایطی مقایسه می‌کنند که سرتاسر دشت پراز آب بود و می‌توانستند برنج بکارند. بنابراین از نظرشان اکنون هر چقدر هم که آب برداشت

کنند تا میزانی که حقشان است فاصله زیادی وجود دارد. این موضوع باعث می‌شود که در بندهایی بالایی با وجود آنکه از وضعیت پایین دست خبر داشته باشند به خودشان حق بدهند به هر روشی بخشی از حق از دست رفته شان را جبران کنند.

بر همین اساس معمولا هیچ کسی با اساس تلمبه مخالفتی نمی‌کند. بلکه اعتراضات در هر منطقه مربوط به اضافه برداشت آن هم در تلمبه‌های بالادستان (و نه در روستای خودشان) است. روایت‌هایی از این دست را به کرات می‌توان در کربال شنید. برای مثال یکی از کشاورزان اهل روستای کمجان می‌گوید «کسی که قبلا در زین‌آباد دو سه هکتار کاشت می‌کرد الان ۱۰۰ هکتار دارد و دسترسی به رودخانه دارد و آبش را برمی‌دارد. ۱۰۰ هکتارش را آب می‌دهد. فکر نمی‌کند که به من آب برسد. ما هم دو هکتار داریم و یک هکتارش هم آب نمی‌خورد». از روایت‌های این‌گونه عموما به دو نتیجه می‌توان دست پیدا کرد. اول اینکه اگر چه افراد به زبان نمی‌آوردند ولی بسیاری از آنها نیز در اراضی حاشیه رودخانه ذی نفع هستند و آب با پمپ به زمین‌های خودشان نیز می‌رسد. ولی برداشت در بالادست را بی‌رویه می‌دانند و علاقه‌مند هستند آب کمتری برداشت شود تا سهم خودشان نیز محفوظ بماند. ولی اینکه این سهم را با تلمبه برداشت می‌کنند یا جدول و در زمان‌هایی که نوبتشان نیست هم برداشت می‌کنند یا خیر، موضوع دیگری است. مورد دوم نیز این است که در مورد تلمبه‌ها نیز یکی از استدلال‌هایی که به کشاورزان اجازه می‌دهد آب برداشت کنند، بی‌عدالتی در برداشت زیاد با تلمبه‌های متعدد است. زیرا "وقتی کشاورزی در بالادست با چندین تلمبه آب برداشت می‌کند، گناه من که یک تلمبه دارم چیست؟" بر اساس نظریکی از کشاورزان راهکار این است که "بیایند بهینه‌سازی بکنند. بگویند هر کسی بیشتر از ۵ هکتار نباید کشت بکند. این طور آب به همه می‌رسد. نه اینکه یک نفر پارتی داشته باشد و با ۱۰، ۱۵ تا پمپ آب بردارد".

به طور کلی وضعیت بهره‌برداری آب از منابع رودخانه کر نشان دهنده رهاشدگی و عدم اقتدار برای اجرای تصمیمات توزیع آب است. مدیریت آب در درجه اول کنترل بر منابع سد و نحوه رهاسازی آن دارد. ولی ورودی به سد‌های حوضه مخصوصا سد درودزن به شدت کاهش پیدا کرده است. از سوی دیگر آبی که از سد رها شد، در شبکه‌های سنتی، تا حد زیادی از اختیار شرکت آب منطقه‌ای یا شرکت بهره‌برداری سد و شبکه خارج است و هر کسی که دسترسی به آب دارد، برای برداشت کردنش هجوم می‌آورد. در سال‌های گذشته شرکت آب منطقه‌ای برای نظم‌بخشی به بهره‌برداری آب کربال و حذف تلمبه‌ها هزینه‌های زیادی برای اجرای شبکه آبیاری مدرن کرده است. ولی این پروژه پس از اجرای نصفه و نیمه متوقف شد. طرح بعدی سازمان آب منطقه‌ای پلاک‌گذاری تلمبه‌های حاشیه رودخانه بوده است تا از برداشت‌های غیر مجاز جلوگیری کند. اما این مورد نیز همچون حذف تلمبه‌های بدون مجوز راه به جایی نبرده است. البته بر اساس نظر مسئولین شرکت بهره‌برداری سد و شبکه، آنها برای مواجهه با این تخلفات اقداماتی انجام

می دهند. به طوری که به گفته یکی از آنها «برای بستن جدول ها و پمپ ها، فرمانداری و نیروی انتظامی رسیدگی می کنند. حدفاصل بندها قایق می گذاریم و پمپ ها را برمی داریم یا سوزن و تسمه اش را برمی داریم». اما نتیجه ای که در عمل دیده می شود نشان می دهد که این اقدامات موجب برقراری نظم نشده است. به گفته یکی از کشاورزان «نیرو انتظامی راهم بیاوری بالاخره تخلف می شود. شب ها پمپ می گذارند روی آب. کنار رودخانه حساب و کتاب نیست». و کشاورزی دیگر که می گوید "نوبت بندی می شود ولی کسانی که پمپ برقی گذاشتند برمی دارند. برق را قطع می کنند تراکتور می گذارند. جلوی تراکتور را می گیرند، شبانه برمی دارند. ۶ تا ۹ روز برای شارژرودخانه است. این مدت کسی نباید بردارد. ولی شبانه شروع می کنند آب برمی دارند و آب به بند جهان آباد اصلا نمی رسد. نه سازمان می تواند کنترل کند و نه کس دیگری". و نظر کشاورزی دیگر این است که "جدول های سنتی بدبخت هستند. دولت قاطعیت به خرج نمی دهد. مردم هم کاری از دستشان بر نمی آید".

آب کم است؛ اما نه برای شهر و صنعت

یکی از اهداف ساخت سد درودزن تامین آب شهر شیراز بوده است. در این زمان آب کافی در رودخانه کر وجود داشته است و برنامه ریزی برای انتقال بخش کوچکی از آن برای مصارف شهری امری پذیرفته شده بوده است. اگر چه وزارت نیرو همواره تامین آب شرب را در اولویت خود می داند ولی در شرایطی که در ۱۵ سال گذشته کمبود شدید منابع آب برای تقاضاهای موجود در حوضه بختگان مشهود بوده است، تصمیم گیری برای اجرای خط دوم انتقال آب به شیراز به لحاظ اخلاقی و حقوقی بحث برانگیز و به دلیل تاثیرش بر ذهنیت های جامعه مخرب است.

اولویت دهی به تامین آب شرب توجیهی برای وزارت نیرو فراهم می کند که نسبت به نحوه تامین آب تعهد چندانی نداشته باشد. به گفته یکی از مسئولین آب استان فارس "کسی با خط دوم انتقال آب به شیراز مخالفتی نمی کند. چون اولویت با شرب است. دو میلیون آدم اینجا است. اعتراض در اصفهان به خاطر این است که آب را می خواهی به یک شهرستان دیگر بدهی که ربطی به این آب ندارد. ولی در شیراز قبلا هم آب را از این رودخانه دریافت می کرد. الان جمعیت زیاد شده است. همیشه هم اولویت بین شرب و کشاورزی با شرب است". شاید بی جهت نباید که در تعیین حوضه های آبریز درجه دوم کشور، نام حوضه طشک- بختگان در کنار حوضه مهارلو قرار بگیرد تا بدین نحو و براساس این دسته بندی از مرزهای موسوم به طبیعی! شیراز نیز درون حوضه ای جای بگیرد که رودخانه کرو سد درودزن قرار دارد. در مصاحبه های انجام شده هیچ کدام از اهالی کربال نسبت به خط دوم انتقال آب به شیراز اطلاعی نداشتند. همچنین بسیاری از آنها اطلاعات نادرست و مخدوشی در ارتباط با انتقال آب سد درودزن برای مصارف شهری داشتند. برای مثال به گفته یکی از کشاورزان "سد درودزن را که زدند می گفتند هر چقدر

خشکسالی باشد مشکلی پیش نمی‌آید. ولی آب سد را دادند به شیراز و بوشهر. از وقتی آب را دادند آنجا اینجا ول شد". اشاره به انتقال آب به بوشهر در صحبت بسیاری دیگر از افراد مصاحبه شونده نیز وجود داشته است. با این حال شورای بخش کربال در سال‌های گذشته نسبت به انتقال آب برای شیراز بدون توجه به حقوق مردم کربال پیگیری کرده است. به گفته یکی از اعضا، "شورای بخش پیگیری بوده و هزاران نامه نوشته شده است. می‌گویند آب شرب شیراز را هم باید از سد درودزن ببریم و اگر دو روز آب نبریم فاجعه درست می‌شود. در شرکت مدیریت منابع آب پرسیدند از مون کربال چقدر جمعیت دارد؟ گفتیم ۱۰۰ هزار نفر. گفتند شیراز چطور؟ گفتیم ۱٫۵ تا ۲ میلیون. گفت خوب اگر ۲ روز آب شیراز را قطع کنیم چه فجایی برای مردم پیش می‌آید؟ ولی دولت می‌تواند نان ۱۰۰ هزار نفر را هم بدهد. ما هم گفتیم حرفتان را تایید می‌کنیم. ولی مگر این طور نیست که حقایق این سد که مربوط به آب و اجداد ما بوده و در دفاتر جزو جمع هست، طبق ماده ۱۵۸ و ۱۵۹ قانون مدنی فقط کسانی می‌توانند استفاده بکنند که سابقه قبلی داشته باشد؟ حتی اگر در انتهای رودخانه باشند. ولی الان این قانون عمل نمی‌شود. آبی که حق ما بوده است و می‌دهید به شهروندان، خودمان هم که می‌آییم شهر استفاده می‌کنیم، مگر آن را با قیمت زیاد به آنها نمی‌فروشید؟ خوب بابت حقایق ما، یک درصدی اش را برای ما قائل بشوید. پولش را یا به هر طریق دیگری جبران کنید. ما نمی‌گوییم آب شرب را قطع کنید ولی درصدی برای ما قائل شوید. و گرنه می‌توانید چاه در اطراف شیراز بزنید و از آن آب برای شرب استفاده کنید. جوابی هم نتوانست به این حرف بدهد. گفت دولت مجبور است. گفتیم ما تجمع کنیم و جلوی آب را بگیریم؟ خوب فردا می‌شویم ضد انقلاب و چهار نفر گرفتار می‌شوند که محرک بوده‌اند. تجمع چند بار در استانداری و این طرف و آن طرف رفتند. ولی یک وعده‌ای دادند و مردم قانع شدند و برگشتند. کسی که بخواهد سماجت کند باید برود آن تو بخواهد آب خنک بخورد".

اما این وضعیت در حالی است که آب آشامیدنی خود مردم در کربال بسیار بی‌کیفیت است و مرتب قطع می‌شود. به همین دلیل مردم مجبورند هزینه زیادی متقبل بشوند و آب را با تانکر یا دبه از شهرهای اطراف خریداری کنند. این هزینه بسته به فاصله تا شهر خرامه برای دبه‌های ۲۰ لیتری ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ تومان است. به گفته یکی از اهالی "آب سد ما دارد واگذار می‌شود برای صنعت و شرب. ولی گیر خودمان که حقایق دار هستیم نمی‌آید. حتی گیرمان نمی‌آید بخوریم. شرب اینجا با دو تا چاه خود گردان می‌چرخد". در چنین شرایطی پروژه آبرسانی جدید به این منطقه نیز تحت تاثیر کارخانه گندله‌سازی خرامه قرار گرفته است. به گفته یکی از اهالی کربال "گندله‌سازی می‌خواهند راه بیاندازند. در صورتی که نه آب هست، نه معدن آهن و نه راه آهن. ولی مردم باید ۱۲ کیلومتری بکنند دبه ۲۰ لیتری را ۱۰۰۰ تومان بخرند و مصرف کنند". بابت این کارخانه در گذشته گزینه‌ای برای تامین آب مطرح بوده است که پساب

تصفیه شده شهر شیراز در قبال آب برداشت شده از سد درودزن به خرامه منتقل شود. اما پس از مدتی این طرح نیز به منظور انتقال به سروستان و کوار در خارج از حوضه آبریز بختگان تغییر مقصد پیدا کرد.



شکل ۴۸ منبع برداشت آب شرب در روستای معزآباد کربال

یکی دیگر از نکات تعجب برانگیز و برخلاف قانون، گروکشی شرکت آب منطقه‌ای در قبال تمدید پروانه چاه‌ها در امر مجرد در ازای لغو حقاچه (قاعدتا به صورت غیر رسمی و صرفا برای ساکت کردن مطالبه مردم و نه به عنوان یک سند محکمه پسند) و انتقال امتیاز بهره برداری از سد برای شرب شیراز بوده است. به گفته یکی از اهالی روستای اونجان در امر مجرد "حقاچه ما از سد است که گیرمان نمی‌آید. حقاچه را پیرمردها می‌دانستند. آن هم دولت آمد برای مجوز چاه امضا گرفت که دیگر حقی از سد نداری. سد شد آشامیدنی شیراز. چاه‌ها هم که تمام شد رفت. الان سالی دو تا ده روز آب می‌دهند به کشاورز".

اما موضوع انتقال آب در بالادست سد درودزن به شکل دیگری نقش بازی می‌کند. عملکرد شرکت آب منطقه‌ای فارس به نحوی بوده است که برای اهالی بالادست جا افتاده که آنچه در پایین دست مهم است، تامین آب شرب شیراز است و اگر آب شیراز به مشکل بخورد مصارفشان را محدود می‌کنند. به گفته یکی از کشاورزان سده "۱۳ هکتار زمین دیمی داریم و می‌خواهیم پمپ برایش بگذاریم. اگر آب باشد زیاد سخت نمی‌گیرند. اگر آب کم باشد چون شرب شیراز از اینجا تامین می‌شود سختگیری می‌کنند و دولت لوله را برمی‌دارد. ولی سالی که مخزن سد پر باشد کاری ندارند". تاکید بر آب شیراز باعث شده است که کشاورزان مساله به وجود آمده برای تالاب‌ها و کربال را ناشی از همین برداشت آب برای شیراز بدانند و نقشی برای خود قائل نباشند و حتی شرب شیراز را عاملی برای کاهش منابع آب خود نیز بدانند. به گفته یکی از کشاورزان کامفیروز "هم‌زمان که خشکسالی شروع شد سد ملاصدرا ساخته شد. اگر یک آبی هم بود حساب آب شرب

شیراز و مرودشت و کارخانه های پتروشیمی و ... را هم می‌کردند. نمی‌گذاشتند همه‌اش بیاید مصرف کشاورزی بشود. مجبور بودند یک مقدار آب را برای سد درودزن رها کنند. یک مقدار را پشت سد ملاصدرا ذخیره بکنند. این بود که باز هم مردم روستاهای ما در تنگنا بودند". همچنین کشاورز دیگری معتقد است "اگر آب کل کامفیروز را قطع کنند، ولی بخواهند آب شیراز و مرودشت را بدهد دیگری نیست. نمی‌توانند به کربال و آن دشت وسیع آب بدهند". نکته جالب این است که اهمیت شرب شیراز به قدری برای مردم درونی شده است که برایشان معیار اصلی جهت اقدامات در بالادست حوض است. این در حالی است که تاکنون ذخیره سد درودزن برای شرب شیراز هیچ‌گاه حتی به شرایط محدودیت آب نزدیک هم نشده است. با این حال به گفته یکی از اهالی روستای اسفیان "طرح اسفیان به درد نخور است. زیرا به خاطر کشاورزی شرب شیراز از بین می‌رود".

آب‌هایی که به شمار نیامد

آنچه در بازتخصیص معمولاً مورد توجه قرار می‌گیرد برداشت‌هایی است که به طور مستقیم از رودخانه یا سرچشمه‌های آن در بالادست برای مصارف کشاورزی اقلید، آبا، سپیدان و کامفیروز یا شرب شیراز و مرودشت صورت می‌گیرد. اما وقتی صرفاً بر این موارد تمرکز کنیم، دچار ابهام می‌شویم. زیرا برداشت‌های فعلی آب در بالادست سد درودزن تناسبی با تصویری که از گذشته حوضه با تالاب‌ها و اراضی زهدار و کشاورزی گسترده وجود داشت هم‌خوان نیست. بسیاری از کشاورزان مساله کنونی را به خشکسالی ارتباط می‌دهند. اما سال‌های پربارش متوالی ۹۷-۹۸ و ۹۸-۹۹ نیز چندان چیزی را عوض نکرد و نهایتاً کشاورزان در پایین دست درودزن به چند نوبت آب برای کشت گندم راضی شدند و تالاب نیز بخش کوچکی از حبابه‌اش را دریافت کرد. اما پاسخ دیگری که ذی‌نفعان حوضه به این نقد ارائه می‌دهند، اثرات بلندمدت و ماندگار خشکسالی سال‌های قبل است. درست است که خشکسالی با پایین آوردن تراز ایستابی آبخوان و کاهش جریان پایه رودخانه ممکن است تأثیراتی فراتر از یک سال داشته باشد، اما سیلاب‌ها سهم غالبی در ایجاد رواناب دارند و بنابراین اثرات بلندمدت خشکسالی‌های گذشته، نمی‌تواند پاسخ اصلی برای چالش کاهش آب در پایین دست حوضه باشد.

واقعیتی که باید به آن توجه داشت این است که آب‌های سطحی حوضه را نباید حاصل چند چشمه در اقلید و آبا، و سپیدان و کامفیروز بدانیم که منابع رودخانه کر را تامین می‌کنند و در بقیه مسیر، آب این رودخانه با کانال و لوله برداشت می‌شود به مصارف معینی می‌رسد. بلکه علاوه بر بازتخصیص در دره اصلی رودخانه کر، زیرشاخه‌های فرعی هر چند کوچک و تبدالات آب با دشت‌های مجاور را نیز باید مورد توجه قرار داد. بخش مهمی از بازتخصیص در این حوضه حاصل برداشت‌های بسیار پراکنده از منابع آب سطحی و

زیرزمینی و حتی آب سبز (باران) است که معمولا به چشم نمی‌آید و هر یک از بهره‌بردارانش نیز اثرش را در پایین دست نمی‌بینند، اما در واقع نقش مهمی ایفا می‌کند. این‌گونه منابع در واقع در محاسبات مدیریت آب چندین بار به حساب آمده‌اند و با اختصاص یافتن آنها به مصارف جدید، نقشی که در گذشته بر منابع آب حوضه داشته‌اند به شمار نیامده است.

به گفته یکی از مدیران شرکت آب منطقه‌ای استان فارس "در گذشته برای کشت شتوی اصلا دریچه سد باز نمی‌شد و آبی رهاسازی نمی‌شد. آبیاری با جریان طبیعی رودخانه انجام می‌شد. همه جا رودخانه زهکش دشت بوده و سطح آب خیلی بالا بود و رودخانه همیشه آب داشت". زهکشی آب‌های زیرزمینی، جریان ورودی از تالاب‌ها به رودخانه کر، چشمه‌سارها و مسیرهای فرعی، چاه‌های حریمی رودخانه و تغییر کاربری مراتع به دیم‌زار جزء مواردی هستند که موجب کاهش منابع آب رودخانه کرده است.

همان‌گونه که دیده شد پیش از سال ۱۳۸۶-۸۷ رودخانه کر در محدوده رامجرد زایش داشته و در حالی که کشاورزان در شبکه آبیاری مدرن آب زیادی مصرف می‌کردند اما در محدوده سد درودزن (مجموع خروجی کانال اصلی و رودخانه) تا پل خان جریان سالانه رودخانه افت چندانی نداشته است (شکل ۲۱). در این محدوده رودخانه مایین به همراه چشمه‌سارها و مسیل‌هایی از کوه‌های مجاور به رودخانه کر وارد می‌شد. توسعه کشاورزی در این سرشاخه‌ها و افت تراز ایستایی آب زیرزمینی باعث شده است که اکنون این جریان‌های ورودی به رود کر، مگر در زمان سیلاب، حذف بشوند.

به طور کلی شواهد زیادی از نادیده گرفتن ارتباط منابع آب سطحی و زیرزمینی در این حوضه وجود دارد. در بالادست حوضه با اعطای مجوزهای متعدد چاه و حفر چاه‌های بدون پروانه، تراز آب زیرزمینی به شدت افت کرده است. این وضعیت را می‌توان در دشت‌های بکان، آسپاس و دژکرد و سرشاخه‌های سیوند مشاهده کرد. آب زیرزمینی در این محدوده پیشتر به صورت زهکشی و چشمه تبدیل به رواناب می‌شد و با افت تراز اکنون این زهکشی‌ها کاهش پیدا کرده است. در کامفیروز نیز در سال‌های گذشته با کاهش اطمینان از جریان آب زیرزمینی چاه‌های زیادی حفر شد و مخصوصا در سال‌های خشک بخش اصلی مصارف کشاورزی بر دوش آب زیرزمینی قرار می‌گیرد. در این منطقه به دلیل اینکه ضخامت آبخوان زیاد نیست، تبادل آب سطحی و زیرزمینی بسیار سریع اتفاق خواهد افتاد.

در میانه حوضه نیز برداشت از آب زیرزمینی را می‌توان در دره اصلی رودخانه کر و شاخه‌های ورودی به آن مشاهده کرد. پیشتر جریان زهکشی از بیضا، زرقان و آهوچر در محدوده بند امیر به رودخانه کر اضافه می‌شد و جریانی بیش از ۱۰۰ میلیون مترمکعب را وارد رودخانه کر می‌کرد. اکنون جریان زهکشی از این دشت به صفر رسیده است و در عوض حدود ۴۰۰ میلیون مترمکعب از منابع آب زیرزمینی این دشت برای مصارف مختلف برداشت می‌شود. همچنین ورود رواناب از رودخانه سیوند به رودخانه کر نیز بسیار نادر شده است

که دلیل اصلی آن افت تراز آبخوان‌ها در حوضه رود سیوند است. بخش دیگری از توسعه برداشت از منابع آب زیرزمینی مربوط به اراضی شبکه آبیاری رامجرد است. در این محدوده سابقه حفر چاه عمیق چندان زیاد نیست و سطح آب بسیار بالا بوده است. به گفته یکی از کشاورزان "سال‌های دهه ۶۰ با چاه دستی ۳٫۵ هکتار را مرتب آبیاری می‌کردیم". اما به دلیل ناکافی بودن آب مورد تقاضای کشاورزان و عدم اعتماد به دریافت به اندازه و به موقع آن، از اواخر دهه ۱۳۷۰ چاه‌های زیادی حفر شد و که اکنون آبدهی چاه‌های عمیق نیز به شدت کاهش یافته است. یکی دیگر از عوامل بازتخصیص حاصل از به شمار نیابردن آب‌ها را می‌توان در چاه‌های حریمی رودخانه کر مشاهده کرد. به گفته یکی از نمایندگان شورای بخش کربال "عمق رودخانه ۱۰، ۱۵ متر است. زه‌واردش می‌شود. بیش از ۹۰۰ چاه غیرمجاز در مسیر رودخانه در حاشیه رودخانه است و زه رودخانه را می‌کشد. پی‌آب رودخانه هم به سمت ما نمی‌آید".

در نهایت در پایین دست رودخانه کر نیز می‌توان تاثیر منفی حفر چاه‌های متعدد را بر کاهش آب‌های سطحی مشاهده کرد. اگر چه در پایین دست پل خان در کناره رودخانه کر امکان حفر چاه نبوده است، اما با فاصله گرفتن از رودخانه و نزدیک شدن به دامنه کوه‌های رحمت و بمو در شمال و جنوب دشت، امکان برداشت آب زیرزمینی وجود داشته است. در گذشته در این محدوده چشمه‌ها و قنوات محدودی تامین کننده آب روستاها بود و دسترسی‌ای به آب سطحی نیز وجود نداشته است. اما پس از انقلاب با حفر چاه‌های متعدد، سطح آب زیرزمینی به شدت افت کرد. به دلیل غنی نبودن این آبخوان، پس از چند سال آبدهی این چاه‌ها بسیار کاهش داد و آب بسیاری از آنها کاهش یافت و بی‌کیفیت شد. برای مثال تنها در دهستان خرامه در دهه ۱۳۷۰ تخلیه آب زیرزمینی با چاه‌ها به ۳۰۰ میلیون مترمکعب رسید (علاج، ۱۳۷۱). چنین وضعیتی در روستاهای اطراف مرودشت و دهستان کناره و نزدیک بند امیر نیز وجود داشته است.

آخرین مورد قابل ذکر در ارتباط با منابع آب به شمار نیامده، منابع آب سبزی است که در حوضه مورد استفاده قرار می‌گیرد. به طور کلی سطح زیرکشت محصولات دیم در دهه‌های گذشته کاهش پیدا کرده است. اما این کاهش عمدتاً ناشی از تبدیل اراضی دیم به آبی بوده است. در عوض، همان‌گونه که پیشتر بیان شد طی سال‌های گذشته اراضی شیب‌دار مرتعی حوضه به زیرکشت باغات دیم رفته است و به دلیل شخم زدن زمین و تراس‌بندی آن و ایجاد تبخیر و تعرق جدید، آبی که پیشتر در زمین نفوذ می‌کرد یا تبدیل به رواناب می‌شد، اکنون به مصرف درختان می‌رسد.

آثار بازتخصیص و واکنش‌ها به آن

بازتخصیص نظم قدیم را تبدیل به شرایط و موقعیت‌های جدیدی می‌کند. در بازتخصیص با جابه‌جایی آب منافع حاصل از آن نیز جابه‌جا می‌شود. این منافع بعضاً به معنای بخش اعظم درآمد و دارایی و شرایط زیست برای بسیاری از افراد مخصوصاً در جامعه روستایی است. بنابراین در پرداختن به بازتخصیص می‌توان گروه‌های مختلف جامعه درگیر بازتخصیص را دنبال کرد تا با شرایط جدیدی که برایشان به وجود آمده آشنا شد. مساله بازتخصیص مساله حقوق و عدالت است و با آشنایی با چنین شرایطی می‌توان درک مناسب‌تری از این مولفه‌ها به دست آورد. بنابراین در بخش اول این فصل به آثار بازتخصیص بر وضعیت زیست جوامعی که منابع آبشان بازتخصیص شده پرداخته خواهد شد. اما از سوی دیگر باید توجه داشت که جامعه پویایی‌هایی دارد که به کمک آن با شرایط محیطی مواجه می‌شود. به همین منظور بخش دوم این فصل به نحوه واکنش‌ها نسبت به بازتخصیص صورت گرفته پرداخته می‌شود.

آثار بازتخصیص

اثرات بازتخصیص را می‌توان از دو جنبه اکولوژیکی و اجتماعی مورد بررسی قرار داد. مهمترین اثر اکولوژیکی بازتخصیص در حوضه بختگان، خشک شدن تالاب‌های این حوضه است. دشت کربال با تالاب‌های بختگان، طشک و کمجان و بین‌ها یا بیشه‌ها محصور بوده است. در مناطق غربی‌تر نیز تالاب‌ها یا اراضی زهدار بیضا، لپویی، آهوچرو و ارزنه واقع بوده‌اند. اما اکنون اغلب این مناطق به طور کامل خشک شده‌اند. در گذشته این منطقه پذیرای پرندگان مهاجر زیادی بود که اکنون تعداد آنها بسیار کم شده و برخی از پرندگانی که در زمان آبیگری محدود تالاب‌ها در بهار به منطقه می‌آیند، با خشک شدن آن امکان زیست خود را از دست می‌دهند. همچنین خشک شدن تالاب و سهولت در ورود غیرمجاز به پناهگاه حیات وحش بختگان و پارک ملی بختگان، حیوانات ساکن در آن را در معرض خطر قرار داده است. خشک شدن تالاب‌ها برای جوامع انسانی ساکن در اطراف آن نیز چالش‌هایی داشته است. بادهای نمکی که از این تالاب‌ها بلند می‌شود برای سلامت انسانی و محیط زیست خطرناک است (جاماب، ۱۳۹۲). کاهش رطوبت مورد نیاز برای انجیرستان‌های دیم استهبان نیز از دیگر موارد ذکر شده در مورد کاهش خدمات اکولوژیکی تالاب است (قطبی‌زاده، ۱۳۹۶ و جاماب، ۱۳۹۲). جنبه‌ای فراگیرتر در منطقه کربال، نابودی پوشش گیاهی و از بین رفتن چراگاه برای دام‌های اهالی بوده است. علوفه‌ای که از بیشه‌ها فراهم می‌شد برای گاوها و گوسفند‌های فراوان منطقه کافی بود و در تعدادی از روستاهای حاشیه تالاب‌ها نیز گاو‌میش زیست می‌کرد. اما آثار معیشتی ناشی از بازتخصیص بسیار گسترده‌تر از منافع مستقیم از خود تالاب است. روستاهای

منطقه کاملا وابسته به کشاورزی و دامداری بوده و به ویژه در کربال معیشت بر پایه کشت برنج بوده است. به طور معمول کشت یک هکتار برنج در حدود ۷ برابر گندم درآمد خواهد داشت. اما در شرایط فعلی در پایین دست کربال کشاورزان در شرایط مطلوب امکان کاشت نیمی از زمین خود را با عملکرد حدود ۲۵ درصد معمول دارند. دامداری نیز به دلیل آنکه نیازمند خریداری علوفه است سود چندانی برای آنها ندارد. تنها درآمد مستمر این افراد یارانه‌ها، کمک‌های کمیته امداد و گاهی خسارت بیمه کشاورزی است که آنها را تبدیل به پایین‌ترین دهک‌های درآمدی کرده است. در مهر ماه ۱۴۰۰ در زمان انجام کار میدانی دوم این پژوهش، بسیاری از زنان این روستاها برای گوجه‌چینی از ساعت ۴ صبح تا ۶ عصر با مینی‌بوس به اراضی کشاورزی اطراف مرودشت و سیدان یا رامجرد می‌رفتند. همچنین مردان نیز روزانه برای حمل جعبه‌ها، برداشت شالی، یا خرید کاه و کلش شالیزارها برای خوراک دام به مناطق بالادست می‌رفتند (شکل ۴۹). به قول از یکی اهالی "مدل استثمار عوض شده است. آبشان را برده‌اند و خودشان هم به عنوان کارگر روزمزد ارزان می‌برند که برایشان کار کنند. کسی که خودش باید اینجا برنج‌کاری اش را می‌داشت". برخی دیگر از جوانان کربال در سایر فصل‌هایی که کارگری کشاورزی رونقی ندارد، در شهرهای شیراز، ارسنجان یا مرودشت مشغول به کارگری یا نگهبانی به صورت روزمزد یا با اقامت‌های هفتگی شده‌اند و هزینه گذران زندگی خانواده را در روستاهایشان تامین می‌کنند.



شکل ۴۹) اراضی خشک شده در کربال (تصویر راست) و خریداری و انبار کاه و کلش برنج از روستاهای بالادست برای تامین علوفه دام (تصویر چپ)

همان‌گونه که پیشتر بیان شد بازتخصیص در کربال محدود به از دست دادن حقوق آب کشاورزی نمی‌شود و با کاهش آینده‌ی چاه‌ها و افت شدید کیفیت آن، آب لوله‌کشی نه تنها قابل آشامیدن نیست بلکه برای سایر مصارف نیز به سختی می‌توان از آن استفاده کرد. این موضوع نیز موجب خسارت به بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی اهالی کربال همچون دامداری و پرورش قارچ شده است و علاوه بر آن هزینه زیادی

نیز برای خرید آب شیرین تصفیه شده بر دوششان قرار داده است. این در حالی است که بازتخصیص برای تامین مصارف شهری همواره توجیهی برای محروم کردن حقوق آب روستاییان بوده است. برنامه ریزی برای خط لوله آب شرب کربال از سد درودزن نیز در سال های گذشته تحت تاثیر مسائلی همچون اولویت دهی به احداث کارخانه گندله سازی، سهم خواهی سایر مناطق و کمبود بودجه قرار گرفته است. وضعیت کمبود و کیفیت پایین آب شرب در سایر روستاهای پایین دست از جمله کناره مرودشت و پایین دست رامجرد نیز اگر چه به اندازه کربال وخیم نیست، اما مشکلات زیادی برای مردم ایجاد کرده است.

◆ واکنش ها به بازتخصیص

برای نشان اینکه واکنش نسبت به بازتخصیص چه بوده است، می توان استراتژی هایی را که از سوی دولت و جامعه اتخاذ شده است تفکیک کرد. دولت همواره این ادعا را دارد که الگوی کاری اش را مطابق با قوانین تنظیم می کند و سایرین نیز باید پایبند به این قانون باشند. برای آنچه در قانون تحت عنوان حقایبه نامیده شده است، مصادیقی شامل دفاتر جزء جمع یا اسناد مالکیت یا حکم دادگاه یا مدارک قانونی دیگر ذکر شده است. معدود مناطقی را می توان در کشور نام برد که همچون حوضه رودخانه کر، در جای جای آن تنوع اسناد حقایبه شامل کتیبه تاریخی، طومار فتحعلی شاه رامجرد، سند حقایبه کربال، دفاتر جزء و جمع و ذکر منبع آب در اسناد اصلاحات ارضی وجود داشته باشد. طبق ماده ۱۵۸ و ۱۵۹ قانون مدنی نیز حق اهالی کربال و رامجرد بر منابع آب رودخانه کر مورد تایید قرار می گیرد. در نهایت بر اساس ماده ۴۴ قانون توزیع عادلانه آب دولت موظف بوده که در قبال اقداماتش که موجب تضییع حقوق اهالی پایین دست حوضه شده است، جبران خسارت انجام دهد. بر این اساس دولت در ارتباط با بازتخصیص حوضه طشک- بختگان، از اجرای وظایف و تکالیف قانونی خود شانه خالی کرده است.

اما به منظور مدیریت شرایط به وجود آمده، در سال ۱۳۹۴ پس از تجربه شورای هماهنگی حوضه آبریز زاینده رود و به دنبال پیشنهاد وزارت نیرو و تصویب در جلسه شانزدهم شورای عالی آب، وزارت نیرو اقدام به تاسیس شوراهای هماهنگی حوضه های آبریز در تعدادی از حوضه های پرچالش کشور از جمله حوضه طشک- بختگان کرد. اولین جلسه شورای هماهنگی مدیریت به هم پیوسته منابع آب حوضه آبریز بختگان و طشک در تاریخ ۲۸ بهمن ۱۳۹۴ در شرکت آب منطقه ای فارس و با ریاست مدیرعامل شرکت مدیریت منابع آب ایران و با حضور مسئولین آب و کشاورزی استان و ستاد وزارتخانه ها تشکیل شد. تکالیفی که در مصوبات این جلسه برای سازمان ها تعیین شد شامل موارد زیر است:

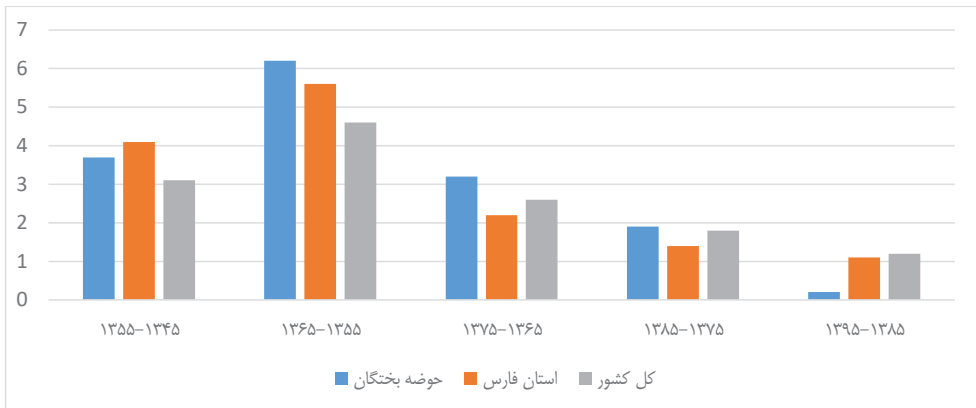
◆ وزارت جهاد کشاورزی، نماینده صنف کشاورزان حوضه آبریز بختگان و طشک را برای عضویت در شورای هماهنگی حوضه معرفی نماید.

- ◉ اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان فارس، گزارش کاملی از آخرین وضعیت تالاب‌های طشک و بختگان و برنامه‌های لازم برای احیای آنها را در جلسه آتی ارائه نماید.
 - ◉ هرگونه توسعه و افزایش سطح فعلی زیرکشت اراضی کشاورزی و برداشت جدید و اضافه آب در حوضه آبریز بختگان و طشک ممنوع می‌باشد و از تاریخ ابلاغ این مصوبه لازم‌الاجرا است.
 - ◉ شرکت آب منطقه‌ای فارس با همکاری سازمان جهاد کشاورزی استان فارس نسبت به شناسایی و تدقیق سطوح اراضی کشاورزی، نوع کشت و میزان برداشت‌های آب و مصارف مجاز و غیرمجاز آب سطحی و زیرزمینی در حوضه آبریز بختگان و طشک اقدام نموده و نتیجه را به شورای هماهنگی حوضه آبریز بختگان گزارش نمایند.
 - ◉ شرکت آب منطقه‌ای فارس گزارشی از برنامه‌ها و اقدامات مربوط به ساماندهی رودخانه کرو و سرشاخه‌های آن را تهیه و در جلسه آتی ارائه کند.
 - ◉ دفتر برنامه‌ریزی کلان آب و آبفای وزارت نیرو گزارش تابلوی منابع و مصارف آب حوضه آبریز بختگان و طشک را با توجه به منابع آب قابل برنامه‌ریزی ارائه نماید.
 - ◉ سازمان جهاد کشاورزی فارس الگوی مصرف بهینه آب کشاورزی در محدوده‌های مطالعاتی حوضه آبریز بختگان و طشک (سند ملی آب) را با در نظر گرفتن شرایط آبی نرمال، ترسالی و خشکسالی بازنگری و به‌روزرسانی کند.
 - ◉ با عضویت نمایندگان دستگاه‌های اجرایی و نهادهای ذی‌ربط، کارگروه منابع و مصارف آب حوضه آبریز بختگان و طشک تشکیل شود و در نتیجه بررسی‌های تخصصی کارگروه برای تصویب به شورای هماهنگی حوضه آبریز ارائه گردد.
 - ◉ نماینده دانشگاه شیراز برای عضویت در شورای هماهنگی حوضه آبریز بختگان و طشک از سوی دانشگاه شیراز معرفی شود.
 - ◉ مکان برگزاری جلسات شورای هماهنگی حوضه آبریز بختگان و طشک، شرکت آب منطقه‌ای فارس تعیین گردد و جلسات هر سه ماه یک‌بار برگزار شود.
- اما فعالیت شورای هماهنگی مدیریت به هم پیوسته منابع آب حوضه آبریز بختگان و طشک محدود به همین یک جلسه ماند و مصوبات آن به ویژه مصوبات ۳، ۴ و ۶ که مرتبط با حقوق کشاورزان است نادیده گرفته شد. ادبیات استفاده شده در این مصوبه نیز برای آشنایی با رویکرد مدیران دولتی آب و کشاورزی به

مسائل این حوضه قابل توجه است. برای مثال ابهام موجود در بند سوم به طور دقیق مشخص نمی‌کند که منظور از افزایش مصارف تنها در بخش کشاورزی است یا سایر بخش‌ها نیز اجازه توسعه ندارند. در عمل نیز اجرای خط دوم انتقال آب به شیراز پس از این مصوبه پیگیری شده است. در بند ششم مصوبه نیز تعیین تابلوی منابع و مصارف را نه بر اساس حقایق و تعهدات دولت (همان‌گونه که در حوضه زاینده رود تجربه شده است) بلکه بر مبنای منابع آب قابل برنامه‌ریزی در نظر گرفته است. وزارت نیرو در کل کشور تعیین آب قابل برنامه‌ریزی را در فرایندی مبهم و بدون شفاف‌سازی روش‌شناسی یا جلب مشارکت و توافق بهره‌برداران تعیین کرده است. اما با این حال آنچه به عنوان آب سطحی قابل برنامه‌ریزی حوضه طشک- بختگان و مهارلو در نظر گرفته شده است نسبت به سایر حوضه‌های آبریز بیش از پیش اعجاب‌انگیز است. بر مبنای سند ارائه شده آب قابل برنامه‌ریزی سطحی برای نیازهای زیست‌محیطی ۳۳۲ میلیون مترمکعب (شامل دریاچه مهارلو) و آب قابل برنامه‌ریزی سطحی بخش‌های شرب، صنعت و کشاورزی به ترتیب ۱۲۱ میلیون مترمکعب، ۴۲ میلیون مترمکعب و ۲۷۵ میلیون مترمکعب است. در این ارقام مطلقاً مشخص نیست که ۱۶۳ میلیون مترمکعب آب برای مصارف شرب و صنعت بر اساس چه حسابی در نظر گرفته شده و چه بازگذاری‌های جدیدی بر منابع آب این بخش‌ها مورد نظر قرار گرفته است؟ همچنین حقوق کشاورزانی که تنها در دشت رامجرد و کربال تا اواسط دهه ۱۳۷۰ سالانه حدود ۸۰۰ میلیون مترمکعب آب برداشت می‌کردند چگونه در نظر گرفته شده است که میزان آب محسوب شده برای کل کشاورزان حوضه عدد ۲۷۵ مترمکعب ثبت شده است؟

بنابراین واکنشی که از سوی دولت به مساله بازتخصیص حوضه طشک- بختگان در واقع صورت گرفته است، مسکوت گذاشتن آن و موقوف کردن مساله به آینده است. اما جامعه‌ای که درآمد و دارایی‌های خود را بر اثر بازتخصیص از دست داده است، امکان انتخاب گزینه بی‌عملی را ندارد. دو الگوی اصلی مهاجرت و سازگاری را می‌توان در نحوه واکنش اهالی کربال و سایر مناطق پایین دست که دسترسی‌شان به منابع آب از دست رفته است، شناسایی کرد.

شکل ۵۰ روند رشت جمعیت را در حوضه طشک- بختگان در مقایسه با استان فارس و کل کشور در سال‌های گذشته نشان می‌دهد. در این شکل می‌توان یک همبستگی میان روند رشد جمعیت حوضه با افزایش مصارف آب مشاهده کرد. به طوری که در بازه‌های زمانی ۱۳۴۵-۱۳۵۵ و ۱۳۷۵-۱۳۸۵ رشد جمعیت تقریباً مشابه وضعیت کشور و استان فارس است. اما در بازه زمانی ۱۳۵۵-۱۳۷۵ رشد جمعیت در حوضه شدیدتر از سایر مناطق است. نکته قابل توجه این است که هم‌زمان با محدود شدن منابع آب حوضه در سال‌های ۱۳۸۵ به بعد، جمعیت نیز رشد چندانی نداشته است.



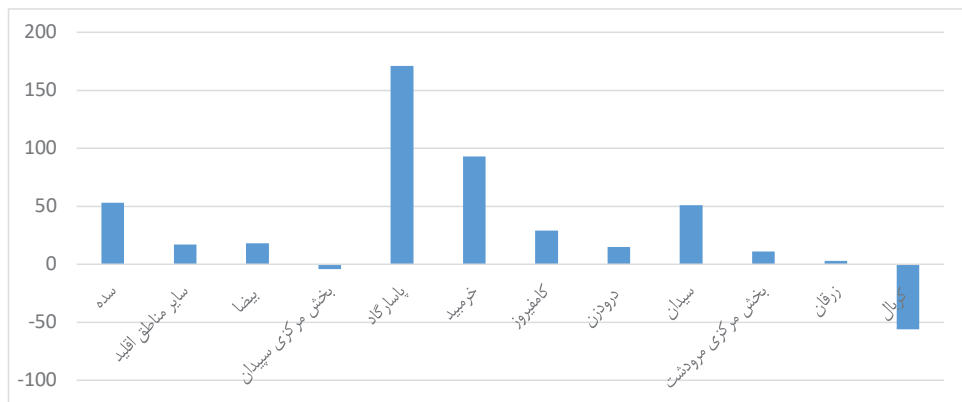
شکل ۵۰ روند تغییرات متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت حوضه آبریز طشک - بختگان (مأخذ: اطلاعات مرکز آمار ایران)

جدول ۹ نیز جمعیت مناطق مختلفی از حوضه را در دو بازه زمان ۱۳۶۵ و ۱۳۹۵ نشان می‌دهد. در این جدول هم می‌توان همبستگی میان جمعیت و تغییرات دسترسی به منابع آب را به ویژه در مناطق روستایی مشاهده نمود. به طوری که بالادست حوضه‌های کرو و سیوند رشد جمعیت بسیار زیاد بوده است و در مقابل بخش مرکزی مرودشت و زرقان رشد جمعیت چندانی نداشته‌اند و بخش کربال شهرستان خرامه نیز با رشد منفی شدیدی مواجه بوده و جمعیتش ۵۶ درصد کاهش یافته است. در این بین تنها مناطقی از شهرستان سپیدان درون حوضه بختگان است که به رغم بالادست بودن افزایش جمعیتی نداشته است. این موضوع را می‌توان تحت تاثیر این دانست که این محدوده کاملاً روستایی است و تحت تاثیر رشد جمعیت شهری قرار نگرفته است. مقصد مهاجرت از روستاهای این منطقه عمدتاً شهرهای اطراف همچون شیراز، مرودشت، ارسنجان و خرامه بوده و برخی نیز به سایر استان‌ها یا حتی خارج از کشور (برای مثال به مقصد قزاقستان به منظور کشاورزی) مهاجرت کرده‌اند.

جدول ۹ جمعیت و تعداد خانوار مناطق مختلف حوضه طشک- بختگان در سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۹۵ و تغییرات آن

شهرستان	بخش	سرشماری سال ۱۳۶۵		سرشماری سال ۱۳۹۵		رشد ۳۰ ساله (درصد)
		جمعیت	خانوار	جمعیت	خانوار	
اقلید	بخش سده	۲۲۰۷	۱۱۹۷۹	۵۳۱۷	۱۸۲۹۰	۱۴۱
اقلید	بخش مرکزی و حسن‌آباد (بدون احتساب شهر اقلید)	۴۵۸۲	۲۶۵۳۸	۸۸۹۴	۳۱۱۳۲	۹۴
سپیدان	بخش بیضا	۶۲۰۴	۳۳۸۶۶	۱۱۵۳۵	۳۹۸۸۳	۸۶
سپیدان	بخش مرکزی (درون حوضه بختگان به همراه دهستان کاکان)	۱۲۱۴	۷۹۱۶	۲۱۶۵	۷۵۷۱	۷۸
پاسارگاد	پاسارگاد و مرکزی	۱۹۹۱	۱۱۱۰۳	۸۸۱۳	۳۰۱۱۸	۳۴۳
خرمبید	مشهدمرغاب و مرکزی	۴۷۵۳	۲۶۱۱۴	۱۵۰۸۰	۵۰۵۲۲	۲۱۷
مرودشت	بخش کامفیروز شمالی و بخش کامفیروز جنوبی	۴۱۲۴	۲۴۲۷۸	۸۷۹۶	۳۱۲۹۴	۱۱۳
مرودشت	بخش درودزن	۵۸۱۴	۳۲۸۶۸	۱۰۹۴۴	۳۷۸۲۶	۸۸
مرودشت	بخش سیدان	۴۲۶۹	۲۱۶۸۵	۹۷۵۴	۳۲۸۵۰	۱۲۸
مرودشت	بخش مرکزی مرودشت (بدون احتساب شهر مرودشت)	۱۰۷۰۶	۶۵۰۴۵	۲۱۵۸۳	۷۲۳۰۵	۱۰۲
شیراز	بخش زرقان (بدون احتساب شهر زرقان)	۴۵۰۷	۲۶۲۴۱	۸۵۶۰	۲۷۱۴۶	۹۰
خرامه	بخش کربال	۵۶۶۷	۳۱۷۷۰	۴۳۳۹	۱۳۷۵۴	-۲۳

منبع: فرهنگ آبادی‌های سال ۱۳۶۵ و سرشماری ۱۳۹۵، مرکز آمار ایران



شکل ۵۱) رشد جمعیت مناطق مختلف حوضه طشک- بختگان در بازه سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۵ (منبع: فرهنگ آبادی‌های سال ۱۳۶۵ و سرشماری ۱۳۹۵، مرکز آمار ایران)

سازگاری با شرایط موجود و تلاش برای تطبیق با آن واکنشی دیگری بوده است که گروهی از اهالی مناطق خشک شده در پایین دست حوضه بختگان انتخاب کرده‌اند. اغلب ساکنان کنونی در روستاهای پایین دست کربال زندگی خود را با کارگری معمولاً روزمزد در شهرها یا کارگری فصلی کشاورزی در بالادست می‌گذرانند. همچنین دامداری خانگی یکی دیگر از زمینه‌های فعالیت رایج در منطقه است. گذران زندگی برخی از افراد، مخصوصاً جامعه کهنسال کربال، نیز با کمک‌های نهادهای خیریه یا فرزندان نشان صورت می‌گیرد.

در شهرها یا روستاهای بزرگتر کربال (همچون سلطان شهر، رحمت‌آباد و بندامیر) و مخصوصاً روستاهای شرق مرودشت (تاج‌آباد، خیرآباد، سلطان ولایت، چهارطاق، مقصودآباد و اسماعیل‌آباد) در سال‌های پس از خشکسالی، تنوع زیادی از کسب‌وکارهای محلی شکل گرفته است که زنان و مردان به آن مشغول شده‌اند. در کربال این فعالیت‌ها شامل پرورش قارچ، گاوداری و کمباین‌داری یا رانندگی بر کمباین است. اما در روستاهای شرق مرودشت تنوع بیشتری از کسب‌وکارها به وجود آمده است که فراگیری بیشتری دارند. برخی از این موارد شامل کمباین‌داری و رانندگی بر روی کمباین، گاوداری صنعتی و خانگی، پرورش گوسفند و بز باز و بسته، پرورش جوجه بومی و فروش به روستاهای فارس و استان‌های مجاور، پرورش سایر طیور، بافت فرش، نخ‌ریسی، خیاطی، خرید و فروش تراکتور و سایر ماشین‌آلات کشاورزی، خرید و فروش دام، علوفه و سایر محصولات کشاورزی، پرورش اسب و کشت زعفران و پسته با آب محدود چاه از جمله فعالیت‌های جدیدی است که در این منطقه رواج پیدا کرده است.

اما بسیاری از این کسب‌وکارها و لاهمچنان مبتنی بر منابع طبیعی است و ثانیاً نیازمند اطمینان از تأمین حداقل آب سالم است و این دو مورد موجب تزلزل در کسب‌وکارها شده است. در اولین بازدید میدانی در

بهار ۱۳۹۹ به دلیل بارش‌های مطلوب در آن سال، کار بر روی کمباین و دامداری رونق خوبی داشت و درآمد مناسبی برای اهالی فراهم می‌کرد. اما در پاییز ۱۴۰۰ وضعیت کاملاً متفاوت شده بود و اکثر مردم ضررهای بزرگی در کسب و کارهای خود داشتند. کار کمباین‌داران مرودشت از فرودین در مناطق جنوبی کشور آغاز می‌شود و تا برداشت گندم شمال غرب در اواسط تابستان ادامه دارد. پس از آن نیز برخی از کمباین‌ها مشغول برداشت ذرت، برنج، لوبیا و ... در سرتاسر کشور می‌شوند. اما در سال ۱۴۰۰ به دلیل تولید کم، کار آنها رونق چندانی نداشت. همچنین قیمت پایین دام و خشک بودن مراتع و افزایش شدید قیمت علوفه به دلیل خشکسالی و علاوه بر آن بی‌کیفیتی آب لوله‌کشی نیز موجب ضرر به دامداران خانگی شده است. برخی از اهالی چون امکان استفاده از آب اصطلاحاً شرب لوله‌کشی برای دام نداشته‌اند چاه‌های دستی حفر کرده‌اند تا با زه‌آب خانه‌های روستا بتوانند به دام خود آب سالم‌تری بدهند. کارگاه‌های خانگی قارچ نیز وضعیت مشابهی داشته‌اند و کیفیت آب برای صاحبانشان در دسترس کرده است و خرید آب با تانکر هزینه‌های آنها را بالا برده است. کاهش سود ناشی از فعالیت‌های فراگیر روستاها تأثیر خودش را بر کاهش درآمد مشاغل خدماتی درون روستا نیز می‌گذارد. در نتیجه اگر چه بخش قابل توجهی از جامعه پایین دست حوضه بختگان در مقابل مشکلات ناشی از بازتخصیص مقاوت داشته‌اند، اما چاله‌های این مسیر نیز بسیار زیاد است. توصیفی از این وضعیت را می‌توان در پیام یکی از اعضای گروه واتس‌آپی "صدای کربال" مشاهده کرد:

"مردم کربال تنها داشته‌شان همین معدود دام‌ها و اندک سالن‌های قارچ هست که با هزار بدبختی و قرض و فروختن لوازم زندگی و ماشین زیر پایشان فراهم کرده‌اند. از آن طرف بخش صنعت خصوصاً فولاد نیز برای تصاحب آب دندان تیز کرده. متأسفانه آقایان دست‌اندر کار انتقال آب برای مدیریت و بهره‌مندی بیشتر از خط لوله انتقالی اقدام به تغییر مسیر کرده‌اند. انحراف خط لوله انتقال آب نموده‌اند که برای مردم کربال نوعی راهزنی در روز روشن محسوب می‌شود که البته صد رحمت به راهزنان سنتی چرا که قانع‌تر از راهزنان صنعتی!!! بودند".

شکل دیگری از اثرات ماندگار وابستگی به اقتصاد مبتنی بر منابع طبیعی- در مقابل اثرات افزایش درآمد در کوتاه‌مدت- را نیز می‌توان در بالادست حوضه مشاهده کرد. اثر نفرین منابع معمولاً در ارتباط با اقتصاد کشورهای با منابع طبیعی زیاد استفاده می‌شود که به دلیل وابستگی به این منابع، قدرت رقابتی در سایر بخش‌هایشان کاهش پیدا می‌کند و موجب افت توسعه اقتصادی در مقایسه با سایر کشورها می‌شوند. در اقتصاد کنونی جهان، رشد اقتصادی مبتنی بر دانش و نوآوری است و کشاورزی سنتی مبتنی بر مصرف بیشتر آب، به دلیل محدودیت ذاتی آب، استمرار توسعه را به همراه نخواهد داشت. چنین سازوکاری را می‌توان در مقیاس‌های کوچک‌تر محلی نیز مشاهده کرد. صاحبان نسق زراعی در روستاهای کامفیروز پس از اصلاحات ارضی به طور معمول صاحب ۳ یا ۴ هکتار زمین شدند. با فراهم شدن ماشین‌آلات کشاورزی و دسترسی

به آب، بر خلاف دوره ارباب آیش‌گذاری و تناوب کشت را کنار گذاشتند و همه زمین خود را به زیرکشت برنج بردند. این وضعیت طبیعتاً سود زیادی نیز برای آنها به همراه داشته است. اما وضعیت کنونی کامفیروز شرایط دیگری داشته است. با وجود رشد زیاد جمعیت، همچنان کشاورزی شغل اصلی اهالی است. با خرد شدن اراضی، متوسط مالکیت زمین کمتر از نیم هکتار است و معیشت افراد تنها وابسته به همین میزان زمین کشاورزی است و تنها بزرگ مالکان محدودی مالکیت ۳ یا ۴ هکتار زمین دارند. در نتیجه گشت و گذار در روستاهای کامفیروز احساس حضور در منطقه‌ای متمول را منتقل نمی‌کند. می‌توان پیش‌بینی کرد که جذب جمعیت مهاجر به بخش سده اقلید در سال‌های اخیر به دنبال رشد مصارف آب نیز موجب شود که به تدریج سود زیاد فعلی اگر چه در کوتاه‌مدت آیدی خوبی برای اهالی داشته است، اما در بلندمدت موجب توسعه منطقه و کاهش فقر نشود.

◆ مطالبه برای احقاق حق؛ مطالعه تطبیقی کرو زاینده‌رود

یکی دیگر از واکنش‌های قابل انتظار در ارتباط با بازتخصیص، مطالبه برای احقاق حق است. شاید در سال‌های ابتدایی کشاورزان کربال دقیقاً اطلاع نداشتند که چه اتفاقی برایشان افتاده و وضعیت‌شان ناشی از چیست؟ اما اکنون - اگر چه شاید به صورت مبهم و نادقیق - می‌دانند که مداخلاتی که در بالادست رودخانه کر صورت گرفته، موجب چنین اثراتی شده است و آبی که قبلاً در اختیار آنها قرار می‌گرفت اکنون در جای دیگری مورد استفاده قرار می‌گیرد. صورت‌بندی اخیر از مساله احساسی از بی‌عدالتی را ایجاد کرده است و جامعه‌ای که به دنبال حق خودش است، قاعدتاً به سادگی با آن کنار نخواهد آمد.

در صورتی که مطالعه نحوه مطالبه‌گری جامعه در ارتباط با حقوق آب تنها در یک منطقه مورد بررسی قرار بگیرد، ممکن است بسیاری از زوایای مورد توجه قرار نگیرد. در مقابل، مطالعه تطبیقی و مقایسه مواجهه جامعه دو یا چند منطقه با مساله، فرصت نگاه انتقادی به جنبه‌هایی که شاید در نگاه اول طبیعی و عادی به نظر می‌رسید، فراهم می‌شود. بر همین اساس در این بخش تجربه مواجهه جامعه در حوضه رودخانه کر و بختگان در کنار تجربه بازتخصیص زاینده‌رود بررسی می‌شود.

انتخاب زاینده‌رود برای مطالعه تطبیقی در کنار بازتخصیص حوضه بختگان ناشی از شباهت‌های زیادی است که این دو منطقه از جنبه‌های مختلف از جمله اقلیمی، تاریخی، هیدرولوژیک، اکولوژیک و کشاورزی داشته‌اند. رودخانه زاینده‌رود و رودخانه کر هر دو از دامنه‌های شرقی زاگرس سرچشمه می‌گیرند و در ادامه مسیر خود به دشت‌هایی در مناطق خشک و نیمه خشک وارد شده و در انتها به تالاب‌هایی ثبت شده در کنوانسیون رامسر می‌رسند. پیش از آغاز اثرات کمبود آب در پایین دست حوضه‌ها، حجم رواناب سالانه رودخانه کر در محدوده سد درودزن و پل خان حدود ۱۱۰۰ میلیون مترمکعب و ۱۲۰۰ میلیون مترمکعب و

در محدوده سد زاینده رود بدون احتساب انتقال های آب حدود ۸۰۰ و با احتساب آنها حدود ۱۵۰۰ میلیون مترمکعب بوده است. بر اساس اسناد موجود این دو رودخانه از قدیمی ترین رودهایی در ایران هستند که به صورت سامان مندی در آنها بهره برداری صورت گرفته است. در قرن های اخیرتر نیز مناطق آبخور از این رودخانه ها جزء معدود مواردی هستند که سندهای حقایبه با دستور پادشاه کشور برای آنها صادر شده است. در نهایت تاریخچه توسعه منابع آب در دوره مدرن این دو رودخانه نیز شباهت های زیادی داشته است. سد زاینده رود در سال ۱۳۴۹ و سد درودزن در سال ۱۳۵۱ شروع به بهره برداری کردند و بلافاصله شبکه های آبیاری مدرن و انتقال آب به شهرها در پایین دستشان به وجود آمد. همچنین تبعات بیش بارگذاری در هر دو رودخانه در مرحله اول از اواخر دهه ۱۳۷۰ و سپس از سال ۱۳۸۶ تاکنون آشکار شده است. شکل ۵۲ سند حقایبه زاینده رود و کربال را نشان می دهد و جدول ۱۰ مقایسه ای از دو رودخانه کرو و زاینده رود در مولفه های مختلف است.



شکل ۵۲) سند ملک و حقایبه کربال در کنار طومار شیخ بهایی در موزه آب کاخ سعدآباد

جدول ۱۰ مقایسه حوضه‌های طشک- بختگان و گاوخونی

مولفه‌ها	رودخانه زاینده‌رود	رودخانه کر
بارش متوسط حوضه	۲۵۰ میلیمتر	۳۲۰ میلیمتر
طول رودخانه	۴۰۰ کیلومتر	۲۸۰ کیلومتر
محل آبریز	تالاب بین‌المللی گاوخونی	تالاب بین‌المللی بختگان
حقابه زیست‌محیطی تالاب	۱۷۷ میلیون مترمکعب	۳۳۲ میلیون مترمکعب
سابقه بهره‌برداری کشاورزی	حداقل دوره مادها	حداقل دوره هخامنشیان
مبنای حقابه قانونی	طومار شیخ بهایی (دوره صفویه)	طومار فتحعلی شاه، سند حقابه کربال (قاجاریه)
سدها	سد زاینده‌رود	سد درودزن- سد ملاصدرا. سد سیوند
حجم قابل تنظیم سدها	۱۳۸۰ میلیون مترمکعب	۱۲۷۸ میلیون مترمکعب
تامین آب شرب شهر	اصفهان و مناطق اطراف (داخل حوضه) و یزد، کاشان، نایین و ... (خارج حوضه)	مرودشت (داخل حوضه) و شیراز (خارج حوضه)
صنایع اصلی بهره‌بردار آب	فولاد مبارکه، ذوب‌آهن، پالایشگاه اصفهان	پتروشیمی شیراز
برداشت آب زیرزمینی (چاه و قنات)	۲۳۱۱ میلیون مترمکعب	۲۸۸۵ میلیون مترمکعب
استان‌های اصلی واقع در حوضه	اصفهان و چهارمحال و بختیاری	فارس

اما با وجود شباهت‌های طبیعی و وضعیت بهره‌برداری گذشته و کنونی این دو رودخانه، اکنون تصویر متفاوتی از آنها در سطح عمومی و حتی تخصصی مدیریت آب ارائه می‌شود. رسانه‌ها مدام در ارتباط با خشکی زاینده‌رود و مطالبه کشاورزان اصفهان برای برگرداندن حقوقشان صحبت می‌کنند. دولت‌ها نیز همواره احیای زاینده‌رود را یکی از دستاوردهای اصلی خود می‌دانند و در سال‌های گذشته مصوبات متعددی در ارتباط با این رودخانه تصویب شده است. در سوی دیگر به ندرت خبری درباره رودخانه کر یا وضعیت کربال منتشر می‌شود و عموم جامعه با این اسامی آشنا نیستند. ولی در حوضه بختگان مساله بر ساخت شده بیشتر مربوط به حفاظت از تالاب بختگان است؛ در حالی که در حوضه زاینده‌رود طی سال‌های اخیر تالاب

گاوخونی توجه کمتری به خود جلب کرده است. استفاده از اسامی نیز خود گواهی بر این تمایز است. بر اساس دسته‌بندی‌های مرسوم از حوضه‌های آبریز توسط وزارت نیرو، گاوخونی و طشک-بختگان-مه‌ارلو دو حوضه درجه دوم در کشور هستند که چندین دهه قبل این‌گونه نامگذاری شده‌اند. اگر چه "حوضه بختگان" همواره با همین نام شناخته می‌شود، ولی "حوضه زاینده‌رود" اسمی متداول‌تر است؛ همان‌گونه که در این گزارش نیز این چنین بوده است. در سال‌های گذشته میان شوراهای هماهنگی حوضه آبریز تشکیل شده، دو مورد مربوط به این حوضه‌ها با نام زاینده‌رود (با هدف احیای زاینده‌رود و حقوق کشاورزان) و بختگان (با هدف احیای تالاب) تشکیل شده است. همچنین پس از ارائه تقسیم‌بندی حوضه‌های جدید ۹گانه برای تجدید ساختار بخش آب کشور، یکی از این حوضه‌ها به نام زاینده‌رود نامگذاری شده است و حوضه بختگان در کنار حدود نیمی از مساحت کشور به اسم "حوضه فلات مرکزی" نامگذاری شده است. تمایز دیگر این است که در سال‌های گذشته در ارتباط با زاینده‌رود طیف وسیعی از شهروندان، سمن‌ها، شورای شهر، استادان دانشگاه، هنرمندان، ورزشکاران و به تازگی صداوسیما از کشاورزان اصفهانی حمایت کردند و دولت حقوق آنها را به رسمیت شناخته است؛ در حالی که نمونه دیگر در رودخانه کر کاملاً متفاوت است. دولت اکنون در حوضه زاینده‌رود با رسمیت‌دهی به طومار شیخ‌بهای، حقوق کشاورزان را دارای اولویت می‌داند، ولی نه تنها صحبتی از اسناد مشابه در حوضه بختگان نمی‌کند، بلکه در بازتخصیص اداری در نظر گرفته شده (آب قابل برنامه‌ریزی سطحی) حقوق کشاورزان را کاملاً نادیده گرفته است. این در حالی است که در سند آب قابل برنامه‌ریزی، حقوق کشاورزان اصفهانی لحاظ شده و در مقابل در ازای موجود نبودن آب قابل برنامه‌ریزی، منابع در نظر گرفته شده را با پروژه‌های انتقال آب افزایش داده است.

سوالی که اکنون مطرح است این است که چرا مطالبه کشاورزان اصفهانی تبدیل به خواسته عمومی شده است ولی در کربال نه تنها حمایتی در فضای عمومی شنیده نمی‌شود بلکه از خود کشاورزان نیز صدای چندانی شنیده نمی‌شود. در مقابل این تمایز میان اولویت‌دهی به بختگان و گاوخونی از کجا نشات می‌گیرد؟ در این بخش با بررسی تاریخچه‌ای از مواجهه با بازتخصیص در حوضه زاینده‌رود و نحوه شکل‌گیری مطالبات در آن تلاش می‌کنم که به منشا و دلایل تفاوت‌های کنونی دو منطقه مورد بررسی بپردازم.

مطالبه‌گری در حوضه زاینده‌رود

رودخانه زاینده‌رود طی بیست سال گذشته در دوره‌های زمانی مختلف خشک شده است و بسیاری از کشاورزان استان اصفهان با عدم دریافت آب، امکان کشاورزی نداشته‌اند. طی این مدت اولین مقطع خشک شدن زاینده‌رود مربوط به اواخر دهه ۱۳۷۰ است که به دنبال کاهش بازندگی‌های سال‌های ۷۷-۷۸ تا ۷۹-۸۰ و بارگذاری‌های دهه ۱۳۷۰ صورت گرفت. در دهه ۱۳۷۰ علاوه بر برداشت‌های جدید کشاورزی در

بالادست زاینده رود، شبکه‌های آبیاری رودشتین، برخوار، مهیار، جرقوییه و کرون توسعه پیدا کرد و علاوه بر رشد مصارف آب صنایع و شرب درون حوضه، آبرسانی به یزد نیز آغاز شد. این الگوی توسعه در این زمان بدون هیچ گونه نقش یا مخالفتی از سوی بهره‌برداران قبلی زاینده رود صورت گرفته است. در این زمان خود کشاورزان نیز برای فروش زمین‌شان به دولت برای احداث خط انتقال آب یزد همکاری می‌کردند (طالبی اسکندری، ۱۳۹۸).

با کاهش ذخیره آب سد زاینده رود و خشک شدن رودخانه در سال‌های اواخر دهه ۱۳۷۰، مشکلات قابل توجهی برای محیط‌زیست، کشاورزی و شرب به وجود آمد. جریان ورودی به تالاب گاوخونی قطع شد و سطوح آب‌دار این تالاب به شدت کاهش پیدا کرد. همچنین پس از سال‌ها، جریان آب در رودخانه نیز به طور کامل قطع شد. براساس اعلام سازمان کشاورزی استان اصفهان در سال ۱۳۸۰، ۳۲ درصد از سطح زیرکشت باغات ناشی از خشکسالی خشک شد^۱. طبق گزارش ستاد حوادث غیرمترقبه استان اصفهان، خشکسالی سه ساله بیش از هشت هزار میلیارد ریال در استان اصفهان خسارت برجا گذاشت.

برای مواجهه با این مشکلات، ستاد بحران آب استان اصفهان متشکل از مسئولین دولتی استان تشکیل شد تا در سال‌های خشک برای تعیین شیوه تامین آب مصرفی بخش‌های مختلف در استان تصمیم‌گیری کند. اما از میان مسائل ایجاد شده، در درجه اول از بین رفتن منظر شهری و جریان زاینده رود در اصفهان و تامین آب شرب مورد توجه قرار گرفت. برای حفظ ظاهر وجود آب در زاینده رود، شهرداری بندهایی در محدوده شهر بر رودخانه ایجاد کرد تا آب پشت آنها حتی در زمان قطع جریان، تا مدتی دیده شود. در سال‌های منتهی به خشکسالی دهه ۱۳۷۰، با وجود شروع بهره‌برداری تصفیه‌خانه باباشیخ‌علی در بالادست زاینده رود، به دلیل رشد جمعیت شهری، چاه‌های جدید برای تامین آب شرب اصفهان حفر شد^۲ و با کاهش آبدی در زمان خشکسالی باز هم تعداد آنها افزایش یافت. آبدی این چاه‌ها تحت تاثیر جریان آب در رودخانه بوده است و خشک شدن زاینده رود در محدوده شهر اصفهان، تامین آب شرب را با مشکل مواجه کرد. طبق مصوبه ستاد بحران آب استان، آب رودخانه در قسمت چاه‌های فلمن هیچگاه نباید خشک می‌شد. اما کشاورزان متهم بودند که به این امر بی‌توجهند و برداشت آب آنها موجب خشک شدن رودخانه در شهر اصفهان می‌شود. به منظور پرآب بودن رودخانه در محدوده شهر اصفهان و تامین آب چاه‌های فلمن، ستاد بحران آب تصمیم به بازکردن هر چند روز یکبار دریچه سد گرفت تا آب برای اهداف مذکور تامین شود اما کشاورزان نتوانند برای برداشت آب برنامه‌ریزی کنند.

طی سال‌های ۱۳۷۸-۷۹ و ۱۳۷۹-۸۰ با وجود آنکه میزان رهاسازی آب سد به ترتیب ۶۳ و ۳۹ درصد

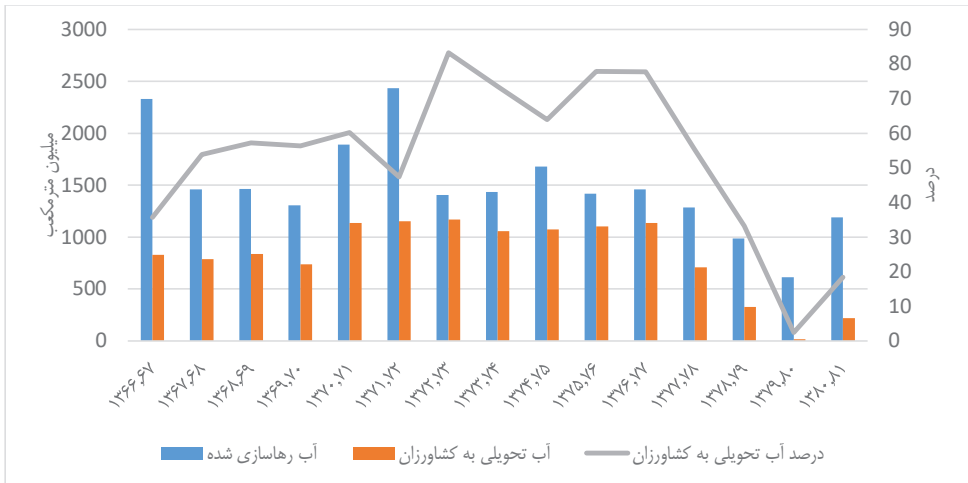
۱. به نقل از خبرگزاری ایرنا (www.irna.ir/news/۶۸۴۷۱۳۹)

۲. از سال ۱۳۵۰ بخشی از آب شرب شهر اصفهان با چاه‌های فلمن حاشیه رودخانه زاینده رود در محدوده شهر تامین شده است.

بوده است، اما سهم آب تحویلی به بخش کشاورزی ۳۳ و ۳ درصد بوده است. در حالی که طی ده سال قبل از این دوره خشکسالی، ۷۵ درصد آب سد زاینده‌رود به کشاورزان اختصاص می‌یافت (Molle et al., ۲۰۰۸). به عنوان نمونه‌ای از اولویت‌های غیر کشاورزی برای مصارف زاینده‌رود، در بهار سال ۱۳۸۰، در اوج خشکسالی و با وجود ذخیره بسیار اندک آب در سد زاینده‌رود، با شکایت صاحبان مشاغل و ساکنان شهر اصفهان، برای جذب گردشگر، رهاسازی آب از سد زاینده‌رود صورت گرفت. به دنبال کاهش شدید آب تحویلی به شبکه‌های آبیاری، کاهش سطح زیرکشت در شهرستان اصفهان ۴۹ درصد و در مبارکه، نجف‌آباد و فلاورجان ۳۰ تا ۴۰ درصد بوده است (Molle et al., ۲۰۰۸).

در نتیجه سازگار شدن کشاورزان با کاهش آب دریافتی، افت تولید متناسب با میزان کاهش آب دریافتی نبوده است. مواجهه کشاورزان با این وضعیت بر اساس استراتژی‌های انفرادی یا گروه‌های کوچک محلی برای تعدیل چالش‌های کمبود آب بوده و طی این بازه کنش جمعی در گستره‌ای بزرگ از سوی آنها مشاهده نمی‌شود (Molle et al., ۲۰۰۸). این استراتژی‌ها در سطح گروه‌های محلی شامل اولویت دادن به خرده‌مالکان برای دریافت آب، صرف نظر از آب محدود برای استفاده آن توسط دیگر کشاورزان (درازی پرداخت آب‌بها به شرکت آب منطقه‌ای یا خرید و فروش بین بهره‌برداران) و سرمایه‌گذاری جمعی برای حفر چاه‌های جدید است. استراتژی‌های فردی کشاورزان نیز شامل سرمایه‌گذاری در حفر، جابه‌جایی یا کف‌شکنی چاه‌ها در مناطق دارای ظرفیت، تغییر سطح زیرکشت و الگوی کشت به محصولات مقاوم در برابر تنش آبی، دستکاری در سیستم آبیاری و برداشت‌های غیرمجاز، اجاره زمین در مناطق دارای آب، فروش زمین برای احداث ویلا یا ترک موقتی یا دائمی کشاورزی بوده است.

طی این مدت اگر چه کشاورزان اولویت آحر از مصارف انسانی آب را داشتند، اما کنش اعتراضی خاصی نیز برای دریافت آب سطحی بیشتر نداشته‌اند و تابع تصمیمات شرکت آب منطقه‌ای بوده‌اند. علاوه بر این، کشاورزان متهم بوده‌اند که با مصرف زیاد و سنتی آب، امکان جریان آب دائمی در شهر اصفهان و تغذیه چاه‌های فلمن را از بین برده‌اند.



شکل ۵۳) میزان آب رهاسازی شده سد زاینده‌رود و سهم کشاورزان از آن

پس از دوره خشکسالی سال‌های ۱۳۷۷-۷۸ تا ۱۳۸۰-۸۱، وضعیت بارش طی شش سال بعد بهبود پیدا کرد و تا حدودی خاطرات چالش‌های این دوره برای دولت و کشاورزان فراموش شد. این وضعیت مجدداً بارگذاری‌های جدیدی را بر زاینده‌رود به همراه داشت. بر خلاف آب زیرزمینی که عمدتاً توسط مردم بهره‌برداری می‌شود، تخصیص‌های جدید از آب سطحی از سوی دولت صورت گرفت؛ بدون آنکه مقاومت چندانی از سوی کشاورزان در برابر این مساله وجود داشته باشد. در این زمان وزارت نیرو مجوزهایی برای پمپاژ آب جهت توسعه باغات در بالادست داد، آبرسانی از زاینده‌رود به شهرهای مختلف استان یزد و کاشان را با این استدلال که "آب شرب مورد نیاز مردم باید قبل از نیاز بخش‌های کشاورزی و صنعت، تخصیص و تامین شود"^۱ پیگیری کرد و در سال‌های بعد ایده احداث دومین خط انتقال آب از زاینده‌رود به یزد نیز مطرح شد.

طی این سال‌ها با افزایش جریان آب زاینده‌رود و امید به اجرای پروژه‌های جدید انتقال آب به این رودخانه، مساله کمیت آب جای خود را به کیفیت آب داد. بدین منظور بیش از ۲ میلیون دلار اعتبار بین‌المللی برای اجرای پروژه‌های زیست‌محیطی اصفهان اختصاص یافت و طرح پایش آلودگی زاینده‌رود در ۶ نقطه از مسیر این رودخانه با همکاری بانک جهانی اجرایی شد. در ارتباط با مسائل این سال‌ها پیگیری‌های اصلی از سوی سازمان محیط‌زیست، شهرداری و شورای شهر اصفهان صورت گرفت و شورای حفاظت از زاینده‌رود به ریاست استاندار اصفهان برای رفع مشکلات مبتلا به زاینده‌رود به ویژه کنترل کیفیت

۱. اظهارات وزیر نیرو در بازدید از طرح انتقال آب زاینده‌رود به کاشان

آب تشکیل شد. صنایع، کشاورزی و ورود فاضلاب خام روستاها و شهرهای کوچک متهمان آلوده سازی آب یا مصرف بی رویه بوده اند که سلامت آب برای شرب و محیط زیست را به خطر می اندازند. به گفته استاندار اصفهان در جلسه شورای حفاظت از زاینده رود، مساله حفاظت کیفی زاینده رود از این جهت مهم است که این رودخانه هم اکنون آب شرب جمعیتی معادل چهار میلیون نفر را تامین می کند و در ده سال بعد این جمعیت به ده میلیون نفر خواهد رسید!

دوره جدید خشکی زاینده رود از سال ۱۳۸۶-۸۷ شروع شد. سال ۱۳۸۶-۸۷ یکی از خشک ترین سال ها طی ۵۰ سال گذشته در کل کشور و در حوضه زاینده رود بوده است. در سال های بعد از آن نیز خشکسالی در حوضه زاینده رود با شدت و ضعف ادامه پیدا کرد. با شروع خشکسالی باز هم دغدغه های قبلی مربوط به کمبود آب مطرح شد. تالاب گاوخونی خشک شد و پتانسیلش برای جذب پرندگان مهاجر از بین رفت. همچنین از این زمان آب زاینده رود در محدوده شهر اصفهان در بازه های زمانی محدودی از سال جریان می یافت و تحویل آب به کشاورزان نیز بسیار محدود شد. یکی از تفاوت های اصلی این دوره خشکسالی نسبت به دوره قبلی در این است که این بار با افت شدید آبدهی آبخوان ها، امکان برداشت از آب زیرزمینی به شدت در حال کاهش بود و بسیاری از چاه ها و قنوات به تدریج خشک یا کم آب شدند.

با شروع این دور خشکسالی، کنشگری مربوط به زاینده رود از انحصار فرایند اداری خارج شد و به تدریج کشاورزان و سایر بخش های غیر دولتی نیز شروع به اعتراض و مطالبه گری در فضای عمومی کردند. در میان مطالبه گری ها برای آب زاینده رود، کشاورزان به تدریج تبدیل به صدای اصلی اعتراضات شدند. از سال ۱۳۸۷ بر خلاف دوره های قبلی خشکسالی که واکنش ها به صورت انفرادی بوده است، این بار نمایندگان و سازمان هایی از میان کشاورزان، مطالبات حقوق آب کشاورزی را رهبری کردند. سازمان هایی غیر دولتی همچون انجمن حمایت از کشاورزان شهرستان اصفهان، کانون خبرگان کشاورزی استان اصفهان و جمعیت حمایت از منابع طبیعی و محیط زیست پیام سبز و سازمان نظام صنفی کشاورزی استان اصفهان سازمان های اصلی مطالبه گر بوده اند و از این زمان کشاورزان اصفهانی به شکلی منسجم نقشی تعیین کننده در ارتباط با زاینده رود پیدا کردند.

جنبش کشاورزان در اصفهان برای مطالبه حقوق آب خود تحت تاثیر روشن گری های یکی از استادان دانشکده منابع طبیعی دانشگاه صنعتی اصفهان و صاحبان زمین کشاورزی در غرب و شرق اصفهان به نام دکتر مهدی بصیری شکل گرفت. مهدی بصیری به منظور پرداختن به مسائل زیست محیطی به همراه جمعی از دانشجویان در سال ۱۳۷۲ انجمنی تحت عنوان جمعیت حمایت از منابع طبیعی و محیط زیست پیام سبز را با دغدغه مراتع، جنگل ها، آلودگی هوا و مسائل آب ایجاد کردند و این انجمن در سال ۱۳۷۸ مجوز

ثبت خود را دریافت کرد. همچنین مهدی بصیری از همین زمان به دنبال فروش حق انشعاب‌های جدید از آب زاینده‌رود توسط شرکت آب منطقه‌ای اصفهان، با وجود سال‌های پربابی این رودخانه، شروع به برگزاری جلسات و برقراری ارتباط با کشاورزان کرد و نگرانی درباره خشک شدن رودخانه را با آنها طرح کرد. هدف از این جلسات ایجاد حساسیت در کشاورزان نسبت به تبعات این اقدامات در بلندمدت بوده است. اما مهیا بودن آب زیرزمینی موجب می‌شد که اغلب کشاورزان مساله را بزرگ ندانند. از اواخر دهه ۱۳۷۰ جلب توجه کشاورزان به این هشدارها بیشتر شد و جلسات با محوریت مهدی بصیری شکل جدی‌تری پیدا کرد. با برگزاری همایش‌ها و افزایش ارتباط با سایر بخش‌های جامعه نیز دامنه این حرکت گسترش پیدا کرد. مهدی بصیری هدف و نتیجه فعالیت‌های خود را این‌گونه بیان می‌کند: "من می‌خواستم آگاهی بدهم. دنبال سر و صدا نبودم. می‌خواستم بگویم رودخانه این قدر آب دارد. طومار این قدر حقاچه برای شما مشخص کرده و باید این طور تقسیم شود. کسی حق ندارد آب را از شما بگیرد. کشاورزان را گول می‌زدند. می‌گفتند خشکسالی است و باران کم بوده. آب‌ها را می‌فروختند و می‌گفتند خشکسالی است. یکی از چیزهایی که سازمان آب به ما می‌گفت این بود که قانون توزیع عادلانه آب حقاچه را ملغی کرده است. ما هم نمی‌توانستیم جوابش را بدهیم. بعدا کتاب قانون به دستم رسید و خواندم و دیدم اصلا چنین چیزی نیست. حقاچه را تایید کرده است. حقاچه یواش یواش افتاد سر زبان کشاورزان". مرور خاطرات کشاورزان مسن در اصفهان نشان می‌دهد پیش از این زمان طومار شیخ بهایی چندان شناخته نشده بود. در عوض سند‌های کوهرنگی که مربوط به قبض‌های پرداختی کشاورزان در قبال انتقال آب کوه‌رنگ بوده است، در اختیارشان بوده است. از بین افرادی که در گذشته نقش میرابی و پیگیری مسائل آب را داشتند، طومار شیخ بهایی در دسترس قرار گرفت و به تدریج بر سر زبان‌ها افتاد.

به عقیده خود مهدی بصیری فعالیت‌های صورت گرفته در زمینه محیط‌زیست شهری در اصفهان اثربخشی نداشته است. زیرا جامعه شهری اصفهان نسبت به مسائل زیست‌محیطی از جمله آلودگی هوا حساسیت کافی نداشتند و در این زمینه همراهی نکرده‌اند. اما در عوض روستاییان و کشاورزان که چند دهه قبل خود را با توهم پربابی سپری کرده بودند، برای حقوق آب خود شروع به مطالبه‌گری کردند. عده‌ای از کشاورزان پیگیرتر همچون اسفندیار امینی، کاظم محمدی و حسین محمدرضایی هسته این فعالیت‌ها را در کنار مهدی بصیری ایجاد کردند و ارتباط‌گیری با کشاورزان روستاها شکلی منسجم‌تر پیدا کرد. اعضای هسته اولیه متولی برگزاری جلسات و سخنرانی‌هایی در روستاها بودند و امضای کشاورزان برای بیانیه‌ها و طومارها، جمع‌آوری می‌شد. با ایجاد فرصت تشکیل سازمان‌های غیردولتی، این فعالیت‌ها به شکل تشکل‌های ثبت شده در قالب انجمن حمایت از کشاورزان شرق اصفهان و انجمن‌های خبرگان کشاورزی پیگیری شد. اولین جدال مهم کشاورزان بر سر حقوق خود که با موفقیت همراه شد بر سر بندهای متعددی بود که

شهرداری اصفهان در محدوده شهر بر روی زاینده رود ایجاد کرده بود. این بندها بدین منظور احداث شده بودند که با وجود جریان کم آب رودخانه، آب در پشت بندها جمع شود و منظر شهری مطلوبی با رودخانه پر آب در اصفهان ایجاد شود. اما کشاورزان معتقد بودند که این بندها مانع آن می شود که جریان محدود رها شده در رودخانه در اختیارشان قرار گیرد. انجمن حمایت از کشاورزان شهرستان اصفهان با ریاست حسین محمدرضایی در این دعوا نماینده کشاورزان در مقابل شهرداری بوده است. بر اساس قانون توزیع عادلانه آب، شرکت آب منطقه‌ای اصفهان به نمایندگی از وزارت نیرو برای دخل و تصرف در بستر رودخانه مجوز صادر می‌کند و شهرداری این اجازه را نداشته که با اختیار خود بند احداث کند. با فشار کشاورزان در سال ۱۳۸۸ و جلب همراهی استاندار اصفهان، بر اساس دستور دادستان مقرر شد که ۳۷ بند موجود بر روی رودخانه از بالادست و بند ذوب آهن و فولاد مبارکه تا بندهای شهر اصفهان همگی برچیده شوند. پس از این دستور، قسمتی از بندها باز شدند اما با کاهش دبی آب مجدداً شهرداری اقدام به احداث بند کرد. با این حال در نهایت با استمرار اعتراض کشاورزان، تمامی بندها در محدوده شهر اصفهان از روی رودخانه زاینده رود حذف شد^۱. اما مسئولین شرکت آب منطقه‌ای جریان آب در رودخانه را نیاز زیست محیطی رودخانه می‌دانستند که کشاورزان حق استفاده از آن را ندارند.



شکل ۵۴) یکی از بندهای ساخته شده توسط شهرداری اصفهان در کنار پل جویی

انجمن خبرگان کشاورزی نیز تشکل دیگری بود که در سطح کشور مرکب از نمایندگان برگزیده فعال در بخش کشاورزی از سطوح شهرستان، استان و کشور با هدف انتقال تجربیات آنها به سایر کشاورزان برای

۱. جزئیات این اتفاقات در روزنامه ایران به تاریخ ۱۳ دی ۸۸ ذکر شده است (magiran.com/n۲۰۱۵۵۳۰)

ارتقای کمی و کیفی محصولات کشاورزی ایجاد شد. در استان اصفهان علاوه بر ثبت انجمن استانی این تشکل، شعب شهرستانی نیز ثبت شد و از ابتدا استقلال خود را از تهران، حفظ کرد. ریاست این انجمن در استان اصفهان بر عهده اسفندیار امینی قرار گرفت. از همین زمان اسفندیار امینی تبدیل به یکی از افراد تاثیرگذار در مطالبات آب کشاورزان زاینده رود شد و به طور ویژه مطالعات حقوقی و تاریخی زاینده رود را پیش برد و با کسب شناخت در این زمینه، مطالبات کشاورزان را به صورت منسجم تر و مستدل تری پیگیری کرد. با اقدامات صورت گرفته ارجاع به اسنادی حقوقی همچون طومار شیخ بهایی، تصویب نامه الحاق آب کوهرنگ، قانون آب و نحوه ملی شدن آن و قانون توزیع عادلانه آب و ... در میان کشاورزان مطرح گردید و حقایق خودشان را بر اساس این اسناد مورد توجه قرار دادند.

در سفرهای استانی هیات دولت به استان اصفهان طی این سال ها، اسفندیار امینی و کاظم محمدی به عنوان نماینده کشاورزان (به جای آنکه سازمان های جهاد کشاورزی نماینده آنها باشد) نقش انتقال مسائل و مطالبات به دولت را بر عهده داشتند. با کسب اطلاعات دقیق از مسائل زاینده رود، این افراد با سایر سازمان های حاکمیتی نیز ارتباط برقرار کردند و علاوه بر آن در همایش ها و نشست ها به عنوان نماینده کشاورزان یا افراد مطلع سخنرانی داشتند. در یکی از جلسات برگزار شده با نمایندگان مجلس در سال ۱۳۸۷، کشاورزان مفاد قطعنامه ای را به تایید حضار جلسه رساندند که در آن بر حقایق کشاورزان زاینده رود و درخواست استیفای حقوق خود، رهاسازی محدود آب برای تقویت آبدهی چاه ها و حفاظت از کشت های چند ساله، بازگشت حق رای نمایندگان کشاورزان در کمیته ها و مجموعه های قیمت گذاری، تعرفه گذاری، تخصیص و توزیع یارانه ها و برنامه ریزی تخصیص و توزیع آب در دستگاه های مختلف و به تعویق افتادن و استمهال کلیه اعتبارات دریافتی توسط کشاورزان از تمامی بانک ها تا پایان خشکسالی و تامین آب مورد نیاز برای تولید تاکید شد. علاوه بر این موارد بار اصلی مخالفت با تغییر مرز استان اصفهان و چهارمحل و بختیاری و قرار گرفتن مرز در مجاورت دریاچه سد زاینده رود، طی این مدت بر عهده کشاورزان قرار گرفت. همچنین مطالبه حقایق از سوی کشاورزان، ادعای قصبی بودن بهره برداری صنعتی از زاینده رود، نامه نگاری با مراجع تقلید در ارتباط با شرعی نبودن استفاده از حقایق کشاورزان و تنظیم شکواییه در این خصوص صورت گرفت.

تاسیس نظام صنفی کشاورزی اصفهان در سال ۱۳۸۷ نقطه عطف دیگری در منسجم شدن کشاورزان برای مطالبه حقوق آب خود شد که زمینه ای برای اثرگذاری جدی این نهاد در سال های بعد بود. نظام صنفی با اختیارات رسمی در زمینه صدور پروانه، برگزاری جلسه، چاپ نشریه، اطلاع رسانی در شبکه های اجتماعی و ... دامنه فعالیت و اثرگذاری خود را بالا برد. در زمینه مدیریت آب نیز برای نظم بخشی به امور میرابی و برقراری ارتباط میان بهره برداران و شرکت میراب زاینده رود با معرفی نمایندگان هر کانال، صنف

کشاورزان ورود پیدا کرد. در نتیجه این اقدامات و به تبع آن گردش اطلاعات مربوط به موضوعات آب در بین جامعه کشاورزان به ویژه آگاهی از قانون و حقوق آب موجب شد که مطالبه کشاورزان به جای آنکه خواهش و تمنا از دولت باشد، تبدیل به درخواست برای اجرای قانون شود.

با تحولات صورت گرفته، اعتراضات کشاورزان به تصمیمات به تدریج به اظهار نظر و مطالبه در مباحث مربوط به سطح کلان مدیریتی آب نیز معطوف شد. اعتراض به استانی شدن شرکت های آب منطقه ای، دغدغه درآمدزایی این شرکت ها، فروش حقا به کشاورزان به صنعت، خدمات و شرب، ادامه صدور مجوز پمپاژ برای باغات استان چهارمحال و بختیاری و انتقال آب از بالادست زاینده رود به استان یزد از جمله موارد اعتراض کشاورزان بوده است. به همین جهت سطح مطالبه کشاورزان از مسئولین استانی فراتر رفت و وزارت نیرو و وزارت کشور مخاطب اعتراضات آنها قرار گرفت^۱. همچنین در سال ۱۳۸۸ رئیس انجمن حمایت از کشاورزان اصفهان طی درخواستی که در آن زمان کاملاً غیر معمول بوده است، خواستار این شد که زمان باز شدن سد زاینده رود را کشاورزان شرق استان مشخص کنند. این درخواست به دلیل عدم تامین آب در دو سال قبل و سپردن مدیریت تامین آب به کشاورزان برای بهترین استفاده و کاهش مشکلات سال های قبل بوده است.^۲

کنش مهم دیگر در ارتباط با زاینده رود، همایش بررسی علل بحران آب زاینده رود در سال ۱۳۸۸، از سوی شورای شهر و شهرداری اصفهان و شهروندان بوده است که توجه آن بیش از هر چیز بر جریان آب رودخانه در شهر اصفهان و پس از آن حقا به کشاورزان متمرکز بود. مسئولان برگزاری این همایش با امضای طوماری ۱٫۵ کیلومتری خطاب به رئیس جمهور پس گرفتن حقا به اصفهان و کشاورزان این شهر، خودداری از تحمیل هرگونه مصرف اضافه اعم از توسعه صنعت، پالایشگاه و نیروگاه، انتقال یا فروش آب به سایر بخش ها بدون تامین منابع آب و جلوگیری از دست اندازی به منابع محدود آب زاینده رود در سرشاخه ها و طول مسیر طبیعی آن را خواستار شدند.

ابتکار دیگر برقراری تعامل میان کشاورزان غرب و شرق اصفهان بوده است. به طور تاریخی کشاورزان این دو منطقه با یکدیگر بر سر آب درگیری داشته اند. در دوره ای که دولت بر مدیریت آب زاینده رود تسلط پیدا کرد، وزارت نیرو سهم هر یک از این دو منطقه را تعیین می کرد. با کاهش جریان آب رودخانه، غرب اصفهان موقعیت بهتری در دسترسی به آب پیدا کرد و معمولاً در سال های خشک، آب تنها به این منطقه اختصاص داده می شد. تثبیت این وضعیت موجب شده بود که حتی طرح اولیه آمایش استان اصفهان، کشاورزی در شرق اصفهان را بدون توجیه بداند تا لزومی به جریان یافتن آب زاینده رود برای کشاورزان

۱. جزئیات این مطالبات در خبرگزاری فارس به تاریخ ۹ مرداد ۱۳۸۸ ذکر شده است (<http://fna.ir/eim>)

۲. جزئیات در (<http://fna.ir/ein>)

این منطقه احساس نشود. اما با افزایش نقش کشاورزان شرق اصفهان در تصمیم‌گیری‌های آب، تشکیل کمیته‌ای متشکل از کشاورزان شرق و غرب اصفهان برای تصمیم‌گیری نحوه تقسیم آب در سال ۱۳۹۰ مطرح شد. این کمیته متشکل از رئیس صنف کشاورزان و نمایندگان کشاورزان غرب و شرق اصفهان بوده است و تصمیم‌گیری درباره نحوه توزیع آب بین شرق و غرب اصفهان به جای وزارت نیرو، برعهده آن قرار گرفت. در سال ۱۳۹۱ با استمرار خشکسالی و عدم تامین آب برای کشاورزان شرق اصفهان، اعتراضات و تجمعاتی از سوی کشاورزان شکل گرفت و با شکستن خط لوله انتقال آب به یزد همراه شد. در زمانی کوتاه هزاران معترض در ورزنه به خیابان‌ها آمدند که به درگیری با نیروی انتظامی انجامید و موجب آسیب‌های جسمی شدید به تعدادی از کشاورزان و نیروهای انتظامی شد. اعتراضات در سال‌های بعد نیز در شهر اصفهان و مناطق شرقی حوضه ادامه دار شد و همواره کشاورزان با قرار دادن تراکتورها در ورودی شهرها و روستاها اعتراض خود را نشان داده‌اند. این اعتراضات مساله زاینده‌رود را بیش از قبل در سطح عمومی و ملی مطرح کرد تا دولت جدید در سال ۱۳۹۲ احیای زاینده‌رود را از طریق طرح در شورای عالی آب و شورای عالی امنیت ملی در دستور کار قرار دهد. بدین منظور در شش جلسه شورای عالی آب (دهم، سیزدهم، بیست و چهارم، سی و نهم و چهلم و چهل و دوم) به طور مستقیم به موضوع زاینده‌رود پرداخته شد. مصوبات جلسات دهم و سیزدهم شورای عالی آب دو دستاورد مهم برای کشاورزان داشته است. از یک طرف دولت بر خلاف رویه قبلی خود، بر حقوق کشاورزان از آب زاینده‌رود کاملاً صحنه گذاشت و از سوی دیگر با تشکیل شورای هماهنگی حوضه آبریز زاینده‌رود، نمایندگان صنف کشاورزان دو استان اصفهان و چهارمحال و بختیاری برای اولین بار در ساختار کلان تصمیم‌گیری زاینده‌رود حضور پیدا کردند.

فعالیت‌های شورای هماهنگی حوضه به تولید و انتشار داده و اطلاعات منابع و مصارف زاینده‌رود و به تبع آن گردش این اطلاعات در بین کشاورزان منجر شد. مصوبات نیز برگ برنده‌ای در اختیار کشاورزان بود تا بر حقوق خود تاکید کنند و مطالبه اجرای آنها را داشته باشند. حضور فعال نماینده کشاورزان در شورای هماهنگی حوضه آبریز و پشتیبانی مناسب وی از سوی کشاورزان نیز موجب افزایش سازماندهی و قدرت کشاورزان در تصمیم‌گیری‌ها شد. مجموعه این موارد موجب شد که کشاورزان اصفهان، مخصوصاً در شرق، با تجمعات و اعتراضات منسجم، آب مورد انتظار خود را مطالبه کنند و دبیر صنف در شورای هماهنگی حوضه آبریز زاینده‌رود دست بالایی در تصمیم‌گیری‌ها داشته باشند (طالبی اسکندری و میرنظامی، ۱۳۹۹). نتیجه این فعالیت‌ها، مشروعیت بخشی بیشتر به حقوق کشاورزان و جلب مشارکت آنها در تصمیم‌گیری‌ها، شفاف‌سازی منابع و مصارف، جلوگیری از توسعه لجام گسیخته مصارف، جلب توجهات به مساله زاینده‌رود و در دستور کار قرار گرفتن جبران خسارت حبابه‌داران بوده است.

طی سال‌های فعالیت شورای هماهنگی حوضه آبریز زاینده‌رود، اصلی‌ترین دستور کار، تصمیم‌گیری‌های

مربوط به نحوه مصارف درون سالی آب زاینده رود بوده است. مخصوصاً نیاز به این تصمیم‌گیری در آستانه شروع دوره آبیاری کشت پاییزه اهمیت زیادی داشته است. برآیند اتفاقات ذکر شده، تحویل بیشتر آب -نسبت به سال‌های قبلی با بارشی مشابه- به کشاورزان اصفهان مخصوصاً در شرق اصفهان بوده است. به طوری که طی سال‌های ۹۳-۹۴ تا ۹۵-۹۶، با وجود خشکسالی، به کشاورزان شرق اصفهان آب پاییزه تحویل داده شد-در حالی که طی سال‌های قبل معمولاً یکسال در میان آب دریافت می‌کردند- و کشاورزان غرب اصفهان نیز آب بیشتری دریافت کردند. نتیجه این موضوع، کاهش حجم ذخیره سالانه آب در سد زاینده رود نسبت به دوره‌های قبلی، محدود شدن جریان آب در رودخانه به زمان‌هایی که کشاورزان نیازمند آب هستند و کاهش آب ورودی به تالاب گاوخونی بوده است. حتی آب دریافتی صنایع استان اصفهان نیز (شامل ذوب‌آهن و فولاد مبارکه) روند کاهشی داشته است. نتیجه دیگری که از مطالبات و پیگیری‌های کشاورزان حاصل شده است، توقف اجرای پروژه‌های جدید بارگذاری بر منابع آب زاینده رود است که در برخی از آنها خود کشاورزان نیز مستقیماً اقدام کرده‌اند (مانند تخریب آبگیر پروژه بن- بروجن). همچنین صنف کشاورزان مدیر سه طرح ساماندهی، بهره‌برداری و حفاظت رودخانه زاینده رود شد و اجرای این طرح‌ها نیز بر عهده اتحادیه تعاونی تولید استان قرار گرفت. این طرح‌ها علاوه بر نظارت بر برداشت‌ها و کنترل برداشت‌های غیرمجاز و تغییر بستر رودخانه برای جریان سریع‌تر آب، منابع مالی جدیدی برای این دو سازمان کشاورزان فراهم کرد. با ورود نمایندگان کشاورزان به سطح بالای تصمیم‌گیری‌های نظام و رسمیت یافتن هر چه بیشتر نظام صنفی کشاورزی، کشاورزان با ایجاد نهادی جدید به نام شورای میراب‌ها، اعتراض‌ها و مطالبه‌هایی رادیکال‌تر را که امکان طرح از سوی ساختار رسمی نظام صنفی کشاورزی نداشته است، به شکل آزادانه‌تری پیگیری می‌کنند.

با افزایش قدرت کشاورزان در تصمیم‌گیری‌ها، چالش‌های وزارت نیرو برای پیشبرد امور مورد نظرش بیشتر شده و تعارض میان کشاورزان و وزارت نیرو افزایش یافته است. وزارت نیرو در درجه اول، اولویت تامین مطمئن آب شرب و صنایع بزرگ اصفهان را مورد توجه قرار می‌دهد که مستلزم ذخیره کافی آب در سد زاینده رود است. در صورتی که تمایل و فشار کشاورزان در جهت عدم ذخیره آب در سد و دریافت هر چه زودتر آب برای کشت‌هایشان است و در سال‌های اخیر به هدف خود رسیده‌اند. به همین جهت در سال‌های اخیر مستقل از خشکسالی یا ترسالی، مدیریت سد زاینده رود اغلب با اضطرار محدودیت ذخیره پشت سد مواجه بوده و آب کافی نیز به تالاب گاوخونی نرسیده است. به طوری که ذخیره کافی آب از سال قبل در سد زاینده رود، چالش‌های بزرگی برای تامین آب شرب و صنعت این حوضه در خشکسالی شدید سال ۱۳۹۶-۹۷ به وجود آورد. این وضعیت موجب شده است که شرکت آب منطقه‌ای اصفهان کمترین نقش را در برنامه‌ریزی رهاسازی سد زاینده رود داشته باشد و در عمل تصمیم‌گیری برای این موضوع بر اثر مطالبه

کشاورزان و تحت فشار قرار دادن مسئولین وزارت نیرو باشد. اگر چه کشاورزان در گردهمایی‌های خود بیان می‌کنند که اگر آب برای کشتشان رها نشود، دولت آن را در سد برای کشت بعدی‌شان ذخیره نمی‌کند. ولی به نظر می‌رسد که دغدغه اصلی این است که اگر قرار است کشاورزان چالش تامین نشدن آب برای خودشان را داشته باشند وزارت نیرو نیز همواره باید در چالش و تب و تاب ذخیره محدود سد باشد تا راهکارهای بلندمدت برای تامین آب جدید را پشت گوش نیاندازد.

این تعارض موجب شده تا در بین برخی از مسئولین استانی و ملی، مخالفت‌هایی با حضور نمایندگان صنف کشاورزان در شورای هماهنگی حوضه آبریز زاینده‌رود به وجود آید (مرکز بررسی‌های استراتژیک، ۱۳۹۹). در سطح استانی حضور نماینده صنف کشاورز در شرایطی که مسئولین دستگاه‌های اجرایی استان در این جلسات حضور نداشتند، برای دستگاه‌های اجرایی مطلوب نبود. در سطح ملی نیز، این نمایندگان بعضاً مانعی برای تصمیمات مورد نظر وزارت نیرو و عاملی برای دامن زدن به هر ج و مرج در سطح جامعه تلقی می‌شدند.

در این راستا ساختار جدیدی برای مدیریت زاینده‌رود در جلسات ۳۹ام و ۴۰ام شورای عالی آب در خرداد و آبان ۱۳۹۸ در نظر گرفته شد و کارگروه احیای زاینده‌رود بدین منظور تشکیل شد. در ساختار جدید، تصمیم‌گیری بر عهده این کارگروه قرار گرفت و کمیته‌هایی تخصصی با مشارکت ذی نفعان محلی و غیردولتی نهایتاً نقش مشورتی داشتند. لیست اعضای کارگروه شامل نمایندگانی از وزارت نیرو، جهاد کشاورزی، محیط‌زیست، صنعت، معدن و تجارت، کشور، سازمان برنامه و بودجه، استانداران، سازمان هواشناسی و از بخش غیردولتی، دو نفر صاحب‌نظر دانشگاهی - با انتخاب معاون اول ریاست جمهوری یا وزیر نیرو- و نماینده اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران است. بنابراین یکی از مهمترین تغییراتی که ساختار جدید نسبت به شورای هماهنگی حوضه آبریز زاینده‌رود داشت، حذف نماینده کشاورزان بود. با این تغییر، یکی از چالش‌های پیش روی وزارت نیرو که حضور کشاورزان در راس تصمیم‌گیری بود، از بین رفت و شورای هماهنگی حوضه آبریز که جایگاه قابل توجهی در تصمیم‌گیری با مشارکت کشاورزان پیدا کرده بود حذف و به جای آن کارگروه احیای زاینده‌رود تشکیل شد. اما کارگروه احیای زاینده‌رود در دوره فعالیت خود عملکردی نداشته است تا مجدداً با تغییر ساختار در وزارت نیرو بر مبنای مدیریت‌های حوضه آبریز، از ابتدای سال ۱۴۰۰ مدیریت زاینده‌رود به عنوان یکی از حوضه‌های آبریز ۹ گانه در نظر گرفته شود.

اگر چه با این تغییر و تحولات کشاورزان از ساختار رسمی تصمیم‌گیری دربارہ زاینده‌رود و نحوه توزیع آب آن کنار گذاشته شدند، اما این به معنی حذف آنها از فرایند حکمرانی آب زاینده‌رود و کاهش قدرتشان نبوده است. نحوه کنشگری کشاورزان را می‌توان در تابستان ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ مشاهده نمود. سال ۱۳۹۸-۹۹ اولین سال فعالیت کارگروه احیای زاینده‌رود محسوب می‌شود که همراه با خشکسالی بوده است (با بارش متوسط

۲۴۰ میلیمتر، در حالی که بارش متوسط حوضه گاوخونی ۲۵۰ میلیمتر بوده است). در ابتدای تابستان ذخیره آب پشت سد به ۶۴۱ میلیون مترمکعب رسید، کشاورزان با وجود انجام کشت پاییزه، برای دریافت آب کشت تابستانه مطالبه کردند و این درخواست از طرف شورای تامین استان اصفهان به وزارت نیرو داده شد. در ابتدا وزارت نیرو درخواست کشاورزان را رد کرد؛ اما سپس با اصرار کشاورزان و فشار به استانداری و شرکت آب منطقه‌ای، کارگروه سازگاری با کم‌آبی استان اصفهان (ذیل وزارت نیرو)، با تحویل ۴۲۰ میلیون مترمکعب آب به شرط ذخیره ۲۰۰ میلیون مترمکعب آب در انتهای تابستان برای ذخیره استراتژیک شرب و همچنین عدم تعهد به جریان آب برای کشت پاییزه در صورت تامین نشدن آب کافی، موافقت کرد و مسئولیت این موضوع را برعهده استانداری اصفهان گذاشت. در نتیجه یک بار دیگر در ساختار و فرایندی جدید، کشاورزان توانستند خواسته خود را به وزارت نیرو تحمیل کنند. این تصمیم موجب شد در پاییز ۱۳۹۹، ذخیره آب سد زاینده‌رود به حدود ۱۵۰ میلیون مترمکعب برسد که یکی از کمترین ذخایر در سال‌های گذشته بوده است.

اوضاع خشکسالی در سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ از سال قبل نیز شدیدتر شد (با بارش متوسط ۱۵۲ میلیمتر در حوضه گاوخونی). در این سال به دلیل ذخیره محدود سد، آب به کشاورزان برای کشت پاییزه تحویل داده نشد. در ابتدای تابستان ۱۴۰۰ حجم آب در مخزن سد زاینده‌رود به ۴۴۲ میلیون مترمکعب رسید. این میزان آب به اندازه‌ای نبوده است که امکان کشت کامل تابستانه برای کشاورزان اصفهان فراهم شود. با این حال تحت فشار کشاورزان در جلسه شورای تامین استان اصفهان در تاریخ ۴ خرداد تصمیم به رهاسازی ۲۵۰ میلیون متر مکعب برای کشاورزان غرب و شرق و ۵۰ میلیون مترمکعب سهم محیط‌زیست گرفته شد. در ابتدای تابستان کشاورزانی که کشت‌های دائمی داشته و چاه‌هایشان در معرض خشک شدن بود درخواست کردند که آب از سد زاینده‌رود برایشان رهاسازی شود. اما رئیس حوضه آبریز زاینده‌رود در پاسخ مطالبه آنها گفت آبی برای کشاورزی وجود ندارد و تنها آب محدودی برای باغات غرب اصفهان رها خواهد شد. این اظهارنظر باعث اعتراض کشاورزان و اقدام نمادین آنها برای جوش دادن در شرکت آب منطقه‌ای اصفهان شد. با این استدلال که وقتی قرار نیست آبی در زاینده‌رود جریان پیدا کند، وجود شرکتی برای مدیریت آب اتلاف هزینه خواهد بود و آنها به چنین سازمانی احتیاج نخواهند داشت. در پاسخ به این اعتراض، مدیرعامل آب منطقه‌ای اصفهان، موضع وزارت نیرو را تغییر داد و اعلام کرد که اظهارات رئیس حوضه زاینده‌رود بیشتر حالت توصیه‌ای داشته و آب به کشاورزان تحویل داده می‌شود (قاعدتا قرار بود با تشکیل ساختار مدیریت حوضه‌ای، شرکت‌های آب منطقه‌ای ذیل مدیریت حوضه فعالیت کنند). اما این تصمیم نیز موجب اعتراض کشاورزان زراعت‌کار شرق اصفهان شد که معتقد بودند رهاسازی آب سد در این مقطع موجب خالی شدن سد و محروم شدنشان از حقابه برای کشت پاییزه خواهد شد.

برای مواجهه با این وضعیت، صنف کشاورزان ابتکار عمل را به دست گرفت و قرار بر انجام نظرسنجی در بین نمایندگان دریچه‌های کانال‌ها در شهرستان اصفهان برای نحوه رهاسازی و توزیع آب شد. در نهایت رودخانه در یک بازه ۱۰ روزه برای غرب و ۱۰ روز برای شرق اصفهان باز شد تا یک بُنش آبیاری باغات صورت گیرد. بدین منظور ۷۰ میلیون مترمکعب به غرب و شرق اصفهان تحویل داده شد. پیش از این رهاسازی، اصلاحاتی در رودخانه بین سد چم آسمان تا نکوآباد صورت گرفت و موانع و آب بندها حذف شدند تا مسیر رودخانه برای جریان آب هموار شده و آب بیشتری جریان یابد. همچنین در زمان تحویل آب به شرق اصفهان، دریچه‌های صنایع، کانال‌های آب کشاورزی غرب و مادی‌های سنتی بسته شدند.^۱ علاوه بر این در سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ به کشاورزان اصفهان بابت عدم تحویل آب کافی تا اواسط پاییز ۱۴۰۰، مجموعاً ۳۴۰ میلیارد خسارت داده شد. پاییز ۱۴۰۰ مجدداً در زمان کشت پاییزه کشاورزان اعتراضات خود را با تخریب خط لوله یزد و تجمع در مقابل آب منطقه‌ای و شکستن شیشه‌ها ادامه دادند. مطالبه کشاورزان دریافت باقیمانده ۱۸۰ میلیون مترمکعب آب از ۲۵۰ میلیون مکعب بوده است و این اعتراضات همراه با تحصن در بسترزاینده رود و جلب وعده وزیر نیرو برای اجرای پروژه‌های انتقال آب از حوضه کارون شد.

تجربه کنشگری کشاورزان اصفهان در دو سال ۱۳۹۸-۹۹ و ۱۳۹۹-۱۴۰۰ در شرایطی که نمایندگان آنها از ساختار رسمی مدیریت حوضه زاینده رود کنار گذاشته شده بودند، نشان داد که آنها همچنان دست بالا را در تصمیم‌گیری‌های این رودخانه دارند. در تابستان ۱۴۰۰ کشاورزان با اعتراضات خود در ابتدا مالکیتشان را بر منابع آب زاینده رود به رخ سازمان‌های دولتی کشیدند و سپس مکانیزمی برای حل اختلاف نظرهای بین خود ارائه دادند. مدیریت حوضه آبریز زاینده رود نیز که قرار بوده است نهادی بالادستی برای شرکت‌های آب منطقه‌ای باشند در نهایت در مقابل خواسته کشاورزان نتوانست نظر خود را به پیش ببرد. در نهایت طی این سال نیز هیچ آبی از رودخانه زاینده رود به تالاب گاوخونی جریان پیدا نکرد.

اکنون هم در محافل تصمیم‌گیری آب و کشاورزی در سطح استان اصفهان و هم سازمان بازرسی و نهادهای قضایی، حضور مسئولین نظام صنفی کشاورزی استان اصفهان به عنوان نماینده کشاورزان در راس تصمیم‌گیری‌ها پذیرفته شده است و پرداختن به مسائل این بخش تنها با حضور آنها امکان پذیر خواهد بود. برای مثال مسئولین نظام صنفی در شورای حفاظت از منابع آب، کارگروه سازگاری با کم‌آبی و کارگروه استانی ماده ۱۱ قانون تشکیل وزارت جهاد کشاورزی حضور دارند. این در حالی است که پذیرش یک گروه مردمی معترض به دولت و مطالبه‌گر حقوق خود در فرایند تصمیم‌گیری در ابتدا دور از ذهن و همراه با ترس و مقاومت حاکمیت بوده است. اما اکنون کشاورزان خواسته‌های خود را تا تعیین معیارهای لازم برای انتخاب استاندار، شهردار و نمایندگان مجلس نیز پیش می‌برند. حیطة تاثیر جنبش کشاورزان اصفهانی بر

مسائل اصلی آب در سطح ملی نیز تاثیرات جدی داشته است. برای مثال وزیر نیرو در دولت دوازدهم اصلی اهداف سال آخر ماموریت خود را اصلاح ساختار مدیریت آب کشور در قالب مدیریت حوضه آبریز و تدوین لایحه قانون جامع آب اعلام کرد. شواهد زیادی در این دو اقدام نشان می‌دهد که این تغییرات با تمرکز بر برگرداندن ابتکار عمل به وزارت نیرو در مسائل زاینده‌رود بوده است. به طوری که استفاده از اصطلاح شیک مدیریت حوضه‌ای فرصتی برای خارج کردن کشاورزان از تصمیم‌گیری رسمی بوده و قانون جامع آب نیز به دنبال کم‌رنگ کردن موضوع حقابه در حقوق دولتی آب کشور بوده است. پیشتر نشان داده شد که در عمل کشاورزان اصفهانی مدیر حوضه زاینده‌رود را ملزم به همراهی با خودشان کردند. مخالفت صریح و جدی آنها با لایحه تدوین شده برای قانون آب نیز در کنار مخالفت سایر گروه‌ها (و شاید پراثرتر از بقیه) موجب کنار گذاشتن لایحه تهیه شده از دستور کار دولت شد.

در حکمرانی زاینده‌رود نیز بر اثر نتایج این جنبش، کشاورزان که روزی مقصر در بروز کم‌آبی زاینده‌رود شناخته می‌شدند، به حقابه‌داران تعیین‌کننده تصمیمات تبدیل شدند. اکنون کشاورزانی که برای این جنبش تاثیرگذار هستند محدود به افرادی انگشت‌شمار نیست و افراد متعددی مطالبات کشاورزان را نمایندگی می‌کنند. حضور زنان در اعتراضات نیز بسیار پررنگ بوده و بر جو اعتراض و اثرگذاری اش موثر است. کشاورزان اصفهان با هوشمندی از فرصت‌های مختلف ایجاد شده بهره گرفته‌اند. از یک سو شدیدترین اعتراضات را به از دست رفتن حقوق خود دارند و از سوی دیگر پایبندی‌شان را به نظام سیاسی کشور اعلام می‌کنند. مجموعه این موارد در کنار موفقیت‌هایش به استمرار جنبش و عدم فروکش کردن یا سرکوبش کمک کرده است. اکنون کشاورزانی که روزی از مسئولین خواسته برداشتن بندها بر روی رودخانه را داشتند تا جریان محدود آب به سمت آنها بیاید، در قالب طرح ساماندهی رودخانه، بندهایی در دو سوی زاینده‌رود با ۹۰ درجه چرخش نسبت به قبل ایجاد می‌کنند، تا با وجود از بین بردن منظر زیبای شهری و فرصت نفوذ به آبخوان، پهنای رود کوتاه شده و آب در مسیر حرکتش "تلف" نشود! و هر چه سریع‌تر به آنها برسد.



شکل ۵۵) محدود کردن پهنای رودخانه با عمیق کردن میانه و ایجاد خاکریز در طرفین آن

طی سال‌های گذشته جنبش‌های مردمی طرفدار محیط‌زیستی نیز برای حفاظت از تالاب گاوخونی شکل گرفته است. اما سازمان‌های مردمی که بدین جهت ایجاد شده است نتوانستند قدرتی در تصمیم‌گیری‌های زاینده‌رود کسب کنند. از زمان شروع خشکسالی در زاینده‌رود از سال ۱۳۸۷، به جز ۴۱ میلیون مترمکعب رهاسازی آب در سال ۱۳۹۸ (که دومین سال پربارش حوضه در ۵۰ سال گذشته بوده است)، تاکنون هیچ‌گاه رهاسازی آب به سمت تالاب گاوخونی (با حقایق تعیین شده ۱۷۶ میلیون مترمکعب) انجام نشده است. طبق ادعای اداره کل حفاظت از محیط‌زیست استان اصفهان، از ۴۱ میلیون مترمکعب رهاسازی این سال نیز به دلیل هم‌زمانی با فصل کشت، تنها ۵ میلیون مترمکعب آب به داخل تالاب رسیده است.

به دلیل قدرت قابل توجه کشاورزان برای مطالبه‌گری جهت احیای زاینده‌رود، تشکل‌های زیست‌محیطی و مسئولین شهری نیز در سال‌های گذشته بیشتر از آنکه خود را روبروی منافع کشاورزان قرار دهند، تلاش کرده‌اند تا پشت سر آنها شعار احیای زاینده‌رود بدهند. حتی توصیف این گروه‌ها از عوامل بروز مساله و مطالبات اصلی در ارتباط با احیای زاینده‌رود نیز همان روایتی است که کشاورزان در سال‌های گذشته ساخته و پرداخته کرده و تبدیل به روایت و گفتمان اصلی کرده‌اند. حتی در طرح مساله فرونشست اصفهانی نیز به جای پرداختن به برداشت بی‌رویه از آبخوان، توجه‌ها سریعاً به جریان دائمی زاینده‌رود برای جلوگیری از فرونشست جلب شد. در واقع کشاورزان عامل تغییر زمین بازی حکمرانی آب زاینده‌رود در جهت مطالبه آب خودشان بودند. تنها در یک سال اخیر با طرح شعارهایی همچون "زاینده‌رود کانال کشاورزی نیست" یا "زاینده‌رود من کو" (به جای حقایق من کو)، جنبه‌های مقابل کشاورزی برای احیای زاینده‌رود مطرح شده است.

مطالبه‌گری در حوضه بختگان

فعالیت‌های جمعی مربوط به امور کشاورزی را در حوضه رودخانه کر در چند موضوع می‌توان مورد بررسی قرار داد. اولین مورد تحت تاثیر شکل‌گیری بحث مشارکت کشاورزان در امور مدیریت آبیاری از اواسط دهه ۱۳۷۰ در کشور بوده است. بر اساس تبصره ۷۶ قانون برنامه دوم توسعه مشارکت کشاورزان در قالب اعطای وام به آنها جهت سرمایه‌گذاری در اجرای طرح‌های شبکه‌های آبیاری و زهکشی، مورد توجه بوده است تا کشاورزان زیرساخت‌های شبکه را برای خود بدانند و از آن نگهداری کنند. به تدریج موضوع مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه نیز به منظور سپردن امور نگهداری و توزیع آب در شبکه‌های فرعی در دستورکار دولت قرار گرفت. استان فارس به ویژه در شبکه‌های آبیاری مدرن و سنتی درودزن از نمونه‌های موفق مشارکت در کشور بوده است و اعتبارات مناسبی در برنامه دوم توسعه و ماده‌های مشابه در برنامه‌های بعدی کسب کرد و جلسات و کارگاه‌های متعددی نیز برای کشاورزان برگزار شد. مراحل تصمیم‌گیری،

برنامه ریزی و اجرای طرح شبکه آبیاری و زهکشی توسط سازمان آب منطقه‌ای فارس صورت می‌گرفت و در این مراحل کشاورزان مشارکتی نداشتند. اما از طریق تبصره ۷۶ قانون برنامه دوم به تامین هزینه مراحل یاد شده می‌پرداختند. همچنین شرکت بهره‌برداری سد و شبکه استان فارس از بدو تاسیس به منظور مشارکت آب‌بران در مدیریت شبکه آبیاری و زهکشی درودزن مبادرت به تشویق آب‌بران جهت تشکیل یا تقویت گروه‌های آب‌بر و انتخاب نماینده جهت عقد قرارداد و تحویل آب داشته است. بر همین اساس نقاط تحویل آب را ابتدا دریچه‌های آبیگر مزارع و سپس ابتدای کانال‌های درجه چهار و در حال حاضر آبیگر کانال‌های درجه ۳ تعیین و در این نقاط با نمایندگان آب‌بران قرارداد انعقاد می‌کند.

این سازوکار جلب مشارکت در واقع به معنای بر عهده گرفتن بخشی از هزینه‌های اجرای شبکه فرعی برای ایجاد احساس مالکیت بر آنها و در زمان بهره‌برداری، توزیع آب درون شبکه فرعی میان خودشان بوده است. بنابراین تشکل‌های آب‌بران در مورد میزان آب اختصاص یافته و زمان آن تصمیم‌گیرنده نبوده‌اند؛ بلکه مشارکتشان به معنای توزیع آبی بوده است که برایشان اختصاص داده شده است. به بیانی دیگر تشکل‌های آبیاری در زمین بازی‌ای که برایشان طراحی شده، خودشان بخشی از امور اجرایی را که قبلاً بر عهده دولت بوده انجام می‌دهند.

با این حال ایجاد چنین تشکل‌هایی به توسعه حداقل‌هایی از همکاری بین کشاورزان و انتخاب نمایندگانی از بینشان برای پیگیری امور اداری آبیاری انجامیده است. اما این نمایندگان حیطه تاثیرشان در مقیاس یک روستا باقی مانده است و پیگیر مطالباتی در مقیاس‌های بالاتر نمی‌شوند. خواسته‌های مسئولین تشکل‌های آب‌بران در تعامل با شرکت بهره‌برداری سد و شبکه یا شرکت آب منطقه‌ای، برای مواردی همچون پایین آوردن آب‌بها یا رهاسازی آب بیشتر است و مطالبه‌ای در زمینه عوامل اصلی مسائل- همچون جلوگیری از بارگذاری بیشتر در بالادست- ندارند.

در سال‌های اخیر به دنبال محدودیت منابع آب نسبت به تقاضای کشاورزان، زمینه‌های جدیدی برای مشارکت یا مطالبه‌گری برای کشاورزان ایجاد شده است. پس از چند سال عدم توزیع کافی آب در پایین دست رودخانه کرو مشاهده بی‌عدالتی‌های محلی از توزیع آب، اعضای شوراهای روستا یا بخش اعتراضات مردم را پیگیری و به مسئولین مربوطه منتقل کرده‌اند. این پیگیری‌ها معمولاً از جنس نامه‌نگاری و حضور در ادارات و بیان درخواست بوده است. برای نمونه این نمایندگان در مخالفت با ساخت سد ملاصدرا به سازمان‌های مربوطه نامه‌نگاری کردند. در پاسخ به این نامه از استانداری افراد برای تحقیق مامور شدند و پس از بررسی، خطاب به شورای بخش، هدف ساخت سد را ذخیره آب برای سد درودزن به جهت تامین آب در خشکسالی و جلوگیری از خطر سیلاب کربال در زمان ترسالی اعلام کردند. پیگیری‌های صورت گرفته از سوی این نمایندگان موجب شده است که آنها مطلع‌ترین افراد منطقه نسبت به وضعیت منابع و مصارف رودخانه کر

وقوانین مربوط به حقا به توزیع آب باشند. با وجود آنکه اکثر این نمایندگان مورد اعتماد مردم هستند، ولی نتیجه اقدامات آنها محدود به مکاتبات رسمی یا نهایتاً جلسات با مسئولین مربوطه و طرح درخواست به آنها شود. اما مواردی از توسعه ارتباطات و ارتقا آگاهی عمومی نسبت به مسائل رودخانه کریا کنش جمعی برای پیگیری حقا به های کشاورزان دیده نمی شود.

زمینه دیگر مشارکت مربوط به تصمیم گیری برای رهاسازی آب سد درودزن است. در شرایط جدید یکی از مسائل مهم پیش روی مدیریت آب در حوضه بختگان این است که چگونه برای منابع آب سد درودزن برنامه ریزی سالانه صورت گیرد؟ تنها در صورتی که ذخیره مطمئنی برای تامین آب شهرها وجود داشته باشد، گزینه توزیع آب برای کشاورزان مطرح می شود. در این شرایط کارگروه آب کشاورزی نسبت به میزان نحوه رهاسازی آب سد درودزن برای کشاورزی تصمیم گیری می کند. کارگروه آب کشاورزی نیز اعضای نظام صنفی کشاورزی را به صورت موردی در جلسات دعوت می کند تا بدون اینکه عضو رسمی کارگروه باشند، نظر مشورتی ارائه دهند. این سازوکار تا حدودی زمینه ای را فراهم کرده است که نظام صنفی کشاورزی شهرستان های مرودشت، زرقان و خرامه جایگاهی در مطالبه گری آب کشاورزی پایین دست رودخانه کرپیدا کنند. اما با توجه به قاعده مرسوم شده برای تعیین سهم هر شهرستان از آب و خط قرمز سفت و سخت برای تامین آب شرب، این سازوکار به معنای تاثیرگذاری کشاورزان بر روندهای تصمیم گیری نیست. به طور معمول این نمایندگان زمان زیادی برای صحبت ندارند و تلقی غالب در میان مسئولین دولتی این است که مسئولین نظام صنفی به نوعی جایگاه زبردست مسئولین جهاد کشاورزی را در این جلسات دارند. به گونه ای که حتی به گفته یکی از مسئولین شرکت آب منطقه ای استان فارس، این تلقی وجود دارد که "این کشاورزان صرفاً دلشان خوش است که به فلان جلسه با حضور مدیران رده بالای سیاسی استان دعوت شده اند". در این مورد نیز خواسته اصلی، دریافت سهم بیشتر از منابع آب سد درودزن است و بسیاری از عوامل بازتخصیص و استمرار آنها مورد تمرکز قرار نگرفته است.

علاوه بر نحوه اثرگذاری بر مسائل آب، به طور کلی صنف کشاورزی در این منطقه نتوانسته است نمایندگی کشاورزان را به دست آورد. مشارکت کشاورزان در انتخابات نظام صنفی پایین است و اغلب آنها نظام صنفی را نماینده خود نمی دانند. در عوض آن را نهادی انتصابی می دانند که از پیش و بر اساس نظر جهاد کشاورزی تعیین می شوند. ارزیابی عملکرد مسئولین نظام صنفی نیز در شهرستان های مختلف متفاوت است. برای مثال در یکی از شهرستان ها میزان تعامل بسیار کم است و کشاورزان در آن شهرستان و دیگر مناطق مسئول صنف را بهره بردار آب بدون حقا به تاریخی می دانند که با روابط توانسته است آب و زمین به دست آورد و اکنون در جلسات پیگیر مسائل شخصی خودش است. به طوری که حتی شرکت آب منطقه ای استان فارس حاضر است جلساتی برای حل مسائل شخصی این فرد برگزار کند. از سوی دیگر ارتباط زیادی میان مسئولین

صنف و کشاورزان برقرار نیست و ساده‌ترین اطلاعات همچون زمان رهاسازی آب سد به خوبی به کشاورزان منتقل نمی‌شود. در نتیجه نظام صنفی کشاورزی در شهرستان‌های پایین دست حوضه رودخانه کر تاکنون نتوانسته است نقش نمایندگان کشاورزان را به دست آورد و در تصمیم‌گیری‌ها نیز ابتکار عمل را از مسئولین دولتی خارج نکرده است.

طی سال‌های گذشته مردم ناراضی نسبت به شرایط موجود اعتراضاتی را در کربال شکل داده‌اند. این اعتراضات بدون رهبری بوده و به سرعت فروکش کرده است. در یکی از این موارد، تعداد محدودی از کشاورزان به اجرای خط دوم انتقال آب به شیراز معترض بوده‌اند که با وعده جبران آن با انتقال آب از سد کوه سرخ به رودخانه کر متوقف شد. بزرگترین اعتراض مربوط به وضعیت آب طی سال‌های گذشته مربوط به تجمع کشاورزان به ویژه زنان روستاهای آبخور بند جهان‌آباد و حسن‌آباد بر روی پل حسن‌آباد و بستن راه ارتباطی مرودشت به خرامه و نیریز در فروردین ۱۴۰۰ بوده است. در پاسخ به این اعتراض، مسئولین مربوطه با این استدلال که هنوز هوا سرد است و احتمال بازندگی وجود دارد، وعده به تامین آب برای این بندها در هفته‌های بعد دادند و مردم را راضی کردند. آب رهاسازی شده در نوبت بعد در زمانی که گندم‌ها دچار تنش شدیدی شده بودند تا پل حسن‌آباد رسید و مسئولین نیز عکس یادگاری با آن گرفتند، ولی بلافاصله جریان آب قطع شد و کشت‌های کشاورزان به ویژه در بند جهان‌آباد از بین رفت. به گفته بسیاری از اهالی، پس از آن افرادی که در اعتراض شرکت کرده بودند از سوی نهادهای انتظامی و امنیتی تهدید و مجبور به تعهد برای عدم تکرار اعتراض شدند.

این شیوه کنش‌گری کشاورزان کربال برای برقراری عدالت در توزیع منابع آب رودخانه کر همراه با ارتقا اطلاعات و دانش عمومی میان آنها، بسیج مردم و شکل‌گیری جنبش اجتماعی نبوده است. اعتراضات موردی به صورت مقطعی بوده و نقشی تعیین‌کننده نداشته است. اغلب کشاورزان آگاهی زیادی از وضعیت منابع و مصارف رودخانه ندارند. در بسیاری از موارد سرچشمه رودخانه کر را سد درودزن عنوان می‌کنند و اصلی‌ترین نارضایتی‌های کشاورزان در پایین دست رودخانه مربوط به بی‌عدالتی در توزیع آب در منطقه خودشان است و در موارد بعدی ممکن است برخی از آنها به برداشت‌ها در بالادست و بخش‌های غیر کشاورزی اشاره کنند. همچنین اطلاعات اشتباهی مانند انتقال آب سد درودزن به بوشهر و نیروگاه هسته‌ای به عنوان یکی از دلایل خشکی رودخانه مطرح می‌شود. در نهایت اگر چه همه کشاورزان نسبت به وضعیت کنونی ناراضی هستند و بازتخصیص موجب افت شدید وضعیت معیشتی آنها شده است، اما نمود این نارضایتی صرفاً به شکل بیان آه و ناله شخصی و نه کنش جمعی بازتاب پیدا می‌کند.

بر خلاف کشاورزان، گروه‌های طرفدار محیط‌زیست اقدامات موثری برای تغییر در روند توزیع آب و دستیابی تالاب به حقوق خود انجام داده‌اند و در سال‌های اخیر حفاظت از تالاب‌های منطقه، به ویژه

تالاب‌های بختگان و کمجان مورد توجه قرار گرفته است. حرکت زیست‌محیطی در این محدوده توسط سیروس زارع به همراه دو نفر از همراهانش برای احیای تالاب کمجان (که در دهه ۱۳۶۰ به دلیل احداث زهکش خشک شده بود) آغاز شد. با شروع خشکسالی از سال ۱۳۸۶، کشاورزان روستای کمجان مانند دیگر کشاورزان کربال از آب محروم شدند و کشت و کار خود را از دست دادند. اهالی این روستا در سالیان گذشته تا قبل از خشک شدن تالاب کمجان، در سال‌های خشک که کشت و کارشان محدود می‌شد، می‌توانستند برای حفظ دام‌هایشان از علف‌های حاشیه بیسه یا بین (تالاب کمجان) بهره‌برداری کنند. وجود این سابقه در ذهن افراد مسن باعث شد که آقای زارع در خشکسالی اواخر دهه ۷۰ به احیای تالاب بیندیشد و در خشکسالی دهه ۸۰ به طور جدی تر آن را پیگیری کند. ایده احیای تالاب کمجان با هدف فرصت دآمداری و درآمدزایی برای اهالی (و نه دغدغه زیست‌محیطی) شکل گرفت و در جمع‌های مختلف روستا مطرح شد. اما عموم اهالی امیدواری به امکان اجرا و موفقیتش نداشتند. زیرا ایده مورد نظر برای احیای تالاب، انحراف مسیر زهکش‌ها به درون تالاب بود و برای این کار باید در کانال‌های زهکش که مالکیت و بهره‌برداری آنها دولتی بود دخل و تصرف صورت می‌گرفت.

در نهایت در سال ۱۳۸۸ با همراهی جمعی از اهالی کمجان اقدامات برای احیای تالاب آغاز شد. بدون اطلاع شرکت آب منطقه‌ای و شرکت بهره‌برداری از سد و شبکه‌های استان فارس، بر روی کانال زهکش بندی احداث شد و آب آن به سمت محدوده خشک شده تالاب منحرف شد. پس از مدتی شرکت بهره‌برداری سد و شبکه از این اقدام اطلاع پیدا کرد و از عاملان به دادگاه شکایت کرد. برای تهیه دفاعیات با کمک فعالان زیست‌محیطی و مسئولین مربوطه و جستجو در منابع، اهالی از اطلاق تالاب به بیسه خود و سابقه ثبت بین‌المللی آن در کنوانسیون رامسر مطلع شدند. کار رسانه‌ای برای اطلاع‌رسانی نسبت به اهمیت تالاب کمجان، داستان خشک شدن آن و فعالیت‌های مردمی برای احیای آن موجب جلب توجه ملی نسبت به این تالاب شد و با پوشش خبری از دادگاهی شدن احیاکنندگان تالاب، فشار افکار عمومی به دولت ایجاد شد. رسانه‌ای شدن موضوع باعث شد که شورای تامین استان از دادگاه درخواست ختم پرونده را بکند و نهایتاً قاضی رای به حمایت از احیای تالاب صادر کرد. فرایند دادگاه موجب برقراری ارتباط مناسبی با فعالان محیط‌زیستی در کشور و افزایش دانش و اطلاعات احیاکنندگان شد. طی این مدت سازمان محیط‌زیست به دلیل اینکه تمایلی نداشت که در برابر بخش دیگری از دولت قرار بگیرد و احیای تالاب کمجان را امری محال می‌دانست، حمایت حقوقی از احیای تالاب صورت نداد. اما رای دادگاه به نفع تالاب را افتخار محیط‌زیست می‌دانست که احتمالاً برای اولین بار در مقابل سایر ذی‌نفعان آب، به نفعش رای صادر شده است. سازمان محیط‌زیست که پیشتر تمایلی به مطرح کردن نام تالاب کمجان را نداشت، در شرایطی که گروهی محلی به صورت خود جوش اقدام به احیای آن کرده بودند، انگیزه‌ای برای طرح بحث احیای تالاب به دست آورد.

پس از آن روستای کمجان تبدیل به مکانی شد که مراسم‌های مهم مربوط به محیط‌زیست در آنجا برگزار شود و توجه رسانه‌ها و مسئولین دولت را بیش از پیش به آن جلب شد. هزینه‌های احیای تالاب تنها یک سال با کمک سازمان محیط‌زیست و یک سال دیگر توسط برنامه عمران سازمان ملل (UNDP) صورت گرفت و در بقیه سال‌ها احیای تالاب با کمک‌های مردمی به شکل تقبل‌فعالیت‌های مورد نیاز برای احیا پیش رفته است.

در سال‌های اولیه به دلیل تغییر بستر تالاب و ایجاد پستی و بلندی، اهالی با بیل مسیر آب را بازمی‌کردند تا آب در سطح وسیع‌تری از تالاب حرکت کند. به تدریج تالاب شکل طبیعی خود را به دست آورد. در سال اول در تالاب نی‌کاری انجام شد. گیاهان تالابی به سرعت تکثیر شدند و در سطح آبرسانی شده گسترش پیدا کردند. با رویش گیاهان در تالاب، اهالی روستا از مزایای تالاب برای چرای چند ماهه دام‌ها بهره‌مند شدند و این موضوع به رونق دامداری در روستا منجر شد. به سرعت پرندگان مهاجر به تالاب آمدند و موجب حیرت و امیدواری اهالی به امکان برگشت وضعیت به شرایط فراموش شده قبلی شدند. همچنین توجه رسانه‌ها و طرفداران محیط‌زیست در سطح کشور به احیای تالاب کمجان موجب هویت‌بخشی به روستا و تالاب کمجان شد و خود دلیلی دیگر برای انگیزه مشارکت اهالی در احیای تالاب شد. مجموعه این عوامل آگاهی و دغدغه زیست‌محیطی را در بین اهالی ارتقا داد و فعالیت‌ها در قالب انجمن احیا کنندگان تالاب استمرار پیدا کرد.



شکل ۵۶: گیاهان رشد کرده در تالاب کمجان پیش از شروع دوره آبیگری

با موفقیت انجمن احیاکنندگان تالاب کمجان، مدیران انجمن به برگزاری نشست و ترویج و گسترش کار خود پرداختند. طی این سال‌ها سیروس زارع به برنامه‌های تلویزیونی متعددی دعوت شد تا درباره تجربه احیای تالاب صحبت کند و در رسانه‌های دیگر نیز محتواهای مختلفی درباره تالاب کمجان تولید شد. این فعالیت‌ها در کنار توجه به تالاب‌های منطقه در سطح ملی، موجب شد تا کنشگری زیست‌محیطی در شهرستان‌های اطراف گسترش یابد. از سال‌ها قبل گروه‌های طرفدار محیط‌زیست در شهرهای منطقه به ویژه استهبان در زمینه مسائل مختلف زیست‌محیطی تشکیل شده بودند. اما عموماً توجه کمتری نسبت به تالاب داشتند و مسائلی همچون مخالفت با احداث جاده و تنوع زیستی فعالیت می‌کردند. به تدریج سمن‌های زیست‌محیطی در سایر شهرستان‌های منطقه، به ویژه مناطق مجاور تالاب بختگان در شهرستان‌های نیریز، استهبان، بختگان و ارسنجان رشد کردند و احیای تالاب‌ها را مورد توجه خود قرار دادند. مجموعه این سمن‌ها همراه با رشد مطالبه برای حفاظت از تالاب‌های منطقه و فشار به سازمان محیط‌زیست در این زمینه شد. برای احیای تالاب‌ها طرحی از سال ۱۳۹۵ با عنوان برنامه "مدیریت زیست‌بومی تالاب‌های طشک و بختگان و کمجان" در دستور کار طرح تالاب‌های سازمان محیط‌زیست با همکاری سمن‌های زیست‌محیطی منطقه قرار گرفت و برنامه مدیریت آن در سال ۱۳۹۶ تهیه شد. تاثیر کنشگری تشکل‌های زیست‌محیطی را می‌توان در توجه به تالاب در مدیریت آب سال‌های آبی ۱۳۹۸-۹۹ و ۱۳۹۹-۱۴۰۰ مشاهده کرد.

سال آبی ۱۳۹۸-۹۹ سال آبی پربارشی در حوضه طشک بختگان محسوب می‌شود. میزان بارندگی حوضه طشک- بختگان- مهارلو که در متوسط بلندمدت ۴۰۲ میلیمتر بوده است، در این سال ۴۷۹ میلیمتر بود. در این سال ۵۵ میلیون مترمکعب آب از سدها برای تالاب رهاسازی شد. همچنین برای جلوگیری از برداشت این آب توسط کشاورزان، با دستور فرماندار خرامه و با حکم قضایی مقرر شد مسئول اداره امور منابع آب خرامه یک فروند قایق به منظور گشت‌زنی در طول رودخانه کر فراهم کند و ضمن گشت‌زنی مشترک ماموران اجرایی حفاظت محیط‌زیست فارس و اداره آب منطقه‌ای، در صورت مشاهده برداشت آب، موتورآبکش توقیف شود. اگر چه در دوره تحویل آب برای کشاورزی بی‌نظمی بسیار زیاد و برداشت‌های خارج از نوبت وجود دارد اما در زمان رهاسازی آب برای تالاب، هیچ کشاورزی در بندهای بالادست آب از رودخانه برداشت نکرده است. پس از پایان رهاسازی سهم تالاب، کشاورزان اجازه پیدا کردند که باقیمانده آب در رودخانه را برای نیازهای خود پمپ کنند.

سال آبی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ با بارش متوسط ۲۱۴ میلیمتر در حوضه طشک- بختگان مهارلو، سال بسیار خشکی در این حوضه بوده است. با این حال به دلیل بارش مناسب در آغاز سال آبی و ذخیره آب در سد درودزن از سال قبل، تصمیم به رهاسازی آب برای تالاب‌ها و تامین آب برای کشت پاییزه کشاورزان گرفته

شد. طی سال آبی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ وزارت نیرو حدود ۶۰ میلیون مترمکعب از سد درودزن رهاسازی برای نیازهای زیست محیطی انجام داد که این میزان از سال ۱۳۸۶ به بعد بی سابقه بود. در این سال نیز گشت مشترک آب منطقه‌ای و اداره محیط‌زیست برای جلوگیری از برداشت حقایقه تالاب صورت گرفت. طی این دو سال با جریان یافتن آب رودخانه به محدوده بندهای حسن‌آباد و جهان‌آباد، کشاورزان فرصت داشتند تا پس از اتمام رهاسازی به سمت تالاب، از آب موجود در رودخانه برداشت کنند و برخلاف اغلب سال‌های قبل، کشت‌های خود را یک نوبت آب دهند.

در اردیبهشت این سال تالاب بختگان در معرض خشکی قرار گرفت و موضوع حفظ جوجه فلاینگوهای تازه از تخم بیرون آمده در تالاب بختگان در سطح بسیار گسترده‌ای مطرح شد و تبدیل به مطالبه عمومی شد. گروهی از حامیان محیط‌زیست با راه‌اندازی کارزار و جمع‌آوری بیش از ۱۱ هزار امضا، از سازمان محیط‌زیست و وزارت نیرو خواسته‌اند با تخصیص حقایقه تالاب بختگان، از تلف شدن جوجه فلاینگوها بر اثر بی‌آبی جلوگیری کنند. شرکت آب منطقه‌ای نیز با اعلامیه‌ای رهاسازی آب از سد درودزن را به دلیل کاهش حجم آب آن به ۳۲۰ میلیون مترمکعب و افت جریان ورودی به سد، امکان‌ناپذیر دانست اما قول مساعدت با فعالان محیط‌زیست برای تامین آب از چاه‌های منطقه داد. سمن‌های زیست محیطی شهرستان‌های مجاور تالاب و اهالی منطقه دست به کار شدند تا به کمک اداره محیط‌زیست، آبرسانی به کلونی‌های فلاینگوها را انجام دهند. در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ در شرایط مشابه، تجربه آبرسانی گروه‌های طرفدار محیط‌زیست ملی و محلی به کلونی‌های جوجه فلاینگو از منابع آب زیرزمینی منطقه تجربه شده بود و همین تجربه مجدداً در سال ۱۴۰۰ مطرح شد. زمین حاشیه تالاب که باتلاقی است کنده شد و آب زهکشی شده آن به همراه تعدادی از چاه‌های کشاورزان با لوله‌گذاری به طول ۴ کیلومتر به کلونی فلاینگوها رسانده شد و کرت‌هایی درست کردند تا آب برای مدتی در آنها حفظ بماند.

فعالیت‌هایی از این دست نشان می‌دهد که حتی در خشک‌ترین شرایط نیز مساله تالاب تبدیل به دستورکار اصلی در منطقه می‌شود و گروه‌های مختلف، حتی افراد محلی دست به کار می‌شوند تا برای حفظ محیط‌زیست پرندگان مهاجر اقدام کنند. حتی در چنین شرایط کم‌آبی، آب چاه‌های کشاورزی نیز به کمک می‌آید. تجربه تالاب کمجان و بختگان نشان می‌دهد لزوماً در شرایط کم‌آبی و بسته شدن حوضه، تالاب‌ها فراموش نمی‌شوند و حتی ممکن است که مردم محلی که منابع آب کشاورزی‌شان به شدت محدود شده است، در زمان آبرسانی به تالاب، بسیج شوند. مطالبه قدرتمند برای آبرسانی به تالاب و همکاری جمعی گروه‌های مختلف موجب شده است که در منطقه‌ای که در زمان توزیع آب کشاورزی نهایت بی‌نظمی قابل مشاهده است، کسی از آب رودخانه کر برداشت نکند تا به بختگان برسد.

عوامل موثر بر تجربه متفاوت مطالبه‌گری حقوق آب

بر خلاف حوضه زاینده‌رود که اهمیت تالاب نسبت به کشاورزی کمتر مورد توجه قرار گرفته است، جنبش زیست‌محیطی در حوضه طشک- بختگان قدرت بالایی کسب کرده و توجه عمومی و سیاستگذاران را به حفاظت از تالاب جلب کرده است. به طوری که مساله تالاب بختگان و کمجان در سطح ملی مورد توجه قرار گرفت. در مقابل جنبش کشاورزان در اصفهان، مساله زاینده‌رود را از منظر حقوق کشاورزان به مساله‌ای اساسی در کشور تبدیل کرد. در حالی که کشاورزان حقایقه‌دار رودخانه کر هیچ‌گاه قدرت تعیین‌کننده‌ای در جزئی‌ترین مسائل مربوط به تخصیص و توزیع آب این رودخانه پیدا نکردند. اکنون دوباره به این سوال برمی‌گردیم که چگونه دو رودخانه با شباهت‌های بسیار زیاد هیدرولوژیکی، تاریخی و نظام حقوقی، سرنوشت‌های مختلفی پیدا کردند؟ ممکن است مدیرانی در وزارت نیرو پاسخ این سوال را در دو مورد ذکر کنند^۱. اولاً به این دلیل که کشاورزان در زاینده‌رود حقوق تاریخی‌ای دارند که طبق قوانین کشور مصداق حقایقه هستند؛ در صورتی که کشاورزانی که در حوضه بختگان به اندازه قبل آب دریافت نمی‌کنند، حقایقه تاریخی نیز نداشته‌اند. ثانیاً مدیریت آب در حوضه بختگان در اختیار یک استان است و به همین دلیل مسئولین استان فارس به جای سرو و صدا جهت انداختن تقصیر بر گردن استان‌های دیگر، ناچارند که خودشان به دنبال راهکار باشند. اما پیشتر نشان داده‌ایم که کشاورزان در مناطق مختلف پایین دست رودخانه کر نیز بر مبنای اسناد مختلفی طبق تعریف قانون توزیع عادلانه آب حقایقه‌دار هستند. اتفاقاً اینکه وزارت نیرو اکنون می‌تواند از این حقایقه‌ها اسمی نیاورد به دلیل عدم مطالبه‌گری کشاورزان است و نه نداشتن سند و مدرک؛ کما اینکه پیش از قدرت گرفتن کشاورزان در اصفهان نیز مسئولین استانی به آنها می‌گفتند که حقایقه ملغی شده است. از سوی دیگر در این گزارش نشان داده شد که تفاوت‌ها در دو حوضه رودخانه‌های کر و زاینده‌رود را نباید در تفاوت میان مسئولین استانی جستجو کرد. زیرا اتفاقاً شروع جنبش کشاورزی در اصفهان و جنبش محیط‌زیستی برای کمجان و بختگان، جریانی در مقابل خواسته مسئولین دولتی بوده است. بنابراین این دلیل نیز دقت کافی ندارد و تاثیر نقش استان‌ها باید تدقیق گردد. در ادامه یافته‌های این پژوهش برای پاسخ به سوال ذکر شده بیان می‌شود.

● نقش رهبری

تجربه‌های کشاورزان و طرفداران محیط‌زیست در دو حوضه مورد بررسی نشان می‌دهد که شروع جنبش ناشی از حضور افرادی بوده است که در نقش رهبر، پرچمی را بلند کردند و سایرین به تدریج پشت سر آنها حرکت کرده‌اند. در ارتباط با تالاب کمجان، بدون شک سیروس زارع توانست ایده‌ای را که به ذهن

۱. همان‌گونه که نگارنده گزارش پیشتر در جلساتی این دو پاسخ را از مدیران رده بالای وزارت نیرو شنیده است.

کسی نمی‌رسید و پس از طرح نیز آن را نشدنی می‌دانستند به پیش برد و ضمن برگرداندن حیات به تالاب کمجان، جنبش محیط‌زیستی در منطقه را نیز تقویت کند. در اصفهان نیز مهدی بصیری هسته اولیه جنبش کشاورزان را با آگاهی بخشی و انگیزه بخشی به آنها شکل داد و پس از آن اسفندیار امینی با توانایی بالا این جنبش را تقویت کرد و به پیش برد. در عوض کشاورزان در کربال، رهبری که به آن اعتماد کنند، نداشته‌اند. این موضوع موجب شد که اعتراضات پراکنده آنها نیز به سرعت فروکش کند. اعضای شورای اسلامی بخش و نظام صنفی کشاورزان تا حدودی توانسته‌اند عنوان نماینده مردم را عهده‌دار شوند. ولی این افراد نیز تا کنون اعتماد و مقبولیت مردمی چندانی نداشته‌اند. یکی از دلایل این موضوع این است که دو نفر از مسئولین نظام صنفی که در جلسات مطالبه آب شهرستان خود را دارند، گروهی از زمین‌دارانی هستند که اتفاقاً در توسعه‌های کشاورزی دهه‌های اخیر به آب رودخانه کر دست پیدا کرده‌اند و عموم کشاورزان پایین دست، کشاورزی در این مناطق را عامل بی‌عدالتی می‌دانند.

رهبری جنبش‌های موفق کشاورزان زاینده‌رود و محیط‌زیست بختگان هم‌زمان دو ویژگی بارز دارند که در استمرار این جنبش‌ها موثر بوده‌اند. اولین ویژگی توانایی برقراری ارتباط مناسب با گروهی که نمایندگی‌اش را بر عهده داشته‌اند و جلب حمایت آنها است. مهدی بصیری چهره‌ای علمی و شناخته شده در دانشگاه، عضو جامعه خیرین و کشاورز غرب و شرق اصفهان بوده است. همچنین اسفندیار امینی با نشان دادن توانایی‌های خود در دفاع از حقوق کشاورزان، همراهی اغلب کشاورزان را در استان اصفهان به دست آورده است. سیروس زارع نیز خود از اهالی روستای کمجان بوده که با ویژگی‌های شخصیتی مثبتش، افراد بسیاری را جذب کرده است. فعالیت هر سه این افراد آشکارا در جهت منافع جمعی بوده و منافع فردی ویژه‌ای برای خودشان نداشته است و با کاریزمای خود مردم را همراه کرده‌اند. دومین ویژگی این است که رهبران مورد بررسی این پژوهش، توانایی داشته‌اند که اعتماد حکومت را نیز به خود جلب کنند. فعالیت‌های صورت گرفته اگر چه به دنبال احقاق حقوق از دست رفته است، اما در مقابل تصمیم و اقدامات دولت‌ها بوده و در ذات خود با نافرمانی و اعتراض همراه بوده است. بنابراین ظرفیت بروز حساسیت‌های زیاد سیاسی و امنیتی با آن همراه بوده است. اما این نمایندگان هم از سبقه‌ای برخوردار بوده‌اند که موجب اعتماد حکومت شده است و هم با رعایت خط قرمزها و رفتار سیاستمداران در بیان اعتراض، مطالبه خود را پیش برده‌اند. برای مثال کشاورزان اصفهانی همواره در عین مطالبه حقا به اعمال بیشترین فشارها به دولت، همراهی خود را با نظام سیاسی اعلام می‌کنند.

● عدم مواجهه مستمر با خشکسالی و عدم نهادسازی در طولانی مدت

موضوع دیگر حافظه نهادی متفاوت در کشاورزان پایین دست رودخانه کر نسبت کشاورزان زاینده رود است. اگر چه هم در زاینده رود و هم در رودخانه کر از گذشته طومار و قواعد دقیق و مدونی برای تقسیم آب وجود داشته است، اما در سال های پیش از دهه ۱۳۴۰ (که مصادف با اصلاحات ارضی، ساخت سد و افزایش بارگذاری بر منابع آب دو حوضه است) دو الگوی متفاوتی از برقراری نظم در بهره برداری آب وجود داشته است. در زاینده رود پس از الحاق تونل اول کوهرننگ، همچنان شیوه ای مطابق با کلیت طومار شیخ بهایی مورد استفاده بوده است و پس از الحاق تونل اول نیز همچنان اصولی از طومار حفظ شد. میراب ها و سایر نهادهای مردمی سابقه طولانی و مستمر برای توزیع آب زاینده رود داشتند و کلیه افراد در بالادست و پایین دست با این نظام آشنا بوده اند. اما هیچ یک از افراد مسن در کربال یا رامجرد خاطره ای از الگوی نظام مند توزیع آب در مقیاسی بزرگتری از روستای خود ذکر نمی کنند.

به نظر می رسد دو دلیل اصلی برای توضیح این تفاوت می توان ذکر کرد. دلیل اول این است که اگر چه جلگه مرودشت (دشت های حاشیه کر تا تالاب بختگان) در برخی از دوره های تاریخی جمعیت زیادی داشته است، اما در اوایل قرن ۱۴م شمسی، جمعیت آن و به تبعش بهره برداری از آب کم بوده است. در نتیجه رقابت زیادی بر سر برداشت آب وجود نداشته است. همان طور که گفته شد با تخریب بند رامجرد، بسیاری از روستاهای این منطقه از بین رفته بود و در کربال نیز ترکیب جمعیتی روستاها نشان از بنیاد شدن بسیاری از آنها در دهه های اخیر با اسکان عشایر دارد. به تدریج با اسکان عشایر، ایجاد روستاهای جدید، ساخت کارخانه قند و ... رشد جمعیت در منطقه به شدت بالا رفت. در سال های دهه ۱۳۲۰ به بعد مواردی از درگیری و تعارض بر سر آب در زمان خشکسالی ذکر می شود که به نظر می رسد در چند دهه قبلش نادر بوده است. برای مثال شخصی به نام فاطمه دختر قلی خان از عشایر روستای قشلاق، با تفنگ به سمت بند تیلکان راه افتاده و مردم نیز پشت سرش راه افتادند تا بند را باز کنند. همچنین در سال ۴۵، اهالی روبقان با کشاورزان بند فیض آباد برای باز کردن بند درگیر شدند و جنگ میان آنها موجب کشته شدن یک نفر شده است. در همین سال ها کشت در پایین دست از برنج به گندم و جو تغییر پیدا کرد. با این حال این درگیری ها نیز موجب برقراری نظامی توافق شده بین بخش های مختلف آبخور از رودخانه نشد. در عوض پس از مدت کوتاهی از مواجهه با کمبود آب، ساخت سد درودزن مساله قبلی را برای مدتی جایگزین توهم پرآبی کرد و با ورود آب منطقه ای به مدیریت توزیع آب، سهم جدیدی برای هر جدول و کانال مشخص و تحویل آب بر اساس اشل و از سوی میراب های سازمان صورت گرفت. حتی در این زمان نیز در کربال مدار گردش آب بین کشاورزان بهره بردار از یک جدول قاعده مشخصی نداشته است و بسته به وضعیت بارش سالانه، مقدار ذخیره آب در سد درودزن، دبی رودخانه و نوع محصول و میزان کشت شده بین ۱۰ تا ۱۵ روز بوده است

(علاج، ۱۳۷۱). متوسط سطوح قرارداد هر روستا برای دریافت آب، در سال‌های بعد مبنایی شد که برای تعیین حق هر منطقه از آب استفاده می‌شد و تاکنون نیز این الگو ادامه دارد.

دلیل دوم قابل ذکر ماهیت طبیعی متفاوت دو رودخانه زاینده‌رود و کراست. رودخانه زاینده‌رود بر خلاف اسمش حجم زیادی از آب خود را از سرچشمه‌هایش در دامنه‌های زاگرس دریافت می‌کند و در ادامه وارد دشت کم‌بارشی می‌شود که پتانسیل تولید آب تجدیدپذیر چندانی ندارد. آنچه تحت عنوان زاینده‌رود ذکر می‌شود نیز حاصل زهکشی پساب کشاورزی بوده است و در صورت کاهش جریان آب رودخانه به سمت پایین‌دست و کاهش آبیاری کشاورزی، این زاینده‌رود نیز کاهش پیدا می‌کند. در مقابل جلگه مرودشت منطقه‌ای پر بارش‌تر است و زهکشی رودخانه در سرتاسر دشت و جریان‌های فرعی ورودی به رودخانه موجب می‌شود که در مسیر رودخانه زایش نیز وجود داشته باشد. این ویژگی باعث شده است که رودخانه زاینده‌رود از سراب تا پایاب مصداق بهتری برای منبع مشترک باشد و نیازمند قواعدی در سرتاسر مسیر رودخانه برای نظم و نسق در بهره‌برداری آب بوده است. در صورتی که بهره‌برداری از رودخانه کر تا حدودی به دلیل مستقل بودن نسبی منبع در بخش‌های مختلف، به شکل محلی و بدون ارتباط بین مناطق با فاصله از یکدیگر صورت می‌گرفت و زمانی که جریان‌های فرعی و زهکشی رودخانه به دلیل افت تراز آبخوان از بین رفت، ضرورت هماهنگی بالادست و پایین‌دست برای منبع مشترک بیشتر شد. یکی از مصادیق این تفاوت وجود یک طومار برای رودخانه زاینده‌رود و وجود اسناد مختلف حقا به برای کربال و رامجرد است. همچنین در پایین‌دست زاینده‌رود به دلیل محدودیت آب در تابستان، نوبت آبیاری محدود به بهار و پاییز بوده است، در صورتی که در پایین‌دست رودخانه کر در کربال، کشاورزان شالی‌کار بوده‌اند.

حافظه نهادی در زاینده‌رود اگر چه با اعمال مدیریت دولتی و توهم پرآبی ناشی از سد زاینده‌رود و برداشت آب زیرزمینی طی چند دهه کم‌رنگ شد، اما به طور کامل فراموش نشد. به همین دلیل زمانی که رهبران جنبش کشاورزان به سراغ احیای نقش مردمی در سازماندهی مجدد زاینده‌رود رفتند، توانستند از این زمینه استفاده کنند. ولی این وضعیت برای کشاورزان رودخانه کر که در حافظه خود نیز شیوه‌ای از برقراری الگوی نظام‌مند ندارند، بسیار پیچیده‌تر خواهد بود.

● ائتلاف شهر و مسئولین استانی با جنبش کشاورزان

در ابتدای شکل‌گیری جنبش کشاورزان اصفهان، قرار گرفتن کشاورزان در مقابل مسئولین دولتی و زیر سوال بردن کارآمدی و توانایی آنها به ویژه در وزارت نیرو و شرکت آب منطقه‌ای اصفهان، تقابلی بین این دو گروه ایجاد می‌کرد. اما به تدریج اهمیت زاینده‌رود برای شهر اصفهان و مطالبه کشاورزان اصفهانی برای حقوقشان باعث شد که مساله زاینده‌رود تبدیل به مساله هویتی و حیثیتی مردم و مسئولین استان اصفهان بشود.

اکنون اصلی‌ترین دغدغه استاندار اصفهان و مجمع نمایندگان این استان، مساله آب زاینده‌رود است و بخش زیادی از انرژی خود را باید صرف این موضوع کنند. با توجه به اینکه گروه پیشرو در مطالبه احیای زاینده‌رود کشاورزان بودند و توانستند مطالبه خود را به سطح عمومی کشور برسانند، مسئولین نیز پیگیری برای احیای زاینده‌رود را همراه این کشاورزان پیش بردند. مخصوصاً که برای مسئولین و مردم در دیگر مناطق کشور، مساله نبودن معیشت کشاورزان با خشکی زاینده‌رود وجهه‌ای پذیرفتنی‌تر نسبت به از دست رفتن زیبایی‌های منظر شهر اصفهان در شرایط خشکی زاینده‌رود ایجاد می‌کرد. در نتیجه بدین شکل کشاورزان توانستند خودشان را به مسئولین دولتی تحمیل کنند تا آنها را به عنوان پرچم‌دار مطالبه احیای زاینده‌رود بپذیرند.

از سوی دیگر مسئولین استانی به همراه کشاورزان تا زمانی که خواسته‌شان افزایش سهم استان اصفهان از منابع زاینده‌رود و لزوم اجرای پروژه‌های جدید انتقال آب به این رودخانه است در یک جبهه قرار می‌گیرند. اما در استان فارس، مساله میان شهرستان‌های مختلف استان است که تعارضات میان آنها گریبانگیر استاندار و سایر مسئولین استانی خواهد شد. در نتیجه این مسئولین اعتراضات کشاورزان در پایین دست را به جای آنکه مطالبه حقوق از دست رفته بدانند، اخلال در نظم می‌دانند و با آن برخورد می‌کنند.

یکی دیگر از ائتلاف‌ها، مربوط به شهر اصفهان با کشاورزان است. ذاتا کشاورزان و شهر اصفهان دو ذی‌نفع متعارض با یکدیگر هستند. اصفهان بخشی از زیبایی‌اش را از جریان دائمی آب در رودخانه به دست می‌آورد. ولی وقتی آب محدود باشد، کشاورزان تمایل دارند که در زمانی که به آب نیاز دارند، برایشان رهاسازی شود. این تعارض خودش را در موضوع بندهای بر روی رودخانه در دهه ۱۳۸۰ نشان داد. مساله آب شرب نیز زمینه دیگری است که پتانسیل تعارض زیادی بین کشاورزان و شهروندان خواهد داشت. اما تحت تاثیر بازنمایی ارائه شده از سوی کشاورزان، شهروندان اصفهان نیز عمدتاً مساله زاینده‌رود را ناشی از برداشت‌های بی‌رویه در استان چهارمحال و بختیاری یا یزد و کارخانه‌های فولاد می‌دانند، رویکردشان به راه‌حل انتقال آب جدید به حوضه است و در سال‌های اخیر می‌بینند که جریان آب رودخانه در محدوده شهر اصفهان حاصل تلاش جنبش کشاورزان برای رهاسازی آب به سمت کشاورزی شرق اصفهان است. بنابراین در این رویکرد کشاورزان نه تنها مقصر نیستند، بلکه مطابق میل شهروندان نیز عمل می‌کنند. غلبه این گفتمان موجب شده است که حتی مساله فرونشست نیز به جای برداشت بیش از ظرفیت از آبخوان، ناشی از عدم جریان رودخانه دانسته شود و با تغییر در بستر رودخانه برای جریان هر چه سریع‌تر آب به سمت کشاورزی شرق اصفهان نیز مخالفتی صورت نگیرد. بر خلاف زاینده‌رود، هیچ شهری حیات خود را از رودخانه کر نگرفته است که اکنون به آن مدیون باشد و برای احیایش مطالبه کند. اما در زاینده‌رود از سویی اصفهان هویتش را از این رودخانه گرفته و از سوی

دیگر بر اساس نحوه اعمال قدرت صورت گرفته در بساخت مساله و راهکار، شهروندان مطالبه‌گر احیای زاینده‌رود، با کشاورزان همراه شده‌اند.

◉ تجربه پروژه‌های قبلی انتقال آب

نهایتاً آخرین دلیل شناسایی شده برای پرسش مذکور این است که مدیریت آب در اصفهان و کشاورزان این استان همواره این گزینه را برای احیای زاینده‌رود در نظر خود داشته‌اند که می‌توان مسائل را با انتقال آب حل کرد. اگر چه در سال‌های اخیر گزینه انتقال آب از حوضه رودخانه کارون به بختگان (ساخت سد تنگ سرخ و انتقال به رودخانه کر) مطرح شده است، اما هیچ‌گاه عموم مردم حوضه بختگان با این گزینه آشنا نبوده‌اند یا آن را جدی نگرفته‌اند. بنابراین از نظر کشاورزان در رودخانه کر، خشکسالی سرنوشت محتوم آنهاست و راهکاری نیز برایش وجود ندارد. در بسیاری از موارد کشاورزان وضعیت خودشان را مشابه سایر مناطق کشور می‌دانند و در شرایطی که از نظرشان وضعیت همه کشاورزان به دلیل خشکسالی همین وضع و روز است، مشکلات خودشان را طبیعی می‌دانند. در مقابل عموم مردم در اصفهان، به ویژه کشاورزان معتقدند که راهکاری برای احیای زاینده‌رود و جبران حقوق آنها وجود دارد که تنها نیازمند عزم ملی و صرف بودجه است و دولت که پیشتر منابع آب زاینده‌رود را برای اهداف مورد نظرش بازتخصیص داده است، اکنون باید طلبش را به کشاورزان پس دهد.

جمع‌بندی

بازتخصیص در حوضه طشک- بختگان حاصل تغییر و تحولات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و تکنولوژیک است. از یک سو تقاضای آب افزایش پیدا کرد و از سوی دیگر تکنولوژی این وعده را می‌داد که می‌تواند آب مورد نیاز را برای کمبودها تامین کند. در شرایط جدید دولت با رویکردی قیم‌مآبانه، بر مدیریت منابع آب کنترل پیدا کرد تا برای تقاضاهای جدید آب فراهم کند. صرف بودجه برای ایجاد "سازه‌ها" و اعطای "مجوز" بهره‌برداری آب ابزار در اختیار دولت بود تا بر مبنای آن معیار حق داشتن یا حق نداشتن در مصرف آب را تعیین کند. اما هر سازه جدید و هر اعطای مجوز جدیدی، همراه با تقاضای مضاعف افرادی است که خودشان را نیز محق به کسب مجوز و برداشت آب می‌دانند. البته صادر نکردن مجوز لزوماً موجب عدم برداشت آب نمی‌شود و افراد جدید برای دستیابی به آنچه حق خودشان می‌دانند منتظر نمی‌مانند. اعتباربخشی به "مجوز" به عنوان معیار حق داشتن، موجب از بین رفتن تمایز میان حقا به دار قدیمی و بهره‌بردار جدید شد و با گذر زمان این تمایزها بیش از پیش از بین رفت. این شرایط تا جایی پیش رفت که به یک باره همگی با وضعیتی مواجه شدند که تقاضای آب بسیار بیشتر از منابع موجود است. اما برداشت‌های قبلی آب، حق ایجاد کرده بود و گذر زمان این حق را تثبیت می‌کرد و اگر مجوزی نیز برایش صادر شده بود رسمیت هم داشت. تقریباً در هر نقطه‌ای از حوضه توسعه صورت گرفته بیشتر از آب استحصال شده بوده و به ویژه در سال‌های خشک، کشاورزی حتی در مناطق پرآب بالادست با تنش کم‌آبی مواجه می‌شود. بنابراین در هر نقطه‌ای با وجود افزایش برداشت آب در سال‌های گذشته، همچنان تقاضای آب بیشتر از منابعی است که توسط بهره‌بردار استحصال شده است. وضعیت به وجود آمده مصداقی بارز از بازتخصیص خاموش است که در کنار بارگذاری‌های بی‌رویه از سوی دولت، ذی‌نفعان مختلف نیز به جای آنکه محافظ حقوق خود باشند، بی‌محابا به دنبال دسترسی بیشتر به آب بوده‌اند؛ تا زمانی که خود را در وضعیتی ببینند که با تامین نشدن آب، دار و ندارشان نابود شده است.

اما مقایسه تجربه بازتخصیص در رودخانه کرو زاینده‌رود نشان داد که حتی در یک بستریکسان ملی با قوانین و دولت یکسان نباید انتظار داشت که شرایط به یک نحو پیش برود. در حوضه زاینده‌رود کمبود آب نسبت به تقاضای موجود شدیدتر از بختگان نیست. اما کشاورزی اصفهان امروز تبدیل به موضوع تراز اول ملی شده است. این تجربه نشان می‌دهد مساله‌های آب را نه صرفاً قوانین رسمی کشور پاسخ می‌دهد و نه برنامه‌های دولت. بلکه قدرت ذی‌نفعان و نحوه اعمال آن است که مسائل را تبدیل به دستورکار می‌کند و برایش راهکار ارائه می‌دهد. مطالبه‌گری ذی‌نفعان است که دسترسی‌شان به حقوق آب را تعیین می‌کند و این مطالبه‌گری شکلی از مبارزه و شکل دادن به جنبشی اجتماعی است. از سوی دیگر قدرت ذی‌نفعان

زللی و ابدی نیست. در دهه ۱۳۷۰ هیچ کس تصور نمی‌کرد که کشاورزان دست بالا را در حکمرانی آب پیدا می‌کنند و با وجود پیشروی‌های مداوم برای محدود کردن انتظارات بازیگرانی مانند شهر اصفهان یا فولاد مبارکه و ذوب‌آهن، همچنان همگی زیر پرچم آنها قرار گیرند. همچنین در شرایطی که اغلب افراد عدم اولویت به محیط‌زیست را موضوعی طبیعی و خاصیت کشورهای در حال توسعه می‌دانند، اما تجربه فعالیت‌های انجام شده برای احیای تالاب کمجان و بختگان نیز نشان داد که این حکم نیز همیشه و همه جا درست نیست. بنابراین این تجارب یک درس برای فعالان حقوق کشاورزان و حقوق محیط‌زیستی دارد و آن هم این است که با فعالیت مستمر در قالب ایجاد جنبش‌های اجتماعی است که می‌توان به اهداف مورد نظر دست پیدا کرد و نه دل بستن صرف به رویه‌های رسمی و اداری برای جلب نظر مسئولان دولتی.

اما اکنون سیاستگذاران نیز تمایل دارند بدانند که برای حل مسائل بازتخصیص حوضه رودخانه کر یا شرایط مشابهش در اغلب نقاط کشور، چگونه می‌توان به پاسخ این معما رسید که چه کسی حق دارد و چگونه باید آب محدود را میان بخش‌های مختلف توزیع کرد؟ و سیاستگذاری چگونه می‌تواند بر آن اثر بگذارد؟ برخلاف الگوی جذاب ارائه‌هنگاری معین جهت اولویت‌بندی حقوق و تعیین سهم هر کسی از آب، متاسفانه چنین روشی نه وجود دارد و نه دست‌یافتنی است و نه حتی مطلوب. حقوق آب امری ذهنی است و نه عینی. حتی در مواردی که به نظر این حقوق کاملاً طبیعی به نظر می‌رسد. این ادعا را در بخش‌های مختلف مصرف‌کننده آب نشان خواهیم داد.

حقابه محیط‌زیست چیست؟ آیا تعیین میزان حق طبیعت یک موضوع صرفاً طبیعی است؟ اگر طبیعی است باید پاسخی بر اساس معیارهای طبیعی برای آن ارائه دهیم. مداخلات انسان در دهه‌های گذشته، آب در اختیار محیط‌زیست را که مصداق بارز آن تالاب‌ها هستند، تحت تاثیر قرار داده است. اما حذف این اثر تخریبی ما را به چه چشم‌اندازی می‌رساند؟ برگشت به روزی که هنوز انسانی وجود نداشت، امکان‌پذیر نیست. زیرا برداشتن آب هر چقدر هم که با احترام به طبیعت و محدود باشد، باز هم به معنای جابه‌جا کردن آبی است که قبلاً در طبیعت بود و اکنون به مصارف انسانی می‌رسد. از طرف دیگر حفظ کارکردهای اکولوژیک تالاب‌ها به عنوان معیاری برای هدف‌گذاری حفاظت آنها مطرح می‌شود. اما کارکرد اکولوژیک نیز یک برساخت است و نمی‌توان آن را معیاری صرفاً طبیعی دانست. زیرا آب در تالاب کارکردهای مختلفی داشته است و اکنون حد مورد انتظار ما است که تعیین‌کننده خواهد بود. این حد می‌تواند به منظور حیات آبیان (کدام نوع آبی و به چه تعداد؟)، حیات پرندگان و حیوانات مجاور تالاب (کدام گونه‌های آنها و به چه تعداد؟)، جلوگیری از ریزگرد (آن هم در چه حدی؟)، حفظ گردشگری (باز هم انسان) یا مواردی دیگر باشد که برای دستیابی به هر کدام نیاز به میزان آب متفاوتی وجود دارد که انسان‌ها آن را تعیین کرده‌اند. مجدداً باید اشاره کرد که جابه‌جایی کوچکترین آبی که قبلاً

سهم تالاب بوده است معادل با دستکاری در تالاب و کاهش برخی از کارکردهای اکولوژیک آن نیز هست. چنین ابهامی را می‌توان در مورد مصارف انسانی نیز وارد دانست. حق دسترسی انسان‌ها به آب سالم امروزه یکی از غیر مناقشه برانگیزترین حقوق بشری است. اما با وجود پذیرش این موضوع نیز همچنان سوال پیش می‌آید که این میزان آب چقدر است و این حق چگونه باید تامین شود؟ آیا کشاورزان کربال باید مسئولیتی در قبال آبی داشته باشند که به اسم شرب، برای فضای سبز شیراز یا شستن ماشین‌های شهروندان آن استفاده می‌شود؟ حتی اگر صرفاً مصارف شرب را در نظر بگیریم، آیا حتماً تالاب‌های حوضه، رودخانه کرو و کشاورزان پایین دست آن باید با گذشتن از حق خود آب شرب را تامین کنند و راه و منبع دیگری برای این آب وجود نداشته است؟ چرا نباید آب شرب مورد نیاز شهرها از منابع همان حوضه و سایر آب‌های مصرفی شهری‌اش از تصفیه‌سپاس‌هایش تامین شود؟ اساساً آیا صاحبان قبلی آب که اکنون محروم شده‌اند، در مورد گسترش شهر شیراز و رشد جمعیت آن مسئولیت یا نقشی داشته‌اند؟ تامین آب برای صنعت یا سایر بخش‌های اقتصادی غیر کشاورزی موضوعی مناقشه برانگیزتر است. چرا یک کشاورز باید از حق آب خود و به تبع آن مالکیت بر زمین حاصلخیز و معیشت خود بگذرد تا سرمایه‌گذاری دیگر با همان آب سود و منفعتی برای خود کسب کند؟

سوال قابل طرح دیگر این است که حقابه چیست؟ اگر چه تعریف رسمی حقابه با وجود تمامی ابهاماتش، به اعتبار قانون، بر روی کاغذ دارای اولویت است، اما این موضوع همان‌طور که در عمل نشان داده شده است، نمی‌تواند امری قطعی و همیشگی باشد. حقابه موضوعی بسیار بحث برانگیز است و برخلاف ظاهری عینی که از آن در قانون یا انتظارات دولتمردان ارائه می‌شود، کاملاً ذهنی و با پیچیدگی‌های بسیار زیاد هیدرولوژیک و اجتماعی- حقوقی است. تعریف قانون از حقابه جای ابهام بسیار زیادی باقی می‌گذارد و مصادیق فعلی حقابه را نامشخص می‌کند. اما اگر فرض کنیم که مصادیق بهره‌برداران حقابه‌دار در حوضه بختگان مشخص شده‌اند و طبق قانون مالکیت آنها غیر قابل تجاوز است، همچنان این سوال پیش می‌آید که آیا با همه تغییرات جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی و ... همچنان تامین آب برای حقابه‌داران اولویت اول است تا با آن گندم و چغندر کشت کنند؟ در حالی که این آب می‌تواند برای مصارف شرب همان جامعه یا گروهی دیگر صرف شود و با مصرف آن در صنایع مولد و کسب و کارهای جدید، بهبود معیشت و اقتصاد محلی‌ای که به مراتب رفاه بیشتری از کشاورزی حاصل می‌کند، فراهم آورد.

اما همان‌طور که می‌توان حقوق به ظاهر قطعی و غیر بحث برانگیز را زیر سوال برد، می‌توان برداشت‌هایی را که عموماً بر حسب غیر قانونی، غیر مجاز و در یک کلام ناصواب دارند، در بستر و منظومه خودشان، مستدل دانست. برای مثال همان‌طور که نشان داده شد، کشاورزان بالادست حوضه رودخانه کراستدلال‌هایی در ارتباط با حق خودشان دارند که به سادگی نمی‌توان آن را نادیده گرفت. این کشاورزان پس از ۵۰ سال

سرمایه‌گذاری و اختصاص آب و بودجه به پایین دست، اکنون نوبت خودشان می‌دانند که بتوانند از منابع آبی که در جلوی چشمشان است و سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته برای ساخت سد، سهمی داشته باشند. حتی اگر این استدلال را نپذیریم، ناچاریم قبول کنیم که این کشاورزان به دلیل موقعیت جغرافیایی و دسترسی‌شان به آب، قدرت زیادی دارند و به راحتی نمی‌توان با روش‌های قهری و انتظامی مصارفشان را کنترل کرد. پس نمی‌توان آنها را در مذاکره برای حقوق آب نادیده گرفت.

بزرگ‌نمایی‌های فوق در پذیرش این موضوع که همه متقاضیان آب ادعاهایی مستدل نسبت به آب دارند که در بسترو و منظومه‌ای خاص پذیرفتنی است و از سوی دیگر این ادعا که حق هیچ‌کسی نیز قطعی و ازلی و ابدی نیست، بدین معنا نیست که همه باید موقعیت یکسانی در دستیابی به حقوق آب داشته باشند و مثلاً اهالی شهر یا روستایی درون حوضه همان میزان سزاوار دستیابی به آب شرب هستند که مزارع لوبیا در بالادست حق دارند. محدودیت آب نیز چنین اجازه‌ای نخواهد داد که هر کس ادعایی مستدل برای دریافت آب داشت، بتواند از آن برخوردار شود. در مقابل این موارد نشان می‌دهد که حق داشتن یا حق نداشتن صفر و یک نیست که بتوان به راحتی آنها را از یکدیگر متمایز کرد و نسخه حق و حقوق هر کسی را مشخص کرد. چندین دهه دخل و تصرف که بخش مهمی از آن ناشی از ناآگاهی و خطاهای دولتی با رویکرد قیم‌مآبانه بوده است، پیچیدگی‌های حقوق آب را مضاعف کرده است و مبناهای تعیین حقوق را بسیار متکثر کرده است. راه حل چنین مساله‌ای از درون جامعه و با تعاملات و مذاکرات و مبارزات مستمر میان ذی‌نفعان مختلف به دست می‌آید و انتظار نسخه "یک بار برای همیشه" برای تعیین حق دارها و حق ندارها نیز ممکن نیست.

سیاست‌گذاری برای مواجهه با چنین مساله‌ای نیازمند دولتی متواضع است. دولتی که به جریان‌های اجتماعی تاثیرگذار بر حکمرانی آب مشروعیت بدهد، جریان‌های کم صدا را تقویت کند و به کمک آنها و با تسهیل برقراری گفتگو میان آنها، به توافق و شفاف شدن تدریجی حقوق آب کمک کند. قطعاً بخشی از مسیر دستیابی به توافق نیازمند ارزش‌هایی غیر از آب است که برای بهبود معیشت و توسعه منطقه‌ای کم‌آب بر نیاز خواهد بود و دولت برای جبران مافات اشتباه‌های گذشته باید متقبل شود.

Abou Zaki, N., Torabi Haghghi, A., M Rossi, P., J Tourian, M. and Kløve, B., 2019. Monitoring groundwater storage depletion using gravity recovery and climate experiment (GRACE) data in Bakhtegan Catchment, Iran. *Water*, 11(7), p.1456.

Ashraf, S., Nazemi, A. and AghaKouchak, A., 2021. Anthropogenic drought dominates groundwater depletion in Iran. *Scientific reports*, 11(1), pp.1-10.

Molle, F., Hoogesteger, J. and Mamanpoush, A., 2008. Macro-and micro-level impacts of droughts: the case of the Zayandeh Rud river basin, Iran. *Irrigation and Drainage: the Journal of the International Commission on Irrigation and Drainage*, 57(2), pp.219-227.

ابن بلخی (۱۳۷۴). فارس نامه ابن بلخی، تصحیح منصور رستگار فسایی، شیراز: بنیاد فارس شناسی.

افشین، یدالله (۱۳۷۳). رودخانه های ایران، تهران: شرکت تهران نقشه.

انصاری، ثمین، مساح بوانی، علیرضا، باقری، علی (۱۳۹۷). نشریه تحقیقات منابع آب ایران « دوره ۱۴، شماره ۵

اندیشکده تدبیر آب ایران، ۱۳۹۹، ارزیابی سیاسی- اجتماعی حوضه آبریز به عنوان مقیاس مدیریت در بخش آب.

ایزدی خرامه، حسن (۱۳۷۳). تحلیل عملکرد فضایی کشت برنج و جایگاه آن در توسعه بخش کربال، (پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران).

ایمانی، سمیه، حسن لی، سید امیرمحمد، فرخ نیا، اشکان، جوادی، فاطمه، نجفی، محمدسعید (۱۴۰۰). ارزیابی کارایی مدل WRF-Hydro در توسعه سامانه های پیش بینی و هشدار سیلاب (مطالعه موردی حوضه آبریز کشکان)، مجله تحقیقات منابع آب ایران، ۱۶(۴)، ۲۲۵-۲۴۰.

دلاور، مجید (۱۳۹۵). طرح ملی تدوین راهبردها و برنامه ملی سازگاری با تغییر اقلیم در بخش آب، بخش ششم "مدل سازی سیستم های منابع آبی و کشاورزی تحت تأثیر تغییر اقلیم در محدوده منطقه پایلوت طرح"، موسسه تحقیقات آب، معاونت آب و آبفا، دفتر برنامه ریزی کلان آب و آبفا وزارت نیرو، تهران.

رضا، عنایت الله، کورس، غلامرضا، امام شوشتری، محمدعلی، انتظامی، علی اکبر (۱۳۵۰) آب و فن

آبیاری در ایران باستان. انتشارات آستان قدس رضوی

زارع، یعقوب (۱۳۹۵). بررسی تأثیر بندهای رودخانه کر بر تحولات اجتماعی منطقه کربال، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز

بهرامی، تقی (۱۳۱۷). فرهنگ روستایی یا دایره المعارف فلاحتی؛ چاپ خودکار؛ تهران.

حسینی فسایی، میرزا حسن (۱۳۷۸). فارسنامه ناصری، تصحیح منصور رستگار فسایی، تهران، امیرکبیر.

جوادی، حبیب الله، (۱۳۷۷). تلاش ایرانیان در تامین و مدیریت توزیع آب؛ کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

جواهری، پرهام و محسن جواهری (۱۳۷۸). چاره آب در تاریخ فارس، تهران: گنجینه ملی آب ایران، چاپ ۱، جلد ۱

جی آبوویل (۱۳۸۵). کتاب تاریخ کمبریج از آمدن سلجوقیان تا فروپاشی دولت ایلخانان، جلد پنجم، ترجمه حسن انوشه، انتشارات امیرکبیر

رضایی و همکاران (۱۳۸۹). بررسی روند و علل تغییرات کیفیت آب زیرزمینی در دشت کربال، استان فارس، ارائه شده در چهاردهمین همایش زمین شناسی ایران و بیست و هشتمین گردهمایی علوم زمین، شهریورماه ۱۳۸۹، دانشگاه ارومیه

طالبی اسکندری، سروش، میرنظامی، سید جلال الدین، (۱۳۹۸). بازتخصیص آب کشاورزی و تعارضات ناشی از آن، اندیشکده تدبیر آب ایران.

طالبی اسکندری، سروش، میرنظامی، سید جلال الدین، (۱۳۹۹). بازتخصیص خاموش آب در حوضه زاینده رود، مجله تحقیقات منابع آب ایران، ۱۶(۲)، ۲۹۲-۳۱۱.

علاج، محمدعلی (۱۳۷۱). ساختار کشاورزی بخش کربال (پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیای انسانی اقتصادی، دانشکده علوم زمین گروه جغرافیای دانشگاه شهید بهشتی)

قطبی زاده، مهسا، باقری، علی و عباسی، عنایت (۱۳۹۷). ارزیابی ظرفیت سازگاری نهادی سازمان های محلی در برابر کمبود منابع آب در حوضه آبریز طشک-بختگان، مجله تحقیقات منابع آب ایران، دوره ۱۴،

قطبی‌زاده، مهسا (۱۳۹۶). ارزیابی ظرفیت سازگاری نهادی سیستم منابع آب در برابر تغییرات محیطی (مورد مطالعه: حوضه آبریز طشک- بختگان)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

کلیاتی درباره زهکشی دشت کربال (۱۳۶۴). نشریه جهاد، شماره ۷۹ و ۸۰.

گزارش نحوه تهیه دفتر جز جمع رودخانه سیوند، عبدالله مجرب

مائده فرخی، علی اکبر کامگار حقیقی، علیرضا سپاسخواه، شاهرخ زندپارسا، تورج هنر، (۱۳۹۳). تغییرات زمانی و مکانی آب توزیع شده در کانال‌های شبکه سد درودزن، مجله آبیاری و زهکشی ایران، ۸(۴)

مجید هاشمی تنگستانی، سمیه بیرانوند، محمدحسن طیبی، (۱۳۹۲). آشکارسازی تغییرات دریاچه بختگان فارس در بازه زمانی ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۶، فصلنامه محیط‌شناسی، ۳۹(۳)، ۱۸۹-۱۹۹.

باقری، محمدحسین، باقری، علی، عباس سهولی، غلام (۱۳۹۵). تحلیل تغییرات پهنه آبی تالاب بختگان تحت تاثیر عوامل طبیعی و انسانی، مجله تحقیقات منابع آب ایران، ۱۲(۳)، ۱.

مقیمی بنهنگی، سامان، باقری، علی، ابوالحسنی، لیلی، (۱۳۹۷). ارزیابی ظرفیت یادگیری اجتماعی در نهاد آب در حوضه آبریز طشک- بختگان، تحقیقات منابع آب ایران، دوره (۱۴)، شماره ۲

موسسه تحقیقات آب، ۱۳۹۷. تدوین راهبردها و برنامه ملی سازگاری با تغییر اقلیم در بخش آب

مهندسین مشاور جاماب، ۱۳۹۴. مطالعات برنامه جامع سازگاری با اقلیم

مهندسین مشاور جاماب، ۱۳۹۲. گزارش به‌هنگام سازی طرح جامع آب حوضه آبریز طشک- بختگان، مهارلو، دفتر برنامه‌ریزی کلان آب و آبفا

مهندسین مشاور فارساب صنعت، ۱۳۹۲. مطالعات به‌هنگام‌سازی بیلان حوزه آبریز طشک- بختگان، مهارلو

هاشمی تنگستانی، مجید. بیرانوند، سمیه. طیبی، محمدحسن. (۱۳۹۲). آشکارسازی تغییرات دریاچه بختگان فارس در بازه زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۳۵. فصلنامه محیط‌شناسی. سال ۳۹. شماره ۳. پاییز ۹۲. ص ۱۹۹-

در مناطق خشک و نیمه خشک، با افزایش مصارف آب ناشی از تغییرات جمعیتی و اقتصادی و عدم وجود منابع آب استفاده نشده، بازتخصیص امری قابل انتظار و اجتناب ناپذیر است. این امر می‌تواند همراه با پذیرش حقوق بهره‌برداران قبلی برای جلب رضایت در جابه‌جایی حقوق آب باشد، یا به صورت غیر توافقی و بدون جبران خسارت صورت گیرد. آنچه موجب گسترش عدالت خواهد بود، بیرون آوردن تصمیمات از پستوها یا اعمال قدرت در فضایی مبهم است و در مقابل، طرح مسائل در عرصه عمومی و گفتگو حول آن، امیدی برای حرکت در جهت عدالت اجتماعی و زیست‌محیطی خواهد بود. این گزارش تلاشی است تا با تاباندن نور بر نحوه بازتخصیص در یکی از حوضه‌های آبریز مهم کشور، گامی در این جهت بردارد.

