

تحلیلی بر مدیریت پایدار منابع خاک و آب در حوزه سد کرخه مسعود گودرزی و امیرحسین چرخابی^۱

حوزه‌های آبخیز بعنوان یک سیستم پویای محاط بر مجموعه عوامل انسانی، طبیعی و ساخته دست بشر مطرح می‌باشند. در حال طبیعی موجودات زنده در تعادل با محیط‌زیست خود بسر می‌برند و تعداد و فعالیت‌های هر موجودی بوسیله منابع در دسترس آنها کنترل می‌شود. تنها انسان است که بطور بسیار مؤثری توانائی جمع‌آوری منابع را از خارج محیط اطرافش دارد و این منابع را به شکلهای دیگری تبدیل می‌کند. نقطه شروع برهم زدن تعادل در سیستم طبیعی حوزه‌ها، جایی است که نیازهای غیرضروری خودنمایی کنند. با توجه به افزایش تقاضا برای غذا در آینده و سیر قهقرائی محیط‌زیست که بصورت فزاینده‌ای در جریان است، نیاز به توسعه و ابداع روشهای نوین در جهت رفع نیازهای آتی اجتناب‌ناپذیر است لذا فعالیتهای توسعه‌ای بایستی به صورت پایدار ادامه یابند.

پایداری، مقوله‌ای است پیچیده و گاه حتی مفهومی خشن و خام دارد. پایداری، در کشاورزی پیچیدگی‌اش دو چندان می‌شود زیرا در این حالت سیستم کشاورزی پایدار مطرح می‌شود که در آن نه تنها تولید و میزان آن بلکه بقای پتانسیل تولید هم مورد نظر است گاه مفهوم پایداری، در سیستمهای کیفی توسعه کشاورزی معادل ورود حداقل نهاده (low input) یا سیستمهای متکی به قوانین اکولوژیکی یا ارگانیکی، در نظر گرفته می‌شود. به عبارت دیگر اینچنین سیستمهایی، سیستمهای پایداری تلقی می‌شوند.

سازمان خوار و بار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، توسعه پایدار را به این صورت تعریف می‌کند: توسعه پایدار، عبارت است از مدیریت و حفاظت اساسی از منابع طبیعی و جهت دادن فن‌آوری و سنتها به طریقی که اطمینان حاصل شود که نیازهای انسانی برای همیشه، در حال حاضر و برای نسل آینده برآورد می‌گردد. توسعه پایدار اکولوژیکی (ecologically sustainable)، بهترین و ایده‌آل‌ترین نوع توسعه محسوب می‌گردد و عبارت است از: توسعه‌ای که کیفیت کلی زندگی را در حال و آینده بهبود بخشیده، بطوریکه فرایندهای اکولوژیکی ضروری را برای ادامه زندگی حفظ نماید. چنین توسعه پایداری از زمین، آب، گیاهان و منابع ژنتیکی حفاظت می‌کند، از نظر محیط زیستی مخرب نبوده، از نظر تکنولوژیکی مناسب و از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر است. همچنین این الگوی توسعه از نظر اجتماعی

^۱ به ترتیب کارشناس ارشد آبخیزداری، عضو مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری، تهران، دکتری در علوم خاک، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات خاک و آبخیزداری

پذیرفته شده است. بطور نمونه در توسعه پایدار کرخه سه مؤلفه عمده اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی دارای نقش اساسی هستند.

به دلیل نیازهای روزافزون بشر به مواد غذایی بیشتر در آینده و سیر قهقرائی محیطزیست که بصورت فزاینده‌ای این نیازها را مورد تهدید قرار می‌دهد، مسئله پایداری در منابع طبیعی از جمله منابع آب و خاک، اهمیت روزافزون یافته است. لذا اکنون به نظر می‌رسد توسعه پایدار بدون در نظر گرفتن وضعیت منابع آب و خاک بی‌معناست. توسعه پایدار در حوزه کرخه شامل مدیریت پایدار این منابع زیستی است و مستلزم شناخت شاخصهای پایداری است. این شاخصها رهنمودهای لازم را پس از ارزیابی و تجزیه و تحلیل در جهت دستیابی به الگوی بهره‌برداری پایدار از منابع طبیعی و زیستی حوزه در اختیار مدیریت آن قرار می‌دهند. منابع طبیعی حوزه شامل خاک، آب، هوا، معادن و بانک ژن جانوری و گیاهی است. بطور کلی هر طرح در راستای توسعه پایدار در حوزه آبریز کرخه باید بتواند نیازهای متعددی را مرتفع نماید. این نیازها شامل امکان فن‌آوری لازم، اقتصادی بودن، مقبولیت سیاسی داشتن، قابل اجرا بودن، قابلیت پذیرش اجتماعی داشتن و بالاخره از نظر زیست‌محیطی بدون ضرر و زیان بودن می‌باشند. حوزه آبریز رودخانه کرخه در غرب کشور قرار گرفته است. مساحت این حوزه در محدوده داخل خاک ایران حدود ۵۴۰۳۰ کیلومتر مربع است که حدود ۲۷۴۱۰ کیلومتر مربع (۶۹٪ سطح) آن در مناطق کوهستانی و حدود ۱۶۶۲۰ کیلومتر مربع (۳۱٪ سطح) آنرا دشتهای و کوهپایه‌ها تشکیل می‌دهند. مناطق کوهستانی این حوزه اکثراً در بخشهای شرقی و میانی حوزه متمرکزند. دشتهای عموماً در بخشهای شمالی و جنوبی قرار دارند.

حوزه کرخه شامل ۵ زیر حوزه به قرار زیر است :

زیر حوزه گاماسیاب - دیناور، به مساحت ۱۱۶۹۰۰۰ هکتار (۲۱/۶٪ کل حوزه)

زیر حوزه قره‌سو، به مساحت ۵۶۳۵۰۰ هکتار (۱۰/۵٪ کل)

زیر حوزه سمیره - چرداول - کرند: به مساحت ۱۵۷۳۵۰۰ هکتار (۲۹/۱٪ کل)

زیر حوزه کشکان، به مساحت ۹۵۶۰۰۰ هکتار (۱۷/۷٪ کل)

زیر حوزه کرخه پائین: به وسعت ۱۱۴۱۰۰۰ هکتار (۲۱/۱٪ کل)

از سطح ۵۴۰۳۰ هکتاری حوزه کرخه، ۱۶۶۱۸۵۰ هکتار آن در تپ دشتهای قرار می‌گیرد. تاکنون حدود ۹۶٪ دشتهای حوزه کرخه مورد مطالعه قرار گرفته است. مساحت اراضی قابل آبیاری در کل حوزه کرخه ۸۵۱۷۷۵ هکتار است که حدود ۵۱٪ از سطح دشتهای حوزه را می‌پوشاند. اراضی غیرقابل آبیاری در این حوزه، حدود ۱۵٪ سطح کل حوزه را به خود اختصاص داده است که کلاسه‌های ۴ و ۵ را تشکیل می‌دهند. محدودیتهای عمده اراضی قابل آبیاری این حوزه به ترتیب از نظر مساحت، مربوط به خاک، توپوگرافی، شوری و قلیائیت و زهکشی است.

در حوزه آبخیز کرخه، ۱۲۶ ایستگاه اندازه‌گیری هواشناسی وجود دارد که از بین آنها، اطلاعات مربوط به ۵۴ ایستگاه دارای کیفیت مناسب و یا قابل اصلاح می‌باشند. بررسی سریع ارقام هواشناسی، مشخص می‌سازد که بطور کلی میزان بارش سالانه از جنوب به شمال و همچنین برحسب ارتفاع، افزایش می‌یابد. حجم متوسط بارندگی سالانه حوزه حدود ۲۳۰۲۱ میلیون مترمکعب است. دبی متوسط سالانه کرخه حدود ۷۰/۶۰۵۵ میلیون مترمکعب در ثانیه است. عموماً بیشترین دبی در فروردین‌ماه و اردیبهشت‌ماه اندازه‌گیری شده است. از نظر مصرف منابع آب، ۴۹/۴۸٪ آن مربوط به آبهای سطحی و ۵۰/۵۲٪ باقیمانده مربوط به آبهای زیرزمینی می‌باشد. راندمان کلی مصرفی آب در بخش کشاورزی حوزه حدود ۲۳٪ تخمین زده شده است که اساساً راندمان پائینی است و هزینه‌های توسعه‌ای را به شدت بالا می‌برد. ضمن اینکه آلودگی‌های زیست‌محیطی (مثل شوری) را توسعه خواهد داد.

وجود درصد قابل توجهی از اراضی مرتفع و شیبدار در حوزه کرخه لزوم پایش فرسایش و رسوب و ارزیابی کاهش حاصلخیزی خاک را نشان می‌دهد. در قسمت‌های کوهستانی و پرشیب این حوزه بایستی برنامه‌ریزی و سیاستگذاری دقیقتری به مورد اجرا گذارده شود. حساسیت سازندهای موجود در این مناطق خصوصاً سازندهای گچساران و آسماری شاهبازان و نیز سازندهای ابرفتی کواترنر نسبت به انواع فرسایش آبی مورد توجه ویژه قرار گیرد. همچنین این مناطق باید از نظر سیل‌خیزی مطالعه شوند. با توجه به اینکه عموماً بیشترین دبی این حوزه در اوایل بهار اتفاق می‌افتد بایستی تمهیداتی به منظور جلوگیری و یا کاهش سیلاب و در جهت تغذیه سفره‌های زیرزمینی در نظر گرفته شود. در بین زیر حوزه‌های پنجگانه کرخه، کشکان با میانگین بارندگی ۶۱۹ میلی‌متر سیلخیزترین زیر حوزه کرخه است که می‌بایستی در اولویت برنامه‌ریزی آبخیزداری قرار گیرد.

حدود ۸۵٪ سطح دشتهای حوزه کرخه را اراضی با کلاسه‌های با قابلیت ۴ و ۵ بخود اختصاص می‌دهند و از آنجا که اینگونه اراضی غالباً با محدودیتهای شیب و خاک مواجه هستند، بایستی مورد توجه بیشتری قرار گیرند زیرا پتانسیل تخریب‌پذیری زیادی دارند. لذا تعریف شاخصهای خاص پایداری و کاربری این اراضی اهمیت ویژه‌ای دارد و بایستی حتی‌الامکان از کشت و زرع در این مناطق خودداری شود و بهتر است این اراضی به کاربریهای مرتع و بوته‌زار اختصاص داده شوند و هرگونه گسترش و توسعه کشاورزی در سطح اراضی قابل آبیاری (که محدودیت کمتری دارند و ۱۵٪ سطح دشتهای حوزه کرخه را به خود اختصاص داده‌اند) پیشنهاد و اجرا شود.

از نظر منابع آب، با توجه به اینکه از یک طرف بیش از دو سوم سطح حوزه کرخه در مناطق کوهستانی و پرشیب قرار دارد و از طرف دیگر بیش از نیمی از مصارف آبی حوزه از طریق آبهای زیرزمینی تأمین می‌شود، مدیریت این منابع اهمیت بیشتری پیدا می‌کند و بایستی بین تغذیه و برداشت این منابع تعادل دقیق برقرار شود. شعاع عمل چاهها رعایت شده و شاخصهای توسعه‌ای منطقه طوری تعریف شوند که در آینده نیز این منابع از نظر کمی و کیفی دچار افت نشوند. در بخش کشاورزی نیز با

بهبود و ارتقاء روشهای آبیاری و بهره‌گیری از روشهای به‌زراعی و توصیه نوع کشت مناسب می‌توان راندمان بهره‌برداری آبی را به حد مطلوب رسانید.