



صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

مدیریت
معاونت خبر
مدیریت پژوهش‌های خبری

مصاحبه پژوهشی؛

"آبخیزداری؛ ضرورت انکارناپذیر حفاظت از منابع آب و خاک"

مدیریت
خبری
معاونت
خبر (۱)

صدا و سیما
(تعریف، تبیین و اهمیت آبخیزداری)

فرآورده‌های خبری و تولیدات پژوهشی در بخش‌های زیر قابل دسترس است:

– وب‌سایت خبرگزاری صدا و سیما (سرویس پژوهش) <http://www.iribnews.ir>

– گروه تلگرام پژوهش خبری صدا و سیما <https://telegram.me/pajooreshkhabar>

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

مقدمه	۱
تبیین و تعریف مفاهیم آبخیز و آبخیزداری	۱
تاریخچه آبخیزداری در ایران	۲
گستره حوزه‌های آبخیز در کشور	۳
آبخیزداری ضرورت دستیابی به توسعه پایدار	۵
فواید و مزایای اقتصادی - اجتماعی فرآیند آبخیزداری	۶
کلام آخر	۷



□ مقدمه

افزایش رو به رشد تلفات منابع آب و خاک طی چند دهه اخیر در اثر عوامل انسانی و بعضاً اقلیمی شدت فزاینده‌ای یافته و تبعات اقتصادی و اجتماعی فراوانی به همراه داشته است؛ به طوریکه، این مسئله علاوه بر تحمیل هزینه‌های اقتصادی و تلفات سرمایه‌های ملی، منجر به تشدید وقوع سیلاب‌ها، افزایش نرخ تولید رسوب و کاهش عمر مفید مخازن سدها، از بین رفتن پوشش گیاهی و کاهش تولیدات کشاورزی و همچنین کم آبی شده است. در این راستا، آبخیزداری یکی از روش‌های مناسب برای مدیریت صحیح منابع آب و خاک است که با گذشت قریب به ۷۰ سال از اولین اقدامات صورت گرفته در حوزه آبخیزداری در کشور، هنوز ابعاد مختلف اهمیت و ضرورت آن به خوبی روشن نشده و با وجود اعتبارات تخصیص یافته و اقدامات صورت گرفته طی سالهای اخیر، همچنان شاهد تخریب منابع آب و خاک هستیم. بنابراین، شناخت حوزه آبخیز و مسائل مربوط به آن و همچنین اولویت بندی آبخیزداری متناسب با پتانسیل‌های موجود در کشور یکی از ضروریات انکارناپذیر در این حوزه است تا بتوان با استفاده صحیح از این روش به احیای منابع آب و خاک پرداخت و از همه مهمتر، به جنگ با خشکسالی و کم آبی و پدیده بیابان‌زایی رفت. بر این اساس، تلاش می‌شود با استفاده از دیدگاه کارشناسان و صاحب‌نظران حوزه آبخیزداری در قالب یک مجموعه پژوهشی، علاوه بر تبیین و تعریف این حوزه، تاریخچه آبخیزداری، فواید و اهمیت آن، عملکرد سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری در این حوزه، نقش مردم در اجرای طرح‌های آبخیزداری و رابطه آن با اقتصاد مقاومتی و همچنین مصادیق موفق و بعضاً ناموفق در حوزه آبخیزداری مورد بررسی قرار گیرد. این نوشتار، در گفتگو با علی شهبازی، کارشناس حوزه آبخیزداری به تبیین و تعریف، تاریخچه آبخیزداری و اهمیت، ضرورت و فواید آن می‌پردازد.

□ تبیین و تعریف مفاهیم آبخیز و آبخیزداری

حوزه آبخیز عرصه جغرافیایی باز یا بسته‌ای است که روان آب ناشی از بارش‌ها بر روی آن توسط آبراهه‌ها جمع‌آوری و به یک خروجی یا پایانه شامل رودخانه، آب انباشت، تالاب، دریاچه، دریاچه‌های آزاد و یا برکه هدایت می‌شود. به عبارت دیگر، حوزه آبخیز تمامی سطحی را در بر می‌گیرد که آب‌های سطحی در آن منطقه به سمت نقطه یا محل مشخصی جریان می‌یابد. (شکل شماره ۱)

شکل ۱- هدایت روان آب‌ها در یک حوزه آبخیز



با استفاده از تعریف آبخیز نیز، می‌توان نتیجه گرفت آبخیزداری^۱ علمی است که با استفاده از آن می‌توان منابع طبیعی، کشاورزی، انسانی و اقتصادی یک حوزه آبخیز را مدیریت کرد و با برنامه‌ریزی و انجام اقدامات مؤثر به بهره‌برداری هماهنگ، یکپارچه و قانونمند از حوزه آبخیز پرداخت، مشروط بر آنکه سرمایه اصلی یعنی منابع آب و خاک حفظ شود. همچنین، با توجه به تعدد کاربری‌ها و پیچیدگی دخالت‌های انسان در یک حوزه آبخیز و بر اساس جدیدترین اصول مدیریت، آبخیزداری را یک فرآیند رفت و برگشتی برای برنامه‌ریزی یکپارچه و مدیریت هماهنگ کلیه منابع موجود در یک آبخیز به منظور بهینه‌سازی تولید محصولات و خدمات بدون آسیب رساندن به منابع پایه (آب و خاک) می‌دانند.

□ تاریخچه آبخیزداری در ایران

تاریخچه فعالیت‌های آبخیزداری در ایران به سال ۱۳۲۸ بر می‌گردد. در این سال، با تشکیل ادارات بررسی‌های آب و خاک و حفظ منابع در وزارت کشاورزی اولین اقدامات در جهت حفاظت آب و خاک صورت گرفت. ۱۰ سال بعد کارشناسان فائو گزارشی درباره وضعیت خطرناک فرسایش خاک در ایران منتشر کردند و پس از آن به اجرای عملیات نمونه حفاظت خاک در زیر حوضه سیراچال کرج (بخشی از حوزه آبخیز کرج) پرداختند. به دنبال آن، دفتر فنی خاک در سال ۱۳۴۷ به منظور مبارزه با فرسایش بادی، تثبیت شن‌های روان و افزایش عمر مفید سدهای در دست بهره‌برداری به ویژه سدهای سفیدرود و امیرکبیر تأسیس شد و از سال ۱۳۴۸ به بعد دامنه فعالیت‌های این دفتر بر روی حوزه‌های آبخیز سدهای دز، سفیدرود و امیرکبیر متمرکز گردید. همچنین در این سال اولین اعتبارات به طرح‌های حفاظت از آبخیزها تخصیص یافت. به عبارتی می‌توان گفت، اولین فعالیت‌های اجرایی آبخیزداری از سال ۱۳۴۸ آغاز شد. پس از آن، در سال ۱۳۴۹ اولین طرح آبخیزداری توسط فارغ‌التحصیلان دانشکده جنگلداری کرج تهیه شد و در سال ۱۳۵۰ شورایی عالی آبخیزداری تشکیل گردید. در سال ۱۳۵۱ دفتر فنی خاک که در سال ۱۳۴۷ تأسیس شده بود به دفتر حفاظت خاک و آبخیزداری تبدیل شد. تشکیل این دفتر را به لحاظ توسعه چشمگیر فعالیت‌های آبخیزداری می‌توان نقطه عطفی در تاریخ

آبخیزداری کشور به حساب آورد. همچنین، در سال ۱۳۵۳ اولین طرح جامع آبخیزداری توسط کارشناسان ایرانی تهیه گردید. پس از پیروزی انقلاب اسلامی نیز، فعالیت‌های آبخیزداری در مناطق تحت پوشش ادامه یافت تا اینکه در سال ۱۳۷۰ با ارتقاء تشکیلات آبخیزداری کشور از سطح یک دفتر به یک معاونت در وزارت جهاد سازندگی موجب گسترش کمی فعالیت‌ها و اهداف آن گردید و در این دهه فعالیت‌های آبخیزداری در اکثر استانهای کشور در سطح گسترده‌ای به مرحله اجراء درآمد. در پاییز ۱۳۸۰ نیز با ادغام وزارتین جهاد سازندگی و کشاورزی و تشکیل وزارت جهاد کشاورزی معاونت آبخیزداری و سازمان جنگل‌ها و مراتع با یکدیگر ادغام و پس از آن فعالیت‌های آبخیزداری زیر نظر سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری اجرا شده است.^۱

□ گستره حوزه‌های آبخیز در کشور

از نظر جغرافیای طبیعی، عرصه حوزه‌های آبخیز کشور شامل ۶ حوضه کلان (بر اساس تقسیمات تمآب^۲، وزارت نیرو) (شکل شماره ۲) و ۳۰ حوزه آبخیز اصلی (شکل شماره ۳) برابر با مساحت کل کشور می‌باشد، که عبارتند از: ۱- حوزه آبخیز دریای خزر با ۷ حوضه کوچکتر، ۲- حوزه آبخیز خلیج فارس و دریای عمان با ۹ حوضه کوچکتر، ۳- حوزه آبخیز دریاچه ارومیه، ۴- حوزه آبخیز فلات مرکزی با ۹ حوضه کوچکتر، ۵- حوزه آبخیز مرزی شرق با ۳ حوضه کوچکتر و ۶- حوزه آبخیز قره‌قوم (سرخس)^۳. همچنین حوزه‌های آبخیز فرعی به ۱۰۸۱ حوضه تقسیم شده است. حدود ۹۱ میلیون هکتار از عرصه‌های حوزه‌های آبخیز (۵/۵۵ درصد سطح کشور) سیل خیز است به طوری که این عرصه‌ها سالانه بیش از ۲۲ میلیون متر مکعب هرزآب مستقیم و سریع تولید می‌کنند که در تشدید فرسایش و ایجاد سیلاب‌های مخرب موثر می‌باشد. به طور کلی، در وضعیت موجود حدود ۲۵۵ شهر، ۸۶۵۰ پارچه آبادی، یک میلیون هکتار از اراضی زراعی و ۲۰ هزار رشته قنات و بخش قابل توجهی از جاده‌ها و راه‌های ارتباطی در معرض خطر سیل است. در اندازه‌گیری ایستگاه‌های هیدرومتری تعدادی از سدهای بزرگ و مهم، میزان رسوب حوزه‌های آبخیز سدهای موجود و در حال احداث معادل ۲۳۶ میلیون متر مکعب در سال برآورد شده و به عبارت دیگر، سالانه ۵ سد با ذخیره ۵۰ میلیون متر مکعب غیر قابل استفاده می‌شود.^۴ همچنین، بر اساس تقسیمات آبخیزداری، عرصه حوزه‌های آبخیزداری حدود ۱۲۵ میلیون هکتار از مساحت کشور را در بر می‌گیرد و حدود ۳۹ میلیون هکتار باقیمانده از سطح کشور را مناطق بیابانی، کویری، باتلاق‌ها، دریاچه‌ها، شهرها و... تشکیل داده است.^۵ براساس این ارقام، میزان فرسایش خاک در عرصه حوزه‌های آبخیز کشور متوسط سالانه حدود ۱۶/۷ تن در هکتار و میزان متوسط سالانه رسوب برابر ۶ تن در هکتار است. فعالیت‌های آبخیزداری در کشور با اجرای بیش از ۱۵ هزار پروژه در محدوده ۸۶۵۰ آبادی نتایج فراوانی در پی داشته که آثار مستقیم آن استحصال و تغذیه حدود ۲/۱ میلیارد مترمکعب آب در سال، کنترل حدود ۲۰ میلیون تن رسوب، کنترل فرسایش به میزان ۲۶ میلیون تن، اشتغالزایی ۵۰۰۰ نفر در سال، شغل موقت و بهبود شغل ۲۰ هزار نفر در سال و تأسیس ۸۰ مورد تعاونی آبخیزداری با ۹۰۰۰ عضو است.^۶

۱. <http://www.iranwatershed.com/history.htm>

۲. سازمان تحقیقات منابع آب

۳. <http://frw.org.ir/00/Fa/StaticPages/Page.aspx?tid=1498>

۴. <http://amar.maj.ir/Portal/File/ShowFile.aspx?ID=7eee653c-da90-4b87-9784-b126f3a4f284>

۵. <http://frw.org.ir/00/Fa/StaticPages/Page.aspx?tid=1498>

۶. <http://amar.maj.ir/Portal/File/ShowFile.aspx?ID=7eee653c-da90-4b87-9784-b126f3a4f284>

شکل ۲- تقسیمات حوزه‌های آبخیز کلان کشور



شکل ۳- تقسیمات حوزه‌های آبخیز اصلی کشور



□ آبخیزداری ضرورت دستیابی به توسعه پایدار

منابع طبیعی تجدیدشونده زیرساخت توسعه هر کشوری تلقی شده و تا زمانی که بهره‌برداری از این منابع به صورت اصولی، علمی و پایدار صورت نگیرد، پایه‌های توسعه شامل مجموعه نهاده‌های تولید به ویژه منابع آب و خاک در بستر زمان پایدار نخواهد ماند و فرآیند مذکور بحران‌های اقتصادی-اجتماعی را به دنبال خواهد داشت. بهره‌برداری غیر اصولی سبب می‌شود تا در کشور کم‌آبی چون ایران، آب‌های ناشی از بارش‌ها به سرعت از دسترس خارج شده که نه تنها موجب بروز بحران کم‌آبی می‌گردد، بلکه به سیلاب‌های ویرانگر تبدیل شده و علاوه بر ایجاد خسارات جانی و مالی فراوان، فرسایش شدید و هدررفت خاک حاصلخیز زراعی، از بین رفتن کیفیت آب‌ها از نظر فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی، پر شدن مخازن سدها و تأسیسات آبی از رسوب، وقوع زمین‌لغزش‌ها و همچنین فرسایش بادی در مناطق بیابانی را به دنبال خواهد داشت. از سوی دیگر، با کاهش تولید گیاهی چه در بخش کشاورزی و چه در بخش منابع طبیعی، شرایط نامناسبی برای ادامه زندگی جانداران بوجود آمده و منابع انرژی نیز روز به روز کاهش می‌یابد.

همچنین، ضرورت بازیافت هزینه‌ها در ارائه خدمات عمومی و زیربنایی، لزوم تقویت سهم مشارکت مردم و تمرکز زدایی در سرمایه‌گذاری‌های این بخش به منظور افزایش میزان استحصال آب و به حداقل رساندن ضایعات طبیعی و غیرطبیعی آب و کاهش عواقب خشکسالی با روش‌های ممکن به ویژه برای کشور ما از اولویت‌های مهم توسعه محسوب می‌شود. دشواری‌های فنی و زیست محیطی موجود در مکان‌های مناسب و در برخی موارد، منحصر به فرد برای اجرای پروژه‌های سد سازی از یک سو و اقتصادی و زود بازده بودن طرح‌های آبخیزداری و آبخوانداری در حفظ یا افزایش استحصال آب از سویی دیگر، نقش و اهمیت فعالیت‌های آبخیزداری و آبخوانداری را برجسته‌تر می‌کند. به ویژه آنکه مساحت حوزه آبخیز سدهای ساخته شده و در دست احداث تا ده سال دیگر فقط ۲۰ درصد از مساحت حوزه‌های آبخیز کشور را پوشش داده و میزان آب استحصال شده توسط سدها تا آن تاریخ کمتر از ۱۰ درصد متوسط نزولات آسمانی (و کمتر از ۳ درصد نزولات در شرایط ترسالی) خواهد بود. از سوی دیگر، نباید این نکته را از نظر دور داشت که با تبخیر حدود ۷۰ درصد نزولات، به طور متوسط ۲۷۰ میلیارد متر مکعب آب در بخش عرضه هدر می‌رود. اگر میزان انرژی موجود و تابش خورشید را که در کشور ما می‌تواند به صورت متوسط و بالقوه بیش از ۲۰۰۰ میلی‌متر بارش در واحد سطح را تبخیر نماید در نظر بگیریم، به این معنی خواهد بود که در سال بیش از ۴۱۳ میلیارد مترمکعب قابلیت تبخیر وجود دارد. به عبارت دیگر، میزان ۱۲۰ میلیارد مترمکعب آب تجدید شونده چنانچه در معرض تبخیر بالقوه قرار گیرد و با فرض توزیع یکنواخت در کل کشور، می‌تواند ظرف کمتر از دو هفته مجدداً به جو بازگردد. بر این اساس، چنانچه نزولات جوی (۴۱۳ میلیارد متر مکعب در شرایط متوسط و بیش از ۱۰۳۴ میلیارد مترمکعب در شرایط ترسالی) فرصت تبخیر و هدر رفت نداشته باشد، می‌تواند در آبخوان‌های خدادادی و در زیر زمین نگهداری شود تا در زمان لازم مورد استفاده قرار گیرد.

همچنین آبخیزداری در ردیف مقولاتی چون آمایش سرزمین و حفاظت محیط زیست قرار دارد، با این تفاوت که زمینه‌های اجرایی آن بسیار بیشتر از موارد فوق‌الذکر می‌باشد. به عبارت دیگر، آبخیزداری دستورالعمل اجرایی و روش پیاده کردن مفاهیمی چون توسعه پایدار، افزایش بهره‌وری، مشارکت مردمی و غیره است و از لحاظ ضرورت رعایت اصول مدیریت هماهنگ و ضوابط حفاظت آب و خاک، یک موقعیت فرابخشی دارد و باید به عنوان یک برنامه ملی پذیرفته شود و به اجرا در آید که در این راستا، می‌توان با تبیین جایگاه مناسب برای آبخیزداری، آبخوانداری و احیاء منابع طبیعی در برنامه‌های

توسعه اقتصادی - اجتماعی کشور و در نظر گرفتن اعتبارات لازم برای توسعه این نوع فعالیت‌ها، علاوه بر تعادل هیدرولوژیکی و جلوگیری از خسارت‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی، به این مهم دست یافت.

□ فواید و مزایای اقتصادی - اجتماعی فرآیند آبخیزداری

اصول راهنمای فرآیند آبخیزداری را می‌توان مشارکت، وحدت، تمرکز جغرافیایی (مکانی) و مدیریت بی‌نقص (عقلانی و معتدل) دانست که شامل کاربرد دانش‌های پیشرفته و اطلاعات و آمار کافی و صحیح می‌باشد. در این فرآیند این فرصت برای تمام ذینفعان (خصوصی و دولتی) وجود دارد که اهداف و منافع متفاوت خود را، با استفاده از منابع محیطی، هماهنگ و متعادل سازند که این امر در پایداری بلند مدت این منابع موثر است. از طرفی، ابزار اصلی مدیریت آبخیز، تهیه و اجرای برنامه سیستمی، تعاملی و یکپارچه در کل حوزه آبخیز است که لازمه آن تبعیت کردن از تمامی طرح‌های بلند، میان و کوتاه مدت عمرانی نهادهای مربوطه از اهداف و راهبردهای مدون و مصوب در برنامه فرابخشی مدیریت آبخیز (آبخیزداری) می‌باشد. حال اگر فرآیند آبخیزداری با بهره‌گیری از اصول علمی، همراه با مدیریت هماهنگ و یکپارچه همراه شود، فواید و مزایای متفاوت اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را به دنبال دارد که از جمله آنها می‌توان به مهار و کنترل آب و افزایش بهره‌وری آن، تأمین آب کافی و مورد نیاز مناطق پایین دست، تأمین معیشت پایدار و جلوگیری از مهاجرت روستاییان، بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی موجود در حوزه‌های آبخیز، اصلاح و توسعه اراضی کشاورزی و افزایش تولید مزارع کوچک، کاهش فرسایش خاک و خطرات ناشی از آن، تغذیه آبخوان‌ها و جلوگیری از فرونشست زمین، توسعه و افزایش عرصه تفرجگاهی و حمایت از حیات وحش، کاهش یا مهار اثرات و عواقب بلایای طبیعی از جمله سیل، کنترل و کاهش پدیده ریزگردها و گرد و غبار، دستیابی به توسعه‌ای پایدار و ... اشاره کرد.



□ کلام آخر

آگاهی جامعه به خصوص جوامع محلی از اهمیت و فواید آبخیزداری و همچنین درک صحیح از موانع مدیریتی و برنامه-ریزی در این حوزه و ارائه راهکارهای مربوطه، در شرایط فعلی که کشور با خطراتی همچون کم‌آبی، سیل، بیابان‌زایی و ... و یا پدیده ریزگردها و گرد و غبار مواجه است، به عنوان یکی از نیازهای اساسی کشور قابل طرح است. بنابراین، به منظور کاهش خطرات و عوامل تخریب اقتصادی-زیست محیطی و همچنین مقدار خطرات ناشی از آنها نیاز است اقداماتی اصولی و علمی و آزمون شده با بهره‌گیری از دیدی همه‌جانبه و جامع‌نگر که توانایی حل بسیاری از مشکلات فعلی کشور را در حوزه آب و خاک داشته باشد، صورت پذیرد. بنابراین، لازم است برنامه‌ها و اقداماتی مؤثر در این حوزه از جمله تغییر جهت‌گیری برنامه‌های آبخیزداری از شکل فعلی (اجرای برنامه‌های انتزاعی آبخیزداری (برنامه‌های دولتی) و یا اجرای برنامه‌های ضربتی کنترل سیل و رسوب و حرکت به سوی تعیین جایگاه و نقش جامعه محلی در برنامه‌ها و قرار دادن زمینه‌های تأمین معیشت جامعه محلی در اولویت برنامه‌های آبخیزداری قرار گیرد تا بتوان حداکثر استفاده را از زمینه‌های بومی مدیریت و برنامه‌ریزی در منابع آب و خاک به عمل آورد.

