

موانع استفاده از آبهای نامتعارف در مناطق خشک و نیمه خشک و راهکارهای مقابله با آن

نظر رضایی راد^{۱*}، اورنگ خادمی^۲ و فرزانه نوبخت^۳

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد بیابانزدایی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران
- ۲- دانشجوی دکتری علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مرتعداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

چکیده

بحران آب یکی از مسائل اساسی مناطق خشک و نیمه خشک همانند ایران است. در سالهای اخیر به دلیل وقوع پدیده خشکسالی مسئله کمبود آب بیشتر احساس می‌شود. بنابراین استفاده از آبهای نامتعارف در جایی که آب با کیفیت مناسب در دسترس نیست رو به فزونی است. یکی از منابع آبهای نامتعارف در مناطق خشک، هرز آب‌های ناشی از رگبارهای شدید است. ولی مسائلی از قبیل نفوذ آب در خاک خشک، وجود ذرات معلق در آب، وجود املاح با غلظت بالا در آب و تبخیر شدید در این مناطق مانع از استفاده از این منبع مهم آبی می‌شود. به همین دلیل ارائه راهکارهایی برای این موارد ضروری می‌باشد که می‌توان به مواردی از قبیل؛ ایجاد سطوح صاف و عایق در مسیر آب، ایجاد حوضچه‌های رسوبگیر و بندهای رسوبگیر، عملیات بیولوژیک در مسیر آبراهه‌ها، جلوگیری از تبخیر آب، جلوگیری از عبور آب از مناطقی با املاح بالا و استفاده از گیاهان شورپسند نام برد.

کلمات کلیدی: آبهای نامتعارف، مناطق خشک و نیمه‌خشک، موانع و راهکارها

مقدمه

در کشور ما که قسمت اعظم آن جزو مناطق خشک جهان به حساب می‌آید، آب یکی از مهمترین عوامل محدود کننده رشد گیاهان می‌باشد، میزان بارندگی تنها در حدود ۳۵ درصد از خاک کشور ما سالانه بطور متوسط از ۲۵۰ میلیمتر تجاوز می‌نماید. با وجود این بدلائل مختلف استفاده کافی از این میزان بارندگی نیز به عمل نمی‌آید و با کمال تأسف گاه و بیگاه به آمار و ارقامی بر می‌خوریم که بطور مثال سالانه بیش از ۷۵ درصد از آب حاصل از نزولات آسمانی را بدون استفاده و بصورت هرزآبها از دست می‌دهیم و یا سیل‌های عظیمی بدنال تنها یک یا دو ساعت بارندگی براه می‌افتند و آسیب و حشتناکی به جان و مال روستائیان و حتی شهرنشینان وارد می‌سازند. بنابراین استفاده از آبهای نامتعارف در جایی که آب با کیفیت

* Email: nazar175@gmail.com

مناسب در دسترس نیست رو به فزونی است. یکی از این منابع، هرز آب های ناشی از رگبارهای شدید در این مناطق است. استفاده از هرز آب های ناشی از رگبارها می تواند باعث ننگه داری آب، استفاده بجا و به هنگام، جلوگیری از فرسایش خاک و پیشگیری از تخریب جنگلها، مراتع و حیات وحش شود. ولی وجود عواملی مانع استفاده از آب ها نامتعارف می شود که در این تحقیق سعی شده است با ذکر این عوامل حدالمقدور راهکارهایی برای آنها ارائه شود.

در زمینه جمع آوری آبهای سطحی مطالعاتی صورت گرفته است که می توان به چند مورد اشاره کرد: برانسون (۱۹۵۶) اثر گسترش هرز آب حوزه آبخیزی به مساحت ۴۲۹ هکتار را بر روی مرتعی به مساحت ۱۱۱ هکتار مطالعه کرد و بیان کرد که آبیاری سیلابی نه تنها سبب تولید بیشتر می شود، بلکه ضمن تقویت یافتن گونه های خوشخوراک میزان پروتئین، فسفر و کلسیم آنها به نحو معنی داری افزایش یافت. هابل و گاردنر (۱۹۴۴) با پخش سیلاب تولید علوفه را تا ۴ الی ۹ برابر افزایش دادند. هاشمی (۱۳۵۲) تولید گندم را در بارندگی یالانه کمتر از ۱۰۰ میلیمتر بلو چستان تنها با کشت آن در هوتک (پشته خاکی کوچکی است که در قسمتهایی که سیلاب جاری می گردد ساخته می شود) ممکن دانسته است.

موانع استفاده از آبهای نامتعارف در مناطق خشک و نیمه خشک

در این مناطق به دلیل نبود منابع آبی اقدام برای جمع آوری نزولات آسمانی ضروری می باشد که برای این امر نیاز به عدم نفوذ آب در خاک و هدایت آن به سمت مخازن جمع آوری آب می باشد. ولی بافت درشت دانه خاک، وجود قلوه سنگ و پوشش گیاهی باعث نفوذ آن می شود. در مواقعی نیز بعد از وقوع رگبارهای شدید و احتمال خطر سیلاب بایست اقدام به پخش سیلاب نمود در این مواقع عدم نفوذ آب در خاک بدلیل نبود پوشش مناسب، شیب دار بودن منطقه و از همه مهمتر وجود خاک با بافت ریز دانه مانع از نفوذ آب در خاک می شود.

از آنجا که خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک بخصوص در ایران عمدتاً از رسوبات تبخیری می باشند وجود املاح فراوان در آنها یک امر بدیهی است. در ضمن وجود نمکهای فراوان در این نوع خاکها و وجود گنبد های نمکی مانع از استفاده هرز آبها برای گیاهان حساس و نیمه حساس به شوری می شود

چون رگبارهای شدید باعث فرسایش پاشمانی و فرسایش خاک می شود، وجود ذرات معلق و گل آلود بودن هرز آبهای ناشی از آن امری بدیهی است که مانع از استفاده از آن برای آبیاری گیاهان می شود، بنابراین باید اقدام به رسوب این ذرات شود.

راهکارهای استفاده از آبهای نامتعارف در مناطق خشک و نیمه خشک

ایجاد سطحی صاف و عایق

برای جلوگیری از نفوذ آب باید سطحی صاف و عایق ایجاد کرد بدین منظور می توان از خاک رس استفاده کرد، پاکسازی حوزه ی آبخیز از سنگ و گیاهان موجب افزایش رواناب می شود. متراکم کردن سطح خاک نیز در افزایش رواناب موثر است.

در خاک‌هایی که رفتار فیزیکی متغیری دارند، بهتر است از مواد شیمیایی به عنوان تولید رواناب استفاده شود. این مواد خلل و فرج خاک را پر کرده و یا ذرات خاک را آب گریز می کنند. این مواد عبارتند از: مواد سیلیسی، پارافین، سدیم، نمک.

در بعضی حالات به جای اینکه خود خاک به صورت سطح آبریز درآید، بهتر است آن را با پوششی ضد آب پوشاند. ورقه های پلاستیکی، لاستیک بوتیل و ورقه های نازک فلزی می توانند برای ساخت آبخیزهای ارزان قیمت مورد استفاده قرار گیرند. از آنجا که ممکن است توسط باد صدمه ببینند، بنابراین پوشاندن با ورقه های پلاستیکی باریک موفقیت آمیز تر است.

مکان مناسب برای پخش سیلاب

امروزه پخش سیلاب به منظور تغذیه‌ی مصنوعی آبخوان ها و تولید محصول و علوفه گسترش زیادی پیدا کرده است و مشکلات پخش سیلاب را باید با انتخاب محلی برای آن حل کرد. انتخاب محل مناسب، رمز موفقیت در روش پخش سیلاب است. شیب های اراضی مخروط افکنه، دلتاهای آبرفتی و دشت های سیل خیز از مکان های مناسب هستند. همچنین کاشت بوته هایی در چنین مناطقی می تواند باعث نفوذ بهتر آب شود.

جلوگیری از شور شدن آب

بزرگترین مشکل شور شدن هرزآبها وجود تشکیلات زمین شناسی محتوی رسوبات تبخیری چون گچ و نمک می باشد، بنابراین حدالمکان نباید از چنین آبهایی استفاده کرد. ولی در صورت استفاده از عبور آب از مناطق با املاح بالا از طریق کانالهای انحرافی جلوگیری به عمل آید. و در صورت ذخیره در حوضچه ها با پوشاندن حوضچه ها از تبخیر بیشتر آب و شور شدن بیشتر جلوگیری به عمل آید. همچنین از این آبها برای آبیاری گیاهان شور پسند استفاده شود.

رسوب دادن ذرات معلق

برای رسوب دادن ذرات معلق در هرزآبها می توان از حوضچه های رسوبگیر، بندهای رسوبگیر، عملیات بیولوژیک در مسیر آبراهه ها استفاده کرد البته استفاده از هر یک از این ها نیاز به مطالعات دقیقتری دارد.

بحث و نتیجه گیری

با توجه به مطالب گفته شده می توان اینچنین نتیجه گرفت که جنس خاک، ساختمان خاک و بافت خاک، وجود املاح در خاک و وجود ذرات معلق و گل آلود بودن هرزآبها در مناطق مانع از استفاده آب های نامتعارف می شود که برای استفاده از آن بایست به دنبال راهکارهایی بود. بکار بردن راهکارهایی جهت عدم نفوذ آب در خاکهای با بافت درشت، جلوگیری از وجود ذرات معلق و گل آلود بودن آب و همچنین عدم وجود املاح در آب در این مناطق ضروری می باشد. به همین دلیل استفاده از سطوح صاف و عایق، حوضچه های رسوبگیر، بندهای رسوبگیر، عملیات بیولوژیک در مسیر آبراهه ها، جلوگیری از تبخیر آب، جلوگیری از عبور آب از مناطق با املاح بالا و استفاده از گیاهان شورپسند در این مناطق می تواند موجب استفاده بهتر و بیشتر آب های نامتعارف در مناطق خشک و نیمه خشک شود.

منابع

- ۱- تلوری، ع. ۱۳۸۵. جزوه درسی استحصال آب، مرکز آموزش عالی جهاد کشاورزی کرج، ۶۵ صفحه.
 - ۲- علیزاده، ا. ۱۳۸۰، اصول هیدرولوژی کاربردی، استان قدس.
 - ۳- قدوسی، ج، ۱۳۷۱، روش احداث حوضچه‌های ذخیره آب، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، شماره ۷۷، ۸۸ صفحه.
 - ۴- هاشمی، ف، ۱۳۵۲، پیش بینی مقدار تولید محصول گندم ایران با استفاده از اطلاعات هواشناسی، سازمان هواشناسی کل کشور، ۳۸ صفحه.
- 5- Barason, F.A. 1956. Range forage production. Changes on a water spreder in southeastern Montana. J. Range Manage.69:187-191.
- 6- Hubbell, D.S., and J.L. Gardner. 1944. Some edaphic and ecological effects of water spreading on rangelands. Ecology 25:27-44

Impediments of utilization of unusual water in dray and semi dray area and Solution manners for contracts with it

Rezaee Rad^{1*}, N., Khademi², O. & Nobakht³, F.

1. The MS.c. student of de-desertification, Natural resources faculty, University of Tehran.
2. The Ph.D. student of Horticultural science, Agriculture faculty, University of Tehran.
3. The MS.c. student of Range Management, Natural resources faculty, University of Tehran.

Abstract

Water crisis is one of the important problems in dry and semi dry lands such as Iran. At percent years, by the occurrence of drought , water shortage problems were felt more than before Therefore utilization of unusual water has been increased wherever high quality water is unavailable. One of the unusual water sources in dry land is sewages that resulted from intense shower. Existence of suspense ingredient, existence of high quantitative salts in water and intense evaporation at this area restricted utilization of this important water resource. For this reason, presenting the solution manners for mentioned problems is necessary that can hint to: creation of smooth and impenetrable surface in water pathway, creation of semimetal bar and semimetal pool, biological operation in water canal, prevention of water evaporation, prevention of water transmission from salty areas and the use of halophyte plants.

Keyword: Unusual Waters, Dry and semi dry lands, Impediments, Solution manners.

* Email:nazar175@gmail.com