



Investigating the Role and Impact of Modern Irrigation in Preserving the Country's Water Resources

Mohammad Javadi^{*1}, Hossein Haddad Moghaddam¹, Hossein Ghasemzadeh¹

¹ Sixth Grade Student, Misagh Elementary School, Mahvalat City, Khorasan Razavi Province, Mashhad, Iran

* Corresponding author: mohammad.ranjbar.moghadam@gmail.com

Received: 2025-06-22

Accepted: 2025-07-04

Abstract

In today's world, where the water scarcity crisis is one of the biggest environmental, economic, and social challenges, the use of modern irrigation methods has been proposed as a fundamental solution to preserve the country's water resources. In many regions of the world, especially arid and semi-arid countries like Iran, water resources are limited and the demand for water consumption is increasing day by day. In recent decades, Iran has faced the phenomenon of successive droughts, declining groundwater levels, and severe water shortages, which have put this environmental situation in a critical situation. According to a report by the country's Environmental Organization, more than 300 plains in Iran are in a critical or prohibited state. This crisis affects not only agriculture, but also people's livelihoods, community health, and natural ecosystems. Traditional irrigation, with its excessive water waste, soil erosion, and reduced productivity, cannot meet the needs of modern agriculture and food security. In contrast, modern irrigation, using advanced technologies, optimizes water distribution, conserves resources, and improves the quality of agricultural products. This article attempts to examine, in simple and scientific language, the role of modern irrigation in reducing water consumption, increasing productivity, and protecting the environment.

Keywords: Modern irrigation, Water resources, Saving

© 2023 Journal of School Education in the Third Millennium (JSETM)



This work is published under CC BY-NC 4.0 license.

© 2022 The Authors.

How to Cite This Article: Javadi, M, et al. (2026). Investigating the Role and Impact of Modern Irrigation in Preserving the Country's Water Resources. *JSETM*, 3(4): 27-30.





بررسی نقش و تأثیر آبیاری نوین در حفظ منابع آبی کشور

محمد جوادی^{۱*}، حسین حدادمقدم^۱، حسین قاسم زاده^۱

^۱ دانش آموز پایه ششم، دبستان میثاق آموزش و پرورش شهرستان مه ولات، استان خراسان رضوی، مشهد، ایران
* نویسنده مسئول: mohammad.ranjbar.moghadam@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۴/۱۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

چکیده

در دنیای امروز که بحران کم‌آبی یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی است، استفاده از روش‌های نوین آبیاری به‌عنوان راهکاری اساسی برای حفظ منابع آبی کشور مطرح شده است. در بسیاری از مناطق جهان، به‌ویژه کشورهای خشک و نیمه‌خشک مانند ایران، منابع آبی محدود هستند و تقاضا برای مصرف آب روز به روز افزایش می‌یابد. ایران طی دهه‌های اخیر با پدیده خشکسالی‌های پی‌درپی، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی، و کمبود شدید آب مواجه شده که این وضعیت محیط‌زیستی را در شرایط بحرانی قرار داده است. بر اساس گزارش سازمان محیط‌زیست کشور، بیش از ۳۰۰ دشت ایران در وضعیت بحرانی یا ممنوعه قرار دارند. این بحران نه تنها بر کشاورزی، بلکه بر معیشت مردم، سلامت جامعه و اکوسیستم‌های طبیعی تأثیرگذار است. آبیاری سنتی با هدررفت فراوان آب، فرسایش خاک و کاهش بهره‌وری، نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای کشاورزی مدرن و امنیت غذایی باشد. در مقابل، آبیاری نوین با استفاده از فناوری‌های پیشرفته، توزیع آب را بهینه کرده و موجب حفظ منابع و ارتقاء کیفیت محصولات کشاورزی می‌شود. در این مقاله تلاش شده است تا با زبانی ساده و علمی، نقش آبیاری نوین در کاهش مصرف آب، افزایش بهره‌وری، و حفاظت از محیط‌زیست بررسی شود.

واژگان کلیدی: آبیاری نوین، منابع آب، صرفه‌جویی

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه آموزش مدارس در هزاره سوم محفوظ است.

شیوه استناد به این مقاله: جوادی، محمد؛ حدادمقدم، حسین؛ قاسم زاده، حسین. (۱۴۰۴). بررسی نقش و تأثیر آبیاری نوین در حفظ منابع آبی کشور. فصلنامه آموزش مدارس در هزاره سوم، ۳(۴): ۲۷-۳۰.

مقدمه

منابع زیرزمینی، خشک‌شدن رودخانه‌ها و تالاب‌ها و نیز فرونشست زمین در بسیاری از مناطق روبه‌رو بوده است. این چالش‌ها باعث شده‌اند که مدیریت صحیح منابع آب به اولویتی اساسی در سیاست‌های زیست‌محیطی و کشاورزی تبدیل شود. کشاورزی به‌عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده منابع آبی، نیازمند بازنگری جدی در روش‌های مصرف آب است تا بتوان با کمترین میزان مصرف، بیشترین بهره‌وری را داشت. در گذشته از

آب، حیاتی‌ترین عنصر طبیعت، در کشورهایی مانند ایران که در کمربند خشک و نیمه‌خشک جهان قرار دارند، به‌عنوان منبعی بسیار ارزشمند تلقی می‌شود. کم‌آبی نه تنها تهدیدی برای کشاورزی است، بلکه امنیت غذایی، سلامت اکوسیستم‌ها و حتی مهاجرت‌های انسانی را تحت تأثیر قرار داده است. ایران طی سال‌های اخیر با کاهش شدید بارش‌ها، برداشت‌های بی‌رویه از

آب به صورت قطره‌قطره به گیاه داده می‌شود و این روش در مناطق خشک بسیار مؤثر است. در آبیاری بارانی، آب مانند باران بر سطح مزرعه پاشیده می‌شود و مناسب زمین‌های شیب‌دار است.

– صرفه‌جویی و افزایش بهره‌وری

آبیاری نوین می‌تواند تا ۵۰ درصد در مصرف آب صرفه‌جویی کند و در عین حال، محصول بیشتری نیز به بار آورد. این روش‌ها باعث کاهش فرسایش خاک، افزایش کیفیت محصولات، و جلوگیری از رشد علف‌های هرز می‌شوند. همچنین زمان و نیروی انسانی کمتری برای آبیاری مورد نیاز است که هزینه‌ها را کاهش می‌دهد.

– تأثیرات زیست‌محیطی

با استفاده از آبیاری نوین، تخریب منابع آب زیرزمینی کاهش می‌یابد و از شوری خاک جلوگیری می‌شود. همچنین چون آبیاری به صورت کنترل‌شده انجام می‌شود، آلودگی‌های ناشی از رواناب‌های کشاورزی به حداقل می‌رسد. این روش‌ها با حفظ رطوبت خاک، به سلامت اکوسیستم کمک می‌کنند.

– چالش‌های اجرای آبیاری نوین

هزینه اولیه بالا، نبود آموزش کافی، و فرهنگ سنتی کشاورزی از مهم‌ترین موانع اجرای گسترده آبیاری نوین هستند. با این حال، حمایت دولت، آموزش کشاورزان، و استفاده از انرژی‌های نو برای پمپاژ آب می‌تواند این موانع را کاهش دهد.

– نقش نوجوانان

نوجوانان می‌توانند از طریق آموزش و آگاهی‌بخشی، خانواده‌ها و اطرافیان خود را نسبت به اهمیت آبیاری نوین آگاه کنند. همچنین با شرکت در پروژه‌های علمی و زیست‌محیطی مدرسه، می‌توانند به طراحی و ترویج روش‌های نوآورانه در مصرف آب کمک کنند. نسل نوجوان امروز، مهندسين و مدیران آینده منابع آب کشور هستند.

نتیجه‌گیری

آبیاری نوین یکی از مؤثرترین راه‌حل‌ها برای مقابله با بحران آب در کشور است. این روش‌ها با صرفه‌جویی در مصرف آب، افزایش بهره‌وری کشاورزی، کاهش آسیب به منابع خاک و کاهش آلودگی زیست‌محیطی، نقش مهمی در توسعه پایدار ایفا می‌کنند. همچنین، کاهش هزینه‌های تولید، بهبود کیفیت

روش‌های سنتی مانند آبیاری غرقابی استفاده می‌شد که مقدار زیادی آب را هدر می‌داد و باعث شست‌وشوی مواد مغذی خاک می‌شد. اما امروزه با پیشرفت علم و فناوری، روش‌های نوین آبیاری توسعه یافته‌اند که می‌توانند با مصرف کمتر آب، تولید بیشتری داشته باشند و همچنین تأثیرات منفی زیست‌محیطی را کاهش دهند. این مقاله با هدف آشنایی نوجوانان با مفاهیم آبیاری نوین، اهمیت آن در توسعه پایدار و لزوم مشارکت نسل جوان در حفظ منابع طبیعی کشور نگاشته شده است (قاسمی، ۱۴۰۰)

هدف

آشنایی نوجوانان با بحران آب و دلایل آن. معرفی روش‌های نوین آبیاری و مزایای آن‌ها. بررسی تأثیر آبیاری نوین بر صرفه‌جویی منابع آب و افزایش بهره‌وری ترغیب نوجوانان به مشارکت در حفاظت از منابع طبیعی و آموزش به دیگران.

روش کار

این پژوهش به صورت کتابخانه‌ای انجام شده و از مقالات علمی، گزارش‌های سازمان‌های محیط‌زیستی، پایان‌نامه‌های دانشگاهی، و منابع آموزشی فارسی استفاده شده است. همچنین از اطلاعات سازمان جهاد کشاورزی، سازمان محیط‌زیست، و مؤسسات پژوهشی مربوط به منابع آب بهره‌برداری شده است. مطالب مقاله به زبانی ساده، قابل‌فهم و روان برای نوجوانان گردآوری و تنظیم شده‌اند و تلاش شده است تا با ارائه مثال‌های واقعی، مفاهیم علمی پیچیده به‌شیوه‌ای ملموس برای این گروه سنی بیان شوند (شریفی، ۱۴۰۱).

یافته‌ها

– دلایل بحران آب

ایران به دلیل موقعیت جغرافیایی خشک، کاهش بارندگی‌ها، مصرف بی‌رویه در بخش کشاورزی و مدیریت نادرست منابع آبی با بحران کم‌آبی مواجه است. استفاده نادرست از منابع زیرزمینی، کاهش سطح سفره‌های آب، و تبخیر زیاد در مناطق گرم، از مهم‌ترین عوامل بحران آب هستند.

– آشنایی با روش‌های نوین آبیاری

روش‌های نوین آبیاری مانند آبیاری قطره‌ای، بارانی، زیرسطحی و هوشمند طراحی شده‌اند تا با رساندن دقیق آب به ریشه گیاه، میزان مصرف آب را به‌شدت کاهش دهند. در آبیاری قطره‌ای،

تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب قدردانی و تشکر خود را از کلیه شرکت‌کنندگان این پژوهش که با استقبال و بردباری، در روند استخراج نتایج همکاری نمودند، اعلام می‌دارند.

تعارض منافع

نویسندگان این مطالعه هیچ گونه تعارض منافی در انجام و نگارش آن ندارند.

فهرست منابع

شریفی، ن. (۱۴۰۱). مدیریت منابع آب در کشاورزی. مجله آب و توسعه، ۱۷(۲)، ۴۵-۵۳
قاسمی، م. (۱۴۰۰). راهکارهای نوین در آبیاری. تهران: نشر دانش سبز.

Ghasemi, M. (2021). New solutions in irrigation. Tehran: Danesh Sabz Publishing.
Sharifi, N. (2022). Water resources management in agriculture. Journal of Water and Development, 17(2), 45-53

محصولات و کاهش وابستگی به منابع آبی زیرزمینی، از دیگر نتایج مثبت استفاده از روش‌های نوین آبیاری است. نوجوانان می‌توانند با آگاهی از این موضوع، به قهرمانان آینده محیط‌زیست تبدیل شوند. در واقع، نوجوانان به‌عنوان آینده‌سازان جامعه، اگر از امروز با مسائل زیست‌محیطی به‌ویژه بحران آب آشنا شوند، می‌توانند با تصمیمات آگاهانه و خلاقیت خود، راه‌حل‌های مؤثری برای حفاظت از منابع کشور ارائه دهند. استفاده از فناوری‌های هوشمند، طراحی پروژه‌های تحقیقاتی دانش‌آموزی در زمینه مدیریت آب، و آموزش همسالان از جمله اقداماتی است که این گروه سنی می‌توانند انجام دهند. آینده‌ای روشن با زمین سبزتر، نیازمند نسل آگاه‌تر است و نقش آموزش در این زمینه حیاتی خواهد بود. خانواده، مدرسه، رسانه و نهادهای آموزشی باید زمینه مشارکت نوجوانان را فراهم کرده و آن‌ها را برای ایفای نقش مؤثر در آینده آماده سازند.

موازین اخلاقی

در این مطالعه اصول اخلاق در پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه از شرکت‌کنندگان و حفظ اطلاعات محرمانه آنها رعایت گردیده است.