

توجه به آبیاری سطحی راه حل بحران کمبود آب

حسن حبیبی خاوه و کاظم شکوریان فرد

۱- کارشناس ارشد آبیاری و زهکشی، سرباز سازندگی سازمان جهاد کشاورزی استان قم

۲- مدیر اداره ترویج جهاد کشاورزی شهرستان قم

چکیده

با توجه به سهم ۹۲ درصدی بخش کشاورزی از منابع آب استحصال شده کشور به منظور مقابله با بحران کم آبی توجه به افزایش بهره‌وری در مصرف آب در این بخش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به همین منظور در سالهای اخیر استفاده از روشهای تحت فشار به منظور افزایش بهره‌وری مصرف آب در دستور کار قرار گرفته است. اما با این حال هنوز روش سطحی شایع ترین نوع آبیاری می‌باشد. از مهمترین دلایل این امر می‌توان به هزینه‌های بالا و مشکلات اجرای روشهای تحت فشار اشاره کرد. در این تحقیق لزوم توجه به روش آبیاری سطحی مورد بررسی قرار گرفته است. نتیجه به دست آمده نشان‌دهنده لزوم توجه به روش مغفول مانده آبیاری سطحی در کنار روش های تحت فشار به منظور افزایش بهره‌وری مصرف آب در کشاورزی و کاهش اثرات مخرب خشکسالی در کشور است.

کلمات کلیدی: آبیاری سطحی، آبیاری تحت فشار، بهره‌وری، منابع آب و خشکسالی

مقدمه

ایران از نظر منابع آب نسبت به میانگین جهانی از محدودیت بیشتری برخوردار بوده بطوریکه متوسط بارندگی آن حدود یک سوم میانگین جهانی و مقدار تبخیر آن سه برابر میانگین جهانی است. به همین دلیل ایران از نظر اقلیمی جزو مناطق خشک و نیمه خشک دنیا و از جمله کشورهای درگیر با مسائل خشکسالی محسوب می‌شود. همین امر باعث شده تا بخش اعظم تولیدات کشاورزی کشور با اعمال آبیاری حاصل گردد. در بخش کشاورزی به منظور افزایش بهره‌وری در مصرف آب و کاهش اثرات خشکسالی اقدامات متعددی انجام گرفته است که عمده‌ترین آن توسعه روشهای تحت فشار می‌باشد. به همین منظور تسهیلات قابل توجهی به صورت وامهای بلاعوض به کشاورزانی که سیستمهای آبیاری تحت فشار احداث نمایند پرداخت می‌گردد. اما با توجه به این که در حال حاضر بیش از ۹۵ درصد اراضی کشاورزی با روش های سطحی آبیاری می‌شود و توجه به این موضوع که روش سطحی را نمی‌توان در روشهای مرسوم آبیاری نادیده گرفت لذا باید افزایش بهره‌وری مصرف آب در روشهای سطحی مد نظر قرار گیرد. اهمیت این موضوع از آنجا ناشی می‌شود که افزایش بهره‌وری در آبیاری سطحی بسیار کم هزینه و از سویی پر بازده است. فریبرز عباسی (۱۳۸۷) تحقیقاتی در مورد بهبود و اصلاح سامانه های آبیاری

سطحی انجام داد و به بررسی روشهای مختلف بهبود و اصلاح این سامانه ها پرداخت. فاهونگ و همکاران (۲۰۰۴) نشان دادند که استفاده از روش کشت روی پشته در آبیاری جویچه ای باعث کاهش مصرف آب آبیاری به میزان ۱۷٪، بهبود ۱۰ درصدی در مصرف بذر، عدم ایجاد سله در سطح خاک و همچنین کاهش شیوع بیماری ها می شود. مجدزاده و همکاران نشان دادند که در آبیاری جویچه ای، باریک کردن نیمه ابتدایی جویچه سبب افزایش ۷٪ زمان پیشروی و کاهش ۳۰٪ رواناب و ۹٪ توزیع یکنواختی نسبت به شاهد می گردد.

مواد و روشها

به منظور بررسی در این تحقیق از مقایسه سطح زیر کشت آبیاری سطحی و تحت فشار در کشور و مقایسه با وضعیت آبیاری تحت فشار در سایر کشورهای جهان استفاده شده است. جدول (۱) سطح زیر کشت انواع روشهای آبیاری در ایران را نشان می دهد.

جدول (۱) سطح زیر کشت انواع روشهای آبیاری در ایران

| نوع آبیاری | سطح زیر کشت هکتار | سطح زیر کشت ٪ |
|------------|----------------------|------------------|
| سطحی | ۷/۷۹۷/۲۰۸ | ۹۷ |
| تحت فشار | ۲۵۲/۷۹۲ | ۳ |
| مجموع | ۸/۰۵۰/۰۰۰ | ۱۰۰ |

منبع: معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور

همانطور که در جدول فوق مشاهده می شود بخش عمده ای از سطح زیر کشت اراضی فاریاب ایران به روش سطحی آبیاری می شود. به بیان دیگر قسمت عمده آب استحصال شده در بخش کشاورزی کشور در روشهای سطحی مصرف می شود این در حالی است که با توجه به متوسط بهره‌وری ۵۵ درصدی آبیاری سطحی در جهان بهره‌وری آبیاری سطحی در ایران بین ۲۰ تا ۳۰ درصد برآورد شده است. جدول (۲) اراضی تحت پوشش آبیاری تحت فشار در ایران و سایر کشورهای جهان را نشان می دهد. همانطور که در جدول (۲) دیده می شود به جز آمریکا سایر کشورهایی که مساحت کل اراضی بالایی دارند فقط توانسته اند درصد کمی از اراضی خود را تحت پوشش آبیاری تحت فشار درآورند. حداکثر توسعه روشهای تحت فشار در کشورهای مختلف متفاوت است که به شرایط جغرافیایی، اقتصادی و فرهنگی وابسته است. بنابراین هر کشور می تواند نهایتاً درصد خاصی از کل اراضی خود را تحت پوشش آبیاری تحت فشار قرار دهد.

تحقیقات خاصی در این مورد صورت نگرفته اما برخی کارشناسان معتقدند در ایران نهایتاً بتوان ۳۰ درصد از اراضی کشاورزی را تحت پوشش روشهای تحت فشار قرار داد و برای رسیدن به این افق نیز حداقل ۲۰ سال زمان لازم است. از سوی دیگر با توجه به فاصله ۲۰ درصدی بهره‌وری مصرف آب در ایران نسبت به متوسط جهانی لازم است تمهیداتی در جهت

کاهش این فاصله صورت گیرد. افزایش ۱۰ درصدی بهره‌وری مصرف آب در آبیاری سطحی به اندازه کل آب مصرفی در بخش صنعت و شرب است.

جدول (۲) مساحت اراضی تحت آبیاری در کشورهای مختلف

| کشور | سال آمارگیری | مساحت کل | | درصد مساحت تحت | |
|--------|--------------|------------------|--------------|-------------------------|------------------|
| | | اراضی تحت آبیاری | مساحت آبیاری | فشار به کل مساحت آبیاری | فشار به کل مساحت |
| | | میلیون هکتار | میلیون هکتار | % | % |
| آمریکا | ۲۰۰۰ | ۲۵ | ۱۳/۲ | ۵۲/۶ | |
| هند | ۲۰۰۰ | ۵۷ | ۰/۹ | ۱/۶ | |
| آلمان | ۲۰۰۲ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۱۰۰ | |
| ایران | ۲۰۰۰ | ۸/۱ | ۰/۲ | ۳/۱ | |
| سوریه | ۲۰۰۰ | ۱/۳ | ۰/۲ | ۱۲/۱ | |
| چین | ۱۹۹۸ | ۵۳/۳ | ۱/۵ | ۲/۸ | |
| ترکیه | ۲۰۰۲ | ۴/۳ | ۰/۱ | ۲/۹ | |

منبع: معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور

نتایج و بحث

نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهد در کنار تلاشهایی که برای تبدیل روشهای سطحی به تحت فشار صورت می گیرد بایستی تلاشهایی نیز به منظور افزایش بهره‌وری روشهای سطحی موجود صورت گیرد. با اقدامات کم هزینه و ترویجی که منجر به بهبود روشهای مدیریتی آبیاری سطحی می شود می توان باعث افزایش بهره‌وری مصرف آب در بخش کشاورزی و کاهش آثار مخرب خشکسالی گردید. اصلاح سامانه‌های آبیاری سطحی به روشهای مختلف سخت افزاری و نرم‌افزاری نظیر انتخاب صحیح روش آبیاری، طراحی مناسب، بکارگیری صحیح ماشینهای کشاورزی و غیره، افزایش بهره‌وری آب آبیاری به میزان قابل توجهی را در پی دارد و منطقی است که جزو سیاستهای اصلی وزارت جهاد کشاورزی در راستای افزایش بهره‌وری و سطح زیر کشت محصولات کشاورزی قرار گیرد.

تقدیر و تشکر

مولفین این تحقیق از تلاشهای مدیریت ترویج جهاد کشاورزی شهرستان قم به خاطر اهتمام خاص به افزایش سطح علمی سربازان سازندگی که در تهیه این تحقیق راهگشا بوده است کمال قدردانی را دارند.

منابع

- ۱- عباسی، ف. ۱۳۸۷. روشهای بهبود و اصلاح سامانه های آبیاری سطحی. مجموعه مقالات دومین سمینار راهکارهای بهبود و اصلاح سامانه های آبیاری سطحی، ۲ خرداد ماه ۱۳۸۷.
- ۲- مجدزاده، ب. ت، سهرابی. ف، عباسی. ۱۳۸۷. بهبود عملکرد آبیاری جویچه ای با تغییر سطح مقطع جویچه. مجموعه مقالات دومین سمینار راهکارهای بهبود و اصلاح سامانه های آبیاری سطحی، ۲ خرداد ماه ۱۳۸۷.
۳-سایت اینترنتی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور به نشانی <http://www.spac.ir>
۴-سایت سازمان خواروبار جهانی (FAO) به نشانی <http://www.fao.org>

1- Fahong, W., W. Xuqing and K. Sayre, 2004. Comparison of conventional, flood irrigated, flat planting with furrow irrigated, raised bed planting for winter wheat in China. Field Crops Research, 87 (1): 35-42.

Strategies to promote optimal water usage culture in the agriculture sector

Mansoreh Ketabchi¹ and Monireh Ketabchi²

1. Teaching and training organization
2. Payam Nour University, Khansar center

Abstract

presenting the best ways of promoting culture and correct optimal consumption water in the agriculture sector needs infrastructure and correct culture-making in agricultural society. In this regard two governmental and non-governmental organizations of farmers and experts of this section are included. They should be aware of their duties, and help in the development of agriculture and water on the constant communication and coordination. In this article, we investigate the manner of planning and implementation of management in agricultural water consumption by the need for an economic security obtained justice in Water Distribution and ... expression. Another way is to help promote culture and consumption and proper utilization of water projects by encouraging the governmental organizations such as the subsidy plan to correct the modern irrigation farming products that need to merely leaking irrigation and consumption of reform and the tariff subscribers for high consumption of aspiring immethodical underground waters and understanding of surface. Also ways of promoting productivity retains agricultural water with the goal of increasing knowledge of experts, missionaries, weight lifters and experts in agriculture sector. waters. We hope that this article will pave the way beyond the goals for progress and development of Islamic Iran.

Keyword: resources, planning, water management, optimum solution