

غربی آن، ۹۰ متر برآورد گردید. ضریب همبستگی و جذر میانگین مربعات خطا در مرحله تنظیم مدل به ترتیب ۰/۹۵ و ۰/۲۱۷ به دست آمد. به دلیل ماندابی بودن اراضی تحت کشت برنج و عمل دی-نیترافیکاسیون، مقدار غلظت نیترات نفوذ کرده به آب زیرزمینی کم بوده و در این منطقه به حد بحرانی نرسیده است.

واژگان کلیدی: نیترات، آبخوان، مدل MT2D، مدل MODFLOW

تبادل یابی بیلان آب زیرزمینی در یک دشت بحرانی

فاطمه نژادعبداله، دانشجوی کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی*

بیژن قهرمان، دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد-گروه آب

کامران داوری، استادیار دانشگاه فردوسی مشهد-گروه آب

* تلفن : ۰۵۱۱-۸۷۹۵۶۱۲ - شماره: ۰۵۱۱-۸۷۸۷۴۳۰ - Email: fatemeneja@yahoo.com

چکیده:

در ایران دشتهای زیادی بعلت کسری موجود در مخزن آب زیرزمینی بعنوان دشت بحرانی اعلام شده‌اند. دشت فیض‌آباد، با متوسط کسری مخزن سالانه ۶۵ میلیون مترمکعب و افت سالانه سطح آب زیرزمینی به میزان ۱/۶ متر، یک دشت بحرانی به حساب می‌آید. بر اساس شبیه‌سازی بیلان انجام شده در منطقه عامل اصلی کسری مخزن، مصرف بی‌رویه آب از آبخوان آب زیرزمینی می‌باشد و بخش کشاورزی حدود ۹۸٪ از مصرف آب زیرزمینی را به خود اختصاص داده است. بنابراین میزان مصرف آب در بخش کشاورزی نقش موثری در کسری مخزن دارد. در این دشت با مساحتی حدود ۶۴۰ کیلومترمربع، سالانه سطحی بالغ بر ۳۷۱ کیلومترمربع به زیرکشت محصولات گندم (۳۰/۹٪)، جو (۱۶/۴٪)، پسته (۲۲/۳٪)، پنبه (۱۴/۵٪)، زعفران (۶/۷٪)، انار (۵/۳٪)، زیره (۲/۴٪) می‌رود. در این تحقیق، راهکارهایی چون تعیین الگوی کشت بهینه و کاهش سطح زیرکشت بمنظور کاهش افت سطح آب زیرزمینی مورد بررسی قرار گرفته است. در این راستا، از یک مدل برنامه‌ریزی خطی با هدف حداکثر-

سازی سود حاصل از الگوی کشت پیشنهادی با قیودی چون محدودیت منابع آب زیرزمینی، محدودیت سطح زیرکشت، استفاده ناچیز کشاورزان از آبهای سطحی برای آبیاری و محدودیت در تامین نیاز آبی استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که با استفاده از راهکار تغییر الگوی کشت، می‌توان با مصرف آبی کمتر از حالت موجود در منطقه به سودی بیشتر از حالت کنونی دست پیدا کرد. همچنین با کاهش سطح زیرکشت محصولات زراعی به اندازه ۴۵٪ و با کاهش درآمد کل کشاورزان به اندازه ۱۰٪ می‌توان کسری مخزن کنونی در منطقه را حذف کرد. برای شبیه‌سازی بیلان آب در منطقه از نرم‌افزار ArcView و برای حل تابع هدف از نرم‌افزار بهینه‌سازی LINGO کمک گرفته شده است. میزان نیاز آبی و نفوذ عمقی مزرعه هر محصول با استفاده از نرم‌افزار SWAP محاسبه شده است.

واژگان کلیدی: تعادل‌یابی، بهینه‌سازی، الگوی کشت مناسب، تابع هدف، LINGO، SWAP

واکنش مدلی سیستم منابع آب زیرزمینی دشت مهاباد به عوامل تغذیه و تخلیه از طریق شبکه آبیاری و زهکشی مهاباد

بهزاد نصری، دانشجوی کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی - گروه مهندسی آب - دانشگاه ارومیه*
رضا دادمهر، استادیار گروه مهندسی آب - دانشگاه ارومیه**

* تلفن همراه: ۰۹۱۸۸۷۱۱۵۰۴ - پست الکترونیک: bezad61@yahoo.com

** تلفن همراه: ۰۹۱۴۳۴۱۶۴۵۶ - پست الکترونیک: rezadadmehr@yahoo.com

چکیده:

توسعه و گسترش شبکه‌های آبیاری و زهکشی همراه با اعمال مدیریت بهینه مصرف آب کشاورزی می‌تواند موجب افزایش راندمان آبیاری گردد. متأسفانه عدم مدیریت بهینه مصرف آب کشاورزی، بسته به شرایط محلی، موجب انجام آبیاری بی‌رویه از طریق کشاورزان می‌گردد. شواهد این امر را می‌توان در دشت‌های میاندوآب و مهاباد، واقع در جنوب استان