

## بررسی اثرات خشکسالی و برداشت بر منابع آب زیرزمینی دشت تربت جام - فریمان

### چکیده

با توجه به اهمیت آبخوان دشت تربت جام - فریمان، واقع در مرکز استان خراسان رضوی در این تحقیق به بررسی تأثیرات خشکسالی بر کمیت و کیفیت منابع آب سطحی و زیرزمینی دشت پرداخته شده است. جهت دستیابی به این هدف، ابتدا با بکارگیری شاخص SPI و پارامترهای منتج شده از آن خشکسالی در ایستگاه‌های هواشناسی منتخب در طول دوره ۱۳۸۹-۱۳۵۶ بررسی و سپس تأثیر خشکسالی بر منابع آب سطحی و زیرزمینی دشت مورد مطالعه قرار گرفته است. به منظور بررسی میزان تأثیرپذیری کمی و کیفی آب‌های سطحی و زیرزمینی از خشکسالی، ابتدا ضرایب همبستگی بین شاخص SDI، مقادیر EC (آب‌های سطحی) و نیز نوسانات سطح آب، شاخص GRI و EC (آب‌های زیرزمینی) با شاخص SPI در مقیاس‌های زمانی مختلف، با اعمال و بدون اعمال تاخیر زمانی محاسبه گردیده است. با توجه به نتایج حاصل در بخش منابع آب سطحی بین شاخص SDI با SPI48 بدون تاخیر زمانی و در بخش منابع آب زیرزمینی بین نوسانات سطح آب و شاخص GRI با SPI48 و با اعمال تاخیر زمانی ۶ ماهه بیشترین مقدار ضریب همبستگی وجود دارد. همچنین بین EC آب سطحی با SPI در بازه زمانی سالانه، بدون اعمال و گاهی با تاخیر یک ساله و بین EC آب زیرزمینی با SPI9 و با اعمال تاخیر زمانی ۴ ماهه بیشترین میزان همبستگی وجود دارد، که تأثیرپذیری کمی و کیفی آب سطحی با فاصله زمانی کوتاه مدت و آب زیرزمینی با تاخیر زمانی طولانی‌تر از شاخص خشکسالی هواشناسی را در این دشت نشان می‌دهد. رابطه رگرسیونی بین شاخص SDI و مقادیر EC با SPI برای تمامی ایستگاه‌های هیدرومتری نشان می‌دهد که تنها در ایستگاه غارشیشه رابطه معنی‌داری وجود ندارد. همچنین روابط رگرسیونی بین شاخص GRI و نوسانات سطح آب با SPI نشان می‌دهد که به ترتیب ۳۱٪ و ۱۶/۸٪ از شاخص SPI48 تأثیر می‌پذیرند و درصد باقیمانده آن‌ها توسط سایر عوامل تبیین می‌گردد. روابط رگرسیونی خطی چندگانه بین مقادیر EC با GRI و SPI نیز بیانگر این مطلب است که تقریباً حدود ۹۵٪ از مقادیر EC توسط GRI تبیین می‌شود. با توجه به وجود دوره‌های نرمال و ترسالی در بازه زمانی ۱۳۸۷-۱۳۷۶، همچنان سطح آب زیرزمینی سیر نزولی دارد که بیانگر اثرات بیشتر برداشت نسبت به خشکسالی است.

واژگان کلیدی: آب‌های زیرزمینی، SPI، SDI، GRI، EC، تربت جام - فریمان.