

تخمین فسفر محلول خروجی از حوزه‌های آبخیز کشاورزی با استفاده از زمین آمار توسط مدل ریاضی ANSWER

سید معین الدین رضوانی و سیف الله امین*

چکیده: در مطالعه حاضر از اندازه‌گیری‌های انجام شده در دو حوزه آبخیز *Hoppner* توسط (Amin, 1982) با ۱۰۷ المان و *Nomini Creek* توسط (Storm, 1986) با ۱۲۷۰ المان استفاده شد. به منظور تعیین مناسب‌ترین استراتژی نمونه‌برداری در دو حوزه آبخیز ذکر شده، شبکه‌های نمونه‌برداری با تعداد متفاوت نمونه‌ها انتخاب شد. در حوزه آبخیز *Hoeppepner* به دلیل وسعت کم حوزه آبخیز و در نتیجه تعداد کم المانهای مورد بررسی فقط دو شبکه نمونه‌برداری با تعداد ۲۸ و ۵۴ عدد انتخاب شد. در حوزه آبخیز *Nomini Creek* نمونه‌برداری با تعداد ۹۴، ۱۶۶، ۱۸۵، ۲۷۷، ۳۷۰، ۴۹۲ و ۷۳۶ عدد برای بررسی اثر تعداد و شکل شبکه‌های نمونه‌برداری بر مقدار تخمین انتخاب شد. در حوزه آبخیز *Hoeppepner* با توجه به برآزش نیم تغییر نمای خطی که بیانگر جهت‌دار بودن داده‌ها در حوزه آبخیز بود از کریجینگ عمومی برای تخمین مقادیر مجهول فسفر قابل استفاده، استفاده شد. با ارزیابی مجدد مشخص شد که در حوزه آبخیز *Nomini Creek* کریجینگ نقطه‌ای تخمین بهتری از مقادیر مجهول به دست می‌دهد. همچنین نیم تغییرنمای، نمایی به صورت مناسب‌تری منطقه مورد بررسی را توصیف می‌کند. دامنه نیم تغییرنما در این بررسی حدوداً ۷۰۰ متر به دست آمد. مقادیر فسفر محلول شبیه‌سازی شده توسط مدل ANSWER در دو حوزه آبخیز *Hoeppepner* و *Nomini Creek* حاصل از داده‌های واقعی مقایسه شد. این مقایسه مشخص نمود که در هر دو حوزه آبخیز یادشده مقادیر شبیه‌سازی شده فسفر محلول حاصل از داده‌های تخمینی با مقادیر شبیه‌سازی شده حاصل از داده‌های واقعی تفاوت معنی‌داری ندارند. (Amin, 1982) پیشنهاد نمود که در فایل داده‌های مدل ANSWER به جای استفاده از مقادیر فسفر قابل استفاده در هر المان از یک مقدار متوسط برای هر نوع خاک استفاده شود. با این روش در حوزه آبخیز *Hoeppepner* مدل ANSWERS اجرا شد و در مقایسه با حالتی که از مقادیر فسفر قابل استفاده در تمامی المان‌ها استفاده می‌شود، فسفر محلول شبیه‌سازی شده تفاوت معنی‌داری را نشان نداد. با توجه به بررسی انجام شده، مناسب‌ترین الگوی شبکه بندی برای نمونه‌برداری به منظور کاهش تعداد نمونه‌های لازم، به گونه‌ای است که نمونه‌ها بر رئوس مربع واقع شده و به صورت یک در میان از المانها نمونه‌برداری فسفر قابل استفاده انجام شود. با این روش نمونه‌برداری فقط نیاز به نمونه‌برداری از حدود ۲۵ درصد از المانها است.

* - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشیار بخش آبیاری دانشکده کشاورزی دانشگاه

شیراز