



تصمیم‌روشن‌دراستیک مبتنی بر سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی با استفاده از روش‌های آماری و تحلیل سلسله‌مراتبی، مطالعه‌ی موردی دشت همدان

علی اکبر متکان، حمیدرضا ناصری و زهره استادهاشمی*

گروه زمین‌شناسی، دانشکده‌ی علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی تهران

*عنده‌دار مکاتبات: zohrehostadhashemi78@yahoo.com

هکیده

پهنه‌بندی آسیب‌پذیری نیترا ته‌ی آب‌های زیرزمینی دشت همدان-بهار با تصحیح وزن پارامترهای روش‌دراستیک با پارامترهای آماری و وزن‌دهی بر اساس فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی انجام گرفت. در تحقیق حاضر علاوه بر نرخ‌بندی‌های معمول موجود در روش‌دراستیک، از روش‌فازی برای هم‌مقیاس‌سازی نقشه‌های معیار و آماده‌سازی آن‌ها برای تلفیق و تعیین وزن مناسب، همبستگی بین غلظت نیترات و پارامترها و ضرایب همبستگی اسپیرمن و کندال استفاده گردید. بر این اساس مشخص شد که پارامترهای خاک، محیط آبخوان، و عمق آب زیرزمینی به ترتیب با وزن‌های ۵، ۴ و ۳/۵ بیشترین همبستگی را با داده‌های نیترات نشان می‌دهند. رابطه‌ی جدید به نام DAS (D: عمق تا سطح ایستابی A: محیط آبخوان، S: محیط خاک) می‌باشد. بر اساس وزن‌های به‌دست آمده از روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، لایه‌های اطلاعاتی قطعی و فازی‌دراستیک به‌طور جداگانه، با یکدیگر تلفیق شدند. جهت تهیه‌ی نقشه‌ی خطرپذیری آلودگی، لایه‌ی کاربری اراضی منطقه به پارامترهای قبلی افزوده و برای تعیین وزن بهینه‌ی این پارامتر نیز از روش‌های آماری استفاده شد. پس از اعمال این پارامتر میزان همبستگی بین غلظت نیترات و خطرپذیری آلودگی به ۰/۷۸ رسید. نقشه‌ی نهایی نشان می‌دهد که ۵ درصد از آبخوان کاملاً خطرپذیر، ۱۰ درصد دارای خطر آلودگی خیلی زیاد، ۲۰/۹۵ درصد زیاد، ۲۶ درصد متوسط تا زیاد، ۲۱/۳ درصد متوسط تا کم، ۹ درصد کم، ۷ درصد دارای خطر آلودگی خیلی کم، و ۰/۷۵ درصد بدون خطر آلودگی می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: آسیب‌پذیری آب‌های زیرزمینی، راستیک، مدل DAS، دشت همدان - بهار، تحلیل سلسله‌مراتبی

Improvement in GIS-based DRASTIC model using statistical methods and analytical hierarchy process, case study: Hamedan- Bahar plain, west of Iran

A. K Matkan, H. R. Naseri & Z. Ostadhashemi*

Department of Geology, Faculty of Earth Science, Shahid Beheshti University, Tehran, I.R.Iran

*Correspondence Author: zohreh_ostadhashemi78@yahoo.com

Abstract

The assessment of groundwater vulnerability to nitrate pollution in Hamedan-Bahar plain, west of Iran, has been conducted through modifying weights of DRASTIC parameters via the use of simple sta-