



چگونگی تهیه و اهمیت نقشه پهنه بندی محتوی ایزوتوپی (^{18}O & ^2H) و خط ایزوتوپی نزولات جوی در فهم بهتر چرخه هیدرولوژی و مدیریت منابع آب

حسین محمدزاده

دانشیار مرکز تحقیقات آبهای زیرزمینی (متآب)، گروه زمین شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده: امروزه تکنیک‌های ایزوتوپی، بخصوص ترکیب ایزوتوپی ملکول آب (^{18}O & ^2H)، کاربرد وسیعی در مطالعات هیدرولوژی، هیدروژئولوژی و هواشناسی دارند. بررسی میزان دلتای دوتریوم و اکسیژن ۱۸ بارش‌های محلی و رابطه آن با پارامترهای مختلف جغرافیایی و هواشناسی، می‌تواند برای ردیابی چرخه هیدرولوژی بسیار مفید و به‌عنوان ردیابی کارآمد در مطالعات و مدیریت منابع آب بکار گرفته شود. الگوی توزیع ایزوتوپی موجود در آب باران، نتیجه ترکیبی از فعل و انفعالات متقابل پارامترهایی نظیر طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع (پارامترهای جغرافیایی) و همچنین دمای هوا، درصد رطوبت و بارندگی، منشأ و مکانیسم انتقال رطوبت است. در این پژوهش، ضمن بررسی روش استاندارد نمونه‌برداری ایزوتوپی سازمان بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA)، چگونگی نمونه برداری ماهیانه از نزولات جوی و همچنین روش رگرسیون گام‌به‌گام (Stepwise Regression) برای ارزیابی اینکه کدام پارامتر بهترین پیش‌بینی فصلی یا سالانه ترکیب ایزوتوپی باران برای نقاط فاقد داده‌های ایزوتوپی را بدست می‌دهد، مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین در این تحقیق، مطابق استاندارد سازمان بین‌المللی انرژی اتمی، از ایستگاه‌های سینوپتیک استان کرمانشاه به‌صورت ماهیانه نمونه‌برداری ایزوتوپی انجام و پس از آنالیز نمونه‌ها در آزمایشگاه ایزوتوپی دانشگاه واترلو کانادا با بکارگیری روش رگرسیون گام‌به‌گام، برای نخستین بار در کشور، نقشه پهنه‌بندی محتوی ایزوتوپی نزولات جوی استان کرمانشاه تهیه شده است.