

تخمین تغذیه ناشی از آبیاری به آبخوان هرات در استان یزد



هادی جعفری، عضو هیأت علمی دانشکده علوم زمین دانشگاه صنعتی شاهرود، h_jafari@shahroodut.ac.ir

عزت ا... رئیسی، عضو هیأت علمی بخش علوم زمین دانشگاه شیراز



چکیده

تغذیه ناشی از آبیاری که معرف حرکت آب در زیر منطقه ریشه می باشد، بر اساس مطالعات منطقه غیر اشباع و به روشهای لایسیمتری، بیلان آب، بیلان جرمی کلر و مدلسازی در مزارع گندم دشت هرات تخمین زده شده است. میزان تغذیه تغییراتی از 12 تا 265 میلیمتر در سال نشان می دهد که این تغییرات ناشی از تفاوت در مدیریت آبیاری و بافت خاک در بخشهای مختلف منطقه مورد مطالعه می باشد. متوسط تغذیه در حدود 127 میلیمتر در سال یا 15 درصد مجموع آبیاری و بارش برآورد شده است. نتایج نشان می دهد روشهای غیر مستقیم تخمین تغذیه (بیلان آب، بیلان جرمی کلر و مدلسازی) در خاکهای درشت دانه که زهکشی بالاتری دارند، در مقایسه با خاکهای ریزدانه تخمینهای بهتری ارائه می نمایند. همچنین در بین روشهای مختلف تخمین تغذیه، نتایج روش بیلان آب مشابهت بیشتری با نتایج اندازه‌گیری مستقیم به روش لایسیمتری نشان می دهند.

کلید واژه ها: تغذیه، لایسیمتری، بیلان آب، هرات

Abstract:

Agricultural Recharge, which is described as the movement of water below the root zone, was estimated based on unsaturated zone studies in Harat wheat fields using lysimeters, water-balance, chloride mass-balance and modeling methods. Recharge varied from 12 to 265 mm/year, in relation to different irrigation managements and soil textures, as well. The average recharge was estimated to be 127 mm/year. This value in turn, was about 15% of the sum of irrigation and precipitation. Results showed that, indirect methods such as water-balance, chloride mass-balance and modeling are more effective in recharge estimation of high-drained coarse soils, comparing to the low-drained fine soils. In addition, Water-balance results are more close to values of recharge directly measured by using lysimeters.

Keywords: Recharge, Lysimetry, Water-balance, Harat



مقدمه

تغذیه به آبهای زیرزمینی (Recharge) که با اصطلاحات مختلف نظیر Net Infiltration، Drainage یا percolation توصیف می گردد، معرف حرکت یا جابجایی آب در زیر منطقه ریشه بوده که به دو گروه تغذیه پراکنده (Diffuse) و متمرکز (Focused) قابل تقسیم می باشد (Scanlon و همکاران، 2002). تغذیه پراکنده، تغذیه ناشی از بارش یا آبیاری بوده که به صورت نسبتاً یکنواخت در یک سطح بزرگ روی می دهد، در حالیکه تغذیه متمرکز معرف تغذیه ناشی از گودیهای توپوگرافی نظیر رودخانه ها، دریاچه ها و ... می باشد. Rushton (1997) تغذیه را به دو گروه تغذیه واقعی (Actual) و پتانسیل (Potential) تقسیم بندی نموده است. تغذیه واقعی معرف آبی است که به سطح ایستابی رسیده و از مطالعات آبهای زیرزمینی تخمین زده می شود، در حالیکه تغذیه پتانسیل معرف میزان آب نفوذی بوده که بر اساس مطالعات آبهای سطحی و منطقه غیر اشباع تخمین زده می شود.

تکنیکهای مختلف تخمین تغذیه را می توان بر اساس مناطق یا زونهای هیدرولوژیکی که اطلاعات مورد نیاز از آنها به دست می آید، به سه گروه تکنیکهای آب سطحی، منطقه غیر اشباع و منطقه اشباع تقسیم نمود. در هر کدام از این زونها، تغذیه به روشهای فیزیکی، ردیابی و مدلسازی عددی قابل تخمین می باشد (جدول 1). لازم به ذکر است که معادله بیلان آب اساس اکثر تکنیکها در زونهای سه گانه بوده که البته به صورت مجزا جهت تخمین تغذیه نیز استفاده می گردد.