

## عنوان مقاله:

مقایسه تخمین شوری خاک با استفاده از روش های طیف سنجی، القاءگر الکترومغناطیس و سنجش از دور

## محل انتشار:

فصلنامه مدیریت خاک و تولید پایدار، دوره 9، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

## نویسندگان:

کمال نبی الهی - گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان

کامران عزیززی - گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی دانشگاه کردستان

مسعود داوری - گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی دانشگاه کردستان

## خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: شوری خاک یکی از خصوصیات بسیار مهم خاک بوده و بررسی تغییرات مکانی آن، جهت مدیریت زراعی، تخریب اراضی و مطالعات زیست محیطی حائز اهمیت می باشد. شوری خاک با استفاده از هدایت الکتریکی (EC) اندازه گیری می شود و تخمین مقادیر شوری خاک با استفاده از این روش های آزمایشگاهی گران و زمان بر است. بنابراین، جمع آوری اطلاعات در مورد توزیع مکانی شوری خاک در مناطق گسترده نیاز به تکنیک های جدید ارزان دارد. اخیراً تکنیک های جدیدی از قبیل طیف سنجی مرئی-مادون قرمز نزدیک، القاءگر الکترومغناطیس و سنجش از دور برای اندازه گیری شوری خاک به کار برده شده است. هدف از این پژوهش تخمین شوری خاک با استفاده از روش های طیف سنجی مرئی - مادون قرمز نزدیک، القاءگر الکترومغناطیس و سنجش از دور می باشد. مواد و روش ها: منطقه مورد مطالعه در 20 کیلومتری شمال شرقی شهرستان قروه در استان کردستان واقع شده و سطحی معادل 26000 هکتار را در بر می گیرد. 100 نمونه خاک (عمق 0-30 سانتی متری) جمع آوری و هدایت الکتریکی خاک در عصاره اشباع اندازه گیری شد. متغیرهای کمکی استفاده شده در این مطالعه، داده های طیفی خاک در محدوده مرئی - مادون قرمز نزدیک، قرائت های افقی و عمودی با استفاده از EM38 قرائت شده و شاخص شوری، شاخص NDVI، شاخص روشنایی و باندهای 1، 2، 3، 4، 5، 6 و 7 با استفاده از نرم افزار Arc GIS و داده های سنجده +ETM لندست 8 بودند. در 100 مکان نمونه برداری، قرائت های افقی و عمودی با استفاده از EM38 قرائت شده و شاخص شوری، شاخص NDVI، شاخص روشنایی و باندهای 1، 2، 3، 4، 5، 6 و 7 با استفاده از نرم افزار Arc GIS و داده های سنجده +ETM لندست 8 محاسبه و استخراج شدند. افزون بر این، 100 نمونه خاک با استفاده از طیف سنج زمینی (مدل FieldSpec@3، ASD، FR، USA) با طول موج 2500-350 نانومتر تحت اسکن قرار گرفتند. جهت ارتباط دادن بین شوری خاک و متغیرهای کمکی این سه روش از مدل شبکه عصبی مصنوعی استفاده گردید. در نهایت شوری خاک با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی برآورد شده و با استفاده از روش اعتبارسنجی متقاطع مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته ها: مقادیر شوری خاک کم تا زیاد بودند (14/47 - 0/23 دسی زیمنس بر متر). بیشینه مقادیر شوری خاک در مناطق مرکزی (اراضی پست و بایر) و کمینه مقادیر شوری خاک در اراضی مرتفع و مرتعی مشاهده شد. بر اساس آنالیز حساسیت، مدل شبکه عصبی مصنوعی در روش سنجش از دور، شاخص شوری، شاخص NDVI، باند 7 و باند 3 مهم ترین متغیرها برای پیش بینی شوری خاک بودند، به طور کلی، این نتایج نشان داد که مهم ترین متغیرهای کمکی برای پیش بینی شوری خاک به ترتیب داده های طیفی خاک در محدوده مرئی - مادون قرمز نزدیک، قرائت عمودی و داده های سنجش از دور بودند. روش طیف سنجی مرئی - مادون قرمز نزدیک برای پیش بینی شوری خاک دارای مقادیر 0/62، 0/94 و 0/28 به ترتیب برای ضریب تبیین، میانگین خطا و میانگین ریشه مربعات خطا بود و در مقایسه با القاءگر الکترومغناطیس و سنجش از دور بهتر بود اگر چه تلفیق سه روش (طیف سنجی مرئی - مادون قرمز نزدیک، القاءگر الکترومغناطیس و سنجش از دور) با هم بهترین نتایج جهت تخمین شوری خاک را داشت. نتیجه گیری: مهمترین متغیر کمکی برای پیش بی ...

## کلمات کلیدی:

محدوده طیفی مرئی - مادون قرمز نزدیک، EM38، شاخص شوری، شبکه عصبی مصنوعی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

