

عنوان مقاله:

مقایسه روش های شبکه عصبی مصنوعی و درخت تصمیم در تهیه نقشه رقومی خاک در منطقه اردکان

محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 44، شماره 2 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

روح اله تقی زاده مهرجردی - استادیار، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه اردکان

فریدون سرمدیان - استاد، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

محمود امید - استاد، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

غلامرضا ثواقبی - استاد، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

نورایر تومانیان - استاد، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

محمد جواد روستا - استاد، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

محمد حسن رحیمیان - استاد، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در پاسخ به تقاضای اطلاعات مکانی خاک، به کاربرد داده های کمکی رقومی و ارتباط آن ها با داده های مشاهداتی صحرایی در حال افزایش است. استفاده از اطلاعات رقومی از طریق روش های کامپیوتری، که اصطلاحاً نقشه برداری رقومی خاک خوانده می شود، قابل اعتمادتر و کم هزینه تر از روش های سنتی نقشه برداری خاک است. بنابراین، در پژوهش حاضر از مدل های درخت تصمیم و شبکه عصبی مصنوعی برای پیش بینی مکانی کلاس های تاکسونومیک خاک در منطقه ای خشک، به وسعت ۷۲۰ کیلومتر مربع در اردکان، استفاده شد. عملیات نقشه برداری در آنجا بسیار سخت است. در این منطقه بر اساس روش لاتین مکان جغرافیایی ۱۸۷ پروفیل خاک مشخص و سپس تشریح و نمونه برداری شدند و طبقه بندی بر اساس سیستم امریکایی انجام گرفت. متغیرهای محیطی یا نمایندگان فاکتورهای خاک سازی، که در این پژوهش استفاده شد، شامل اجزای سرزمین، داده های تصویر +ETM، ماهواره لندست، و نقشه سطوح ژئومورفولوژی است. نتایج این تحقیق نشان داد، برای پیش بینی کلاس خاک، مدل درخت تصمیم نسبت به شبکه عصبی مصنوعی حدود هفت درصد دقیق تر است. مدل درختی و شبکه عصبی مصنوعی به ترتیب دقت کلی و ضریب تبیین و ضریب کاپای ۴۸ درصد، ۵۲ درصد، ۳۴/۰ و ۴۶/۰ و ۱۳/۰ و ۲۵/۰ دارند. نتایج نشان داد برای پیش بینی کلاس خاک شاخص خیسی، سطوح ژئومورفولوژی، و شاخص همواری دره با درجه تفکیک بالا مهم ترین پارامترها هستند. مدل های درختی نسبت به روش شبکه عصبی مصنوعی دقت بالاتری دارند و همچنین تفسیر نتایج مدل درختی بسیار راحت تر است. لذا پیشنهاد می شود در مطالعات آینده برای تهیه نقشه رقومی خاک از مدل های درختی استفاده شود.

کلمات کلیدی:

پیش بینی مکانی، گروه های بزرگ خاک، مربع لاتین، نقشه برداری رقومی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1806217>



