

عنوان مقاله:

بررسی طبقه بندی تغییر رنگ برگ گیاه پونه در اثر جذب فلزات سنگین به روش شبکه عصبی مصنوعی (ANN) و پردازش تصویر

محل انتشار:

دوفصلنامه پژوهش های محیط زیست، دوره 12، شماره 24 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد مهدی تیرانداز - کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

حکمت ربانی - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

اسماعیل میرزایی قلعه - استادیار، گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

محمود خرمی وفا - استادیار، گروه مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

فرشاد وصالی - دکتری مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

خلاصه مقاله:

روش های مختلفی برای حذف و تشخیص فلزات سنگین موجود در محیط زیست پیشنهاد شده که اکثر آن ها زمان بر و پرهزینه می باشند. در این میان گیاه پالایی زمان و هزینه کمتری نسبت به سایر روش ها برای حذف فلزات سنگین از محیط، نیاز دارد. در تحقیق حاضر به منظور تعیین آلودگی گیاه پونه به سه فلز سنگین سرب، نیکل و کادمیوم از روش پردازش تصویر به کمک تلفن همراه هوشمند استفاده شد. تعداد سی عدد از این گیاه در سی گلدان در پرلیت کاشته شد. به مدت ۲۸ روز، هر روز از این گیاهان به دو حالت تصویربرداری در داخل جعبه و تصویربرداری تماسی به کمک گوشی تلفن همراه عکس برداری شد. برای عملیات پردازش تصویر و شبکه ی عصبی مصنوعی از محیط برنامه نویسی نرم افزار متلب R۲۰۱۷b استفاده شد. برای تعیین ساختار شبکه عصبی مصنوعی تعداد ۱۲ نورون شامل (قرمز، سبز و آبی از فضای رنگی RGB، هیو، اشباع و روشنایی از فضای HSB، درخشندگی، کرومای آبی و کرومای قرمز از فضای رنگی YCbCr و روشنی، قرمز/سبز و زرد/آبی از فضای رنگ *L*a*b) به عنوان لایه ورودی و برای لایه خروجی یک بار ۴ نورون شامل (سرب، نیکل، کادمیوم و شاهد) بار دیگر ۲ نورون (شامل آلوده به فلز سنگین و شاهد) در هر دو نوع تصویربرداری جعبه و تماسی در نظر گرفته شدند و بهترین شبکه شناسایی و ماتریس اغتشاش به دست آورده شد.

کلمات کلیدی:

پونه، گیاه پالایی، آلاینده، فلزات سنگین، هیدروپونیک، پردازش تصویر، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2059256>

