

## عنوان مقاله:

شناسایی زنجرک پسته (*Idiocerus stali* (Hem.: Cicadellidae)) با استفاده از پردازش تصویر و شبکه های عصبی مصنوعی

## محل انتشار:

دوفصلنامه ماشین های کشاورزی، دوره 12، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

زینب عزیزپور - گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

حسنعلی واحدی - گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

علی نجات لرستانی - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

## خلاصه مقاله:

استراتژی مدیریت تلفیقی آفات (IPM)، به پایش پیوسته جمعیت آفات وابسته است، این کار نه تنها زمان بر است، بلکه وابستگی زیادی به دآوری انسان دارد و پرهزینه نیز می باشد. استفاده از روش های هوش مصنوعی به جای تصمیم گیری های دستی و انسانی، علاوه بر این که سبب افزایش بهره وری می گردد، از دقت بالایی نیز برخوردار است. پسته، یک محصول تجاری است و هر ساله خسارت زیادی توسط حشرات به تولیدکنندگان این محصول وارد می شود. گروهی از آفات پسته عمدتاً از میوه پسته تغذیه می کنند، که از این گروه زنجرک پسته، دارای اهمیت زیادی می باشد. در این تحقیق زنجرک پسته به عنوان حشره هدف جهت شناسایی انتخاب شد. برای جمع آوری نمونه ها از کارت های زرد چسبنده استفاده شد. ۳۵۷ خصوصیت رنگی و ۲۰ خصوصیت شکلی برای شناسایی زنجرک پسته به وسیله الگوریتم پردازش تصویر استخراج شد. خصوصیات رنگی به دو دسته ی خصوصیات مربوط به میانگین و انحراف معیار و خصوصیات مربوط به شاخص های سبزی تقسیم شدند. از ۱۷ فضای رنگی مختلف مثل RGB، HSV و غیره برای استخراج خصوصیات و از روش هیبرید شبکه عصبی مصنوعی-الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات (ANN-PSO) برای انتخاب خصوصیات موثر استفاده گردید. خصوصیات موثر انتخابی جهت طبقه بندی حشرات عبارتند از: شاخص رنگی برای پوشش گیاهی استخراجی مربوط به فضای رنگی HSL، شاخص تفاضل نرمال شده مربوط به فضای رنگی LCH، کانال خاکستری مربوط به فضای رنگی YCbCr، شاخص مولفه دوم منهای مولفه سوم مربوط به فضای رنگی YCbCr، مساحت و میانگین مولفه های اول، دوم و سوم فضای رنگی Luv. نرخ شناسایی الگوریتم پردازش تصویر طراحی شده، ۷۲/۹۹ درصد کل اشیا (زنجرک پسته، سوسک چوب خوار قرمز پسته و سایر حشره های غیر هدف و متفرقه) می باشد. شبکه های عصبی مصنوعی، توانایی طبقه بندی حشرات به سه کلاس (زنجرک پسته، سوسک چوب خوار قرمز پسته و سایر حشره های غیر هدف و متفرقه) و دو کلاس (زنجرک پسته و سوسک چوب خوار قرمز پسته) به ترتیب با دقت ۵۳/۹۱ و ۵۹/۹۹ درصد را دارند.

## کلمات کلیدی:

پردازش تصویر، زنجرک پسته، شبکه عصبی مصنوعی، شناسایی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1435182>

