

عنوان مقاله:

شناسایی میوه خیار در تصاویر گیاه به کمک شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

دوفصلنامه ماشین های کشاورزی، دوره 13، شماره 1 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

داود محمدزمانی - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان، تاکستان، ایران

سید محمد جاویدان - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

معین زند - دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه مهندسی بیوسیستم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان، تاکستان، ایران

محمد رسولی - گروه اصلاح نباتات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان، تاکستان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مطالعه، یک رویکرد شبکه عصبی برای تعیین محل دقیق میوه خیار بر روی تصاویر گلخانه ای پیشنهاد شده است. برای این منظور پس از متعادل کردن هیستوگرام روشنایی تصویر مورد نظر، تصویر را با پنجره ای حاوی تصویر میوه خیار ضرب می کند که باعث می شود در مناطق مشکوک به خیار ضرایب بزرگ تری به دست آید. با استخراج این حداکثرهای محلی، خوشه هایی از نقاط اولیه به عنوان پنجره های احتمالی وجود خیار به دست می آید. سپس برای تشخیص دقیق محل قرارگیری خیارها، این نقاط و نواحی اطراف آن ها به یک شبکه عصبی که با استفاده از تعدادی تصویر شامل تصاویر خیار، تصاویر غیر خیار و پاسخ بهینه آن ها آموزش داده شده است، ارجاع داده می شود. مناطق به دست آمده از این شبکه منجر به تشخیص دقیق محل خیارها در تصویر شد. روش پیشنهادی در جعبه ابزار Simulink نرم افزار متلب پیاده سازی شد. سپس روش پیشنهادی با استفاده از این ساختار شبکه شبیه سازی شد و بر روی ۱۲۰ تصویر به دست آمده از یک گلخانه توسط دوربین دیجیتال آزمایش شد. این روش خطای پایینی داشت و توانست نرخ بالایی را در زمان مناسب میوه های خیار در تصاویر کشف شده تشخیص دهد.

کلمات کلیدی:

تشخیص، پردازش تصویر، خیار گلخانه ای، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1633668>

