

عنوان مقاله:

توسعه روش جدید تنک کنی مزارع چغندر قند با استفاده از بینایی ماشین

محل انتشار:

هفتمین کنگره ملی مهندسی ماشین های کشاورزی و مکانیزاسیون (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

امیر شیخی آراسته - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه ارومیه

پرویز احمدی مقدم - استادیار و دانشیار گروه مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه ارومیه

محمد حسن کماریزاده - استادیار و دانشیار گروه مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه ارومیه

هاشم کلب خانی - دانشجوی کارشناسی ارشد برق - مخابرات دانشگاه ارومیه

خلاصه مقاله:

تنک کنی و وجین کنی محصولات ردیفی از جمله عملیات هزینه بر و طاقت فرسا بوده و از اهداف اصلی کشاورزی دقیق بهبود عملکرد محصول در واحد سطح می باشد. تشخیص و تمایز بین محصول، علف هرز و خاک با استفاده از تکنیک پردازش تصویر عمل پیچیده ای بوده، بویژه زمانی که محصول به اندازه کافی رشد کرده باشد. بینایی ماشین می تواند ابزار مناسبی برای تشخیص و جداسازی محصول از خاک و علف های هرز باشد. هدف اصلی این تحقیق توسعه الگوریتم با دقت مناسب به منظور تشخیص بوته های چغندر قند و حذف بوته های اضافه می باشد. تصاویر رنگی توسط دوربین دیجیتال مجهز به لنز CCD از سطح مزارع چغندر قند شهرستان نقده در فصل بهار در مرحله 4 الی 6 برگی، در شرایط مختلف آب و هوایی (آفتابی و ابری) تهیه گردید. الگوریتم های ارائه شده متشکل از دو قسمت جداسازی محصول از زمینه و تصمیم گیری بر مبنای فاصله بوته از بوته های مجاور می باشد. توابع تفکیک کننده و نرخ موفقیت آن ها در تشخیص مرکز جرم بوته ها و تقسیم بندی بوته ها مورد ارزیابی قرار گرفت. بررسی تصاویر نشان داد که اساسی ترین مشکل در تشخیص شیء، همپوشانی بوته ها می باشد. نتایج آنالیز نشان داد که الگوریتم ارائه شده در فضای رنگی RGB با تبدیل (2R-G+B) با وجود همپوشانی، دارای دقت بالاتری نسبت به فضاهای رنگی (YCbCr و HSI) می باشد. نتایج ارزیابی نشان داد که دقت الگوریتم مرکز جسم و الگوریتم عرض متوسط به ترتیب، 58/65 و 89/7 درصد در عملکرد روی بوته ها و همچنین دقت جداسازی محصول از زمینه به ترتیب 94 و 91 درصد در هوای آفتابی و ابری می باشد.

کلمات کلیدی:

بینایی ماشین، پردازش تصویر، تراکم، تنک کنی، چغندر قند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/181019>

