

## چکیده

کنترل به موقع بیماری های گیاهی باعث کاهش تلفات محصول و استفاده بهینه از سموم کشاورزی و در نتیجه کاهش آلودگی محیط زیست می شود. بیماری های گیاهی می توانند توسط متخصصین و با چشم غیرمسلح تشخیص داده شوند که روشی زمان بر و پرهزینه است. از سوی دیگر پردازش تصاویر هم می تواند در تشخیص زود هنگام بیماری های گیاهان روشی مؤثر باشد. در این پژوهش با استفاده از روش پردازش تصویر بیماری برگ گل آزالیا (قارچ پستالوشیا) تشخیص داده می شود. پس از جمع آوری برگ های سالم و انتقال آن ها به آزمایشگاه و آلوده سازی آن ها در محیط آزمایشگاهی تصاویر برگ ها تحت شرایط نور کنترل شده تهیه شد. به کمک الگوریتم طراحی شده در نرم افزار متلب، ابتدا نواحی بیماری روی برگ ها با استفاده از روش خوشه بندی k-میانگین تشخیص داده شده و تفکیک شدند. سپس ویژگی های مربوط به رنگ و بافت نواحی بیماری در تصویر استخراج شدند. در ادامه سه مدل توسعه داده شدند که مدل اول شامل ویژگی های حاصل از ماتریس هم رویدادی، مدل دوم شامل ویژگی های رنگی و مدل سوم شامل همه ی ویژگی ها بود. سپس با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی بیماری یا عدم بیماری گیاه طبقه بندی شد. نتایج نشان داد که شبکه عصبی مصنوعی به طور موفقیت آمیزی توانست سالم یا مبتلا بودن به قارچ پستالوشیا مشخص شده با روش خوشه بندی k-میانگین را با دقت ۹۵٪ طبقه بندی کند.

**کلمات کلیدی:** بیماری برگ، آزالیا، قارچ پستالوشیا، پردازش تصویر، خوشه بندی k-میانگین،

شبکه عصبی مصنوعی