

سازواری پویشگرهای قلمی بمنظور تعیین شاخص سطح برگ با روش غیرمخرب

نرم افزار تخمین شاخص سطح برگ با استفاده از دوربین تلفن همراه در موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی تدوین شد.

اندازه گیری سطح برگ به منظور تخمین سطح سبز در مزرعه همواره مورد توجه محققین و متخصصین حوزه های مختلف کشاورزی بوده است. از آنجا که سطوح برگ قسمت اصلی مبادلات انرژی و جرم هستند، فرایندهای مهم مانند ردگیری سطح سبز، تبخیر، تعرق و فتوسنتز ناخالص به طور مستقیم با شاخص سطح برگ (Leaf Area Index) متناسب هستند. اندازه گیری سطح برگ گیاهان به عنوان یکی از مهمترین داده‌های مورد نیاز در پوشش گیاهی و تخمین عملکرد محصولات مختلف روابط آب-گیاه است. در گذشته، اندازه گیری LAI دشوار و وقت گیر بود. با این حال، تئوری و فناوریهایی که در سالهای اخیر توسعه یافته اند، اندازه گیری شاخص سطح برگ را بسیار ساده و قابل اجرا ساخته اند. امروزه با استفاده از روابطی که با اندازه گیری سطح تعداد مشخصی از برگهای گیاه، شاخص سطح برگ گیاه را با دقت قابل قبولی تخمین می زنند در انجام این کار تسریع فوق العاده ای صورت گرفته است. در یک پروژه تحقیقاتی در موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی برای محاسبه سطح برگها (برای تخمین شاخص سطح برگ)، نرم افزاری تدوین شد که بدون نیاز به جداسازی برگ از گیاه (تست غیرمخرب) مساحت برگ محاسبه و پس از گردآوری مساحتهای تعداد مورد نیاز مساحت برگها، با استقرار در روابط مشخصی، شاخص سطح برگ را تخمین می زند. در بین روشهای تصویر برداری از برگ، از قدیم تا کنون پیشرفتهای قابل ملاحظه ای رخ داده است و دستگاههای تخصصی طراحی و ساخته شده اند. اما در این پروژه تحقیقاتی با استفاده از دوربین تلفن همراه این کار انجام می گیرد که هم بسیار ساده و سریع است و هم آسیبی به گیاه وارد نمی آورد. روشهای مختلف اندازه گیری سطح برگ شامل استفاده از دستگاه تخصصی مساحت سنجی، استفاده از روش قدیمی توزین تصویر برگ و مقایسه با وزن کاغذ استاندارد، تصویر برداری با استفاده از پویشگر بسیار دقیق مسطح رو میزی و استفاده از تصویربرداری با استفاده از دوربین تلفن همراه که در سطح اطمینان ۹۹٪ با یکدیگر تفاوت معنی داری نداشتند.