

عنوان مقاله:

ارزیابی قابلیت طیف سنجی بازتابی در برآورد میزان کلروفیل و نیتروژن گندم

محل انتشار:

نشریه سنجش از دور و GIS ایران، دوره 14، شماره 4 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

علی صادقی - استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه ریزی، دانشگاه اصفهان

سهام میرزایی - دکتری سنجش از دور، گروه سنجش از دور و GIS، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

ساغر چاخرو - بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تبریز

مهدی غلام نیا - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج

حسینعلی بهرامی - استاد گروه خاک شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

کلروفیل و نیتروژن برگ، به دلیل نقش مهمی که در فتوسنتز دارند، از شاخص های بیولوژیک مهم وضعیت فیزیولوژیک گیاهان به شمار می روند. توانایی در کمی سازی میزان کلروفیل و نیتروژن می تواند اطلاعات مهمی در زمینه فعالیت های کشاورزی دقیق، برنامه ریزی مدیریت منابع گیاهی و کشاورزی، و مدل سازی خدمات و قابلیت های تولید اکوسیستم تهیه کند. هدف از این مطالعه ارزیابی قابلیت شاخص ها، به منظور تخمین میزان کلروفیل و نیتروژن گندم، با استفاده از داده های طیف سنجی در سطح تاج پوشش و همچنین تعیین مناسب ترین نواحی طیفی و پدیده های جذبی است. این پژوهش در محیط گلخانه انجام شد و اندازه گیری طیفی با دستگاه طیف سنج Fieldspec-3-ASD صورت گرفت. چهار شاخص باریک باند گیاهی، در قالب دو دسته شاخص های نسبی (NDVI، RVI و DVI) و شاخص تعدیل کننده تاثیر خاک (SAVI₂) برای بازتاب طیفی و مشتق اول طیف برای کل نمونه ها، محاسبه و نتایج آنها مقایسه شد. پارامترهای عمق باند ماکزیمم، طول موج عمق باند ماکزیمم، مساحت، چولگی و پهنای کامل در نصف مقدار بیشینه، درمورد هفت پدیده جذبی محاسبه و همبستگی این شاخص ها با غلظت کلروفیل و نیتروژن گندم بررسی شد. نتایج نشان دادند، در صورتی که از طیف بازتابندگی استفاده شود، شاخص SAVI₂ ارتباطی قوی تر ($R^2 = 0.12$ ، $RMSE = 0.85$) از دیگر شاخص ها با میزان کلروفیل نشان می دهد و درمورد شاخص NDVI نیز، این ارتباط قوی تر ($R^2 = 0.30$ ، $RMSE = 0.69$) از شاخص های دیگر با میزان نیتروژن خواهد بود؛ در حالی که با استفاده از مشتق اول بازتاب طیفی شاخص NDVI نتایج بهتری ارائه می دهند. مساحت و عمق محدوده جذبی ۷۶۰-۴۳۰ نانومتر برای مطالعه میزان کلروفیل و نیتروژن گندم بهترین شاخص ها محسوب می شوند.

کلمات کلیدی:

کلروفیل، نیتروژن، گندم، طیف سنج، شاخص باریک باند، حذف پیوستار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1565335>



