

عنوان مقاله:

ارتقای کیفیت شاخص طیفی برآورد سطح برگ (مطالعه موردی: گیاه شمعدانی)

محل انتشار:

سیزدهمین سمپوزیوم بین المللی پیشرفت های علوم و تکنولوژی: سرزمین پایدار، مهندسی عمران و محیط زیست (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سیدعباس حجازی - دانشجوی دکترای مهندسی سنجش ازدور، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

محمدرضا مباحثی - استاد مهندسی سنجش ازدور، آزمایشگاه سنجش ازدور خاوران، موسسه آموزش عالی خاوران، مشهد، ایران.

خلاصه مقاله:

شاخص سطح برگ LAI به عنوان یکی از پارامترهای تاثیرگذار در بسیاری از کاربردهای کشاورزی، جنگل داری زیست بوم از اهمیت بالایی برخوردار است. سنجش از دور به سبب برخورداری از مزایای منحصر به فردی نظیر وسعت منطقه تحت پوشش، تکرارپذیری سرعت بالا هزینه اندک در قیاس با روش های زمینی، فرصت ویژه ای برای مطالعه این شاخص از طریق تصاویر ماهواره ای فراهم آورده است. در روش های آماری برآورد LAI از تصاویر سنجش از دوری، با برازش یک رابطه تک یا چندمتغیره (خطی، لگاریتمی نمایی)، ارتباط شاخص سطح برگ با بازتاب طیفی گیاه یا برخی مشتقات آن نظیر شاخص های گیاهی، تعیین می گردد. در ایان پژوهش، نیکاوایی برازش خطای شاخص های گیاهی مرسوم SR، SAVI، SAVI2، MSAVI، TSAVI، WDV، NDVI با مقادیر LAI اندازه گیری شده در آزمایشگاه برای گل شمعدانی، براساس شبیه سازی باندهای قرمز فروسرخ دو سنجنده MODIS ETM+ مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین ترتیب مشخص گردید که دو شاخص SR SAVI2 از بهترین ارتباط خطی برخوردار هستند. در ادامه با بررسی الگوی رفتاری این دو شاخص گیاهی تحلیل ضعف آنها در تراکم های بالای پوشش گیاهی، راهکاری برای حل مشکل اشباع شدگی این شاخص ها پیشنهاد پیاده سازی گردید. براساس نتایج بدست آمده، شاخص پیشنهادی مربع SAVI2 با تامین بهترین برازش خطی با مقادیر LAI مشاهداتی به ترتیب با مقادیر ضریب تعیین 9/078 9/089 برای سنجنده های ETM+ MODIS به عنوان شاخص گیاهی بهینه برای تقریب خطی LAI شناسایی گردید. در پایان، با توجه به توفیق این شاخص در مواجهه با مشکل اشباع شدگی، استفاده از شاخص مربع SAVI2 در مدل Justice 80/86 به جای شاخص گیاهی NDVI پیشنهاد پیاده سازی گردید. براساس نتایج مشخص شد که مدل پیشنهادی با رفع مشکل اصلی مدل Justice 8086 که مربوط به اشباع شدگی شاخص گیاهی NDVI می باشد، به میزان قابل توجهی موجب بهبود برآورد خطی LAI می گردد. به گونه ای که مدل پیشنهادی به ترتیب با مقادیر ضریب تعیین 9/089 در مقابل 9/737 برای ورزش Justice با استفاده از تصویر ETM+ نیز 9/089 برای تصویر MODIS عملکرد بسیار خوبی را به همراه داشته است.

کلمات کلیدی:

شاخص سطح برگ، طیف سنجی، مدل های آماری، سنجش از دور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/842168>

