

به نام خداوند بخشنده و مهربان

استفاده از علم سنجش از دور در مطالعات پوشش گیاهی (اصول، شاخص های پوشش گیاهی و کاربردها)

ترجمه و تألیف

(کارشناس ارشد سنجش از دور GIS)
(عضو هیات علمی دانشگاه شیراز)

مهندس مجید حجتی
دکتر مرزیه مکرم

سرشناسه	حجتی، مجید، ۱۳۶۹ -
عنوان و نام پدیدآور	استفاده از علم سنجش از دور در مطالعات پوشش گیاهی (اصول، شاخص های پوشش گیاهی و کاربردها) / ترجمه و تالیف مجید حجتی، مرضیه مکرم.
مشخصات نشر	تهران : انتشارات ماهواره، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۱۴۲ ص.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۲۱۹-۴۴-۶
وضعیت فهرست نویسی	فیفا
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	سنجش از دور
موضوع	Remote sensing
موضوع	پوشش گیاهی
موضوع	Ground cover plants
موضوع	سیستم های اطلاعات جغرافیایی
موضوع	Geographic information systems
شناسه افزوده	مکرم، مرضیه، ۳۶۱ -
رده بندی کنگره	۱۳۹۵ الف ۵ ح ۳/۴، ۷۰/۴
رده بندی دیویی	۶۲۱/۳۶۷۸
شماره کتابشناسی ملی	۴۲۶۷۱۹۴

نام کتاب: استفاده از علم سنجش از دور در مطالعات پوشش گیاهی

(اصول، شاخص های پوشش گیاهی و کاربردها)

ترجمه و تالیف: مجید حجتی، مرضیه مکرم

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۵

تیراژ: ۵۰۰ جلد

ناشر: ماهواره

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۱۹-۴۴-۶

قیمت: ۱۷۰۰۰ تومان

تهران، انتشارات ماهواره، ۰۹۱۹۰۶۲۱۴۱۸ -

مرکز پخش:

میدان فاطمی، خ چهلستون، پ ۵۰، واحد ۴

کلیه حقوق این کتاب محفوظ و در اختیار ناشر قرار دارد.

پیشگفتار

کسب اطلاعات در مورد وضعیت پوشش گیاهی از قبیل پراکنش آن‌ها و میزان آن امری دشوار و هزینه بر و بسا در مقیاس های بزرگ غیر ممکن است. به همین علت علم سنجش از دور با بهره بردن از تصویر برداری ماهواره ای و ارائه تصاویر ماهواره ای با قدرت تفکیک بالا و در مقیاس جهانی این امر را آسان کرده است. تاکنون مطالعات گسترده ای در زمینه استخراج شاخص های پوشش گیاهی، استخراج ویژگی های آن‌ها و غیره در سطح جهان و کشور ایران انجام پذیرفته است ولی تاکنون در کشور ایران این مطالعات به طور جامع مورد بررسی قرار نگرفته است.

کتاب پیش از این شامل بر شش فصل می باشد که در زمینه مبانی اولیه سنجش از راه دور و شاخص های پوشش گیاهی اطلاعات مناسبی در اختیار دانشجویان و علاقمندان در رشته های مختلف از جمله کشاورزی، جغرافیا، منابع طبیعی، عمران و غیره قرار می دهد. با توجه به این که منابع فارسی کمی در این زمینه در کشور به چاپ رسیده است، لزوم پرداختن به بحث های تخصصی سنجش از دور با تمرکز بر موضوعات مورد مطالعه در این علم، بیش از پیش احساس می شود. اکثر موضوعات کتاب تخصصی و یا گردآوری شده است. حال آنکه در این کتاب از دیگر کتاب های سیستم اطلاعات های پوشش گیاهی می باشد. آنچه نچرا مجزا شدن این کتاب از دیگر کتاب های سیستم اطلاعات جغرافیایی می شود مثال های کاربردی در زمینه شاخص های پوشش گیاهی می باشد. هدف از تدوین این کتاب در ابتدا بررسی مختصری از مبانی سنجش از راه دور و در ادامه بررسی و شناسایی انواع شاخص های پوشش گیاهی معرفی شده در سال های اخیر می باشد.

این کتاب به گونه ای سازمان دهی شده است که از آن می توان به عنوان کتاب درسی استفاده کرد. همچنین کتاب می تواند به عنوان مرجعی جهت پروژه های تحقیقی مورد استفاده قرار گیرد. در پایان لازم می دانیم از کلیه افرادی که در تهیه این کتاب ما را یاری نمودند کمال تشکر را داشته باشیم و امیدواریم این کتاب برای خوانندگان مفید واقع شود. اگر چه دقت بسیاری در تهیه این کتاب صورت گرفته است ولی خالی از اشکال نیست و از هر گونه راهنمایی و نظر شما در خصوص بهبود آن در چاپ های بعدی استقبال می شود. لطفا نظرات و راهنمایی های خود را از طریق آدرس ایمیل (m.mokarram@shirazu.ac.ir) برای نویسندگان ارسال فرمایید.

فهرست کتاب

عنوان	شماره
فصل اول: مفاهیم اولیه سنجش از دور	۱
مفهوم سنجش از دور	۱
ویژگی های تشعشعات الکترومغناطیسی	۲
ویژگی امواج الکترومغناطیسی به صورت موج	۲
طیف الکترومغناطیسی	۴
میانگش بین تشعشعات الکترومغناطیسی و ماده	۵
انواع سنجش از دور با توجه به منطقه اثر، موج	۶
مفاهیم مرتبط به تشعشع سنجی	۸
انعکاس	۹
انعکاس طیفی پوشش زمین	۱۱
ویژگی های طیفی تشعشعات خورشیدی	۱۵
انتقال اتمسفری	۱۶
فصل دوم: سنجنده ها	۱۹
ویژگی های ماهواره: مدارها و مسیرها	۱۹
داده های دیجیتال	۲۱
قدرت تفکیک مکانی، اندازه پیکسل	۲۳
قدرت تفکیک طیفی	۲۶
قدرت تفکیک رادیومتری	۲۷
حالت ذخیره داده های تصویر سنجش از دور	۲۹
قدرت تفکیک زمانی	۳۰
انواع سنجنده ها	۳۱
ماهواره لندست	۳۲
حسگرهای اتمسفری	۳۲

۳۳	فصل سوم: پردازش دیجیتال تصاویر
۳۵	پیش پردازش
۴۰	بهینه سازی تصویر
۴۴	انتقال های تصویر
۴۸	آنالیز و طبقه بندی تصویر
۴۴	داده های جانبی
۵۱	فصل چهارم: نگارشی بر شاخص های پوشش گیاهی
۵۱	مقدمه
۵۳	اصول بیومیزیک سنسجش از دور در کشاورزی
۵۶	تخمین ویژگی های رستش گیاهی
۵۷	رویکرد رگرسیون ساده
۵۸	رویکرد مدل سازی
۵۹	طبقه بندی شاخص پوشش گیاهی
۶۰	شاخص های پوشش گیاهی
۶۶	تأثیر عوامل محدودکننده بر شاخص پوشش گیاهی
۶۶	روشنی خاک
۷۶	رنگ خاک
۷۸	اتمسفر
۸۱	تأثیر تنظیم سنجنده
۸۲	تأثیر تفاوت های موجود در پاسخ های طیفی سنجنده ها
۸۳	تأثیرات دومیبری
۸۴	جمع بندی
۸۵	فصل پنجم: کاربرد شاخص های پوشش گیاهی برای مدیریت زراعی
۸۷	روش های سنسجش از دور و قابلیت های آن ها
۸۷	کاربردهای سنسجش از دور برای تخمین تبخیر و تعرق
۸۹	روش های سنسجش از دوری برای مطالعه شوری خاک
۸۹	سنسجش از دور در کشاورزی دقیق

۸۹	کاربرد مستقیم
۸۹	کاربردهای غیرمستقیم
۹۰	رشد گیاه و تشعشعات ورودی
۹۲	مدیریت تغذیه
۹۴	مدیریت آفات
۹۵	درصد پوشش گیاهی
۹۶	جمعیت گیاه
۹۶	انتخاب ویژگی های رشد
۹۷	تخمین عملکرد
۹۹	ترکیب سنجش از دور با مدل سازی گیاه
۹۹	چالش ها و فرصت های آینده
۱۰۱	فصل ششم: بررسی برخی شاخص های پوشش گیاهی به صورت عملی
۱۲۱	منابع