

ARCA SIMAP

TRUE SPATIALLY ADJUSTED FUTURE

دفتر تهران: خیابان سهروردی جنوبی، کوچه مجیدی، پلاک ۲۲، واحد ۸

۰۲۱-۸۸۴۲۷۸۶۸

۰۲۱-۸۴۲۱۱۶۲۸

+۴۴-۷۴۵۲۲۵۴۶۰۳

کشاورزی دقیق

با رویکرد به استفاده از تصاویر هوایی و ماهواره ای

امروزه با توسعه تکنولوژی در زمینه‌های مختلف از جمله جی پی اس، سنسورها، عکسهای هوایی یا ماهواره ای، سیستم های اطلاعات جغرافیایی از یک طرف و ضرورت مصرف بهینه منابع آب و خاک، کودها و سموم و مبارزه با آفات و در نتیجه کاهش هزینه ها و فشارهای وارد آمده بر محیط زیست، از طرف دیگر موجب گردیده رویکرد کشاورزی دقیق بیش از هر زمان مطرح گردد.

ما در مجموعه آرکا به عنوان یک شرکت تخصصی در زمینه تولید، پردازش و مدیریت اطلاعات مکانی مفتخریم، با ارائه خدماتی نظیر تصویر برداری ماهواره ای و هوایی به عنوان منابع مهم داده های مکانی برای اشراف بر پروژه های مطرح در حوزه های شهری، کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست و معادن گام مهمی در این راستا برداشته ایم.

ما استفاده از تصاویر با رزولوشن بالا و متوسط و تکنولوژی استخراج اطلاعات ارزشمند مکانی در کنار انجام مطالعات میدانی، به صورت کامل از کشاورزان، مهندسين مشاور و سازمان های ذی ربط، در راستای توسعه پایدار صنعت کشاورزی و تولید محصولات حیاتی این حوزه و صنعت پرورش آبزیان، پشتیبانی می نماییم.

ARCA SIMAP

Arca Spatial Information Management & Processing

مدیریت و پردازش اطلاعات مکانی آرکا

www.arcamap.com

اهداف کاربرد تصاویر طیفی در کشاورزی دقیق

به طور کلی می توان اهمیت این تصاویر را در نیل به دو هدف زیر خلاصه نمود:

- ۱- کاهش هزینه تولید از طریق مصرف بهینه و برنامه ریزی مبتنی بر متغیرهای زمانی و مکان
- ۲- کاهش اثرات سوء فعالیت های کشاورزی بر محیط زیست با مصرف بهینه کود و سموم شیمیایی

کاربرد تصاویر ماهواره ای در کشاورزی

- تخمین سطح زیر کشت اراضی کشاورزی
- تفکیک محصولات کشاورزی از یکدیگر
- پهنه بندی اکولوژیکی کشاورزی
- تولید نقشه علف های هرز
- نگاشت مناطق متاثر شده از خشکسالی
- تهیه نقشه شوری سطحی خاک
- تعیین میزان رطوبت خاک

متغیر های مورد اندازه گیری

ماهواره هایی نظیر GeoEye، TripleSat، WorldView، SPOT، RapidEye، Pleiades و غیره به سبب داشتن قدرت تفکیک مکانی بالا برای نظارت بر خواص فیزیکی خاک نظیر محتوای آب موجود در خاک، میزان مواد آلی و معدنی خاک، میزان شوری خاک، میزان قلیائی و اسیدی بودن خاک و غیره، همچنین نظارت بر رفتار پوشش گیاهی جهت پایش سلامت، تشخیص سطح زیر کشت، تخمین میزان محصول قابل برداشت از زمین زراعی براساس خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، پیش بینی میزان برداشت محصول از زمین زراعی در سال آینده با استفاده از تصاویر با قدرت تفکیک مکانی بالا در سری های زمانی مختلف و... به منظور کشاورزی دقیق بسیار مناسب و دارای نتایج اثربخش خواهند بود.

تصویر برداری ماهواره ای و هوایی

شرکت آرکا نماینده رسمی ماهواره TripleSat در ایران می باشد. تهیه تصاویر سفارشی در اسرع وقت و کمترین هزینه از مشخصه های منحصر به فرد این ماهواره می باشد.

ما همچنین با در اختیار داشتن انواع پرنده های بدون سرنشین عمود پرواز و بال ثابت، مجهز به سنسور های پیشرفته، امکان تهیه تصاویر هوایی با دقت های مکانی بسیار بالا را فراهم نموده ایم.

چه نوع تصویری و با چه قدرت تفکیکی؟

میزان قدرت تفکیک تصاویر که در کشاورزی دقیق مورد نیاز است بسته به کاربرد آن و همچنین توانایی تجهیزات کشاورزی برای اعمال تدابیر اتخاذ شده متفاوت خواهد بود به عنوان مثال در برآورد میزان کود شیمیایی مورد نیاز زمین زراعی به طور معمول به تصویری با قدرت تفکیک مکانی ۵ تا ۱۰ متر نیاز دارد در حالی که در پایش نرخ متغیر از علف کش ها برای کنترل علف های هرز به تصویری با قدرت تفکیک مکانی ۰٫۵ تا ۱ متر نیاز است. بنابراین براساس اهداف و نیازهایمان از تصاویر ماهواره ای و یا هوایی با قدرت تفکیک مکانی مورد نیاز بهره می گیریم.

نحوه به کار گیری تصاویر چگونه است؟

اشکال مختلفی از تجزیه و تحلیل تصاویر سنجش از راه دوری موجود است که در زمینه کشاورزی دقیق استفاده می شوند یکی از رایج ترین آنها شاخص نرمال شده پوشش گیاهی (NDVI) است که از باند قرمز و مادون قرمز نزدیک استفاده می کند و تمرکز آن بر میزان جذب انرژی تابشی توسط باندهای جذب کلروفیل موجود در برگ گیاهان است، اما شاخص های دیگری نیز موجود می باشند که از نسبت های مختلفی از رنگ سبز تا مادون قرمز نزدیک به منظور تجزیه و تحلیل الگوهای جذبی سایر رنگدانه های موجود در برگ گیاهان مانند کاروتنوئیدها و آنتوسیانین ها استفاده می کنند. از این تجزیه و تحلیل ها می توان برای تخمین و کنترل ورودی های متفاوت برای گیاهان مانند کود و آب استفاده کرد یعنی با بکارگیری شاخص NDVI و پایش میزان تراکم سبزیگی گیاهان مختلف بر اساس رفتارهای طیفی متفاوت آن ها در باندها و طول موج های مختلف می توان میزان سلامت یا تحت تنش بودن گیاه (تنش خشکی- شوری- کم آبی) و در نهایت میزان نیاز آبی گیاه و میزان کود مورد نیاز برای گیاه در صورت لزوم را تخمین زد. همچنین برای اهداف برنامه ریزی به منظور برآورد بازدهی محصولات که سیاست گذاران در مسائل مربوط به امنیت غذایی و توسعه پایدار از آن بهره می گیرند استفاده می شود.

