

کشاورزی دقیق (Precision farming)

قسمت اول



مهندس عباس خلجالی
کارشناس زراعی
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

شد. در این زمان پیگیری برای عملکرد محصول زراعی هنوز در مرحله تحقیقاتی قرار داشت. دهه ۱۹۹۰ استفاده از GPS بصورت محدود در نقشه برداری و مهندسی عمران متداول شد. در حدود سال ۱۹۹۳ استفاده از GPS در تهیه نقشه های عملکرد و دیده بانی محصول زراعی کاربرد اجرایی پیدا نمود. ارتباط بین اطلاعات مربوط به تغییرات عملکرد با تغییرات مواد غذایی در خاک در واقع شروعی برای کاربرد گسترده کشاورزی دقیق در سیستم زراعی بود.

فن آوری مورد استفاده در کشاورزی دقیق:

الف. سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)

ب. سیستم تعیین موقعیت یاب جهانی (GPS)

ج. سنجش از راه دور

در ادامه به مواردی شامل: مدیریت خاک و آب در کشاورزی دقیق، مدیریت علفهای هرز در کشاورزی دقیق، تخمین عملکرد و

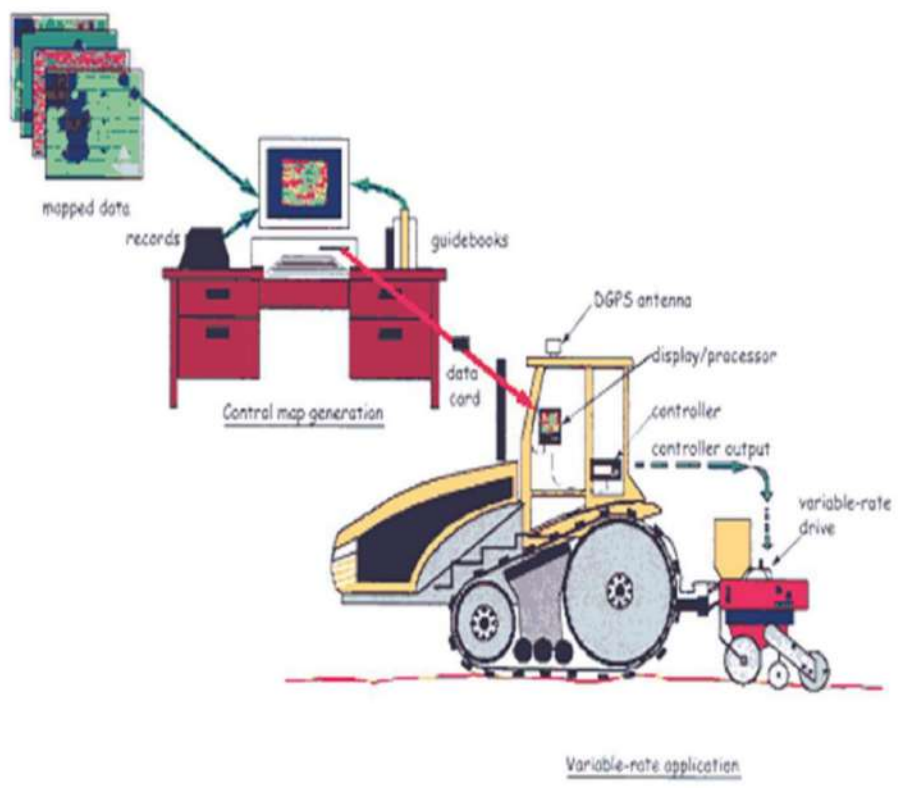
کشاورزی دقیق بر اساس روشهایی که مکان ویژه نامیده می شود بدنبال توسعه روش جدیدی از مدیریت مزرعه است که بتواند با تغییرات مکانی موجود در مزرعه و با استفاده از فن آوری های جدید، تولید موثرتری را برای کشاورز رقم بزند. روش متداول پخش یکتواخت کودهای شیمیایی یا پاشش یکتواخت آفت کشها در تمام سطح مزرعه، اغلب موجب پایین آمدن کارایی مصرف نهاده های کشاورزی و افزایش خطر آلودگی های زیست محیطی می شود. در کشاورزی دقیق، نهاده ها براساس نیاز واقعی شان در هر قسمت از مزرعه که اطلاعات آن موجود باشد توزیع می شوند. زمان مصرف نهاده ها هم بر اساس تغییراتی که در نیازهای گیاه اتفاق می افتد و هم سایر عوامل خارجی نظیر شرایط اقلیمی تعیین می شود. در مورد تاریخچه کشاورزی دقیق باید اظهار داشت که کاربرد کشاورزی دقیق در سیستمهای زراعی از اواخر دهه ۱۹۸۰ با استفاده از نمونه برداری شبکه ای به منظور تعیین خواص شیمیایی خاک و کاربرد کودهای شیمیایی به میزان متغیر در مزرعه آغاز

با در نظر گرفتن افزایش تقاضا برای تولید بیشتر مواد غذایی باید نگران افزایش آلودگی های زیست محیطی بود که پیامد این افزایش تولید است. کشاورزی دقیق به نوعی، کاربرد فن آوری و مفاهیم اساسی را ترمیم می کند بدین منظور که تغییرات مکانی و زمانی را مدیریت می کند. با در نظر گرفتن همه جوانب و برای رسیدن به تولید مناسب و با رعایت مسائل زیست محیطی، فلسفه اصلی که در پشت این فن آوری نهفته است مدیریت تغییرات مکانی، خصوصیات مختلف خاک و محیط مزرعه است. توسعه مکانیزاسیون در طول چند دهه گذشته سبب شده است تا بتوان مزارع بزرگ تری را مدیریت نمود. اما در نظر گرفتن مزارع بزرگ بصورت یکتواخت بی فایده بوده و بایستی از منابع گران قیمتی از جمله کودها و علف کشها بصورت غیر اقتصادی استفاده نمود. هر محلی که به بزرگی یک مزرعه باشد دارای تغییرات وسیعی در نوع خاک و مواد غذایی آن، علفهای هرز، فون موجودات خاک و دیگر عوامل جهت رشد محصول است.

تهیه نقشه عملکرد محصولات زراعی در کشاورزی دقیق به تفکیک خواهیم پرداخت.

منبع:

Weston, L., A. and Duk, S., O. 2003. Precision agriculture. 22:367-389.



۱۳