

کشاورزی دقیق: تکنولوژی عصر فضا

۱
محمد لغوی

از مهمترین تحولات و پیشرفتهای اخیر که با توجه و تلاش گسترده محققین و دانشمندان علوم و مهندسی کشاورزی جهان خصوصا " آمریکا و اروپا خود جلب نموده است ، روی آوری به روش جدیدی از مدیریت کشاورزی بنام کشاورزی دقیق میباشد. اعمال مدیریت تخصیص نهادهها به روش مرسوم براساس توزیع یکنواخت نهادهها (خاکورزی، بذر، کود، سم، زهکشی وغیره) با چشم پوشی از تغییرات ذاتی خواص و پتانسیل خاک در نقاط مختلف مزرعه استوار است. ابداع و توسعه تکنولوژیهای جدید جمع آوری و انتقال دادههای مربوط به تغییرات مکانی خصویات خاک و گیاه و متعاقب آن تخصیص بهینه نهادهها براساس نیاز ظرفیت مکانی نقاط مختلف مزرعه، مدیریت جدیدی را بنام «کشاورزی دقیق» بنا نهاده است .

اثرات جمعی تغییرات مکانی خصویات خاک و گیاه را میتوان با تهیه نقشه‌ای از تغییرات عملکرد محصول مورد مطالعه قرار داد. حسگرها (سنسورهای) تعبیه شده بر روی کمباین غلات و حبوبات میزان عملکرد محصول را بر حسب ماده خشک بطور پیوسته تعیین نموده و در حافظه یک دستگاه کامپیوتر نصب شده در کابین راننده نگهداری میگردد. یک آنتن دریافت امواج ماهواره‌ای که بر روی کمباین نصب میگردد، اطلاعات مکان یابی را از ماهواره‌های مکان یاب گره زمین (GPS) دریافت نموده و بکمک کامپیوتر موقعیت دقیق کمباین در مزرعه را مشخص مینماید. این کامپیوتر با تلفیق مختصات کمباین در مزرعه و میزان عملکرد، نقشه‌ای از عملکرد مکانی محصول بنام نقشه عملکرد تهیه مینماید که بر روی مانیتو جلو راننده ظاهر گردیده و بر روی دیسکت ضبط میگردد. این نقشه سپس توسط کارشناسان علوم کشاورزی مورد مطالعه قرار گرفته و متناسب با استعداد و نیاز نقاط مزرعه یا براساس اهداف خاص مدیریت (بیشینه سازی عملکرد، بیشینه سازی درآمد خالص و یا کمیت‌سازی ضایعات زیست محیطی) برنامه تخصیص مکانی نهادهها بصورت نقشه تیمار تهیه میگردد. در طول عملیات کاشت و داشت محصول سال بعد، ماشینهای کشاورزی مربوطه که مجهز به سیستم گیرنده امواج ماهواره‌ای، کامپیوتر و سیستمهای خودکار میباشد، توزیع نهادهها (بذر، کود، سم وغیره) را مطابق با نقشه تیمار به اجرا در می‌آورند.

(- استاد یار دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

بدیهی است با افزایش روزافزون جمعیت بشری و محدودیت منابع طبیعی، در آینده‌ای بسیار نزدیک حفظ محیط زیست، برقراری کشاورزی پایدار و تامین غذای کافی برای حفظ بقاء و سلامت نسل بشر تنها با اتکا به «کشاورزی دقیق» که مبتنی بر بکارگیری دستاوردهای گرانقدر عصر فضا میباشد امکان پذیر خواهد بود.