

# کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در تهیه نقشه جامع خاکهای ایران

محمد حسن بنایی\*

**چکیده:** اولین مطالعات و تحقیقات در زمینه شناسایی و طبقه‌بندی منابع خاک و اراضی کشور در سال ۱۳۳۱ در موسسه خاکشناسی وابسته به بنگاه مستقل آبیاری آغاز گردید. هدف از انجام این مطالعات شناسایی و تعیین استعداد خاکها و اراضی کشور به منظور اجرای پروژه‌های سدسازی و ایجاد شبکه‌های آبیاری در طرحهای توسعه کشاورزی می‌باشد. به منظور نیل به اهداف فوق تاکنون در حدود ۲۴ میلیون هکتار از اراضی کشور مطالعات خاکشناسی و طبقه‌بندی اراضی برای آبیاری انجام و نتایج آن در ۴۰۰ نشریه چاپ و منتشر شده‌است.

به موازات انجام فعالیت‌های فوق، مطالعات ارزیابی منابع و قابلیت اراضی کشور انجام و نقشه‌های آن در مقیاس ۱:۲۵۰,۰۰۰ تهیه گردید. اولین نقشه جامع خاکهای کشور به ضمیمه کتاب خاکهای ایران به زبان انگلیسی توسط فائو چاپ و در سال ۱۹۶۴ منتشر گردید. چاپ اول و دوم نسخه فارسی آن به ترتیب در سال‌های ۱۳۴۵ و ۱۳۵۸ توسط موسسه خاکشناسی و حاصلخیزی خاک چاپ و منتشر شده‌است.

پس از تشکیل موسسه تحقیقات خاک و آب برنامه مطالعات منابع خاک و اراضی کشور در سه سطح ملی - استانی و منطقه‌ای به شرح زیر تدوین و به مرحله اجرا گذارده شده‌است.

۱- شناسایی منابع خاک و استعداد اراضی کشور در سطح ملی در مقیاس

۱:۱,۰۰۰,۰۰۰

۲- ارزیابی منابع و استعداد اراضی کشور در سطح استانی در مقیاس ۱:۲۵۰,۰۰۰

۳- شناسایی خاک و تعیین طبقه‌بندی آبیاری و تناسب اراضی کشور برای محصولات استراتژیک در سطح منطقه‌ای (اراضی کشاورزی) در مقیاس ۱:۵۰,۰۰۰

به منظور تهیه نقشه جامع خاکهای کشور (ردیف ۱) مراحل مشروحه ذیل در نظر گرفته شد.

---

\*- عضو هیات علمی موسسه تحقیقات خاک و آب

- ۱- تهیه راهنمای نقشه مذکور
  - ۲- تفسیر بصری تصاویر ماهواره‌ای در مقیاس ۱:۵۰۰,۰۰۰ و تهیه نقشه تفسیری براساس واحدهای فیزیوگرافی
  - ۳- کنترل واحدهای فیزیوگرافی نقشه فوق با استفاده از نقشه زمین‌شناسی و نتایج مطالعات خاکشناسی و ارزیابی منابع و قابلیت اراضی.
  - ۴- رقومی نمودن نقشه‌های فوق در سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS موسسه
  - ۵- کنترل صحرایی واحدهای مجزاشده روی نقشه به وسیله مطالعه نیمرخ‌های خاک و تجزیه و آزمایشات فیزیکی - شیمیایی و مینرالوژیکی نمونه خاکهای نیمرخ‌های فوق
  - ۶- تهیه پایگاه اطلاعاتی براساس روش پیشنهادی فائو تحت عنوان  
*Global and National Soil and Terrain Digital Database (SOTER)*
  - ۷- تهیه نقشه اکولوژیکی کشاورزی (*Agro Ecological Zoning (AEZ)*)
  - ۸- تهیه نقشه کاربری اراضی (*Land Use*)
  - ۹- تهیه نقشه ارزیابی استعداد اراضی کشور برای مصارف عمده (منابع طبیعی و کشاورزی)
  - ۱۰- تهیه و انتشار کتاب خاکها به انضمام نقشه‌های فوق
- نرم‌افزار مورد استفاده در سیستم اطلاعات جغرافیایی *ARCAD* تحت *PC* و برنامه مورد استفاده در تهیه پایگاه اطلاعاتی *X-BASE* می‌باشد.
- سیستم فیزیوگرافی به کار گرفته شده همان روش معمول براساس نشریه ۲۱۲ موسسه تحقیقات خاک و آب تیپ‌های کوهستان، تپه‌ها، فلات، دشتها، مخروط افکنه‌ها و اراضی پست می‌باشد.
- روش طبقه‌بندی خاک مورد استفاده سیستم طبقه‌بندی مورد استفاده در ایران معروف به تاکسونومی خاک کلید ۱۹۹۴ (*USDA Soil Taxonomy (Keys 1994)*)
- واحدهای مجزاشده نقشه خاکها به صورت مجموعه واحدهای خاک در سه سطح غالب (*Dominant > 50%*) - غلوب (*Associate < 50%*) و ضمامم (*Inclusion*) کمتر از ۱۵ درصد می‌باشد. زیرمجموعه‌های فوق دارای دو کلاس بافت و شیب، چندین فاز خاک و اراضی متفرقه می‌باشد.
- براساس مطالعات فوق تاکنون حدود ۷۰۰ واحد مجزاشده خاک در کل کشور مشخص شده‌است که پس از کرولاسیون به ۳۰۰ الی ۳۵۰ واحد تقلیل خواهد یافت.