

## بررسی حساسیت منابع خاک نسبت به فرسایش ناشی از سوء مدیریت در بخشی از نواحی زراعی-زیستگاهی زیر حوزه رودخانه شور طبق روش گلاسود

کامران افتخاری<sup>۱</sup>، عزیز مومنی<sup>۲</sup>، مهرداد اسفندیاری<sup>۳</sup>، ابراهیم پذیرا<sup>۳</sup> و محمد جواد عابدی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دوره دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران <sup>۲</sup> دانشیار پژوهشی و عضو هیات علمی موسسه تحقیقات خاک و آب، تهران، <sup>۳</sup> اساتید دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران

### مقدمه

روند افزایش روزافزون جمعیت چه در کشورهای صنعتی با نرخ متوسط رشد ۱/۳ درصد و چه در کشورهای در حال توسعه با نرخ متوسط رشد ۳ درصد لزوم استفاده بهینه از منابع زمینی و بویژه خاک را به منظور تامین نیازهای غذایی ساکنین این کشور، اجتناب ناپذیر ساخته است [۱]. فرسایش خاک یک مشکل جهانی است که بروز آن منجر به کاهش تولید محصولات غذایی می شود. سوء مدیریت اراضی مستعد کشاورزی از یک سو و به زیر کشت بردن اراضی حاشیه ای حساس به فرسایش از سوئی دیگر منجر به تشدید فرسایش خاک می گردد. در حال حاضر سیستم های مدیریت اراضی کشاورزی به گونه ای است که در بسیاری از مناطق آیش یا به کلی منسوخ شده است و یا مدت آن بقدری کاهش یافته است که اجازه بازسازی توان خاک را نمی دهد. ادامه این روند در مدیریت اراضی می تواند منجر به از دست رفتن توان تولیدی منابع خاک گردد. در این تحقیق سعی گردید تا از طریق تلفیق اطلاعات حاصل از طبقه بندی اراضی برای آبیاری که در طول سالیان متمادی به عنوان روش استاندارد مطالعات خاکشناسی در کشور مورد استفاده قرار گرفته است، با روش گلاسود میزان حساسیت خاک ها نسبت به فرسایش ناشی از سوء مدیریت را تخمین زد. اطلاعات مورد نیاز در مورد فاکتورهای خاکی موثر در تخریب خاک از اطلاعات موجود در نقشه های خاکشناسی استخراج و به عنوان روشی موثر برای تخمین مقدار و میزان فرسایش خاک در اراضی آبی به کار برده شد.

### مواد و روشها

منطقه مطالعه شده به مساحت ۴۵۵۰۰ هکتار در جنوب شرقی استان زنجان و در مجاورت استان قزوین واقع شده است. منطقه دارای آب و هوای خشک بوده و بر اساس آمار هواشناسی ایستگاه خرمدره متوسط بارندگی سالیانه در منطقه ۳۲۱ میلی متر و سیستم بارش در آن مدیترانه ای است. رژیم حرارتی خاک مزیک و رژیم رطوبتی آن زیریک است [۶]. از نظر زمین شناسی بخش عمده تشکیلات منطقه مربوط به کواترنر است که غالباً از آبرفتهای سنگریزه دار تشکیل شده است.

در این تحقیق برای تهیه نقشه های خاک از روش تجزیه زمین نما در قالب روش ژئوپدولوژیک که در طی بیست سال اخیر با هدف دستیابی به واحدهای همگن و یکنواخت در مباحث مربوط به نقشه برداری خاک تدریجاً توسعه و تکامل یافته است استفاده شد [۸]. در ابتدا ژئوفرم های منطقه در مقیاس لندفرم از یکدیگر تفکیک گردیده و در محیط نرم افزار ایلویس با عملیات Cross operation با نقشه حاوی واحدهای لیئولوژی مستخرج از نقشه های زمین شناسی منطقه مورد مطالعه تلفیق و نقشه پایه برای انجام مطالعات میدانی خاکشناسی مهیا گردید. پس از تشریح نیمرخ های خاک از افق های مشخصه نمونه برداری گردید و نمونه های خاک برای انجام تجزیه های فیزیکی و شیمیایی لازم به آزمایشگاه منتقل گردید [۴]. سپس محدودیتهای خاک بر اساس راهنمای طبقه بندی اراضی برای آبیاری تعیین شدند [۲]. با تلفیق نتایج حاصل از مطالعات مورفولوژیکی خاک و تجزیه های آزمایشگاهی نقشه های نهایی خاک در منطقه در سامانه اطلاعات جغرافیایی (ILWIS) تهیه شد. به منظور تهیه نقشه های قابلیت تولید اراضی از روش ارائه

شده توسط سائیز [۵] و برای تعیین میزان حساسیت منابع خاک به تخریب بر اساس روش گلاسود [۳] اقدام و نقشه حساسیت خاک به فرسایش تهیه شد.

### نتایج و بحث

نقشه خاک تهیه شده بر مبنای روش تجزیه زمین‌نما منجر به تفکیک ۲۶ واحد لندفرم شد که در این تحقیق به دلایل اقتصادی ۱۰ واحد لندفرم انتخاب و حساسیت آنها طبق دستورالعمل‌های ارائه شده در روش گلاسود مورد ارزیابی قرار گرفت [۳]. از مجموع ۴۵۵۰۰ هکتار اراضی منطقه مطالعاتی ۶۲۴۰ معادل ۱۳/۷ درصد منطقه از نظر حساسیت به تخریب در گروه خاکهای با حساسیت کم (Low sensitive)، ۱۶۴۰۰ هکتار معادل ۳۶ درصد در گروه خاکهای با حساسیت متوسط (Moderate sensitive)، ۱۶۶۵۰ هکتار معادل ۳۶/۵ درصد در گروه خاکهای با حساسیت زیاد (Very sensitive) و ۶۲۱۰ هکتار معادل ۱۳/۶ درصد از منطقه مطالعاتی ارزیابی نگردید. مناطقی که در گروه اراضی با حساسیت کم طبقه‌بندی شده‌اند بدلیل داشتن شرایط مساعد و دریافت مواد و انرژی کافی از اراضی مجاور نیاز به انجام مدیریت‌های خاصی ندارند. مناطق دارای حساسیت متوسط بدلیل داشتن محدودیت‌های نظیر درجه شیب و توپوگرافی از وضعیت نامناسبتری نسبت به اراضی گروه اول برخوردار هستند و اعمال مدیریت‌های زراعی بایستی در آنها با دقت بیشتری انجام شود. توان تولید در اراضی این گروه در مقایسه با اراضی گروه اول کمتر است. اراضی با حساسیت زیاد نیاز به اعمال مدیریت‌های خاص زراعی دارند و اعمال مدیریت‌های نامناسب باعث تخریب سریع اینگونه مناطق خواهد شد.

### منابع

- FAO. 1996. Agro-Ecological Zoning Guidelines. Bulletin 73. FAO. Roam. 78P.
- Mahler, P. J. 1979. Manual of land classification for irrigation. Soil institute of Iran. Ministry of Agriculture.
- Oldeman, L. R., Hakkeling, R. T. A. and W. G. Sombrock. 1991. World map of the status of Human-induced soil degradation. An explanatory note. ISRIC & UNEP.
- Schoeneberger, P. J., Wysocki, D. A., Ben ham, E. C., and W. D. Broderson. 1998. Field book for describing and sampling soils. Natural Resources conservation service, USDA, National Soil Survey center, Lincoln, NE.
- Sys. C. 1985. Land Evaluation. State university of Ghent. Ghent. Belgium.
- Van Wambeke, A. 1985. Soil moisture and temperature regimes. SMSS. Technical monograph # 9.
- Van Wambeke, A. and T. Forbes. 1985. Guidelines for using soil taxonomy in the names of soil map units. SMSS Technical Monograph No. 10.
- Zink, J. A. 1989. Physiography and Soils. Soil Survey Coruses. ITC. Netherlands.