

ارزیابی تناسب اراضی گندم در استان کرمان

علی زین‌الدینی - محمدحسن مسیح آبادی

به ترتیب: محقق بخش خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی کرمان- عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات خاک و آب

مقدمه

اصولاً هدف از انجام مطالعات خاکشناسی بررسی خصوصیات خاکها و پراکنش آنها می‌باشد و با تعیین رابطه بین خصوصیات خاکها و عملکرد محصولات از نقشه‌های خاک نهایت استفاده می‌شود. که این امر با انجام مطالعات تناسب اراضی محقق می‌شود. این مطالعات استفاده از زمین بر مبنای خصوصیات خاکها را مشخص می‌نمایند تا ضمن حصول بازده اقتصادی مفید، از تخریب منابع جلوگیری شود (۹ و ۲). مطالعات تناسب اراضی بر مبنای روش فائو با استفاده از خصوصیات اراضی و تطبیق آنها با جداول نیازهای گیاهی انجام می‌گردد (۹). تاکنون براساس این روش مطالعات زیادی انجام شده است. عمده مطالعات بصورت کیفی و تیپ‌های بهره‌وری گندم، جو، ذرت، پنبه، سیب‌زمینی و نخل روغنی می‌باشند و اکثراً از مشخصات اراضی استفاده شده است (۵). اخیراً از منطبق ریاضی فازی نیز برای طبقه‌بندی تناسب اراضی انجام شده که رده‌بندی براساس این تئوری بر روی ذرت و در کشور چین انجام شده است. همچنین از نرم‌افزار آلس (Automated land evaluation system) (Ales) بعنوان یک روش کامپیوتری در این مطالعات استفاده می‌شود (۱). این بررسی‌ها در دو منطقه بردسیر و ارزونیه که از مناطق مهم کشت گندم در استان کرمان می‌باشند بصورت کیفی و کمی و با استفاده از نرم‌افزار آلس انجام گردید (۳ و ۱).

مواد و روشها

جهت انجام این بررسی ابتدا در اراضی بردسیر (۱۲۵۰ هکتار) و ارزونیه (۵۰۰۰ هکتار) مطالعات خاکشناسی نیمه تفصیلی انجام و نقشه‌های خاک تهیه شدند در هر محدوده مشخصات اراضی مهم و موثر بر عملکرد گندم تعیین گردیدند. تناسب اراضی کیفی بر مبنای این خصوصیات برای واحدهای خاک تفکیک شده به روشهای محدودیت ساده و پارامتریک انجام شد. بدین منظور ابتدا جدول نیازهای گیاهی گندم با شرایط مناطق مورد نظر تصحیح و سپس با خصوصیات اراضی تطابق داده شدند. همچنین در محیط نرم افزار آلس برای هر منطقه یک مدل ساخته و به هر مشخصه درجه‌بندی مخصوص داده شد و طبقه‌بندی تناسب کیفی انجام گردید و در نهایت نتایج طبقه‌بندی با عملکردهای واقعی مزارع برای واحدهای تفکیک شده مقایسه شدند.

جهت ارزیابی طبقه‌بندی تناسب کمی (اقتصادی) کلیه هزینه‌های متغیر نظیر کارگر، ماشین‌آلات، کود، سم، بذر، آبیاری، آماده‌سازی زمین و همچنین درآمدها (محصول دانه و کاه و کلش) برای واحدهای مختلف ثبت شدند. سپس با توجه به هزینه‌ها و درآمدها میزان درآمد ناخالص در واحد سطح محاسبه گردید. عملکرد اپتیمم (optimum yield) از بیشترین عملکرد گندم در هر منطقه استفاده شد. و در نهایت کلاسهای تناسب اقتصادی تعیین شدند. با توجه به اطلاعات هواشناسی هر منطقه و براساس روشهای محدودیت و پارامتریک طبقه‌بندی تناسب اقلیمی گندم انجام شدند.

نتایج و بحث

منطقه بردسیر: با توجه به مطالعات خاکشناسی انجام شده مشخصات اراضی بافت و ساختمان، گچ، آهک، شوری، قلیائیت، اسیدیته، شیب، سنگریزه و سیلگیری و توپوگرافی تفکیک شدند. نتایج طبقه‌بندی تناسب اراضی کیفی برای واحدهای خاک تفکیک شده نشان می‌دهد که کلاسها بر طبق روش محدودیت ساده از (S1) تا (N1)، روش پارامتریک از (S1) تا (S3) و مدل آلس نیز از (S1) تا (S3) متغیر می‌باشند و از محدودیت‌های عمده تولید گندم در این منطقه می‌توان به گچ و نیز بافت و ساختمان خاک اشاره نمود. شرایط آب و هوایی منطقه بر طبق کلیه روشها برای گندم پاییزه دارای تناسب زیاد (S1) قرار می‌گیرند. ولی عمدتاً کلاسها S2 و S3 می‌باشند.

منطقه ارزوئیه: مطالعات خاکشناسی انجام شده نشان می‌دهد که مشخصات اراضی شوری، قلیائیت، اسیدیته، آهک، گچ، بافت و ساختمان بر عملکرد گندم موثر و مهم می‌باشند. براساس روش محدودیت ساده پارامتریک کلاسها از S1 تا N2 با محدودیت‌های شوری و قلیائیت و خصوصیات بافت و ساختمان تغییر می‌کنند. پراکنش کلاسها عمدتاً از S2 تا N1 با محدودیت شوری و قلیائیت می‌باشند. طبقه‌بندی با استفاده از نرم‌افزار ال‌س نشان می‌دهد کلاسها از S1 تا N1 با محدودیت‌های شوری و قلیائیت و خصوصیات فیزیکی می‌باشند و همچنین براساس بررسی‌های تناسب اقتصادی نیز واحدهای خاک تفکیک شده در کلاسهای S1 تا N1 متغیر می‌باشند. طبقه‌بندی تناسب اقلیمی نشان می‌دهد با توجه به روش محدودیت ساده و پارامتریک شرایط آب و هوایی ارزوئیه برای گندم S1 و بر مبنای محدودیت با توجه به شدت و محدودیت‌ها در کلاس S2 قرار می‌گیرند. بطور کلی می‌توان نتیجه‌گرفت که شرایط تولید گندم در منطقه ارزوئیه نسبت به بردسیر مناسب‌تر می‌باشد. ولی کشت گندم در مقایسه با سایر محصولات منطقه در درجه دوم اهمیت قرار دارد و بایستی در منطقه ارزوئیه شوری و قلیائیت و بردسیر گچ و خصوصیات فیزیکی مدنظر قرار گیرد.

مقایسه نتایج با عملکردهای واقعی نشان می‌دهد به ترتیب ال‌س- پارامتریک و محدودیت ساده برای طبقه‌بندی کیفی ارجح می‌باشند. - در این مطالعات تصحیح و تعدیل جداول نیازهای گیاهی برای نتیجه‌گیری صحیح، بسیار مهم و ضروری است. مطالعات تناسب کمی در صورتیکه در جمع‌آوری آمار و اطلاعات دقت شود نتایج منطقی بدست می‌آید. در هر منطقه بایستی نسبت به رفع محدودیت‌های خصوصیات اراضی جهت استفاده بهینه از منابع خاک اقدام شود. اعمال مدیریت مناسب و ویژه در هر منطقه ضروری است.

منابع مورد استفاده

- ۱- زین الدینی، ع. ۱۳۷۸. گزارش مطالعات خاکشناسی و تعیین تناسب اراضی منطقه بردسیر (استان کرمان)، نشریه شماره ۱۱۰۳. موسسه تحقیقات خاک و آب، تهران.
- ۲- گیوی، ج. ۱۳۷۸. ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای نباتات زراعی و باغی. نشریه شماره ۱۰۱۵. موسسه تحقیقات خاک و آب تهران.
- ۳- موسسه تحقیقات خاک و آب. ۱۳۷۸. گزارش مطالعات خاکشناسی تفصیلی دقیق اراضی ایستگاه تحقیقات ارزوئیه استان کرمان، نشریه فنی شماره ۱۰۹۸.
- 4- Buol, S.W., F.D.Hole, and R.J.McCracken. 1988. Soil genesis and classification, Iowa State University Press, Ames.
- 5- FAO. 1976. A framework for land evaluation. FAO Soil Bull. No 32. FAO, Rome. 71 PP.
- 6- FAO. 1985. Guidelines: land evaluation for irrigated agriculture. FAO, Soils Bull. No 55. FAO, Rome. 231 P.
- 7- FAO. 1990. Guidelines for soil description. FAO, Rome, 70 P.
- 8- Soil Survey Staff. 1998. Keys to soil taxonomy. SMSS technical monograph no 19. Sixth edition, 422 P.
- 9- Sys, C, Van Ranst, E. and Y. Debarseye. 1991. Land evaluation part I, II, III. General administration for development. Agriculture Pub. No 7, Brussels, Belgium.