

تعیین تناسب اراضی گندم آبی و چغندر قند در منطقه چناران، استان خراسان

محمد قاسم زاده گنجه‌ای

عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات جهاد کشاورزی خراسان

مقدمه

در مطالعات کیفی تناسب اراضی خصوصیات فیزیکی، شیمیایی، مورفولوژیکی خاکها و عوامل اقلیمی را مورد بررسی قرار می دهند و در آن سعی می شود با انطباق نیازهای گیاهی و اقلیمی تپه‌های مختلف با مشخصات اراضی و اقلیم منطقه درجه تناسب را برای محصولات مختلف بدست آورد. بنابراین یکی از کارها جهت استفاده از اطلاعات نقشه‌های خاک، انجام تناسب اراضی برای محصولات مختلف است تا بتوان توانمندی‌های زمین را برای استفاده‌های مناسب محصولات تعیین نمود. طبقه‌بندی تناسب اراضی برای گندم و چغندر قند در دشت چناران که یکی از مناطق مهم و مستعد کشاورزی ایران است انجام گردید. مساحت محدوده مورد مطالعه ۴۵۰۰۰ هکتار بود، و در این مطالعه پروفیل‌های شاهد سربهای خاک مورد مطالعه دقیق قرار گرفت و تناسب اراضی برای گندم آبی و چغندر قند بروش محدودیت ساده و پارامتریک تعیین گردید.

مواد و روشها

روش ارزیابی کیفی تناسب اراضی شامل سه مرحله است :

الف- جمع آوری اطلاعات لازم درباره مشخصات اراضی : حفر و مطالعه مجدد پروفیل‌های شاهد واحدهای خاک و جمع‌آوری اطلاعات هواشناسی چناران. اطلاعات حاکی مورد نیاز جهت ارزیابی تناسب اراضی عبارتند از : پستی و بلندی (شیب و ناهمواریهای کوچک) ، خیس بودن خاک (سیلگیری ، زهکشی و عمق سفره آب زیرزمینی) ، خواص حاصلخیزی خاک (واکنش خاک و مقدار ماده آلی) ، خواص شوری و قلیائیت (شوری خاک و درصد سدیم تیادلی) . جهت تهیه مشخصات آب و هوایی منطقه از اطلاعات هواشناسی ایستگاههای مشهد و گل‌مکان استفاده گردید.

ب- تعیین نیازهای نوع و استفاده ای که از زمین می شود. (نیازهای حاکی) : در این مرحله لازم است شرایط مطلوب حاکی و اقلیمی رشد هر گیاه مشخص گردد و اثر هر پارامتر در کاهش عملکرد تعیین شود.

ج- طبقه بندی کیفی تناسب اراضی به روشهای محدودیت ساده و پارامتریک : که در این مرحله بایستی شرای حاکی و اقلیمی را برای گندم آبی و چغندر قند با جداول شرایط استاندارد و مطلوب مقایسه گردد. تناسب اراضی به دو روش کلی انجام گردید . که در روش محدودیت ساده، نیازهای استفاده از اراضی برای هر محصول با خصوصیات اراضی مقایسه شده و کلاسهای اراضی به محدود کننده‌ترین خصوصیت نسبت داده می شود.

و در روش پارامتریک یک درجه بندی کمی به هر مشخصه اختصاص داده می شود و اگر مشخصه‌ای برای نبات مورد نظر کاملاً مطلوب باشد درجه حداکثر (۱۰۰) به آن اختصاص داده می شود اگر همان مشخصه دارای محدودیت است درجه کمتری به آن داده می شود و درجات اختصاص داده شده بعد در محاسبه شاخص اراضی بکار می روند. چون نیمرخ خاک از افقهای مختلف با خصوصیات متفاوت تشکیل شده است برای ارزیابی وضعیت کلی نیمرخ خاک با توجه به نوع استفاده و عمق مورد نظر در صورتیکه افقهای خاک دارای یک درجه اهمیت باشند میانگین وزنی گرفته می شود. جهت ارزیابی شاخص اقلیم، مشخصات اقلیمی به ۴ گروه تقسیم می شوند که این گروهها عبارتند از : خصوصیات مرتبط با تابش، درجه حرارت، بارندگی و رطوبت نسبی، برای محاسبه شاخص اقلیم پایین ترین درجه اختصاص داده شده در هر گروه انتخاب می شود که این شاخص طبق جدول به درجه اقلیمی تبدیل می شوند. و بعد از محاسبه شاخص، کلاس تناسب اراضی تعیین می شود.

وقتی نتایج حاصله از روش بررسی محدودیتها و پارامتریک با هم مقایسه می شود تقریباً در تمام موارد جوابهای بدست آمده متفاوت است که بستگی به نزدیکی نتایج به واقعیت یکی را انتخاب می کنیم.

نتایج و بحث

منطقه مورد مطالعه دارای چهار واحد فیزیوگرافی است که عبارتند از: دشتهای دامنه ای، دشتهای سیلابی، دشتهای آبرفتی بادبزی شکل سنگریزه دار و دشتهای آبرفتی رودخانه ای. در این واحدهای فیزیوگرافی ۲۵ واحد خاک تشخیص داده شد که تناسب هر واحد خاک جهت کشت گندم آبی و چغندر قند بصورت جدول تعیین گردید. تقویم زراعی و طبقه بندی تناسب اقلیمی محصولات زراعی در منطقه چناران در جداول ۱ و ۲ آورده شده است. با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۲ به دلیل کمبود میزان بارندگی در مرحله رسیدن و همچنین کمبود درجه حرارت در مرحله سبزیگی در کلاس S₂ قرار می گیرد. اما چغندر قند از لحاظ اقلیم در کلاس S₁ قرار دارد. در مورد گندم می توان گفت در صورتیکه ۱-۲ بار آبیاری تکمیلی صورت گیرد محدودیت آب رفع و عملکرد بطور چشمگیری افزایش خواهد یافت.

جدول ۱- مراحل رشد گندم آبی و چغندر قند در دشت چناران

محصول	تهیه زمین	کاشت تا استقرار	رشد رویشی	گلدهی	رسیدن	برداشت	طول سیکل رشد (روز)
گندم آبی	اوایل مهر	اواسط مهر	اوایل فروردین تا اوایل اردیبهشت	اواسط اردیبهشت	اواسط خرداد	اواخر خرداد	۱۷۰
چغندر قند	اوایل فروردین	اواسط اردیبهشت			اوایل مهرماه	اواخر آبان ماه	۱۹۰

جدول ۲- تعیین کلاسهای اقلیم با روشهای مختلف ارزیابی تناسب اقلیم برای گندم آبی و چغندر قند در چناران

روش مطالعه	کاربرد اراضی	
	چغندر قند	گندم آبی
محدودیت ساده	S ₁	S ₂
پارامتریک	S ₁	S ₂

جدول ۳- کلاس و تحت کلاس تناسب اراضی به روش پارامتریک (ریشه دوم) برای گندم آب و چغندر قند

شماره خاک	مساحت (هکتار)	مساحت (درصد)	گندم آبی	چغندر قند
۱	۵۹۶۰	۱۳/۲۵	S _{2C}	S ₁
۲	۲۰۰۰	۴/۴۳	S _{2SC}	S _{2S}
۳	۴۲۵	۰/۹۵	S _{3W}	S _{2WS}
۴	۱۹۰۰	۴/۲۳	S _{3f}	N _{2f}
۵	۲۵۵۰	۵/۶۶	S _{2SC}	S _{2sf}
۶	۳۳۰۵	۷/۴۱	S _{2SC}	S _{2sf}
۷	۷۰۰	۱/۵۵	S _{2SC}	S _{2S}
۸	۱۸۶۰	۴/۱۲	S _{2SC}	S ₁
۹	۱۳۵۰	۳	S _{2WC}	S _{2WS}
۱۰	۱۱۷۰	۲/۶۰	S _{3f}	N _{2f}
۱۱	۳۹۹۵	۸/۸۷	S _{2C}	S _{2S}
۱۲	۱۶۰	۰/۳۴	S _{2WNC}	S _{2W}
۱۳	۱۰۷۰	۲/۳۰	S _{3W}	S _{2WS}

شماره خاک	مساحت (هکتار)	مساحت (درصد)	گندم آبی	چغندر قند
۱۴	۲۵۰	۰/۶	S _{3S}	S _{3S}
۱۵	۸۵۰	۱/۸۹	S _{3S}	S _{3S}
۱۶	۳۱۲۰	۶/۹۴	S _{2SC}	S _{2S}
۱۷	۳۱۲۰	۶/۹۴	S _{3N}	S _{2N}
۱۸	۳۶۰۰	۸/۰۹	S _{2SC}	S _{2S}
۱۹	۱۹۵۰	۴/۳۱	S _{2SC}	S _{2S}
۲۰	۸۷۵	۱/۹۴	S _{3S}	S _{3S}
۲۱	۹۷۵	۲/۱۷	S _{2C}	S ₁
۲۲	۱۳۲۰	۲/۹۸	S _{2fc}	S _{2f}
۲۳	۹۵۰	۲/۱۵	S _{3S}	S _{3S}
۲۴	۱۰۲۰	۲/۳۸	N _{2N}	N _{2N}
۲۵	۴۵۰	۱		

مهمترین محدودیتهای خاکی در منطقه شامل پستی و بلندی، بافت و ساختمان، شوری، بالا بودن درصد گچ، سطح آب زیرزمینی و زیادی سنگ و سنگریزه در سطح و عمق خاک می‌باشد. بعضی از محدودیتهای خاکی قابل اصلاح بوده و کلاس آبی تناسب اراضی می‌تواند تغییر کند. در این مطالعه ارزیابی نهایی کیفی واحدهای مختلف اراضی دشت چناران برای گندم آبی و چغندر قند با دو روش محدودیت ساده و پارامتریک صورت گرفت. جمع‌آوری اطلاعات و تکمیل پرسشنامه های کاربری اراضی نشان داد که روش ریشه دوم پارامتریک همخوانی بهتری نسبت به روش محدودیت ساده دارد. بنابراین توصیه می‌شود جهت ارزیابی تناسب اراضی در منطقه از روش پارامتریک (ریشه دوم) استفاده شود. با توجه به مناسبتر بودن روش پارامتری (ریشه دوم) در منطقه نتایج تناسب اراضی برای انواع کاربری اراضی در زیر به این روش مورد بحث قرار می‌گیرد و خلاصه نتایج نیز در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

منابع مورد استفاده

- ۱- آیرز، ر.س. و وست کات، د.و. ۱۳۶۴ [حاج رسولیها، شاپور (مترجم)، ۱۳۶۴]. کیفیت آب برای کشاورزی، مرکز نشر دانشگاهی.
- ۲- منصور، محمدحسن. ۱۳۶۸. راهنمای طبقه‌بندی اراضی برای آبیاری، نشریه شماره ۲۰۵، مؤسسه تحقیقات خاک و آب.
- ۳- مهاجری شجاعی، محمدحسن، ۱۳۶۳، مبنای ارزیابی اراضی، نشریه ۳۲ خواربار جهانی، نشریه فنی شماره ۶۵۵، مؤسسه تحقیقات خاک و آب.
- 4- Buol.S.W, F.D. Hole, and R.J. McCracken.1988. Soil genesis and classification, Iowa State University Press, Ames.
- 5- Delorute, R.J. and H.L. Algren.1959. Crop production. 2nd edition. Prentice - Hall Inc. Englwood Cliffs, New jersey.USA.
- 6- FAO.1985. Guidelins: Land evaluation for irrigated agriculture. FAO Soil Bull.No : 55.FAO.Rome.231p.