Archive of SID

ارزیابی کیفی تناسب اراضی دشت چاه شور ایرانشهر برای کشت آبی گندم، جو و یونجه

مجید بامری، حسینعلی بهرامی و محمد حسن مسیح آبادی[1*]

چکیده

ارزیابی کیفی تناسب اراضی، برآورد کارآیی اراضی برای استفاده های خاص، بدون در نظر گرفتن مقادیر عملکرد و فاکتورهای اجتماعی- اقتصادی است که نتایج این نوع ارزیابی بصورت اصطلاحات کیفی (کلاسهای اراضی) مشخص می شود. هدف از این تحقیق، ارزیابی تناسب کیفی واحدهای اراضی موجود در دشت چاه شور واقع در غرب شهرستان ایرانشهر برای کشت آبی گندم، جو و یونجه بود. بدین منظور، ابتدا مطالعه خاکشناسی تفصیلی در منطقه مورد مطالعه انجام گرفت که ۹ سری خاک ۱۵ فاز سری تشخیص داده شد. سپس فازهای موجود در هر سری خاک به عنوان واحدهای تناسب اراضی انتخاب شدند. مبنای ارزیابی اراضی براساس چهارچوب فائو و روش پیشنهادی سایز بود. احتیاجات رویشی هر یک از تیپ های بهره وری مورد نظر از جداول ارائه شده توسط سایز و همکاران و گیوی استخراج گردید. در نهایت ارزیابی کیفی تناسب اراضی با استفاده از دو روش محدودیت ساده و پارامتریک (با استفاده از معادله ریشه دوم) در سطح تفصیلی و با مقیاس ۱:۲۰۰۰۰ از طریق مقایسه خصوصیات اقلیم، خاک و توپوگرافی با احتیاجات رویشی محصولات مورد نظر انجام گرفت. نتایج نشان داد که خصوصیات اقلیمی در رشد و تولید محصولات مورد نظر در منطقه مورد مطالعه محدودیتی ایجاد نمی کنند، ولی برخی از خصوصیات خاک و توپوگرافی عامل محدود کننده تولید محصولات هستند. عوامل محدود کننده تولید برای محصول گندم بافت خاک، مقدار سنگریزه و توپوگرافی می باشد. در مورد یونجه سیلگیری، توپوگرافی و در برخی از واحدهای اراضی شوری، بافت خاک و مقدار سنگریزه عوامل محدود کننده تولید محصول هستند. همچنین در تمام واحدهای اراضی کلاس تناسب برای تولید محصول گندم همانند کلاس تناسب برای تولید محصول جو است. ارزیابی کیفی تناسب اراضی با استفاده از دو روش محدودیت ساده و پارامتریک برای سه محصول فوق در اکثر واحدهای اراضی نتایج مشابهی را نشان می دهد.

واژه های کلیدی: ارزیابی تناسب اراضی، پارامتریک، تیپ های بهره وری از اراضی، واحد اراضی، چاه شور، ایرانشهر، گندم، جو، یونجه

---

[1]- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس، استادیار گروه خاکشناسی دانشگاه تربیت مدرس و استادیار پژوهش موسسه تحقیقات خاک و آب

* وصول : ۸۲/۲/۶ و تصویب: ۸۲/۶/۱۰

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

خاک یکی از منابع زیر بنایی در کشاورزی و تولید محصول بشمار می آید. اگر استفاده از آن بر پایه شناخت استعداد و توانایی تولید و مبتنی بر رعایت اصول صحیح و علمی باشد، منبعی پایدار در کشاورزی است، ولی هر گونه اشتباهی در بهره برداری از آن، موجب وارد آمدن خسارات جبران ناپذیر می گردد. بنابراین بهره برداری از زمین باید به گونه ای باشد که علاوه بر دستیابی به حداکثر عملکرد، به منظور فراهم نمودن شرایط زیست برای حیات خود و آیندگان آنرا محافظت نموده و از تخریب و فرسایش اراضی و انحطاط و انهدام این منبع حیاتی جلوگیری نمود. یکی از راههای دستیابی به اهداف فوق، ارزیابی تناسب اراضی برای تیپ های بهره وری رایج در هر منطقه است. تناسب اراضی به طبقه بندی کیفی و کمی تقسیم می شود. در طبقه بندی نخست، نتایج به صورت اصطلاحات کیفی (کلاسهای اراضی) مشخص می شود. بنابراین مقایسه بین میزان نهاده ها و ستانده ها انجام نمی شود و برآورد برای استفاده ها خاص، بدون در نظر گرفتن مقادیر عملکرد و فاکتورهای اجتماعی- اقتصادی است (FAO، ۱۹۷٦ و ۱۹۸۳) ولی در طبقه بندی کمی نتایج به صورت شاخصهای خاص بیان می شود (مهاجر شجاعی، ۱۳٦۳) در مطالعه حاضر ارزیابی تناسب اراضی از نوع کیفی می باشد. این نوع ارزیابی اراضی در سال ۱۹۷٦ توسط فائو پایه گذاری شد و پس از آن تحقیقات زیادی در این زمینه برای انواع تیپ های بهره وری از زمین در کشورهای مختلف انجام گرفته و در حال انجام است (FAO، ۱۹۸٤). حاصل این تحقیقات تدوین نشریات شماره ۳۲، ٤۸،۵۲ و ۵۵ توسط فائو می باشد. به دنبال تدوین این نشریات، روشهای متعددی در کشورهای مختلف براساس این چهارچوب پایه گذاری شده است (FAO، ۱۹۷٦، ۱۹۸۳، ۱۹۸٤ و ۱۹۸۵). Manrigue و Uehara، b و a ۱۹۸٤) بر مبنای راهنمای فائو و براساس سیستم جامع رده بندی خاک، اراضی مناسب برای کشت سیب زمینی را به کلاسهای تناسب خوب، متوسط، ضعیف و نامناسب تقسیم کردند.Chinese و Shitombanuma (۱۹۸۸) تکیه بر روش فائو و بر مبنای واحدهای نقشه خاک ها، کیفیت اراضی شامل قابلیت دسترسی به رطوبت، اکسیژن و عناصر غذایی و میزان فرسایش پذیری خاک را برای ذرت، سورگوم، کاساوا و قهوه بررسی کردند Embrocates و Sys (۱۹۸۸) با استفاده از روش پارامتریک مطالعه ای را در زمینه ارزیابی تناسب اراضی بر روی نخل روغنی انجام دادند و با استفاده از مدل پیشنهادی سایز، نتیجه گرفتند که عواملی نظیر کربن آلی، ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC)، اسیدیته (pH)، اکسیژن قابل استفاده و فرسایش پذیری، مهمترین خصوصیات کنترل کننده تولید نخل روغنی در منطقه مورد مطالعه هستند. Wilson و Baker (۱۹۹۰) مطالعات خاکشناسی و تناسب اراضی را در منطقه اینگهام استرالیا انجام دادند. در این مطالعه اقلیم، زمین شناسی، ژئومورفولوژی، هیدرولوژی، پوشش گیاهی و خاکها بررسی گردید و تیپ های بهره وری از اراضی، نخل امریکای جنوبی، انبه، آووکادو، مرکبات و محصولات دیگری نظیر چای، سبزیجات، کدوئیان، آناناس و غیره معرفی شد و در نهایت اراضی بر حسب تناسب خود برای محصولات مذکور در کلاسهای مختلف طبقه بندی گردیدند. Maji (۱۹۹۲) ارزیابی تناسب اراضی را برای محصولات یکساله و چند ساله در منطقه ناگپر در ایالت ماهاراشتری هند انجام داد. این تحقیق تحت عنوان تجزیه و تحلیل اطلاعات منابع اراضی با استفاده از GIS جهت تهیه نقشه استفاده از اراضی بود. نتیجه این بود که خاکهای کم عمق آن منطقه برای کشت گیاهان یکساله و خاکهای عمیق برای کشت گیاهان چند ساله تناسب خوبی دارند. محدودیتهای عمده اراضی شامل مواد غذایی قابل دسترس، شیب، اسیدیته، فرسایش خاک و عمق خاک بود.Ogunkanle (۱۹۹۳) تناسب اراضی جنوب نیجریه را برای نخل روغنی با استفاده از روش فائو مورد ارزیابی قرار داد و از اطلاعات ۱٤ پدون موجود در ٤ سری خاک استفاده کرد. محدودیتهای عمده برای کشت نخل روغنی در این اراضی حاصلخیزی خاک (پتاسیم و ظرفیت تبادل کاتیونی) و اندازه ذرات خاک بود. کلاس نهایی تناسب به روش پارامتریک تعیین شد. بایدBydekerke و همکاران (۱۹۹۸) در ارزیابی اراضی برای گیاه چریمویا در جنوب اکوادور با استفاده از دانش کارشناسی و GIS به این نتیجه رسیدند که عوامل اصلی در عدم موفقیت تجاری چریمویان، دانش اندک در زمینه احتیاجات رشد، باروری نامنظم، مقدار زیاد میوه هایی بدشکل و کوچک و شکنندگی میوه در حمل و نقل می باشد. همچنین طبقه بندی تناسب اراضی برای چریمویا نشان داد که شرایط اقلیمی در منطقه مورد مطالعه معمولاً دارای محدویت بیشتری از شرایط خاک می باشد.

موحدی نائینی (۱۳۷۲) براساس روش فائو ابتدا منطقه گرگان را برای آبیاری سطحی ارزیابی نموده و سپس نیازهای رویشی محصولات مختلف را از جداول تدوین شده توسط Sys و همکاران (۱۹۹۳) استخراج و تناسب انواع مهم بهره وری از اراضی شامل گندم، پنبه و ذرات

www.SID.ir

Archive of SID

آبی و گندم و پنبه دیم برای ۱۳ واحد اراضی تفکیک شده، تعیین نمود. ایوبی (۱۳۷۵) در اصفهان، گیوی (۱۳۷۷) در فلاورجان، بازگیر (۱۳۷۸) در کرمانشاه، علی پور (۱۳۷۹) در مزارع تحقیقاتی کرج و خلیلی (۱۳۸۰) در قمشه نیز هر کدام مطالعاتی برای ارزیابی کمی و کیفی محصولات عمده زراعی مناطق ذکر شده انجام دادند و محدودیتهای مختلف در زمینه حاصلخیزی و فیزیک خاک را بررسی کردند و پیشنهاداتی برای رفع محدودیت های ارائه کردند.

این تحقیق به منظور دستیابی به راه حل اصولی و عملی در رفع مشکلات منطقه، بهبود و افزایش تولید در واحد سطح، و تعیین الگوی کشت مناسب به منظور ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای محصولات عمده زراعی (کشت آبی گندم، جو و یونجه) در دشت چاه شور واقع در غرب شهرستان ایرانشهر در استان سیستان و بلوچستان انجام گرفت. با توجه به استعداد این منطقه و موقعیت اقتصادی، اجتماعی آن هر گونه تلاش در جهت افزایش بهره وری در این اراضی از اهداف استراتژیک کشور می باشد.

مواد و روشها

منطقه مورد مطالعه در استان سیستان و بلوچستان، شهرستان ایرانشهر، بین طول جغرافیایی ۵۹ در جه و ۵۲ دقیقه تا ٦۰ درجه شرقی و عرض جغرافیایی ۲۷ درجه و ۲۰ دقیقه تا ۲۷ درجه و ۲ دقیقه شمالی واقع شده است. به لحاظ تقسیمات کشوری جزو منطقه دلگان محسوب می شود. با شهرستان ایرانشهر ۸۵ کیلومتر و با مرکز بخش دلگان (گلمورتی) ٤۵ کیلومتر فاصله دارد. وسعت آن در حدود ۱۰۳۳۷ هکتار و ارتفاع آن از سطح دریا تقریباً ٤۵۰ متر است. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه در شکل (۱) نشان داده شده است.

در طبقه بندی اقلیمی به روش آمبرژه این منطقه جزو اقلیم بیابانی گرم شدید است. خصوصیاتی نظیر کمبود بارندگی، دمای زیاد و تبخیر بالای منطقه آنرا جزو نقاط گرم و خشک قرار داده است. براساس آمار هواشناسی ایستگاه تبخیر سنجی گلمورتی، معدل حداکثر درجه حرارت ماهیانه در این منطقه ٤۷/۲ درجه سانتیگراد مربوط به تیر ماه و معدل حداقل درجه حرارت ماهیانه حدود ٦/٤ درجه سانتیگراد مربوط به دی ماه است و میانگین دمای سالیانه آن ۲٦/۵ درجه سانتیگراد مربوط به دی ماه است و میانگین دمای سالیانه آن ۲٦/۵ درجه سانتیگراد می باشد. این منطقه دارای متوسط بارندگی سالیانه حدود ۷۰ میلیمتر میزان نم نسبی سالیانه ٤۲/۵ درصد و فاقد روزهای یخبندان است. مجموع تبخیر سالیانه از تشتک تبخیر ۳۹۳۵ میلیمتر بوده و باد هم به عنوان یکی از عوامل مهم آب و هوایی منطقه به شمار می آید. در این منطقه رژیم رطوبتی خاک «اریدیک» و رژیم حرارتی خاک «هایپرترمیک» است. از نظر زمین شناسی قسمتی از ساختار زمین شناسی شرق جازموریان می باشد که شامل رسوبات آبرفتی دوران چهارم زمین شناسی است. واحدهای فیزیوگرافی موجود در این منطقه شامل مخروط افکنه های سنگریزه دار، دشتهای رسوبی دامنه ای، دشت سیلابی و تپه های شنی (اراضی متفرقه) می باشد. زراعت در این منطقه صرفاً با آبیاری امکان پذیر است و آب مورد نیاز عمدتاً از منابع زیرزمینی از طریق چاههای عمیق و نیمه عمیق تامین می شود. زراعت به شکل سنتی، نیمه مکانیزه و در بعضی از واحدهای زراعی به صورت مکانیزه است. به لحاظ شرایط آب و هوایی، کشت محصولات زراعی و باغی به صورت فاریاب در تمام طول سال امکان پذیر است. در این تحقیق تیپ های بهره وری گندم، جو و یونجه انتخاب شدند. ارقام گندم موجود شامل کراس فلات، قدس سرخ تخم و کویر و جو هم شامل رقم جو محلی و یونجه از نوع رقم نیک شهری است. مدیریت، میزان نهاده مصرفی و سرمایه گذاری در واحدهای زراعی منطقه از سطح کم تا متوسط می باشد. روش آبیاری مورد استفاده برای این سه محصول از نوع غرقابی (کرتی) است. برای تعیین مراحل رشد محصولات مورد نظر از اطلاعات کشاورزان با تجربه، مروجبین و کارشناسان دست اندرکار در این منطقه استفاده شده است که شامل مراحل کاشت، جوانه زنی، پنجه زنی، رویش، به ساقه رفتن، گرده افشانی، رسیدگی دانه و برداشت محصول می باشد. از نظر رطوبت، این منطقه فاقد دوره رشد می باشد و دیمکاری امکان پذیر نیست. لذا دوره رشد آن از نوع خشک بوده و فقط کشت آبی ممکن است.

در این مطالعه، خصوصیات اراضی مورد ارزیابی شامل خصوصیات اقلیمی، خاک و پستی و بلندی است. خصوصیات اقلیمی مورد نظر شامل درجه حرارت و رطوبت نسبی در مراحل مختلف دوره رشد بوده و خصوصیات خاک و پستی و بلندی مورد ارزیابی شامل درصد شیب، میکرورلیف، سیلگیری، وضعیت زهکشی، بافت و ساختمان خاک، درصد سنگریزه، عمیق خاک، میزان آهک و گچ موجود در خاک، اسدیته، شوری و قلیائیت خاک می باشد. در ارزیابی حاصلخیزی خاک فقط فاکتور اسیدیته (pH) بررسی شده است. در این مطالعه، برای ارزیابی خصوصیات فوق الذکر و دستیابی به اهداف مورد نظر، ابتدا مطالعه خاکشناسی و رده بندی خاک این منطقه انجام گرفت و واحدهای خاک تفکیک و نقشه خاک منطقه تهیه گردید. برای این منظور پروفیل های مختلفی حفر گردید و در نهایت از میان این پروفیل ها، ۱٤ پروفیل

www.SID.ir

Archive of SID

شاهد به عنوان نقاط مطالعاتی در واحدهای اراضی انتخاب شدند. پس از تشریح پروفیل های خاک و تعیین افق های مختلف نمونه برداری از هر افق صورت گرفت. نمونه های خاک تهیه شده پس از آماده شدن، مورد آزمایشهای فیزیکی و شیمیایی قرار گرفتند. روشهای مورد استفاده و نوع آزمایشات در جدول ۱ آورده شده است.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۱- آزمایشهای فیزیکی و شیمیایی انجام شده و روشهای مورد استفاده

ردیف	نوع آزمایش	روش مورد استفاده
۱	بافت خاک	هیدرومتری (هیدرومتر بایکاس)
۲	هدایت الکتریکی (EC)	دستگاه EC سنج (الکتروکنداکتومتر)
۳	اسیدیته pH	گل اشباع دستگاه pH متر
٤	کربن آلی	سوزاندن تر wetashing
٥	آهک (کربنات کلسیم)	خنثی کردن با اسید (تیتراسیون برگشتی)
٦	گچ (سولفات کلسیم)	استون
۷	کاتیونهای Mg,Ca	کمپلکسومتری
۸	یون سدیم	شعله سنجی
۹	پتاسیم قابل جذب	شعله سنجی
۱۰	فسفر قابل جذب	اولسن Olsen
۱۱	ازت کل	کجلدال
۱۲	بیکربنات	تیتراسیون با اسیدسولفوریک (روش حجمی)
۱۳	کلر	تیتراسیون با نیترات نقره (روش حجمی)
۱٤	نسبت جذب سدیم SAR	فرمول مربوطه
۱٥	درصد سدیم قابل تبادل ESP	فرمول مربوطه

در مرحله بعد با استفاده از نتایج مطالعات صحرایی (تشریح پروفیل خاک) و نتایج حاصل از آزمایشهای فیزیکی و شیمیایی خاک براساس کلید رده بندی خاک وزارت کشاورزی آمریکا (۱۹۹۸)، رده بندی خاکهای منطقه صورت گرفت. پس از رده بندی خاک، واحدهای خاک منطقه از طریق تفسیر تکمیلی عکسهای هوایی ۱:٤۰۰۰۰، نقشه های توپوگرافی ۱:۲٥۰۰۰ و کنترل صحرایی مشخص گردید. برای تعیین سری و فازهای هر سری خاک و همینطور تفکیک و تعیین حدود واحدهای خاک و تهیه نقشه خاک منطقه مورد مطالعه، از مطالعات خاکشناسی مهندسین مشاور ورزبوم (بی نام، ۱۳۷۰) استفاده شد. فازهای موجود در هر سری خاک از شوری، قلیائیت، درصد سنگریزه، بافت خاک سطحی، پستی و بلندی و فرسایش خاک استفاده شد. فازهای سری خاک به عنوان واحدهای نقشه خاک شناخته شدند و با استفاده از این واحدها اقدام به تهیه نقشه خاک منطقه گردید. از واحدهای نقشه خاک به عنوان واحدهای تناسب اراضی استفاده شد. در نهایت ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای سه تیپ بهره وری گندم، جو و یونجه براساس چهارچوب فائو و استفاده از راهنمای ارزیابی اراضی تدوین شده توسط Sys و همکاران (b و a ۱۹۹۱ و ۱۹۹۳) انجام گرفت. برای این منظور، داده های هواشناسی ایستگاه تبخیر سنجی گلمورتی که نزدیکترین ایستگاه به منطقه مورد مطالعه است، جمع آوری گردید و به صورت جداولی ارائه شد. احتیاجات رویشی هر یک از تیپ های بهره وری مورد نظر از جداول ارائه شده توسط Sys و همکاران (۱۹۹۳) و گیوی (۱۳۷٦)، استخراج گردید و تا حد ممکن با شرایط منطقه مورد مطالعه مطابقت داده شد و اصلاحات لازم اعمال گردید. با استفاده از اطلاعات فوق ارزیابی خصوصات اقلیمی برای هر یک از محصولات مورد نظر انجام گرفت. سپس خصوصیات خاک و پستی و بلندی مورد ارزیابی قرار گرفتند، خصوصیاتی نظیر شیب، میکرورلیف، سیلگیری و وضعیت زهکشی، به همان صورتی که در کارت تشریح پروفیل خاک ثبت شده بودند، مورد ارزیابی قرار گرفتند. ولی خصوصیاتی نظیر بافت خاک، سنگریزه، آهک، گچ، شوری و قلیائیت، با استفاده از میانگین گیری وزنی از طریق ضرایب وزنی، عمق تا عمق یک متری پروفیل، به صورت شاخص برای کل پروفیل تعیین شدند و در نهایت مقادیر شاخص آنها مورد ارزیابی قرار گرفت. استفاده از ضرایب وزنی به این دلیل است که به قسمت فوقانی پروفیل، که توسعه ریشه در آن بیشتر است، اهمیت زیادتری داده می شود (ای و بی و همکاران، ۱۳۸۰ گیوی ۱۳۷٦). برای ارزیابی اسیدیته (pH) خاک، متوسط این عامل در عمق ۲٥ سانتی متری سطح خاک مدنظر قرار گرفته است. پس از آن بسته به اینکه خصوصیات اراضی مورد مطالعه تا چه حد بتواند جوابگوی نیازهای رویشی محصول کشت شده باشند. ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای هر محصول به دو روش محدودیت ساده و پارامتریک، صورت میگیرد. در روش محدودیت ساده و پارامتریک، صورت میگیرد. در روش

www.SID.ir

Archive of SID

محدویت ساده، خصوصیات اراضی با نیازهای رویشی نباتات مقایسه شده و محدود کننده ترین خصوصیت اراضی برای رشد نبات، تعیین کننده کلاس نهایی تناسب اراضی خواهد بود. ولی در روش پارامتریک، یک درجه بندی کمی به هر خصوصیت اراضی اختصاص داده می شود اگر خصوصیتی برای گیاه مورد نظر کاملاً مطلوب باشد، درجه حداکثر (۱۰۰) به آن اختصاص می یابد. اگر همان خصوصیات دارای محدودیتی است، درجه کمتری به آن نسبت داده شده و درجات اختصاص یافته در محاسبه شاخص کل اراضی بکار خواهند رفت. شاخص ها (شاخص اقلیم و شاخص خاک) با استفاده از درجات اختصاص داده شده به هر خصوصیت اراضی به کمک دو روش استوری و ریشه دوم محاسبه می شوند (گیوی، ۱۳۷٦). در این تحقیق از روش ریشه دوم یا روش خیدیر استفاده شده است.

$$I = R\sqrt{\frac{A}{100}\frac{B}{100}}$$

در این معادله: I= شاخص، R= حداقل درجه مربوط به خصوصیات مختلف و A,B= درجات خصوصیات دیگر به غیر از خصوصیات با حداقل درجه

سپس با استفاده از شاخص محاسبه شده، کلاسهای کیفی تناسب اراضی تعیین می شود همینطور عوامل محدود کننده رشد و تولید هر محصول در هر کدام از واحدهای اراضی مشخص می شود.

مطالعات تفصیلی خاکشناسی در منطقه مورد مطالعه منجربه شناسایی دو رده خاک انتی سول و اریدی سول، ۹ سری خاک شامل ایثار، چاه میردوست، چاه کلیر، چاه شور، موتور علی، موتور قلندر زهی، گله چاهان، پلکی و ریگستان و ۱۵ فاز سری گردید. خصوصیات فازهای موجود در هر سری خاک که به عنوان واحدهای اراضی می باشد به همراه خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاکها در ضمیه ۱ ارائه شده است.

نتایج و بحث

نتایج نهایی ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای محصولات مورد نظر در منطقه مورد مطالعه

نتایج نهایی ارزیابی کیفی تناسب اراضی در جداول ۲ و ۳ و شکل های ۲ و۳ و ٤ ارائه شده است.

ارزیابی کیفی تناسب اراضی با استفاده از دو روش مذکور برای هر کدام از محصولات در اکثر واحدهای اراضی قرابت نزدیکی داشته و نتایج مشابهی از این دو روش بدست می آید. به عقیده ایوبی و همکاران (۱۳۸۰)، این موضوع به علت استفاده از معادله ریشه دوم در روش پارامتریک است. زیرا استفاده از روش استوری در محاسبه شاخص اراضی به خاطر اثرهای متقابل زیاد بین خصوصیات اراضی، کلاس تناسب اراضی را نسبت به روش محدودیت ساده خیلی کمتر برآورد می کند. هر چند با این وضعیت نیز در برخی واحدهای اراضی برای بعضی از محصولات تفاوتهای ناچیزی در برآورد کلاس تناسب اراضی بین دو روش دیده می شود و این عمدتاً به سبب تفاوت ارزیابی عمق خاک، سنگریزه و بافت خاک است. در روش محدودیت ساده هر کدام بطور جداگانه ارزیابی می شوند. ولی در روش پارامتریک، شاخصی مرکب از هر سه خصوصیت مورد ارزیابی قرار می گیرد. به عنوان مثال، واحد اراضی ۱-۷ برای تولید گندم در روش محدودیت ساده به علت محدودیت شوری، بافت خاک، توپوگرافی و سیلیگری در کلاس S2 قرار می گیرد، ولی در روش پارامتریک درجه تناسب محاسبه شده برای سه عامل بافت، عمق و سنگریزه این واحد اراضی را در کلاس S3 قرار می دهد. همینطور ایوبی و همکاران (۱۳۸۰) اظهار می دارند که با توجه به صحت و مزایای بیشتر روش پارامتریک، بهتر است که به نتایج این روش پرداخته شود در این ارزیابی هم از نتایج روش پارامتریک استفاده شده است.

نتایج موجود در نقشه های تناسب اراضی (۲)، (۳) و (٤) و جدول (٤) نشان می دهد که واحدهای اراضی ۱-٤، ۲-٤، ۲-٥، ۱-٦ و ۲-٦ دارای تناسب متوسط (S2) برای کشت گندم و جو، واحدهای اراضی ۱-۱، ۱-۳، ۲-۳، ۳-۳، ۱-٥، ۱-۷، ۱-۸، ۲-۸ دارای تناسب کم یا بحرانی (S3) برای کشت گندم و جو و واحدهای اراضی ۱-۲، ۱-۹ نامناسب (N) برای کشت گندم و جو می باشند. همینطور برای تولید محصول یونجه واحدهای اراضی ۱-۱، ۱-۲، ۲-۳، ۳-۳، ۱-٤، ۲-٤، ۱-٥، ۲-٥، ۱-٦، ۲-٦، ۱-۷ دارای تناسب کم (S3) و واحدهای اراضی ۱-۸، ۲-۸، ۱-۹ نامناسب (N) می باشند. این نتایج نشان می دهد که در تمام واحدهای اراضی کلاس تناسب کیفی برای تولید گندم همانند کلاس تناسب برای تولید جو است و همینطور خصوصیات اقلیمی در رشد و تولید محصولات مورد نظر در منطقه مورد مطالعه محدودیتی ایجاد نمی کنند.

عوامل محدود کننده در واحدهای اراضی منطقه مورد مطالعه برای تولید محصول گندم شامل خصوصیات فیزیکی خاک به ویژه بافت خاک و سنگریزه، پستی و بلندی و شوری، برای تولید محصول جو شامل خصوصیات فیزیکی خاک بویژه بافت خاک و سنگریزه سیل گیری، پستی و بلندی و شوری می باشد. در صورت رفع محدودیت سیل گیری و حفاظت و اصلاح دشتها (با

www.SID.ir

Archive of SID

استفاده از بندهای خاکی و جلـوگیری از ورود سـیلاب بـه اراضـی) کـلاس تناسـب اراضـی در اکثـر واحـدها بـرای محصول یونجه مناسب خواهد شد.

جدول ۲- ارزیابی کیفی تناسب به روش پارامتریک

واحد اراضی	شاخص اراضی برای گندم پاییزه	تحت کلاس اراضی برای گندم پاییزه	شاخص اراضی برای جو پاییزه	تحت کلاس اراضی برای یونجه	شاخص اراضی برای یونجه	تحت کلاس اراضی برای یونجه
۱-۱	۳۱/۵۳	S_3s	۳۱/۶۵	S_3s	۴۰/۸۸	S_2w
۲-۱	۱۵/۸۵	Ns	۱۵/۹	Ns	۳۲/۱۰	S_5s
۳-۱	۴۰/۷۲	S_3s	۴۰/۷۶	S_3s	۲۸/۰۰	S_2w
۳-۲	۳۶/۰۰	S_3s	۲۸/۰۰	S_3s	۲۵/۷۰	S_3s
۳-۳	۲۹/۰۰	S_3s	۲۹/۰۰	S_3s	۳۱/۱۶	S_3s
۴-۱	۶۵/۷۵	S_2s	۶۵/۰۰	S_3s	۴۸/۳۰	S_3w
۴-۲	۵۲/۵۲	S_2s	۵۳/۸۵	S_2s	۴۰/۹۸	S_3w
۵-۱	۴۷۲۴	S_3s	۴۹/۴۵	S_3s	۳۶/۲۰	S_3w
۵-۲	۵۵/۴۱	S_2s	۵۵/۶۰	S_2s	۴۵/۷۲	S_3w
۶-۱	۵۱/۵۸	S_2s	۲۵/۷۶	S_2s	۴۳/۱۰	S_3w
۶-۲	۵۴/۶۴	S_2s	۵۶/۲۶	S_2s	۴۰/۴۳	S_3w
۷-۱	۴۴/۸۵	S_3s	۴۹/۱۸	S_3s	۳۱/۱۵	S_3n
۸-۱	۴۲/۰۰	S_3n	۵۹/۲۲	S_3t	۱۵/۴۰	Nn
۸-۲	۲۱/۳۰	S_3t	۳۴/۲۲	S_3t	۱۱/۷۳	Nw
۹-۱	۰/۷۶	Nt	۸/۷۳	Nt	۱۸/۹۶	Nt

جدول ۳- ارزیابی کیفی تناسب اراضی به روش محدودیت ساده

واحد اراضی	تحت کلاس نهایی اراضی برای تولید محصول گندم پاییزه	تحت کلاس نهایی اراضی برای تولید محصول جو پاییزه	تحت کلاس نهایی اراضی برای تولید محصول یونجه
۱-۱	S3s	S3s	$S3_w$
۲-۱	N2s	S3s	$S3_{sw}$
۳-۱	S3s	S3s	$S3_{sw}$
۳-۲	S3s	S3s	$S3_{sw}$
۳-۳	$S3_{st}$	$S3_{st}$	$S3_{sw}$
۴-۱	$S2_{stw}$	$S2_{stw}$	$S3_w$
۴-۲	$S2_{stw}$	$S2_{stw}$	$S3_w$
۵-۱	$S2_{stw}$	$S2_{stw}$	$S3_w$
۵-۲	$S2_{stw}$	$S2_{stw}$	$S3_w$
۶-۱	$S2_{sw}$	$S2_{sw}$	$S3_w$
۶-۲	$S2_{nstw}$	$S2_{nstw}$	$S3_w$
۷-۱	$S2_{nstw}$	$S2_{stw}$	$S3_{nw}$
۸-۱	$S3_n$	$S2_{nsw}$	$N2_n$
۸-۲	$S3_{tw}$	$S3_{tw}$	$N2_w$
۹-۱	$N2_{st}$	$N2_{st}$	$N2_t$

www.SID.ir

Archive of SID

نتیجه گیری

۱- ارزیابی کیفی تناسب اراضی با استفاده از دو روش محدودیت ساده و پارامتریک برای محصولات گندم، جو و یونجه در اکثر و احدهای زراعی کلاس مشابهی را نشان می دهد و به عقیده برخی از محققین این موضوع به دلیل استفاده از معادله ریشه دوم در روش پارامتریک است.

۲- عوامل عمده محدود کننده در واحدهای اراضی منطقه برای رشد و تولید گندم، پستی و بلندی، شوری و برخی خصوصیات فیزیکی نظیر بافت و وجود سنگریزه می باشد. این محدودیتها به جز شوری، برای جو نیز قابل تعمیم است. اما برای تولید یونجه عامل سیلگیری نیز به محدودیتهای فوق اضافه می گردد.

۳- ویژگیهای اقلیمی و اطلاعات زراعی حاکی از آنست که کشت برخی محصولات زراعی و باغی به صورت فاریاب در تمای طول سال امکان پذیر است. به عبارت دیگر خصوصیات اقلیمی در رشد و تولید گیاهان مورد نظر محدودیتی ایجاد نمی کند.

٤- منحنی آمبروترمیک منطقه بیانگر آنست که منحنی بارندگی در تمامی طول سال در زیر منحنی درجه حرارت قرار دارد. بر این اساس این منطقه فاقد دوره رشد مرطوب است و کشت دیم به هیچ وجه امکان پذیر نیست.

۵- باد یکی از عوامل محدود کننده اقلیمی در منطقه است و اثر آن در زمان خوشه رفتن و دانه بندی در مزارع گندم و جو و ایجاد وقفه در این دو مرحله حساس رشد بروز می کند.

پیشنهادات

۱. کشت یونجه با توجه به سود آوری (۱۸ تا ۲۰ چین در سال) بخصوص استفاده از ارقام پر محصول نظیر یونجه نیکشهری توصیه می شود. این محصول می تواند منبع مهمی برای توسعه دامداری و زمینه ای برای گسترش بخش کشاورزی باشد. ذکر این نکته ضروری است که تشکیل غده های تثبیت ازت در این گیاه در منطقه مورد نظر ضعیف می باشد و مصرف محدود کودهای ازته مورد توصیه است.

۲. با توجه به محدودیتهایی که خصوصیات فیزیکی خاک برای رشد و تولید گیاهان ذکر شده ایجاد نموده است. توصیه می شود زارعین کاه و کلش باقی مانده از مزارع گندم و جو را با خاک مزرعه مخلوط کنند تا به مرور زمان بافت خاک اصلاح گردد.

۳. رعایت تناوب زراعی در منطقه توصیه می شود. تناوب پیشنهادی نگارندگان: یونجه، گندم، گیاهان وجینی، آیش یا یونجه، جو، گیاهان وجینی، آیش می باشد.

سپاسگزاری

بدینوسیله از استاد محترم جناب آقای دکتر محمد جعفر ملکوتی مدیر گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس و نیز پرسنل بخش خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی بلوچستان (ایرانشهر)، که امکانات لازم را برای انجام این پژوهش فراهم نمودند. تشکر و قدردانی می شود.

ضمیمه ۱- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی سریهای خاکها

تحت گروه و سری خاک	افق	عمق (cm)	شن ٪	سیلت ٪	رس ٪	بافت	سنگریزه ٪	آهک ٪	O.C %	pH	EC dS/m	SAR
سری ایثار (Typic Haplocalcids)	AP	۰-۳۰	۷۸	۱٤	۸	LS	۲۰-۲۵	۱۲	۰/۲٦	۷/٦٦	۱/٤۹	۳/۳
	BK1	۳۰-٦۰	۹۰	۷	۳	S	۳۵-٤۵	۱٦/۵	۰/۳۳	۸/۱۳	۳/۱۵	۵/۵
	BK2	٦۰-۹۰	٦۷	۲۵	۸	SL	٤۰-۵۰	۲۲/۲	۰/۱۷	۷/۳۹	٤/۷۱	۷/۹
	BK3	۹۰-۱۱۰	۸۹	۷	٤	S	۳۵-٤۵	۲٤/٦	۰/۰٤	۷/۲۱	٦/٦٤	۷/۳
	BK4	۱۱۰-۱٤۰	۹۱	٦	۳	S	۳۵-٤۵	۱۸/۸	۰/۰۹	۷/۹۲	۹/٦۷	۱۰/۰

www.SID.ir

Archive of SID

ادامه – ضمیمه ۱– خصوصیات فیزیکی و شیمیایی سریهای خاکها

تحت گروه و سری خاک	افق	عمق (cm)	شن ٪	سیلت ٪	رس ٪	بافت	سنگریزه ٪	آهک ٪	O.C %	pH	EC dS/m	SAR
سری ایثار (Typic Torripsamments)	AP	۰–۲۵	۸۵	۹	۶	S	۱۵–۲۵	۱۱/۲	۰/۳۴	۷/۴۶	۱/۶۹	۳/۳
	C1	۲۵–۵۵	۸۷	۷	۶	S	۲۰–۳۰	۱۴/۳	۰/۱۸	۷/۱۳	۲/۸۳	۴/۵
	C2	۵۵–۱۰۰	۹۰	۸	۲	S	۵۰–۶۰	۱۷/۹	۰/۱۱	۷/۵۱	۲/۲۱	۳/۳
	C3	۱۰۰–۱۲۰	۹۰	۹	۱	S	۶۰–۷۰	۱۲/۶	۰/۰۶	۷/۸۸	۱/۴۴	۴/۵
	C4	۱۲۰–۱۳۵	۸۰	۱۲	۸	LS	۳۰	۲۰/۵	۰/۰۲	۷/۱۴	۴/۲۷	۶/۶

تحت گروه و سری خاک	افق	عمق (cm)	شن ٪	سیلت ٪	رس ٪	بافت	سنگریزه ٪	آهک ٪	O.C %	pH	EC dS/m	SAR
سری ایثار Typic (Torripsamments)	AP	۰–۲۰	۵۳	۳۵	۱۲	L	۱۵–۳۰	۲۶	۰/۳۳	۸/۱۹	۱/۱۶	۳/۶
	C1	۲۰–۳۳	۵۰	۴۰	۱۰	L	۴۰–۵۰	۱۲/۲	۰/۲۶	۷/۶۱	٪۶۴	۱/۲
	C2	۳۳–۴۸	۸۹	۹	۲	S	۳۰–۴۰	۲۵/۱	۰/۲۱	۷/۴۵	۲/۲۶	۶/۳
	C3	۴۸–۶۶	۶۵	۲۵	۱۰	SL	۵۰–۶۰	۳۲/۶	۰/۱۹	۸/۳۱	۵/۶۵	۶/۱
	C4	۶۶–۸۲	۷۹	۱۳	۸	LS	۳۵–۴۵	۲۴/۵	۰/۱۴	۷/۱۶	۲/۱۸	۵/۵
	C5	۸۲–۱۳۰	۶۳	۲۸	۹	SL		۲۶/۳	۰/۰۵	۷/۶۶	۳/۳۶	۸/۸

تحت گروه و سری خاک	افق	عمق (cm)	شن ٪	سیلت ٪	رس ٪	بافت	سنگریزه ٪	آهک ٪	O.C %	pH	EC dS/m	SAR
سری ایثار (Typic Haplocalcids)	AP	۰–۲۸	۵۰	۴۱	۹	L	۳–۱۰	۱۹/۶	۰/۲۵	۷/۴۹	۴/۲۲	۷/۵
	C1	۲۸–۴۲	۶۱	۳۱	۸	SL	۱۰–۱۵	۲۴/۳	۰/۰۶	۷/۶۳	۱۰/۰۷	۱۰/۵
	BK1	۴۲–۶۵	۸۹	۹	۲	S	۲۵–۳۵	۲۰/۴	۰/۰۴	۷/۲۸	۵/۱۵	۸
	BK2	۶۵–۹۴	۶۶	۲۵	۹	SL	۰–۳	۲۲	۰/۱۴	۷/۳۵	۵/۶۸	۷/۳
	C	۹۴–۱۴۰	۹۱	۷	۲	S	۵–۱۵	۱۸/۲	۰/۱۲	۸/۹۰	۹/۴۶	۱۳/۵

تحت گروه و سری خاک	افق	عمق (cm)	شن ٪	سیلت ٪	رس ٪	بافت	سنگریزه ٪	آهک ٪	O.C %	Ph	EC ds/m
سری ایثار (Typic Torripsamments)	AP	۰–۲۵	۴۴	۳۹	۱۷	L	۰–۳	۱۴/۲	۰/۱۸	۴/۱۲	۸/۴
	C1	۲۵–۶۵	۸۰	۱۵	۵	LS	۰–۳	۲۰/۵	۰/۰۴	۱/۳۲	۲/۲
	C2	۶۵–۹۵	۷۷	۱۳	۱۰	LS	۲۵–۳۰	۲۵/۴	۰/۰۷	۸/۳۱	۵
	C3	۹۵–۱۱۵	۹۳	۴	۳	S	۱۵–۳۰	۲۱/۶	۰/۱۴	۷/۴۶	۴/۴
	CK	۱۱۵–۱۴۰	۸۸	۷	۵	S	۳۰–۴۰	۲۴	۰/۰۶	۷/۱۶	۴/۲۲	۸/۳

تحت گروه و سری خاک	افق	عمق (cm)	شن ٪	سیلت ٪	رس ٪	بافت	سنگریزه ٪	آهک ٪	O.C %	pH	EC dS/m	SAR
سری ایثار (Typic Torripsamments)	AP	۰–۲۵	۸۲	۱۱	۷	LS	۰–۳	۱۳	۰/۷۲	۷/۵۷	۵/۲۳	۷/۴
	C1	۲۵–۵۸	۴۷	۴۲	۱۱	L	۳–۵	۱۶–۲	۰/۴۲	۷/۷۳	۶/۷۲	۵/۹
	C2	۵۸–۷۹	۹۱	۷	۲	S	۱۰–۲۰	۲۷–۲	۰/۲۵	۷/۴۹	۴/۳۸	۷/۳
	C3	۷۹–۹۸	۷۹	۱۲	۹	LS	۳–۵	۱۹–۶	۰/۲۱	۷/۲۳	۷/۷۶	۱۲/۵
	C4	۹۸–۱۴۰	۶۵	۲۹	۶	SL	۰	۲۴	۰/۱۵	۷/۶۳	۵/۷۱	۵/۷

www.SID.ir

Archive of SID

تحت گروه و سری خاک	افق	عمق (cm)	شن ٪	سیلت ٪	رس ٪	بافت	سنگریزه ٪	آهک ٪	O.C %	pH	EC dS/m	SAR
سری ایثار (Typic Torripsamments)	AP	۰–۲۰	٥٤	۳٥	۱۱	L	۳–۱۰	۳۰/۲	۰/٦٦	۷/۲۹	۷/٦۹	۱۱/۷
	C1	۲۰–٤۰	۷۷	۱٤	۹	LS	۰	۲۷/٦	۰/٤٦	۷/٤۲	۱۱/٤۷	٦/٤
	C2	٤۰–٦٥	۸۱	۱۱	۸	LS	۰	۱۹/٥	۰/۳۲	۷/۱۸	۱۰/۳۹	۱٥
	C3	٦٥–۷٥	٦٥	۳۰	٥	SL	۰	۱٦/٦	۰/۱۹	۷/٦۱	۱۱/۲٦	۸/٦
	C4	۷٥–۱۱۰	۷۹	۱٥	٦	LS	۰	۲٤/۳	۰/۱٦	۷/٥۳	۸/۱٦	۱۲
	C5	۱۱۰–۱٥۰	۸۰	۱۳	۷	LS	۰	۲۱/۹	۰/۱۲	۷/٤۸	۹/٤٤	۱۰/۲

تحت گروه و سری خاک	افق	عمق (cm)	شن ٪	سیلت ٪	رس ٪	بافت	سنگریزه ٪	آهک ٪	O.C %	pH	EC dS/m	SAR
سری ایثار (Typic Torripsamments)	AP	۰–۲۳	٥۲	۳۰	۱۸	L	۰	۱۹	۰/۲٦	۷/۲۲	۱٤/۳۱	۱٥
	C1	۲۳–۳٥	۷۸	۱۳	۹	LS	۰	۲٥/۳	۰/۳۱	۷/۳۷	٥/۱۹	۸/۷
	C2	۳٥–٦۲	٥۰	۳٥	۱٥	L	۰	۱۷/٦	۰/۱۹	۸/۱۷	۸/۸۳	۹/٤
	C3	٦۲–۹۲	٤۸	٤۱	۱۱	L	۰	۳۰/٤	۰/۰۸	۷/۲۱	۲/۱۹	۷/۲
	C4	۹۲–۱۳۰	۸۱	۱۲	۷	LS	۰	۲۱/۲	۰/۰٦	۸/۲۹	۹/۱۲	۱۰/٦
	C5	۱۳۰–۱٤٥	٦۳	۳۰	۷	SL	۰	۲۷/٤	۰/۱٦	۷/۷٤	٥/۱۸	٥/۸

www.SID.ir

Archive of SID

فهرست منابع

۱. ایوبی، ش. ا. ۱۳۷۵، ارزیابی تناسب کیفی و کمی اراضی برای محصولات زارعی مهم منطقه برآن شمالی (اصفهان)، پایان نامه کارشناسی ارشد خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

۲. ایوبی، ش. ا، جلالیان، ا. و گیوی، ج. ۱۳۸۰ ارزیابی تناسب کیفی اراضی برای محصولات زراعی مهم منطقه بـرآن شـمالی در استان اصفهان، مجله علـوم و فنـون کـشاورزی و منـابع طبیعـی، جلـد پـنجم، شـماره اول، صـفحه ۷٦-۵۷، دانـشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

۳. بازگیر، م. ۱۳۷۸. شناسایی و رده بندی خاکهای و ارزیابی کیفی و کمی تناسب اراضی منطقـه تالاندشـت اسـتان کرمانـشاه برای گندم، جو و نخود دیم. پایان نامه کارشناسی ارشد خاکشناسی، دانشکده کشاورزی. دانشگاه صنعتی اصفهان.

٤. بی نام. ۱۳۷۰ مطالعات تفصیلی طرح جامع احیاء و توسعه کشاورزی و منابع طبیعی بخش غربی (زیر حوزه های شمالی و جنوبی) از حوزه آبخیز شرق جازموبان، جلد اول: موقعیت و مشخصات عمومی، خاکشناسی و قابلیـت اراضـی، مهندسـین مشاور کشاورزی و عمران منطقه (ورزبوم) دفتر مطالعات توسعه کشاورزی

۵. خلیلی، پ.۱۳۸۰ تعیین تناسب اراضی برای محصولات عمده زراعی منطقه قمشه اصـفهان، پایـان نامـه کارشناسـی ارشـد خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس تهران

٦. علی پور، ح، ۱۳۷۹، بررسی و تعیین تناسب اراضی برای محصولات باغی فاریاب در مزارع آموزشی و تحقیقاتی دانـشکده کشاورزی کرج، پایان نامه کارشناسی ارشد خاکشناسی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران

۷. گیوی، ج. ۱۳۷٦، ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای نباتات زراعی و باغی، موسسه تحقیقات خاک و آب، نشریه فنی ۱۰۱۵، ص ۱۰۰

۸. گیوی، ج، ۱۳۷۷، ارزیابی کیفی، کمی و اقتصادی تناسب و تعیین پتانسیل تولید اراضی بـرای محـصولات عمـده منطقـه فلاورجـان اصـفهان، موسسه پژوهشهای برنامه ریزی و اقتصادی کشاورزی، معاونت برنامه ریزی و بودجه، وزارت جهاد کشاورزی، تهران، ص ۳۵۱

۹. موحدی نایینی، س.ع. ر. ۱۳۷۲، ارزیابی تناسب اراضی محصولات مهم زراعی منطقه گرگان، پایان نامه کارشناسـی ارشـد خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس تهران

۱۰. مهاجر شجاعی، م. ح، ۱۳٦۳، مبانی ارزیابی اراضی (نشریه ۳۲ تالیف FAO) نشریه فنی شماره ٦۵۵، موسسه تحقیقات خاک و آب تهران

11. Bydekerke, L, E. van Rants, L. Van Menchelen and R. Groeneman 1998. Land suitability assessment for cherimoya in southern Ecuador using expert knowledge and GLS.
12. Chinene, V.R.N. and V. Shitombanuma. 1988. Land evaluation proposed Musaba state farm in Samfya district, Zambia, soil survey and land evaluation, 8:179-182.
13. Embretchts, J. and C. Sys. 1988. Physical Land evaluation. Using a parametric method app;ication to oil palm in north Sumatra, Indonesia, Soil Survey and Land Evaluation, 8:111-122.
14. FAO. 1976. A framework for land evaluation. FAO Soils Bulletin, No 32, Rome, Italy. 72p.
15. FAO. 1983. Guidelines: Land evaluation for rained agriculture. FAO Soils Bulletin. No. 52, Rome, Italy. 237p.
16. FAO. 1984. Guidelines: Land evaluation for foresty FAO Soils Bulletin. NO. 48, Rome, Italy. 158p.
17. FAO. 1985, Guidelines: Land evaluation for irrigated agriculture. FAO Soils Bulletin. No 55, Rome, Italy. 231p.
18. Maji, A. K. (1992). Economic suitability evaluation of lands ALES program Journal of Indian society of soil science, 40: 527-533
19. Manrique, L. A. and G. Uehata 1984a- A proposed Iand suitability classification for potato I: Methodology. Soil Sci. Soc. AmJ . 48:847-854
20. Manrique, L.a. ans G. Uehara 1984b.A Proposed land suitability classification for potato II: Experimental: Soil Sci. Soc., AmJ . 48:847-852
21. Ogunkanle, A. O. 1993. Soil in land suitability evaluation. An example with oil palm in Nigeria. Soil Use and Management. 9: 35-40
22. Sys, C., E, Van Rnst, and j. Debaveye 1991a. Land Evaluation Part I: Principles in Land Evaluation and crop production Calculations General Administration for Development Cooperation Agric Pub. No7. Brussels, Belgium 273p.
23. Sys, C., E. Van Ranst. and J Debaveye, 1991b. Land Evaluation. Part II: Methods in Land Evaluation. General Administration for Development Cooperation.
24. Sys, C. E. vans Ranst, J. Debaveye and F. Beernaert, 1993. Land Evaluation Part III: Crop Requirements. General Administration for Development coopration Agric. Pub No. 7, Brussels. Belgium. 1273p.

www.SID.ir

Archive of SID

25. Wilson, p. R. and D. E. Baker. 1990. Soil and agricultural land suitability of the wet tropical west of north Queensland, Ingham area, Brisbane, Qld, (Australia) Department of Primary Industries. 17p.

www.SID.ir

Archive of SID

Qualitative Land Suitability Evaluation for Irrigated Wheat, Barley and Alfalfa Cultivation in Chahshoor Plain, Iranshahr Region

M. Bameri, H.A. Bahrami, and M.H. Masihabadi[1]

Abstract

Qualitative land suitability evaluation is land efficiency assessment for specific utilization. The yield ratings and socio–economic factors are not considered in this evaluation, rather the results are determined by qualitative terms (land classes). In this study, the qualitative land suitability was assessed for irrigated wheat, barley and alfalfa cultivation in Chahshoor plain located in western Iranshahr. Detailed soil survey was carried out in the study area and 9 soil series and 15 different phases were delineated. The evaluation was based on FAO framework and the proposed method of Sys. Crop requirements of the land utilization types were determined using the tables developed by Sys et al. and by Givi. Finally, qualitative land suitability evaluation was carried out according to both simple limitation and parametric approaches by comparing land and climatic characteristics with crop requirements at detailed scale. It was shown that climatic characteristics are not the limiting factors for crop production in the study area. But, some of the soil and topographic characteristics are limiting factors. The limiting factors in wheat production include soil texture, gravel content, and topography. In some of the land units, the limiting factor is soil salinity. The limiting factors for barley production include soil texture, gravel content, and topography, and for alfalfa production include flooding, topography, soil salinity, texture, and gravel content. Also, all land units suitable for wheat production overlap with that of barley. The results showed that qualitative land suitability evaluation classes by the parametric approach are similar to those of the simple limitation approach.

Keywords: Qualitative land suitability evaluation, Parametric approach, Land utilization types, Wheat, Barley, Alfalfa, Chahshoor, Iranshahr

[1] MS Student of Soil Science at Tarbiat Modarres Univ., Assist. Prof. of Soil Science at Tarbiat Modarres Univ., and Res. Assis. Prof. at Soil and Water Res. Inst., respectively.

www.SID.ir