

## ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای یک نبات خاص

علی نصیری ششده<sup>۱</sup> و ابراهیم علیزاده<sup>۲</sup>

۱- کارشناس ارشد خاکشناسی جهاد کشاورزی

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت و اصلاح نباتات

### چکیده

استفاده نامناسب از اراضی و رشد بی‌رویه شهرها، کاهش سطح زیر کشت، استفاده بهینه از اراضی را مورد توجه قرار داده است. مطالعات ارزیابی تناسب اراضی، استفاده بهینه و پایدار از هر زمینی را ممکن می‌سازد. ارزیابی کیفی تناسب اراضی، بررسی برآیند عوامل فیزیکی موثر بر تولید محصولات زراعی در عرصه اراضی کشاورزی بدون در نظر گرفتن مقادیر عملکرد و فاکتورهای اجتماعی - اقتصادی است. در ارزیابی کیفی، مشخصات اقلیمی، پستی و بلندی و خاک منطقه با نیازهای اکولوژیکی هر گیاه مقایسه و بر اساس میزان تطابق آنها، کلاس تناسب کیفی تعیین می‌گردد. این نوع ارزیابی بر اساس روش محدودیت و پارامتریک انجام گرفت.

**کلمات کلیدی:** ارزیابی کیفی، تناسب اراضی، روش محدودیت و پارامتریک

### مقدمه:

خاک به عنوان یکی از عوامل اصلی در تولید محصولات کشاورزی به شمار می‌رود که استفاده از آن بایستی بر اساس اصول صحیح و علمی صورت پذیرد تا بتوان از آن در تولید محصولات کشاورزی و به عنوان یک منبع پایدار در کشاورزی استفاده کرد. ولی هر گونه اشتباه در بهره‌برداری از آن موجب از بین رفتن این منبع با ارزش می‌گردد. در نتیجه بهره‌برداری از خاک باید به گونه‌ای باشد که ضمن رسیدن به حداکثر تولید، این منبع با ارزش برای استفاده‌های بعدی آسیب نبیند [دماوندی، ۱۳۸۴]. لذا شناخت پتانسیل تولید اراضی و اختصاص دادن آنها به بهترین و در عین حال پایدارترین سیستم بهره‌وری، از جایگاه و اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

هدف از مطالعات ارزیابی تناسب اراضی، استفاده بهینه و پایدار از هر زمینی از طریق بررسی جنبه‌های فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی آن اراضی است. برای رسیدن به این هدف، اراضی به صورت کیفی و کمی بر اساس اطلاعات اقلیمی، اطلاعات حاصله از مطالعات زمین و خاک و اطلاعات مربوط به تولید و آگاهی‌هایی که درباره خاک‌های مشابه است ارزیابی و طبقه بندی می‌شوند.

## مواد و روش ها:

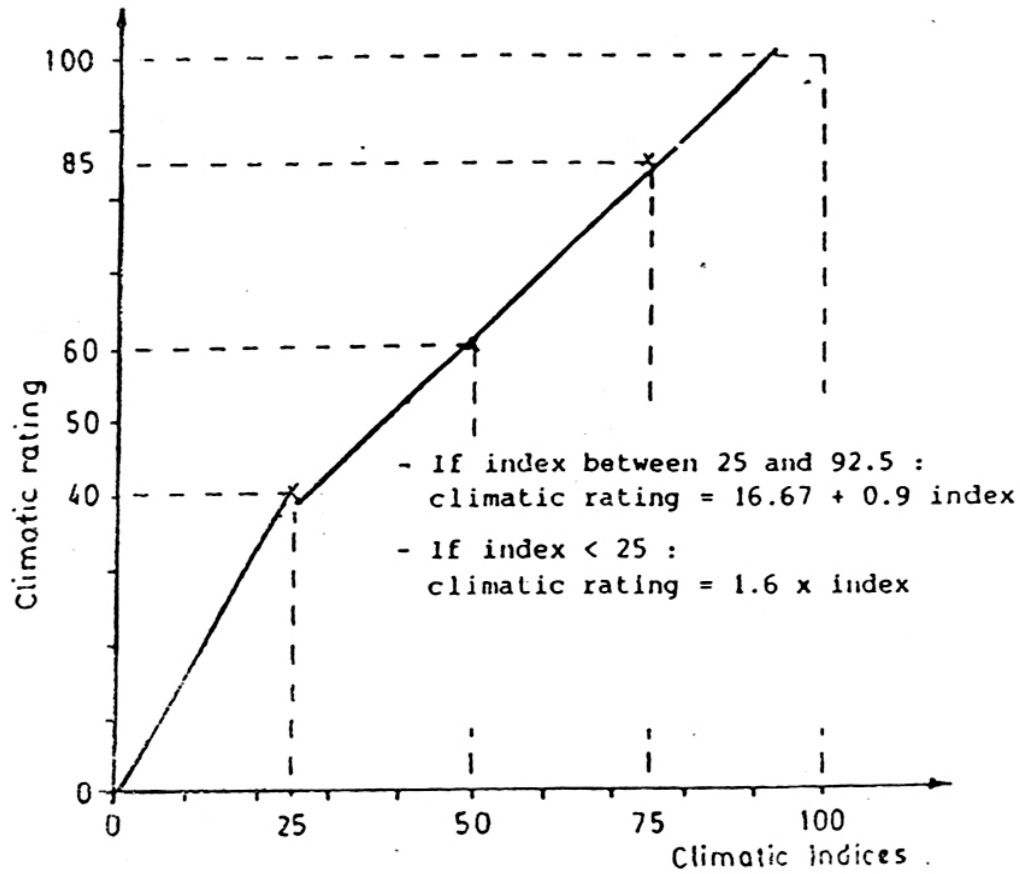
ابتدا با توجه به عکس های هوایی و نقشه های توپوگرافی منطقه مورد نظر را شناسایی و پس از تفکیک اجزا واحد نسبت به حفر پروفیل اقدام می گردد. سپس اطلاعات مورد نیاز در ارتباط با نیاز های رشد گیاه مورد نظر جمع آوری می شود. یکی از این اطلاعات، اطلاعات اقلیمی است (شامل: بارندگی، حرارت، رطوبت و تابش) و دیگری اطلاعات مربوط به خصوصیات و ویژگیهای خاک است [شامل: توپوگرافی، رطوبت خاک (زهکشی و سیلگیری)، خصوصیات فیزیکی خاک (بافت، ساختمان، درصد سنگریزه، عمق خاک، درصد آهک و درصد گچ)، ویژگیهای حاصلخیزی (pH خاک، CEC و ماده آلی) و شوری و قلیائیت (EC و ESP) می باشد. به منظور ارزیابی تناسب اراضی برای کاشت نباتات مختلف لازم است نیازهای آن نباتات از نظر شرایط اقلیمی و خصوصیات پستی و بلندی و خاک مشخص شود. نیازهای مذکور را می توان به صورت جداولی به طور جداگانه برای اقلیم و سایر مشخصات زمین ارائه نمود. برای منطقه مشخص شده از جداول سائیس (۵) به منظور تعیین نیازهای استفاده میگردد و در ارزیابی تناسب اراضی مورد استفاده قرار میگیرند. در این راستا جهت ارزیابی تناسب اراضی از روش های محدودیت و پارامتریک استفاده می گردد.

در روش محدودیت ساده محدود کننده ترین مشخصه زمین برای رشد نباتات مورد نظر تعیین کننده کلاس زمین خواهد بود. در ابتدا مشخصات اقلیمی (بارندگی، درجه حرارت، رطوبت نسبی، تابش خورشید) منطقه مورد مطالعه با نیازهای اقلیمی محصول مورد نظر، مقایسه می شود، تا اینکه کلاس وابسته به هر کدام از متغیرهای اقلیمی بدست آید. پایین ترین کلاسی که در این روش به دست می آید به عنوان کلاس حاصله از اثر اقلیم در نظر گرفته می شود. به همین ترتیب متغیرهای مربوط به زمین نما و خاک نیز کلاس دیگری را به وجود می آورند. از بین دو کلاس نهایی حاصله، کلاسی که پایین تر باشد بعنوان کلاس کلی زمین در نظر گرفته می شود.

در روش محدودیت بر اساس تعداد و میزان یا شدت، تعداد و میزان محدودیت تعیین کننده کلاس زمین هستند. لازم است ابتدا جداول سطوح محدودیت برای هر یک از مشخصات زمین تعریف شود. ابتدا کلاس اقلیم تعیین می شود بدین منظور متغیرهای اقلیمی به چهار گروه تابش، درجه حرارت، بارندگی و رطوبت نسبی تقسیم می شوند. به منظور تعیین کلاس تناسب اقلیم و نیز سطوح محدودیت مربوط که در ارزیابی کلی زمین به کار می رود ابتدا شدیدترین محدودیت در هر یک از گروه های چهارگانه فوق الذکر انتخاب و سپس کلاس و سطح محدودیت مربوط به اقلیم تعیین می گردند. این روش از روش قبلی دقیق تر است.

در روش پارامتریک، یک درجه بندی کمی به هر مشخصه اختصاص داده می شود و اگر مشخصه ای برای نبات مورد نظر کاملاً مطلوب باشد درجه حداکثر (۱۰۰) و اگر همان مشخصه دارای محدودیتی باشد، درجه کمتری به آن نسبت داده می شود، درجات اختصاص داده شده بعداً در محاسبه شاخص اراضی به کار خواهند رفت. در مرحله اول ارزیابی اقلیم صورت می گیرد که برای این منظور متغیرهای اقلیم همانند دو روش قبلی به چهار گروه درجه حرارت، بارندگی، تابش و رطوبت نسبی تقسیم می شوند. برای محاسبه شاخص اقلیم، پایین ترین

درجه اختصاص داده شده در هر گروه انتخاب و سپس این شاخص با استفاده از شکل شماره (۱) یا جدول ۱-۳ محاسبه زیر به درجه اقلیمی تبدیل می‌شوند تا در تعیین تناسب کلی زمین به کار رود.



شکل ۱- رابطه بین شاخص و درجه اقلیمی

جدول ۱-۳ راهنمای تعیین درجه اقلیم با استفاده از شاخص اقلیم [سایز، ۱۹۹۱].

درجه بندی	کلاس شاخص‌ها	سطوح محدودیت	کلاس‌های
۸۵-۱۰۰	۷۵-۱۰۰	بدون محدودیت و یا با کمی محدودیت	S1
۶۰-۸۵	۵۰-۷۵	متوسط	S2
۴۰-۶۰	۲۵-۵۰	شدید	S3
۲۵-۴۰	۱۲/۵-۲۵	خیلی شدید	N1
۰-۲۵	۰-۱۲/۵	خیلی شدید	N2

اگر مقدار عددی شاخص اقلیم کمتر از ۲۵ باشد جهت تبدیل این شاخص به درجه اقلیم از فرمول  $CR=1.6 I$  که در آن  $CR$  و  $I$  به ترتیب شاخص و درجه اقلیم را نشان می‌دهند استفاده می‌شود. چنانچه مقدار شاخص اقلیم بین ۲۵ تا ۹۲/۵ باشد، درجه اقلیم از فرمول  $CR=16.67+0.9I$  بدست می‌آید.

#### نتایج و بحث:

استفاده از ارزیابی تناسب ارضی برای یک نبات خاص ضمن اینکه باعث دستیابی به یک سری از اطلاعات فیزیکی شیمیایی راجع به خاک منطقه مطالعاتی می‌گردد، این امکان را فراهم آورد که ضمن بررسی آمارهای هواشناسی منطقه بهترین کشت را برای آن منطقه پیشنهاد کرد، که این امر نیز به نوبه خود باعث افزایش کارایی سطوح زیر کشت خواهد شد.

#### منابع:

دماوندی، ع.، م.ح. مسیح آبادی و م. تکاسی. ۱۳۸۴. ارزیابی کیفی تناسب ارضی بر روی محصول چغندر قند در منطقه خدابنده زنجان. خلاصه مقالات نهمین کنگره علوم خاک، تهران. صفحه ۴۱۹-۴۲۱.

گیوی، ج. ۱۳۷۶. ارزیابی کیفی تناسب ارضی برای نباتات زراعی و باغی، مؤسسه تحقیقات خاک و آب. نشریه فنی شماره ۱۰۱۵، ۱۰۰ صفحه.

Sys, C., E. Vanranst and J. Debaveye. 1993. Land evaluation. Part III: Crop requirement. International training center for post graduate soil scientists. Ghent university. Gent. 195P.

FAO, 1976. A framework for land evaluation. FAO soils Bull. No : 32 FAO, Rome, 71p.

Khidir, S.M. 1986. A statistical approach in the use of parametric systems applied to the FAO framework for land evaluation. Ph. D Thesis state university, Ghent. Belgium, 141P.

Storie, E. 1976. Storie index for land evaluation. Porpuse published by university of California, special publication No: 3203.

## Qualitative land Suitability Evaluation for Specific Crop

Ali Nasiri Sheshdeh<sup>1</sup>, Ebrahim Alizadeh<sup>2</sup>

1. Former Postgraduate Student of Soil Science and Member of Fars's Agriculture Organization
2. Student of Agronomy and Plant Breeding , and Member of Fars's Agriculture Organization

### Abstract

In suitable use of land , urban development and reduction area, has caused optimum and suitable use of land to be taken. Land suitability evaluation makes suitable use of land feasible. Qualitative land suitability considers the overall influence of effective physical elements on agricultural production without considering the yield rates and socio-economical factors. In qualitative land suitability evaluation , climatic ,topographic and soil characteristics are matched with the ecological requirement of crop and suitability classes are determined according to degree of matching . limitation and parametric methods were used in qualitative evaluation.

**Keyword:** Qualitative evaluation, land suitability, limitation method, parametric.