



ارزیابی کیفی تناسب اراضی منطقه شهرکرد برای ذرت علوفه‌ای

سپیده اعتدالی*^۱ و جواد گیوی^۲

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد خاکشناسی، ^۲دانشیار گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

* sepidehetedali@yahoo.com

چکیده

با توجه به استفاده بی رویه از اراضی و تخریب آنها از یک طرف و نیاز روز افزون به افزایش عملکرد در واحد سطح از طرف دیگر، بهره برداری بهینه از اراضی بیش از پیش احساس می‌شود. یکی از راه های رسیدن به این مقصود، ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای یک نبات خاص است. این تحقیق به منظور انجام این نوع ارزیابی برای ذرت علوفه‌ای در منطقه شهرکرد انجام گرفت. ارزیابی تناسب اراضی در سه مرحله صورت گرفت: در مرحله اول، اطلاعات در باره خصوصیات اراضی، شامل اقلیم، پستی و بلندی، هیدرولوژی و خاک جمع آوری و پردازش گردید. در مرحله دوم، نیازهای رویشی ذرت علوفه ای تعیین گردید. در مرحله سوم، اطلاعات مربوط به خصوصیات اراضی با نیازهای رویشی ذرت علوفه ای مطابقت داده شد. در این مرحله، کلاس و زیر کلاس تناسب به دو روش محدودیت ساده و پارامتریک بدست آمد. نتایج نشان داد که تمامی واحدهای اراضی برای کشت آبی ذرت علوفه‌ای، دارای تناسب بحرانی (S_3) بوده و در زیر کلاس S_{3C} قرار می‌گیرند. بیشترین و مهمترین محدودیت برای ذرت علوفه‌ای که باعث کاهش درجه تناسب اراضی گردیده، کمبود متوسط رطوبت نسبی در مرحله رشد رویشی می‌باشد. واژگان کلیدی: ارزیابی کیفی تناسب اراضی، روش محدودیت ساده، روش پارامتریک، فرمول های استوری و ریشه دوم، ذرت علوفه‌ای

مقدمه

رشد جمعیت و بالا رفتن سطح استانداردهای زندگی باعث تقاضای بیشتر مواد غذایی گردیده است. این مسئله باعث شده تا فکر انسان به سمت استفاده مطلوبتر از زمین و افزایش تولید محصولات زراعی و باغی معطوف شود. اما دیگر اراضی مناسب چندان برای افزایش سطح زیر کشت باقی نمانده است و بنابراین بایستی میزان عملکرد در واحد سطح اراضی موجود افزایش یابد. برای نیل بدین مقصود، شناخت ظرفیت تولید این اراضی و انتخاب نوع کاربری متناسب با این ظرفیت از جایگاه و اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. به این راهکار "ارزیابی تناسب اراضی" گفته می‌شود.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه با وسعت ۳۴ هکتار، بین ۳۲ درجه و ۱۵ دقیقه و ۳۲ درجه و ۱۹ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۵۳ دقیقه و ۵۰ درجه و ۵۸ دقیقه طول شرقی در دشت شهرکرد استان چهارمحال و بختیاری قرار گرفته است. متوسط بارندگی در این منطقه، ۳۲۱/۵ میلیمتر و متوسط دمای سالیانه، ۱۱/۸ درجه سلسیوس است. در این مطالعه، نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ منطقه تهیه و محدوده مورد مطالعه بر روی آن مشخص و تعداد ۱۵ نیمرخ خاک به صورت شبکه منظم به فاصله ۱۵۰ متر حفر و تشریح گردید. رده‌بندی خاکهای منطقه بر اساس روش طبقه‌بندی جامع آمریکایی انجام گردید. نقشه تفصیلی خاک، شامل ۱۴ واحد، تهیه گردید. در این نقشه، خاکهای منطقه در چهار زیر گروه Typic Calcixerepts، Fluventic Haploxerepts، Typic Haploxerepts و calcic Haploxerepts، ۱۲ سری و ۱۴ فاز سری قرار می‌گیرند (Soil Survey Staff, 2006).

ارزیابی تناسب اراضی در سه مرحله صورت گرفت: در مرحله اول، اطلاعات در باره خصوصیات اراضی، شامل اقلیم، پستی و بلندی، هیدرولوژی و خاک جمع آوری و پردازش گردید. در مرحله دوم، نیازهای رویشی ذرت علوفه ای تعیین گردید. در مرحله سوم، اطلاعات مربوط به خصوصیات اراضی با نیازهای رویشی ذرت علوفه ای مطابقت داده شد. در این مرحله، کلاس و زیر کلاس تناسب به دو روش محدودیت ساده و پارامتریک بدست آمد. در روش محدودیت ساده، محدودکننده ترین خصوصیت یا خصوصیات زمین تعیین کننده کلاس نهائی زمین خواهد بود. در روش پارامتریک، یک درجه تناسب به هر مشخصه زمین اختصاص داده می شود. اگر مشخصه ای برای گیاه مورد نظر کاملا مناسب باشد، درجه حداکثر (۱۰۰) و اگر دارای محدودیت باشد، به تناسب میزان محدودیت، درجه تناسب کمتری به آن اختصاص می یابد. درجات اختصاص داده شده بعدا در محاسبه شاخص زمین (LI) به کار می رود. این شاخص، به کمک روابط ۱ (فرمول استوری) و ۲ (فرمول ریشه دوم) بدست می آید:

$$LI = A \times \frac{B}{100} \times \frac{C}{100} \times \dots \quad (1)$$

$$LI = R_{\min} \times \sqrt{\frac{A}{100} \times \frac{B}{100} \times \frac{C}{100} \times \dots} \quad (2)$$

A, B و C: درجات تناسب اختصاص داده شده به هر یک از مشخصه های خاک

R_{\min} : درجه تناسب حداقل

سپس با استفاده از مقادیر عددی جدول (۱) از شاخص های بدست آمده از دو روش فوق، کلاس تناسب تعیین می شود.

جدول (۱): مقادیر عددی شاخص برای کلاس های مختلف تناسب

کلاس تناسب	شاخص زمین
S_1 = تناسب بالا	۷۵-۱۰۰
S_2 = تناسب متوسط	۵۰-۷۵
S_3 = تناسب بحرانی	۲۵-۵۰
N = نامناسب	۰-۲۵

در مرحله سوم، ابتدا یک شاخص اقلیم از فرمول های ۱ و ۲ محاسبه می گردد. برای این منظور، مشخصات اقلیمی به ۴ گروه تابش، درجه حرارت، بارندگی و رطوبت نسبی تقسیم می شوند. برای محاسبه شاخص اقلیم، پایین ترین درجه تناسب اختصاص داده شده در هر گروه انتخاب می گردد. شاخص اقلیم از طریق فرمول های ۳ یا ۴ به درجه تناسب اقلیم تبدیل و جهت محاسبه شاخص زمین در فرمول های ۱ و ۲ بکار می رود (گیوی، ۱۳۷۶؛ سائیس و همکاران، ۱۹۹۱ و چینز، ۱۹۹۱).

$$CR = 16.67 + 0.9CI \quad \text{if} \quad 25 < CI < 92.5 \quad (3)$$

$$CR = 1.6CI \quad \text{if} \quad CI < 25 \quad (4)$$

CI: شاخص اقلیم

CR: درجه تناسب اقلیم



نتایج طبقه‌بندی تناسب اراضی بر اساس دو روش محدودیت ساده و پارامتریک، نشان داد که تمامی واحدهای اراضی برای کشت آبی ذرت علوفه‌ای، دارای تناسب بحرانی (S3) بوده و در زیر کلاس S3C قرار می‌گیرند. بیشترین و مهمترین محدودیت برای ذرت علوفه‌ای که باعث کاهش درجه تناسب اراضی گردیده، کمبود متوسط رطوبت نسبی در مرحله رشد رویشی می‌باشد.

نتیجه‌گیری کلی

- ۱- در ارزیابی کیفی تناسب اراضی منطقه، روشهای محدودیت ساده و پارامتریک، نتایج مشابهی را ارائه نمودند.
- ۲- نتایج ارزیابی نشان داد که تمام واحدهای اراضی منطقه برای کشت آبی ذرت علوفه‌ای به دلیل کمبود متوسط رطوبت نسبی در مرحله رشد رویشی، دارای تناسب بحرانی هستند.
- ۳- جدول نیازهای رویشی ذرت علوفه‌ای که در این تحقیق از منابع علمی استخراج گردید، شاید برای گونه یا گونه‌های مورد کشت در منطقه مورد مطالعه، نیاز به اصلاح داشته باشد.

منابع

۱. بازگیر، م. ۱۳۷۸. شناسایی و رده‌بندی خاک و ارزیابی کیفی و کمی تناسب اراضی منطقه تالاندشت استان کرمانشاه برای گندم، جو و نخود دیم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان.
۲. گیوی، ج. ۱۳۷۶. ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای نباتات زراعی و باغی. موسسه تحقیقات خاک و آب. نشریه فنی شماره ۱۰۱۵، ۱۰۰ صفحه.
3. Chinene, V.R.N. 1991. The Zimbian land evaluation system (ZLES). Soil use and management. 7: 21-30.
4. Soil Survey Staff, 2006. Keys to Soil Taxonomy. Tenth Edition, United States Department of Agriculture and Natural Resources Conservation Service.
5. Sys C., Van Ranst E. and Debaveye J., 1991. Land evaluation, Part 1. International Training Center for Postgraduate Soil Scientists. Ghent University, Ghent.



Qualitative land suitability evaluation for maize in Shahrekord area Sepideh Etedali^{1*} and Javad Givi²

¹M.Sc. student and ² associated professor, Department of Soil Science, Faculty of Agriculture, Shahrekord University, Shahrekord, Iran.

*E-mail : sepidehetedali @ yahoo.com

Abstract

Considering incorrect land use on one hand and ever-increasing need for increasing yield per surface area unit, on other hand, importance of optimal land utilization is perceived. In this regards, crop specific land suitability evaluation is essential. The purpose of this research was qualitative land suitability evaluation for maize in Shahrekord area. This evaluation was carried out in three stages: (1) collection of climatic, topographic, hydrologic and soil data, (2) determination of maize growth requirements and (3) comparison between the land characteristics and the maize growth requirements. In the last stage, suitability classes and subclasses were obtained, using simple limitation and parametric methods. The results showed that all of the land units are marginally suitable for irrigated maize and are classified as S_{3C}. The most important limitation for maize production in the study area is relative humidity of its developing stage.

Keywords: Qualitative land suitability evaluation, Simple limitation method, Parametric method, Storie formula, Square root formula, Maize