



ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای ذرت علوفه ای، لوبیا و سیب زمینی در دشت قزوین

اعظم خسروی نژاد^۱، مهرزاد مستشاری^۲

به ترتیب محقق و استادیار بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات، آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین،

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

azam_khosravinejad@yahoo.com

چکیده

هدف اصلی از ارزیابی اراضی مطالعه خصوصیات و شرایط اقتصادی زمین برای دستیابی به استفاده مناسب از منابع زمین بدون تخریب خاک می باشد (FAO, 1976). این مطالعه در اراضی دشت قزوین به مساحت سی و پنج هزار هکتار با هدف تناسب اراضی برای محصولات ذرت علوفه ای، سیب زمینی و لوبیا انجام گرفت. منطقه مطالعاتی دارای رژیم رطوبتی زیریک و رژیم حرارتی ترمیک می باشد. ابتدا در هر واحد خاک یک پروفیل حفر و سپس خاکها براساس تاکسونومی ۲۰۱۴ طبقه بندی گردید. خاک ها در دو رده انتی سول ورده اینسپتی سول طبقه بندی شد. سپس نیازهای رویشی، اقلیمی و نیازهای خاکی بدست آمده را با استفاده از آن کلاس تناسب اراضی برای محصولات ذرت علوفه ای و لوبیا S2 و سیب زمینی S1 می باشد. کلاس تناسب خاک برای این محصولات اراضی از S2 تا N2 می باشد و مهمترین عوامل محدود کننده منطقه محدودیت حاصلخیزی خاک، اسیدیته خاک و محدودیت فیزیکی از قبیل آهک خاک می باشد.

واژه های کلیدی: تناسب اراضی، دشت قزوین، لوبیا، ذرت علوفه ای، سیب زمینی

مقدمه

روش های گوناگونی را برای حفاظت و نگهداری از خاک، این سرمایه حیاتی انجام گرفته و تحقیقات گسترده ای انجام داده اند. یکی از این موارد که در چند سال اخیر به آن توجه بسیار شده است، موضوع ارزیابی تناسب اراضی است که برای تعیین درجه سازگاری اراضی برای یک نوع بخصوص از انواع استفاده ها بکار برده می شود (Malekian, 2005). (جعفرزاده و همکاران ۱۳۸۵) در ارزیابی که در اراضی خلعت پوشان تبریز برای گیاهان پیاز، سیب زمینی، ذرت و یونجه انجام شد نشان دادند که نتایج حاصل از روش های محدودیت ساده و تعداد و میزان محدودیت ها یکسان بودند و همچنین مشخص شد نتایج حاصل از روش پارامتریک با شرایط واقعی منطقه همخوانی بیشتری را نشان می دهد (زین الدین و اعتصامی ۱۳۸۸) ارزیابی تناسب اراضی کیفی خاک های گچی را برای گیاهان مهم زراعی (گندم، جو، سیب زمینی، ذرت، چغندر قند، یونجه) منطقه بردسیر استان کرمان را مطالعه کرد. بررسی نتایج تناسب کیفی اراضی نشان داد که بهترین شرایط برای کشت جو و بدترین حالت مربوط به سیب زمینی است (منجیور و همکاران ۲۰۰۳) تحقیقی را در زمینه ارزیابی و تناسب اراضی برای گیاه زیتون در منطقه ای از اسپانیا انجام دادند که در این تحقیق تعداد ۳۵ پروفیل انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت. در این زمینه از ۶ روش برای ارزیابی استفاده کردند که مشخص شد بر اساس روش FAO محدود کننده ترین عوامل در این منطقه رطوبت بالای خاک و شیب بسیار شدید منطقه بوده که در این سیستم تمامی این مناطق مورد بررسی در کلاس N1 قرار گرفته است. (بلینفانت و همکاران ۲۰۰۳) در جنوب استرالیا در کنار رودخانه والین تحقیقی را در مورد تناسب اراضی برای گیاهان جنگلی و گیاهان زراعی و باغی مثل سویا، نیشکر، گوجه و زیتون انجام دادند که در این زمینه از مدل کامپیوتری برای تعیین تناسب اراضی منطقه استفاده گردید. فاتحی (۱۳۹۰) ارزیابی تناسب اراضی بخشی از منطقه دالاهو استان کرمانشاه را به روش فائو برای کشت انگور تعیین کرد. نتایج ارزیابی تناسب اراضی نشان داد که ۶۸۵ هکتار از اراضی برای کشت انگور دیم در کلاس نامناسب (N)، ۳۱۱ هکتار از اراضی در کلاس نسبتاً مناسب (S2) و ۱۰۴ هکتار از اراضی در کلاس تناسب بحرانی (S3) قرار می گیرند. هدف از انجام این تحقیق رده بندی خاک و کنترل مطالعات خاکشناسی گذشته و ارزیابی کیفی تناسب اراضی

محصول ذرت، سیب زمینی و لوبیا زراعی بر اساس خصوصیات خاک و دستیابی به نحوه استفاده بهینه از منابع طبیعی منطقه مورد مطالعه می باشد.

مواد و روش ها

منطقه مورد مطالعه حومه شهر قزوین (قسمتی از دشت قزوین)، واقع در استان قزوین است. این محدوده در حد فاصل $56^{\circ} 49'$ و $50^{\circ} 03'$ طول جغرافیایی شرقی و $36^{\circ} 10'$ و $36^{\circ} 19'$ طول جغرافیایی شمالی واقع شده است که در فاصله حدود ۱۵۰ کیلومتری شمال غربی تهران قرار گرفته است. ارتفاع حداکثر در منطقه ۲۸۳۳ متر و ارتفاع حداقل ۱۱۴۱ متر و متوسط ارتفاع ۱۲۵۰ متر از سطح دریا می باشد. اقلیم منطقه براساس اقلیم نمای دومارتن جزء اقلیم نیمه خشک و براساس اقلیم نمای آمبرژه جزء مناطق خشک و نیمه خشک سرد محسوب می شود. منطقه مطالعاتی دارای رژیم رطوبتی زیریک و رژیم حرارتی ترمیک می باشد. برای این منظور ابتدا با استفاده از تصاویر ماهواره ای مرز منطقه واحدهای فیزیوگرافی جدا شدند. سپس با تفسیر عکس های هوایی ونقشه $1/50000$ و کمک نقشه توپوگرافی منطقه با همان مقیاس محل دقیق پروفیل تعیین شده و پس از انطباق به حفر پروفیل گردید. سپس در هر افق نمونه برداری انجام گرفت. خصوصیات هر یک از افق های نمونه برداری شده نظیر رنگ، بافت و ساختمان، درصد سنگریزه، تجمع آهک و گچ، میزان پایداری ذرات خاک، پراگندگی ریشه و خصوصیات حالصخیزی در (آزمایشگاه خاکشناسی) انجام شد و سپس در کارت تشریح پروفیل خاک ثبت گردید. خصوصیات اراضی از قبیل شکل اراضی، انواع واحدهای فیزیوگرافی، پوشش گیاهی، شیب، میکرورلیف، فرسایش، زهکشی، نفوذپذیری، سیلگیری، شوری و قلیابیت، عمق آب زیرزمینی و خصوصیات دیگر در هر واحد اراضی مطالعه گردید. آزمایشهای فیزیکی خاک که شامل تعیین بافت خاک (با استفاده از روش هیدرومتری)، تعیین درصد سنگ و سنگریزه (با استفاده از روش الک)، تعیین درصد گچ و آهک (با استفاده از روش تیتراسیون) انجام گردید (علی احیایی، ۱۳۷۶) آزمایشهای شیمیایی خاک که شامل اندازه گیری هدایت الکتریکی (با استفاده از دستگاه EC متر)، اندازه گیری اسیدیته (با استفاده از دستگاه PH متر)، اندازه گیری کربنات کلسیم و منیزیم (با استفاده از روش تیتراسیون)، اندازه گیری میزان سدیم و نسبت جذب سدیم (با استفاده از دستگاه فلیم فتومتر) و اندازه گیری گچ (با استفاده از استون) انجام پذیرفت (امامی، ۱۳۷۵). سپس داده های هواشناسی جمع آوری گردید و در مرحله آخر روش پارامتریک ریشه دوم تناسب اراضی و کلاس اراضی بدست می آید (ابوبی، ۱۳۷۵).

در این روش از رابطه زیر استفاده می شود

$$CI = Rmin \times \sqrt{\frac{A}{100} \times \frac{B}{100} \times \frac{C}{100}}$$

CI شاخص =

Rmin درجه حداقل =

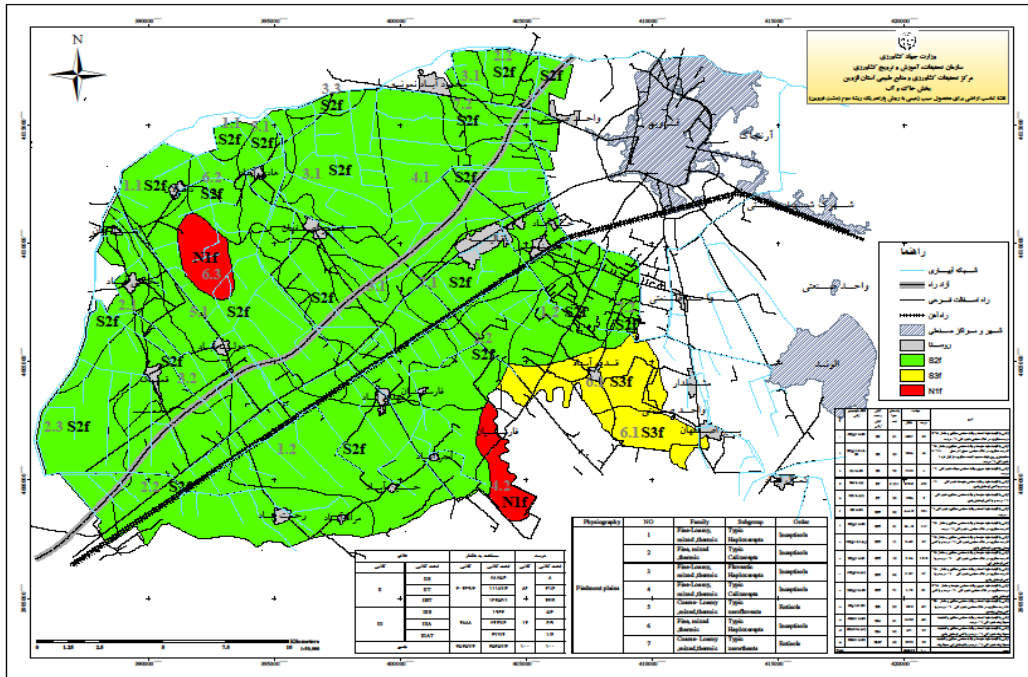
A و ... درجات اختصاص داده شده به مشخصه ها می باشند. با استفاده از شاخص های محاسبه شده، کلاس تناسب طبق

جدول (۴۳) تعیین می شود

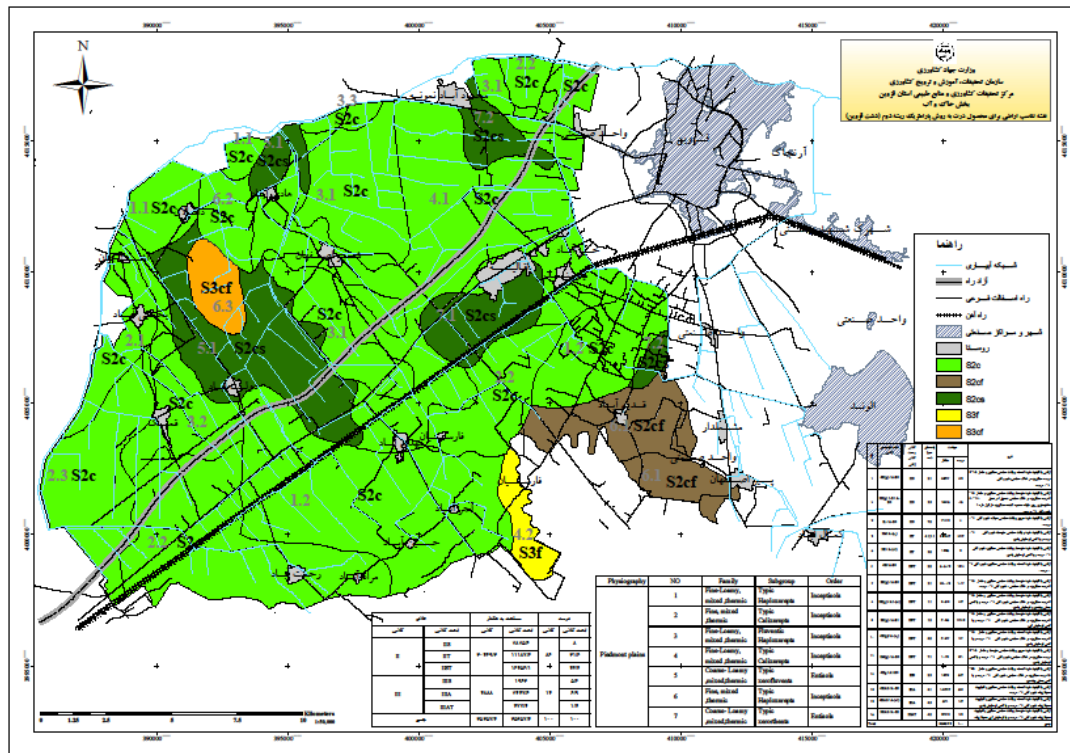
نتایج و بحث

با توجه به مطالعات خاکشناسی انجام شده در این محدوده ۷ سری خاک مشخص شده است. بطور کلی این خاکها طبق رده بندی جامع آمریکایی (۲۰۱۴) در دو رده Entisols و Inceptisols طبقه بندی و در یک واحد فیزیوگرافی یعنی دشت های دامنه ای Piedmont Plains قرار گرفته اند. شروع دوره رشد در منطقه ۵ نوامبر و پایان دوره رشد ۳۰ آوریل و طول دوره رشد برابر ۱۷۷ روز می باشد.

ارزیابی خصوصیات اراضی برای محصول ذرت علوفه ای: با توجه به جدول مربوط به نیازهای اقلیمی ذرت علوفه ای و همچنین جدول مربوط به اطلاعات هواشناسی منطقه مورد مطالعه، اقلیم منطقه برای کشت ذرت علوفه ای به دلیل پایین بودن رطوبت نسبی هوا در مرحله توسعه گیاه در کلاس با تناسب نسبتا مناسب (S_2) قرار می گیرد.



نقشه ۲- تناسب اراضی برای محصول سیب زمینی



نقشه ۳- تناسب اراضی برای محصول ذرت علوفه ای



منابع

احیایی، مریم. ۱۳۷۶. شرح روشهای تجزیه خاک، جلد دوم، نشریه شماره ۱۰۲۴، موسسه تحقیقات آب و خاک. امامی، عاکفه. ۱۳۷۵. روشهای تجزیه خاک جلد اول. نشریه شماره ۹۸۲، موسسه تحقیقات خاک و آب، تهران، ایران. ایوبی، ش. ۱۳۷۵. ارزیابی تناسب اراضی (کاربرهای کشاورزی و منابع طبیعی) مرکز نشر دانش گاه صنعتی اصفهان. جعفرزاده، ر. و زینالی، م. ۱۳۸۲. ارزیابی کیفی تناسب بخشی از اراضی فیروق (خوی) برای گیاهان سیب زمینی، گوجه فرنگی و ذرت. ۴۰۸ - ۴۱۰. چکیده مقالات نهمین کنگره علوم خاک ایران. مرداد ماه ۱۳۸۲. دانشگاه تهران. زین الدینی ع و مسیح آبادی م. ح. ۱۳۸۴. ارزیابی تناسب اراضی کیفی گیاهان مهم زراعی منطقه تحت خواجه دشت ارزوئیه استان کرمان صفحه های ۷۱۵ تا ۷۱۸ مجموعه مقالات نهمین کنگره علوم خاک ایران. تهران. فاتحی، ش. ۱۳۹۰. ارزیابی تناسب اراضی بخشی از اراضی منطقه دالاهو کرمانشاه برای انگور دیم. چکیده مقالات دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران. دانشگاه تبریز.

Bellinfant, N. M., Anaya-Romero, L., Zavala, M. and Jordan, A. 2003. Agriculture soil and forestry suitability map in southern Spain. International symposium on sustainable use and 'management of soil in arid and semiarid regions. Cartagena, Murcia, Spain, 544-547
 FAO. 1976. A Framework for land evaluation. FAO Soils Bulletin No. 32. Rome, Italy
 Malekian, A. and Jafar Zadeh, A. A. 2009. Qualitative land suitability evaluation of the Khajeh research station for wheat, barley, alfalfa, maize and sunflower. Journal of Plant Biology. 1(5): 33-40.
 Menjiver, J. C., Aquilar, J., Garcia, I. and Bouza, P. 2003. Evaluation of olive orchard soils of map (Torres, se Spain). International Symposium on Sustainable Use and Management of Soil in Arid and Semiarid. 984.

Qualitative land suitability evaluation for crops beans, maize, potato in Qazvin plain

¹A. Khosravinejad and ²M. Mostashari

Researcher and Assistant Professor of Qazvin Agriculture and Natural Resource Research and Education
 Center, Qazvin, Iran
 E-mail: Azam_khosravinejad@yahoo.com

Abstract

The main purpose of land evaluation study of the properties and the economy ground to achieve the proper use of land resources without destroying the soil ((FAO, 1976). The aim of this study is evaluation and determination of land qualitative suitability for major crops (maize, potato and beans) in the study area. The area covers about 35000 hectares. The study area has a xeric soil moisture regime is thermic and thermal regimes. A soil sample was taken from each horizon for physical and chemical analysis. According to the soil taxonomy (2014) the soil were classified in two order (Entisols and Inceptisols). After data collection, climatic, landscape and soil requirements of selected crops were determined. The parametric method (Square root method) was used to determine land suitability classes according to FAO system. Result of climatic suitability classification based on different methods showed that climatic class of area studied was maize and Beans moderately suitable (S₁) and potato wheat, the studied area was classified from moderately suitable (S₂) to not suitable (N₁) based on the parametric method. The most important limiting factors of soil fertility constraints, physical constraints such as soil acidity, caco₃ soil.

Keywords: Qualitative land suitability evaluation, Qazvin plain, maize, potato