



ارزیابی کیفی تناسب اراضی ایستگاه تحقیقاتی کرکج برای چغندر قند، پیاز و گلرنگ با روش‌های محدودیت ساده و پارامتریک ریشه دوم

ویدا منتخبی کلجاهی¹، علی‌اصغر جعفرزاده²، فرزین شهبازی³.

- 1- دانشجوی کارشناسی ارشد
- 2- استاد گروه علوم خاک دانشگاه تبریز
- 3- استادیار گروه علوم خاک دانشگاه تبریز

چکیده:

این تحقیق در اراضی ایستگاه تحقیقاتی کرکج برای ارزیابی کیفی تناسب محصولات چغندر قند، پیاز و گلرنگ انجام و اطلاعات خاکشناسی بر اساس مطالعه 11 پروفیل و داده‌های اقلیمی از ایستگاه کلبماتولوژی خلعت‌پوشان گرفته شد. نیاز زمین نما، خاک و اقلیمی این محصولات از جداول ساینس و همکاران اقتباس و کلاس کیفی تناسب به روش محدودیت ساده و ریشه دوم مشخص گردید. نتایج نشان داد که منطقه مورد مطالعه برای کشت پیاز و گلرنگ از نظر اقلیمی مناسب و برای چغندر دارای تناسب متوسط میباشد و تعیین کلاس نهائی تناسب بستگی به خاک، شرایط زمین، نوع کشت و کار و مدیریت تولید محصول دارد. بر اساس سیستم محدودیت ساده تقریباً 9% اراضی دارای تناسب متوسط (S₂) و 91% اراضی با تناسب بحرانی (S₃) برای کشت چغندر بوده و برای پیاز 18% اراضی در کلاس S₂، 45/45 درصد در کلاس S₃، 18/2 درصد در کلاس N₁ و 18/35 درصد در کلاس N₂، برای گلرنگ 81/81 درصد در کلاس S₃ و 18/18 درصد در کلاس N₂ قرار می‌گیرند. در روش ریشه دوم تقریباً 45/45 درصد اراضی در کلاس S₃ و 54/55 درصد بقیه دارای کلاس N برای چغندر بوده و برای کشت پیاز 18/18 درصد اراضی در کلاس S₂، 45/45 درصد در کلاس S₃ و 36/37 درصد در کلاس N، اما برای گلرنگ 45/45 درصد اراضی در کلاس S₃ و 54/55 درصد در کلاس N قرار می‌گیرند. براساس نتایج حاصله اقلیم منطقه برای محصولات پیاز و گلرنگ تناسب S₁ و برای چغندر S₂ را موجب می‌شود و علاوه بر محدودیت‌های اقلیمی مهمترین محدود کننده‌ها pH و OC% است.

کلمات کلیدی: ارزیابی کیفی تناسب اراضی، روش‌های محدودیت ساده و پارامتریک، چغندر قند، پیاز و گلرنگ



مقدمه

تقریباً همه غذای مردم دنیا که از 5/3 بیلیون در سال 1990 به 10 بیلیون در سال 2050 خواهد رسید بایستی از خاک تولید شود (بنگارت 1994). که این افزایش جمعیت عمدتاً در کشورهای در حال توسعه و در مناطق قحطی زده قبلی یا حساس از نظر آب و هوایی اتفاق خواهد افتاد (بلاک و همکاران 1994). مطالعات خاکشناسی زمانی ثمر بخش خواهد بود که خاک و اقلیم مورد مطالعه قرار گرفته و ارزیابی تناسب اراضی یا استفاده نوع مشخصی از اراضی برای کاربری معین انجام پذیرد (سیدجلالی 1378). هدف از مطالعات ارزیابی تناسب اراضی، استفاده بهینه و پایدار از اراضی با بررسی جنبه‌های فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی آن اراضی است (جعفرزاده و خوش زمان 2005). هدف از این مطالعه، ارزیابی کیفی تناسب ایستگاه تحقیقاتی کرکج برای کشت چغندر قند، پیاز و گلرنگ می‌باشد

مواد و روش‌ها:

منطقه مورد مطالعه در این تحقیق با وسعت حدوداً 50 هکتار و ارتفاع 1360 متری از سطح دریای آزاد در 46° الی $30'$ و 46° طول شرقی و 38° الی $15'$ و 38° عرض شمالی قرار گرفته است. بطور کلی ارزیابی کیفی تناسب اراضی شامل سه مرحله 1- جمع‌آوری اطلاعات لازم درباره مشخصات اراضی، 2- تعیین نیازمندی‌های نوع کاربری اراضی و 3- طبقه‌بندی کیفی تناسب اراضی از طریق مقایسه مشخصات اراضی با نیازمندی‌های نوع کاربری آنها می‌باشد (سایس و همکاران 1991). در مرحله اول مشخصات واحدهای اراضی که ظرفیت تولید و نوع کاربری را تحت تاثیر قرار می‌دهند تعیین می‌شوند. مشخصات خاک و زمین نمای موثر بر نوع کاربری (پستی و بلندی، خیزی خاک، مشخصات فیزیکی خاک، خواص مربوط به حاصلخیزی) از طریق مطالعات صحرایی در مناطق مورد نظر و تجزیه‌های شیمیایی انجام شده در آزمایشگاه اندازه‌گیری و محاسبه می‌شوند به علاوه مطالعه مشخصات اقلیمی (درجه حرارت، تابش نور خورشید، میزان بارندگی، رطوبت نسبی و طول و عرض جغرافیایی ایستگاه هواشناسی) یا خواص اقلیمی موثر بر رفتار نوع کاربری اراضی مورد نظر به طور جداگانه صورت می‌گیرد (سایس و همکاران 1991) در مرحله دوم نیازمندی‌ها یا مجموعه‌ای از کیفیت‌های اراضی موثر در تولید و مدیریت نوع استفاده از اراضی که شامل نیازمندی‌های اقلیمی، زمین‌نما و خاک برای نوع کاربری اراضی مورد نظر می‌باشد، بطور جداگانه برای اقلیم از یک طرف و برای زمین‌نما و خاک از سوی دیگر صورت می‌گیرد. در مرحله سوم با توجه به شرایط مشخصات اراضی مورد مطالعه و نوع روش ارزیابی، کلاس تناسب کیفی اراضی مشخص می‌شود که در این مطالعه روشهای محدودیت ساده یا حداکثر و روش پارامتریک ریشه دوم مورد استفاده قرار گرفته است. (فائو 1976 و اسی 1993). در روش محدودیت ساده محدود کننده‌ترین مشخصه زمین‌نما، خاک و یا اقلیم برای رشد نبات مورد نظر، تعیین کننده کلاس خواهد بود ولی در روش پارامتریک ریشه دوم که برای اولین بار توسط خیدیر (1986) بکار گرفته شده، ابتدا یک درجه‌بندی کمی بین صفر و 100 به هر مشخصه داده می‌شود (سایس و همکاران 1991). سپس بر مبنای آن شاخص اراضی از طریق روش ریشه دوم با بکارگیری روابط زیر تعیین گردید.

$$I = R_{\min} \times \sqrt{A/100} \times B/100 \times \dots$$

R_{\min} = درجه حداقل

A, B, C, \dots = درجات اختصاص داده شده به مشخصه‌های مختلف

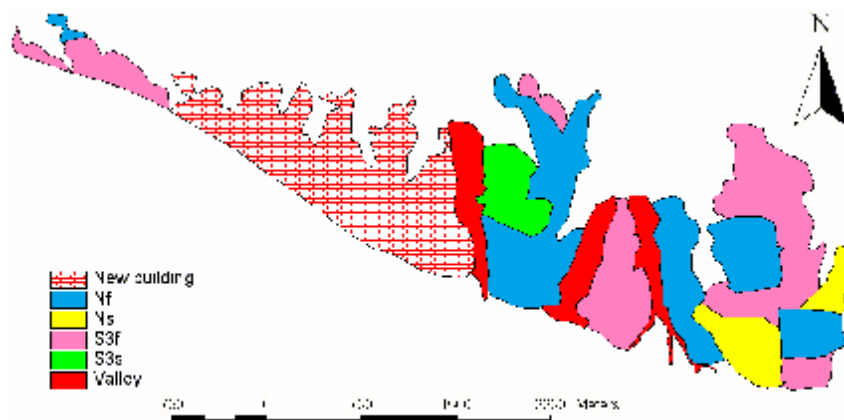


نتایج و بحث

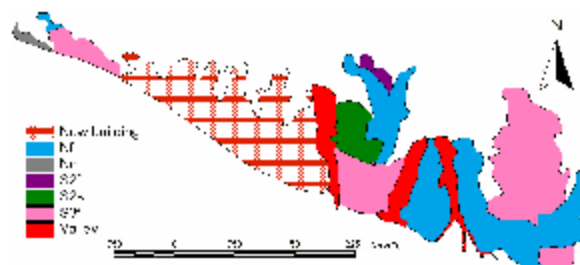
پس از آنالیز خاکها مشخص نمودن اطلاعات مربوط به اقلیم، زمین‌نما و خاک جهت ارزیابی تناسب اراضی بر اساس سیستم محدودیت ساده و پارامتریک ریشه‌دوم انجام گردید (جدول 1). از روی این جداول، نقشه‌های تناسب کیفی اراضی منطقه برای چغندرقد، پیاز و گلرنگ تهیه گردید (شکل‌های 1 و 2 و 3). در روش سیستم محدودیت ساده برای چغندرقد کل منطقه دارای تناسب بحرانی (S_3) می‌باشند که بیشترین محدودیت مربوط به حاصلخیزی خاک است. برای چغندرقد در روش پارامتریک ریشه دوم مناطق مربوط به پروفیل‌های 1، 2، 5، 9، 13 دارای تناسب S_3 و پروفیل‌های 4، 7، 11، 17، 20، 21 دارای تناسب نامناسب (N) می‌باشند. برای کشت پیاز در سیستم محدودیت ساده، محل پروفیل‌های 5 و 9 دارای تناسب S_2 ، پروفیل‌های 1، 2، 7، 11، 17 دارای تناسب S_3 و پروفیل‌های 4، 13، 20، 21 دارای تناسب N می‌باشند. در روش ریشه دوم محل پروفیل‌های 5 و 9 دارای تناسب متوسط (S_2)، پروفیل‌های 2، 11، 13، 17 دارای تناسب S_3 و پروفیل‌های 1، 4، 7، 20، 21 دارای تناسب N می‌باشند. برای کشت گلرنگ در سیستم محدودیت ساده، محل پروفیل‌های 1، 2، 5، 7، 9، 11، 13، 17، 20 دارای تناسب S_3 و پروفیل‌های 4 و 21 دارای تناسب N می‌باشد و در روش پارامتریک ریشه دوم محل پروفیل‌های 1، 2، 5، 9، 11، 13، 17، 20 دارای تناسب S_2 و 4، 7، 11، 13، 17 و 21 دارای تناسب N می‌باشند. بنابراین منطقه مورد بررسی برای کشت هیچکدام از محصولات فوق مناسب نبوده و کشت این محصولات مقرون به صرفه نمی‌باشد. لذا برای استفاده بهینه از اراضی این منطقه به دلیل وجود بیشترین محدودیت در رابطه با حاصلخیزی خاک (pH و %OC)، پیشنهاد می‌شود قبل از کشت این محصولات pH خاک را اصلاح کرده و برای افزایش درصد کربن آلی به زمین کود دامی (ماده آلی) اضافه شود. در نهایت اگر مدیریت صحیح اعمال شود و نیازهای گیاهان از نظر حاصلخیزی برطرف گردد می‌توان کشت محصولات ذکر شده را بصورت اولویت زیر پیشنهاد نمود.

جدول 1. ارزیابی کیفی تناسب اراضی ایستگاه تحقیقات کرکج برای چغندرقد، پیاز و گلرنگ

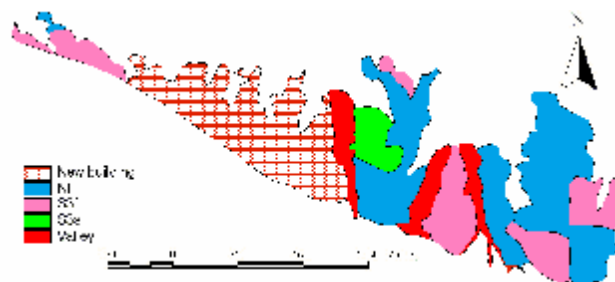
پروفیل‌های شاهد	چغندرقد		پیاز		گلرنگ	
	محدودیت ساده	پارامتریک (ریشه دوم)	محدودیت ساده	پارامتریک (ریشه دوم)	محدودیت ساده	پارامتریک (ریشه دوم)
1	S_3f	S_3f	S_3fn	Nn	S_3f	S_3f
2	S_3f	S_3f	S_3f	S_3f	S_3f	S_3f
4	S_3sf	N	N_2f	Nf	N_2f	Nf
5	S_2csf	S_3f	S_2f	S_2f	S_3f	S_3f
7	S_3f	N	S_3f	Nf	S_3f	Nf
9	S_3s	S_3s	S_2s	S_2s	S_3f	S_3f
11	S_3sf	N	S_3f	S_3f	S_3f	S_3f
13	S_3f	S_3f	N_2f	S_3f	S_3f	Nf
17	S_3sf	Nf	S_3f	S_3f	S_3f	Nf
20	S_3sf	Ns	N_2f	Nf	S_3f	S_3f
21	S_3f	Nf	N_2f	Nf	N_2f	Nf



شکل 1- نقشه تناسب کیفی اراضی کرکج برای جغندر قند به روش پارامتریک (ریشه دوم)



شکل 2- نقشه تناسب کیفی اراضی کرکج برای پیاز به روش پارامتریک (ریشه دوم)



شکل 3- نقشه تناسب کیفی اراضی کرکج برای گلرنگ به روش پارامتریک (ریشه دوم)

منابع

- 1- خوش‌زمان، تورج. 1382. ارزیابی کیفی تناسب اراضی ایستگاه تحقیقات کرکج برای محصولات گندم، سیب‌زمینی، ذرت، گوجه‌فرنگی، لوبیا، یونجه و کلزا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز.
- 2- سید جلالی، سید علی رضا. 1378. ارزیابی تناسب و تعیین مدل پتانسیل تولید اراضی برای گندم در منطقه میا آب شوشتر، استان خوزستان، نشریه فنی شماره 1064، موسسه تحقیقات خاک و آب ایران.



- 3- Black, R.O, Bell, D.E., Mathews, J.T, MC, Namara, R.S, and Mcpherson, M.P. 1994. Feeding 10 billion people in 2050. The key of the CGIAR`S/IARC`S. A report by the action group on food. Security/World Resources Institute/Washington, D.C.PP. 17-30
- 4- Bongaart, J. 1994. Can the growing human population feed itself. Scientific American/March 1994: 36 – 42.
- 5- FAO. 1976. A Framework for land evaluation. Soils Bulletin 32. Food and Agriculture organization of United Nations. Rome, Italy.
- 6- FAO. 1983. Guidelines: Land evaluation for rainfed agriculture. Soil Bulletin, 52, FAO, Rome, Italy
- 7-Jafarzadeh, A.A., T. Khoshzaman, Neyshabouri, M. R. and F. Shahbazi. 2005. Qualitative Evaluation of Land Suitability in Karkaj Resaerch Station of Tabriz University for wheat, potato, maize, tomato and alfalfa. Int. Conference of ICEM, Hyderabab. India
- 8- Khiddir. S. M. 1986. A statistical approach in the use of parametric systems applied to the FAO framework for land evaluation Ph.D.Thesis, state univ.,Ghent, Belgium, 141 pp.
- 9- Osei, B. A. 1993. Evaluation of some soils in South-Western Nigeria for arable crop production. Soils. Sci. Plant Anal.,24: 757-773.
- 10- Sys, C., Van Ranst, E. and J, Dedaveye. 1991. Land evaluation. Part II: Methods in land evaluation. General Administration for Development Cooperation. Agri. Publ. No: 7, Brussels, Belgium, 247 pp.