



## مقایسه ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای گندم، آفتابگردان و ذرت با سیستم های FAO و میکرولیز در ایستگاه تحقیقاتی کرکج

زهره تقی زاده<sup>1</sup>، علی اصغر جعفرزاده<sup>2</sup>، فرزین شهبازی<sup>3</sup>

### چکیده

در این مطالعه مقایسه ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای محصولات زراعی گندم و ذرت در ایستگاه تحقیقاتی کرکج انجام گرفت. هدف این مطالعه ارزیابی کیفی تناسب اراضی بر اساس مدل Almagra و سیستم FAO و نهایتاً مقایسه نتایج حاصله با عملکرد واقعی محصولات و گزارش مناسب ترین روش برای ارزیابی می باشد. بدین منظور پس از نمونه برداری از پروفیل‌ها، و تجزیه های فیزیکی و شیمیایی، ارزیابی خاک ها انجام گرفت. اقلیم منطقه برای گندم و ذرت مناسب می باشد. کلاس تناسب خاک و زمین نما برای گندم و ذرت با هر دو روش Almagra و محدودیت ساده متوسط و بر اساس روش ریشه دوم در تناسب بحرانی بدست آمد. نتایج نشان داد که کلاس های حاصل از عملکرد واقعی با کلاس ها تناسب حاصل از روش ریشه دوم همخوانی بیشتری دارد.

کلمات کلیدی: پارامتریک، ریشه دوم، ذرت، گندم، محدودیت ساده، Almagra

### مقدمه

در مناطق خشک و نیمه خشک و مخصوصاً در کشور ایران، خاکها با مشکلات مختلف وجود دارند که بایستی مورد مطالعه قرار گرفته و از آنها استفاده بهینه به عمل آید. هدف از مطالعات ارزیابی تناسب اراضی، استفاده بهینه از اراضی با بررسی جنبه های فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی آن اراضی است. جعفرزاده و همکاران (1388 و 2008) در زمینه های ارزیابی تناسب اراضی در بسیاری از نقاط کشور بر روی برخی محصولات کشاورزی تحقیقاتی را با روشهای محدودیت ساده، تعداد و میزان محدودیت ها، پارامتریک و Almagra انجام و نتایج مختلفی گزارش نمودند. شهبازی (1387) کاربرد روش میکرولیز را در تناسب اراضی برای اولین بار در کشور در قالب رساله دکتری بررسی کرد. درویش و همکاران (2006) مطالعه تناسب اراضی ساحل باراکا جهت کشت برخی محصولات بر اساس از مدل Almagra انجام دادند. در این تحقیق برای ارزیابی کیفی تناسب اراضی از مدل Almagra و روش هایی از سیستم FAO استفاده شده تا نتایج حاصله از روش های مذکور با میزان عملکرد واقعی بعضی از محصولات در منطقه مقایسه شده و بهترین روش ارزیابی کیفی تناسب در منطقه معرفی شود.

<sup>1</sup>-کارشناس ارشد ارزیابی ورده بندی خاک [Z.Taghizade@yahoo.com](mailto:Z.Taghizade@yahoo.com)

<sup>2</sup>- استاد دانشگاه تبریز

<sup>3</sup>- استادیار دانشگاه تبریز



## مواد و روش‌ها

در این تحقیق، اراضی ایستگاه تحقیقاتی کرکج در 12 کیلومتری شرق تبریز جهت بررسی مد نظر قرار گرفته که بر اساس نقشه رژیم‌های رطوبتی و حرارتی در منطقه، رژیم حرارتی خاک مزیک (mesic) و رژیم رطوبتی آن زیریک (xeric) می‌باشد. روند مطالعه در تحقیق شامل مطالعات صحرایی، نمونه‌برداری و انجام مطالعات آزمایشگاهی بر اساس نیازهای روش‌های Almagra و FAO می‌باشد. 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. مدل‌های استفاده شده جهت ارزیابی در این مقاله شامل روش محدودیت ساده، ریشه دوم و Almagra می‌باشد. نقشه خاک و تناسب منطقه با استفاده از نرم افزار Arc view رسم شد.

## نتیجه‌گیری

با توجه به نیازهای اقلیمی گندم و ذرت و خصوصیات آب و هوایی کرکج، اقلیم منطقه برای کشت گندم و ذرت به صورت آبی کاملاً مناسب (S1) بدست آمد. ارزیابی تناسب کیفی اراضی برای گندم و ذرت نشان داد که عوامل ایجاد کننده محدودیت برای گندم در منطقه شامل مشکل بافت و ساختمان، ذرات درشت‌تر از شن می‌باشد که کلاس اراضی را در روش محدودیت ساده در تناسب (S2) و در روش ریشه دوم در کلاس (S3) قرار می‌دهد. در روش Almagra بدلیل محدودیت بافتی اراضی در کلاس تناسب (S3) و (S4) قرار می‌گیرند. بافت و ساختمان و اسیدیته باعث کاهش کلاس تناسب اراضی برای ذرت در روش محدودیت ساده در حد (S2) و با روش ریشه دوم در کلاس (S3) شده. اکثر اراضی باروش Almagra بدلیل محدودیت بافتی در کلاس تناسب (S4) قرار می‌گیرند. جدول 1 نتایج حاصله از تناسب اراضی را برای ذرت و گندم با روش‌های مختلف برای پروفیل‌های شاهد نشان می‌دهد

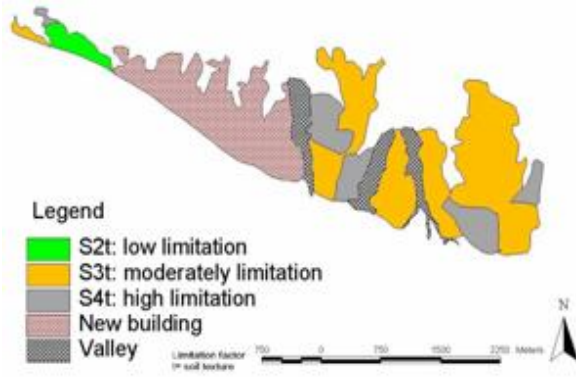


جدول 1- کلاس‌های تناسب حاصل از روش‌های محدودیت ساده، ریشه دوم و Almagra برای ذرت و گندم

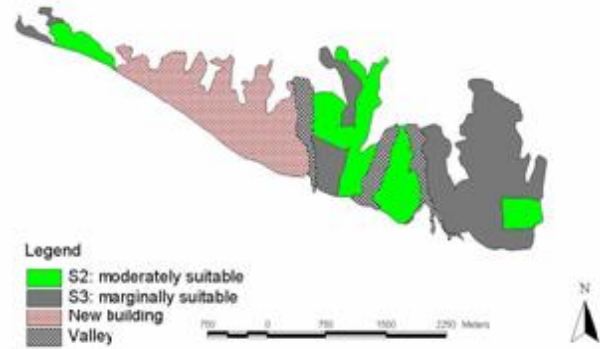
ذرت			گندم			پروفیل
Almagra	ریشه دوم	محدودیت ساده	Almagra	ریشه دوم	محدودیت ساده	
S3	S3	S2	S3	S2	S2	1
S1	S2	S2	S1	S1	S1	2
S4	S3	S3	S4	S3	S3	4
S3	S2	S1	S3	S2	S1	5
S3	S2	S2	S3	S2	S2	7
S4	S2	S2	S4	S3	S2	9
S4	S2	S2	S4	S2	S2	11
S3	S3	S2	S3	S2	S2	13
S3	S3	S2	S3	S3	S2	17
S4	S3	S2	S4	S2	S2	20
S3	S3	S3	S3	S3	S3	21

درجات تناسب در روش‌های گفته شده دارای تفاوت‌هایی است که باید در مقایسه نتایج در نظر گرفته شود. در روش FAO درجات تناسب به ترتیب شامل: تناسب خوب (S1)، متوسط (S2) و بحرانی (S3) می‌باشد و در مدل Almagra به صورت

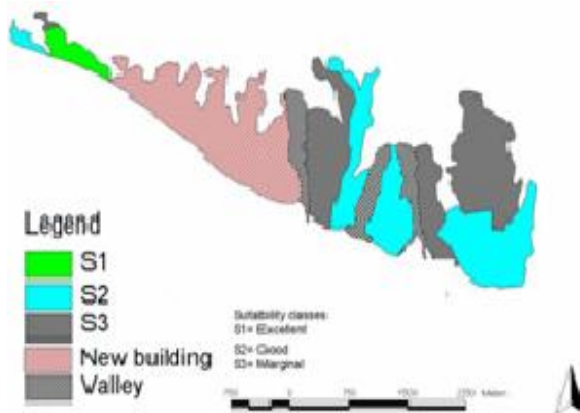
تناسب عالی (S1)، خوب (S2)، متوسط (S3)، بحرانی (S4) و نامناسب (S5) می‌باشد. با توجه به اینکه در ارزیابی به روش Almagra فقط عوامل خاکی در ارزیابی منظور می‌شود و در روش محدودیت ساده، محدودکننده‌ترین مشخصه زمین برای رشد نبات مورد نظر تعیین کننده کلاس زمین خواهد بود بنابراین تاثیر توام دو عامل خاک و اقلیم اعمال نمی‌شود. با توجه به مطالب فوق نتایج بدست آمده از این دو روش مشابه یکدیگر می‌باشند. اما در روش ریشه دوم درجه کمی به هر مشخصه زمین (اقلیم، زمین‌نما و خاک) اختصاص می‌یابد و شاخص زمین به کمک روابط تعریف شده در روش ریشه دوم تعیین می‌گردد و به این ترتیب عوامل خاکی و اقلیمی توأم در ارزیابی تاثیر دارند. ارزیابی دقیق‌تر انجام می‌گیرد و نتایج به میزان عملکرد واقعی نزدیکتر می‌شود، به این دلیل ریشه دوم می‌تواند به عنوان مناسب‌ترین روش برای ارزیابی معرفی شود. همه نتایج حاصله در منطقه کرکج در نقشه مربوطه گزارش و نقشه‌های تهیه شده امکان تفسیر از محل‌های متناسب کاربری‌های مختلف را نشان می‌دهد.



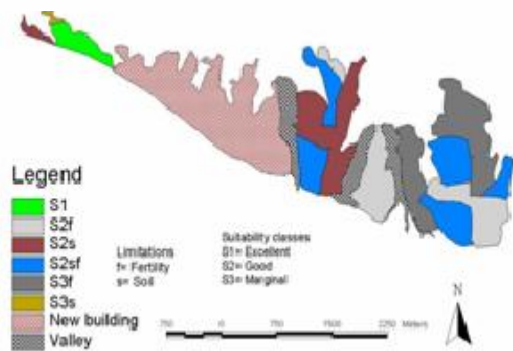
شکل ۷- نقشه ارزیابی تناسب اراضی برای ذرت به روش Almagra



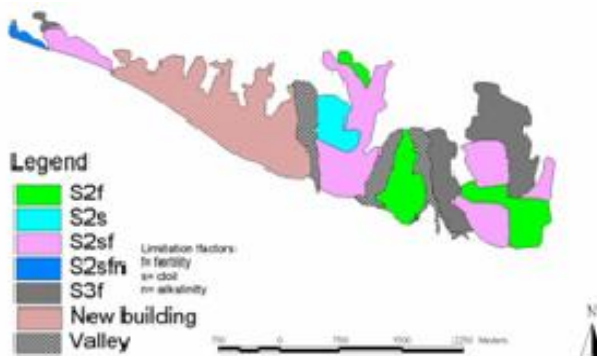
شکل ۶- نقشه تناسب اراضی برای ذرت به روش ریشه دوم



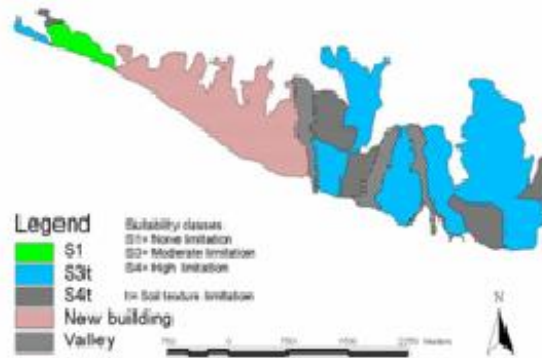
شکل ۲- نقشه ارزیابی تناسب اراضی برای گندم به روش ریشه دوم



شکل ۳- نقشه ارزیابی تناسب کیفی اراضی برای گندم به روش محدودیت ساده



شکل ۵- نقشه تناسب اراضی برای ذرت به روش محدودیت ساده



شکل ۴- نقشه ارزیابی تناسب اراضی برای گندم به روش Almagra



دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران  
تبریز، 12 الی 14 شهریور 1390  
(پیدایش، رده بندی و ارزیابی تناسب اراضی)

- 1- جعفرزاده ع.ا، شهبازی ف، شهبازی م، 1388. بررسی اراضی صومالی جنوبی استان آذربایجان غربی برای تیپ بهره وری گندم، ذرت، سیب زمینی، چغندر قند و یونجه با استفاده از مدل *Almagra*. مجموعه مقالات یازدهمین کنگره علوم خاک ایران، گرگان.
- 2- شهبازی ف، 1387. بررسی کاربرد سیستم تصمیم گیری میکرولیز بعنوان روشی نوین در ارزیابی تناسب اراضی. رساله دکتری، دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز.

- 3- Darwish KM, Wahba MM and Awad F, 2006. Agricultural soil suitability of Haplo- soils for some crops in Newly Reclamid areas of Egypt. *Journal of Applied Science Research* 2(12): 1235-1243.
- 4- Jafarzadeh AA, Alamdari P, Neyshabouri MR and S Saed, 2008. Land suitability evaluation of Bilverdy Research Station for wheat, barley, alfalfa, maize and safflower. *Soil and Water Res* ,3, (Special Issue): 581-588.