



## طبقه بندی تناسب کیفی اراضی و تعیین پتانسیل تولید چغندر قند در دشت کرمانشاه

شاهرخ فاتحی<sup>1</sup>، فردین حامدی<sup>2</sup> و جلال قادری<sup>3</sup>

2،1 و 3- اعضاء هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه

[Shahrokh.fatehi@gmail.com](mailto:Shahrokh.fatehi@gmail.com)

### چکیده

در این پژوهش تناسب کیفی اراضی دشت کرمانشاه به وسعت 30342 هکتار برای کشت چغندر قند تعیین گردید و پتانسیل تولید آن توسط مدل رشد فائو تخمین زده شد. از روش پارامتریک ریشه دوم برای تعیین کلاس اراضی استفاده گردید. نتایج نشان داد که اراضی دشت کرمانشاه برای کشت چغندر قند در چهار کلاس تناسب S1، S2، S3 و N قرار می گیرند. شیب زیاد، عمق کم خاک، آهک نسبتاً زیاد، واکنش خاک نسبتاً زیاد، سدیمی بودن خاک، سیل گیری به میزان کم از عوامل محدودکننده اراضی دشت کرمانشاه برای کشت چغندر قند هستند. پتانسیل تولید آبی چغندر قند 670928/8 کیلوگرم بر هکتار محاسبه گردید.

کلمات کلیدی: ارزیابی تناسب اراضی، پتانسیل تولید، چغندر قند، روش پارامتریک ریشه دوم

### مقدمه

شرایط آب و هوایی، خصوصیات خاک، نوع بهره برداری از اراضی و مدیریت، تعیین کننده مقدار تولید اراضی هستند. هرگونه بهره برداری بیش از توان اراضی در درازمدت باعث تخریب و کاهش باروری اراضی می شود بنابراین شناخت ظرفیت تولید اراضی و اختصاص آنها به بهترین و سودآورترین کاربری اراضی از اهمیت بسزایی برخوردار است. برنامه ریزی در جهت استفاده بهینه از اراضی موجب می شود تا ضمن دستیابی به حداکثر بهره وری، اراضی نیز برای آیندگان حفظ شود. روش ارزیابی تناسب اراضی برای یک بهره وری خاص که فائو در سال 1976 آن را پیشنهاد نموده است؛ ما را در رسیدن به این امر یاری می رساند. این سیستم ارزیابی اراضی عوامل موثر در تولید محصولات را در نظر گرفته و با توجه به نیازهای هر محصول، عمل انطباق و مقایسه خصوصیات اراضی با نیازهای هر محصول را انجام داده و در نهایت مناسب بودن اراضی را برای تولید آن محصول کلاس بندی می کند (4).

چغندر قند یکی از محصولات مهمی است که در استان کرمانشاه کشت می شود. سطح زیر کشت این محصول در استان 12500 هکتار و میانگین تولید سالانه آن 30000 کیلوگرم بر هکتار است (1). با توجه به سیاست های سازمان کشاورزی استان کرمانشاه مبنی بر افزایش سطح زیر کشت محصولات آبی بخصوص چغندر قند، این تحقیق به منظور تعیین تناسب اراضی دشت کرمانشاه برای محصول چغندر قند و محاسبه پتانسیل تولید آن، اجرا شده است.

### مواد و روشها



دشت کرمانشاه با وسعت 30342 هکتار در غرب شهر کرمانشاه قرار دارد. میانگین دما 14/1 درجه سانتیگراد و بارندگی سالانه 458 میلی متر است. دشت مورد مطالعه دارای آب و هوای نیمه مرطوب و سرد و رژیم حرارتی و رطوبتی خاک به ترتیب ترمیک (Thermic) و زیریک (Xeric) می باشد. در دشت کرمانشاه شش گروه یزرگ خاک شامل Typic Calcixerolls, Vertic Calcixerolls, Lithic Haploxerepts, Typic Calcixerolls, Xerofluvents و Typic Haploxerepts شناسائی و طبقه بندی شده است (3).

به منظور ارزیابی کیفی تناسب اراضی دشت مذکور برای محصول چغندر قند، در واحدهای نقشه خاک منطقه مورد مطالعه، 54 نقطه مطالعاتی حفر و نسبت به تشریح نیمرخها و تهیه نمونه خاک اقدام گردید. بر روی نمونهها تجزیههای آزمایشگاهی شامل اندازه گیری قابلیت هدایت الکتریکی گل اشباع خاک با استفاده از دستگاه هدایت سنج، واکنش خاک با روش پتانسیومتری، بافت خاک به روش هیدرومتری، مقدار مواد خنثی شونده به روش تیتراسیون و تعیین مقدار کربن آلی به روش سوزاندن تر انجام گرفت.

از نتایج تجزیههای آزمایشگاهی و تشریح نیمرخها برای تعیین خصوصیات خاک و توپوگرافی اراضی مورد مطالعه و از دادههای هواشناسی ایستگاه سینوپتیک کرمانشاه برای تعیین خصوصیات اقلیمی و تناسب اقلیمی منطقه مورد مطالعه استفاده شد. در مرحله بعد نیازهای فیزیولوژیکی چغندر قند با مشخصات اراضی تطبیق داده شد، شاخص کلی اراضی به روش پارامتریک ریشه دوم برای واحدهای اراضی تحت کشت چغندر قند، با استفاده از درجات اختصاص داده شده به هر یک از مشخصه های اراضی (درجه بندی عددی آب و هوایی و خصوصیات خاک و توپوگرافی) و معادله زیر محاسبه گردید:

$$[1] \quad LI = \left( R_{\min} \sqrt{\frac{A}{100} * \frac{B}{100} * \dots} \right)$$

در این معادله LI= شاخص کلی اراضی، A, B, ... سایر درجات و Rmin= پایین ترین درجه اختصاص یافته می باشد. سپس با استفاده از شاخص محاسبه شده، کلاسهای تناسب اراضی تعیین شد (4).

برای تخمین پتانسیل تولید از روش فائو (1976) استفاده گردید. تولید خالص گیاه زنده با استفاده از اطلاعات مربوط به تابش خورشیدی، دما و مشخصاتی از گیاه مثل دوره رشد، شاخص سطح برگ و شاخص برداشت و رابطه ی زیر محاسبه می شود (5).

$$[2] \quad Bn = (0.36 * bgm * KLI) / [(1/L) + 0.25 * Ct]$$

در این معادله Bn = میزان تولید خالص وزن زنده (کیلو گرم بر هکتار)، KLI = فاکتور شاخص سطح برگ، L = تعداد روزهای بین کاشت و برداشت و Ct = ضریب تنفس می باشد. در نهایت پتانسیل تولید از حاصل ضرب شاخص برداشت گیاه در میزان تولید خالص وزن زنده و در نظر گرفتن رطوبت 85 درصد برای ریشه چغندر قند بدست آمد.

## نتایج و بحث

محاسبات طول دوره رشد نشان داد طول دوره رشد در ناحیه مورد مطالعه 173 روز است که از 13 آبان ماه شروع و در پنجم اردیبهشت ماه پایان می یابد. طول دوره رشد بدون محدودیت حرارتی با کسر مدت زمانی که دما کمتر از شش

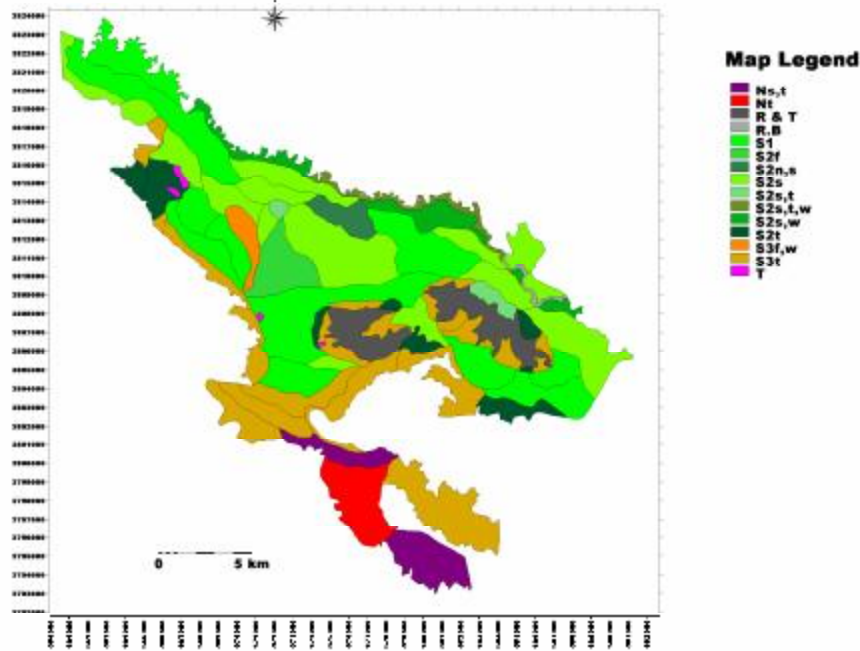


درجه سانتیگراد است؛ 83 روز می‌باشد. با توجه به محدودیت حرارتی دوره رشد منطقه برای چغندر قند، بهترین تاریخ کاشت و برداشت چغندر قند به ترتیب دهه دوم اردیبهشت و دهه اول دی ماه است. پتانسیل تولید آبی با استفاده از مدل رشد فائو برای چغندر قند 670928/8 کیلوگرم بر هکتار محاسبه گردید. این مقدار مشابه برآورد سهرابی و دیگران (1379) در دشت سیلاخور لرستان است. عملکرد پتانسیل محاسبه شده برای چغندر قند دوبرابر عملکرد متوسط زارعین است. به دلیل اینکه فقط در یک واحد نقشه از مجموع 14 واحد نقشه خاک منطقه، چغندر قند کشت می‌شد؛ امکان تهیه مدل پتانسیل تولید چغندر قند و تعیین تناسب کمی آن در منطقه مورد مطالعه فراهم نگردید. با روش پارامتریک ریشه دوم برای محصول چغندر قند اراضی دشت کرمانشاه در چهار کلاس تناسب S1، S2، S3 و N قرار گرفتند (شکل 1). حدود 8435/7 هکتار از کل اراضی دشت کرمانشاه برای کشت چغندر قند فاقد محدودیت بوده و در کلاس S1 (مناسب) طبقه بندی شدند. به علت محدودیت‌هایی از قبیل شیب، واکنش خاک نسبتاً زیاد، سدیمی بودن و آهک نسبتاً زیاد خاک و سیل‌گیری به میزان کم، حدود 11171/06 هکتار از کل اراضی دشت کرمانشاه برای کشت چغندر قند در کلاس S2 (نسبتاً مناسب) قرار گرفت. حدود 6322/4 هکتار از کل اراضی دشت کرمانشاه برای کشت چغندر قند، به علت محدودیت‌هایی از قبیل شیب زیاد و زهکش ناقص در کلاس S3 (تناسب حاشیه‌ای) طبقه بندی شدند. همچنین به علت محدودیت‌هایی از قبیل شیب خیلی زیاد و عمق کم خاک، حدود 2473/4 هکتار از کل اراضی دشت کرمانشاه در کلاس N (نامناسب) قرار گرفت. همچنین تپه‌ها، رخنمون‌های سنگی و بستر سنگلاخی رودخانه قره سو، 1939/7 هکتار از کل اراضی مورد مطالعه را در بر می‌گیرد.

به طور خلاصه می‌توان گفت بهترین تاریخ کاشت و برداشت چغندر قند به ترتیب دهه دوم اردیبهشت و دهه اول دی ماه است و بیشتر از نصف اراضی مورد مطالعه برای کشت چغندر مناسب و نسبتاً مناسب می‌باشد. با توجه به اهمیت کشت چغندر قند در استان کرمانشاه و پتانسیل تولید خوب این محصول در دشت کرمانشاه، می‌توان به این گیاه به عنوان یک گزینه مطلوب در الگوی کشت منطقه نگاه کرد. البته با توجه به اینکه در این دشت از آب چاه به منظور آبیاری استفاده می‌شود اجرای سیستم‌های آبیاری تحت فشار برای افزایش راندمان آب آبیاری ضروری می‌باشد.



Sugarbeet land suitability map (square root parametric method) of Kermanshah plains



شکل 1 - نقشه تناسب اراضی دشت کرمانشاه برای چغندر قند

#### منابع

1. بی نام، 1385. آمار نامه کشاورزی ایران. اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی.
2. سهرابی، اگیوی ج، ملکوتی م ج، مسیح آبادی م ح و سیدجلالی س ع. 1382. محاسبه دوره رشد و تخمین تولید بیوماس چغندر قند به روش فائو در دشت سیلاخور لرستان. مجله چغندر قند، جلد 19 شماره 1 صفحه های 67 تا 79.
3. بی نام، 1353. مطالعات نیمه تفصیلی دقیق خاک شناسی و طبقه بندی اراضی دشت کرمانشاه. مرکز مطالعات برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی.
4. Sys C, Van Ranst E and Debavey J. 1991. Land evaluation. Part I. International training center for post graduate soil scientists. Ghnet University, Ghent. 679pp