

مدل تخمین پتانسیل تولید جو آبی

سیدعلیرضاسیدجلالی

عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات خاک و آب.

Seyedjalali2000@yahoo.com

مقدمه

این مقاله مدلی را ارائه می‌کند که پتانسیل تولید جو آبی را با در نظر گرفتن عوامل محیطی منطقه در منطقه قم تخمین می‌زند. برای انجام این مهم انجام سلسله مراتب زیر ضروری است. در مرحله اول تخمین پتانسیل تولید جو آبی و یا بعبارت دیگر پتانسیل تولید حرارتی-تابشی است. در مرحله دوم تخمین پتانسیل تولید اراضی برای حالت‌های مختلف هر فامیلی خاک با استفاده از پتانسیل تولید آب و هوایی در مرحله اول و تأثیر محدودیت‌های خاک بر تولید است [۲].

مواد و روشها

منطقه مورد مطالعه بین ۳۴ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۵۲ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۴۷ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۱۹ دقیقه طول شرقی قرار دارد. ارتفاع متوسط منطقه از سطح دریا ۹۲۸ متر می‌باشد میانگین بارندگی سالانه ۱۴۵ میلیمتر بوده و متوسط دمای سالانه ۱۷/۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. طبقه بندی خاکها به روش طبقه بندی آمریکایی [۳] انجام شده است و تحت گروه‌های زیر شناسایی شدند:

Fluventic Haplocambids, Sodic Haplocambids, Typic Torriorthents, Typic Haplocambids, Typic Haplocalcids, Typic Calcigypsid, Typic Haplogypsid, Sodic Haplogypsid and Gypsic Haplosalids.

روش کار شامل مراحل زیر است در مرحله اول تخمین پتانسیل تولید جو آبی و یا بعبارت دیگر پتانسیل تولید حرارتی-تابشی است. که برای محاسبه وزن خالص گیاه زنده از رابطه زیر استفاده شد [۴].

$$Bn = \frac{0.36 \times bgm \times KLAI}{\left(\frac{1}{L}\right) + 0.25 \times ct} \quad (1)$$

Bn: تولید کل وزن خالص گیاه زنده (kg/ha)، bgm: حداکثر کل وزن ناخالص گیاه زنده (kg/ha)، KLAI: فاکتور شاخص سطح برگ برای $LAI < m^2/m^2$ ، L: تعداد روزهای بین کاشت و برداشت، ct: ضریب تنفس

برای محاسبه پتانسیل تولید آبی یا پتانسیل تولید حرارتی-تابشی محصول از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$RPP = Bn \times Hi \quad (2)$$

RPP: پتانسیل تولید آبی (پتانسیل تولید حرارتی-تابشی) (Radiation-Thermal Production Potential) (کیلوگرم در هکتار)، Bn: تولید کل وزن خالص گیاه زنده (کیلوگرم در هکتار)، Hi: شاخص برداشت

در مرحله دوم تخمین پتانسیل تولید اراضی برای حالت‌های مختلف هر فامیلی خاک با استفاده از پتانسیل تولید آب و هوایی در مرحله اول و تأثیر محدودیت‌های خاک بر تولید است (۲). برای تخمین پتانسیل تولید اراضی با استفاده از پتانسیل تولید آب و هوایی در مرحله اول و تأثیر محدودیت‌های خاک که بصورت شاخص خاک محاسبه شده از رابطه زیر استفاده شده است.

$$LPP = RPP \times \frac{SI}{100} \quad (۳)$$

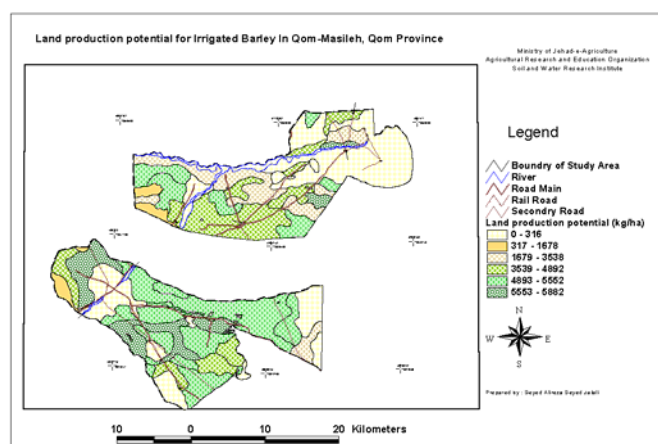
LPP: پتانسیل تولید اراضی (kg/ha)

CPP: پتانسیل تولید آب و هوایی (kg/ha)

SI: شاخص خاک (این شاخص بر اساس روش پارامتری تعیین گردید)

نتایج و بحث

با توجه به نتایج حاصله، پتانسیل تولید اقلیمی برای جو آبی برابر ۷۰۱۹ کیلو گرم در هکتار است و از آنجایی که محدودیتها اراضی از قبیل بافت خاک، شوری و قلیائیت، سنگریزه، میزان آهک و گچ از عوامل عمده کاهش محصول در منطقه هستند بنابر این پتانسیل اراضی برای جو آبی برای واحدهای مختلف خاک از ۲۳۲ تا ۵۸۸۲ کیلو گرم در هکتار متغیر است (شکل ۱) از طرفی عمده ترین عامل محدودکننده کشت جو آبی در منطقه شوری زیاد تا خیلی زیاد است با توجه به اینکه شوری خاک با آبشویی و زهکشی قابل اصلاح است در صورت تامین آب امکان اصلاح این اراضی وجود دارد و پتانسیل تولید این اراضی قابل افزایش به پتانسیل تولید اقلیمی منطقه یعنی حدود ۷ تن می باشد [۲].



شکل ۱- پراکنش پتانسیل تولید جو

منابع

- [۱] دلاور و سیدجلالی، ۱۳۸۲. ارزیابی تناسب اراضی برای محصولات عمده زراعی در منطقه قم- مسیله، استان قم. مؤسسه تحقیقات خاک و آب. ۷۹ ص.
- [۲] سیدجلالی، علیرضا. ۱۳۸۲. تعیین پتانسیل تولید برای محصولات زراعی قم-مسیله، استان قم، مؤسسه تحقیقات خاک و آب.
- [3] Soil survey staff. 1988. Keys to soil taxonomy. 8th edition. Soil conservation service.
- [4] Sys, I. C., E. Vanranst., and J. Debaveye. 1991. Land evaluation part I, II, III. Agric. Publ. No. 7, Brussels, Belgium, 247pp.