



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



سازمان جهاد کشاورزی استان قم
مدیریت آب و خاک و امور فنی مهندسی

روز جهانی خاک

خاک و آب، شأء زندگی

5 December, 2023



اندازه گیری کیفیت خاک

در این مدل ها مجموعه ای از ویژگی های موثر بر کیفیت خاک در قالب یک مدل ریاضی با هم ترکیب و به صورت یک کمیت عددی ارائه می شوند که این عدد به عنوان شاخص کلی کیفیت خاک منعکس کننده مجموعه ویژگی های مورد نظر است.

صفتی که بعنوان شاخص های ارزیابی خاک انتخاب می شوند باید تعیین کنند که مدیریت حاکم بر خاک کدام یک از حالات بهبود، کاهش یا تثبیت شرایط طبیعی خاک را بدنبال داشته است.

علاوه بر آگاهی از کیفیت مدیریت حاکم بر اراضی و پایش خاک، مهمترین پیامد تهیه شاخص های کیفیت خاک و نهایتاً ارزیابی شرایط کیفیت خاک، اطلاع از سلامت خاک است. تفاوتی که کیفیت خاک با سلامت خاک دارد در این است که یک خاک به لحاظ کارکرد اکوسیستم ممکن است سالم باشد اما لزوماً به طور مستقیم به تولید محصول یا تغذیه انسان کمک نکند. عبارت دیگر لازمه بررسی سلامت یک خاک، تعیین شاخص های ارزیابی کیفیت خاک و سپس بررسی سلامت خاک می باشد.

تهیه کننده: کریم آتش نما

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قم

طراحی و صفحه آرایی: مجید یعقوبی

جهاد کشاورزی شهرستان قم

آذر 1402

بررسی حاصلخیزی خاک نیازمند سایر فاکتورهای دخیل در حاصلخیزی بوده و اندازه گیری یک یا چند صفت صرفاً بخشی از شرایط حاصلخیزی یک خاک را توصیف می کند.

برای تعیین و انتخاب ارزیابی کیفیت خاک نیز ضروری است از میان فاکتورهای موجود مجموعه ای از فاکتورها که بیان کاملی از ظرفیت خاک در جهت کاربری مد نظر را منعکس می نمایند انتخاب شوند.

تعریف یک روش ساده، حساس و کاربردی برای ارزیابی کیفیت خاک مهم بوده که این معیارها با توجه به هدف ارزیابی کیفیت خاک مشخص شده تا تعیین کنند که مدیریت حاکم بر خاک باعث بهبود، کاهش یا تثبیت شرایط طبیعی خاک است. اندازه گیری تمامی خصوصیات خاک برای ارزیابی بسیار وقت گیر و مقرون بصرفه نیست و رسیدن به تعداد معدودی از صفات که بیشترین انعکاس را از نحوه اعمال مدیریت حاکم دارند منطقی است.

در کاربری های عرصه کشاورزی از دو مدل شاخص کیفیت خاک (IQI) و شاخص کیفیت نمورو (NQI) برای تعیین کیفیت خاک استفاده می شود

کیفیت خاک

جهت درک مفهوم کیفیت خاک تعاریف متنوعی بیان می شود که مهمترین آنها عبارتند از: "مناسب بودن شرایط یک خاک برای بهره برداری مورد انتظار" و "ظرفیت خاک برای انجام نقش مورد نظر" که تعاریف کوتاهی از کیفیت خاک را بیان می کنند اما در نظر گرفتن توأم این دو مفهوم، تعریف جامعی از کیفیت خاک را ارائه می دهد: کیفیت خاک بیانگر سطح توانایی و قابلیت یک خاک برای کسب عملکرد مورد انتظار برای کاربری مورد نظر می باشد. هرگاه تولید مورد انتظار از یک خاک متضمن ثبات کیفیت شرایط طبیعی محیط و بهبود سلامت گیاهان و جانوران باشد، کیفیت خاک از سطح مطلوبی برخوردار است. به عبارت دیگر کیفیت خاک بازه ای از توانمندی خاک برای تولید محصول بوده تا حدی که تخریب خاک و محیط زیست را در بر نداشته باشد؛ بنابراین کیفیت خاک بر اساس نوع کاربری و محصول می تواند متفاوت باشد.

کیفیت خاک بازه ای از توانمندی خاک برای تولید محصول بوده تا حدی که تخریب خاک و محیط زیست را در بر نداشته باشد؛ بنابراین کیفیت خاک بر اساس نوع کاربری و محصول می تواند متفاوت باشد.

شاخص های کیفیت خاک

کیفیت خاک بطور مستقیم قابل محاسبه نیست و برای ارزیابی آن مجموعه ای از خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی که منعکس کننده توان خاک در قبال عملکرد مورد نظر می باشد، اندازه گیری می شوند. در این رابطه به صفات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی اندازه گیری شده، شاخص های کیفیت خاک گفته می شود؛ این بدان معناست که شاخص های کیفیت خاک، مجموعه ای از اندازه گیری های است که نشان دهنده شرایط خاک یا امکان عملیاتی نمودن یک برنامه یا فرایند در آن خاک می باشند.

با گزینش صحیح شاخص های کیفیت خاک می توان میزان تخریب و یا بهبود شرایط یک خاک را پایش نمود.

آزمایش ها و اندازه گیری های مرسوم می که توسط بهره برداران درخواست می شود تنها سیمای کلی از حاصلخیزی و توان تولید خاک را ترسیم نموده و قادر به ارائه اطلاعات در خصوص کیفیت خاک و ارزیابی مدیریت حاکم نیست. در میان طیف وسیعی از خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و زیستی خاک آن دسته از صفات که دارای حساسیت به تغییرات، سهولت در اندازه گیری و تفسیر نتایج و تکرار پذیری آزمایش می باشند، بعنوان شاخص های کیفیت خاک محسوب شوند.

با گزینش صحیح شاخص های کیفیت خاک می توان میزان تخریب و یا بهبود شرایط یک خاک را پایش نمود

هدف نهایی از ارزیابی کیفیت خاک، حفظ و بهبود تولید کشاورزی پایدار در بلندمدت، کیفیت آب و زیستگاه همه موجودات از جمله انسان است

اهمیت کیفیت خاک و ارزیابی آن

اطلاع از کیفیت خاک به دو دلیل دارای اهمیت است: (1) استفاده غیر اصولی از خاک به نوبه خود برای اکوسیستم و سرنوشت اهداف استفاده مورد نظر زیانبار است از اینرو مطابقت استفاده از خاک با ظرفیت و توان خاک ضروری است.

(2) برای تشخیص تغییرات حاصل از مدیریت حاکم بر خاک، ارائه معیار متناسب و درک عمیق از کیفیت خاک لازم به نظر می رسد. با این توصیفات هدف نهایی از ارزیابی کیفیت خاک، حفظ و بهبود تولید کشاورزی پایدار در بلندمدت، کیفیت آب و زیستگاه همه موجودات از جمله انسان است. بسیاری از خصوصیاتی که می توانند بعنوان شاخص کیفیت خاک در نظر گرفته شوند بطور روزمره برای ارزیابی ظرفیت خاک از جمله در زمینه رشد و نمو گیاه اندازه گیری می شوند اما باید در نظر داشت که