

بررسی رابطه درصد اشباع با خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک و ارائه مدل‌های همبستگی حسن انگشتری^۱

درصد رطوبت اشباع یکی از خصوصیات فیزیکی خاکها می‌باشد که در روابط خاک، آب و گیاه دارای اهمیت است. لذا تعیین سریع و دقیق آن در آزمایشگاهها از اهمیت خاصی برخوردار است. در این تحقیق نتایج آزمایشگاهی حاصل از ۱۷۳ نمونه خاک جمع آوری شده از ۶۵ پروفیل که در شمال و مرکز استان خراسان حفر و تشریح شده بودند، مورد استفاده قرار گرفت. برای تهیه نمونه پروفیل‌ها خاک تا عمق ۱/۵ متری حفر و پس از تشریح آنها، نمونه‌های جمع‌آوری شده از افق‌های مختلف هر پروفیل پس از برداشت، با استفاده از کیسه‌های پلاستیکی به آزمایشگاه منتقل گردید. پس از خشک شدن نمونه‌ها در هوای آزاد و عبور از الک ۲ میلیمتری مقایسه‌شن، سیلت و رس (بافت خاک) به روش هیدرومتری، هدایت الکتریکی عصاره اشباع با استفاده از هدایت سنج متروم و میزان کربن آلی به روش واکلی و بلاک اندازه گیری شدند. مقادیر شن سیلت، رس، کربن آلی در خاکها بترتیب در محدوده ۶۳/۶۵-۱۴/۶، ۹۷/۶-۱۶/۷، ۷۳/۲-۱، ۲/۵-۰/۰۲ درصد و شوری در محدوده ۱۰۰-۰/۰۳ میلی موس بر سانتیمتر قرار داشت.

مقادیر سیلت، رس و کربن آلی همبستگی مثبت و مقدار شن همبستگی منفی و معنی‌داری را با درصد اشباع در سطح احتمال ۱٪ از خود نشان دادند.

بر اساس محاسبات آماری انجام شده با مد نظر قرار دادن اثرات متقابل فاکتورها، معادله زیر جهت برآورد درصد رطوبت اشباع خاک با استفاده مقادیر شن، سیلت، رس و کربن آلی خاک بدست آمده است.

$$SP = 52.58 - 0.38(\text{Sand}) + 0.01(\text{Clay})^2 + 2.28(\text{O.C})^2 - 0.005(\text{Silt})(\text{Clay})R^2 = 0.78$$
 با استفاده از مدل فوق میتوان میزان آب لازم را جهت تهیه گل اشباع برآورد کرد و به میزان معین خاک اضافه نمود. و مطمئن بود که گل اشباع حاصل شده است. از تجزیه و تحلیل آماری داده‌های همچنین روابط زیرین بین رطوبت‌های ظرفیت مزرعه‌ای (FC)، پژمردگی دائم (PWP) و آب قابل استفاده (AWC) بدست آمد که می‌توان در عمل از آنها نیز استفاده برد.

$$FC = 66.58 + 23.24\ln(SP) \quad r=0.985$$

$$PWP = -38.75 + 12.53\ln(SP) \quad r=0.979$$

$$AWC = -27.54 + 10.59\ln(SP) \quad r=0.914$$

^۱ عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دامی خراسان