

برآورد ضریب ظاهری گاپون در خاکهای متأثر از املاح محلول ایران و بررسی عوامل مؤثر بر آن

کامبیز بازرگان، حسن توفیقی

در این تحقیق ضریب ظاهری گاپون با استفاده از ۱۰۵ نمونه خاک برآورد گردیده است. نمونه‌های مورد استفاده از مناطق خورستان، کرمان، دشت گرگان، قزوین، اصفهان، تبریز و کرج که مناطق جغرافیائی اصلی در برگزیده خاکهای متأثر از املاح محلول کشور می‌باشند، تهیه گردید. این خاکها از نظر خصوصیات فیزیکوشیمیائی مؤثر بر ضریب گاپون از تنوع گسترده‌ای برخوردار بودند. EC عصاره ۱:۱، غلظت سدیم، کلسیم و منیزیم در عصاره اشباع و مقادیر سدیم کل، کلرایدکل و کلراید عصاره اشباع، CEC و SP خاکها اندازه‌گیری گردید. با توجه به تأثیر دفع آنیونی در برآورد مقدار سدیم تبدلی در خاکهای متأثر از املاح محلول، بر روی نمونه‌های مورد نظر تصحیح دفع آنیونی به روش ارائه شده توسط باور^۱ وهاچر^۲ بشرح زیر انجام گرفت:

$$Na_{exch} = Na_T - (Cl_w/Cl_e \times Na_s)$$

که در آن:

Na_{exch} : مقدار سدیم تبدلی پس از تصحیح اثر دفع آنیونی بر حسب $Cmol_e Kg^{-1}$

Na_T : مقدار سدیم محلول + تبدلی بر حسب $Cmol_e Kg^{-1}$

Na_s : مقدار سدیم محلول خاک براساس غلظت در عصاره اشباع بر حسب $Cmol_e Kg^{-1}$

Cl_w : مقدار کلراید در توده محلول و فاز تبدلی بر حسب $Cmol_e Kg^{-1}$

Cl_e : مقدار کلراید محلول خاک براساس غلظت این یون در عصاره اشباع بر حسب $Cmol_e Kg^{-1}$

بدین ترتیب مقدار سدیم تبدلی و در نتیجه ESR قبل و بعد از تصحیح دفع آنیونی بدست آمد.

مقایسه نتایج در ۱۰۵ نمونه خاک قبل و بعد از تصحیح اثر دفع آنیونی نشان داد که تصحیح دفع

آنیونی باعث افزایش شیب خط رگرسیون ESR بر SAR (ضریب ظاهری گاپون) از ۰/۰۰۵۷ به ۰/۰۱۹۶ -

و افزایش ضریب تشخیص^۲ بین ایندو از ۰/۳۸ به ۰/۵۲ گردیده است. هنگامیکه این رابطه برای

$(mmol^{-1})^{1/2}$ و $SAR \leq 60$ و $ESR \leq 1$ بر آورد گردیده (۸۰ نقطه)، بدون تصحیح دفع آنیونی شیب خط

۰/۰۰۹۲ و ضریب تشخیص^۲ (۲) ۰/۵۳ و پس از تصحیح شیب ۰/۰۱۴۱ و ضریب تشخیص ۰/۸۱ بدست

آمد. بنابراین روابط زیر برای استفاده در خاکهای متأثر از املاح محلول ایران در محدوده $SAR < 60$

توصیه می‌گردد:

¹.Bower

².Hatcher

$$ESR = -0.111 + 0.1406 SAR$$

$$ESP = 100 \cdot (-0.111 + 0.1406 SAR)$$

$$1 + (-0.111 + 0.1406 SAR)$$

بررسی تأثیر برخی از خصوصیات خاک بر ضریب ظاهری گاپون قبل و بعد از تصحیح اثر دفع آنیونی نشان داد که EC عصاره ۱:۱ خاک بر ضریب ظاهری گاپون قبل از تصحیح اثر دفع آنیونی، تأثیر معنی‌دار داشته (بطوریکه با افزایش EC، این ضریب کاهش می‌یابد)، اما پس از تصحیح اثر دفع آنیونی، تأثیر معنی‌داری ندارد. بنابراین نتیجه گرفته شد که بخش عمده تأثیر EC خاکها بر این ضریب از طریق تأثیر بر مقدار دفع آنیونی می‌باشد. تغییرات SAR و ESR خاکها قبل و بعد از تصحیح، تأثیر معنی‌داری بر ضریب ظاهری گاپون داشت. اما تغییرات ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC)، درصد رطوبت اشباع (SP) و نسبت غلظت کاتیون منیزیم به کلسیم در محلول این خاکها، بر ضریب ظاهری گاپون قبل و بعد از تصحیح تأثیر معنی‌داری نداشتند.