

برآورد نسبت جذب سدیم (SAR) در خاکهای شور و شوروقلیا

حسن توفیقی و محسن فرحبخش*

چکیده: تعیین SAR، محلولها مستلزم اندازه‌گیری غلظت سه عنصر سدیم، کلسیم، و منیزیم می‌باشد. در این مقاله روش جدیدی ارائه شده که صرفاً با اندازه‌گیری هدایت الکتریکی عصاره اشباع رقیق شده و غلظت سدیم عصاره اشباع خاک، میتوان SAR را برآورد نمود بدون اینکه نیازی به اندازه‌گیری غلظت کلسیم و منیزیم باشد. در این بررسی ابتدا از رابطه $\log EC_e = 1/0.2786 + 1/0.2219 TSS$ که قبلاً برای برآورد TSS در خاکهای شور ارائه گردیده استفاده شد. اما از آن جاییکه برآورد مجموع غلظت‌های کلسیم و منیزیم از این رابطه با خطای قابل ملاحظه‌ای همراه بود، نتیجه مطلوب حاصل نگردید. لذا ابتدا با بررسی ۵۷ نمونه خاک شور که از نقاط مختلف کشور تهیه شده بود رابطه جدیدی میان EC و TSS به صورت زیر ارائه شد:

$$TSS = 0.1835 + 1.0568 \times EC_{ed}, r^2 = 0.9975, SEE = 31.141$$

در این رابطه ترم جدیدی به نام EC_{ed} که عبارتست از EC عصاره اشباع رقیق شده ارائه شد که از طریق آن اثرات غلظت محلول بر تشکیل زوج یون و تحرک یونها تا حد زیادی تصحیح می‌گردد. بر مبنای این رابطه فرمول زیر برای برآورد SAR در خاکهای شور و شوروقلیا که SAR آنها کمتر از ۸۰ می‌باشد ارائه شد:

$$SAR = [Na] \left(\frac{0.1835 + 1.0568 \times EC_{ed} - [Na]}{2} \right)^{-\frac{1}{2}}$$

در این رابطه $[Na]$ غلظت سدیم در عصاره اشباع حسب $mmol\ d^{-1}$ و EC_{ed} حسب dSm^{-1} و SAR حسب $(mmol/l)$ می‌باشد. مقایسه آماری SAR محاسبه شده به این روش و SAR اندازه‌گیری شده نشان داد که میان این دو پارامتر در ۴۴ نمونه خاک شور و شوروقلیا در سطح ۰/۱، درصد تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. لذا با توجه به اینکه استفاده از این رابطه باعث صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در وقت و هزینه می‌گردد کاربرد آن برای برآورد SAR در خاکهای متأثر از نمک کشور توصیه می‌شود.

* - استادیار، عضو هیات علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران