

ALTERAÇÕES QUÍMICAS NA FASE LÍQUIDA DO SOLO NAS ADJACÊNCIAS AOS GRÂNULOS DE CLORETO DE POTÁSSIO

Bryan Andrade Botter¹, Sulian Junkes Dal Molin², Jaqueline Muniz Gerber², Paulo Roberto Ernani³.

¹Acadêmica do Curso de Agronomia - CAV – Bolsista PIBIC/CNPq

²Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Solo – CAV

³Orientador, Departamento de Química e Fertilidade do Solo –CAV – paulorobertoernani@gmail.com

Palavras-chave: Salinidade. Toxidez por alumínio. KCl

Os teores de potássio (K) em solos naturais são menos limitantes no desenvolvimento das plantas quando comparado ao fósforo (P) por exemplo. Porém, adubações com K em culturas anuais são frequentes, principalmente quando se objetiva alcançar altas produtividades. O objetivo deste estudo é avaliar as alterações químicas na solução do solo relacionadas à salinidade e ao alumínio nas regiões próximas ao local de aplicação de cloreto de potássio (KCl). O experimento foi feito em casa de vegetação no Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade do Estado de Santa Catarina Utilizando um Latossolo Bruno coletado na camada de 0 a 20 cm. Os tratamentos eram compostos de quatro doses de K₂O (0, 50, 100 e 200 kg ha⁻¹) aplicados em duas profundidades (2,5 e 5 cm ao lado e abaixo da semente) na forma de fertilizante granulado comercial cloreto de potássio (KCl). A aplicação de calcário ao solo, para os tratamentos com calagem, foi realizada com 6 g kg⁻¹ de uma mistura de CaCO₃ e MgCO₃. O experimento foi instalado com delineamento completamente casualizado (DIC) com 3 repetições. Após 30 dias as plantas foram cortadas ao nível do solo. Para a coleta das amostras, foi utilizado um anel volumétrico com 5 cm de diâmetro e 5 cm de altura, inseridos no centro da linha de semeadura, assim representando a região de germinação da semente. A fase líquida do solo foi extraída da mistura solo e água deionizada na relação de 1:1 Para. extração da solução usou-se 20g de solo úmido e 20 ml de água deionizada em frasco snap cap com agitação de 30 minutos e decantação de uma noite transferidas para um frasco de kitazato, com papel filtro quantitativo de filtragem média (poros de 7 µm) na base do funil, acoplado a uma bomba de vácuo para filtragem. As determinações de K no extrato foram por espectrofotometria de emissão, as de Ca, Mg e Al foram espectrofotometria de emissão em plasma induzido (ICP-OES) e Cl pelo método de MOR. O pH foi determinado com uso de potenciômetro no extrato. A condutividade elétrica (CE) foi determinada por condutivimetria no extrato. Os dados foram submetidos à análise de variância ($P \leq 0,05$). Quando alcançada significâncias os dados foram comparados por teste de Tukey ($P \leq 0,05$) e ajustados a modelos de regressão ($P \leq 0,05$ e $P \leq 0,01$). As concentrações de K na fase líquida do solo foram maiores na distância de 2,5 cm, no pH natural e com o aumento da dose de K₂O aplicada. Quando o KCl foi aplicado a 5,0 cm da linha de semeadura, não houve incremento na concentração de K na fase líquida. O contrário foi observado na aplicação à 2,5 cm onde ocorreu um forte incremento quadrático na concentração de K na fase líquida em função da dose aplicada. A correção do pH do solo proporcionou uma menor concentração de K na fase líquida em relação ao pH natural, porém, ambos aumentaram em função da dose aplicada. Isto se deve ao aumento das cargas negativas proporcionadas pela elevação do pH do solo que retém parte do K

adicionado solo. O incremento nas doses de K_2O aplicada ao solo aumentou primeiramente os teores de K na fase líquida. Devido a carga líquida negativa predominante, a maior parte do K aplicado migra da fase líquida para as cargas, deslocando outros cátions como o Ca, Mg e o Al e aumentando os teores K trocável. Como o K trocável é responsável pelo tamponamento do K na fase líquida, o aumento nos teores de K trocável acarreta no aumento do K na fase líquida, sendo o inverso também verdadeiro. O pH da fase líquida do solo foi influenciado pela calagem e pelas doses de K_2O aplicadas. O efeito da dose de K foi pouco expressivo na alteração dos valores de pH, onde nos tratamentos com correção houve uma resposta quadrática de pouca representatividade em termos práticos e, nos tratamentos com solo natural houve uma redução no pH em função da dose devido ao deslocamento de H da camada difusa pelo K no momento da extração da fase líquida. Os teores de cloro (Cl) e a condutividade elétrica (CE) da fase líquida do solo aumentaram em função da dose de K_2O aplicada na distância de 2,5cm da linha de semeadura. A correção do pH do solo não influenciou na CE e nem na concentração de Cl na fase líquida. O aumento na CE foi devido ao aumento das concentrações de sais na solução, principalmente de KCl. Na dose de 200 kg de K_2O por ha aplicada a 2,5 cm da linha de semeadura a CE foi superior a $2000 \mu S \text{ cm}^{-1}$, o que pode ser considerado acima do valor tolerado para algumas espécies vegetais. Os teores de Ca e Mg na fase líquida do solo foram influenciados apenas pela aplicação das doses de K_2O e pela correção do solo. Teores de Al na fase líquida foram influenciados pela correção do solo, pela dose de K_2O e pelo local de aplicação do KCl. Nos tratamentos onde ocorreu a correção do pH do solo pela aplicação de calcário os valores de Al na solução foram próximos a zero.