

QUESTÃO 95

O manejo adequado do solo possibilita a manutenção de sua fertilidade à medida que as trocas de nutrientes entre matéria orgânica, água, solo e o ar são mantidas para garantir a produção. Algumas espécies iônicas de alumínio são tóxicas, não só para a planta, mas para muitos organismos como as bactérias responsáveis pelas transformações no ciclo do nitrogênio. O alumínio danifica as membranas das células das raízes e restringe a expansão de suas paredes, com isso, a planta não cresce adequadamente. Para promover benefícios para a produção agrícola, é recomendada a remediação do solo utilizando calcário (CaCO_3).

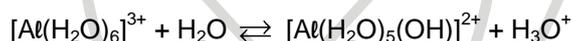
BRADY, N. C.; WEIL, R. R. *Elementos da natureza e propriedades dos solos*.
Porto Alegre: Bookman, 2013 (adaptado).

Essa remediação promove no solo o(a)

- A** diminuição do pH, deixando-o fértil.
- B** solubilização do alumínio, ocorrendo sua lixiviação pela chuva.
- C** interação do íon cálcio com o íon alumínio, produzindo uma liga metálica.
- D** reação do carbonato de cálcio com os íons alumínio, formando alumínio metálico.
- E** aumento da sua alcalinidade, tornando os íons alumínio menos disponíveis.

Assunto: Equilíbrio iônico

Os íons alumínio (Al^{3+}) presentes no solo se hidrolisam, gerando um meio ácido (redução de pH) de acordo com a equação abaixo:



A adição de CaCO_3 é recomendada para remediar o solo, pois os íons CO_3^{2-} sofrem hidrólise básica ($\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$), e os íons hidróxidos (OH^-) produzidos irão consumir os íons H_3O^+ provenientes da hidrólise do íon Al^{3+} , deslocando o seu equilíbrio para a direita e reduzindo a disponibilidade do íon Al^{3+} no solo.

Item E