

Agronomia - Ciência do Solo

Desenvolvimento inicial e elemento potencialmente tóxicos na cultura do milho (Zea mays) cultivada em solo sob influência de rejeito

Arthur Rodrigues de Faria - 8º módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq

Jessé Valentim dos Santos - Coorientador, Pós-Doutorando do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Layane Aparecida Mendes dos Santos - Mestranda do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Carlos Henrique de Oliveira Júnior - 5º módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Marco Aurélio Carbone Carneiro - Professor do Departamento de Ciência do Solo, UFLA - Orientador(a)

Resumo

A deposição de rejeito de mineração de ferro sobre o solo em acidentes como do rompimento da barragem em Mariana-MG, pode acarretar efeitos para as plantas e o ecossistema. Alguns desses efeitos são causados pelo excesso de elementos potencialmente tóxicos (ETPs), como o ferro e manganês. Compreender esses efeitos é parte da estratégia de mitigar danos, bem como as medidas de reabilitação de tais áreas. Dessa forma, esse trabalho objetivou avaliar o desenvolvimento da cultura do milho em solo sob influência de rejeito, bem como os teores de ETPs (Fe e Mn) nas raízes e parte aérea das plantas. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no DCS, em delineamento inteiramente casualizado. Foram preparados 50 vasos, sendo 10 com solo natural, 10 com rejeito de mineração de ferro, e 30 com mistura de solo natural+rejeito (1:1; v:v). Foi mantida 1 planta por vaso, com umidade a 60% da capacidade de campo. O solo não foi corrigido, visando simular as condições reais pós impacto da deposição, sendo mantido o pH de 5,2 no solo natural, 6,3 na mistura solo+rejeito, e 8,4 no rejeito. A adubação foi feita aos 15 dias após a semeadura. Aos 45 dias as plantas foram coletadas, e foi mensurada a altura, diâmetro de caule, área foliar, atividade fotossintética, e pesos fresco e seco da parte aérea. Os teores de Fe e Mn nas raízes e parte aérea das plantas foi determinado por aparelho portátil de fluorescência de raio X (pXRF). Os resultados foram submetidos a teste de normalidade, análise de variância e teste de Tukey a 5% de probabilidade, pelo SISVAR. Com exceção da atividade fotossintética, as demais variáveis apresentaram diferenças significativas. Em solo natural, plantas de milho apresentaram valores superiores para todos os parâmetros de crescimento, bem como os pesos fresco e seco. Para a análise de pXRF, as plantas cultivadas em solo natural apresentaram maiores teores de Mn na parte aérea, já a concentração de Fe foi superior na mistura solo+rejeito em relação aos demais tratamentos. No sistema radicular, as plantas de milho crescidas em rejeito apresentaram concentrações de Mn e Fe superiores ao solo natural. Tem-se como conclusão que, mesmo com o crescimento mais lento, as plantas na mistura de solo+rejeito conseguiram se desenvolver, o que indica condições para reabilitação das áreas impactadas. Além disso, devido ao pH do solo nos tratamentos com presença de rejeito, o alto teor de Fe e Mn não levou as plantas à toxidez por esses elementos.

Palavras-Chave: Rejeito, pXRF, Milho.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/6skdj8t30wU>