



Evento	Salão UFRGS 2015: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Evolução das Frações e Espécies de Alumínio das Fases Sólida e Líquida do Solo em um Sistema Integrado de Produção Agropecuária em Plantio Direto
Autor	JOÃO CADORE WINTER
Orientador	IBANOR ANGHINONI

EVOLUÇÃO DAS FRAÇÕES E ESPÉCIES DE ALUMÍNIO DAS FASES SÓLIDA E LÍQUIDA DO SOLO EM UM SISTEMA INTEGRADO DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA EM PLANTIO DIRETO

João Cadore Winter, Ibanor Anghinoni, Amanda Posselt Martins, Luiz Gustavo de Oliveira Denardin, Helen Estima Lazzari, Gabriela de Holanda Nichel e Sarah Hanauer Lochmann

RESUMO

Os sistemas integrados de produção agropecuária (SIPAs), com a produção de grãos no verão e pastejo no inverno, é uma das opções de manejo para sistemas agrícolas em áreas de clima subtropical, como o sul do Brasil. Embora existam diversos trabalhos que demonstram que os SIPAs não acarreta em prejuízos produtivos ou econômicos, quando da boa gestão e adequado manejo da carga animal, além de ser uma das estratégias para a intensificação sustentável da produção de alimentos (agricultura de baixo carbono), estudos que indiquem o impacto da inserção do animal na acidez do solo ainda são escassos. A presença de alumínio (Al) fitotóxico, limitante produtivo, está associado à acidez (baixo pH), que por sua vez controla a dissolução do Al da fase sólida para a fase líquida do solo. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi verificar a dinâmica do Al no solo, pela análise de suas espécies e frações em sistema integrado de produção de soja e bovinos de corte em plantio direto de longa duração, no sul do Brasil. O experimento iniciou em 2001 em um Latossolo Vermelho e consta do cultivo de soja (*Glycine max*) durante o verão e de uma mistura de aveia preta (*Avena strigosa*) e azevém (*Lolium multiflorum*) durante o inverno. Os tratamentos consistem em variações de intensidade de pastejo durante o inverno, regulados pela altura de manejo do pasto, com a entrada ou retirada de bovinos, sendo: pastejo intensivo (10 cm), pastejo moderado (20 cm) e sem pastejo. Foram utilizadas amostras de solo secas, moídas e peneiradas (malha de 2 mm) que foram coletadas no experimento e armazenadas em potes plásticos. Com o objetivo de estudar as formas de alumínio na fase sólida após longo tempo de adoção do sistema, foram utilizadas amostras coletadas em maio de 2010, em três camadas: 0 a 7,5; 7,5 a 15; e 15 a 30 cm. O fracionamento do alumínio foi baseado na extração com diferentes soluções (KCl 1,0 M, CuCl₂ 0,5M e novamente KCl 1,0 M após tratamento com H₂O₂). Já para o estudo das espécies de alumínio na fase líquida, a camada avaliada foi a superficial (0 a 7,5 cm) por ser onde se concentram as raízes das plantas, e foram consideradas quatro épocas (maio de 2001, 2004, 2007 e 2010). Obteve-se a solução do solo pelo método da centrifugação rápida, com o reumedecimento do solo (até a capacidade de campo). Depois de obtida a solução, determinou-se o pH, a condutividade elétrica (CE), o carbono orgânico e os principais cátions e ânions. Verificou-se que as diferentes intensidades de pastejo, após nove anos do início do experimento, não acarretam em diferenças nas frações de Al da fase sólida. A fração biodisponível (trocável) aumenta em profundidade (acompanhando a maior acidez), enquanto que a fração fortemente ligada à matéria orgânica decresce, independentemente do manejo no inverno. Por outro lado, a análise da solução do solo (de onde as plantas ativamente absorvem os nutrientes e percebem o meio edáfico) demonstrou ser mais sensível às alterações na dinâmica do Al. Nas últimas duas amostragens, os teores totais de Al na fase líquida foram menores nas áreas com pastejo (independentemente da intensidade). O mesmo comportamento foi observado para a forma mais fitotóxica de Al, o Al³⁺, que em 2007 foi menor nas áreas com pastejo. Porém, mesmo com os maiores teores de Al total nas áreas sem pastejo, a espécie predominante é aquela complexada com compostos orgânicos, que não é fitotóxica. Isso ocorre devido aos altos teores de carbono orgânico dissolvido de sistemas conservacionistas do solo, sobretudo de longo prazo. Assim, a atividade do Al³⁺ em solução, embora varie entre os tratamentos e seja, em alguns anos, superior nas áreas sem o pastejo durante o período hibernar, fica abaixo do limite crítico para o desenvolvimento de plantas. A próxima etapa do presente trabalho é relacionar os resultados com atributos químicos do solo disponibilizados em análises de rotina, assim como a produtividade da soja. Assim, será possível obter a relação entre atributos de solo que buscam entender a dinâmica da acidez no sistema (como os mensurados neste estudo) e atributos que o produtor rural já possui através da análise do solo coletado em suas lavouras.