



Caracterização química e mineralógica do solo e do sedimento em uma área de cultivo de videira contaminada por cobre

Andressa Fabiana Taffarel¹; Diovane Freire Moterle*

¹* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –
Campus Bento Gonçalves – Bento Gonçalves, RS, Brasil.

O cobre é um micronutriente essencial para a nutrição das plantas, porém sua alta concentração na solução do solo pode ser tóxica para plantas, animais e ao homem. A serra gaúcha do Rio Grande do Sul (RS) é a maior região vitivinícola do Brasil e as videiras são submetidas à aplicações sucessivas de calda bordalesa, que é uma solução com sulfato de cobre e hidróxido de cálcio, para o controle de doenças fúngicas, como o míldio. Em média, são realizadas, aproximadamente, 10 aplicações de calda bordalesa por ano. A grande maioria da calda aspergida nas folhas têm como destino o solo, devido ao escoamento causado pela água da chuva ou à senescência das folhas, o que pode introduzir até 30 kg ha⁻¹ ano⁻¹ de cobre no solo. Este acúmulo provocado por doses elevadas de cobre na viticultura ultrapassa os teores críticos no solo e a capacidade máxima de adsorção. A agricultura é o processo antrópico que mais contribui para o aumento de concentração de sedimento no escoamento superficial e causa impactos negativos no ciclo hidrológico. O levantamento de informações a respeito da origem desses materiais é extremamente importante do ponto de vista da condução do processo de gestão ambiental, uma vez que os sedimentos são carreadores e potenciais fontes de contaminantes, principalmente no que concerne aos metais pesados, como o cobre. O objetivo deste trabalho foi caracterizar o solo e o sedimento em ambiente vitícola, para identificar a transferência de cobre para ambiente aquático através de sedimentos. O experimento foi realizado no município de Pinto Bandeira, Rio Grande do Sul, em um vinhedo cultivado com videiras há mais de 125 anos. Foram analisados sedimentos do escoamento superficial, oriundos de vinhedo e de mata nativa, além de sedimentos coletados no fundo do Arroio do Rio 25, corpo hídrico que passa através da propriedade estudada. As coletas das amostras ocorreram no período de 27/09/2014 à 20/08/2015. Foram feitas análises químicas, físicas e mineralógicas nestes sedimentos, bem como nos solos de onde eles originaram. Em relação à composição física, houve diminuição das frações argila e silte, além do aumento da fração areia, o que afeta a estrutura do solo, possibilitando menor retenção de água, maior risco de erosão e, de modo geral, a perda da fertilidade do solo. A perda média de solo por lixiviação foi de 3.178 mg L⁻¹ de água escoada superficialmente no período de um ano. Na composição química, o teor de cobre encontrado no solo cultivado com videiras foi 46 vezes maior em comparação ao encontrado na mata nativa, constatando-se a presença de 2.767,6 kg de cobre por hectare, na camada de 0 – 20 cm de profundidade. Nestas condições, o cobre está sendo carregado através dos sedimentos de escoamento superficial durante as precipitações. Identificou-se que, o cobre presente nos sedimentos coletados no Arroio do Rio 25 é de poluição difusa, originado de diferentes locais contaminantes, tendo em vista o histórico de cultivo de videira na microbacia em que o estudo foi realizado.

Palavras-chave: calda bordalesa; transferência de cobre; sedimentos lixiviados; contaminação; corpo hídrico.