

AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO DE CARBONO ORGÂNICO NO SOLO

CÓ, Apatche Ansunda ¹

ALOVISI, Alessandra Mayumi Tokura ²

A matéria orgânica (MO) do solo é fundamental para a manutenção da fertilidade, biodiversidade e qualidade do solo, além de contribuir para a estruturação e retenção de água, promovendo a atividade biológica e a ciclagem de nutrientes. Ela também atua como um reservatório de carbono, ajudando a mitigar mudanças climáticas ao reduzir o acúmulo de gases de efeito estufa. No entanto, práticas agrícolas intensivas, como monoculturas e o uso de agrotóxicos, têm prejudicado a MO do solo, comprometendo a sustentabilidade agrícola, a produtividade e a qualidade dos alimentos. Diante desse cenário, a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis é crucial para preservar a MO, assegurar a fertilidade do solo e combater as mudanças climáticas. Diversos métodos analíticos são utilizados para medir o teor de carbono orgânico (CO) no solo. Os mais comuns são baseados na dicromatometria e na combustão seca. No Brasil, muitos laboratórios ainda utilizam métodos manuais, como a oxidação com dicromato, embora haja uma tendência crescente em direção aos métodos automatizados. Esses métodos precisam ser ajustados conforme os tipos de solo e condições de manejo para garantir precisão nos resultados. Este estudo comparou três métodos de determinação de carbono orgânico no solo: titulação (Yeomans e Bremner), espectrofotômetro e mufla. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Federal da Grande Dourados (FAECA), onde foram coletadas 64 amostras de solo em áreas sob diferentes condições de manejo, como milho, pousio, rotação de culturas e vegetação nativa. Essas amostras foram agrupadas em 16 amostras compostas. Os resultados mostraram que o método da mufla, que utiliza combustão seca a 550°C, apresentou os maiores teores de carbono orgânico em comparação aos métodos de titulação e espectrofotômetro. Isso ocorre porque no método da mufla há uma oxidação completa de todo o carbono presente nas amostras, enquanto nos outros métodos a oxidação não é total, levando a uma subestimação dos valores. A titulação, amplamente utilizada em laboratórios de rotina, subestimou os teores de carbono nas amostras de áreas com milho e rotação de culturas. Além disso, compostos como íons ferrosos, sulfetos e nitratos podem interferir nos resultados da titulação. Para ajustar as diferenças entre os métodos, foram calculados fatores de correção. O fator de correção para o espectrofotômetro variou de 0,37 a 0,97, com média de 0,66, enquanto o da mufla variou de 0,27 a 0,41, com média de 0,33. Os resultados indicam que o método da mufla é mais preciso e apresenta menor variabilidade. No entanto, a aplicação de fatores de correção pode levar à subestimação ou superestimação do carbono total no solo. Para que os

¹ apatche.co710@academico.ufgd.edu.br

² alessandraalovisi@ufgd.edu.br

X ENEPEX / XIV EPEX-UEMS E XVIII ENEPE-UFGD 2024

métodos de espectrofotômetro e mufla possam substituir o método de titulação, é necessário realizar mais investigações e ajustes, uma vez que a baixa correlação observada entre os métodos sugere que uma substituição imediata ainda não é viável.

Palavras-chave: matéria orgânica, yeamans e bremner, walkley e black, manejo do solo.

Agradecimentos: Ao Grupo Carrefour pela concessão da bolsa.