

水田土壌可給態窒素の簡易・迅速評価法とデジタル画像解析を組み合わせた推定法

作物環境部 土壌肥料チーム TEL:0229-26-5107

研究の目的

可給態窒素は土壌からの窒素供給量（地力窒素）の指標（水田土の改善目標 8～20mgN/乾土100g）として用いられており、水田土では、風乾土を30℃で4週間、湛水培養する必要があります。そこで、風乾土を乾熱処理し、水抽出液のCOD（化学的酸素要求量）測定に簡易比色キットとデジタル画像解析を組み合わせることによって、3～5日程度で簡易に精度良く、水田土の可給態窒素量を推定できる手法を開発しました。

研究成果

振とう機を必要としない絶乾土水抽出法（不振とう法）を用い、ろ過抽出液をCOD簡易比色キット（共立理科学研究所製CODパックテスト）に吸引・発色させ、室内条件下でデジタルカメラにより色見本とともに直接撮影します。得られた画像のRGB値から画像解析ソフトでCOD値を求めることができ、水田土壌の可給態窒素含量が推定できます。



図1 測定の手順および画像から算出したCOD^{R-G}値と可給態窒素含量の関係

利活用の留意点等

本法は、農研機構中央農業研究センターが作成した「水田土壌可給態窒素の簡易・迅速評価マニュアル」に準じていますが、抽出液のCODを測定する際にデジタルカメラ画像の色情報を用いる改良を加えており、本研究に用いた画像のRGB値を取得するソフト「カラーピッカー」は無料で取得することができます。

より詳しい内容は「普及に移す技術」第94号（平成31年発行）「水田土壌可給態窒素の簡易・迅速評価法とデジタル画像解析を組み合わせた推定法」をご覧ください。

http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/res_center/hukyuu-index.html

