

水稻のモリブデン過剰障害 (第 1 報)

過剰害の実態と発生条件

野田滋、高見有一、山根忠昭、山路健

摘要

モリブデン鉱山下流の水田に発生した水稻の生育障害の特徴と原因を明らかにした。

1. 水田土壌のモリブデン濃度は最高で 705mgkg^{-1} と著しく高かった。しかし、用水のモリブデンによる汚染は比較的軽度であった。
2. 水田土壌のモリブデン濃度の水平方向における分布は、水口部が極端に高く、水口から遠ざかるに従って急激に低下した。このモリブデン汚染の原因は鉱山活動時に鉱廃水の混入した水をかんがいたためであることを明らかにした。
3. 水稻の生育障害の原因がモリブデン過剰によることを障害程度と水稻体のモリブデン濃度との関係から立証した。更に、水耕や土耕によるモリブデン添加試験でも類似の障害を確認した。
4. 水稻のモリブデン過剰症の発現程度は土性によって異なり、砂質土で激しく発現するのに対して、粘質土ではモリブデンを 2000mgkg^{-1} を添加しても障害は現れなかった。
5. 黄化葉は健全葉に比べて窒素、リン、カリウム濃度が低く、逆に鉄、カルシウム濃度が高い特徴があった。
6. 土壌中可給態モリブデンの迅速定量法として、高濃度のモリブデンを含有する土壌の場合、1M 塩酸抽出法が茎葉モリブデンや水稻収量と比較的良く対応した。