

転炉スラグを用いた土壌 pH 矯正による 野菜の土壌伝染性フザリウム病の被害軽減

土壌伝染性フザリウム病は多くの野菜等に発生することが知られており、これらに広く適用が可能な防除技術の開発が求められています。本病は、土壌 pH が高くなるにつれて被害が減少する傾向がありますが、従来から使用されてきた消石灰、炭酸カルシウム等の石灰質肥料で土壌 pH を高めに矯正すると微量元素欠乏症が発生することがあり、効果的な被害軽減対策とはなっていません。そこで、東北農業研究センターでは青森県等との共同研究により、微量元素を豊富に含む転炉スラグを原料とする石灰質肥料で土壌 pH を矯正し、微量元素欠乏症を起こすことなく、フザリウム病の被害を軽減する技術を開発しましたので、その概要を紹介します。

☆ 技術の概要

1. 転炉スラグで土壌 pH を矯正すると、各種作物でフザリウム病の発病度が低下し被害が軽減されます(図 1)。pH7.5 程度の矯正であれば、微量元素欠乏による生育の影響は見られません。
2. レタス根腐病やイチゴ萎黄病において、品種の耐病性が異なる場合でも土壌 pH 矯正による被害軽減効果は認められます。また、太陽熱消毒との併用も可能です(図 1)。
3. 細菌性病害であるトマト青枯病に対しても被害軽減効果がある一方で、パーティシリウム属菌によるナス半身萎凋病については被害が助長される事例があります(図 1)。
4. 転炉スラグを土壌施用してもフザリウム属菌の菌密度は減少しません。したがって、被害軽減機構は殺菌効果によるものではないと考えられます。

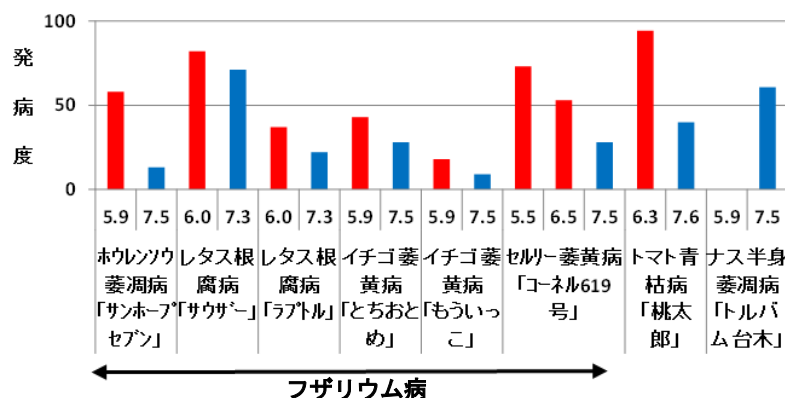


図 1 転炉スラグによる土壌 pH 矯正が各種土壌病害の発病に及ぼす影響

グラフの赤色棒は土壌 pH が酸性、青色はアルカリ性を示し、その下の数字は土壌 pH 値を示す。作物病名に続く括弧内は品種名。なお、セルリー萎黄病の試験では各区とも太陽熱消毒を併用した。

☆ 活用面での留意点

1. 土壌 pH 矯正手法だけを導入するのでは十分な被害軽減効果が得られない場合があります。そのため、研究成果集「転炉スラグによる土壌 pH 矯正を核とした土壌伝染性フザリウム病の被害軽減技術」(東北農業研究センターホームページよりダウンロードできます)に記載されている事項を参考にしながら、総合防除体系を構築する必要があります。
https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/tarc/material/056110.html
2. 転炉スラグを 10a 当たり 2t 施用する場合、資材費は約 6 万円程度であり、3~5 年程度は土壌 pH が維持されます。
3. 詳しいことは東北農業研究センター生産環境研究領域 (TEL: 019-643-3524) へお問い合わせ下さい。(日本政策金融公庫農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 吉岡 宏)