

新しい土壌病害管理「ヘソディム」の開発と運用

国立研究開発法人 農業環境技術研究所

吉田 重信 (よしだ しげのぶ)

はじめに

土壌病害対策は、これまでは臭化メチルに代表される環境負荷の高い土壌消毒剤による消毒が主流であったが、近年、農業による環境負荷軽減への要請から、IPMの推進、土壌消毒剤使用の削減等環境にやさしい病害虫管理技術の開発が強く求められている。一般に、土壌病害の対策は、栽培期間中に行うことは困難であるため、栽培前に対策の要否を判断し、実際の対策を講じることが必要となり、地上部病害などを対象に開発されている診断法をそのまま当てはめることは難しい。このため、土壌病害に対しては新たな発想・概念で診断の戦略を構築する必要がある。さらに、農業生産者の最大の関心事は、診断結果そのもの以上に、その結果に応じた適切な対処方法を知ることであり、土壌病害の診断法の開発にあたっては、診断の結果に応じた対策技術についても併せて提示できるようにすることが肝要である。

こうした背景のもと、農業環境技術研究所では、全国の公設試験研究機関と共同で、予防医学の概念であるヒトの健康診断による健康管理を参考に、土壌病害の「発病しやすさ（発病ポテンシャル）」の診断および評価によって防除の必要性の有無や適切な防除手段を決定する新たな土壌病害管理を考案・開発し、これを「ヘソディム (HeSoDiM)」と名付けた。本稿では、ヘソディムの概要、開発の現状およびその普及に向けた現在の取り組み状況について概説したい。

I ヘソディムの概要

圃場で発生する土壌病害の対策の要否判断あるいは対策手段選択のための診断を行う場合、そのタイミングは、地上部病害とは大きく異なってくる。地上部病害の場合は、一般に発病初発の時期の病原菌の菌密度や発生規模の状況等に基づいて診断し、その後の比較的短期間の発生推移をモデルなどにより予測することで、防除要否の判断やその具体的対応策を講じることが可能となっている。しかしながら、土壌病害の場合、診断のタイミングである栽培前の時期から実際の発病が起きるまでの期間が比較的長期に及ぶため、その間の気象要因などの環境要因の影響を予測することは不可能であることから、地上部病害の場合と同じ発想で病害の発生を「予測する」という視点に立つと、その精度は相当低くならざるを得ない。このため、土壌病害の診断においては、防除の要否を判断する別の考え方が必要である。

こうした観点で、對馬らは予防医学の発想、すなわち、ヒトの健康診断の発想を土壌病害の診断および対策に当てはめられる可能性を提唱した (Tsushima and Yoshida, 2012)。ヒトの健康診断では、血液検査などの診断項目ごとに基準値が設けられているが、これらによって「いつ」、「どの程度」の病気が起きるのか予測はできない。しかし、あらかじめ定めた基準値をオーバーした診断項目の値を基準値以下に改善する対策を講じることにより、健康を維持しようという予防医学が発達している。對馬らの発想は、この考え方を参考に、土壌病害においても、様々な診断項目の基準値を設定し、その値を基にその病害の「発病しやすさ（発病ポテンシャル）」を大まかに評価して、その結果と問診結果から、予防的に対策を講じようというものである。對馬らは、この発想を「健康診断に基づく土壌病害管理」と命名し、その英語

Development and Practical Use of "Health checkup based Soil-borne Disease Management (HeSoDiM)". By Shigenobu Yoshida

(キーワード: 土壌病害, 診断, 評価, 対策, 予防, IPM)