

土壌病虫害対策の現状と展望

国立研究開発法人農研機構 中央農業総合研究センター 病虫害研究領域

上席研究員 津田 新哉

二十世紀に勃発した不幸な歴史から、類い稀なる近代化を成し遂げた我が国発展の影の立役者に農業の技術革新が挙げられる。農業技術の発展を下支えしたのは、紛れもなく農業工学に基づく農作業機械と生化学に基づく化学合成農薬の開発力であることは言うまでもない。化学合成農薬では、殺菌剤、殺虫剤等、農作物の生産工程の適材適所で効果を発揮する薬剤が開発されてきた。取り分け、単一作物の周年栽培で発生する連作障害を巧妙に制御する土壌くん蒸剤は、国内園芸作物の持続的安定生産に多大な貢献を果たしてきた。中でも臭化メチル剤は連作障害制御技術の切り札として中心的役割を担ってきた。しかしその臭化メチル剤は、国連環境計画の元で締約された「モントリオール議定書」においてオゾン層破壊関連物質に指定されたことから、我が国では2012年12月31日をもって土壌くん蒸用途臭化メチル剤の生産・販売・使用の全てを終了した。現在では、全国の多くの産地でクロルピクリン、1,3-ジクロロプロペン、ダゾメット等の代替くん蒸剤が土壌病虫害の防除に使用されている。またそれら化学合成剤の使用以外に、環境保全型病虫害防除技術として抵抗性品種を利用した耕種的防除や還元型土壌消毒技術に代表されるような物理的・生物的防除技術も開発され、化学合成土壌くん蒸剤に依存しない新たな防除システムも生産現場に導入されるようになった。

しかし、その様に土壌病虫害防除技術のラインナップが拡充されてきているにも関わらず、果菜類を先頭として生産現場では未だにその発病が後を絶たない。その理由は、第一に科学的・技術的に裏付けされた情報に基づき適剤技術の適所使用がなされていないことが挙げられる。土壌病虫害の汚染程度が深刻な状況であるにも関わらず力不足の技術しか用いていない場合や、圃場の土質や含水量に見合った技術を適応していない場合等、不合理な利用状況が認められることがある。これらは、開発した技術の利用方法が煩雑、あるいは取り扱い情報が生産現場の末端まで正確に伝わっていないことなどが大きな原因と考えられる。二つ目は地理的な問題である。日本列島の半分は、冬期には氷点下以下の気温に曝されることが多々ある。また生産圃場が積雪で覆われてしまうことも希ではない。土壌消毒技術を駆使する際に、圃場内の土中の気温はとても重要な要素である。従って、そのような地域において使える土壌消毒技術は限られるし、使える消毒技術が発揮する効果も十分には至らない場合が多くある。三つ目は産地が抱える生産体系にある。全国の産地では、栽培する作物に優位性（付加価値）を持たせるためブランド化を目途とした活発な産

地化が促進されている。その様な場合、農作物を年間を通して安定的に生産・出荷することが求められる。一定の出荷量を確保するためには、必然的に連作とならざるを得ない。また、産地の経済性を安定させるために、夏作と冬作で異なる作物の輪作体系を実践している地域もある。結果として、年間を通じて生産圃場はフル稼働状態になる。そのような状況では、限られた期間の作間に土壌消毒技術を投入しても十分な消毒時間を掛けることができず、土壌中の病害虫を残存させてしまうことにもなりかねない。

単純に考えただけでも上記の通り幾つかの理由が考えられるし、産地が異なればまた違う要因も挙げられるであろう。今回のフォーラムでは、土壌病害虫対策技術の開発に精励される5名の専門家の最新の研究情報を紹介頂くと共に、今後の土壌病害虫制御技術を生産現場で定着・発展させるためにどのような対策に取り組むべきか会場の皆さんと共に熟考したい。世界的な地球環境保護意識の高まりの中で我が国も積極的に貢献し、一方で、国内農家の不安を解消するとともに作物の持続的な安定生産を確保する技術を開発・普及していかなければならない。そして、英知を結集して安定生産を脅かす負の要因を除去し農作物生産を安定化させる土壌病害虫制御技術をさらに発展させることで、品質の高い「ジャパンブランド」作物を世界に向けて発信する必要があると考える。地域の生産部会、農業関係機関、行政・普及部局さらには試験研究機関の間で持続的安定生産を達成するための土壌病害虫制御について真剣に議論を交わすことが、我が国の農作物産地の維持・発展に繋がると信じている。