

特集 熱水・太陽熱消毒による病害虫・雑草対策

1 熱水・太陽熱土壌消毒による病害虫・雑草対策

はじめに

土壌病害防除等に卓越した効果のあった臭化メチルは、成層圏で太陽からの紫外線により分解し、臭素原子となり、塩素原子とともにオゾンと連鎖的に反応し、オゾン層を破壊する。1997年に開催された第9回モントリオール議定書締約国会合において、2005年には全廃することが決定された。

兵庫県においては、全国に先駆けて、大屋町において実用レベルで熱水土壌消毒機を使用している実績をもつ。熱水土壌消毒は土壌病害対策に効果があるばかりでなく、土壌中に生息する害虫にも、また雑草防除にも効果がある。臭化メチル全廃に向けての代替技術の一つとして注目されているのが、この熱水土壌消毒である。そのポイントは、これらに効果のある高温域の持続時間である。従来から利用されている太陽熱消毒も同様で、高温域の持続時間が確保できるか否かが、これら技術の成否を左右する。もちろん対象とする病害虫、雑草によっても耐熱性が微妙に異なる。

ここで、これら技術の特徴の一部を整理すると、太陽熱消毒は夏場しか実施できない欠点があるが、費用の点では安価であり、生産者誰もが実施することができる。また、被覆資材等を考慮することにより、その効果も高めることができる。一方、熱水土壌消毒は特定の機械や熱水が必要なため経費がかかるが、季節を選ばず、高温域を確保はできる。特に地表下20cm程度の地中温度も上がりやすい特徴がある。

なお、従来からある蒸気消毒機との違いについても触れておくと、蒸気は軽いため、蒸気を発生するパイプが地中にある場合は、その上層部の土壌温度は上昇しやすいが、パイプ下部の温度は上昇しにくい。熱水の場合は下層部の温度も上がりやすい利点がある。

化学合成農薬の使用をできるだけ減らしたいのは、生産者、消費者の望むところである。本記事を参考に、長所を広く活用くださることを願っている。

渡辺 和彦（兵庫農技総セ・環境部）