



栽培終了後のカーバムナトリウム塩 (キルパー®) の新しい処理方法について

ZM クロッププロテクション(株) 府 賀 伸 彦
(キルパー協議会事務局)

はじめに

カーバムナトリウム塩液剤(キルパー®)は、立枯病、黒腐菌核病、根こぶ病等の病害、ホウレンソウケナゴコナダニ、線虫類等の虫害、一年生雑草防除で広い適用がある総合土壌消毒剤である。この度、「古株枯死・病害虫まん延防止」といった、従来とは異なる新しい使用目的での使用法が適用拡大された(表-1)。この拡大された適用の新しい点は、使用時期が作付け前ではなく、作物栽培が終了した時点ととなっていることである。

にら栽培では、前作の親株残渣が次の作付け後に出芽してネダニなどの病虫害汚染源になるため、速やかに親株を枯らす必要がある。その際、高知県にら研究会長の島之内氏の「にら株元畝マルチの下に灌水チューブが残ってるきい、これにキルパー液流したらええがや。株は枯れるしそこにおるネダニも一発で死ぬきい。いきなりキルパー使うて処理したらええがや!」との一言がこの新しい使用目的での登録拡大への発端となった。

実際にキルパー希釈液を灌水チューブから流してみると、親株は枯れ、根茎のネダニも見事に全滅した。丁度このころ、関東地方でも収穫後の親株処分と寄生する害虫まん延対策が課題となっていた。高知県の知見を元に、群馬県農業技術センターでキュウリ栽培収穫後の親株枯死およびアザミウマなどの害虫対策としてキルパー処理を検討し、顕著な効果が確認された。その後、新農業実用化試験を通じて、果菜類などの古株枯死および病害虫まん延防止効果の評価が得られた。

施設果菜類の栽培終了後の片付け作業は重労働であると同時に、取りこぼした残渣は次作の病虫害汚染リスクになる。このリスク軽減のためのキルパーの特性と新しい使用方法の特徴、課題等について紹介する。

I 薬剤の概要

キルパーは原体・製剤ともに水溶液で、製剤の有効成分(カーバムナトリウム塩)は処理後に土壌と接触すると活性成分であるメチルイソチオシアネート(略称MITC)に分解する。本剤の有効成分は通常保管下では極めて安定で容器を開封しても活性成分は揮発しない。表-2に有効成分と活性成分の物化性を比較した。活性成分への変換には土壌が必要であり、土壌pH緩衝作用と酸化分解によると考えられている。有効成分は土壌が乾燥していると数分間で、土壌水分が高い場合でも数十分程度で速やかに活性成分MITCに分解する。活性成分MITCは、ガスとしてまた水溶液として殺菌・殺虫・殺草活性を示す。使用目的が親株枯死の場合、MITCガスおよび水溶液がともに効果を示すが、地上部病虫害防除を目的とする場合はガスが主役で、地下土壌病虫害防除では水溶液が主役となる。MITCの作用機作は微生物などの酵素SH基阻害とされている(三菱商事, 2007)。

II 古株枯死

栽培を終えた親株を速やかに片付けて、次作準備を楽に行いたいという現場要望に応えた使用方法である。施設栽培で栽培を終えたトマトやキュウリ等の親株元には、灌水チューブが設置されていることが多く、これを利用してキルパー希釈液を施用して、収穫終了後の植物体(以下、古株)を枯死させる(図-1)。処理方法として、タンク容器内でキルパーと水を混合して薬液調製を行い、希釈溶液を灌水チューブなどを使用して散布する方法(タンクmix)や液肥施用機を活用する方法がある(図-2)。

薬液の希釈は50~100倍の範囲内で、処理時期や目的により選択する。施用後に灌水チューブ内の洗浄のために清浄水を流して完了となる。古株の枯死発現にはタイムラグがあり、通常は処理2日目以降に枯れ始める。株元処理された薬液は土壌浸透中にMITC水溶液に変わり、根から吸収され、親株導管を経て内部より組織を損傷するので、茎から枯れ始める。また、灌水時に同時に

New Application Method of Metam Sodium (Kilper®) After Cultivation. By Nobuhiko FUGA

(キーワード:キルパー, カーバムナトリウム塩, 栽培終了後, 古株枯死, 病害虫まん延防止)