殺虫剤アセタミプリド粒剤の育苗箱施用によるチンゲンサイの キスジノミハムシの防除と作物残留

清水克彦*・田中尚智**

(*兵庫県立中央農業技術センター・**兵庫県病害虫防除所)

京阪神の都市近郊地域では、軟弱野菜を主とした施設周年栽培が盛んである。中でも、チンゲンサイは兵庫県の施設栽培面積の約12%を占め、コマツナ、シュンギクと並ぶ重要な作目である。

キスジノミハムシ (*Phyllotreta striolat Fabricius*) は、チンゲンサイの幼苗期に成虫が飛来し、葉一面に直径約1mmほどの食害痕を残す。このため生育が遅延するとともに、生育するにつれ食痕が拡大し、商品価値を低下させる¹⁾。

チンゲンサイに登録のある殺虫剤としては、シペルメトリン水和剤、DDVP乳剤などいくつかあるがキスジノミハムシに登録のあるものはない²⁾。そこで、作物登録のある農薬の中で唯一の粒剤であるアセタミプリド粒剤(アセタミプリド2%)を育苗箱施用したときの定植後の防除効果と定植時及び収穫時の作物残留について検討した。

材料及び方法

試験は兵庫県立中央農業技術センターにおいて1999年に薬害の有無と作物残留を、2000年に防除効果を調査した。播種日は、1999年が8月24日、2000年が7月6日に行い、定植日は、1999年が9月14日、2000年が7月24日にであった。

チンゲンサイの品種は「青帝」を用い、200穴のセルトレイに播種し、施設内で育苗後、本葉4~6葉展開時に本圃に定植した。育苗培土にはメトロミックス®を用い、1セルトレイ当たり2.5Lを充填した。アセタミプリド粒剤は、培土をトレイに充填する前に培土に混和した。薬剤の施用量は、1トレイ当たり20, 40, 60gとした。定植は、15cm間隔の3条植えとし、本圃における試験区の大きさは各2m²(幅1m, 長さ2m)とした。防除効果は、定植後2, 3, 4, 7日にキス

ジノミハムシの成虫寄生数と被害株数を調査し判定した。アセタミプリドの分析試料は、定植時の苗をトレイから抜き取り根部をつけたままよく洗ったものと、収穫適期に採取した地上部を用いた。分析は、試料を細断し、等量の蒸留水を加えて、ミキサーでホモジナイズした後、アセトン抽出、ケイソウ土カラム及びフロリジルカラムで精製を行った。測定は、FTD検出器付きガスクロマトグラフで行った。

結果及び考察

1. 薬害

1トレイ当たりアセタミプリド40g処理区では、子葉周辺部が枯死する薬害が認められ、60g処理区では発芽不良と生育不良が認められた。最終的に60g施用区ではほとんどの苗が枯死し定植可能な苗は得られなかった。20g処理区では発芽不良や薬害は認められなかった。アセタミプリド粒剤のコナガ、アブラムシ防除時の定植時植え穴処理の使用基準は株当たり0.5gであり、今回試みたセルトレイでの1株当たり処理量は、40g処理区で0.2g、60g処理区で0.3gと植え穴処理量より少なかった。これは、発芽時に薬剤が接触することと、セルトレイの充填された培土の量が、本圃での植え穴処理の土壌量に比べ少ないため、相対的に農薬濃度が高くなり、低薬量でも薬害が発生したと考えられた。

2. 防除効果

キスジノミハムシ寄生数は無処理区では定植2日後から成虫が飛来し、日数とともに増加した。箱施用区は無処理区に比べ定植後4日目まで70%以上の防除価を示したが、7日後には55%まで低下した。7日後の被害株数は、無処理区に比べ約1/3であった(第1表)。比較としてセルトレイ同様に育苗し

Katsuhiko Shimizu* and Hisanori Tanaka** (*Hyogo Pref. Agric. Inst., **Hyogo Pref. Pl. Prot. Office): Control of Striped flea beetle by Acetamiprid granules treating to Chinese mustard plug seedlings and residue in harvests.

2001年2月24日受理

たチンゲンサイの根部をアセタミプリド水溶剤（アセタミプリド20%）の1000倍希釈液に10分間浸せきして、定植した試験区を設置したところ、成虫の飛来数は定植4日後まで粒剤箱施用区と同じであったが7日後には防除価、被害株数とも箱施用より劣った（第1表）。これは定植後のアセタミプリドの持続性が箱施用のほうがよいためと考えられた。

3. アセタミプリドのチンゲンサイへの残留

今回の分析における検出限界濃度は0.06 ppm（新鮮重当たり）、添加回収試験の回収率は77.9%であった。

アセタミプリドは、薬剤処理18日後の定植時の苗には高い濃度で残存しており、40 g 処理のほうが20 g 処理に比べ高い濃度で残留した。薬剤処理46日後では、20 g 処理区で検出限界濃度程度検出されたが、52日後にはすべての試験区で検出限界以下となった（第2表）。なお、アセタミプリドの登録保留基準は第二葉菜

類で2.0 ppm で、収穫期のチンゲンサイではこの基準を超えることはなかった。

ま と め

アセタミプリドの苗箱処理は、定植直後からキスジノミハムシ成虫に対し効果が認められた。また、処理されたアセタミプリドは1セルトレイ当たり20 g、40 g では収穫時には作物残留の基準値を下回り生産物の安全性の点からも問題がなかった。しかし、定植後の残効期間が1週間以内と短いこと、200穴セルトレイに20 g 以上施用すると薬害が発生するなどの点については今後の検討が必要である。

引用文献

- 1) 原色病害虫診断防除編 3, 農文協, pp. 37-41.
- 2) 農薬適用一覧表（平成12農薬年度）, 日本植物防疫協会, pp. 354-359.

第1表 キスジノミハムシ成虫に対するアセタミプリド粒剤の防除効果

試 験 区	成虫数 ^{a)} (防除価)				被害株数 ^{b)} (防除価: 7/31)
	2日後 (7/26)	3日後 (7/27)	4日後 (7/28)	7日後 (7/31)	
アセタミプリド粒剤 (20 g/セルトレイ)	1.0 (85.7)	0.0 (100.0)	5.4 (74.5)	17.4 (55.1)	16.3 (59.3)
アセタミプリド水溶剤 (1000倍根部浸せき)	0.0 (100.0)	0.0 (100.0)	4.7 (78.1)	34.5 (11.2)	29.8 (25.6)
無処理区	7.3	9.6	21.3	38.9	40.0

*, **: 数値はいずれも50株当たり

第2表 アセタミプリド粒剤のチンゲンサイにおける残留濃度 (ppm)

薬剤処理量 (1セルトレイ当たり)	処 理 後 日 数		
	21日 (定植時)	49日 (10/12)	55日 (10/18)
20 g	43.07	0.06	<0.06
40 g	154.77	<0.06	<0.06
無処理区	—	<0.06	—

数値は新鮮重当たり。