シロイチモジヨトウ核多角体病ウイルスによる 現地ほ場でのコナガの防除効果

近藤 篤・中田 毅・平井周一

(滋賀県病害虫防除所)

コナガはアブラナ科野菜、特に周年の施設栽培において、薬剤抵抗性が発達しやすいため、難防除害虫となっている。一般的な殺虫剤以外のコナガに対する防除方法として、合成性フェロモン剤や被覆資材を利用した防除方法が実用化されており¹⁾、天敵寄生蜂や天敵微生物などを利用した防除方法についても検討されている²⁾。滋賀県彦根市から分離された11株のシロイチモジヨトウ核多角体病ウイルスは大きく2つのグループに分けられ³⁾、そのうちの一方はコナガにも病原性を有しており、防除に利用できる可能性が示された⁴⁾。小規模な試験は場での防除効果について検討したところ、効果は認められるものの散布時期によっては安定しないことやBT剤との混用によって効果が高くなることが示された⁵⁾。

そこで、このウイルスを利用したコナガの防除方法の確立のため、ウイルスの防除効果および既存の防除方法との組合せについて現地のは場で検討した。

試験方法

ウイルスは滋賀県彦根市で分離したシロイチモジヨトウ核多角体病ウイルスを遺伝的に純化した株を用い、増殖にはシロイチモジヨトウを用いた。ウイルスは遠心機を用いて精製し、散布まで5℃で保存した。

試験は1995年に実施した。アブラナ科野菜を施設で周年栽培している現地(滋賀県草津市)において100m以上離れた2棟の雨よけビニールハウスを選定した。一方のハウスには合成性フェロモン剤(コナガコン®)を400m/10aとなるよう処理した(以下、フェロモン処理ハウス(10m×40m)とフェロモン無処理ハウス(5.4m×100m)とした)。それぞれのビニールハウス内に1区5㎡、2連制の試験区を設置した。試験区は無処理区、ウイルス区、被覆区、被覆+ウイルス区、BT剤区、BT剤+ウイルス区とした。作目はヒノナカブとし、5月9日に播種、6月19日に収穫、

その他栽培条件は現地慣行で行った。ウイルスは保存液を希釈して10⁷多角体/㎖液とし、BT剤はトアローCT®の1000倍液として展着剤を加用し、5月29日(3~4葉期)に散布した。被覆処理はタフベル3800N®, 播種直後にトンネルがけし、収穫10日前に除去した。なお、収穫7日前には全処理区均一に現地慣行の防除を実施した。

コナガの寄生虫数は散布直前と散布10日後に各区任意の10株について幼虫数を計数し、被害度は散布21日後に1区20株について食害面積率を調査し、下記の基準で換算した。

A: 0~5%, B: 6~10%, C: 11~30%, D: 31~50%, E: 51~100%

$$\text{被害度} = \frac{B + 2C + 3D + 4E}{4 \times 20} \times 100$$

可販率は収穫時に1区20株について、現地慣行の評価基準で販売可能な株を計数して求めた。

結果および考察

全調査期間を通じ、ほ場全体を調べたが、コナガ以外の害虫の発生は認められなかった。また、葉の被害についてはコナガ特有の食痕によるものであった。フェロモン無処理ハウス内の各区の寄生虫数についてみると、ウイルス区と無処理区、BT剤区とBT+ウイルス区ではそれぞれウイルスを処理した方が寄生虫数の増加は緩やかであった。また、被覆資材を処理した被覆区と被覆+ウイルス区では、コナガの発生はほとんど認められず、ウイルスの効果については明らかではなかった。一方、無処理区とBT剤、BT+ウイルス区を比べてみると、BT剤を処理した各区では寄生虫数の増加が認められた。この原因については不明である。フェロモン剤処理ハウス内の各区の寄生虫数についてみると、無処理区のみ寄生虫数の増加が認められたが、ウイルス区やBT剤区などでは寄

生虫数の増加は認められなかった。このことから、合成性フェロモン剤とウイルスまたはBT剤の組合せは防除効果が認められると考えられた (第1表)。

被害度についてみると、両ハウスの無処理区とウイルス区、BT剤区とBT+ウイルス区を比べると、ウイルスを処理した方の被害度は低く、ウイルスの効果が認められた。一方、被覆資材を処理した各区では被害度が非常に低く、高い防除効果が認められた (第1図)。

可販率については、ウイルス区の値は無処理区よりも高く、特に合成性フェロモン剤無処理ハウスでは大きな差が認められた。また、BT+ウイルス区の値はBT剤区より高く、ウイルスの効果が現れていると考えられた。一方、被覆資材を処理した各区では値がいずれもほぼ100%と高く、被覆資材の防除効果は非常に高かった (第2図)。無処理区の散布10日後の寄生虫数が株当たり1.5頭で被害度が80%となったのは、被害度の算出基準の設定によるものと思われる。また、無処理区の被害度と可販率の結果が完全に一致しないのは被害を受けた時期が両ハウスで異な

り、初期の被害葉は出荷時の調製によって可販物となったためと思われる。

以上の結果から、本ウイルスを播種20日後に散布すると防除効果が認められるものの、被覆資材による防除がより効果的であるとの結果となった。しかし、コナガの多発条件下では、様々な栽培条件にあわせた防除方法が必要であり、被覆資材や合成性フェロモン剤、BT剤とウイルスの組合せは有効な防除方法と考えられ、本ウイルスによる防除は、有効な防除方法の一つとして推進できると考えられた。

引用文献

- 1) 平井康博・川村清隆・川田 和・山本雅則・小嶋俊彦 (1992) 滋賀農試研報 32:113-41
- 2) 浅山 哲 (1985) 植物防疫 32:32-41
- 3) Kondo. A., M. Yamamoto, S. Takeshi and S. Maeda (1994) Appl. Ent. Zool. 29:105-111
- 4) 近藤 篤・川村清隆・北村義男 (1994) 関西病虫害研報 36:29-30
- 5) 大野文彦・近藤 篤・北村義男・長谷川清善 (1996) 関西病虫害研報 38:51-52

第1表 コナガの寄生虫数

		ウイルス区	被覆区	被覆+ ウイルス区	BT区	BT+ ウイルス区	無処理区
フェロモン剤 無処理	散布前	0	0	0.05	0.15	0.1	0
	10日後	0.2	0	0	1.6	1.35	0.7
フェロモン剤 処理	散布前	0.6	0.05	0	0.35	0.7	0.2
	10日後	0.6	0.15	0	0.5	0.6	1.35

第1図 収穫時のヒノナカブの被害度

第2図 収穫時のヒノナカブの可販率