ネギのシロイチモジヨトウに対する合成性 フェロモン剤 (ヨトウコンーS[®]) の防除効果

山本雅則・近藤 篤・平井康博*・岩崎安男**・仙波俊男・高士祥助

(滋賀県農業試験場・*滋賀県病害虫防除所・**滋賀県湖東地区農業改良普及所)

1988年に彦根市のネギで初確認されたシロイチモジヨトウは、有効な登録薬剤が少なく、防除困難となっている。その後新たに、安土町、近江八幡市、新旭町、甲南町などで成虫あるいは幼虫の発生が認められ、ネギの他、コマツナ、キャベツ、ブロッコリー、ミズナなどで加害を認めた。

本試験は、合成性フェロモン剤(以下ヨトウコンーS[®]とする)を使用し、1990年と1991年にネギ圃場での交信攪乱による防除効果を検討した。なお、試験は彦根市農業協同組合の協力を得て行った。ここに記して謝意を表する。

試験方法

試験は、彦根市長曽根町と長曽根南町にまたがるネギ周年栽培地(約5ha)で行った。ヨトウコンーS[®]は(長さ20cmのポリエチレンチューブ内に合成性フェロモン剤であるZ9E12-14:AcとZ9-14:OHの7:3の混合物を65mg封入したもの(信越化学工業㈱製、サンケイ化学㈱提供)を地面から約1mの高さに、ハウスの骨組などに巻き付けて処理した。

処理は、1990年7月5日と1991年6月12日に両年とも約1ha(158本/10a)に行った。さらに、1990年

7月11日と1991年6月24日に農家が残りの3ha

(100本/10a)に処理し、ヨトウコンーS[®]処理区(以下処理区とする)は合計4haとした。また、芹川と県道で隔てられた約1haの圃場は処理をせず、無処理対照区(以下対照区とする)とした(第1図)。なお、薬剤防除は、シロイチモジヨトウなど病害虫の発生状況に応じて農家が適宜行った。

雄成虫の誘殺推移の調査は、誘引剤(発生予察用、合成性フェロモン製剤含浸ゴムキャップ(サンケイ化学㈱製))を入れたフェロモントラップ(湿式)を両区に設置して行った。誘引剤は、月1回交換した。

幼虫と被害の調査は、両区の各々5筆のネギ圃場を選んで卵塊、齢別(若・中・老齢)、外部および内部寄生別幼虫数と食害程度(A:被害葉率91%以上、B:61~90%、C:31~60%、D:1~30%、E:被害なし)について、10日毎に行った。さらに、食害程度から被害度を次式により算出した。

$$\text{被害度} = (4A + 3B + 2C + D) / (4 \times \text{調査株数}) \times 100$$

また、1991年7月11日から、両区のネギ圃場全筆の幼虫発生の有無を調査した。

交尾率の調査は、1990年9月20日と1991年9月16日に行った。調査方法は、恒温器内(30℃)で飼育した羽化1~2日後の未交尾雌を用い、片方前後翅つけ根をテトロンゴースで結束し、地上80cm高の台につないだ。それらを両区に各々1~2カ所ずつ1晩放置し、翌朝に個体別にプラスチック管に回収し、室内で産卵と卵のふ化状況を調査した。

また、ヨトウコンーS[®]処理による防除効果について参考資料とするため、現地のネギ栽培全農家を対象に防除対象の病害虫や防除回数などについてアンケート調査を実施した。アンケートは、1990年と1991年に各1回行った。

結果及び考察

雄成虫の誘殺調査結果から、対照区では、1990年は4月上旬~11月中旬まで誘殺を認め、誘殺数は7月中旬から増加し、8月下旬~9月中旬にかけて最多となっ

第1図 試験地地図

Masanori YAMAMOTO, Atsushi KONDO, Yasuhiro HIRAI*, Yasuo IWASAKI**, Toshio SENBA and Shousuke TAKASHI (Shiga Pref. Agr. Exp. Sta., *Shiga Pl. Pro. Office, **Shiga Kotou Agr. Ext. Office): Control of the Beet Armyworm, *Spodoptera exigua* (Hübner), on the Welsh Onion by Using Synthetic Sex Pheromone.

第2図 シロイチモジヨトウの雄成虫の誘殺消長

第3図 シロイチモジヨトウの幼虫数と被害度

た。1991年は5月上旬から誘殺を認め、誘殺数は9月上旬から増加し、10月上旬～11月中旬にかけて最多となった(第2図)。しかし、ヨトウコン[®]S[®]処理区は、両年とも処理後はほとんど誘殺されず、交信が攪乱されたと考えられた。

対照区の幼虫は、第3図に示したとおり1990年は6月中旬に初確認後、8月上旬まで低密度で推移したが、9月上旬～10月中旬にやや多くなり、被害度も高まった。1991年は、5月下旬に幼虫を初確認後、低密度で推移したが、8月中旬から増加し、10月中旬に最高密度となり、同様に被害度も高くなった。なお、両年ともに11月中下旬の調査で、施設、露地ともに幼虫の発生が認められた。

一方処理区では対照区に比べて、1990年は、幼虫数が多く、被害度も高かった。この原因として、ヨトウコン[®]S[®]の処理時期が遅かったことが一因と考えられた。そこで、約1か月処理時期を早めた1991年は、

対照区に比べて処理区の幼虫数は明らかに少なく、また、被害度も低かった。しかし、両年とも効力(3か月程度持続)が低下する頃に、幼虫発生数に増加傾向が認められた(第1表)。

第1表 幼虫の発生圃場率(1991年)

旬	7月			8月			9月		10月		
	上	中	下	上	中	下	中	下	上	中	下
処理区	0	0	0	0	15	0	26	32	8	25	47
対照区	8	3	13	0	58	29	92	51	41	75	75

数字は発生圃場率(%), 調査圃場数は、12～164筆。

つなぎ雌による試験結果から、両年とも交尾阻害率が100%を示し、高い交尾阻害効果を認めた(第2表)。

第2表 つなぎ雌の交尾率と交尾阻害率

	1990年		1991年	
	つなぎ雌数	交尾率	つなぎ雌数	交尾率
処理区(A)	15(頭)	0(%)	24(頭)	0(%)
対照区(B)	13	46.2	24	33.3
交尾阻害率*	100%		100%	

* 交尾阻害率(%) = (1 - Aの交尾率/Bの交尾率) × 100

薬剤防除は農家が適宜行ったが、アンケート調査の結果から、シロイチモジヨトウに対する防除回数が従来より減ったことがうかがえた。特に、1991年の回答では、「防除しなくてすんだ」と「防除回数が減った」とする回答が増えた(第3表)。

第3表 ヨトウコン[®]S[®]処理後の防除回数

質問項目	1990年	1991年
防除しなくてすんだ。	4(戸)	7(戸)
防除回数が減った。	11	14
防除回数は変わらなかった。	6	3
よくわからない。	2	2

回収率: 1990年は69%, 1991年は100%。
1990年は複数回答を含む。調査戸数26戸。

以上のことから、ネギのシロイチモジヨトウに対する合成性フェロモン剤(ヨトウコン[®]S[®])の交信攪乱による防除効果は高く、省農薬的な防除法として実用性があると考えられた。