

2種弱毒ウイルスの複合利用による ゆうがおモザイク病防除

1. 試験のねらい

これまで、ゆうがおモザイク病の主要な病原ウイルスであるキュウリ緑斑モザイクウイルス (CGMMV) について、その弱毒ウイルスの作出やほ場での防除効果を明らかにした。そこで、ゆうがおモザイク病のもうひとつの主要な病原ウイルスであるカボチャモザイクウイルス (WMV-2) との複合利用による防除効果を明らかにするため試験を実施した。

2. 試験方法

試験はゆうがお作付け歴のない場内ほ場で行った。供試した弱毒株は、CGMMV は栃木農試で作出した Na12、WMV-2 は農水省農研センターで作出された WII-5 を用いた。弱毒株のゆうがおへの接種は、それぞれの感染葉をリン酸緩衝液で同時に磨砕し第1本葉にカーボランダム法により行った。一次接種はリン酸緩衝液による10倍液、二次接種は1000倍液を用いた。

また、二次接種は一次接種の25日後に行った。

ゆうがおは品種「しもつけしろ」を供試し、4月7日播種、14日鉢上げとし、5月12日にはほ場へ定植した。1区あたり5株づつ供試した。ゆうがおの生育調査は6月18日に行い、発病状況は5月29日～7月30日に約2週間おきに調査した。

3. 試験結果および考察

各ウイルスのゆうがおへの感染率は、複合強毒株を接種した区ではCGMMV及びWMV-2とも100%の感染が認められたが、複合弱毒株を接種した区では強毒株を接種した場合に比べ若干、感染率の低下が認められた(表-1)。

ゆうがおの生育状況は、複合弱毒株接種区では無接種区に比較して子づるの伸長が若干抑制されたが、複合強毒株接種区に比べるとその程度は軽かった。特に、複合弱毒株接種区は強毒株をチャレンジ接種しても子づるの伸長抑制は認められず、複合強毒株の一次接種区との間には有意差が認められた(表-2)。

発病状況については、無接種区では7月上旬からモザイク病の発生が認められ、中旬以降モザイク症状が明瞭になり発病度は急激に高まった。複合弱毒株区では5月下旬から軽いモザイク症状が見られ6月上旬以降発病度はやや高くなったが、奇形を伴うような激しいモザイク症状にはならず、ほぼ同レベルの発病度のまま7月下旬まで経過した。また、複合強毒株をチャレンジ接種しても、発病度の推移は複合弱毒株区とほぼ同様であった(図-1)。

収量については、複合弱毒株は複合強毒株に比較してゆうがおの収量に対する影響は小さく、チャレンジ接種しても収量の大幅な低下は認められなかった(図-2)。

4. 成果の要約

ゆうがおの生育、収量及び病徴の推移等から、CGMMV及びWMV-2の両弱毒株を接種源とした複合弱毒株は複合強毒株に対して高い干渉効果を有することが明らかになった。

(病理昆虫部 中山喜一)

表一 各ウイルスのユウガオへの感染率 (%)

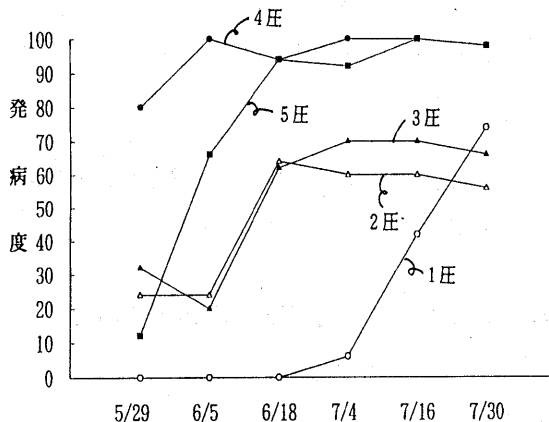
試 験 区	CGMMV	WMV-2
	(感染株/供試株)	(感染株/供試株)
CGMMV 弱毒株+WMV-2 弱毒株	92.0%(23 / 25)	88.0%(22/25)
CGMMV 強毒株+WMV-2 強毒株	100 % (8/8)	100 % (8/8)

表二 複合弱毒株のユウガオの生育に及ぼす影響 (6月18日調査)

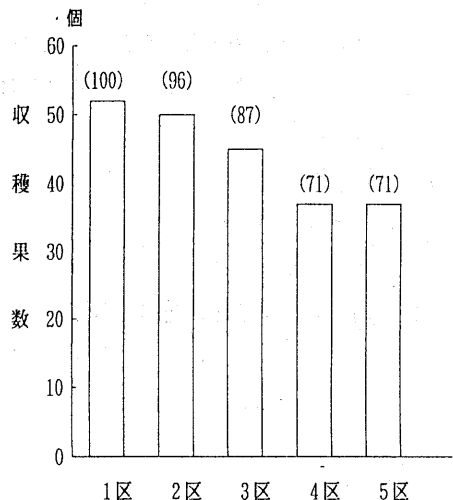
区	一次 接種	二次 接種	子づるの長さ (cm)	葉数 (枚)	最大葉(cm)	
					縦	横
1	—	—	201.4 d	13.0 d	21.9 e	30.5 e
2	○	—	188.1 bcd	12.1 abcd	20.2 cd	29.5 de
3	○	●	197.1 cd	12.3 abcd	20.6 d	29.0 cd
4	●	—	168.3 a	12.6 cd	18.1 a	26.0 a
5	—	●	178.8 ab	12.3 bcd	19.9 bcd	27.6 b

注1) 試験は農試圃場で行った。○: 複合弱毒株接種, ●: 複合強毒株接種

注2) 表中の同一英小文字間にはDuncan's multiple range testによる有意差(5%)がないことを示す。



図一 圃場試験における各区の発病度の推移
(試験区1~5は第2表のとおり)



図二 圃場試験における各区の収穫果数
(試験区1~5は第2表のとおり)
カッコ内の数字は1区を100とした場合の指数を示す。