

ワタアブラムシのキュウリ・モザイク・ウイルス (CMV)伝搬能力について

1 試験のねらい

ワタアブラムシのCMV伝搬能力を明らかにし、モザイク病防除の資料とする。

2 試験方法

- (1) 獲得吸汁時間に関する試験：接種源はたばこにCMV—普通系を汁液接種し、4～5日増殖させた後使用した。供試虫は、ワタアブラムシ無翅虫、株当たり5匹使用した。供試苗はトマト、品種豊竜の播種後29～31日の苗を使用した。ウイルス獲得口針そう入時間は5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50及び60秒の9段階、1段階当たり10本の苗を用い、時間は口針をそう入した時点で測定し、時間の経過後、毛筆で取除いた。接種吸汁時間は2時間、発病調査は接種後30日で行った。試験は1980年10月2～4日に行った。

同様な試験を接種源のたばこ葉上にアブラムシを置く時間を獲得吸汁時間として行った。時間は2, 3, 5, 10, 15, 20, 30及び60分の8段階、他の条件は上記と同様である。

- (2) 接種吸汁時間に関する試験：接種源のたばこ葉上にワタアブラムシを3～5分置いて獲得吸汁とし、接種吸汁時間を口針そう入時間として5, 10, 20, 30, 45及び60秒の6段階、トマト葉上に置く時間を2, 5, 10, 20, 30, 60及び2, 4, 6, 24時間の10段階の2とうりの試験を行った。他の条件は試験(1)と同様、ただし供試虫は苗当たり3匹であった。試験は1980年11月7～8日に行った。

- (3) 供試虫数に関する試験：3～5分の獲得吸汁時間、2時間の接種吸汁時間の条件で供試虫数を1, 3, 5, 10匹の4段階に変えて試験を行った。他の条件は試験(1)と同様、ただし供試虫1匹の区は供試苗を20本使用した。1980年11月11日に行った。

- (4) 生育時期別接種試験：トマトの苗を播種後30～100日まで10日間隔で虫媒接種を行い、生育時期別の感染率をみた。獲得吸汁時間は3～5分、接種吸汁時間を2時間とし、供試虫は5, 10, 20匹の3段階で行った。苗はガラス室で育苗し、60日以降は寒冷紗を張ったハウス内に定植した。供試苗は各区とも20本、試験は1981年4月～7月に行った。

3 試験結果及び考察

獲得吸汁時間は10秒の口針そう入時間でも発病がみられたが、25秒で最も高い発病率を示しそれ以上の口針そう入時間では次第に発病率は低下した。接種源にアブラムシを置く時間は2～60分までいずれも発病がみられたが、3～5分で最も高い発病率を示した。

接種吸汁時間に関する試験は、供試虫が3匹と少なく、接種時期も低温だったためか発病率が低かったが、1分以内の口針そう入及び1時間以内の接種吸汁時間では発病率が低く、2時間以上必要と考えられる。

供試虫は1匹でもCMVの伝搬は可能であったが、虫数が多いほど発病率は高くなった。

生育時期別の接種試験では5, 10, 20匹の区いずれもトマトの生育が進むにつれ、発病率は低下したが、供試虫数を増加させると生育の進んだ苗でもかなり高率に発病がみられた。

表-1 口針そう入時間とCMV発病率の関係

口針そう入時間(秒)	5	10	15	20	25	30	40	50	60
発病株数/供試苗数	0/10	1/10	5/10	6/10	9/10	5/10	4/10	3/10	6/10

表-2 獲得吸汁時間とCMV発病率の関係

獲得吸汁時間(分)	2	3	5	10	15	20	30	60
発病株数/供試苗数	5/10	7/10	7/10	5/10	6/10	6/10	5/10	6/10

表-3 接種口針そう入時間とCMV発病率の関係

口針そう入時間(秒)	5	10	20	30	45	60
発病株数/供試苗数	0/10	0/10	1/10	0/10	1/10	0/10

表-4 接種吸汁時間とCMV発病率の関係

接種吸汁時間(分)	2	5	10	20	30	60(時)	2	4	6	24
発病株数/供試苗数	1/10	1/10	0/10	1/10	1/10	1/10	3/10	2/10	4/10	1/10

表-5 供試虫数とCMV発病率の関係

供試虫数(匹)	1	3	5	10
発病株数/供試苗数	2/20	1/10	2/10	6/10

表-6 トマトの生育時期とCMV発病率の関係

接種月日	4月22日	5月6日	5月15日	5月25日	6月5日	6月16日	6月26日	7月6日
播種後日数	28	41	50	60	71	82	92	102
供試虫数(匹)	発病株数/供試苗数							
5	6/20	4/20	1/20	0/20				
10				11/20	6/	1/	1/	0/
20					14/20	9/20	10/20	3/20

4 成果の要約

ワタアブラムシによってトマト苗にCMVを発病させる場合、3～5分の獲得吸汁時間、2時間以上の接種吸汁時間、少なくとも5匹の供試虫数で安定した結果が得られると考えられる。

トマトの生育とCMVの感受性との関係は苗の大きさと接種ウイルス量との関係によるものと考えられ、生育ステージの小さな苗ほど発病率は高くなるが、大きな苗でも多数の保毒アブラムシの飛来があれば、発病の可能性はある。

(担当者 病理昆虫部 合田健二・手塚徳弥)