

キュウリ果実法による *Botrytis cinerea* 等に対する薬剤効果検定法

手塚 信夫・木曾 皓

(野菜試験場・久留米支場)

TEZUKA, N. and KISO, A.

A Test for Chemical Effect Using Cucumber Fruit to *Botrytis cinerea* etc.

薬剤の効果を検定する場合、多くの薬剤の効果を容易にかつ迅速に検定することが要求される。しょ糖加用ジャガイモ培地を用いたペトリ皿における検定法 (PSA 平板法) が多く行われている。しかしながら PSA 平板法では効果が高くてほ場試験では効果が低かったり、全く効果が認められない場合がしばしばある。逆に、PSA 平板法では効果が認められなくても、ほ場試験で効果の高い薬剤が見いだされる場合がある。したがって、有効な薬剤を見落さないためには、作物の組織を用いた簡単な薬剤効果の検定法を用いることが重要となる。

灰色かび病菌、菌核病菌などに対する防除薬剤の効果検定法として、ソラマメ葉¹⁾²⁾、レタス葉³⁾などを用いた葉片法が広く行われている。しかしながら、この方法では一定の大きさにそろった葉を準備しなければならず、ソラマメまたはレタス葉の病原菌に対する反応に個体差が大きい。更に、ソラマメまたはレタス葉を随時多量にそろえることは困難である。これに比べて、キュウリの果実は周年かつ比較的容易に入手できるので、これを材料とした防除薬剤の効果検定法の開発を試みた。

1. 材料および方法

供試した病原菌は、キュウリ灰色かび病菌 (*Botrytis cinerea* Persoon), ピーマン菌核病菌 (*Sclerotinia sclerotiorum* (Libert) de Bary), アイリス白絹病菌 (*Corticium rolfii* (Saccardo) Curzi) 及びキュウリ苗立枯病菌 (*Rhizoctonia solani* Kühn) である。これらの菌を PSA 平面培地で3~4日間培養し、菌そうの外周を5mm角に切断、直径9cmのペトリ皿のPSA培地の中央に移植して、25°C下で培養した。3~4日後菌そうがペトリ皿全面に広がった時期に接種源とした。

キュウリ果実はよく水洗して農薬などを除去し、長さ5cmに輪切りにして供試薬剤に1~10分間浸漬、風乾した。その2~3個を前述の方法で得られた接種源菌そうが全面に発育したペトリ皿の上に置床した。同ペトリ皿を、水を加えたプラチチック箱に入れて密閉し、温室に保ちながら20~25°C下で培養した。一方、同様に培養した菌そう上に無処理のキュウリ果実を置床して対照とした。

キュウリ果実が菌そうと接した部分から上部の果実のかわった部分または菌糸の上昇の高さを毎日測定して薬剤効果を判定した。

2. 結 果

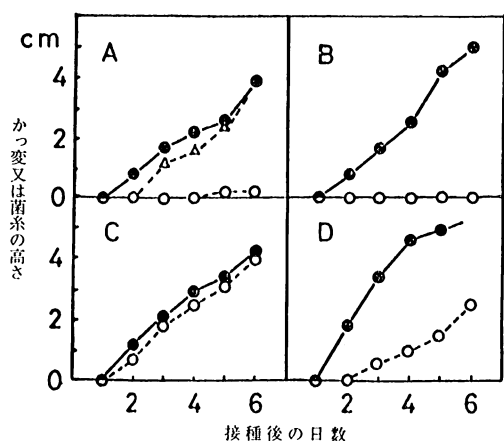
接種源に灰色かび病菌及び菌核病菌を用いた場合、キュウリ果実は菌糸に接した部分からかわしはじめ、そのかわちは時間とともに上昇した (第1, 2図)。かわしたキュウリの下部から菌糸が生じ、次いで灰色かび病菌では分生胞子が、菌核病菌では菌核ができた。白絹病菌及び苗立枯病菌を用いた場合、キュウリ果実のかわちに先だち果実の周囲を菌糸が上昇した。キュウリ果実は次第に下部からかわし腐敗していった。このようにキュウリ果実の下部からかわしまたは菌糸が上昇する高さを接種1~6日後に測定した (第2図)。



第1図 灰色かび病菌に対する薬剤効果の検定法 (接種後4日目)

右: キュウリ果実をS-7131(500ppm)に浸漬,
左: 無処理

キュウリ果実を菌そう上に置床後2日目に、4種の供試菌いずれの場合にも無処理のキュウリは下部からかわしまたは菌糸の上昇が認められた (第2図)。しかしながら、S-7131 (500ppm) を処理したキュウリを、灰色かび病菌または菌核病菌の菌そう上に置床、接種したときは、6日目までほとんどかわしや菌糸の上昇が認められず、薬剤効果の高いことを示した (第2図)。このように、接種2日目である程度の薬剤効果を検定することができるが、その効果を明らかにするためには、接種後3~4日目に調査するのがよいようであった。さらに、接種後5~6日目に調査し薬剤の残効性をも検討することができた。



A 灰色かび病菌 B 灰色かび病菌
 C 白絹病菌 D リゾクトニア菌
 ●—● 無処理, (A) ○…○ S-7131(500ppm),
 △…△ ポリオキシシン(200ppm), (B) ○…○
 S-7131(500ppm), (C) ○…○ ヒドロキシイ
 ソキサゾール(300ppm), (D) ○…○ チウラ
 ム-ベノミル(200-200ppm)処理。

第 2 図 キュウリ果実の下部からかっ変または菌糸上昇の高さの経時変化

灰色かび病菌を供試した薬剤効果の検定結果を第 1 表に示した。開発中の新薬剤である NRC-910 及び S-7131 のそれぞれ 500ppm 液はジクロゾリンの 300ppm とともに顕著な防除効果を示した。供試菌はチオファネートメチル耐性菌であるので、同剤及びベノミルの効果がほとんど認められず、両薬剤に交差耐性を示した。一方、感性菌を供試した場合には、両薬剤の効果は顕著であった(第 2 表)。

以上と並行してチオファネートメチル耐性灰色かび病の発生したキュウリハウスで行った防除試験の結果は、NRC-910 及び S-7131 が顕著な効果を示しキュウリ果実法の結果とほぼ一致した。

3. 考 察

本法は PSA 平板法と異なり、組織を用いた実際のほ場試験に近い薬剤効果の検定法であって、方法が簡単でかつ迅速に薬剤効果を検定することができ、そのうえ供試材料としてのキュウリ果実を周年、比較的容易に入手できる利点がある。また、キュウリ果実の発病程度はかっ変あるいは菌糸の上昇の高さを測定することによって定量化でき、キュウリ果実の大小あるいは果実の部分による発病差は大きくない。このように、キュウリ果実に感染する多犯性病病原菌に対する薬剤効果の検定に本法は

第 1 表 灰色かび病菌(チオファネートメチル耐性菌)接種によるキュウリ果実のかっ変に対する薬剤浸漬の影響

薬 剤	濃 度 (ppm)	菌接種後の日数	
		3 日	4 日
チオファネートメチル	700	84	90
ベ ノ ミ ル	500	93	90
ス ル フ ェ ン 酸 系	1,000	67	86
ポ リ オ キ シ ン	200	60	91
ト リ ホ リ ン	150	67	75
T P N	1,250	35	71
マ ン ネ ブ	1,500	60	78
ト リ ア ジ ン	1,000	42	70
キ ャ プ タ ン	1,600	79	79
N R C - 9 1 0	500	0	8
S - 7 1 3 1	500	0	6
ジ ク ロ ゴ リ ン	300	0	8
無 処 理		100	100

第 2 表 灰色かび病菌(チオファネートメチル感性菌)接種によるキュウリ果実のかっ変に対する薬剤浸漬の影響

薬 剤	濃 度 (ppm)	菌接種後の日数	
		3 日	4 日
チオファネートメチル	700	22	21
ベ ノ ミ ル	500	25	11
ポ リ オ キ シ ン	200	90	76
N R C - 9 1 0	500	11	15
S - 7 1 3 1	500	5	9
無 処 理		100	100

注) 数字は無処理キュウリ果実のかっ変の高さを100としたときの割合で示す。

適していると考えられる。また近年、灰色かび病薬剤耐性菌が発生し⁴⁾⁵⁾、ナス、ピーマン、トマト、キュウリなどの施設栽培ではその対策に苦慮しているが、本法によって耐性菌の予察及び分布の検定も容易に行うことができるものと考えられる。

引 用 文 献

- 1) 齊藤 泉, 高桑 亮, 馬場徹代(1966): 日植病報, 32: 313.
- 2) 長井雄治, 深津量榮(1968): 日植病報, 34: 351.
- 3) 孫工弥寿雄, 喜多孝一(1975): 九病虫研会報, 21: 83.
- 4) 手塚信夫, 木曾 皓(1975): 日植病報, 41: 303.
- 5) 手塚信夫, 木曾 皓(1976): 日植病報, 42: 98.