

[病虫害]

カンキツ苗疫病に関する研究

第4報 培養的性質について (2)

吉田桂輔・横山佐太正  
(福岡県農業試験場)

YOSHIDA, K. and YOKOYAMA, S.

Studies on the Phytophthora Disease of Citrus Tree in the Nursery  
(IV) Cultural characteristics of the pathogen (2)

本病原菌の培養的性質については先に第2報で一部報告した。第4報ではその後の実験で新たに得られた2~3の培養的性質について報告する。

材料および方法

1) 水素イオン濃度と菌系発育; 1/10N. HClと1/10 N. NaOHでpH値を3.2~9.6に調節, 2) 炭素源の濃度と菌系発育; サッカロース, グルコース, ラクトース, の3種を用い濃度を0.2~6.0%に調節, 3) 窒素源の濃度と菌系発育; 硝酸カリウム, シュウ酸アンモニウム, アスパラギンの3種を用い濃度を0.1~3.0%に調節した馬鈴薯寒天培地(莖9cmシャーレに20cc注入)に菌叢の切片(馬鈴薯寒天培地で25°C7日間培養, 3mm角)を移植し, 25°Cで7日後に菌系の伸び, 15日後に胞子形成を調査, 4) 胞子の発芽と温度; トウモロコシ煎汁寒天培地に形成された胞子(25°C, 15日間培養)の浮游液を5~35°C, 22時間処理し発芽数を調査, 5) 菌系の死滅温度; 湿熱の場合, 菌叢の切片(1試験に同じ)を45~60°Cの温湯で10~20分間処理後冷水で冷し, また乾熱の場合, 切片をスライドに並べ, 65~80°Cで5~20分間処理後シャーレの培地に移植, 25°Cで菌系の発育の有無を調査。

結果および考察

1) 水素イオン濃度と菌系発育との関係, 菌系発育最適pH値は5.4~6.2で, 次に4.4, 7.0, 7.6の順に悪くなり, 特に3.2では著しく劣った。

2) 炭素源の濃度と菌系発育, 胞子形成との関係, 菌系の伸びはサッカロース2.8%, ラクトース0.4%の濃度で最も良く, グルコースでは加用により発育が悪くなった。分生胞子の形成はサッカロース, グルコース0.2%, ラクトース2.8%の濃度で最も良く, 前二者の1.2%以上の濃度では形成を認めなかった。

表1表 炭素源の濃度と菌系発育, 胞子形成との関係

炭素源濃度 (%)	サッカロース			グルコース			ラクトース		
	菌叢直径	分生胞子	厚膜胞子密度	菌叢直径	分生胞子	厚膜胞子密度	菌叢直径	分生胞子	厚膜胞子密度
0	(mm) 62.7	+	-	(mm) 63.7	+	-	(mm) 63.0	+	-
0.2	56.7	+	+	60.3	+	+	50.0	+	+
0.4	59.0	+	+	58.0	+	-	79.3	+	+
1.2	66.0	-	-	58.7	-	-	61.5	+	+
2.0	62.7	-	-	55.5	-	-	53.7	+	+
2.8	70.7	-	-	57.0	-	-	48.7	+	+
4.0	66.7	-	-	43.7	-	-	43.5	+	+
6.0	60.0	-	-	30.3	-	-	35.3	+	+

3) 窒素源の濃度と菌系発育, 胞子形成との関係。

菌系の伸びは3種とも無加用に劣り, 特にシュウ酸アンモニウム0.5%, 硝酸カリウム2.0%以上の濃度では菌系の発育を認めなかった。胞子の形成はシュウ酸アンモニウム0.1%の濃度以外では認められなかった。

第2表 窒素源の濃度と菌系発育, 胞子形成との関係

窒素源濃度 (%)	硝酸カリウム			シュウ酸アンモニウム			アスパラギン		
	菌叢直径	分生胞子	厚膜胞子密度	菌叢直径	分生胞子	厚膜胞子密度	菌叢直径	分生胞子	厚膜胞子密度
0	(mm) 52.7	+	-	(mm) 52.5	+	-	(mm) 53.0	+	-
0.1	48.7	-	-	16.3	+	+	28.7	-	-
0.5	45.0	-	-	0	-	-	29.3	-	-
1.0	30.7	-	-	0	-	-	29.5	-	-
1.5	15.0	-	-	0	-	-	33.5	-	-
2.0	0	-	-	0	-	-	32.5	-	-
3.0	0	-	-	0	-	-	28.3	-	-

4) 胞子の発芽と温度との関係, 発芽最適温度は15~20°C(発芽率66.7~60.2%)で, 次に10, 25°C(35.1, 31.3%)となり, 5, 35°Cでも発芽が認められた。

5) 菌系の死滅温度, 湿熱で50°C15分, 55°C10分間, 乾熱で70, 75, 80°C, 15分間処理で菌系の死滅が認められた。