

施設野菜病害の感染源制御

第4報 ナス青枯病被害残さ部位の第一次感染源能力と陽熱消毒の効果解析

孫玉弥寿雄・野村良邦 (野菜・茶業試験場久留米支場)

Yasuo SONKU and Yoshikuni NOMURA : Control against the Source of First Infection of Causal Agent to Vegetables under Plastic House 4. Inoculum Potential of the Plants Residues Infected by Eggplant Bacterial Wilt and Evaluation of Solar Disinfection to Control of Infected Plants Residues

本報では、引き続きナス青枯病被害残さ各部位の菌濃度、次作に対する感染能力、残さ組織内の菌の所在位置、残さの温熱処理と菌の死滅限界について報告する。

1. 供試材料の採集および処理条件, 検出部位

ナス被害残さは、1986年7月7日(収穫期)に福岡県八女郡立花町の促成ハウスにおいて、品種“黒陽”の被害甚30株を採集後、根、主茎(道管褐変、無褐変部)、側枝、葉柄、葉、果実に別け、0.5または1cm長に切断して供試した。

2. ナス青枯病被害茎の道管褐変高と組織内細菌の所在

被害株の茎道管褐変高は、採集株の主茎30本につき地際から先端に向かって1~5cm間隔で切断し、断面の褐変の程度で判定した。また、茎断面での組織内褐変および細菌の所在位置は、主茎分枝部直上の横断切片につき、走査電顕および光学顕微鏡で計測した。以上の結果、茎の道管褐変高は平均85cmであり、その褐変度は高さ別に変化した。一方、横断切片上の褐変組織は、外側の厚いコルク層内側にある道管列が主体であり、中心のずいに近い退化した部分の道管褐変はなかった。一方、細菌の組織内所在位置は道管褐変部よりも広野に観察されたが、コルク層内側の道管部とさらに中心部へ向っての道管部に細菌泥の溢出、および道管閉そくがみられ、褐変道管の内側壁上には円形の填充体の溢出が観察された。

3. ナス青枯病被害残さ各部位の細菌濃度比較

採集分別した被害残さ各部位は、5mmの切片に細切磨砕し、のち原・小野培地で常法により細菌濃度を計測した。結果は第1表のとおりで、果実では無検出であり、葉では極く微量(2.0×10²/g)に検出されたのに対し、

第1表 ナス青枯病被害残さ部位の細菌濃度比較 (cells/乾物1g)

計測部位	希 釈 倍 数				
	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶
果実	0	0	0	0	0
葉	2.0	0	0	0	0
葉柄	NC	22.3	2.0	0	0
側枝	NC	NC	46.7	2.3	0
茎道管褐変	NC	NC	52.3	4.3	0.6
茎道管無褐変	NC	129.3	19.3	1.1	0
根	NC	NC	56.7	5.1	1.0

最高濃度で検出されたのは根で、次に茎道管褐変部、側枝、茎道管無褐変部、葉柄の順であった。

4. ナス青枯病被害残さ部位の土壌混入比率と発病

供試材料は、被害株各部位を1cm切片に細切後、1986年7月16日に1/5000aポット土量に対し、0.1, 0.5, 1.0, 2.0%の比率(W/W)で混入後、7日目にトマトを定植し、また、30日後にはナスを定植してその発病株率、発病度を連日調べた。トマトの結果を第2表に示したが、この表によると残さ7部分の内、無発病か極微の発病は果実、葉であったが、根、茎道管褐変部、同無褐変部、側枝は多発し、葉柄では混入比率の高い区が多発病となった。

第2表 ナス青枯病被害残さ部位の土壌混入比率と発病株率

計測部位	混 入 比 率 (W/W : %)			
	0.1	0.5	1.0	2.0
果実	0(%)	0	0	0
葉	0	0	0	10
葉柄	0	10	30	60
側枝	90	90	100	100
茎道管褐変	80	100	100	100
茎道管無褐変	60	80	100	100
根	100	100	100	100

5. ナス、トマト青枯病被害残さ各部位の菌濃度および感染能力比較

今回行ったナスと既報のトマトの両残さにつき、その各部位の菌濃度および感染能力を比較した結果、菌濃度では茎の褐変部を除いて、いずれもナス残さの方が高く、また、感染能力もいずれも高いことが判明した。特にナス残さでは葉柄、葉でも感染能力を持っていることが注目された。

6. ナス青枯病被害残さの温熱処理温度と菌の死滅

被害株の茎道管褐変部を7cm長に切断し、土壌を填充した円筒に埋没後30, 35, 40, 45, 48, 50, 53, 55, 60, 65℃の各恒温槽へ浸漬した。その後、所定時間にとり出して茎を磨砕培養し菌量を計測した。結果は、浸漬1~3日後では55℃以上、5日後では50℃以上、10日後では40℃以上で検出されなくなった。