

接ぎ木メロン急性萎ちょう症とその発生要因について

室園正敏・伏原 肇・吉武貞敏・林 三徳・田中澄人・中島靖之（福岡県農業総合試験場）

MUROZONO, M., H. FUSHIHARA, S. YOSHITAKE, S. TANAKA and Y. NAKASHIMA: Studies on Physiological

Wilting of Grafted Melons and its Occurring Factors

メロンの接ぎ木栽培は、プリンスメロンを中心とした露地メロンのほか、ハウスメロンの一部でも一般に行われている。接ぎ木栽培では台木によっては生理障害がみられるが、その中でスイカの急性萎ちょう症に類似した症状で、収穫7～10日前ころから急激に株全体が萎ちょうする現象が各産地でみられている。そこで、本症状の再現とその要因としての栽培条件および病菌の関与等について1980～1983年に検討を行ったので、その結果を報告する。

1. 材料および方法

メロン品種は“プリンスメロン”（台木、金剛カボチャ），“プリンスメロンPF”（台木、金剛、新土佐、新土佐1号カボチャ）“アンデス”（台木、健脚メロン），“アムス”（台木、健脚メロン、新土佐カボチャ）を供試して、試験は主に春作のハウス栽培で行った。栽培は土耕およびれき耕で、株当たり着果数、整枝法、土壌水分、苦土施用法等について処理を行い、管理は標準栽培に準じて実施した。根の活性調査はTTC反応により、トリフェニルフォルマザン生成量を比色定量により測定した。

2. 結果および考察

メロン4品種に接ぎ木栽培した結果は、一部を第1図および第1表に示すように“プリンスメロン”および“プリンスメロンPF”では“金剛”台で急性萎ちょう症の発生が高く、“アンデス”や“アムス”は共台である“健脚”台では全く発生がみられず、“アムス”の“新土佐”台に発生が認められた。ウリ類の萎ちょう症については数多くの報告がなされているが、その原因については、接ぎ木不親和によるものや病菌の関与によるもの、導管部のチロース等による閉そく、湿害による根の機能低下等が指摘さ

れている。また、接ぎ木不親和についてもいろいろな事例が知られているが、本試験では無接ぎ木（白根）でも全く類似の萎ちょう症が発生しており、接ぎ木栽培での不親和が原因の一つであるという点については、さらに検討が必要と思われる。

第1表は株当たり着果負担を変えて比較した結果であるが、“金剛”台では明らかに着果数の多い区で萎ちょう症の発生率が高く、萎ちょう程度も大きくなった。また、地上部重や果実糖度も着果数の多い区で低下が大きかった。これに対して、“新土佐”台では着果数の多少による影響の差が小さく、萎ちょう症の発生も差がみられなかった。着果数が多くなると根との同化養分の競合が大きくなるという報告があり、スイカの急性萎ちょう症でも着果負担が大きき場合にその発生率が高いことが明らかになっており、メロンの場合も同様な現象と思われる。

さらに整枝法との関連では、生長点を完全に除去する完全整枝に対して、生長点を含む遊びづるを残した不完全整枝とを比較した結果は第2表のとおりで、着果数が多い場合でも不完全整枝では明らかに萎ちょう症発生が少なくなっている。この場合の根の活性をTTC法によりフォルマザン生成量を比較した結果は、着果数が多く、完全整枝した区では極めて低いのにに対して、遊びづるを残した不完全整枝では、完全整枝したものより明らかに高く、少着果の場合と同等の値を示した。着果負担が大きいと根との同化養分の競合が大ききく、スイカで報告されているように、

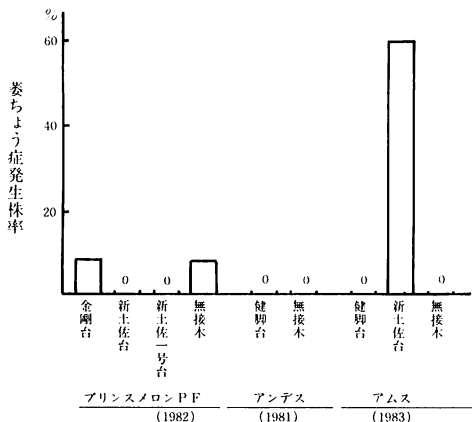
第1表 プリンスメロンPFの台木と着果数の影響（1981）

試験区	萎ちょう症		地上部重	株当収量	平均果重	糖度	
	着果数	発生率					
金剛カボチャ	4	60	1.0	1,804	2,938	716	18.0
〃	10	100	3.2	1,423	4,183	501	15.6
新土佐カボチャ	4	50	2.6	2,024	3,083	727	17.6
〃	10	50	1.8	1,911	5,034	578	16.2

第2表 着果数および整枝法の影響（1982）

試験区	品種	着果数	整枝	萎ちょう症		地上部重	株当収量	根の活性 (TTC反応)								
				発生率	程度			収穫期	指数							
プリンスメロンPF	果	2	完全	37.5	%	1,136	1,526	5.5	100							
										5	〃	25.0	1,077	2,195	3.3	60
プリンス	メロン	5	完全	8.4	671	2,065	4.5	100								
		5	不完全	0	992	2,088	5.9	131								

注) 台木 金剛カボチャ れき耕栽培
TTC反応 生根10g当フォルマザン生成量

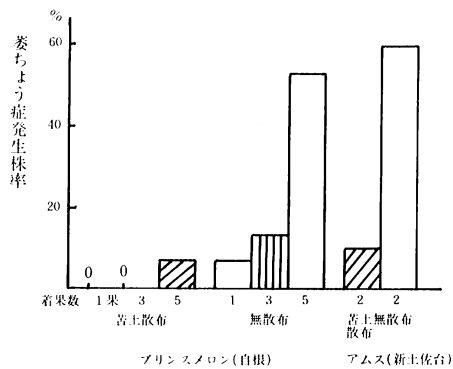


第1図 メロン品種および台木と急性萎ちょう症発生

強整枝によって根への炭水化物の分配が減少し、根の活性が低下するためと考えられる。

果実肥大後期の土壌水分管理をpF1.5~2.7の範囲で比較した結果、萎ちょう症の発生に関しては処理にほとんど差異は認められなかった。しかし、低pFでのかん水区では収量はやや高いが、糖度の低下や、裂果、異常発酵果の発生が増加しており、根の機能を低下させない水分域での後期の高pF水分管理は有効と考えられる。

熟期近くに発生しやすい苦土欠乏は品種や台木によっていちじるしい差異が認められるが、元肥の苦土の施肥量を多肥区と標準とを比較した範囲では、萎ちょう症発生にはほとんど影響はみられなかった。しかし、収穫1~2週間前に硫酸マグネシウム1%液の葉面散布を2~3回行った結果は、第2図のとおり明らかに散布区は無散布区に比べて萎ちょう症発生を軽減した。“プリンスメロンPF”に接ぎ木したカボチャ台の葉分析の結果は、無接ぎ木に比べ窒素、カリ、カルシウムの含量が高いのに対し、マグネシ



第2図 苦土散布と急性萎ちょう症発生

第3表 萎ちょう症株根部分からの土壌菌分離 (単位: %)

品種・台木	Rhizoctonia sp.	Pythium sp.	Fusarium sp.	Trichoderma sp.	その他
プリンスメロンPF 金剛	0	0	90.9	0	45.4
アムス 新土佐	0	0	24.1	34.5	31.0

注) プリンスメロンPF 1982年, アムス1983年調査

ウムがやや少ない結果を示しており、台木による無機要素の吸収に差異が見られた。しかし、伊東の報告のように接ぎ木不親和メロン株では、一般に無機成分含有率が低く、CaやMg含有率が低いという指摘もあり、萎ちょう症株との関連の検討が必要と思われる。

萎ちょう症発生株からの土壌病菌を分離した結果、1981年は“プリンスメロンPF”の“金剛”台から *Rhizoctonia* sp. を、また、1982~1983年は第3表のとおり主に *Fusarium* sp. を、他に *Trichoderma* sp. が検出された。これらのうち *Fusarium* sp. および *Rhizoctonia* sp. を接種試験した結果は、萎ちょう症発症は再現できず、分離菌の病原性はこれまでのところ明らかにはできなかった。しかし、スイカでは萎ちょう症株から病原性のある菌が報告されており、今後、メロンにおいても再検討が必要と思われる。

また、萎ちょう現象が生ずる過程では、導管内にチロースや樹脂様物質などのてん充体による閉そくが考えられる。萎ちょう株について調査した結果は第4表のとおりで、台木、穂木とも導管閉そくは非常に少なく、萎ちょう程度との間には関連は認められなかった。

以上のような結果から、急性萎ちょう症の発生は、着果負担が大きい場合や生長点を完全に除去する強整枝を行うなど、根群の活力低下をもたらす条件下で発生しやすいように考えられる。しかし、萎ちょう症の発生に病原菌が関与するか否かについては、本試験の結果では十分解明できず、さらに、今後の検討を待たねばならないものと思われる。

第4表 萎ちょう症株の導管閉そく調査 (単位: %)

調査年	調査部位	萎ちょう程度	チロース閉そく率					樹脂様物質閉そく率	
			-	+	++	+	++	閉そく率	閉そく率
1981	穂木	甚	100	0	0	1.1	0	1.1	
		多	87.9	7.7	4.4	0	0	12.1	
	台木	少	100	0	0	0	0	0	
		甚多	0	0	3.0	0	0	3.0	
1982	穂木	甚	81.1	14.2	4.7	0	0	18.9	
	台木	甚	86.7	6.7	3.3	0	3.3	13.3	

注) 品種プリンスメロンPF-金剛台
-なし, +1/2以下閉そく, ++1/2以上閉そく