

土壌の容気量とリンゴ白紋羽病菌の伸展

研究のねらい

当試験場は場の一角に紋羽病の発生が極めて少ない草生区（1931年以降無耕耘全面草生）がある。このほ場の隣接ほ場や周辺ほ場は、土壌の種類が草生区と同一で（黒ボク土）、紋羽病が発生している。そこで、この草生区を少発生土壌、周辺ほ場を多発生土壌として、土壌孔隙径の分布を測定した。その結果、少発生土壌（草生区）は多発生土壌に比べて大きい孔隙が少なく、小さい孔隙が多く分布していた（第1図）。小さい孔隙は毛管水で占められることから、少発生土壌は多発生土壌に比べて土壌の容気量が少ないものと推察された。そこで、土壌の容気量と白紋羽病菌の伸展について検討する。

研究の成果

リンゴ紋羽病多発生土壌をちん圧したり、あるいはまた粘土を混入して、土壌の容気量を10%台に減少させることにより、白紋羽病菌の伸展を著しく抑制することができた。

また、土壌中の酸素濃度を低下させることによって、白紋羽病菌の伸展が抑制されることから、容気量減少による白紋羽病菌の伸展抑制には土壌中の酸素濃度が関与しているものと推察された。

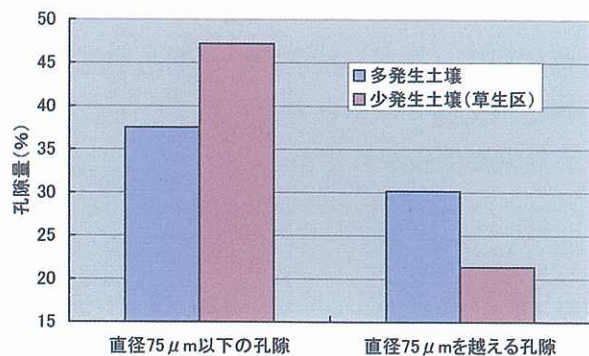


紋羽病多発生土壌をちん圧した場合とちん圧しなかった場合（非ちん圧）の白紋羽病菌の伸展

土壌中の酸素濃度と白紋羽病菌の伸展

（リンゴ切枝上を伸展した白紋羽病菌は土壌と絡み付いている）

主要な試験データ



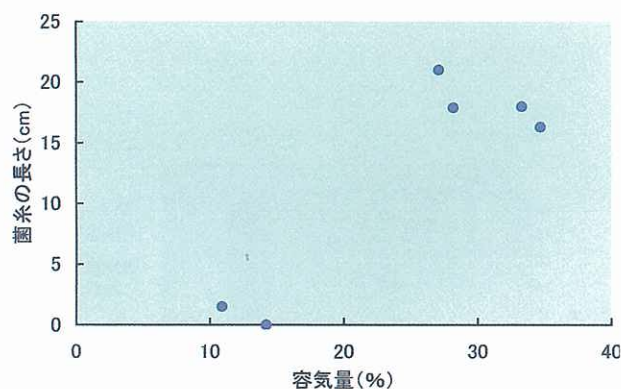
第1図 紋羽病多発生土壌と少発生土壌の孔隙径分布

第1表 土壌の充てん度合と白紋羽病菌の伸展

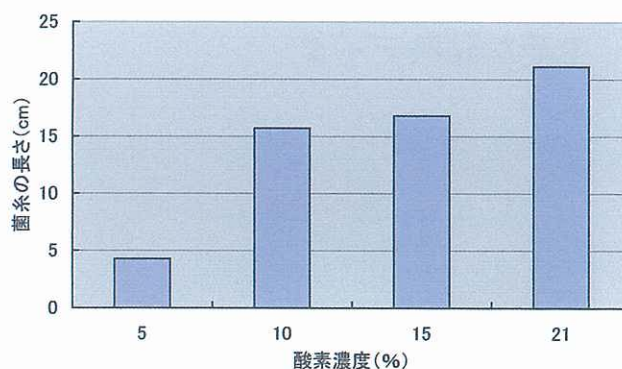
土壌の充てん度合	容気量 (%)	菌糸の長さ (cm)	菌密度 ²
粗	44.6	26.0	+++
密	11.5	0	—

² — : 菌糸が認められない

+++ : 菌糸が濃密に絡み付いている



第2図 土壌容気量と白紋羽病菌の伸展



第3図 土壌中酸素濃度と白紋羽病菌の伸展

発表資料

1. 加藤 正 (1989). リンゴ紋羽病と土壌. 青森農業 40(10): 35-37.
2. 加藤 正 (1991). 土壌の容気量とリンゴ白紋羽病菌の生育. 園学要旨. 平3 東北支部: 25-26.
3. 加藤 正 (2001). わい性台リンゴ樹の土壌管理法に関する研究 VI 土壌環境とリンゴ紋羽病の発生. 青森りんご試報 32: 72-78.