

甘藷ねぐされ線虫病の抵抗性について

1. 解剖学的考察

高坂 淳 爾

宮崎縣農業試験場

Kozaka, T. On the resistance of sweet potato to nematode disease.

1. An anatomical observation.

本病に明瞭なる発病の品種間差異ある事は既に報告した。而も之等の関係は、時日、場所、及び肥料要素の量を異にしても安定し、又抵抗性、罹病性品種間に病虫侵入初期の病斑数及び大きさに差がみとめられぬ事よりすれば、本病に於ける抵抗性は、病虫侵入後の問題と解せられ、品種固有の性質の如く想像せられる。

従来本病虫 *Pratylenchus pratensis* による各種植物の根腐敗病に関する抵抗性についての報告はない様であるので、甘藷の場合に於ける考察の一部を報告する事とした。

1. 実験方法

罹病性品種農林2号、同7号、抵抗性品種農林9号、茨城1号の4品種を用い、被害地土壌を充填せる2万分の1ポットに夫々の健全苗を植付け、植付後20日目、30日目、及び40日目に掘取り、一部は徒手切片としズーダンⅡメチルグリーンにて染色ズベリン反応を調査し、一部は常法に従いパラフィン切片とし、ヘマトキシリンにて染色病斑の進行状態を観察した。

2. 結果

i) 罹病性品種農林2号に於ける場合(第1図、第2図)

20日目: 病虫侵入にもとづく皮層柔組織中の中毒部は、病虫を中心に5細胞層位に及び、中毒細胞はやゝ肥大変形す。病虫に近きものは細胞内容消失、細胞膜の肥厚等がみられ、ヘマトキシリン、苛性ソーダ等に強染色性となる。中毒部の処々に細胞崩壊による空洞を生じ、病虫は此の中に群集する。中毒部をかこむ柔細胞はやゝ変形するも、防衛木栓層の形成は、表皮に近き2~3細胞を除いて全く認められぬ。

30日目: 病虫は新たに分散移動し、為に中毒部は更に拡大する。病虫は産卵を開始するのが認めらる。中

毒部を囲む柔細胞は前者の場合と同様変化なく、病虫の侵害を阻止する如き組織の分化はみられぬ。

40日目: 病虫は更に移動、中毒部は拡大、病虫の数は著しく増加する、初期の中毒部は壊死し、崩壊やゝ軟化、表皮破壊して一部組織より離脱する。中毒部を囲む柔組織は初期のものと全く同様であるが、内皮木化組織は完全に内部への中毒部の進展を阻止しているのが認められる。

ii) 罹病性品種農林7号の場合

前者の経過と殆んど同様であつた。

iii) 抵抗性品種農林9号の場合(第3図、第4図)

20日目: 中毒部の範囲は病虫を中心に2~3細胞層位で、罹病性品種に比しやゝ狭く、中毒部内の壊死細胞は多い。病虫は前者同様中毒部内の空洞中に群集しその数は農林2号等の場合と大差ない。中毒部を囲む柔組織は既に木栓層の分裂がみられその厚さ2~3層位で、顕著なズベリン反応が認められる。この為病斑部はやゝ外方に突出する。

30日目: 中毒の範囲は拡大する事なく、内部の壊死細胞数は増加する。病虫の移動分散は認められずその数もやゝ減少する。防衛木栓層は殆んど完成し、皮層木栓層と連結す。病斑部は更に外方に突出する。

40日目: 中毒部は殆んど崩壊し大空洞化がみられ病斑の進展は全く阻止されている。病虫の数は極めて少なく、初期に於て1病斑当り20Ⅱ前後のものが、数四程度となる。中毒部の表皮は破壊し、中毒、壊死部は一部組織より離脱し、防衛木栓層が二次的皮層木栓層となり、治癒しているものがみられる。

iv) 罹抗性品種茨城1号に於ける場合

前者の場合と殆んど同様であり、防衛木栓層の形成はやゝ農林9号の場合よりおそいが、同様の経過をたどり治癒する。

3. 考 察

以上より、抵抗性品種に於ては、防衛木栓層の形成が早く、而も顯著である事と、中毒細胞の壊死時期が早い為、病虫が新たに組織中を移動分散するを得ず次第に發育を阻止され死滅するもの多く、防衛木栓層

の完成に伴い、組織より病斑部を隔離する事が、認められる。細根部に於ける傷痕木栓層の形成は、甘藷品種間に必ず多少共生成するという質的差異は認められない故に、以上の事は、線虫の分泌物質と運関するかも思考せられるも、之等の事は今後の研究にまたねばならぬ。

Fig. 1. 農林 2 号 植付後 20 日目 細根横断面

Fig. 2. 同 40 日目

Fig. 3. 農林 9 号 植付後 20 日目 細根横断面

Fig. 4. 同 40 日目

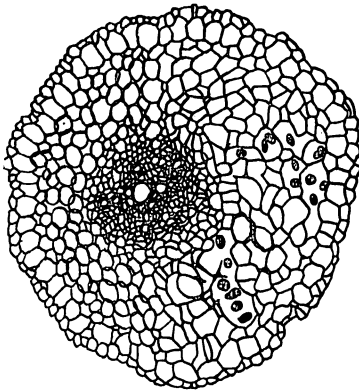


Fig. 1

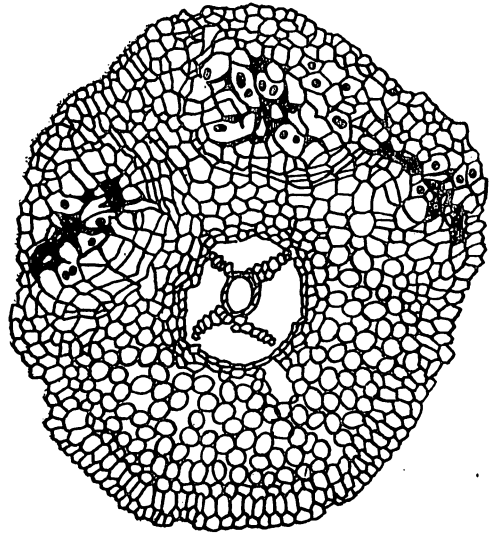


Fig. 3

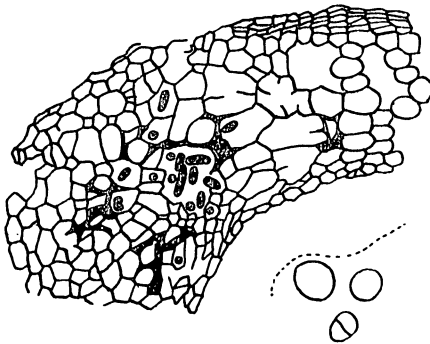


Fig. 2

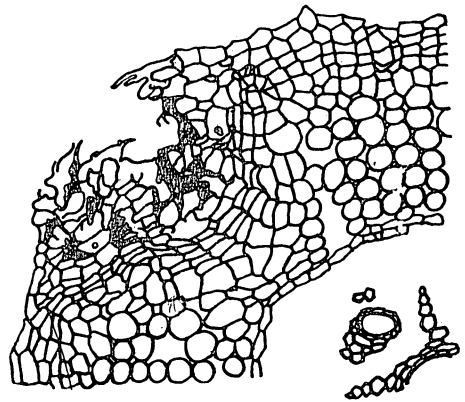


Fig. 4