

氏名	小倉寛典 おぐらひろすけ
学位の種類	農学博士
学位記番号	論農博第71号
学位授与の日付	昭和40年3月23日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	幼苗立枯病を起こす <i>Pellicularia filamentosa</i> (Pat.) Rogers の腐生相に関する研究 とくに病原性と関連する 2, 3の要因について
論文調査委員	(主査) 教授 赤井重恭 教授 今村駿一郎 教授 塚本洋太郎

### 論文内容の要旨

土壌伝染性疾病では病原菌は土壌という特殊な環境にあって寄生植物に到達し、それを発病させるのであるから、環境要因の解析が大切である。本論文はこの点を考慮して苗木立枯病菌 (*Pellicularia filamentosa*) の腐生相における動向を解析しようと試みたものである。

まず、本菌の生態型について検討を加えるため、38菌株を用いてキュウリ幼苗に対する病原性、菌糸の生長速度などを比較した結果、幼苗から分離した菌株は幼苗に対して強い病原性を示す場合が多く、この点多少の分化が認められる。かつ病原性の強い菌株は速やかな生長を示し、物質の利用範囲も広いので、土壌中での菌糸伸長も良好と考えられ、したがって他の土壌微生物との競合によく優位を占めうるものと考えられる。

一般に土壌病害の発生は土壌中の病原菌の密度に関連する。キュウリを連作すると立枯病の発生が多くなる。これは特定の養分の利用による病原菌密度の増加とみなしてよく、またイネわらのような養分を与えると、本菌が増加するのは、養分利用によって腐生生活を確保して、土壌中での生活空間を獲得し、他菌との競合に優位に立つためと考えられる。

上述のように、植物の存在はその遺体などによって、本菌の土壌中での生育を促進し、増殖を促すことになる。このことは本菌の非寄生とみなされている植物の場合にも認められることであって、このように本菌は、土壌中に養分があれば、腐生相における活性を獲得して寄生植物に到達し、有効接種源として寄生体上に菌糸をまん延させ、やがで侵入する。すなわち、本菌が植物への侵入感染を完了するためには、十分なエネルギー、すなわち inoculum potential を必要とするが、その際菌糸のもつエネルギー源が多いほど、かつ到達した菌糸量が多いほど、侵害ははげしい。しかも根の表面の菌糸の寄主体侵入に必要なエネルギーは寄主体表面で吸収されるとともに、特定の栄養源から土壌中の菌糸を通して補給される。

以上のような点から、著者は inoculum potential を病原菌が土壌中をまん延して寄主植物に到達し、侵入するまでのエネルギーと拡大して考える可きであると解している。

## 論文審査の結果の要旨

土壌伝染性疾病は最近畑作振興とともに問題視されてきたが、未だ研究も少なく、その防除はきわめて困難なものとされている。病原菌は土壌中において作物を発病させるのであるから、土壌環境の解析はもちろん、病原菌の行動を他の土壌微生物との関係から形態的に解明することが望まれている。

本論文は苗立枯病菌を用いて、本菌の腐生相がその病原性におよぼす影響を検討しているが、著者は、本菌による発病が土壌中の病原菌の密度に関係し、連作による立枯病の多発は特定の養分利用による菌密度の増加にあることを確かめている。

一般に病原菌の寄主体侵入に要する必要エネルギーを *inoculum potential* といっているが、苗立枯病菌がその腐生相において十分養分を吸収した場合には、土壌中の他の微生物との競合に優位に立って生活空間を獲得し、菌糸は土壌中をよく伸長して寄主植物に達し、侵入する。しかし、若し菌糸の栄養が少ない場合には、たとえ寄主植物に到達しても、それを侵犯することができない。著者はこのような点から、*inoculum potential* を侵入に必要なエネルギーのみでなく、病原菌の土壌中での動向にまで拡大して考えるのが妥当であると主張した。

以上のように、著者は苗立枯病菌の腐生相における土壌中での動向を考察して、腐生相と病原性との関係を明らかにしたが、このような知見は未解決な点のなお多い土壌病害研究面に大きな貢献をもたらすとともに、その防除の面にも基礎資料を提供するものとして価値あるものと思われる。よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。