

【234】

氏 名	洪 春 洋 こう しゅん よう
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	農 博 第 102 号
学位授与の日付	昭 和 44 年 9 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	農 学 研 究 科 農 林 生 物 学 専 攻
学 位 論 文 題 目	作物の <i>Fusarium</i> 病に関する研究 特に幼苗立枯病を起す <i>Fusarium oxysporum</i> の寄生相に関する研究

論文調査委員 (主 査)
教 授 赤 井 重 恭 教 授 内 田 俊 郎 教 授 滝 本 敦

論 文 内 容 の 要 旨

本論文はキュウリその他の作物の幼苗立枯病を起因する *Fusarium oxysporum* f. *cucumeriourum* について、土壤中での生存様式の検討と寄生相における幼苗立枯病発現要因の解析を行なったものである。

本菌は土壤中では主として厚膜胞子として生存しているが、分子胞子の形でもかなり長期間生存している。キュウリ幼苗に対する病原性は分離株によって異なることから、病原性の分化がうかがわれるが、病原性の強い菌株では、菌糸は根に付着すると、日数の経過とともに根面上で発育し、組織中に侵入して、最後には根の表皮細胞を完全に破壊する。

根圏微生物の存在が土壤病原菌の活性に影響することはすでに論議されているが、本論文では根圏微生物集団の行動を解析するとともに、根圏から分離した糸状菌、細菌、放線菌の立枯病発生に及ぼす影響を検討した。キュウリ幼苗根圏微生物はキュウリ品種によって、質的にも量的にも異なるようであるが、殺菌土壤中での実験結果では、病原菌を根圏糸状菌とともに接種すると、立枯病の発生が僅かに抑えられ、菌種の増加とともに発病の遅延が著しくなる傾向が認められた。細菌、放線菌を混合接種した場合にも同じような結果が得られたが、とくにグラム陰性細菌の場合に、その効果が顕著であった。

本病発生は病原菌の密度に関係し、密度が高いほど発病が著しい。一方病原菌の腐生的活性は環境によって異なり、寄主の disease poteotial もまた環境によって変化する。したがって、立枯病の発生は病原菌の inoculum potential と寄主の disease potential との組み合わせによって決まるものと解している。

キュウリ幼苗の根からアミノ酸、糖などが分泌されることはすでに知られており、本論文でも18種のアミノ酸と4種の糖を認めている。このアミノ酸の分泌は苗令によって質的に異なっているが、これらが病原菌胞子の発芽、菌糸の発育に影響して、発病に大きく関係する。すなわち、根の分泌物は根圏微生物、病原菌の病原性、腐生的活性、inoculum potential の増強に重要な役割をはたしているものと思われる。

論文審査の結果の要旨

土壌病害の研究は土壌微生物の生態を通じて、疾病の生物的防除に重要な示唆を与えつつあるが、本論文はキュウリの幼苗立枯病を起因する *Fusarium oxysporum* f. *cucumerinum* について、土壌中における生存様式と寄生相における幼苗立枯病発現要因の解析を試みたものである。

本菌は土壌中では主として厚膜孢子の形で生存しているが、その生存様式は土壌の温度、含水量などによって異なっている。

根圏微生物と土壌病原菌との関係についてはなお不明な点が多いが、本論文においては、キュウリ幼苗根圏から分離した糸状菌、細菌、放線菌をもちいて、病原菌と根圏微生物との相互作用から発病機構を解明しようとしている。分離した微生物のなかには、病原菌に対して多少拮抗的に働くものであったが、拮抗性が認められない場合でも、それらの微生物の存在は発病を遅延させる傾向を示し、菌種の増加とともに発病遅延の程度は増大した。とくにグラム陰性細菌の存在する場合、その影響は大きかった。

本論文において、キュウリ幼苗根からは18種のアミノ酸と4種の糖が分泌されることを確認したが、これらの分泌は苗令によって異なっている。そして、これらの分泌物は根圏微生物に影響すると同時に、病原菌の病原性、腐生的活性にも影響して、inoculum potential の高揚をきたし、発病に関係することを明らかにした。

以上本論文はキュウリ苗の立枯病を通じて土壌病害発生機構解析を試み、種々の新知見を齎らしたものであって、植物病理学の分野に貢献するところが大きい。

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。