

氏 名	土 倉 亮 一 と くら りょう いち
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	農 博 第 62 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 9 月 28 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	イネ黄化萎縮病に関する研究 とくに病原菌の培養とその 游走子のう形成について

論文調査委員 (主 査) 教授 赤 井 重 恭 教授 今村駿一郎 教授 赤 藤 克 己

論 文 内 容 の 要 旨

黄化萎縮病はイネその他多くのイネ科植物を侵害して、しばしば激しい被害を与え、かつ寄主植物に種々の畸形を呈せしめる疾病であるが、現在まで病原菌の培養は困難なものとみなされていた。著者は本病を研究するに当って、まず病原菌を分離、培養する必要を感じ、その研究に着手したものであって、本論文は培地上の菌について、生理学的性質、游走子のう形成条件などを追究した結果をとりまとめたものである。

まず罹病イネその他から16株の菌系を分離し、それらについて発育適温、菌糸の形態、培地の pH、窒素源、炭素源、微量要素などと菌糸発育との関係などを明らかにし、さらに培地上における游走子のう形成条件の解明を試みている。本菌は培地上に白色綿毛状の気中菌糸を形成するが、試験管培養では菌そうの周縁部、すなわち菌そうがガラス壁に接触するところに游走子のうを形成する。游走子のう形成は KNO_3 、グルコースまたはしょ糖を含む培地で良好であったが、グルタミン酸培地では C/N 率が 12~20 の間にあるとき良好で、かつグルタミン酸量が多い場合には C/N 率のやや低いところで游走子のう形成が盛んであった。

游走子のうは、培地の初期 pH が 6.24 であって、かつ培養中の pH が 6.24~6.38 付近に保たれている場合に促進される。また合成培地に CaCO_3 を 0.1~0.5% 添加すると、游走子のうの形成が増加する。このことは培養中の pH の安定化と関係があるものと思われる。

游走子のうは菌糸の先端がふくれて形成され、レモン形、球形、紡錘形など種々の形を呈するが、その大きさは形成温度、湿度によって変化する。培地上における游走子のうの形成適温は 24~28°C であって、罹病葉上における場合と比べるとやや高いが、游走子のうの間接発芽は水温が 16~20°C の場合に好適であって、この点は罹病葉上の場合と大差がない。游走子は游出後、水中を游泳し、やがて被のうして被のう胞子となり、その後発芽管で発芽する。

培地上の游走子を用いたイネ苗への接種試験では、イネ苗は黄化、立枯症状を来すのみで、黄化萎縮病本

来の病徴を呈せしめることはできなかったが、著者はその原因を游走子の生理的活性の差にもとづくものと考えている。しかし、菌の形状その他形態的性質に関する限り、黄化萎縮病菌と相違する点はないという。

論文審査の結果の要旨

黄化萎縮病はイネ、ムギ、トウモロコシなど多数のイネ科作物あるいは雑草を侵害し、世界各国に見られる病害であるが、病原菌は最近まで培養困難なものとされていた。著者は、本病を研究するに当って、病原菌の分離、培養の必要を感じ、種々苦心の結果培養に成功し、本菌の培地上での諸性質を明らかにした。とくに著者は培地上における游走子のう形成条件の解明につとめ、形成された游走子のうが罹病葉上のものと同様、間接発芽によって游走子を放出することを確認した。この游走子を用いたイネ苗への接種試験では、イネ苗は黄化して立枯症状を呈し、黄化萎縮病の特徴ある病徴を呈するまでに至らなかったが、著者は、形態的に全く黄化萎縮病菌と異なるところがない点から、游走子の生理的活性の差にもとづくものと解している。

以上の如く、著者は今まで達成しえなかった本菌の純粋培養に成功し、さらに培地上における游走子のう形成の諸条件を明らかにしたが、このような知見は植物病理学および菌学の基礎的研究面に大きく貢献するものと思われる。

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。