

氏 名	加 藤 孝 か とう たかし
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 203 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 7 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	アマノリ類糸状体の黄斑病に関する研究

論文調査委員 (主 査) 教授 木 俣 正 夫 教授 松原喜代松 教授 門 田 元

論 文 内 容 の 要 旨

アマノリ類糸状体の黄斑病は培養中のアマノリ類の貝殻糸状体に黄色の斑点が発生し、これがしだいに拡がり、その部分の細胞および胞子のうが死滅する疾病である。この病気は糸状体培養が産業的規模で行なわれはじめてから、1・2年後すなわち1956年頃にはじめて発見され、その後全国的にまん延し糸状体培養に大きな支障を来たしつつある現状である。

本論文は本病が発見されてから現在まで10年余にわたって著者が研究した成果をまとめたもので、その大要はつぎのとおりである。

1. 黄斑病は貝殻を基質としたアマノリ類糸状体が、その生育中に貝殻上に黄白色の斑状となって現われる病害で、黄斑の形および大きさはいろいろであるが、いずれも同一疾病であって小形のものがしだいに拡大したものである。黄斑の拡大は比較的すみやかに進行し、糸状体の生長期（夏期）では発病後約1か月で全面が黄変するようになる。

2. 黄斑部では糸状体細胞は死滅し空洞状となり透明化され、その内外には明らかに桿状の細菌が存在する。しかし胞子のう部には生き残っている胞子もわずかに認められる。

3. 糸状体の種苗価値は胞子放出数によって定められるが、罹病糸状体の胞子放出数は一般にきわめて少なく、黄斑部面積が約50%の糸状体の胞子放出数は健康糸状体のその約18%であって、健康糸状体に比して罹病糸状体の種苗価値は著しく劣る。

4. 本病は水温 20°C 以上のときに発生し、とくに産業的規模で糸状体を培養する場合には、25°C 付近で多発する。また本病は培養水の塩分濃度が塩素量で 13.6 ~ 23.2‰ の範囲で起こり、とくに 18 ~ 19‰ の場合に発病が著しい。発病と光の照度との関係は他の環境条件によって支配される面が大きいので明らかではないが、著者の行なった実験条件下（糸状体貝殻は垂下式で1連8個の背中合せ吊り、水面照射 1,000~1,500 ルクス）では水面に近いほど発病し易い傾向が認められる。また通常の海水が示す pH 値の範囲内では培養水（海水）の pH 値と発病との間にはとくに密接な関係は認められない。

5. 健康糸状体を病原水（罹病糸状体の存在する培養水）で培養すれば発病すること、健康糸状体の培養に病原水を添加すれば発病すること、健康糸状体の培養にろ過滅菌した病原水を添加しても発病しないが、その残渣を添加すれば発病することなどを確かめ、さらにその他これらに関連した多くの実験を繰返し、本病は細菌による伝染病であることを推定した。そこで病患部から病原菌と思われるグラム陰性・孢子非形成・非運動性の短桿菌1種を分離し、その菌学的諸性状を詳細に追求するとともにこれを用いて健康糸状体に対する感染試験を行なった。

6. 本病が細菌性伝染病であると考えられたことにもとづいて著者は物理的および化学的処理による本病の治療および予防について多くの実験を行ない、予防には培養水を塩素滅菌する方法すなわち次亜塩素酸ナトリウムを有効塩素量が10 ppmになるように添加した海水を3日間放置した後これを培養水として用いるのが最も簡単で有効な方法であることを確かめた。各種の化学物質や抗生物質による処理、また干出したり冷却したりする物理的処理は治療に対しても予防に対しても大きな効果を示さないが、ある条件の下では病変の進行を阻止する効果があることを明らかに、これらの方法を適当に応用して、すでに発病した糸状体の種苗価値の劣化を防ぎ得ることを示唆している。

論文審査の結果の要旨

アマノリ類の養殖は古くから行なわれていたが、従来はすべて天然採苗に依存していた。しかるに1949年 Drew によってチシマクロノリの生活環が明らかにされ、これは直ちにわが国のノリ養殖事業に応用されて、1955年頃にはすでに産業的規模で糸状体の培養が行なわれるようになった。以来ますます盛んになり、現在ではアマノリ類の採苗はこの方法によってほとんどすべて人工的に行なわれている特態である。そのためノリ養殖事業は著しく発展したが、基礎研究がほとんど行なわれないまま技術が先行したため不測の禍による多くの被害が生じ、糸状体の培養に大きな支障をきたしている。

黄斑病はそれらの被害の最も大きなものの一つであるにもかかわらず、これまで僅かに二・三の断片的な研究が報告されているに過ぎなかった。

著者は本病が発見されて以来現在まで10年余にわたって本病に関して系統的な研究を行ない多くの新知見を得た。肉眼的観察はもちろん光学顕微鏡や電子顕微鏡による観察を行ない組織学的にまた細胞学的に本病を解明したばかりでなく、さらに発病環境と病因を明らかにした。またこれらの得られた成果にもとづいて予防対策を確立したことは特筆に値する。

以上のように本論文は学術上のみならずわが国ノリ養殖事業に貢献するところがすこぶる大きい。

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。