

氏 名	成 澤 信 吉
	なり さわ のぶ よし
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 869 号
学位授与の日付	昭 和 55 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	テンサイかっぱん病に関する研究 —主として菌の生態的特性に基づいた防除法について—

論文調査委員 (主査) 教授 山本昌木 教授 栗原 浩 教授 上山昭則

論 文 内 容 の 要 旨

かっぱん病の多発は、北海道のテンサイ栽培に大きな害被を与える。本論文は、かっぱん病菌の生態とそれに基づく防除法の研究をまとめたもので、その主要内容はつぎのとおりである。

かっぱん病第1次伝染源としてテンサイ以外の感受体を検討した結果、温室条件で接種すると8科20種の植物に発病を認めたが、畑地で接種すると、*Beta* 属以外の植物ではハウレンソウだけが発病した。しかし、北海道において *Beta* 属の野生種は自生せず、テンサイ栽培地域ではカエンサイ・フダンソウおよびハウレンソウはほとんど栽培されないので、本病の感受体範囲はテンサイと飼料用ビートに限られる。

テンサイり病葉組織中の病原菌は越冬し連作畑における本病多発の原因となるが、その生存期間は2年以上とならない。したがって、3年以上の輪作は有効である。畑地で越冬した病原菌は5月下旬ごろ分生胞子を形成する。4～5年の輪作畑における本病の発生には種子伝染が最も大きく影響する。テンサイ種子(球果)の被害部は主としてがくとほうである。種子を研磨しがくとほうを取り除くと、種子伝染の防止に効果的である。

6月下旬～7月上旬適当な降雨があると、本病病斑上に多量の分生胞子(1病斑当り20,000～30,000個)が形成される。

本菌がテンサイに気孔侵入する際には、気孔前庭に付着器を形成し、付着器の発芽により侵入糸を発出するが、暗黒下の感受体葉面ではほとんど付着器を形成しない。

本病の発生は、高温(23℃)の方が低温(18℃または13℃)よりも多く、その潜代期間は短い。

本菌の生態から考察すると、3～4年の輪作・前年のり病葉をテンサイは場に持ち込まないこと・健全種子のは種により防除が可能となり、本病の発生の少ない地帯ではこの3法の実施により薬剤散布をしなくても本病は発生しない。しかし、多発地帯では栽培後期に発病をみることがあるので、薬剤散布が必要となる。栽培後期の発病程度を指数1.5以下に抑えれば、実用的に被害はないものとみなされる。そこで、治療効果の高い薬剤の検索を行った。

まず、温室内で TBZ (Thiabendazole) [2-(4-thiazolyl) benzimidazole] のほか、約30種類の薬剤に

ついて検討したところ、カスガマイシン・チオファネート・TBZ が高い防除効果を示した。しかし、カスガマイシンは自然発生畑においては防除効果が低く、TBZ はかなり高価なので実用的には不適當である。そこで、防除効果が高く、安価なチオファネート [1,2-Bis (3-ethoxycarbonyl-2-thioureido) benzene] の散布濃度ならびに散布回数を検討した。ほ場全面に薬剤を散布するよりも、発病中心に重点的に散布しながら全面に散布の方が防除効果は高い。チオファネート散布病斑上ではほとんど分生胞子は形成されない。発病前からチオファネートを散布しても、発病の中心が現われてからチオファネート 1 回散布 (8 月下旬) で本病を実害のない程度に抑えることが可能となった。

論文審査の結果の要旨

テンサイかっぱん病は、世界各地に発生し、その被害も大きいので、古くから研究されているが、本菌の生活史全般について検討し、これに基づいて防除対策を論じた報告はすくない。本論文では、本菌の生活史を研究し、実態調査でその結果を裏付けし、これに基づいて防除対策を検討した。本論文において評価される点はずぎのとおりである。

1. ほ場における本病多発要因を検討し、多くの実態調査結果から前年のり病葉がほ場に持ち込まれると、本病多発の原因となることを明らかにした。

2. テンサイ葉に発生する斑点性病害には、かっぱん病・ジャのめ病・斑点病・斑点性細菌病・葉腐病および葉枯病が知られているが、実的に薬剤散布を必要とするのはかっぱん病だけである。そのため、本病の診断法を確立した。すなわち、病斑上様に白色粉状のかびが生じ、病斑上に小黒点が散布することにより他の病害と区別することができる。

3. 第 1 次伝染源から本菌分生胞子の飛散距離がきわめて短いことが実験的に証明されたので、前年のり病葉が輪作畑に持ち込まれない限り、種子伝染が輪作畑に大きな影響を与えることを指摘した。また、種子伝染の防止には種子の研磨が効果的であることを明らかにした。

4. 本菌は気孔から感受体組織内に侵入する。接種 24 時間以内に感受体表面の多くの分生胞子は発芽し、48 時間以内に付着器が形成され、72 時間以内に付着器は発芽し、侵入糸の長さは 100 μm 以上に達する。発芽管は気孔に向かって伸長する。

5. 本病発病程度と収量との関係について詳細な検討を加えた。温室条件下では、高温 (23℃) の方が低温 (18℃または 13℃) の場合よりも発病率が高く、潜伏期間も短かった。抵抗性品種とり病性品種とでは潜伏期間に差を認めた。

6. 種々の薬剤の本病防除効果を検討した結果、チオファネートが治療効果の高いことを明らかにし、発病中心の出現後薬剤を散布することにより発病を抑えることが可能となった。

7. 本病の総合防除対策を確立した。すなわち、多発地帯でり病性品種を栽培する場合、前年のり病葉を持ち込まないように注意し、3～4 年の輪作を行い、健全種子をは種する。その後、8 月下旬チオファネート 1 回散布で実害のない程度に本病を抑えることができた。

以上のように、本論文はテンサイかっぱん病病原菌の生態的特性に基づいて、本病の防除法を確立したものであり、植物病理学・植物治病学・特用作物学のみならず農業の実際面に寄与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。