

氏名	御子柴晴夫 みこしばはるお
学位の種類	農学博士
学位記番号	論農博第718号
学位授与の日付	昭和52年9月24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	熱帯アジアにおけるトウモロコシべと病の栽培的防除に関する研究

論文調査委員 (主査) 教授 渡部忠世 教授 植木邦和 教授 山本昌木

論文内容の要旨

本研究は、トウモロコシべと病の病徴と伝染に関する特性を明らかにし、その結果を総合して熱帯アジア各地における本病の栽培的防除法を確立することを目的としたものである。えられた主な結果はつぎのとおりである。

1) 本病の伝染は主にべと病菌の分生胞子と罹病個体から採種した未乾燥種子によることが明らかであるが、それらの他に本病の初発生をもたらす一次伝染源のあることが推定された。これによって本病の伝染経路と伝染鎖に卵胞子による部分が存在することが示唆された。

2) 熱帯アジア、特にインドネシアの気温と夜間湿度は年間を通じて本病病原菌の分生胞子の形成、飛散および発芽に適していることが認められた。また、熱帯アジアにおけるトウモロコシは2日に1葉の速度で出葉するため、薬剤散布の効果がすくないことが確かめられた。

3) 本病菌の分生胞子は、従来2km以上に飛散するとされていたが、現地における観測をくりかえした結果、最大限42m以上に達しないことを確かめた。

4) 本病に対するトウモロコシの感受性は生育ステージによって異なり、第1葉出葉期が最も高く、生育が進むにつれて低下する。第6葉展開期以降は分生胞子による感染がなくなって全身病徴を示すことはない。このことと関連して、生育のそろった同一圃場内における本病の伝播はおこりえないことを明らかにした。

5) 以上の結果などを総合して、本病の栽培的防除法として次の諸点の実施が効果的であることを提示した。すなわち、(i) 播種時に、周囲42m以内の罹病株を完全に除去する。トウモロコシが6葉期に達するまでは常に罹病株の除去に留意する。(ii) トウモロコシ栽培地域ではできるだけ播種期を斉一にする。(iii) 生育期間中および収穫期に罹病個体を発見したときは、抜きとって焼却する。(iv) 播種用の種子は充分に乾燥して、水分含量を13~14%以下にしたものを用いる。以上の諸作業によって、病原菌分生胞子や種子による伝染の防除、次期作付けトウモロコシに対する一次伝染の予防がほぼ完全に可能で

あることを実証した。

論文審査の結果の要旨

トウモロコシは、熱帯アジア各地で食用および飼料用として需要が年々増加しているが、べと病のまん延によって生産が阻害されている地域もすくなくない。

トウモロコシべと病の病原菌の発見は古く、今日では2属8種が知られており、そのうち *Sclerospora* に属する6種が熱帯アジアに分布している。本病は主に本菌の分生胞子によって急激に伝染するために、殺菌剤などによる薬剤防除がきわめて困難であるとされ、また耐病性品種の育成もいまだ実用化にいたっていない。このため、本病の栽培的防除法の確立が特に要望されている。

本論文は、トウモロコシべと病の病徴や伝染経路などの特性を明らかにした上で、実際の圃場における栽培的防除の可能性について、インドネシアと台湾で実施した研究をとりまとめたものである。

病徴や伝染経路についていくつかの知見を加えているが、特に病原菌分生胞子の飛散距離、分生胞子の伝染とトウモロコシの葉令との関係および種子伝染と種子水分含量との関係などについての興味ある事実が、現地における綿密な観察からえられている。また伝染経路のうち、病原菌分生胞子やトウモロコシ種子による伝染経路以外の一次伝染源の存在を示唆して、本病の伝染鎖について新たな問題提起をしている。

以上の諸結果を総合して、現地のトウモロコシ圃場においては、播種期を斉一にし、周辺42m以内の罹病個体を6葉期まで除去し続け、また播種用種子の水分含量を13~14%以下にすることなどによって、病原菌分生胞子や種子による伝染の防除、および次期作付けトウモロコシに対する一次伝染の予防がほぼ完全に可能であることを実証している。

以上のように、本研究はトウモロコシべと病に関していくつかの新知見を加え、また具体的な栽培的防除の方法を提示したもので、作物学と熱帯アジアにおけるトウモロコシ栽培の実際に寄与するところがきわめて大きい。

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。