

氏 名	小 谷 晃 こ たに あきら
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 572 号
学位授与の日付	昭 和 50 年 3 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	ナスおよびトマト青枯病耐病性育種における耐病性検定方法ならびに育種体系確立に関する研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 塚本洋太郎 教 授 苫 名 孝 教 授 山 縣 弘 忠

論 文 内 容 の 要 旨

野菜の耐病性育種は、野菜生産にとって極めて重要な問題であるが、短年月で解決できないこともあって、多く行なわれていない。この論文の著者は、ナスおよびトマトの青枯病耐病性品種の育種を目標として研究を続け、耐病性検定方法および育種体系の確立をこの論文にまとめている。全体は3章に分けられていて、第1章は緒論で、わが国で行なわれた野菜耐病性育種の沿革と、この研究の目標について述べている。

第2章にはナスおよびトマトの青枯病耐病性の検定法について研究した結果をまとめている。その概略はつぎのようである。

まずナスについて、青枯病病原菌 (*Pseudomonas solanacearum*) を接種する方法として、幼植物に接種する場合と、病原菌を人工接種した汚染圃場で成体に接種する場合とを比較検討している。幼植物に接種する場合、接種原の病菌については、純粋培養のものをを用いても発病度が低下しないことを明らかにし、培養原液の10~50倍希釈でも効果があること、また、接種に当っては、断根したものに接種原をかん注する方法がすぐれていることを認め、地温については、土壤恒温装置を用いて実験し、30°Cにおいて病勢の進みかたが高いとしている。夏季は自然日長、冬季は補光による長日下におき、育苗日数35日前後のものをを用いることが、最も効果がある。

つぎにトマトについてもナスと同様な接種実験を行ない、幼苗を用い土壤恒温装置によって検定する方法が有効であることを明らかにしているが、土壤温度は20~28°Cとし、ナスよりやや低めにすることが耐病性の判定にとって重要である。

ナスおよびトマトの青枯病耐病性の比較選択指標として、地上部外部病徴を用いると、年により変動があって、判定困難なことがあるので、茎基部導管部病徴を新指標として用いる。また、耐病性の判定には集団における耐病性個体の出現率を比較している。

第3章は青枯病耐病性育種における育種体系の確立を論じた部分である。概略はつぎのようである。

青枯病耐病性は少数の比較的作用の大きな遺伝子とポリジーンとに支配されている。また、耐病性には細胞質も関与していると推定されるので、耐病性個体を母本として選び、 F_3 以降に系統選択を行なう。しかし、ポリジーンの一部はナスの場合は果色および早晩性を支配する遺伝子と、トマトの場合は果実の大きさを支配する遺伝子との間に高いリンケージを示すので、耐病性と果実の実用形質を共に向上させることは困難である。以上の知見を考慮して、育種体系では以下の諸点に注意する。

ナスの育種では、幼植物検定と成体検定と組合せ、選抜効率を高める。耐病性に関する選抜は F_3 世代以降に行なう。選抜過程の採種は、固定度の低い初期世代ではオープン採種とし、 F_3 以降完全な自殖とする。戻交雑は耐病性個体を母本とし、耐病性の低下を防ぐために育種過程途中で連続戻交雑をさせる。育成系統、品種を一代雑種の親として用いる場合は、他方の親には耐病性系統・品種をえらぶ。

トマトの育種体系もナスの場合と大体同じであるが、初期世代で耐病性が低い間は幼植物検定による選抜個体の採種が困難であるから、1年以内に何世代も栽培して世代促進をはかり、系統選抜が可能な世代には成体検定によって耐病性の選抜を行ない、育種効率を高める。

論文審査の結果の要旨

耐病性野菜の育種は野菜生産上重要な問題であるが、長年月と多くの労力を必要とするために、あまり多くの業績は見られない。著者は1957年以来、ナス、トマトの重要な病気である青枯病に対する耐病性系統・品種の育成に関する研究を行ない、長年にわたる研究結果をこの論文にまとめている。

この論文は実際の育種に即した研究を病株の検定方法と耐病性育種についての育種体系の確立に分けて行なった点で特徴があり、諸条件を徹底的に調べた力作である。また、この育種体系に従って作出されたナス、トマトの系統・品種が実用化されている点でも、その成果を認めなければならない。

ナス、トマトの耐病性個体を検定するに当っては、幼植物検定と成体検定とにわけ、両者を組合せて能率をあげている。幼植物検定では、土壌恒温装置を考案し、病気発生と温度、水分、光などの諸条件を調べ、最も能率よく発病が進み、耐病性個体が選抜できる方法を見出した。また、病徴判定の指標となる形質を調べ、茎基部導管部を調べるのが正確であるとしている。

青枯病耐病性は、少数の比較的作用の大きな遺伝子とポリジーンとによって支配されているとし、細胞質も関与すると推定している。また、ポリジーンの一部が、果色、果形、早晩性などとのリンケージを示すので、耐病性と果実の実用形質の両方を向上させることは困難な場合があることを明らかにしている。

最後に、育種過程における重要なポイントをナスおよびトマトの両種について指摘している。

以上のように、この論文はナスおよびトマトの青枯病耐病性の育種について、検定法と育種体系の確立を詳細に研究したもので、園芸学、育種学に寄与するところが大きい。また、この研究の結果に従って作出された系統・品種は野菜の生産を高めることに貢献している。

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。