

【197】

氏名	二井内清之
	にいうちきよゆき
学位の種類	農学博士
学位記番号	論農博第29号
学位授与の日付	昭和38年6月25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	トマトの裂果に関する研究

(主査)
論文調査委員 教授 塚本洋太郎 教授 小林 章 教授 赤藤克己

論文内容の要旨

トマトの裂果は梅雨期や乾燥後降雨のある時期に多発して商品価値を減少し、輸送中または貯蔵中の腐敗の原因となるので、その対策は重要な問題となっている。ことに、わが国のように雨の多い環境では研究の必要がある。この研究はトマトの裂果の原因を調べ、裂果抵抗性品種の育種に対する基礎資料を提供したもので、大要はつぎのようである。

(1) トマトの裂果はその裂けかたの違いによって、放射状裂果、同心円裂果、側面裂果に区別できる。放射状裂果は果梗(こう)部から放射状に裂けるものであり、同心円裂果は果梗部を中心として同心円的に裂けるものであり、側面裂果は果実の側面が不規則に裂けるものである。

(2) 果実が緑熟期に近くなった時に果実の発育に応じて果皮が伸長しきれないため小き裂を生じ、これがコルク化してコルク点となるが、この部分はぜい弱で果実の内部圧力が強くなると、コルク点を中心として同心円裂果または側面裂果が発生する。果実を被覆すると果皮強度は高められ、コルク点の発生は少なくなる。

(3) 果実の肥大後、へたが剥離し、その下の柔組織がコルク化するが、コルク層の間には裂け目を生じ、それが原因となって放射状裂果が生じる。また、コルク層に接する柔組織およびコルク層に生じた裂開部から吸水されることが多く、それが裂果の原因となることが多い。

(4) 摘葉して果実に直接日射を与えたり、遮光することによって日射量を調節して裂果の発現を調べたが、無処理にくらべると同心円裂果は摘葉によって増加し、放射状裂果は遮光によって減少した。これは摘葉によってコルク点の発生が多くなり、遮光によりコルク層の発生が減少したことと関係をもつものである。また果皮強度も摘葉、遮光によって影響を受けるもので、摘葉によって弱くなり、遮光によって強くなる。これらの結果は放射状裂果に関係してくる。

(5) 土壌水分を多湿、少湿、乾燥に区別してトマトを栽培するとコルク層は乾燥、少湿、多湿の順で大きくなり、それに平行して裂果が増加する。また、根圧を測定すると同じ順で大となっている。また、土

壤水分を少湿から多湿に変えた場合より、乾燥から多湿に変えた場合の方が裂果は多く発生する。

(6) 以上の実験結果から、つぎの育種目標を定め、交雑によって諸形質の発現を検討し、裂果抵抗性をもつアメリカの品種と比較した。

- a. 同心円裂果に対しては、果実に対する葉の被覆度が高く、果皮の強度が高いこと。
- b. 放射状裂果に対しては、コルク層のできぬこと、または果皮の強度が高く、果実糖度が高くなること。
- c. 側面裂果に対しては、同心円裂果と同じ条件であるとともに、果実が一様に熟すること。

その結果つぎのような事実が明らかになった。葉の被覆度では、被覆度の低いものが不完全優性となり、果皮の強度についても、F₁では中間の性質となる。コルク層の発生は果実の横径との相関が密接で、大果となる場合は必ずコルク層を伴なう。

論文審査の結果の要旨

トマトは生食用野菜としても果汁用野菜としても重要で、近年著しく消費量が増加しているが、栽培中に奇形果や裂果を生じ、商品価値を減少させることが多く、輸送、貯蔵中の腐敗の原因ともなっている。またトマトのような軟質の果実も今後機械による摘果、選果が進むと、裂果した果実は取扱いが困難でよくない。これらの理由で、トマトの裂果の研究と裂果抵抗性品種の育種が必要となっている。一方、裂果は降雨条件で多くなるといわれているので、わが国のような多雨地域では、環境要因を考慮した研究が望まれていた。しかし、今までこの問題をまとめて研究したものはなかった。わが国では著者がはじめて、この方面の研究を行ない、抵抗性品種育種の基礎資料を提供している。著者はトマト果実の組織学的観察によって、コルク点、コルク層の発生を明らかにし、これと裂果のタイプとの関係を明らかにした。また、水分吸収や土壌水分の変化、日射量の変化などとコルク点、コルク層形成の関係、ひいては裂果率との関係を明らかにした。これらのことから、被覆性の葉をもち、果皮の強い、無コルク層果実の育種を交雑によって検討した。

以上の研究結果は作物生産上に参考となるところが多く、園芸学上寄与するところも大きい。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。