

## 日射環境の違いがトマトの水分動態に与える影響

山崎彩恵（生産環境整備学講座 灌漑排水学研究室）

I. 研究目的 トマトの生理障害現象の中において発生率が高いものに裂果がある。裂果とは、果実内の膨圧が果皮の限界点を超えることにより裂ける現象で、商品価値を下げる原因となる。発生要因としては、その栽培過程における周辺環境と水管理の影響により、果実内部の水分動態が変化するためと考えられている。生産農家では、西向きのハウスにおいて朝方に裂果が多いと言われていることから、本試験では、南北畝における日射環境の違いがトマトの茎内流量に及ぼす影響を気象環境との関係を含め検討した。

II. 試験方法 南北畝計 64 株のトマトのうち、東側から日射が当たる東畝と西側から日射が当たる西畝において 1 株ずつ計 2 株を選出し、1 ターム 5 日の試験を、ターム毎に株を変えて合計 4 ターム行った。試験株には茎基部、葉柄部、果梗部の 3 箇所にフローセンサーを設置して各地点における茎内流量を測定した。果実の伸縮状況を測定するために対象果実にはデンドロメータを設置し、日射量と温湿度を測定するためにハウス内に熱型全天日射計と温湿度計を設置した。データは、データロガー（CR23X）に記録した。土壌水分は pF2.0 以下なるように灌水を行った。また、試験に使用する株は、果齢や成長状況が等しくなるように選定した。

III. 試験結果及び考察 [茎基部流量] 吸水開始時刻は両畝ともに 6 時付近を記録し、差はなかった。最大茎内流量には時差があり、東畝は午前が多く、西畝は午後に多く測定された。茎内流量は日射量との相関も高く、これにより東西畝の日射環境の違いが最大茎内流量の発生時刻に影響を及ぼしていると考えられる。日積算流量は、東畝よりも西畝が大きくなった。茎内流は日射同様、気温・相対湿度とも高い相関を示した。西畝では、十分な日射エネルギーが供給される午後に気温が高くなることから、東畝よりも日積算流量が大きくなったと考えられる。[葉柄部流量] 茎基部と同じ傾向であったが、東西の違いはより顕著であった。[果梗部流量] 東西畝において吸水開始時刻と最大茎内流量の時差はなかった。最大茎内流量はどちらも早朝に測定された。日積算流量は東畝が大きかった。気温・相対湿度及び日射量との相関はみとめられなかった。[果実ひずみ量] 東西どちらの果実も早朝から昼にかけて膨張し、その後収縮し、それを繰り返していたが、変動幅は東の方が大きかった。なお、日射量との相関はなかった。

IV. 総括 茎基・葉柄部の茎内流量は日射量・気温・相対湿度と関連があった。また、日射量と気温の条件が整うことで流量の増加が起こると考えられる。果梗部では、このような関連はなかった。果実は明け方前に最も収縮し、かつ、早朝に最大流量が記録されることが朝に裂果が多く発生する原因となっている可能性があると考えられる。今回の実験では、西畝の果実への流入が大きいという現象は見られなかったが、果齢によっても水分動態は異なるため、同じ株で複数の果梗の茎内流量測定をし、その流量の違いを検討する必要があると考えられる。