

学位論文 提出者	氏名	浅井 修	専攻	生物生産 システム学	講座	生産環境整備学	分野	灌漑排水学
学位論文 題	トマト体内の水分動態に及ぼす環境要因について							
論文審査 員	氏名	千家 正照	天谷 孝夫	福井 博一				

1.研究目的：トマトは水分管理によって収量や品質に大きな差が出る野菜であり，それが生理障害果の発生につながっている。そこで，本研究では適切な灌漑方法を検討する一方で，トマト体内の水分動態と周辺環境との関係を明らかにすることを目的とした。

2.試験圃場：試験圃場はビニールハウスで，苗床にロックウールを用いた養液栽培を行っている。灌漑には点滴チューブが用いられ，灌水時刻や灌水量はすべてタイマーで制御されている。また，ハウス内の温度管理は，空調暖房と床暖房によって自動的に行われている。

3.試験方法：トマト体内の水分動態は，フローセンサーを用いて主枝基部，果柄，葉柄の3箇所測定し，果実の歪量は歪ゲージを用いて測定した。また，これら水分動態や果実の歪量に及ぼす環境要因と考えられる日射量，気温，根群温度，灌水時刻について測定を行った。

4.結果及び考察：主枝基部の水分動態は，日吸水量に変化は無かったものの，暖房の有無によって吸水速度が変化した。具体的には，非暖房期では20～40g/hの強度で長時間(8～10h)吸収していたのに対し，暖房期では60～70g/hの高い強度で短時間(6h)吸水を行っていた。また，果実1個に対する日消費水量は，主枝基部からの日吸水量の約1%，葉柄1本当たりの日消費水量は約5%であることが分かった。緑熟後期以降の果実の果柄では，日没から深夜0時まで水分の逆流がみられ，それは日吸水量の3～6割を占めた。水分動態と環境要因との関係については，日射量の影響が最も大きかった。気温については主枝基部と果柄において若干影響がみられたものの，葉柄への影響はみられなかった。根群温度については水分動態に及ぼす影響はみられなかった。灌水は1時間半から2時間の間隔で行われ，根群には常に水分があったため水分動態に及ぼす影響はみられなかった。果実の歪量は，緑熟前期まで果柄の水分動態と関係なく一定の割合で増加した。一方，緑熟後期以降の果実の肥大は鈍化し，その歪量は気温に依存するようになった。この様に，トマト体内の水分動態は周辺環境の影響を受けて変化することが分かった。