

栽培条件によるトマトの茎内蒸散流量の変化

〔要約〕トマトの茎の中を流れる蒸散流量を測定する装置を用いて、トマト体内の水分の流れを測定することができる。茎内蒸散流量は測定日の天候と時刻によって変化する。また、かん水量の異なるトマトではかん水量に応じてその値が変化し、日射量の多い日にはその差が大きくなる。

園芸研究所・野菜花き部・野菜栽培研究室

連絡先

092-922-4111

部会名	園 芸	専 門	栽 培	対 象	果菜類	分 類	研 究
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

〔背景・ねらい〕

施設栽培における環境制御は、施設内気温や湿度及び土壌水分やEC等の測定に基づいて行われている。これらの管理技術は、作物の生理的变化を間接的に把握するものであるが、作物の生育を直接的に把握することによってより適切な環境制御が行われる可能性がある。ここでは、水分センサーを作物の地表付近の茎に設置し熱を与えて蒸散流によって上方に動く熱量を把握することによって、茎内に流れる水量（以下、蒸散流量）の測定を行う方法（図1）を検討し、計測値の利用場面について明らかにする。

〔成果の内容・特徴〕

①蒸散流量の日変化は、夜間はほとんど茎内に水は流れず、太陽高度の上昇に伴い蒸散流量は増加し、12時から13時の間に最大となり、その後蒸散流量は減少する。曇天日はわずかに昼間にピークがあるだけで蒸散流量は少ない（図2）。

②かん水量が多いと蒸散流量も多くなり、日射量の多い日ほどかん水量の少ないトマトとの差は大きくなる（図3）。

③かん水量が少なく蒸散流量が少ないトマトは、正常果の割合が増加し、その平均果重は軽くなる（表1）。

〔成果の活用面・留意点〕

果菜類の草勢低下の原因と考えられる根の活性や吸水能力の把握等生理現象解明の研究に利用する。

[具体的データ]

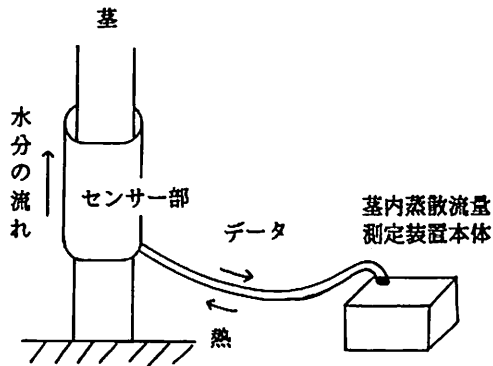


図1 茎内蒸散流量の測定図

- 注) ①作型：促成
 ②品種：ハウス桃太郎
 ③測定条件：茎径13mm以上
 加熱電圧4V
 ④単位：g/時間；1株に流れる単位時間
 当たり水量

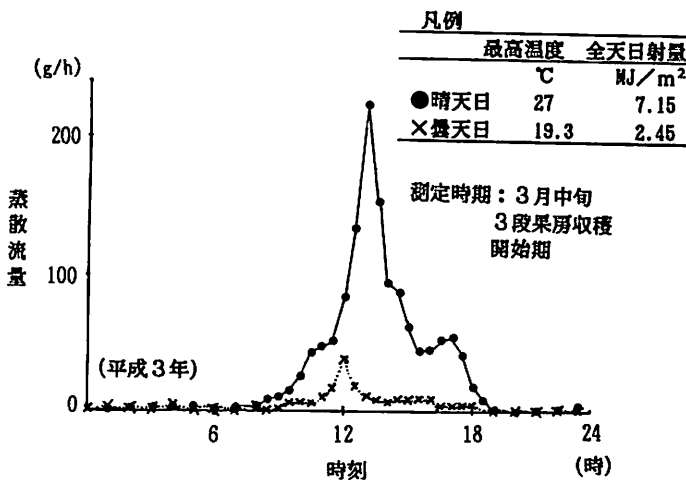


図2 トマトの蒸散量の日変化

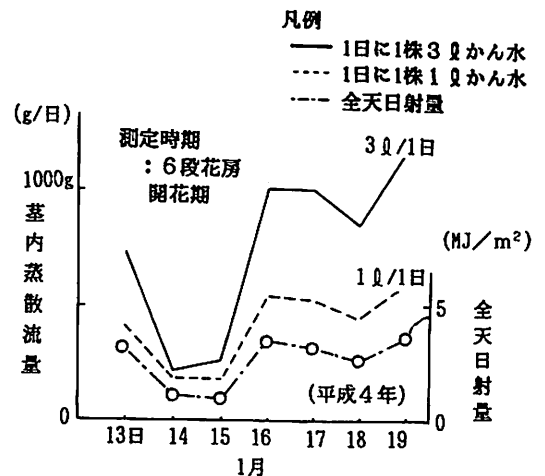


図3 日射量と茎内蒸散流量

表1 トマトの1株当たり収穫果数

かん水量	果 数					合計	正常果の 1個当たり重量 g
	正常果	空洞果	乱形果	窓あき果・チャック果	合計		
1 ℓ/日	20.0	1.7	5.0	2.0	28.7	133	
3 ℓ/日	15.6	2.8	3.8	9.0	31.2	148	

- 注) ①30cm×30cm×30cmのコンクリート枠で栽培
 ②播種日：平成4年9月9日
 ③定植日：平成4年10月30日
 ④処理開始日：平成5年1月7日

[その他]

研究課題名：栽培環境条件と生体情報、生体情報に基づく栽培管理技術
 予算区分：経常
 研究期間：平成5年度（平成3～5年）
 研究担当者：豆塚茂実、小野剛士、渡辺幸恵、月時和隆、山本幸彦
 発表論文等：平成5年度園芸研究所野菜花き部野菜栽培研究室試験成績書