

(様式3)

農業研究成果情報 No.852(令和元年(2019年)5月)分類コード02-04 熊本県農林水産部

促成トマトの日吸水量と日積算日射量の関係

トマトの群落形成後の吸水量は、日積算日射量と正の高い相関関係があり、日積算日射量が増加する3~4月は、それ以前と比べて吸水量が増加する。晴天日の吸水量(株/日)は、11~2月が1000~1500ml、3~4月が1500~2500mlであり、曇天日の吸水量は、11~2月が600~1100ml、3~4月が1500~2000ml程度である。

農業研究センター農産園芸研究所野菜研究室(担当者:堤 志保)

研究のねらい

施設栽培では、生育を安定させるために作物の吸水量を踏まえたかん水管理が重要となる。群落形成後の吸水量は、気象環境及びハウス内環境によって日々変動するが、県内のトマトの慣行栽培である土耕栽培では、土壌環境による緩衝があるため、日吸水量の把握は困難である。

そこで、培地の水分張力が低く、作物が自由に吸水できるロックウール培地を用いてトマトの日吸水量と日積算日射量の関係を明らかにする。

研究の成果

1. トマトの吸水量は、日積算日射量と正の高い相関関係がある(図1)。
x: 日積算日射量(MJ/m²) (9~16時平均)、y: 吸水量(ml/株/日)
H29年(2017年)11月~翌年4月 $y = 75.146x + 327.2$ $R^2=0.8246$
2. 晴天日の積算日射量は、11~2月は10~16MJ/m²、3~4月は19~26MJ/m²、曇天日の積算日射量は、11~2月は5~11MJ/m²、3~4月は10~15MJ/m²である。
3月以降の晴天日及び曇天日の積算日射量は大幅に増加した(図2)。
3. 11~2月の吸水量(株/日)は、晴天日1000~1500ml、曇天日600~1100ml程度である。
3~4月の吸水量(株/日)は、晴天日1500~2500ml、曇天日1500~2000ml程度で、天候による差が小さい。
11~3月の雨天の吸水量(株/日)は300~500ml程度であるが、3月以降、雨天日の前日が晴天日の時、900ml/株/日程度吸水する場合もある(図1、表1、一部データ省略)。

普及上の留意点

1. 試験は、農産園芸研究所小型複合環境制御ハウス(6m間口×12m単棟)で実施した。日積算日射量は、ハウスに隣接した外気象測定用の日射センサを用いて測定した。
栽培は、ロックウールスラブに5株ずつ(株間10cm)定植(定植日: H29年(2017年)9月19日)し、誘引高は1.5mとした。かん水管理は、午前8時から1時間おきに8回に分けて実施した。温度管理は、【「熊本標準化」マニュアルVer.1】に準じた。
2. 調査期間はH29年(2017年)11月~翌年4月とし、各月5~15日間調査した。葉数は各月調査前に17枚/株に調整した結果、調査期間のLAI(葉面積指数)は1.8~1.9であった(データ省略)。
3. かん水量は、吸水量に加えて土壌条件(排水性・保水性等)を踏まえて調整する必要がある。

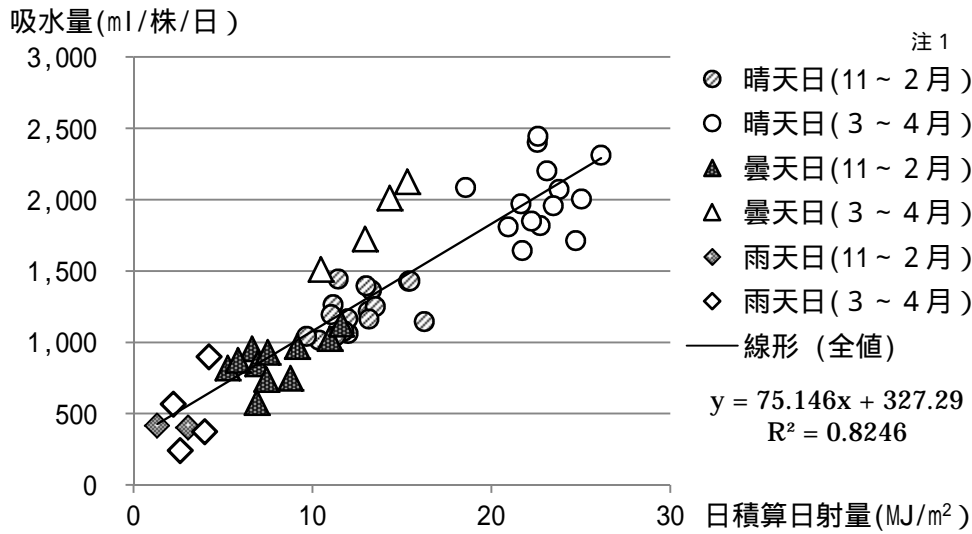


図1 日積算日射量と吸水量^{注2}の関係

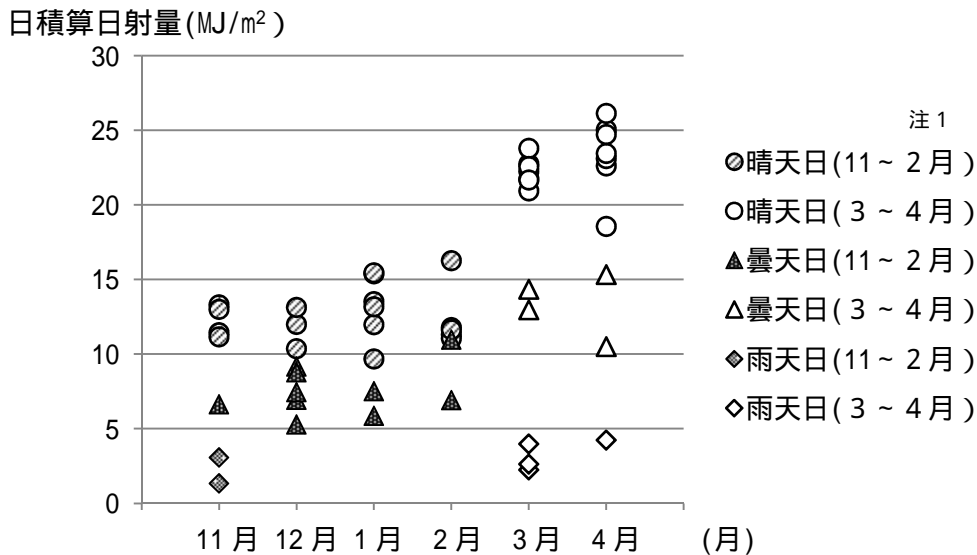


図2 調査月の天候別日積算日射量

注1) 天気区分は、9・12・15時の天気頻度から判定した(出典：日本気象協会ホームページ)。
 注2) 吸水量は、日毎のかん水量と廃液量の差から株換算した。

表1 月及び天候別吸水量の目安 (ml/株/日)

	11月	12月	1月	2月	3月	4月
晴天日 ^{注1}	1000 ~ 1500				1500 ~ 2500	
曇天日	600 ~ 1100				1500 ~ 2000	
雨天日	300 ~ 500				300 ~ 900	