

(様式3)

農業研究成果情報

No. 812 (平成30年5月) 分類コード 02-04 熊本県農林水産部

平均気温がトマトの葉の展開速度に及ぼす影響

促成トマトにおいて、葉の展開速度と施設内の平均気温には比例関係があり、気温の上昇に伴って葉の展開速度は速くなる。そのため、日平均気温を上げる管理を行うことで、花房の出現にかかる日数が短縮される。

農業研究センター農産園芸研究所野菜研究室 (担当者: 前原祥大)

研究のねらい

近年、施設園芸での環境制御技術への関心が高まる中で、増収を目的とした温度管理が注目されている。一般的にトマトでは、花房間の葉は3枚展開し、展開葉数の増加は出現花房段数の増加につながるとされている。また、トマト品種「Counter」の葉の展開速度には温度の影響が大きく、両者の間には対数近似曲線で表される関係式が成り立つと海外で報告されている。しかしながら、日本のトマト品種に関する報告はほとんどない。

そこで、本試験では、トマトの葉の展開速度と平均気温との関係を明らかにする。

研究の成果

1. ハウス内日平均気温が14℃～20℃の範囲では、トマトの葉の展開速度と平均気温には比例関係があり、展開速度は以下の式で求められる(図1)。
葉の展開速度(枚/日) = $-0.8822 + 0.3972 \ln(\text{気温})$
2. 日平均気温14℃、17℃および20℃で葉の展開速度を算出すると、1日あたりそれぞれ0.17枚、0.24枚および0.31枚である。したがって、葉が3枚(1花房分)展開するのに、14℃では19日、17℃では13日、20℃では10日かかる(図2)。
3. ハウス内の日平均気温を上げることで、花房出現にかかる日数を短縮できる。その効果は、表によって簡易に求められる(図3)。

普及上の留意点

1. 本試験は、トマト品種「桃太郎ピース」を供試し、平成28年9月～平成29年4月に栽培した。
2. 葉の展開葉数は平成28年11月24日～平成29年3月23日の期間、1週間毎に調査した。
3. 平均気温はトマトの生長点付近を測定し、通風式の測定機器を用いることを前提とする。

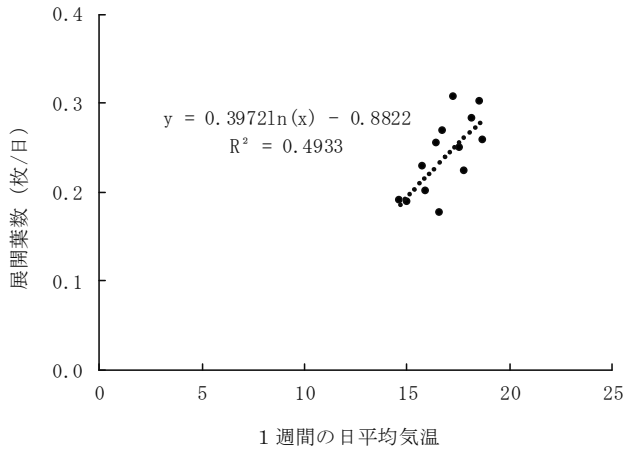


図1 葉の展開葉数と日平均気温の関係

注1) 関係式は、x 軸：日平均気温（週平均値） y 軸：日展開葉数と設定した時の対数近似曲線より算出した。
 注2) 調査は 24 株/棟×4 棟（n=96）を対象に行った。
 注3) 気温は平成 28 年 11 月 24 日～平成 29 年 3 月 23 日（5 分間計測）のデータを毎日平均した。

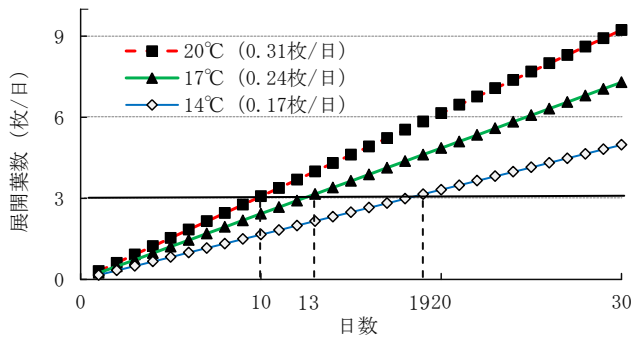


図2 異なる温度間での展開葉数の推移（モデル）

注1) 図1の近似式より、異なる日平均気温で管理した場合（30日間）に推測される展開葉数（枚/日）
 注2) 展開葉数（日/枚）は $y=0.3972\ln(x)^{-0.8822}$ の x に日平均気温（週平均値）を代入し算出した。
 ※ $\ln(x)=\log_e(x)$ 自然対数 \ln は e を底とする対数

目標とする日平均気温（℃）

	14	15	16	17	18	19	20
20							
19							1
18						1	2
17					1	2	3
16				1	2	3	4
15			2	3	4	5	6
14		3	5	6	7	8	9

図3 日平均気温の上昇に伴う花房の出現短縮日数（日）

注1) 花房の出現短縮日数は図2から算出した。