

冬春トマトの高温管理が生育および収量に及ぼす影響

冬春トマトの日平均温度 19℃を目標とした高温管理では、16℃に比べ草勢が弱く、一果重が軽い傾向となる。2月には収穫果数も減少し、収量が少なくなる。総収量は16℃と同等であるが可販果収量はやや少なく、燃油使用量が多いため、収入から燃油コストを引いた差額は16℃より少なくなる。

農業研究センターアグリシステム総合研究所生産情報システム研究室 (担当者: 中井クノ)

研究のねらい

近年、冬春トマトでは環境制御機器や環境モニタリング機器の導入が進んでおり、日平均温度に着目した管理や積極的な日中加温により、生育促進や収量向上を図る事例が散見されるがその効果は明確になっていない。そこで、冬春トマトの日平均温度を高温で管理した場合の生育および収量に対する影響を明らかにする。

研究の成果

1. 日平均温度 19℃を目標とした高温管理では、16℃に比べ茎径が細い傾向となる。特に12月～1月に細く、草勢が弱くなる(図1)。
2. 19℃では2月に収穫果数が減少する(図2)。また、一果重が小さく小玉果が多い傾向となる(図3、図4)。
3. 19℃と16℃の総収量は同等であるが、19℃は16℃に比べ2月の収量が少なくなる(図5)。
4. 19℃は16℃に比べ可販果収量がやや少なく、燃油使用量が多いため、収入から燃油コストを引いた差額は16℃より少なくなる(表1)。

普及上の留意点

1. 小型複合環境施設(6m間口×12m硬質フィルム単棟ハウス)において、栽培期間2019年8月～翌年4月、養液栽培(山崎処方基準、EC0.7(栽培初期)～1.5(12月以降)、ロックウール培地)、炭酸ガス無施用により実施。
2. 日平均温度の制御は11月～4月にかけて実施した。19℃設定は昼24℃・夜15℃、16℃設定は昼21℃・夜12℃を目標に換気と昼夜の加温により調節した。日平均温度の実測値は、19℃設定では11月～4月平均:19.1℃、12月～2月平均:19.1℃、16℃設定では11月～4月平均:16.9℃、12月～2月平均:16.5℃となった。
3. 供試品種:「桃太郎ホープ」、調査株数:15～20株

【具体的データ】 No. 947 (令和3年(2021年)6月) 分類コード 02-04 熊本県農林水産部

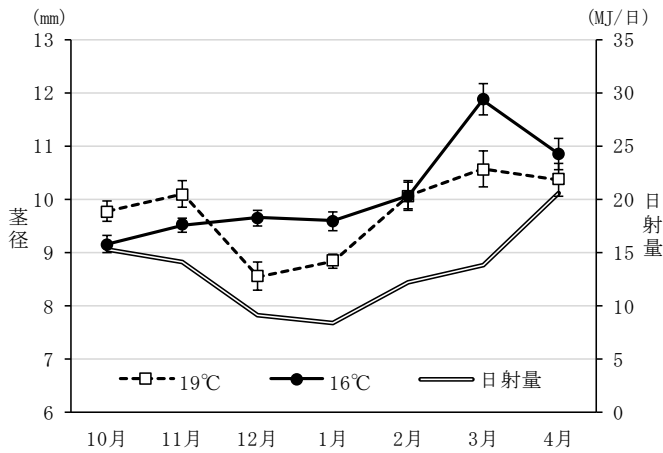


図1 茎径の推移

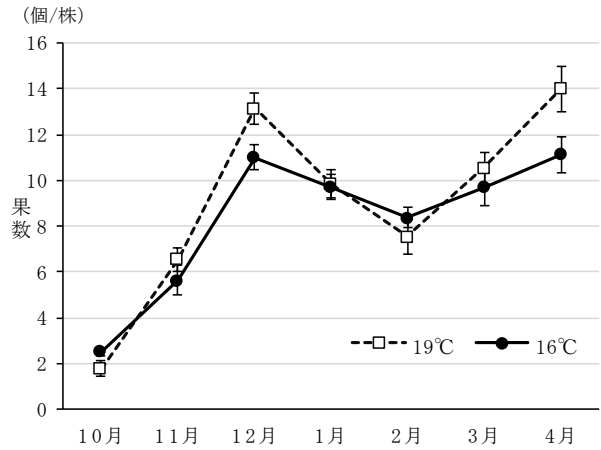


図2 収穫果数の推移

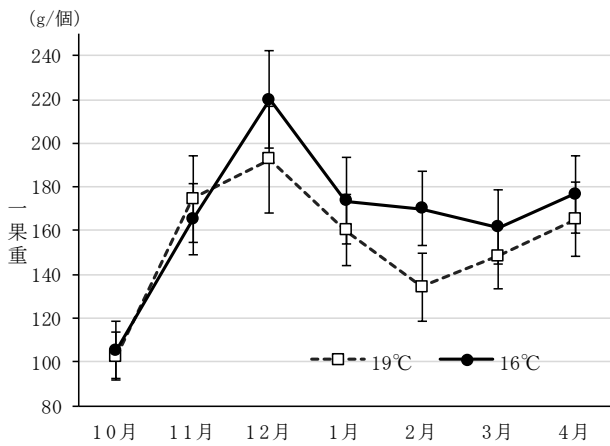


図3 一果重の推移

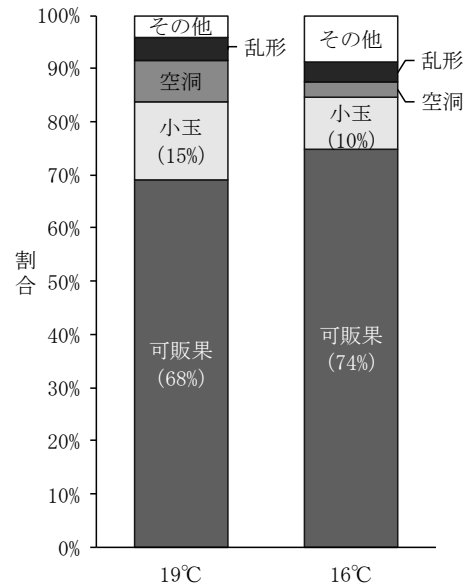


図4 可販果と主な外品の果数割合

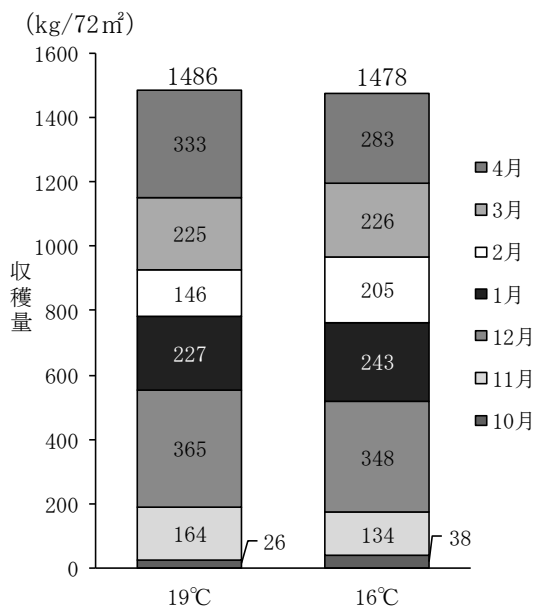


図5 総収量

表1 収益性の試算 (72㎡あたり)

日平均温度	19°C	16°C
可販果収量(kg)	1103 (96)	1145 (100)
燃油使用量(ℓ)	2213 (190)	1162 (100)
①収入(千円)	373 (97)	385 (100)
②燃油費(千円)	216 (189)	114 (100)
①-②差額(千円)	157 (58)	271 (100)

注1) 保温効率の低い小型単棟ハウス(72㎡)で実施したため、当該規模での試算を行った

注2) トマトの単価はJA熊本経済連園芸販売単価(2017~2019)の月別の平均単価から算出

注3) 燃油費は2019年灯油平均単価97.8円/Lより算出