

研究区分	教員特別研究推進（地域振興）
------	----------------

研 究 テーマ	温室メロン栽培における果実成長と環境要因の関係性および害虫の発生予測 -静岡クラウンメロン栽培の安定化に向けた研究-				
研究組織	代 表 者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	増井 昇
	研究協力者	所属・職名	安井農園・園長	氏名	安井 孝政
		所属・職名	食品栄養科学部・教授	氏名	谷 晃
		所属・職名		氏名	
	発 表 者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	増井 昇

講演題目
温室メロン栽培の果実成長におよぼす環境要因と害虫発生の影響
研究の目的、成果及び今後の展望
メロンは静岡県を代表する農産物であり、近年は欧州や米国（2022 年～）など世界中に販路を拡大している。しかし、近年の温暖化をはじめとした気候変動やエネルギーコスト上昇の問題により、高等級のメロンを安定的に栽培することが困難となってきた。したがって、より効果的な環境制御を行うためには、これまでの農家の経験的・感覚に依存した栽培方法を定量的に評価する必要がある。本研究では、特にメロンの生育において重要とされる光・温度に焦点を当てた。現地農園においてこれら環境要因のデータ収集を行い、実際のメロンの生育および果実収量に関する解析から温室メロン栽培のモデル化を試みた。23m×8m のメロン栽培ガラス温室内（袋井市）に測定機器を4 箇所×3 列の計 12 箇所設置した。環境要因のうち、特にメロンの成長に影響が大きいと考えられる光強度、気温を測定対象として、作期ごとに植え付け～果実収穫までの環境データを 5 分毎に自動記録した。 メロンの果実は、いずれの作期においても定植後第 4-5 週に計測可能な果実形成が認められた。定植後第 6-8 週は急速な果実肥大期であり、第 9-12 週は緩やかな肥大であった（収穫までの調整期）。光強度は、メロン株の成長に応じて全体的に減衰し、下層ほど葉の被陰影響により低下した。また、これらの光環境の減衰傾向は、特に北側列において顕著であった。気温は、冬季は暖房、夏季は冷房によるコントロールが行われたが、空調のムラや酷暑日の増加により局所的な温度ムラが認められた。全 5 作期の調査が終了した後、果実体積を従属変数、1 作期を 3 期間（区間 1：定植～果実形成、区間 2：果実肥大期、区間 3：収穫期）に分けた温度および光環境を説明変数として重回帰分析を行った。その結果、気温の影響が特に強く現れ、夜間気温（区間 1、区間 2）および日中気温（区間 1）の影響が顕著であった。これは、実際の果実肥大期だけでなく、前段階の栽培状態がその後の果実成長に大きく影響することを意味している。なお、夜間気温の効果は生育段階によって異なり、肥大期の夜間気温は最大 25℃程度であったものの、気温が高いほど果実成長には負の影響が認められた。さらに、ミナミキイロアザミウマ（以下、アザミウマ）の発生が顕著であった場合を考慮しダミー変数として重回帰分析に組み込んだ結果、アザミウマの発生は有意に収量を低下させた。なお、アザミウマは猛暑日の多い夏季よりも、温室内が暖房により好適な環境となる冬季に被害が顕著であった。 夜間気温の果実肥大に対する影響は植物種間差が大きく、日較差に規定される場合があることから今後さらなるデータ収集と解析が必要である。また、果実の急速な肥大は裂果や網目模様に影響し、等級低下の原因となり得る。農作物としての価値を最大限高めるために、果実肥大と等級向上を両立する最適な栽培条件を検討する。