

愛媛大学大学院農学研究科 研究シーズ集（研究者情報）

氏名	片岡 圭子	専攻	食料生産学
		コース	農業生産学
職名	教授	専門分野	蔬菜花卉学
メールアドレス	Kataoka.keiko.mf@ehime-u.ac.jp	その他連絡先	
研究課題	ストレスへの反応を利用した野菜栽培技術の開発		
キーワード	野菜, 栽培管理, 塩ストレス, トマト尻腐れ, 低温		

研究内容：

植物は様々なストレスに対して、抗酸化物質の生成や構造の変化、適合溶質の蓄積などの防御手段をとりますが、この反応を高品質の野菜を生産する技術として利用するという観点から、塩ストレスや低温、高温による成分と構造の変化を検討すると同時に、ストレスに起因する生理障害を回避する技術について模索しています。トマトを主に実験材料として用いています。

トマトの水ストレス栽培は、果実重の減少と同時に高糖度化が起きることから高品質なトマト果実生産技術として認められていますが、強度の水ストレスは尻腐れと呼ばれる生理障害を誘発し、収量の大幅な低下をもたらします。そこで高品質化と収量低減の緩和の両立を可能にする技術を模索しています。昨年は 50mM の塩水を灌水に用いることでトマトにストレスを与えた条件下で有機質肥料施肥の効果について検討し、米ぬかと腐植酸、CaSO₄を肥料として使うと、果実重は減少するものの植物体や果実の Na 濃度上昇が抑制され、尻腐れ果の発生が減少することを明らかにしました。トマト尻腐れの原因は、カルシウム欠乏であると考えられてきましたが、果実のカルシウム含有量の分析から、有機質肥料による尻腐れ発生抑制がカルシウム濃度の上昇によるものであるとは考えにくく、別の機作が働いていることが示唆されました。今後この点について、抗酸化酵素活性やアポプラスト中のカルシウム含量などについて調べて行く予定です。

また、トマト果実肥大後期を低温で管理すると、成熟が遅れ果実肥大が停止しないために大きな果実になることから、成熟と果実肥大との生理的な関係について検討しています。低温ストレスによる色素発現の抑制や糖濃度の低下などのため、冬季のトマト施設栽培において温度管理コストは大きな比重を占めています。成熟ホルモンであるエチレン処理により、果実肥大や成分、色素量などへの影響を検討して、内的な成熟と果実肥大の制御機構について明らかにし、実用的技術へ発展させることを目指しています。

提供可能な資源・技術・その他

- ・ 植物組織に含まれるショ糖，ブドウ糖，果糖，シュウ酸，リンゴ酸，クエン酸の HPLC 分析
- ・ 凍結マイクロームによる切片観察
- ・ 組織切片でのペルオキシダーゼ活性検出

プロジェクト研究希望テーマ

.