

トマト“黄変果”研究の最前線

熊本県農業研究センター
農産園芸研究所 野菜研究室 室長
たじり かずひろ
田尻 一裕

温暖化の影響により春から夏にかけての高温でトマトの生理障害のひとつ「黄変果」の発生が増加しています。冬春トマト最大の産地、熊本県において、2020～2022年にかけて実施された大玉トマトの黄変果発生要因の研究について解説いただきました。
(編集部)

トマト黄変果が発生する成熟ステージ、果実温度および遭遇時間の解明

研究の背景および目的

熊本県のトマト促成長期栽培および促成栽培では、4～6月の高温期に果実の果底部(肩)のみが着色不良となる“黄変果”(図1)が発生し問題となっています。また、この時期の収穫時の着色は約30%と淡く、収穫時の黄変果の判断が困難で問題をさらに深刻にしています。

トマトの赤色素はリコピンであり、着色不良部位の

リコピン含量は少なく、その生合成は12℃以下および32℃以上で影響を受けると報告されています。しかし、黄変果に影響を及ぼす具体的な果実の成熟ステージ、果実温度および遭遇時間は明らかになっていません。そこで、各要因が黄変果の発生に及ぼす影響を検討し、黄変果の発生要因を解明しましたので紹介します。

■図1 評価基準値



▶黄変果の発生

研究結果

果実を35℃で96時間加温処理すると、成熟ステージの緑熟期後半^{※1}から黄変が始まり、催色期^{※2}にかけて黄変果が発生しました(図2)。

催色期の果実を96時間加温処理すると、32℃から黄変が始まり、33℃で黄変果が発生し、果実温度が高くなるほど、発生程度は大きくなりました(図3)。

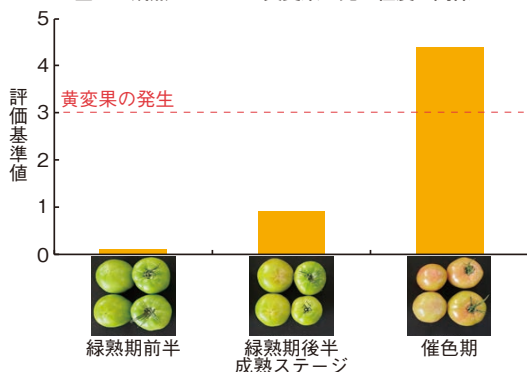
また、催色期の果実が35℃に遭遇すると、48時間から黄変が始まり、72時間で黄変果が発生し、遭遇時間が長くなるほど、発生程度は大きくなりました。

●黄変果の発生を抑制するには、緑熟期後半から催色期までの成熟ステージの果実を33℃以上の高温に上昇させないこと、それ以上の果実温度になっても72時間以上遭遇させないことが重要。

※1 緑熟期後半：果頂部が白っぽいが未着色の果実

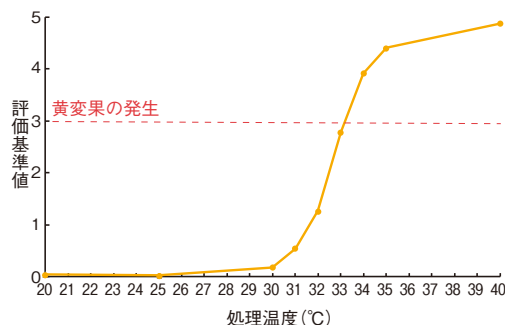
※2 催色期：果頂部がわずかに着色開始3%～30%の果実

■図2 成熟ステージと黄変果の発生程度の関係



注) 各成熟ステージの果実を96時間、35℃温度で処理し、果実全体が着色した後に、黄変果の発生程度を調査した。

■図3 果実温度が黄変果の発生程度に及ぼす影響



注) 催色期の果実を96時間、各温度で処理し、果実全体が着色した後に、黄変果の発生程度を調査した。

遮光開始時期の違いが黄変果発生および生育・収量に及ぼす影響の解明

トマトの黄変果の低減を図るためには、成熟ステージ、果実温度、遭遇時間、遮光開始時期および品種選定が重要です。効果的な遮光開始時期については、こちらにまとめていますのでぜひチェックしてみてください。

