

トマト軟果の発生原因と対策

私が紹介します！



静岡県農林技術研究所
野菜生産技術科
上席研究員
今原 淳吾

一 はじめに

通常よりも速く軟らかくなってしまった果実を、「軟果」と呼んでいます。軟果は、出荷後商品価値が著しく低下するため、生産者は廃棄を余儀なくされています。現地を調査したところ、時期によっては、軟果によって30%以上廃棄する生産者もいました。このように軟果はトマト生産において大きな問題です。しかしながら、これまで軟果の発生原因は明らかになっていませんでした。

二 現地で発生した軟果の特徴

軟果の原因を探るため、現地でトマト果実を集め、果実を触った感覚で硬さ別に4段階に分け、果実品質を調査しました。

果実のゼリー部と果皮の間にある果肉部分を中果皮と言いますが、軟果は中果皮が薄いことが分かりました(図1)。また、軟果は、糖度・酸度・

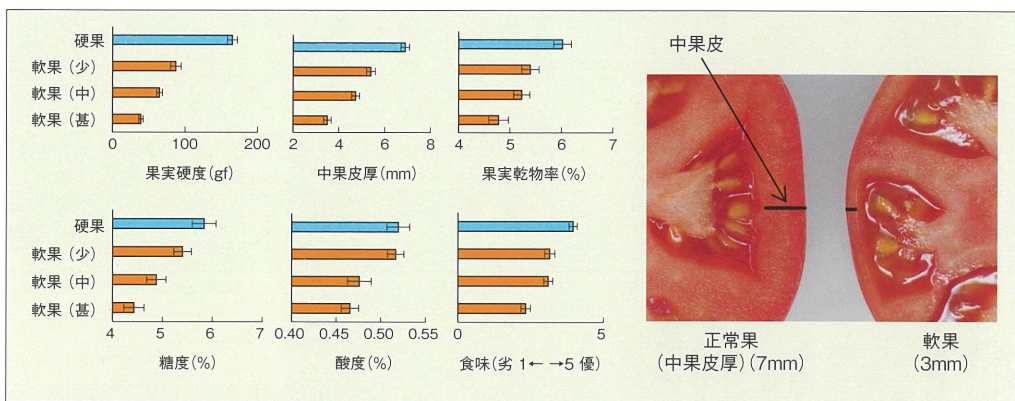


図1 軟果は中果皮が薄い

図2 軟果は糖度・酸度・果実乾物率が低く食味が劣る

果実乾物率が低く、食味が劣りました(図2)。このことから、軟果の発生原因は、光合成不足であると考えました。

三 軟果の発生原因と対策

(1) 光量不足で軟果が発生、着果過多で軟果が発生

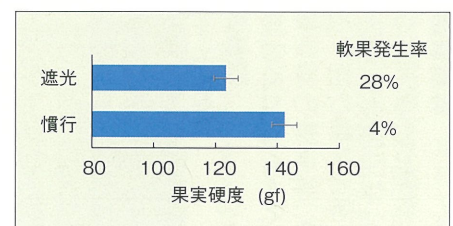


図3 遮光すると軟果が発生

遮光して光量が不足すると、中果皮は薄くなり、軟果が発生しました(図3)。

次に、遮光条件下で、着果数と軟

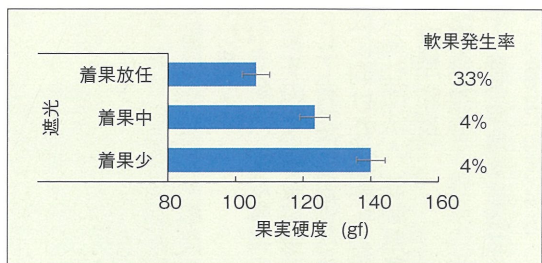


図4 着果数が多いと軟果が発生

着果中区：果房あたりの目標着果数 4果
着果少区：果房あたりの目標着果数 2果

光合成不足が軟果の原因であるため、栽培中に遮光して軟果が発生するかどうかを確かめました。その結果、

果との関係を調べたところ、着果数が多いほど中果皮は薄くなり、軟果が多くなりました(図4)。これらの結果から、軟果の発生原因は光量不足や着果数が多すぎることが原因であると考えられました。

(2) 葉面積が少ないと軟果が発生

次に下葉を摘葉し、残葉数と軟果発生との関係を調べました。

その結果、残した葉が少ない処理

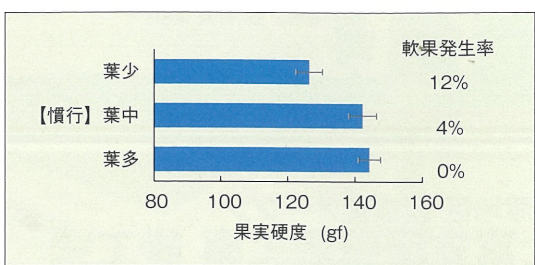


図5 残葉数が少ないと軟果が発生

葉長3cm以上の葉を1枚とカウントした。葉少区は、摘葉後の残葉数が14枚で下から3段目の果房が見える程度。葉中区は残葉数18枚で収穫中の果房が少し見える程度。葉多区は残葉数が23枚で収穫果房の下に葉が1枚残る程度に摘葉。

区の果実は、中果皮が薄くなり、軟果の発生率が増えました(図5)。この結果から、軟果は残葉数の不足つまり葉面積の不足も原因であると考えられました。

(3) 軟果の発生は果実の横径が2〜3cmの時に決まる

遮光・着果放任・葉数少区など軟果が発生しやすい条件下でも、軟果は処理後すぐに発生したわけではありません。軟果は、処理開始から約40日後から発生し始め、50〜60日後に最も多く発生しました(データ略)。これは、中果皮が、果実肥大初期(幼果)の時に最も発達し、収

穫前にはほとんど厚くならないためです。つまり、果実の横径が2〜3cmの時に、光合成不足や着果過多になると、中果皮が発達不良となり軟果が発生します。軟果が発生し始めた時には「時既に遅し」、もう取り返すことはできません。軟果は先を見据えた対策が必要なのです。

(4) その他の環境要因

温度や肥培管理と軟果との関係については現在研究を進めているところです。

四 まとめ軟果発生メカニズム

これまでの試験結果や現地で軟果が多発するほ場の様子から、軟果の発生メカニズムをまとめました(図6)。現在も研究に取り組んでいるところで、他にも原因があるかもしれませんが、1果あたりの光合成産物不足が軟果発生の根本的な原因であることが分かりました。

聞き取り調査によると、軟果は長段栽培に取り組んでいる温室で発生しやすい、特に2月に発生が多いようです。これは、長段栽培では、12

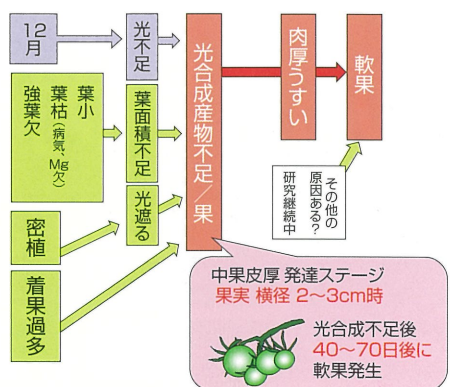


図6 軟果発生メカニズム

月の日照不足の時にも着果数が多く、1果あたりの光合成量が不足し、この影響が後れて顕在化するためです。春以降の軟果は、着果数が多いことや収穫後れが原因であると考えられます。

せんが、日照不足が心配されるときには、葉面積・残葉数を確保することが軟果の発生防止につながります。12月などの日照不足の時に、多収を目指した果実の着色促進や、病害虫対策、作業性等を優先した過度な葉欠きは、軟果の発生を助長するため、注意が必要です。

光合成不足にならないように、葉面積を確保すると言っても、下葉を一気に欠きすぎないように注意する、草勢維持・葉枯の防止、密植を避けた計画的な作付を行うなど、様々なアプローチがあります。総合的な対策をして、安定出荷につなげましょう。

五 軟果対策

原因の裏を返せば対策技術になります。

CO₂施用による光合成の促進や摘果により、着果数を減らすことも、軟果の発生防止に有効です。また、硬い玉の品種や、節間が長く受光態勢に優れる品種への切替も良いでしょう。

日照不足はごつすることもできま

磐田市富丘678-1
静岡県農林技術研究所
野菜生産技術科

agriysai@pref.shizuoka.jp

(掲載ホームページ名)

静岡県農林技術研究所 研究成果情報

／研究成果／2019年度

<https://www.agri-exp.pref.shizuoka.jp/report/>