

[成果情報名]施設イチジク「とよみつひめ」における成熟異常果の発生要因および発生防止技術

[要約]施設「とよみつひめ」の果頂部がリング状に着色し、小果が発達不良で果実糖度の低い成熟異常果は、強樹勢樹が高温と水分ストレスによって発生が助長される。夏季高温時に施設内気温を外気温並みに下げ、土壌水分を pF2.2 以下、結果枝基部径を 20 mm 未満に保ち、強樹勢樹は結果枝の環状剥皮によって成熟異常果の発生を抑制できる。

[キーワード]イチジク、成熟異常果、土壌乾燥、高温、環状剥皮

[担当]福岡県農林業総合試験場・豊前分場・果樹チーム

[代表連絡先]電話 0930-23-0163

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

イチジク「とよみつひめ」の安定生産のため、県では施設化を推進しているが、現地の施設栽培では、高温期に小玉、低糖度で着色不良となる成熟異常果が発生し、問題となっている。そこで、成熟異常果の特徴および発生要因を解明するとともに、発生防止技術を確立し、施設「とよみつひめ」における高品質安定生産技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 施設「とよみつひめ」の成熟異常果は、強樹勢樹が収穫 4～6 日前に高温や土壌乾燥による水分ストレスを受け、小果の発達が阻害されて発生する。外観的特徴は、小玉で果頂部がリング状に着色する。成熟異常果の小果発達不良には、小果が肥大せずに熟すタイプと、果梗部側の果肉が硬いまま果頂部が熟す、果頂部先熟タイプがあり（図 1）、それらの果実糖度は低い（図 3）。
2. 成熟異常果発生低減のための高温対策は、パイプハウスの軒側屋根 1/2 開放が有効で、夏季日中晴天時の施設内気温を外気温並みに下げると、果実の着色割合および糖度は向上する（表 1）。
3. 土壌乾燥防止対策としては、収穫開始 7 日前から収穫終了までの土壌水分を pF2.2 以下に保つことで pF2.4 に比べて成熟異常果の発生割合は半減し、果実糖度は向上する（図 2）。また、結果枝 2～3 節間の基部径を 20 mm 未満に保つ樹勢コントロールによって成熟異常果の発生を抑制できる（図 3）。
4. 基部径が 20 mm 以上の結果枝に対しては、結果枝基部を環状剥皮することにより、成熟異常果の発生が抑制され、果実糖度は無処理より高く維持できる（図 4）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：施設「とよみつひめ」生産者
2. 普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：施設「とよみつひめ」生産面積 22.5ha
3. その他：
 - ・施設「とよみつひめ」の高品質安定生産技術として、「とよみつひめ」の栽培マニュアル改訂版（平成 31 年 3 月改訂）に登載し、普及現場で利活用する。
 - ・土壌水分測定器テンションメーターの設置は、点滴かん水チューブから約 5 cm 離し、ポラスカップの中心部を地下 15 cm の深さとする。
 - ・かん水開始点 pF2.2 で点滴かん水した場合、夏季晴天時の 1 日のかん水量は約 25L/樹（2.5 mm）である。ハウス全面に散水するかん水管理では、かん水量が点滴かん水よりも増大する。
 - ・環状剥皮は摘心後 20 日に幅 10 mm で行い、専用鋏（グリーンカット 10）を用いると簡単にできる。剥皮後はシルバーの接ぎ木テープを巻いて傷口の乾燥防止を図る。
 - ・結果枝基部径が 20 mm 以上の強樹勢樹に対して環状剥皮を連年処理しても、樹勢低下は見られない。

[具体的データ]

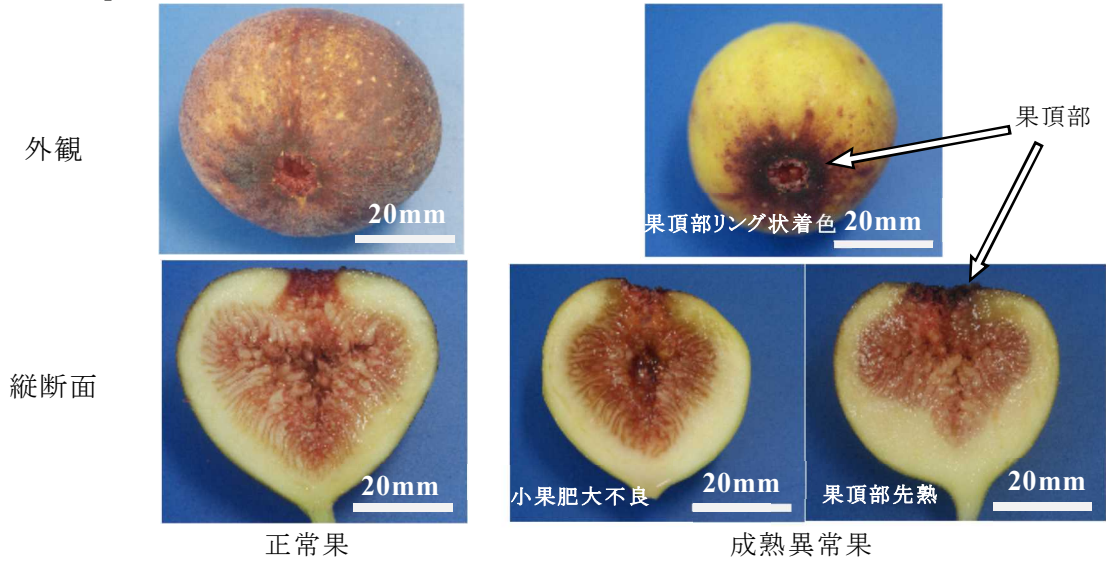


図1 「とよみつひめ」の正常果と成熟異常果の外観および縦断面

表1 軒側屋根1/2開放が果実品質および成熟異常果発生割合に及ぼす影響 (平成28年)

	収穫4日前 ¹⁾ のハウス内 最高気温 ²⁾ (°C)	収穫時の 結果枝 基部径 ³⁾ (mm)	果実重 (g)	着色 割合 (%)	果実 糖度 (°Brix)	成熟異常果 発生割合 (%)
慣行 ⁴⁾	37.1	22.0	78.5	64.9	15.1	52.1
軒側屋根1/2開放 ⁵⁾	35.6	20.7	75.2	73.5	16.3	21.4
有意差 ⁶⁾		ns	ns	*	*	†

- 注) 1. 収穫4日前: 8月13日～8月16日、収穫日: 8月17日～8月20日
 2. 収穫4日前の屋外最高気温: 36.4°C
 3. 結果枝基部径は2～3節間を計測。以下同じ。
 4. 慣行: 軒側屋根1/2開放と同じ仕様で屋根面の開放ができないハウス。
 5. 軒側屋根1/2開放期間: 8月8日～8月20日。ただし、8月16日は降雨のため一時閉鎖。
 6. t検定により*は5%、†は10%水準で有意差あり。nsは有意差なし。
 %データは逆正弦変換後に検定。

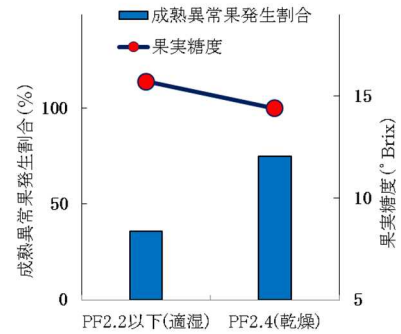


図2 高温時¹⁾の土壌水分(pF値)別成熟異常果発生割合および果実糖度
 注) 1. 最高気温40.0°C (2015.9.23)、9/27～9/30収穫

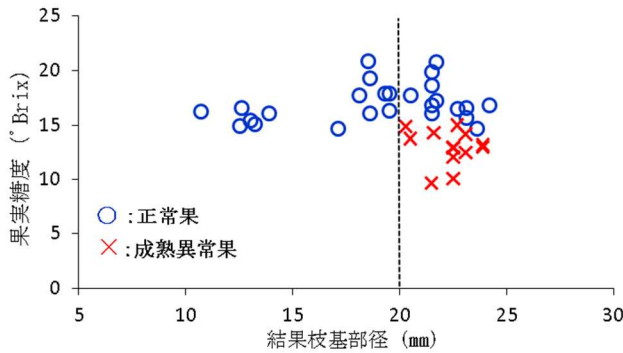


図3 高温区¹⁾、かん水開始点pF2.2における結果枝基部径別の果実糖度および成熟異常果発生の有無(平成27年)
 注) 1. 最高気温40.0°C、収穫日: 9月27～30日

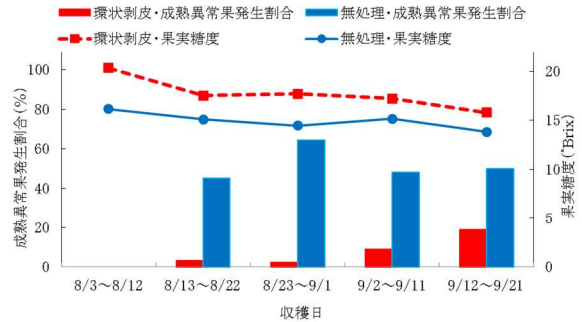


図4 基部径20mm以上の結果枝の環状剥皮による成熟異常果発生割合および果実糖度の経時的変化(平成29年)
 注) 1. 環状剥皮処理日: 7月16日
 2. 収穫期間中はかん水開始点pF2.2で管理

[その他]

予算区分: 県単

研究期間: 2013～2017年度

研究担当者: 姫野修一、池上秀利、井上義章

発表論文等: