

令和5年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

指導	被覆資材利用によるりんごの日焼け果発生軽減対策
【要約】りんごの日焼け果発生軽減対策として、果実への白色化織布（商品名：サンテ。）の被覆が有効である。着色への影響を回避するため、収穫前に必ず取り外す。	

1 背景とねらい

近年の温暖化の影響により、本県の平均気温は長期的に上昇している傾向が見られる（参考資料ア）。夏季においても極端な高温となる年が増加しており、りんごでは日焼け果が多発し、生産上深刻な問題となりつつある。

そこで、りんごの日焼け果発生軽減対策の一つとして、被覆資材を用いた対策技術について検討したので、指導上の参考とする。

2 内容

- (1) りんごの日焼け果は、日最高気温がおよそ 32℃以上で発生するとされており（図1、参考資料イ）、北上市（農業研究センター）における日焼け果の発生割合及び程度も、日最高気温が 32℃以上の日数に比例して大きくなる（図2）。
- (2) 気温が急激に上昇する危険のある梅雨明け後に、サンテをりんご果実に被覆することで、果面が受ける日射量が減少し、果面温度の上昇が抑えられ、日焼け果の発生を軽減することができる（図1～4）。
- (3) 収穫時までサンテを被覆しておくことで着色に影響するので、収穫前に必ず取り外す。また、収穫前にサンテを取り外すことで、年により着色向上効果も期待できる（表）。

3 活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 県内全域 JA営農指導員、農業普及員
- (2) 期待する活用効果 りんご果実の日焼けによる廃棄果実が減り、県産りんごの安定生産・供給に寄与する。

4 留意事項

- (1) 本試験は「高野1号（商標登録名：紅ロマン）」で実施したものである。その他の品種は「つがる」、「秋星」、「ふじ」で効果が確認されているが、栽培方法、栽培地域やその年の気象状況により効果は異なるので、資材の利用にあたっては留意する（参考資料イ）。
- (2) サンテを取り付ける際は、肩部までしっかり覆う。また、取り外しの際は果実が落下しないよう丁寧に行う。
- (3) 本試験において、収穫果の内部品質への影響は確認されていない（データ省略）。
- (4) 土壌水分の急激な変化による樹体の水分ストレスによっても日焼け果の発生が助長されるため、高温乾燥が予想される場合にはかん水を行い、土壌水分を適切に保つようにする（参考資料ウ）。

5 その他

- (1) 関連する試験研究課題
 (R4-6) りんごオリジナル品種などの省力・低コスト・安定生産技術の確立
 (2000) 優良品種の栽培技術の確立 [R4-R10/県単]
- (2) 参考資料及び文献等
 ア 盛岡地方気象台・仙台管区気象台（令和4年2月）岩手県の気候変動「日本の気候変動2020」（文部科学省・気象庁）に基づく地域の観測・予測リーフレット
 イ 富山県農林水産総合技術センターほか（2018）「リンゴ日焼け果の発生軽減対策技術マニュアル」
 ウ 平成29年度農業分野試験研究の成果と普及 富山県農林水産部「夏季の土壌水分管理によるリンゴ‘ふじ’の日焼け果発生軽減技術」

6 試験成績の概要（具体的なデータ）

<試験概要>

- ・品種：紅ロマン/JM7、11年生（R5時点）、植栽距離：5.0×2.5m。
- ・サンテは、ポリエステル製で伸縮性のある筒状の果実被覆資材である（図1）。
- ・サンテの被覆は、梅雨明け後に実施（R3.7.21、R4.7.27、R5.7.24）。
- ・サンテ被覆区の収穫前取り外しは、収穫予定の5日前頃の曇天時または夕方実施。
- ・着色管理は、各試験区とも収穫予定の10日前頃および3日前頃に実施。



図1 日焼け果の症状(左)とサンテの被覆状況(右)

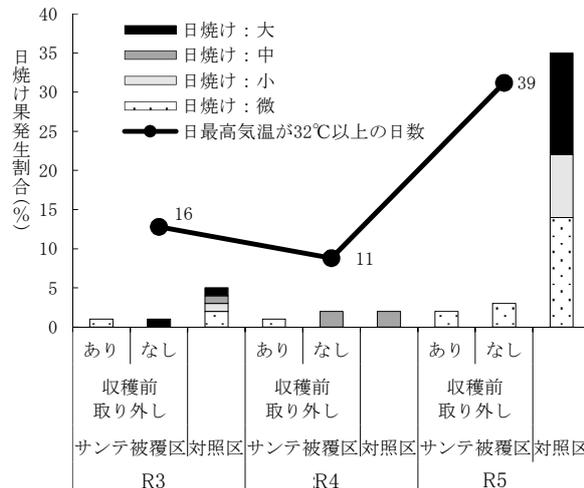


図2 各年次における日最高気温が32℃以上の日数（アメダス地点：北上）とサンテの被覆が日焼け果の発生に及ぼす影響

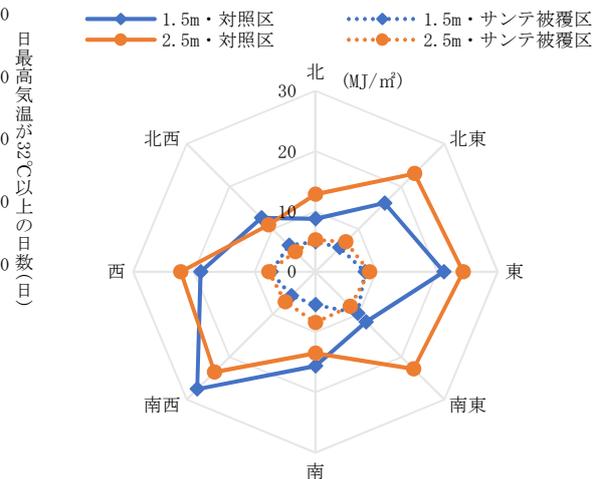


図3 各試験区における着果方位別及び樹高別の果実が受ける積算日射量（R5）

※ワトリ-7 (R-2D) を着果方位別および樹高別に果実の陽光面に貼り付けて測定。測定期間は8月1日15時～3日14時

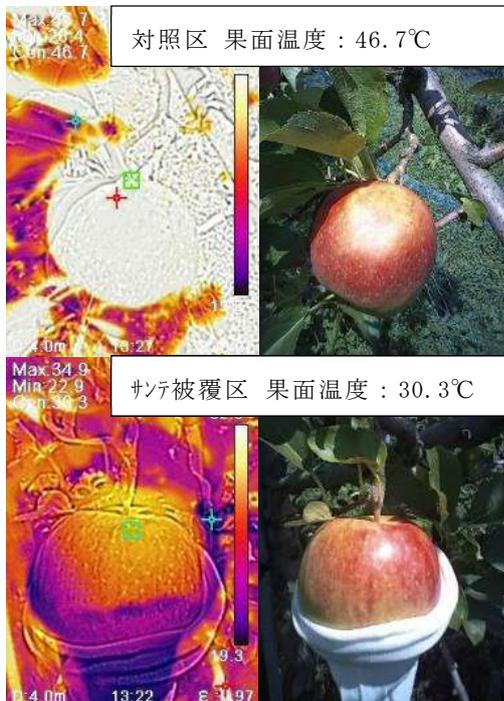


図4 サンテの被覆が果面温度に及ぼす影響（撮影日：R5.8.1 13:20 気温31.2℃）

※高さ1.5m、南西側に着果している果実を測定
サンテ被覆区は取り外し直後の温度を測定

表 サンテの被覆が果皮色に及ぼす影響

年次	試験区	収穫前取り外し	果皮色		
			CC値 ¹⁾ (指数)	濃色面積 ²⁾ (%)	着色面積 ³⁾ (%)
R3	サンテ被覆区	あり	5.9 a	41.4 a	77.0 a
		なし	5.3 b	22.8 b	57.0 b
対照区		—	5.9 a	45.9 a	79.1 a
R4	サンテ被覆区	あり	5.9 a	39.3 a	79.2 a
		なし	4.0 c	21.4 c	49.8 b
対照区		—	5.5 b	30.1 b	74.2 a
R5	サンテ被覆区	あり	5.8 a	43.3 a	81.3 a
		なし	5.2 b	21.7 b	64.9 b
対照区		—	5.9 a	37.3 a	83.0 a

- 1) ふじ表面色用カラーチャートを使用：1（淡）～6（濃）
- 2) 果実の着色のうち、カラーチャート値の着色が占める割合
- 3) カラーチャート値の指数1以上の割合
- 4) 表中の異符号は、スティーブ・トウリスの検定またはカイ二乗検定により5%水準で有意差あり

【担当】園芸技術研究部 果樹研究室