

令和元年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	鮮度保持フィルムを用いたきゅうり先端肥大症軽減効果	
[要約] きゅうり先端肥大症は「FHフィルム」を出荷箱内包装に用いることで、発症を軽減することができ、その効果は予冷と併用することでさらに高めることができる。				
キーワード	きゅうり	先端肥大症	フィルム	園芸技術研究部 野菜研究室

1 背景とねらい

本県産きゅうりにおいて、夏期高温期に流通段階で果実先端が奇形肥大する障害（以下、「フケ果」）が発生し、産地の信頼低下や単価下落を招いている。しかし、有効な耕種的対策はなく（参考資料（1））、農家在庫期間短縮や低温輸送の強化などの対策を講じているものの、高温年ではフケ果の発症を抑えきれない状況である。フケ果は貯蔵中のガス環境を調整し、収穫後果実呼吸の抑制によって発症を抑止できる可能性が示唆されている（参考資料（2）、（3））。そこで、機能性を有するフィルムを用いて返品等の対象期間中におけるフケ果の発症軽減効果を明らかにする。

2 成果の内容

- (1) 鮮度保持フィルム「FHフィルム」（住化積水フィルム株式会社）をきゅうり出荷箱内包装に用いることでフケ果の発症を軽減することができる（図1、図2、図3）。
- (2) 予冷と併用することで、フケ果の発症軽減効果を高めることができる（図4）。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 収穫後は高温下に置くことにより肥大速度が早まるため、早期出荷及び収穫後の流通各段階における低温貯蔵を対策の根幹とする（図5、参考資料（4））。
- (2) フィルムは全てハンカチ折りにより包装し、折口の一部分をシール等により封をした（図6、参考資料（5））。
- (3) フィルム包装折口全面をテープで閉じるなど過度に密封した場合、カビ・腐敗を生じる可能性があるため避ける必要がある（図表略）。
- (4) フィルム内ガス環境を計測したところ高CO₂、低O₂ガス濃度傾向であったことから、果実呼吸量が低下することで肥大が抑制されたものと推察される（図7）。
- (5) FHフィルム及び慣行フィルムのいずれにおいても、フィルム内からエチレンガスは検出されなかった（新潟大学による分析（GS/MS）、図表略）。
- (6) FHフィルム約30円/枚、慣行フィルム約10円/枚（R1.11.22時点見込み、生産者渡し価格）。

4 成果の活用方法等

- (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 フケ果発生抑止による産地信頼回復及び単価回復

5 当該事項に係る試験研究課題

(H30-26) きゅうり先端肥大症発生予測技術の開発 [H30~R2/国庫委託]

外部資金課題名：きゅうり産地の復興に向けた低コスト安定生産流通技術体系の実証研究（食料生産地域再生のための先端技術展開事業）

6 研究担当者

田代 勇樹、佐藤 春菜

7 参考資料・文献

- (1) 令和元年度岩手県農業研究センター試験研究成果（指導）「きゅうり先端肥大症の発生助長要因」
- (2) キュウリの包装体及びその保存方法（公開特許公報、特開平9-322706）
- (3) 生鮮食品用包装材料（公開特許公報、特開平10-181775）
- (4) 五十嵐美穂・古野伸典・齋藤健二・鈴木勝治（2005）キュウリの流通中における先端部肥大の発生要因と抑制方法に関する研究、山形園芸研報17：38-48
- (5) 農業技術体系野菜編12 共通技術・先端技術—包装資材の利用—

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

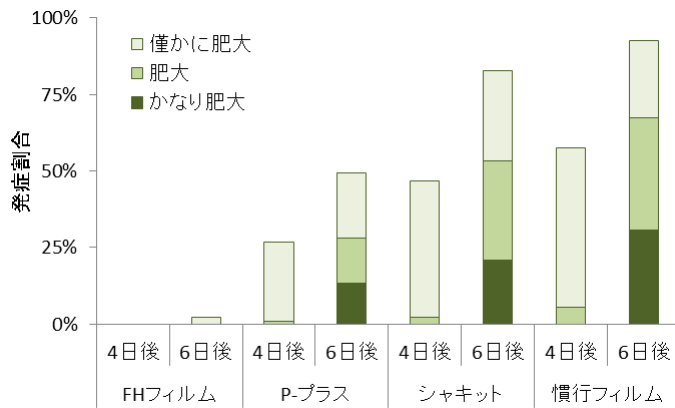


図1 各鮮度保持資材のフケ果軽減効果 (H30)



図2 流通試験出荷8日後時点

(上段:「FHフィルム」下段:慣行フィルム)

【試験条件】 [試験年次]: H30 [供試果実]: 紫波町内きゅうり生産者出荷品を使用 (全て同一生産者)
 【試験規模】: 各資材当たり150果 (50果×3箱、但し「シャキット」は30果×5箱) [試験方法]: 購入後、所内25℃恒温庫で貯蔵し4日後、6日後に調査

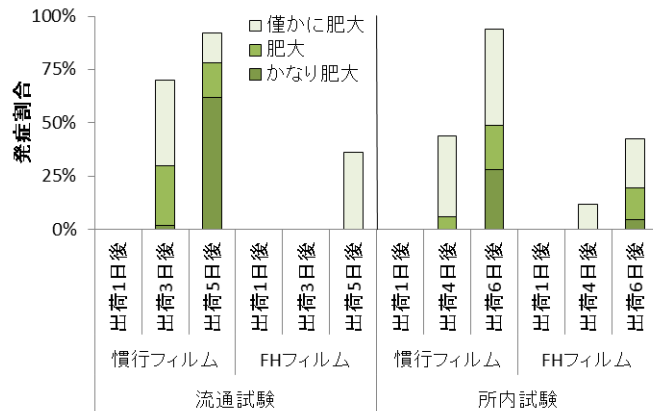
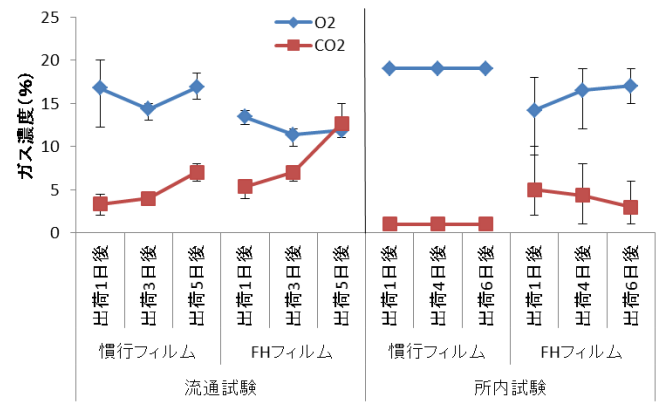


図3 「FHフィルム」によるフケ果軽減効果 (R1)



注: 図中のスケールバーは最大値、最小値を示す

図7 フィルム内ガス環境 (R1)

【試験条件】 [試験年次]: R1 [供試果実]: 盛岡市内きゅうり出荷品を使用 (流通試験では各区分生産者、所内試験では同一生産者(2名)) [試験規模]: 流通試験は各150果 (50果×3箱)、所内試験は各200果 (50果×4箱) [試験方法]: 流通試験: 8/1出荷品を同日午前中に盛岡市から出荷し、同日深夜に大田市場に到着、到着後同夜中に茨城県まで移送し室内27℃で貯蔵、各調査日に1箱ずつ調査。所内試験: 8/20出荷品を同日午前中に購入し同日16:00に恒温庫へ入庫。恒温庫は流通試験と同様となるようプログラムで気温を設定。出荷4日後に1箱、出荷6日後に3箱調査 [ガス濃度調査方法] ガス採取器 (ガステック社GV-100S)、ガス検知管 (No.31B、No.2HH) を用い袋に5mm程度の穴を開け箱ごとに1回ガスを採取。調査後はテープにより穴を塞いだ。

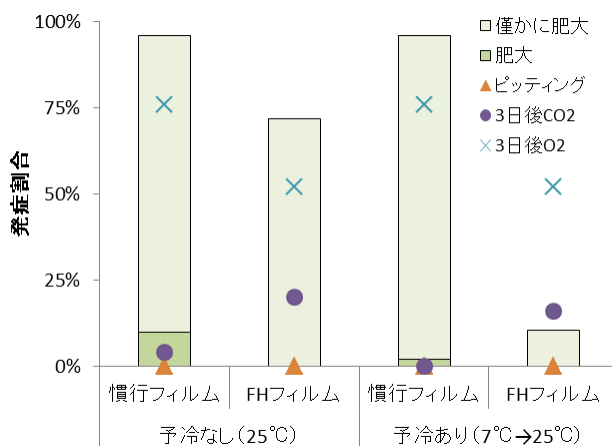
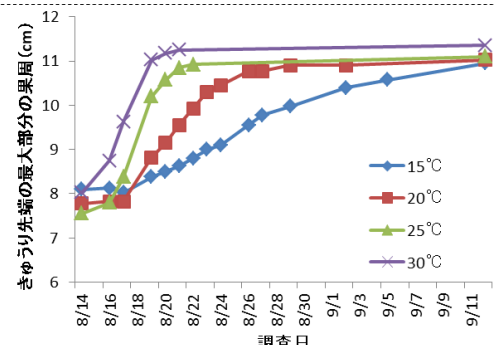


図4 予冷併用によるフケ果軽減効果 (R1)

【試験条件】 [試験年次]: R1 [供試果実]: 盛岡市内きゅうり生産者出荷品を使用 (同一生産者) [試験規模]: 各区50果 (50果×1箱) [試験方法]: 8/8出荷品を同日午前中に農協にて購入し、同日15:00に7℃、25℃に設定した恒温庫へ搬入。搬入26時間後に全て25℃に変更。ガス濃度は出荷3日後に採取 (採取方法は流通試験に同じ)



注1) 8/14収穫 (全て8/8開花) 各貯蔵温度4果調査

注2) 腐敗したものは除いた (9/11、30℃2果、25℃1果)

図5 貯蔵温度と果実肥大速度 (R1)



図6 ハンカチ折りによる包装