

キュウリの流通中における先端部肥大の発生要因

五十嵐 美穂・古野 伸典・鈴木 勝治*

(山形県立園芸試験場・*山形県西置賜農業普及課)

Generation Factor of Apex Enlargement in Cucumber Fruits during Transportation

Miho IGARASHI, Shinsuke FURUNO and Katsuji SUZUKI *

(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station・

*Yamagata Prefectural Nishiokitama Agricultural Extension Division)

1. はじめに

山形県のキュウリは、施設栽培と露地栽培を組み合わせ3月から11月の9ヶ月にわたり出荷されている。その中で夏秋キュウリは、6月下旬～8月下旬の高温期の出荷において、果実の先端部が流通中に肥大する症状（通称：フケ果）が、発生して問題となっている。農家の出荷段階では正常な果実が流通中に先端部が肥大し、また高温期の出荷で発生が多いことなどがわかっているが、原因は不明である。この防止対策を講ずるためには、栽培・流通時における発生要因を明らかにする必要がある。そこで、品種、収穫時期の影響、収穫後の貯蔵温度、予冷、包装資材の影響について、JAの協力を得ながら検討した。

2. 試験方法

供試キュウリ果実は、場内で栽培されたものを用い、特に記述しない場合の品種は‘ほっきこうJP’とし、FGフィルム製の袋に4本づつ入れて使用した。

肥大程度を3段階（0：なし、1：わずかに肥大、2：明らかに肥大）の指数で評価し、先端部肥大発生度を（ Σ 指数×果数/2×全調査本数）×100として算出した。

試験1：品種と収穫時期の影響

品種は‘ほっきこうJP’‘夏のめぐみ’‘Vロード’‘クライマー1号’を用いた。2002年6月下旬～8月下旬まで旬別に、任意の調査日に収穫した果実を入れたFGフィルム袋、各区2袋を用いた。25℃で96時間貯蔵後の先端部肥大発生率を調査した。

試験2：収穫後の貯蔵温度の影響

2002年7月19日の朝に収穫した果実を入れたFGフィル

ム袋各区3袋を、25℃、20℃、15℃で48, 96, 144時間貯蔵後に先端部肥大を調査した。

試験3：予冷処理の影響

2002年8月4日の朝に収穫した果実を入れた、FGフィルム袋を、出荷用ダンボール（20袋/箱）に入れて各区1箱を10℃、20℃で1日予冷した。対照として予冷なし区を設定した。予冷後は27℃で貯蔵し経時的に先端部の肥大を調査した。

試験4：包装資材の影響

包装資材は、ガス透過性の異なる微細孔ポリプロピレン（P-1：ガス透過量小、P-2：ガス透過量中、P-3：ガス透過量大）と慣行のFGフィルム（ポリプロピレン、開孔数8、径5mmの打抜き）を使用した。2002年7月7日朝に収穫した果実を所定の袋（4本/袋）に入れ、各区3袋を25℃で貯蔵し、経時的に先端部の肥大を調査した。

3. 試験結果及び考察

試験1：品種と収穫時期の影響

先端部肥大発生率には品種間差はなかったが、収穫時期による差が見られた（表1）。すなわち先端部肥大発生率と収穫時の気温には5%水準で有意な正の相関が認められ、気温の高い時期に収穫すると発生率の高い傾向が明らかであった（図1）。

試験2：収穫後の貯蔵温度の影響

貯蔵温度25℃区では、96時間後から、20℃区は144時間後から先端部肥大が発生した。15℃区では144時間後においても肥大発生は見られなかった（図2）。

試験3：予冷処理の影響

予冷なし区では、貯蔵72時間後から先端部肥大が見られた。一方、20℃、10℃で1日予冷した果実は、96時間

後になってから先端部肥大が発生したが、10°C区で発生度が小さかった(図3)。10°C区では27°Cに移した時、袋内に結露が多く見られ、カビなどの発生の可能性があると思われた。

試験4：包装資材の影響

先端部肥大は、MA包装したP-1~3区では見られなかった。しかし、ガス透過量が小さいP-1区では、袋内の嫌気状態が原因と見られるカビが基部に見られた。慣行フィルム区では、貯蔵96時間後から先端部肥大発生が見られた(図4)。

4. ま と め

夏秋キュウリの高温期における果実先端部の肥大発生は、品種間差はなく、収穫時の気温が高いほど発生率が高くなる。また、収穫後の貯蔵温度が高いほど発生し、収穫した果実を、1日予冷もしくはMA(高CO₂,低O₂)包装することで抑制できる。このことから、収穫時の高温とその後の温度条件、それにとまう呼吸量の増大が先端部肥大症状を引き起こす要因と考えられ、夏季においては、涼しい時間帯に収穫することや収穫後から流通中までの温度管理を徹底する必要がある。

表1 品種・収穫時期と貯蔵96時間後の果実先端部肥大発生率(%)

	6月下旬 (6/28)	7月上旬 (7/4)	7月中旬 (7/14)	7月下旬 (7/24)	8月上旬 (8/3)	8月中旬 (8/12)	8月下旬 (8/26)	品種別 発生率
ほっきこうJP	62.5	37.5	75.0	75.0	37.5	37.5	25.0	50.0
夏のめぐみ	62.5	37.5	75.0	75.0	50.0	50.0	12.5	51.8
Vロード	50.0	50.0	62.5	62.5	37.5	37.5	12.5	44.6
クライマー1号	50.0	50.0	75.0	87.5	37.5	50.0	12.5	51.8
時期別平均	56.3	43.8	71.9	75.0	40.6	43.8	15.6	—

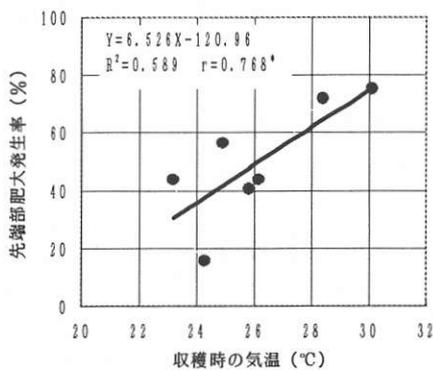


図1 収穫時の気温と25°C・96時間貯蔵後の先端部肥大発生率
※5%水準で有意

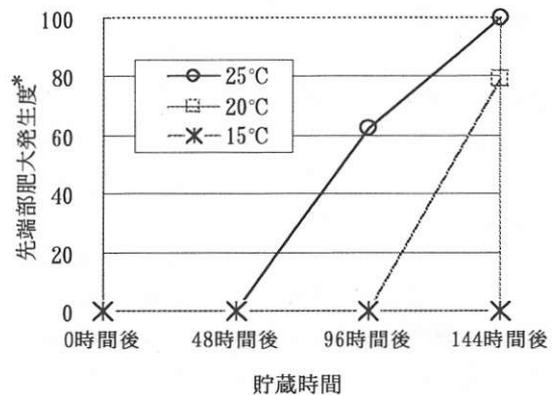


図2 貯蔵温度が先端部肥大に及ぼす影響

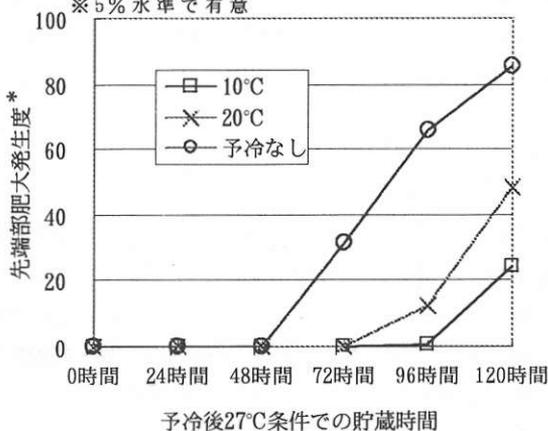


図3 予冷処理が先端部肥大に及ぼす影響

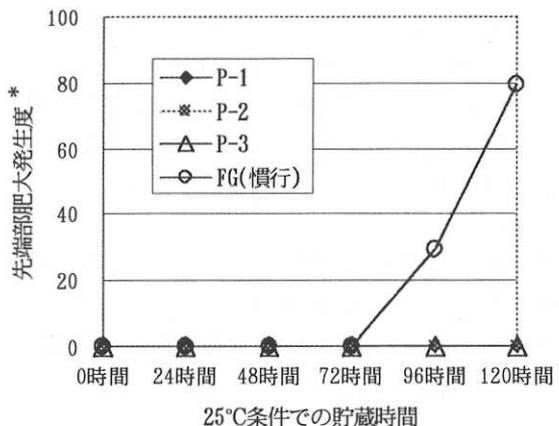


図4 包装資材が先端部肥大に及ぼす影響

*先端部肥大発生度 (0:なし、1:わずかに肥大、2:肥大明らかに肥大)
(Σ指数×果数/2×全調査本数)×100