

MA包装を用いたいちごスカイベリー果実の長期貯蔵技術

1. 成果の要約

いちご果実(スカイベリー)は、貯蔵温度を 0℃とし、延伸ポリプロピレンフィルム(以下 OPP フィルム)で包装することで、長期貯蔵が可能になることが明らかになった。また、包装によって発生する不快臭は、フィルムの通気性を多くすることにより抑制することが可能であった。

2. キーワード

OPP フィルム、ガス濃度、鮮度保持、貯蔵温度、通気量

3. 試験のねらい

より長距離の流通を想定した高品質いちごの安定貯蔵、流通技術確立のために、収穫後の貯蔵条件がいちごの果実品質に与える影響について明らかにする。

4. 試験方法

(1) 試験 1 貯蔵温度と MA (Modified Atmosphere) 包装の有無 (平成 24 年度)

貯蔵温度は 0℃、5℃の 2 水準、OPP フィルムによる MA 包装については包装有と包装無の 2 水準を組み合わせる 4 処理区を設定した。パック詰めした果実を、それぞれの処理方法により 20 日間貯蔵し、貯蔵開始時、10 日後、20 日後に果実の外観と品質について調査した。

(2) 試験 2 MA 包装通気量の検討 (平成 25 年度)

通気量の異なる OPP フィルムを包装に用いて、通気量少区(試験 1 と同様の通気量)、通気量多区(試験 1 の 1.5 倍量)を設定し、無包装の対照区を加えて 3 処理区を設けた。パック詰めした果実を、通気量多区、通気量少区は OPP フィルムで包装し、対照区はそのままの状態、0℃で 20 日間貯蔵した。貯蔵開始時、10 日後、15 日後、20 日後の包装内のガス濃度、果実臭気について調査した。

5. 試験結果および考察

(1) 試験 1 貯蔵温度と MA 包装の有無

ガクの鮮度劣化は 5℃-包装無区が顕著であった。カビの発生は 5℃貯蔵の 2 区で認められ、特に 5℃-包装無区で発生率が高かった。果実重の減少は包装無の 2 区で顕著に見られ、特に 5℃-包装無区の減少が大きかった。糖度はすべての区で低下し、処理区の差は判然としなかった。不快臭は包装有の 2 区で認められ、特に 5℃-包装有区で高かった(表-1)。

(2) 試験 2 MA 包装通気量の検討

1) 貯蔵 20 日後の果実重は、貯蔵期間を通じて無包装がやや少なかった。ガクの鮮度は 20 日後に大きく劣化が見られ、処理区では、通気量少区で劣化が進んだ。不快臭は貯蔵 20 日後に通気量少区でのみ認められた。糖度は貯蔵期間を通じて大きな変化は見られず、処理区の大きな差は認められなかった(表-2)。

2) 包装内の酸素濃度は MA 包装により無包装区より低下し、特に通気量少区が低かった。二酸化炭素濃度は MA 包装により無包装区より上昇し、特に通気量少区で高いことから、包装によって発生する不快臭は包装内の二酸化炭素濃度の増加によって助長されていると考えられた(図-1)。

(担当者 いちご研究所 開発研究室 飯村一成、大橋隆、小林泰弘)

表-1 貯蔵温度およびMA包装の有無が貯蔵中の果実品質に及ぼす影響

温度	処理 MA包装	ガクの鮮度指数		カビ果発生率 %		外観可販果率 %		果実重の変化		糖度 Brix		不快臭指数	
		10日後	20日後	10日後	20日後	10日後	20日後	10日後	20日後	10日後	20日後	10日後	20日後
5℃	有り	4.0	3.8	0	33	100	67	99.9	99.5	7.5	6.0	1.0	4.0
	無し	4.0	1.0	17	100	67	0	97.6	89.4	7.8	6.0	1.0	1.0
0℃	有り	4.6	4.0	0	0	100	100	100.0	99.4	8.1	5.7	1.0	2.0
	無し	4.6	4.0	0	0	75	100	97.7	95.4	8.4	7.4	1.0	1.0

注1. ガクの鮮度指数は、1:ガク全体が褐変、2:ガクの一部が褐変、3:ガク全体が萎れ、4:ガクの一部が萎れ、5:ガクの萎れなしとして評価した。
 2. カビ果発生率は、カビ発生を果数を、総供試果数で除して求めた。
 3. 外観可販果率は、調査時において果実外観が商品性を有する果数を総供試果数で除して求めた。
 4. 果実重の変化は、収穫時の果実重を100として、果実重の対比値を示した。
 5. 不快臭指数は、1:不快臭無し、2:わずかに不快臭有り、3:不快臭有り、4:やや強い不快臭有り、5:不快臭有り、として評価した。

表-2 MA包装におけるOPPフィルムの通気量の違いが貯蔵中の果実品質に及ぼす影響

処 理	果実重の変化 %			ガクの鮮度指数			不快臭指数			糖度 Brix			
	10日後	15日後	20日後	10日後	15日後	20日後	10日後	15日後	20日後	収穫時	10日後	15日後	20日後
通気量少	99.9	99.9	99.9	5.0	5.0	3.3	1.0	1.0	2.0	8.5	8.4	8.5	8.6
通気量多	100.0	99.9	99.9	5.0	5.0	4.1	1.0	1.0	1.0	8.5	8.7	8.4	9.0
無包装(対照)	99.4	99.2	98.6	4.9	4.9	4.3	1.0	1.0	1.0	8.5	8.7	8.5	8.9

注1. 果実重の変化は、収穫時の果実重を100として、果実重の対比値を示した。
 2. ガクの鮮度指数は、1:ガク全体が褐変、2:ガクの一部が褐変、3:ガク全体が萎れ、4:ガクの一部が萎れ、5:ガクの萎れなしとして評価した。
 3. 不快臭指数は、1:不快臭無し、2:わずかに不快臭有り、3:不快臭有り、4:やや強い不快臭有り、5:不快臭有り、として評価した。

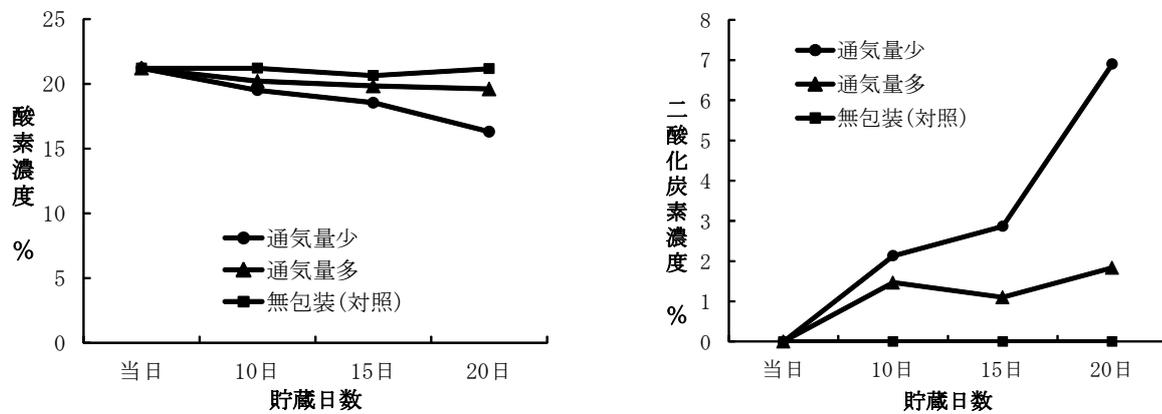


図-1 MA包装におけるOPPフィルムの通気量の違いが包装内のガス濃度に与える影響