

イチゴ「ゆうべに」における棚もち期間の品質が保持される保冷条件

イチゴ「ゆうべに」は12月に9分着色、3月に7分着色で収穫した場合、5℃保冷で8日、10℃保冷では4日後の棚もち期間における品質が保持される。

農業研究センターアグリシステム総合研究所野菜栽培研究室(担当者:宮本由紀)

研究のねらい

イチゴ「ゆうべに」は、暖冬や春期の高温下において出荷後の果実の傷みが問題となる事例がみられる。価格安定のためには、棚もちで3日間の品質保持が求められるが、収穫後から棚もちまでの最適な保冷温度は明らかになっていない。また、物流業界の働き方改革に伴い、トラック輸送における輸送期間の長期化が懸念されている。

そこで、イチゴ「ゆうべに」について、収穫後から関東までの輸送に4日間以上要することを想定し、棚もち期間の品質が保持される保冷条件を明らかにする。

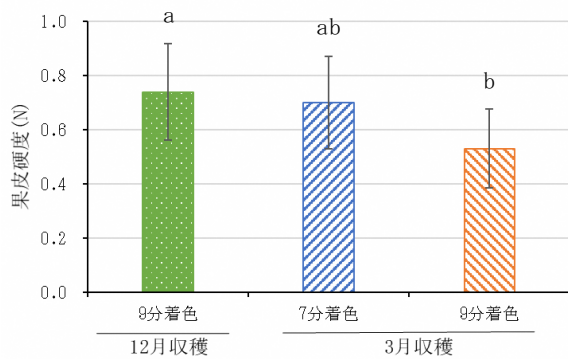
研究の成果

1. 収穫時の果皮硬度は着色が進むほど低下する傾向にある。また、9分着色の果皮硬度は、12月に比べて3月で低くなる(図1)。
2. 着色は保冷温度が高いほど進行が早い傾向にあり、特に収穫時の品温が高い3月の進行が早い(表1、品温データ省略)。棚もち後のガクの萎れおよび損傷果率は保冷温度が高いほど、また保冷期間が長いほど高くなる(表1)。
3. 12月・9分着色、3月・7分着色で収穫した場合、棚もち後の果皮硬度に有意差は認められない(表1)。
4. 棚もち後の品質を総合的に評価すると、保冷温度5℃では収穫時期に関わらず8日間品質を保持できる。10℃では8日間の保冷でガクの萎れが発生し品質が低下する(表1)。

成果の活用面・留意点

1. 供試サンプルは、2021年3月、12月および2022年3月にアグリシステム総合研究所で収穫したものをを用いた。収穫後直ちにソフトトレイ(平パック)に詰めてフィルム包装し、保冷温度5℃および10℃で4日間および8日間保冷した。保冷後は、15℃で3日間保存(棚もち)した(図2)。品質調査は、保冷後および棚もち後に行った。
2. 着色程度は、「促成いちご「ゆうべに」土耕栽培管理指針(改訂版)」の着色の目安に準じ、収穫時の着色程度は産地の収穫の目安に準じた。

【具体的データ】 No. 1038 (令和5年(2023年)6月) 分類コード02-04 熊本県農林水産部



注1) エラーバーは標準偏差 (n=10)

注2) 果皮硬度はクリープメータ(山電)を用いて測定。プランジャーが果皮を貫通する際に最初に現れるピークを見かけの果皮の硬さ(A)、(A)の直後に現れるボトムを果肉硬度(B)とし、(A)から(B)を引いたものを真の果皮硬度(C)とした

注3) Tukeyの多重検定により、異符号間に5%水準で有意差あり

図1 収穫時期および着色程度の違いによる収穫時の果皮硬度(2020年)

表1 収穫時期および保冷温度の違いによる棚もち3日後の品質(2021年)

収穫時期 (着色程度)	保冷温度	保冷期間	着色程度 注1)		ガクの萎れ 発生率(%) 注2)		損傷果率 (%) 注3)	果皮硬度 (N) 注4)	総合評価 注5)
			開始時	棚もち後					
12月 (9分着色)	5°C	開始時	-	-	0.0	b	0.0	0.61±0.05	-
		4日間	9.4	10.4	0.0	b	0.0	0.51±0.05	◎
		8日間	9.5	10.3	7.0	a	0.0	0.57±0.19	○
	10°C	開始時	-	-	0.0	b	0.0	0.61±0.05	-
		4日間	9.4	10.7	0.0	b	0.0	0.58±0.27	◎
		8日間	9.5	10.8	15.0	a	30.0	0.82±0.17	×
3月 (7分着色)	5°C	開始時	-	-	0.0	a	0.0	0.73±0.27	-
		4日間	7.0	9.0	0.0	a	0.0	0.61±0.13	◎
		8日間	7.3	10.0	0.0	a	0.0	0.66±0.28	◎
	10°C	開始時	-	-	0.0	b	0.0	0.73±0.27	-
		4日間	7.9	10.6	1.5	b	0.0	0.64±0.10	◎
		8日間	7.6	10.9	14.0	a	0.0	0.50±0.18	×

注1) 11(過熟)、10(完着)、9(9分着色)、8(8分着色)、7(7分着色)

注2) 1果当たりの発生率。アークサイン変換後 Tukeyの多重検定により、各収穫時期の保冷温度毎に異符号間に5%水準で有意差あり (n=10~11)

注3) 1果当たりの発生率が10%以上の果実数の割合 (n=10~11)

注4) ±は標準偏差。Tukeyの多重検定により、各収穫時期の保冷温度毎に5%水準で有意差なし (n=5)

注5) ◎ (良い: 収穫時と同等)、○ (やや良い: 収穫時に比べ品質がやや劣るものの販売可能)、× (悪い: ガクの萎れ、損傷果率10%以上、果皮硬度0.5N以下)



図2 収穫後の保冷開始から棚もちまでの期間および温度