

貯蔵・流通時の「はなっこりー」の腐敗原因と対策

貯蔵・流通時の「はなっこりー」の腐敗は、軟腐病菌や非病原性細菌によって引き起こされ、袋内の温度やガス環境によって助長される。対策として、ほ場での軟腐病防除や調製器具の消毒、10℃以下の低温に保持することが重要である。

成果の内容

1 腐敗の原因

- (1) 貯蔵・流通時の袋内における腐敗は、アブラナ科作物の病原菌である軟腐病菌（ペクトバクテリウム属菌）や非病原性細菌であるバチルス属菌、シュードモナス属菌などによって引き起こされる（表1）。
- (2) 出荷袋に入れた「はなっこりー」は、15℃以上で切り口に腐敗が生じる場合があり、20℃以上では1週間程度で腐敗する（表2）。また、暗黒条件下では温度が高いほど袋内の酸素（O₂）濃度は低く、二酸化炭素（CO₂）濃度が高くなり（図1）、25℃以上では漬物臭を発生し腐敗する場合がある。

2 腐敗対策

- (1) ほ場での軟腐病は、頂果蕾摘芯後のスターナ水和剤（オキシリニック酸水和剤）やバイオキパー水和剤（非病原性エルビニア・カロトボーラ水和剤）散布により抑制できる（図2）。
- (2) 調製などに使用する包丁に付着した軟腐病菌は、沸騰水10秒以上の浸漬、70%エタノール1分以上の浸漬により殺菌できる（表3）。
- (3) 軟腐病菌を含めた腐敗性細菌の増殖抑制には、10℃以下で貯蔵・流通させることが有効である。

成果の活用面・利用上の留意事項

- (1) 品質保持にあたって保冷庫の導入が望まれる。
- (2) ほ場での軟腐病対策は薬剤防除と耕種的防除などを組み合わせると効果的である。

具体的なデータ

表1 腐敗した「はなっこりー」から分離された細菌
(平成26年)

菌の種類	
軟腐病菌	<i>Pectobacterium carotovorum</i> .
	<i>Pseudomonas sp.</i>
	<i>Enterobacteriaceae sp.</i>
非病原性細菌	<i>Klebsiella sp.</i>
	<i>Agromyces sp.</i>
	<i>Acinetobacter sp.</i>
	<i>Curtobacterium sp.</i>

注) 市場出荷後、貯蔵・流通時に腐敗した「はなっこりー」から分離

表3 調製器具(包丁)の消毒方法とその効果
(平成27年)

消毒方法	菌の検出	
	処理前	処理後
無処理	+	+
沸騰水	浸漬 5秒	+
	浸漬 10秒	+
70%エタノール	浸漬 1分	+
	浸漬 3分	+
	浸漬 5分	+
	噴霧	+

注1) 軟腐病菌を塗布した包丁を供試した
注2) -は検出無、+は検出有

表2 袋詰めした「はなっこりー」の貯蔵温度による腐敗の有無

収穫日	温度 (°C)	貯蔵日数							
		1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	
H25	10/7	10	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	+	+	+
	10/29	25	-	-	+	++	++	++	++
		30	-	+	++	++	++	++	++
		30	+	++	++	++	++	++	++
H26	4/18	5	-	-	-	-	-	-	-
		10	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	-	-	-	-	-
	6/3	20	-	-	-	+	+	++	++
		25	-	-	-	++	++	++	++
		30	-	-	+	++	++	++	++
	6/3	5	-	-	-	-	-	-	-
		10	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	+	+	++	++	++	++
20		+	+	++	++	++	++	++	
25		+	++	++	++	++	++	++	
30		+	++	++	++	++	++	++	

注1) +切り口が少し湿る。 ++切り口から汁がでる。

注2) -は腐敗が認められない。

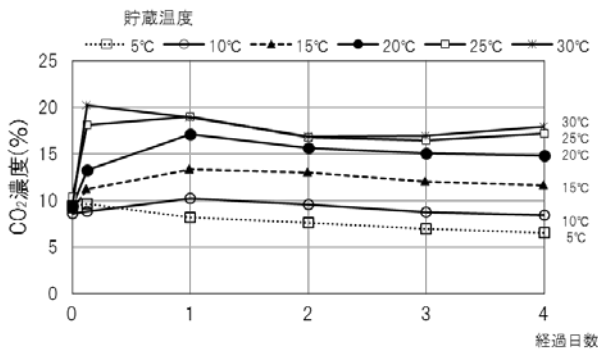


図1 「はなっこりー」の貯蔵温度による包装袋内のCO₂濃度変化
注) 暗黒条件下で管理

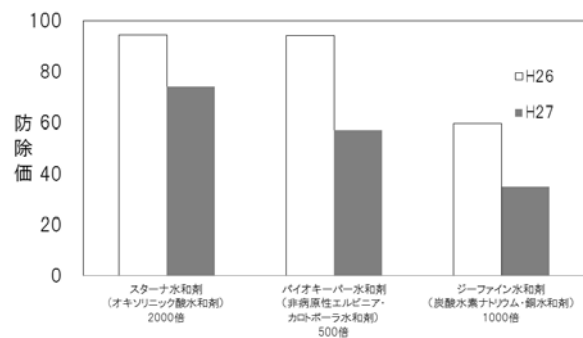


図2 ほ場における軟腐病防除効果試験
注) 各薬剤は頂果蕾摘み後2回散布し、最終散布約2週間後に調査

研究年度	平成25年～27年
研究課題名	はなっこりーの腐敗対策
担 当	農業技術部資源循環研究室 出穂美和・鍛冶原寛 食品加工研究室 平田達哉