

真空予冷によるニラの鮮度保持

富沢 知成・柳田 雅芳・大場 貞信

(青森県畑作園芸試験場)

Freshness Retention of Chinese Chives by Vacuum Cooling
Tomonari TOMISAWA, Masayoshi YANAGIDA and Sadanobu OBA
(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

青森県の夏秋野菜生産は、収穫期が初夏から初秋に集中するため、この時期予冷施設の利用がピークとなる。

このため、特にニラ等の軟弱野菜では収穫から集荷までに要する時間や予冷待ちの時間等の滞荷中における鮮度低下が問題となる。

そこで、夏どりニラについて、収穫時刻、滞荷条件が鮮度変化に及ぼす影響を検討した結果、若干の知見が得られたので報告する。

2 試験方法

(1) 供試品種及び供試条件

1) 供試品種 たいりょう

2) 栽培法 露地栽培

3) 収穫時期及び収穫時刻

6月20日11時

7月3日7時, 11時

4) 滞荷条件 室温で3時間, 6時間の2処理

(2) 真空冷却条件 真空予冷装置を用い、排気速度は、400ℓ/分) 20torr以下)、最終真空度を5torrとして10分間冷却した。

(3) 予冷後の保冷条件 10℃, 20℃の2処理

(4) 品質測定法

1) 還元糖含量 ソモギー変法

2) アスコルビン酸含量 インドフェノール滴定法

3) 葉色 グリーンメーター (富士フィルム製)

3 試験結果及び考察

(1) 収穫時刻、滞荷時間が冷却効果に及ぼす影響

① 7時収穫は11時収穫と比較して品温降下度が大きく、冷却効果が高かった。また、滞荷時間が長いほど、冷却効果は低下した (表1)。

② 6月20日11時収穫 (滞荷中の品温は20~21℃) は、7月3日の同条件 (滞荷中の品温は28~31℃) と比較して品温降下度が大きく、冷却効果が高かった (表1, 図1)。

(2) 減量変化に及ぼす影響

滞荷時間が長いほど減量が多い傾向を示した。また、滞荷中の品温が高く経過した7月3日11時収穫は、6月20日収穫と比較して減量が多かった (図2)。

(3) アスコルビン酸含量変化

① 高温時の収穫 (7月3日11時) は、滞荷中のアスコルビン酸含量の低下が激しく、滞荷3時間で50%, 6時間では約70%が損耗した (図3)。

② 一方、早朝収穫は、3時間滞荷中に20%のアスコルビン酸が損耗したものの、収穫後4日でも約50%が損耗せず保持されていた (10℃保冷条件) (図3)。

(4) 還元糖含量変化

収穫・滞荷条件の影響はアスコルビン酸に比較すると少なかったが、ほぼ同様の傾向を示した (図4)。

(5) 葉色変化

7時収穫3時間滞荷条件で葉色指数の低下は抑制され、アスコルビン酸含量、還元糖含量変化と同様の傾向が認められた (図5)。

(6) 保冷温度条件の影響

20℃条件では品質低下が激しく、特にアスコルビン酸含量は、収穫・滞荷条件にかかわらず著しく低下した。また、10℃条件においても、収穫後4日ではしおれが目立ち、腐敗が発生したため、商品限界は3日であると判断された。

4 まとめ

収穫時の品温が高いほど、また、滞荷時間が長いほど鮮度の低下は速かった。したがって、ニラの予冷効果を高めるためには、低品温時 (早朝など) に収穫し、予冷前の滞荷時間を短くする (3時間が許容限度と思われる) ことが必要である。また、鮮度低下を抑制し、商品限界をのばすためには、5℃前後の保冷が望まれる。

表1 品温降下度

収穫時刻	滞荷時間	品温降下度(℃)
7.3 7:00	3時間	16.8
	6時間	14.3
7.3 11:00	3時間	14.3
	6時間	13.6
6.20 11:00	3時間	14.9
	6時間	14.2

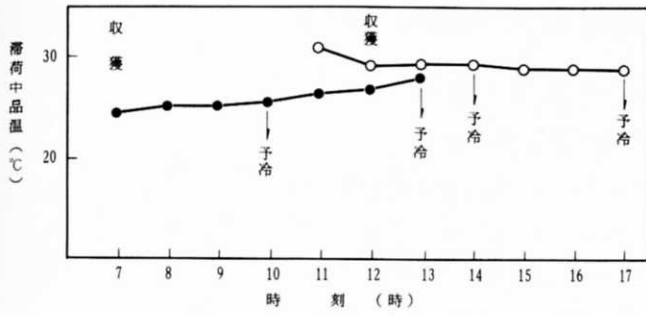


図1 収穫後予冷処理までの滞荷中品温変化(7月3日)

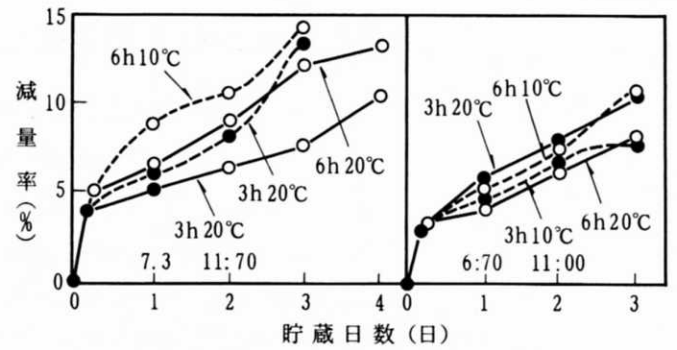


図2 収穫時刻, 滞荷時間による減量変化

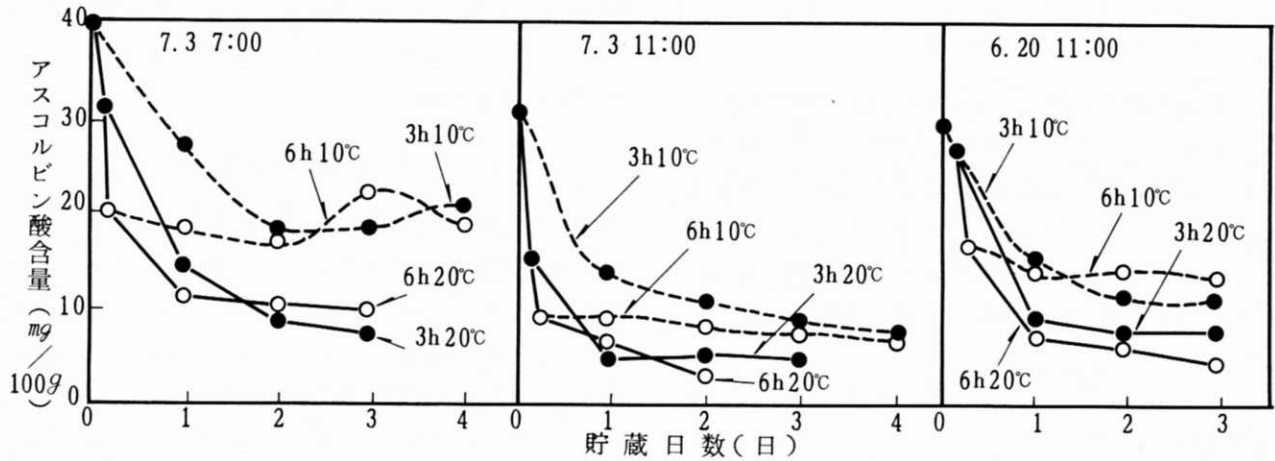


図3 収穫時刻, 滞荷時間によるアスコルビン酸含量変化

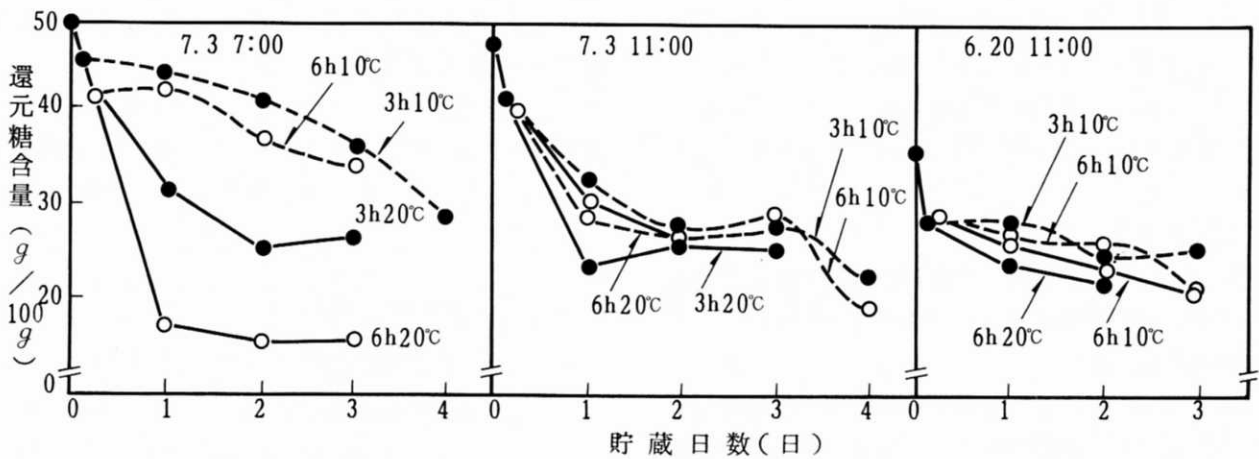


図4 収穫時刻, 滞荷時間による還元糖含量変化

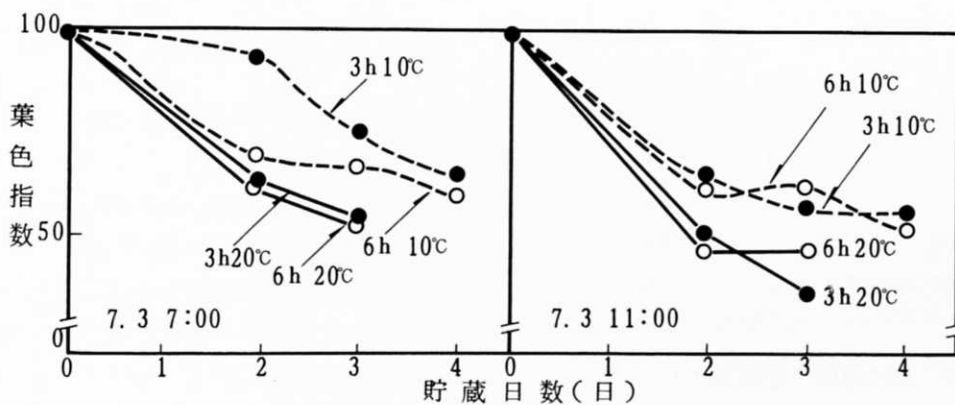


図5 収穫時刻, 滞荷時間による葉色変化