

電場処理技術 (SCS) を利用した玉ねぎの 長期貯蔵技術の開発 (第 2 報)

食品検査分析センター 食品流通研究課

TEL:011-742-5441

E-mail: syokuhinryutu@hokuren.jp

1. 背景・目的

近年、全国の市場より北海道産玉ねぎの**周年供給**を求める声が高まり、CA貯蔵に替わる**簡便かつ低コスト**な貯蔵技術の開発が求められています。

そこで食品流通研究課では、玉ねぎ馬鈴しょ課、北見支所などと連携し、平成29-30年訓子府町および北見市産「北もみじ2000」を材料に、**電場処理技術(※SCS)**を利用した玉ねぎの長期貯蔵技術の開発に取り組みました。

※SCS(スーパークーリングシステム):貯蔵庫内に電場(界)を形成させることで、水分子の活動を抑制して、青果物の鮮度をより長く保持する技術。

2. 試験区

試験区	貯蔵条件
普通貯蔵区	1°C・湿度60%
CA貯蔵区	1°C・湿度60%+O ₂ 濃度1%・CO ₂ 濃度1%
SCS貯蔵区	1°C・湿度60%+SCSパネルを設置(写真)



SCSを設置した低温貯蔵庫

※貯蔵期間はいずれも年末から7月中旬まで

3. 試験内容

7月中旬に出庫し、15°C・湿度無調整で2週間保管した後、表1の評価目安に従い、品質保持効果を比較しました。

表1. 品質保持効果の評価ポイント

評価項目	品質保持効果の目安
I.内部萌芽長	りん葉内部の芽長(mm)が短い
II.規格割合	正品歩留まり率(%)が高い

4. 結果(SCS貯蔵の効果)

SCS貯蔵によるりん葉内部の萌芽抑制効果(表2)と正品歩留まり率の保持効果(表3)は、それぞれ**安定して普通貯蔵に優り、CA貯蔵と概ね同等**であることを確認しました。

表2. 内部萌芽長(mm)

産地	訓子府町産			北見市産		
	普通	CA	SCS	普通	CA	SCS
平成29年	71.1a	28.0c	39.4b	66.1a	39.2b	38.4b
平成30年	52.2a	34.5b	30.3b	53.7a	42.4b	36.4b

n=20, ※:7月中旬に出庫後15°Cで2週間保管(JA出荷以降を想定)

^{abc}P<0.05 (Tukey-Kramerの多重検定).

表3. 規格割合(正品歩留まり率(%))

産地	訓子府町産			北見市産		
	普通	CA	SCS	普通	CA	SCS
平成29年	10.3	48.7	38.5	41.0	74.4	76.9
平成30年	56.7	73.3	73.3	45.0	46.7	58.3

n=39玉(H29), n=60玉(H30), ※:7月中旬に出庫後15°Cで2週間保管(JA出荷以降を想定)

5. 現場での活用について

CA貯蔵庫の設置とは異なり、**大掛かりな工事が不要**です。また、集荷状況や発送オーダーに応じて**自由な入出庫が可能**であることから、CA貯蔵庫の導入・運用が難しい産地での利用が期待されます。