



包装関連研究「海外の動き」第9回

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
食品総合研究所 食品工学研究領域
食品包装技術ユニット 主任研究員 北澤 裕明

1. 題目 : Quality and physiological responses of two late-season sweet cherry cultivars 'Lapins' and 'Skeena' to modified atmosphere packaging (MAP) during long distance ocean shipping

(海上長期輸送におけるMA包装に対するオウトウの晩生2品種'Lapins'および'Skeena'の品質および生理的反応)

著者 : Wang, Y. *et al.* (U.S.A.)

出典 : Postharvest Biology and Technology 110: 1-8. 2015.

(要約) 本論文は、オウトウ(さくらんぼ)の船便による長期間長距離輸送のための最適な貯蔵条件を明らかにすることを目的とし、微細孔フィルムを用いたMA包装により'Lapins'および'Skeena'の2品種の果実を0℃・6週間で保存した際における品質変化(アスコルビン酸含量、風味、滴定酸含量および色調の変化ならびに脂質過酸化の進行および苦味の増加)について検証している。

MA条件を酸素:12.0%~13.5%+二酸化炭素:5.0%~7.0%(MAP1)、酸素:6.5%~7.5%+二酸化炭素:8.0%~10.0%(MAP2)、および酸素:0.5%~1.5%+二酸化炭素:10.0%前後(MAP3)としたところ、MAP1では風味および色調の悪化に対する抑制効果が乏しく、MAP3では呼吸による異臭の発生が顕著であったことが示されている。一方、MAP2ではアスコルビン酸含量の減少および脂質過酸化の進行が抑制されたとともに、滴定酸含量の減少および苦味増加の抑制を通して風味が維持できたことが示されており、これらの結果を総合し、上記2品種の長期間長距離輸送においては、酸素:6.5%~7.5%+二酸化炭素:8.0%~10.0%のガス条件が適していると結論づけている。

(担当者より) 第4回で紹介した「Respiration and quality responses of sweet cherry to different atmospheres during cold storage and shipping」(Postharvest Biology and Technology 92: 62-69. 2014.) と関連した内容である。各検討事項および結果は新奇(規)なものではない。また、実際には海上輸送を想定したシミュレーション試験であり、タイトルに違和感があるだけでなく、温度などの貯蔵条件をどのような根拠で設定したのか、それらが実際の海上輸送における条件と合致しているのかといった点が不明である。それでも、オウトウの(船舶による)長期間長距離輸送のための条件を模索した点は産業的な観点から



は評価されるものであり、今後の進展を期待したい。

2. 題目 : Time of day for harvest and delay before processing affect the quality of minimally processed baby spinach

(日中における収穫の時間と(収穫後における)加工の遅れは、ホウレンソウベビーリーフの品質に影響する)

著者 : Garrido, Y. *et al.* (スペイン)

出典 : *Postharvest Biology and Technology* **110**: 9–17. 2015.

(要約) 本論文は、加工用ホウレンソウベビーリーフの水分含量、光合成速度、蒸散量、呼吸速度、外観品質(色調)および生菌数におよぼす、日中における収穫時間および収穫後における加工の遅れの影響について春(4月)および冬(1月)に栽培されたサンプルを用いて4℃・9日間の貯蔵試験を通して検証している。

日中における収穫時間を8:30 (HT1)、13:00 (HT2) および17:30 (HT3)、加工までの時間遅れを3時間 (DP1)、24時間 (DP2) および48時間 (DP3) とした検証結果によると、春に栽培したものではHT1で水分含量が最も高く、色調も優れていた一方で、HT2では収穫直後の蒸散量が多く、これにともない水分含量は低かったことが示されている。また、冬に栽培したものではHT1およびHT3双方において水分含量が高かったこと、全てのHTにおいて外観品質に差が無かったことが示されている。なお、収穫後における加工の遅れが、呼吸量の積算や生菌数の増加以外の評価項目に与える影響は小さかったとしている。

これらの結果から、冬に栽培されたものでは、収穫の時間については考慮不要、春に栽培されたものでは、朝に収穫することが望ましいと述べている。また、収穫後における加工の遅れは、48時間程度であれば問題にならないものと結論づけている。

(担当者より) 野菜においてアスコルビン酸や硝酸態窒素などの内容成分、およびその他の品質が収穫時間や収穫後における経過時間の違いによって変動することについては、既に多くの知見がある。従って、加工用途を前提としている以外、特に目新しさは感じられない。しかし研究のコンセプトは、例えば植物工場を用いた栽培における加工用野菜の生産および品質管理に応用できる可能性を秘めており、その点において評価されるべきである。1回限りの試験から得られた結果なので、再現性に関する検証が行われることを期待したい。