

## 減圧下での 1-MCP 処理によるブロッコリー花蕾および

### イチゴ果実の鮮度保持

生物資源科学専攻 作物生産生物学講座 園芸学 古川 智子

#### 1. 諸言

ブロッコリーはその鮮度保持に低温を必要とするため、発泡スチロールに氷を詰めた状態で輸送されている。しかし、この方法は高コストであるほか、水を介した雑菌汚染にも注意を必要とする。また、本州のイチゴの端境期である7月~11月の需要を満たすため、四季成り性イチゴ品種を用いた北海道でのイチゴ栽培が拡大している。これらは夏の高温期に収穫され、長時間かけて本州に輸送されるため、適切な鮮度保持技術を確立する必要がある。

本研究では 1-MCP (1-メチルシクロプロペン) と低温の組み合わせがブロッコリーおよびイチゴの日持ち性に及ぼす影響を調査した。この場合、真空予冷との併用を想定し、1-MCP 処理を減圧下で行った場合の効果を常圧 (大気圧) 下のそれと比較した。

#### 2. 方法

収穫直後のブロッコリー 'ピクセル' 花蕾およびイチゴ 'すずあかね' 'HS138' 果実を大学に輸送し、1-MCP 処理、減圧処理を行った。1-MCP ガスは試薬を 50mL の蒸留水に溶解する方法で発生させ、減圧処理は減圧容器に試料を入れ 40kPa で 20 分間行った。処理効果を明らかにするため、ブロッコリーでは色彩、クロロフィル含量、アスコルビン酸含量、グルコシノレート含量および DPPH ラジカル消去活性 (抗酸化能) について、イチゴでは果実の色彩および硬度について調査した。

#### 3. 結果と考察

ブロッコリーの色彩は収穫 9 日後に最も処理間差が表れた。色相角 (h) を比較すると、1-MCP 10ppm の常圧区、減圧区および 1-MCP 1ppm の減圧区では緑色が保持されていたのに対し、1-MCP 1ppm の常圧区では 1-MCP 無処理区と同程度まで黄化が進んだ。また、色彩の差が最も顕著に表れた収穫 9 日後の試料について内生成分を分析したところ、クロロフィル含量やアスコルビン酸含量が色彩の劣化度合と同様の傾向を示したほか、DPPH ラジカル消去活性と色相角との間に強い相関がみられた。一方、イチゴは 'HS138' において貯蔵 7 日後まで減圧+1-MCP 処理区で明度の維持が確認できたが、減圧との併用による顕著な効果は認められなかった。

#### 4. 結論

ブロッコリーにおける 1-MCP の効果は濃度依存的であるが、減圧処理と併用すると、低濃度 1-MCP 処理でも高濃度 1-MCP 処理と同程度の色彩維持効果、内生成分含量維持効果が確認できた。よって、真空予冷時の 1-MCP 処理はブロッコリーの鮮度維持に有効であると考えられた。また、真空予冷と 1-MCP 処理の併用によるイチゴ果実の鮮度保持効果については、更なる検討が必要である。