

Quality of Fresh-Cut Produce and the Latest Packaging Technology

신선편이 농산물의 품질 및 최신 포장 기술

Writer

장민선

농업연구사
농촌진흥청 국립원예특작과학원 저장유통과

Contents

- I. 신선편이 농산물의 개념
- II. 신선편이 농산물의 품질
- III. 신선편이 농산물 포장
 - 1. 선도유지 MA 포장
 - 2. 친환경 생분해성 포장
- IV. 신선편이 농산물 방향성

I. 신선편이 농산물의 개념

신선편이 제품은 신선한 상태의 농산물을 편리하게 섭취할 수 있도록 세척, 박피, 절단 등의 과정을 거쳐 위생적으로 포장, 유통하는 조리용 채소와 그대로 섭취할 수 있는 샐러드, 조각과일 등을 말한다.

한국농촌경제연구원 발표에 따르면 신선편이 시장규모는 2018년 8,089억 원, 2019년 9,364억 원으로 꾸준히 증가세를 보이며 2020년에는 약 1조원 이상이 되었다. 특히 신선편이 제품별 차지하는 비율을 살펴보면 조각과일이 48.6%, 샐러드 제품이 22.0% 등으로 조각과일, 컵 과일 형태의 제품 비율이 증가하고 있다.

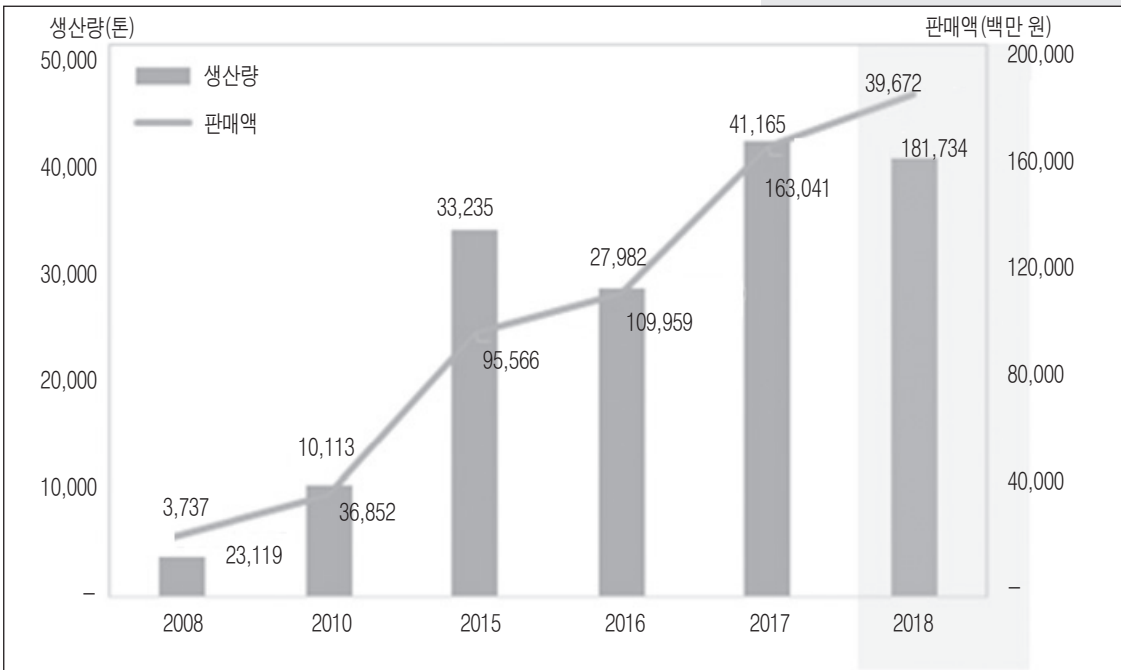
또한 농식품부에서 시행하는 방과 후 초등학교 돌봄교실 과일 간식 지원사업과 직장인 대상 및 다이어트용으로 적합한 샐러드 제품 등 그 수요는 앞으로도 더욱 확대될 예정이며, 그에 따라 품질과 안전성을 확보하는 기술이 매우 중요하다.

II. 신선편이 농산물의 품질

신선편이 농산물은 박피, 절단 등의 가공단계에 따라 쉽게 품질이 저하될 수 있어 선도 유지를 위한 품질관리기술이 요구되고 있다.

조각과일로 많이 사용되는 사과는 가공 시 갈변이 문제가 되므로 품종별 또는 원물 저장기간별 적절한 갈변억제기술이 필요

[그림 1] 신선편이 농산물 생산량 및 판매액



하다. 일부 신선편이 산업체에서는 고가의 외국산 갈변억제제에

만 의존하는 경우가 있는데 이를 부적절하게 처리하면 저장 중 사과 본연의 향, 식감 등

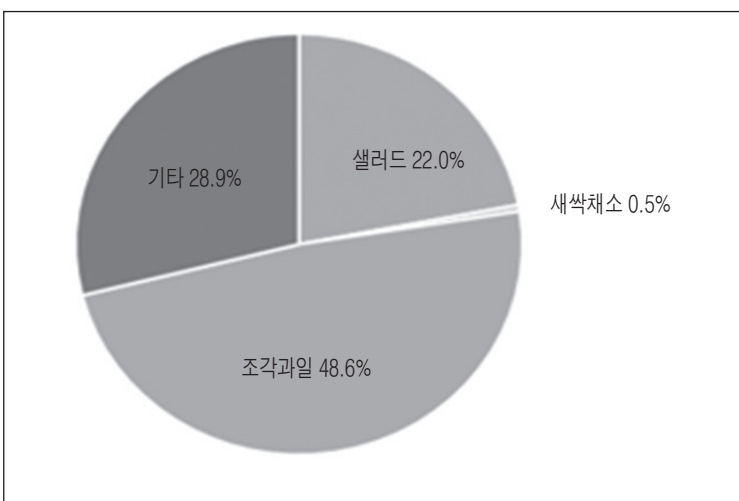
에 영향을 줄 수 있으므로 원물 특성을 고려한 맞춤형 선도유지기술이 필요하다.

신선편이 샐러드와 조각과일 제품 모두 농산물이 단독 또는 혼합되어 상품화되는 경우가 많은데 이때 부적절한 혼합으로 인하여 포장 내 이취 등 품질저하가 나타날 수 있다.

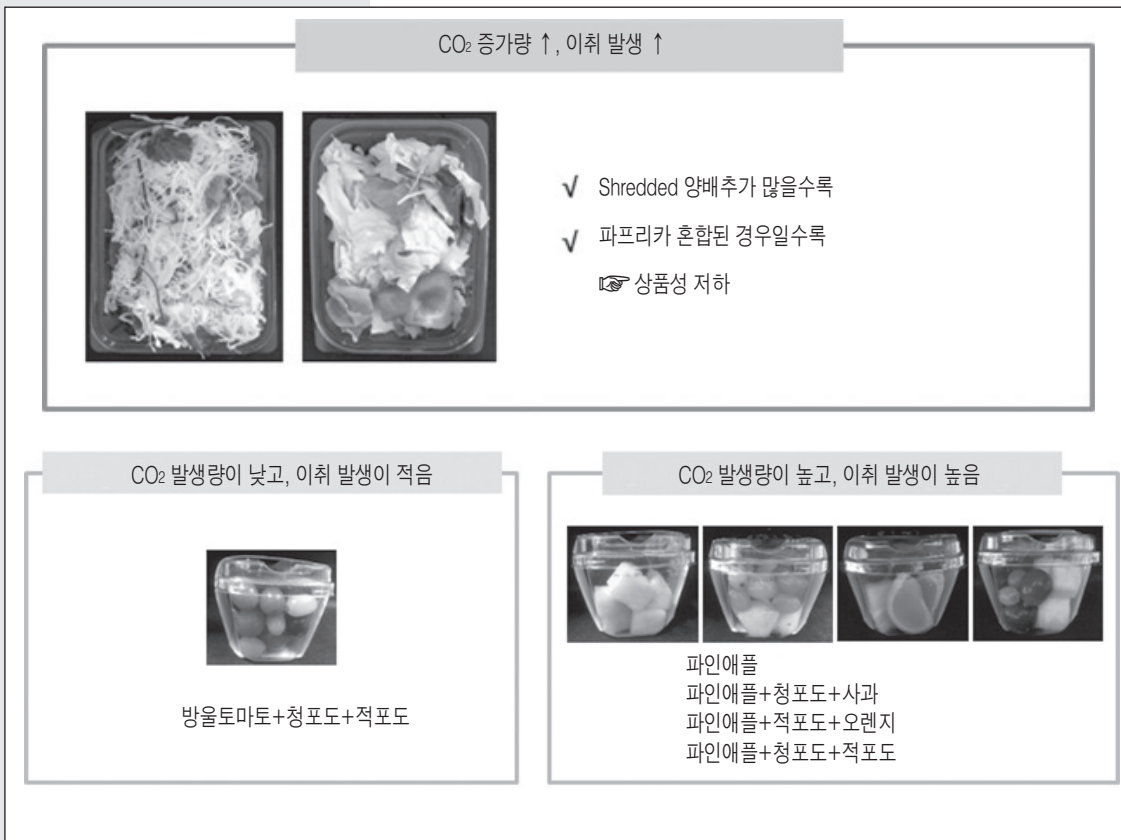
예를 들어 양배추가 많은 비중을 차지하는 샐러드 제품의 경우, 유통 중 물러짐, 이산화탄소 증가, 이취가 발생하게 된다.

조각과일의 경우, 포도와 방울 토마토 조합은 단단함 유지,

[그림 2] 신선편이 제품 비율



[그림 3] 신선편이 샐러드 및 조각과일 품질특성



호흡 억제 등 품질유지에는 효과적인 것에 비해 사과와 방울토마토 조합은 방울토마토 비율이 사과보다 높은 경우에 특히 포장 내 과도한 이산화탄소 축적으로 이취가 발생하게 된다.

파인애플, 멜론, 수박 등 절단 후 쉽게 물러지는 과일은 다른 과일과 혼합된 경우에는 수분 유출 및 물러짐으로 인하여 다른 과일의 맛, 조직감, 향 등에도 영향을 줄 수 있다.

따라서 신선편이 제품의 상품성 향상을 위하여 품목별 최적

혼합조건, 비율 등을 설정하는 것도 매우 중요하다.

III. 신선편이 농산물 포장

1. 선도유지 MA포장

신선편이 농산물에 대한 품질 특성을 파악하면서 적절한 포장 즉, 호흡 특성을 고려한 최적의 MA(modified atmosphere)포장을 하는 것은 매우 중요하다.

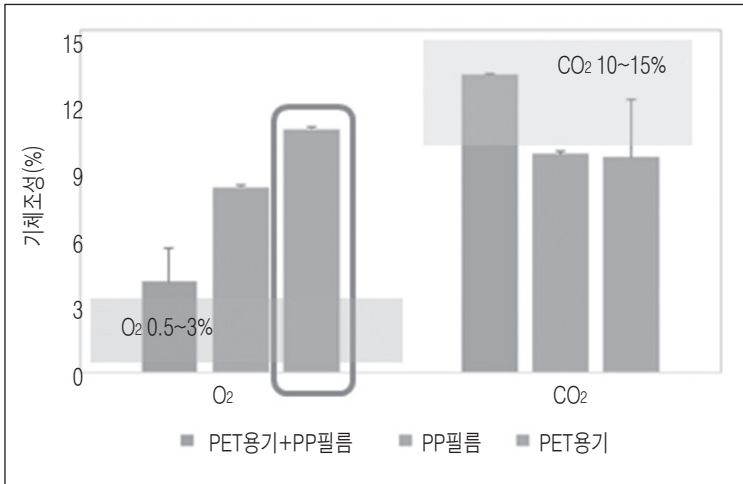
신선편이 농산물은 포장형태,

재질, 포장되는 농산물 종류에 따라 저장 중 포장 내부 기체조성과 호흡패턴이 달라지고, 그에 따라 신선도와 유통한계기가 달라질 수 있기 때문이다.

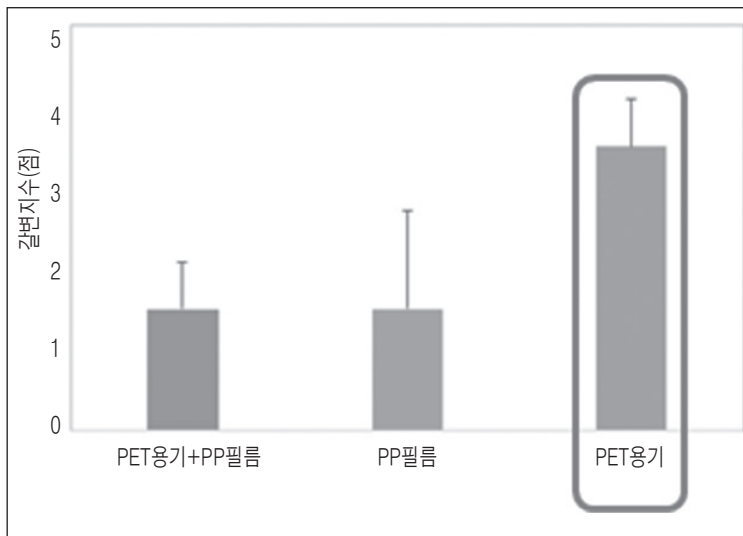
샐러드의 경우 용기, 필름, 용기+필름 등의 형태로 포장되는데 그 종류에 따라 포장 내 기체조성 및 갈변지수가 달라진다.

용기포장에서 저장 중 산소함량이 증가하고, 그에 따른 양상추 갈변지수가 다른 포장형태보다 높게 나타난다.

[그림 4] 포장형태별 기체조성 변화



[그림 5] 포장형태별 양상추 갈변지수



일반적으로 샐러드 제품에 효과적인 포장 내 기체조성은 산소 0.5~3%, 이산화탄소 10~15%이며 용기+필름 형태에서 적절한 기체조성을 나타낸다.

그러나 용기+필름 포장 시 실링이 풀어지는 문제가 있으니 주의가 필요하다.

이러한 포장 내 적정 기체조성을 갖는 것이 MA포장이며 사과 슬라이스는 산소 1% 이하에서 갈변억제에 효과적이고, 당근 채, 슬라이스 등은 산소 2~5%, 이산화탄소 10~20% 농도에서 이취억제 등 선도유지에 효과적이다.

2. 친환경 생분해성 포장

최근에 플라스틱 사용으로 인한 환경오염 문제가 대두됨에 따라 생분해되는 친환경 포장재에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다.

신선도 유지를 위한 포장조건, 농산물 혼합조건 등을 고려하는 것과 동시에 이제는 환경 친화적인 포장기술 적용을 고려해야 할 때이다.

생분해성 플라스틱은 열화(deterioration)→생물 절단(biofragmentation)→동화작용(assimilation)→광화작용(mineralization) 등의 과정을 통해 미생물이 분비하는 효소로 플라스틱 물질이 붕괴되어 저분자화 된 후 미생물이 저분자를 흡수하고 대사 작용을 하여 최종적으로 자연으로 돌아가게 되는 원리이다.

그 중 산화 생분해성 플라스틱(Oxo-biodegradable plastic)은 기존 플라스틱에 바이오매스, 산화 생분해제, 상용화제, 생분해 촉진제를 첨가한 것으로 열과 빛, 미생물, 효소, 화학반응의 복합적인 작용에 의해 분해가 촉진된다.

완전분해기간이 1~5년 정도인 신개념 생분해성 플라스틱으로 최근 전 세계적으로 기

[그림 6] 다양한 신선편이 제품 포장형태



술 개발과 제품화가 활발하게 진행되고 있다.


신선편이 농산물에도 기존의 PLA 소재보다 분해가 잘되는 산화 생분해성 플라스틱 소재를 활용하여 품질 향상과 함께

환경보전에도 기여하는 것이 매우 중요하다.

IV. 신선편이 농산물 방향성

코로나19의 확산으로 많은 소비

자들이 마트, 시장 등 외부 오프라인 상점 방문을 통한 신선식품 구매를 자제하고, 온라인 플랫폼 또는 드라이빙 스루를 통해 과일·채소를 구매하는 방식으로 소비패턴을 바꾸고 있다.

신선편이 농산물 품질과 안전성을 확보하고, 신개념 포장기술(신선함을 표시해주는 스티커, 원물부터 가공, 제품화까지 전 단계 이력추적이 가능한 IoT기술 접목, 건강을 고려한 영양성분 표시 등) 업그레이드를 통해 농산물 소비 확대 및 신선편이산업이 활성화 되리라 기대한다. 

MEMBERS



(사)한국포장협회 회원가입 안내



(사)한국포장협회

TEL. (02)2026-8655

E-mail : kopac@chollian.net

물의 흐름이 자연스러운 것은 물길이 나아있기 때문입니다.
포장산업이 강건하려면 미래를 내다보는 안목이 필요합니다.
포장업계의 발전이 기업을 성장시킵니다.

더 나은 앞날을 위해 본 협회에 가입하여 친목도모는 물론 애로사항을 협의해 새로운 기술과 정보를 제공받아야 합니다.

포장업계에서 성장하기 원하시면 (사)한국포장협회로 오십시오.