

연구에 대한 필요성을 제시하면서 외식업 식자재의 원료 품질 향상 및 규격의 표준화, 선도유지에 대한 기술 개발의 중요성을 강조하고 있다. 신선편이 농산물 가공 영세업체의 경우 신선편이 제품의 유통기한을 자체적으로 설정하기 어렵고, 분석의뢰 시 비용부담이 높게 발생하는 등의 문제점이 발생한다.

농산물의 선도를 유지하기 위해 사용되는 선도유지제는 천연물과 화학합성물로 분류되며, 대부분은 화학합성물로서 탈산소제, 이산화탄소 및 에틸렌가스(청과류 후숙 호르몬) 흡수제, 수분흡수제, 항균기능성 소재등이 사용되고 있다. 포장재 수준에서 식품의 선도를 유지하는 기술은 기능성 패키징 분야에서 활발히 연구되고 있으며, 최근 각광받고 있는 분야인 나노푸드 패키징에서는 포장재의 제조 시 나노기술을 도입하여 다양한 기능성을 부여하는 연구가 진행되고 있다. 나노기술이 도입된 신자재 선도유지 연구는 식품을 외부의 오염원으로부터 보호하거나 오염원을 제거하기 위하여 포장재에 특수한 기능을 도입하는 “액티브 패키징” 분야에서 활발히 연구되고 있으며, 활성제를 이용하여 포장재 내의 유해 가스를 흡착하는 기술, 외부의 유해가스를 차단하는 기술, 포장재에서 항균제나 선도유지제 등이 서서히 방출되는 기술을 포함한다. 나노기술이 적용된 선도유지 기능성 소재에 대한 연구는 제올라이트, 무기 게르마늄, 은 나노입자와 등을 활용하여 항균성 및 장기 선도유지 성능을 도입하고 있는데, 국외 연구에 비하여 국내 연구는 미흡한 실정이다. 본 연구에서 활용할 무기광물질 나노구조체는 낮은 단가와 높은 효율성 및 활용성을 가지기 때문에 신선편이 식자재 포장재에 적용할 경우 포장 내부에서 발생하는 가스를 선택적으로 흡착하는 기능성 뿐 아니라 나노구조체 내에 담지된 선도유지제가 지속적으로 방출되어 식자재의 선도를 유지시키는 기능성을 기대할 수 있을 것으로 예상된다. 따라서 신선편이 농산물의 용도별로 실제 저장·유통 중에 필요한 유통기한 설정에 대한 근거자료를 확보하고, 조리용 신선편이 농산물 3종의 품질유지 및 미생물에 대한 안전성 확보를 위한 포장·저장·유통의 일련의 단계별 최적 조건을 설정이 필요하다. 또한, 신선편이 농산물의 선도유지를 위해 나노기술을 적용한 다양한 기능성을 가지는 나노구조체를 합성하고 이를 실제 유통과정 중 포장소재에 적용한 나노기술 적용 선도유지 소재 개발이 필요하다.

제3절 연구 개발 범위

국내에서 신선편이 농산물의 품질 및 안전성 향상에 대한 특정 품목의 부분적인 연구는 진행되어 있으나, 실제 저장·유통 중에 필요한 유통기한 설정에 대한 근거자료를 제시하고, 신선편이 농산물의 품질유지 및 미생물에 대한 안전성 확보를 위한 포장·저장·유통의 일련의 단계별 최적 조건 선정을 통한 선도유지 최적 제어 시스템 개발에 대한 연구는 매우 미흡한 실정으로 조리용 신선편이 농산물 3종에 대한 단계별 최적 조건을 설정하였다. 식자재의 선도유지를 위한 국내 연구는 주로 에틸렌 가스 제어, 항균효과 부여 등에 국한되어 있으나 해외의 경우 제올라이트, 점토, 규산염 등 무기물을 활용하거나 나노기술을 도입한 고효율·맞춤형 기능성에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 국내 신선편이 식자재의 유통기한 증대 및 수출입 대응을 위해서는 국제적 연구 추세에 발맞추어 광물을 기반으로 한 나노기술 도입형 선도유지 기술 개발하였다. 광물은 부존자원으로서 많은 매장량과 낮은 단가, 높은 접근성을 갖고 있으며 나노기술은 광물 소재에 다양한 기능성을 부여하여 높은 부가가치를 창출할 수 있으므로, 국내 연구진에 의한 무기광물 기반 나노구조체 선도유지 기술 개발하였다. 선도 유지제를 탑재한 무기광물질 나노구조체는 식자재 유통에 필요한 맞춤형 기능성을 갖도록 디자인하고 신선편이 식자재 분야에 적용하여 활용성을 검토하였다.