

신선농산물 포장 설계를 위한 스마트폰 앱 개발

신선 농산물과 한국발효식품 포장 분야, 혁신적 기술개발적 연구 지속할 터



이 동 선

경남대학교 식품생명학과 식품포장학연구실 교수

신선농산물의 포장 설계를 위한 스마트폰 application(app. 앱)이 개발되어 업계의 주목을 끌고 있다. 이 신선농산물 포장 설계 앱은 경남대학교 식품생명학과 식품포장학연구실이 농림축산식품부 연구비지원 사업인 지능형농식품포장연구센터(주관기관 동국대학교) 과제의 일부로 개발된 것으로 향후, 농산물의 생산자, 포장업계, 유통업계에 광범위하게 사용되는 것은 물론 소비자에게는 신선한 고품질 농산물의 제공할 것으로 기대되고 있다.

이번 앱 개발의 중심에 있는 이동선 교수에게 개발 과정과 함께 식품 포장업계의 현황 및 전망에 대한 견해를 들어보았다.

- 편집자 주 -

주된 연구분야 중 하나가 신선 농산물의 변형기체포장(modified atmosphere packaging, MAP)이었던 이동선 교수는 4년전부터 농림축산식품부의 융복합연구센터 지원사업의 일환으로 수행되는 동국대학교 지능형농식품포장연구센터의 연구에 참여하게 되면서 '신선농산물 포장 설계를 위한 스마트폰 앱 개발'을 하게 되었다.

동국대학교 지능형농식품포장연구센터의 사업 중에서도 이 교수가 담당하는 세부과제가 '신개념 농식품 용기·포

장 시스템 개발' 이었던 것.

그는 이 과제에서 MAP의 수학적 모델을 개발하고, 농산물 호흡특성의 데이터를 축적하여 다양한 조건에서 요구되는 포장의 설계를 제시할 수 있는 도구를 확립하게 되었고, 이후 얻어진 연구결과를 일반인이 보다 쉽게 이용할 수 있는 방법을 생각하던 중 스마트폰 앱으로 개발하게 되었다고 전했다.

'신선농산물 포장설계를 위한 스마트폰 앱'은 스마트폰 앱에 의하여 농산물을 생산하고 포장하거나 유통하는 농가나 업체에서 품목, 포장단위, 저장온도 등 다양하게 필요한 상황에 대해 적정 기체조성을 형성하는 포장조건을 찾아 줄 수 있어 매우 편리하다.

내장된 농산물 호흡데이터베이스와 플라스틱 필름 기체투과도를 사용하고 포장에서의 기체물질수지의 원리적 관계를 적용하여, 개발 앱은 다양한 조건에 대해서 적정 포장조건의 예측이 가능하다.

이동선 교수는 "이러한 예측이 만능은 아니고 대상 농산물의 호흡특성 등 정보의 정확성에 의존하는 것"이라고 설명하면서 "포장설계 시에 참고할 수 있는 소중한 단초가 되어서 단순한 시행착오적인 실험들을 지양하고 체계적인 포장설계를 위한 방향을 제공할 수 있다"고 전했다.

뿐만 아니라, 개발된 앱은 정확성의 향상을 위해서 필요시에 사용자 본인이 측정한 호흡 데이터와 필름의 기체투과도 정보를 입력하여 앱의 포장설계를 진행할 수도 있다.

이동선 교수는 "앞으로 지속적으로 데이터베이스를 확장시키고 여러 사용자의 의견을 들어서 기능을 보완하고 보강할 계획이라"면서 "농산물의 생산자, 포장업체, 유통업체에 광범위하게 사용되면서 소비자에게는 신선한 고품질 농산물로 공급되고, 저장수명 연장으로 농산물의 수급조절, 가격안정 등에 조금이라도 도움이 되기를 기대하고 있다"고 밝혔다.

이동선 교수는 1989년에 미국 Rutgers 대학 식품포장학실험실에서 Kit L. Yam 교수를 박사후연구원으로서 만난 것을 계기로, 현재까지 경남대학교에서 약 30년간 식품포장 분야 강의와 연구를 수행해 오고 있다.

지금까지도 Yam 교수와 지속적으로 협력을 해오고 있으며, 2008년에 이탈리아

Milano 대학 Luciano Piergiovanni 교수와 함께 Food Packaging Science and Technology 란 이름의 영문교재를 미국 CRC Press로부터 출간하기도 했다.

현재, 포장분야 외부학술활동으로는 Wiley 사 및 Elsevier 사에서 각각 간행하는 국제학술잡지인 Packaging Science and Technology와 Food Packaging and Shelf Life에 편집위원으로 참여하고 있으며, 올해 10월에는 중국 Wuxi에서 개최되는 International Conference on Packaging Technology and Science에서 3명의 Chairman 중의 한명으로 활동하고 있는 등 대내외적으로 활발한 활동을 하고 있다.

특히, 2013년부터 국내 포장학계를 대표하는 유일한 단체인 한국포장학회의 회장으로 봉사하며, 학회의 역량 강화에 주력하고 있다. 이동선 교수는 한국포장학회가 향후 한국과학기술단체총연합회에 회원학회가 되어야 하고, 학회지인 한국포장학회지가 한국연구재단의 등재지가 되는 것을 목표로, 포장과학 분야가 국가 과학기술의 한 부분으로 인정받도록 주력, 지속적으로 노력할 방침이라며 관련단체의 관심과 협조를 당부했다.

이동선 교수는 앞으로도 신선 농산물과 한국발효식품의 포장에서 혁신적 기술개발적 연구를 꾸준히 계속할 계획이다.

“개인적으로는 아시아 포장과학분야의 학자들 간의 교류협력 증진을 위하여 결성된 바 있는 Asian Packaging Network의 구체적 내실화를 추구하고 보고 싶습니다. 현재 국가별 순차적으로 개최되고 있는 conference에서의 인적교류의 활성화를 확대해 볼 수 있을 것 같습니다.”

현재 ‘신선농산물 MAP 설계’ 앱은 일반인에게 무료로 공개되고 있으며, 농가 및 포장업체에 많이 활용되기를 기대하고 있다.

국내 포장과학의 발전을 위해 노력하고 있는 이동선 교수는 지속적으로 ‘신선농산물 포장 설계를 위한 스마트폰 앱’을 업그레이드 함으로써 다양한 조건에서의 앱의 실행, 점검 및 확인을 해 나갈 계획이라고 전했다.

현재에 머무르지 않고 앞으로도 신선 농산물 포장, 한국고유식품 포장을 연구하면서 이 분야에서 기능성을 부여하며 IT 기술과의 융합을 모색해 나갈 이동선 교수의 활약에 업계는 주목하고 있다. ☐