

EU의 농식품 품질관리 기술 활용 현황

Trends of Quality Management Technologies and Applications in Agri-Food Industry in EU

김종훈 | 유통연구단

Jong-Hoon Kim | Food Marketing & Distribution Research Group

본 내용은 2010년 4월 25일부터 2010년 5월 1일까지 이탈리아의 UNITEC, SALVI, SORMA, APOFRUIT, 농식품유통매장을 방문하여, EU의 농식품 선별 및 품질관리 센싱기술의 현장 활용실태와 농식품 이력추적관리 및 농산물산지유통센터의 품질센싱 기술을 조사한 결과이다.

EurepGAP

EurepGAP은 유럽에서 개발된 GAP제도로써 유럽의 농산물 유통단계에서 폭넓게 적용되고 있으며, 유럽 이외의 아프리카, 아시아 지역에서도 널리 활용되고 있다. EUREP은 과일 및 채소에 관한 국제적으로 인증할 수 있는 기준을 작성하는 기관이다.

이 기구의 목표는 식품안전, 동물복지, 환경보호, 농업 노동자의 복지 등의 문제에 대해 소비자들의 관심을 갖도록 하는데 있으며 이를 실천하기 위해서 몇 가지의 지침을 권장하고 있다. 공식적으로 실행이 가능한 유럽연합에서 권장하는 최소한의 농약 및 비료 등 화학자재를 사용한 농산물에 대해 안전농산물로 인증하는 시스템을 구축하고 있다. 이를 위하여 표준 생산이력 시스템이 기본이 되는 Good Agricultural Practice(GAP)의 표준시스

템과 최적의 지침서를 지속적으로 개발하고 있다.

EUREP은 'Euro Retailer Produce Working Group'의 약자로써 유럽 농산물 소매업계에서 활동 중인 선도적인 소매업체로 구성된 단체이다. EurepGAP 과일과 채소류의 국제적인 인증을 위해 생산자 조직의 지원을 받아 EU group 내에서 1997년에 시작되었다. 이 기구에서 인증한 GAP은 원예산물의 우수농업 실행을 위한 최소생산표준으로 시작되어 화훼류, 축산, 양곡 등에 대한 표준도 개발하였다.

본부는 독일의 Cologne에 소재하고 있으며 생산자, 유통업자들의 연구 및 교육을 실시하는 비영리 기구로서 2001년 2월까지 국제사무국으로 활동하였다. 2001년 3월부터 EHI는 세계적인 기구로 발전하여 안전농산물 유통의 기준을 정립하는 guideline을 작성하는 일을 하고 있으며 자회사로



그림 1. UNITEC 개발실 및 공장내부 전경

서 FoodPLUS GmbH를 두고 있다. 2001년 심의회 및 기술표준위원회를 설립하여 생산자와 소매업체로 구성된 기술표준위원회(technical & standards committee)에서 EurepGAP의 개정, 실행, 개선을 담당하고 있다. 소비자는 그들이 소비하는 식품이 안전하게 생산되기를 원하고 있다. EurepGAP은 소비자에게 국제 및 국내 표준과 규정에 맞도록 생산되었다는 것을 확신시켜 주는 인증이 되었다.

UNITEC

유니텍(그림 1)은 1924년에 설립된 과일 및 채소류 선별, 세척, 포장 등의 일관시스템을 제조하는

회사로써 총 종업원 수는 180명이며 매출액은 500억 정도이다. 주요 품목으로는 중량/규격/형상 선별기, 비파괴 당도, 산도선별기 등을 제조하고 있고, 그밖에 감자, 당근, 고구마세척선별기를 제조하고 있다. 특히 Ultravision 비파괴선별기를 가장 특징적인 선별시스템이라고 자랑하고 있다(그림 2).

NIR 또는 Vis-NIR 비파괴선별기 보급을 통해 EU 지역 농식품의 품질등급 및 선별 관리시스템을 구축하고 있으며, 농식품의 외부품질은 중량, 색상, 크기, 모양, 결점 등을 측정하고 내부품질은 당도, 산도, 조직감, 속도 등을 측정하고 있다.

○휴대용 비파괴 과일 내부품질 센싱장치(QS-300)(그림 3)

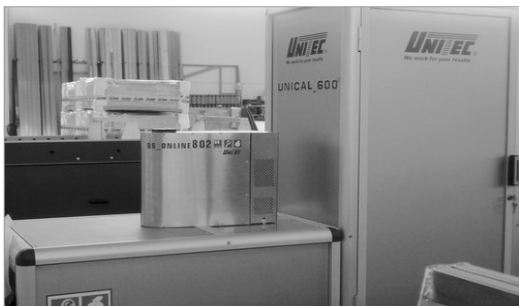


그림 2. 비파괴선별시스템



그림 3. 휴대용 비파괴 과일 내부품질 센싱장치

- NIR을 이용하여 내부품질을 측정
- 적용과실: 사과, 배, 복숭아, 키위, 감귤 등
- 측정항목: 당도, 조직감, 산도 측정
- 컴퓨터 연결 없이 휴대용 비파괴 내부 품질 측정
- 자동 통계 처리되어 데이터 저장 및 평균값 산출
- 과실특성에 맞게 초기 보정 후 사용
- USB 이용 연결 및 SD카드에 데이터 저장
- 측정오차 당도의 경우 $\pm 0.5\sim 1$

SALVI

SALVI(그림 4)는 UNITEC에서 제조된 품질등급 일관시스템으로 연간 출하량이 15만 톤으로 저장 능력은 3만 톤을 수용하고 있고, 2만 여 톤 저장능력의 CA저장고를 별도로 보유하고 있다. 총 저장고 개수는 92개로 그중에 CA저장고가 72개나 된다. 총 종업원 수는 500명으로 임시직은 400명이다.

GLOBAL GAP(EurepGAP)으로부터 사과, 키위, 복숭아, 살구, 자두 등 SALVI에서 취급되는 품목에 대한 인증을 받았으며(그림 5), 원물 입하에서부터

생산이력관리가 시작되어 제품 출하까지 제품의 생산이력 및 품질정보가 관리되고 있다(그림 6).

SORMA

SORMA는 포장 및 품질관리용 물류 시스템 설비를 생산하는 회사로써(그림 7), 1975년도에 설립되었고 총 종업원 수는 450명이며, 매출액은 4,000억 원이다. 주요 품목은 전자동 농산물포장기, 컴퓨터 계량기, 전자동 팔레타이징 시스템 등이다. 미국 등 6개국에 현지 생산 공장을 가지고 있고, 현재 포장 제품 이력정보관리를 위한 바코드 시스템을 사용하고 있으며, 향후 바코드를 대신하여 물류 정보관리에 적용될 RFID 기술에 많은 관심을 가지고 있다.

APOFRUIT

APOFRUIT의 APC는 연간 출하량이 60만 톤으로 매출액은 1,300억이며, 총 종업원 수는 700명이 고 이중 임시직은 600명이다. 임시직이 많은 이유는 과실 및 채소류의 계절별 생산에 따른 APC를



그림 4. SALVI 공장 전경 및 공장내부



그림 5. GAP인증



그림 6. 생산이력 및 품질정보 관리 시스템

운영하고 있기 때문이라고 한다. 회원 농가수는 4,300곳으로 각 지역별 8개 APC를 운영하고 있다. 또한 4개의 물류센터를 운영하고 있으며, 26개의 저장고에 9만 톤의 저장능력을 보유하고 있다. 프렌치후라이용 냉동감자 및 찐 감자 가공공장도 운영하고 있다.

APOFRUIT도 GLOBAL GAP(EurepGAP)에 인증되어 딸기, 체리 등을 출하하고 있고 생산이력 및

제품의 품질정보 관리를 위한 바코드 시스템도 구축되어 있다(그림 8, 9).

이탈리아 농식품 산업과 식문화 동향

2008년 GDP 7위를 기록한 이탈리아는 최근 극



그림 7. SORMA 공장전경, 공장내부 및 농식품 포장시스템



그림 8. APOFRUIT 공장전경, 생산이력 및 품질정보 관리 시스템

심한 인플레이션으로 소비가 침체되고 있다고 한다. EU연합에서 제2의 농업생산국(1위는 프랑스)인 이탈리아의 총 경지면적은 1,200만 ha로 국토면적의 약 40% 정도이며, 생산 활동 인구의 약 4.5% 정도가 농업부문에 종사하고 있다고 한다. 전체 교역의 60%가 유럽연합(EU) 내 국가들과 이루어지고 있으며, 농업을 포함한 이탈리아의 식품 산업은 전체 GDP의 3% 정도를 차지하고 있다.

주요 수입 품목은 어류, 곡물 등이고 주요 수출

품목은 포도주, 파스타, 과일, 채소류 등이다. 주로 수출이 되는 나라는 독일, 프랑스, 영국 등 주로 EU연합 내 국가들이다.

많은 이탈리아인들이 아침식사를 카페에서 빵 및 파스타 종류로 식사를 하지만 경기침체에 따라 되도록 외식을 줄이려는 새로운 소비행태가 이탈리아 가정 내에서 나타나고 있다고 한다. 가게에서 외부 지출을 줄이려는 시도를 하고 있어 최저가 품목의 판매량이 급증하고 있다. 우유, 파스타, 빵,



그림 9. APOFRUIT 공장 사과세척시스템 과정

물 등 식생활에 꼭 필요한 기본 식자재만을 구입하는 소비자 역시 증가하고 있는 추세라고 한다.

이탈리아에서 조리가 완료된 즉석식품의 구매율이 대폭 증가하고 있다. 원재료가와 비교하면 샐러드류를 포함한 전채요리는 약 30% 정도를 차지하는 정도다.

이탈리아인들이 저녁식사 전에 간단한 음식과 주류를 즐기는 관습인 아페리티보(aperitivo) 역시 변하고 있다고 한다. 외식에 사용되는 가게 지출이 감소한 만큼 슈퍼에서 구매하는 주류, 콜라, 간단한 스낵류의 판매량이 증가하고 있다. 특히 슈퍼마켓 저가브랜드 상품 및 가정 내에서 섭취와 조리가 용이한 즉석식품시장이 증가할 것으로 판단하고 있다.

이탈리아 농식품 유통매장

이탈리아에서 신선편이 식품회사인 Alphacom Italia는 최소가공 샐러드를 포장하여 판매하고 있다. 야채 품목으로는 baby leaf, 양상추, radicchio를 주로 사용하고 있다. 이들 신선편이 채소류 샐러드를 유럽의 덴마크, 영국, 프랑스, 스페인, 스웨덴에 판매하고 있다고 한다.

이탈리아는 사과, 포도 등의 과일 생산량이 많

기 때문에 과일 세척, 박피, 절단 등에 사용되는 신선편이 시설 및 장비 개발이 앞서 있다. 신선편이 식품의 대표적인 품목은 샐러드로 약 60%를 차지하고 있다.

유기농 식품은 공적 조달, 전문매장, 전통 슈퍼마켓, 음식점, farm holidays를 포함한 여러 채널을 통해 공급되고 있으며, 캠페인과 지역 규제에 의해 많은 학교 구내식당에서 유기농 재료를 사용한 식사를 제공하고 있다고 한다. 대부분의 자연식품 및 유기농 식품 매장은 이탈리아 북부의 소매지역에서 100여 개 유기농 슈퍼마켓이 집중되어 있다고 한다.

이탈리아 대형유통업체인 COOP, Auchan의 농식품 제품 및 전시판매 경우 국내의 대형유통업체와 큰 차이는 보이지 않았으나 신선 농산물의 품목 및 규모가 상대적으로 큰 것으로 보인다(그림 10). 신선 채소류는 6℃에 보관하여 신선도를 유지하고 있으며, 유제품의 경우에는 최근 국내에서와 같이 유통기간과 함께 생산일자가 표시되어 있다.

소비자에게 제품 정보 및 중량에 따른 신속한 계산을 위하여 판매대 여러 곳에 소비자 스스로 제품 정보 및 가격을 알아보는 시스템이 구비되어 있다. 국내는 대부분 종업원이 가격표시 장치를 이용하지만, 두 매장에서는 소비자가 직접 제품정보와 가격정보를 확인할 수 있도록 되어 있다.



그림 10. 유통매장(COOP, Auchan) 신선농산물 제품, 소비자 정보제공 및 계산시스템