

농식품 물류체계에 관한 연구

하영선

대구대학교 식품공학과

A Research on Logistics System for Agro-Food

Young-Sun Ha

Division of Food Engineering & Science, Daegu University

Abstract In a comparison the Logistics system for Agro-food of Korea and the Logistic system of Europe and Japan, the more developed countries of Europe have better systems. This well-formed rationalization of Logistics on Agro-food, and perfectly-equipped packaging system measurements for Agro-food make 100% pallet freight possible. Also, this means that a unit load system has been achieved. In Japan, the Logistic system is mainly accomplished by auction. However, it has been rapidly changing into the same type as the developed countries these days. Logistic system in Korea is also mainly accomplished by auction under the influence of Japan. However it also has been rapidly changing into the same type as the developed countries these days. In the future, Korea has to build up international competitiveness in the face of FTA(Free Trade Agreement) era. This can happen by having better-organized Agro-food Logistics system and unit load system which results in accurate packaging system measurements.

key words Agro-food, Logistics, Logistics system, Unit load system, Pallet freight

서론

Logistics는 “생산을 위한 원료투입에서부터 포장, 판매까지의 경제효율을 높이는 수법”으로서 이를 기업에 도입하면 “원재료, 부품을 생산에 투입해서 만든 상품의 적시, 적량을 적소에 배치하기 위하여 기자재와 인원과 정보를 투입함으로써” 소비자의 욕구를 만족시켜 줄 수 있다.

다시 말하면 상품을 설계하는 상품기획이 초기단계에서부터 물류를 일관하는 total system으로서 Logistics의 수법을 도입하여 기획하고 상품이 만들어져야 하며, 이것을 보관, 수송, 전시, 판매하여 소비자의 손으로 넘어가고, 사용 후 폐기하기까지의 모든 과정에서 customer의 service-up과 cost-down의 대상으로 “포장물류(包裝物流)”라는 관점에서 파악하지 않으면 안 되게 되었으며, 마케팅기법이 sale-promotion을 효과적으로 수행할 수 있도록 적절하게 도입되어야 한다.

더욱이 수요의 기점이 되는 고객의 요구(needs)에 대하여

가장 효율적인 공급체계를 만드는 것이 로지스틱스의 역할이다.

기업전략적인 측면에서 로지스틱스(Business Logistics)를 원활하게 움직이면 올바른 수급시스템이 생겨나고 경영의 활성화가 실현된다. 과거의 물류가 전술적이라고 한다면 로지스틱스는 전략적이라고 표현할 수 있다.

FTA시대를 맞이하여 국제경쟁력을 갖추어야 하는 현실을 맞이하여 우리나라의 농식품 물류체계를 유럽과 일본의 경우와 비교하여 우리나라의 농식품 물류체계가 합리화되고 정확한 unit load system이 구축되어 국가경쟁력을 갖출 수 있는 방안을 모색하여 보았다.

본론

1 유럽의 농식품 물류체계

유럽의 농식품 물류체계는 선진국일수록 더욱더 합리적으로 구축되어 있음을 알 수 있다.

생산자협동조합을 통하여 산지 Packing house에서 선별(등급화), 포장(규격화)하여 100% 팔레트 화물로 하여 Rungis(프랑스 파리 소재 세계 최대 농산물도매시장)와 같은 중앙도매시장으로 공동출하하거나 카르푸, E-mart 등의

†Corresponding Author : Young-Sun Ha
Division of Food Engineering & Science, Daegu University
15Naeri Jilyang Gyeongsan, Gyeongbuk 712-714, Korea
E-mail : <ysha6532@hanmail.net>

대형 할인매장을 통하여 소비자에게 공급된다.

중앙도매시장에서는 100% 수의매매로 소매점을 통하여 소비자에게 공급된다.

유럽의 농식품 물류체계의 특징을 packing house, 도매시장, 소비지유통, 포장단위 및 판매단위, 포장 설계, 상자 재질, 포장 형태 및 유형으로 구분하여 살펴보면 다음과 같다.

1) Packing house

- Packing house가 산지유통의 중심기능을 담당한다.
 - 영농규모는 0.5~1 ha 정도의 소농이 주를 이루어(오렌지농가의 경우) 국내와 큰 차이가 없다.
 - 농가들의 연합으로 별도의 영농조합법인(선별, 포장, 판매 전문회사)을 설립해 전문적이고 공격적인 마케팅을 실시함으로써 packing house가 산지유통의 중심기능을 담당하고 있다
- Packing house 운영실태
 - 산지 패키징하우스에서 공동 선별, 포장, 출하를 통한 품질고급화와 물류표준화에 맞는 소포장 등 신유통시스템을 구축하고 있다.
 - 판매의 전문성과 효율성을 높이기 위해 7~8개의 패키징하우스가 공동 출자하여 별도의 판매 전문회사를 설립하여, 안정적 물량 확보와 철저한 품질관리를 바탕으로 외국 유통업체와 거래하는 등 적극적인 마케팅 활동을 전개하고 있다.
 - 평균가동률 10~12개월의 풀가동이 이루어지고 있다. 수확시기에 따라 간단한 조작으로 3~4개 작목에 적합한 생산라인으로 전환가능 한 설비를 갖추어 가동율을 거의 100%에 가깝게 높이고 있다.
 - 산지 패키징하우스에서 공동 선별, 포장, 출하를 통한 품질고급화와 물류표준화에 맞는 소포장 등 신유통시스템을 구축하고 있다.
- Packing house (Agroal Coop V, 생산자단체 오렌지 패키징하우스) 현황
 - 세척 및 살균 → 1차 건조 → 약싱 → 2차 건조 → 선별 → 포장 → 파렛타이징 → 저온저장의 전 작업공정이 자동화되어 있다.
- 양파 패키징하우스 APARIC (산지유통센터)
 - 입고 → 덩핑 → 외피 제거 → 줄기 절단(수작업, 마무리) → 중량 선별 (형상 선별, 7단계) → 그물망 포장(250g 소포장)의 전 작업공정이 자동화되어 있다.

2) 도매시장

- 거래 방식
 - 경매 방식이 아닌 직접 거래하는 1대 1의 수의매매 방식의 도매 형태이다.
- 물류시스템
 - 물류시스템이 매우 합리적으로 잘 갖추어져 있다

3) 소비지 유통

- 도매시장
 - 스페인 최대 농산물 도매시장인 Mercabana 중앙도매시장을 비롯한 대부분의 도매시장이 경매방식이 아닌 1대1로 거래되는 수의매매 방식의 도매형태이다.
- 시장의 형태 및 시설
 - 시장의 형태는 건물 중앙에 통로 및 구매상담 장소, 좌우로 상자 진열 매장, 저온저장고, 데크로 구성되고 주위에 소비지형 패키징하우스(back yard)가 설치되어 산지에서 벌크 상태로 반입된 농산물을 소포장하여 유통시키고 있다.

4) 포장단위 및 판매단위

- 파렛트 규격
 - 1,200×800 mm, 1,200×1,000 mm 등의 유럽 표준파렛트 규격과, 600×400 mm, 400×300 mm 등의 개방형 플라스틱상자가 대중화되어 있다.
- 판매 단위
 - 대형 할인매장이나 소매시장에서도 별도의 판매대 없이 소포장 플라스틱 상자가 그대로 판매대로 활용되고 있다.

5) 포장 설계

주로 뚜껑 없는 개방형 트레이박스라 턱이 있는 것과 없는 것의 2가지 형태가 있다.

6) 상자 재질

골판지와 나무상자가 대부분이며, 망포장이 많은 것도 특징이다.

7) 포장형태 및 포장유형

- 수송포장
 - 수송포장과 소비자포장으로 구분되어 있으며, 수송포장은 유통업체에서 판매대로 사용할 정도로 견고하며, 박스 윗부분이 개방형으로 되어 있다.
- 소비자포장
 - 수송용 포장용기에 담길 수 있도록 투명용기나 그물망 등의 소포장으로 거래되고 있다.

2. 유럽의 농식품 수송용 포장계열치수

1,200×800 mm, 1,200×1,000 mm 등의 유럽 표준 파렛트 규격과, 600×400 mm, 400×300 mm 등의 개방형 플라스틱상자가 대중화되어 있으며, 목재상자(GROW system), 플라스틱상자, 팔레트, 플라스틱 컨테이너(Arca System) 등이 모두 포장계열치수화 되어 있어서 모든 농식품이 100% 팔레트 화물로 되어 물류합리화가 잘 이루어져 있다.

1) GROW(Group Recycling of Wood)system의 목재상자 포장계열치수

W(mm)	L(mm)	H(mm)	Weight(kg)
300	200	210	2.5
			5
400	300	265	4
			5
			10
			15
440	300	255	8
			10
			15
500	300	265	6
			10
			15
600	400	230	7
			10
			12
			1 kg투명용기 10개

2) Arca System의 플라스틱상자 포장계열치수

W(mm)	L(mm)	H(mm)
600	400	80,100,120,135,140,145,152,170
		175,186,190,210,212,237,320,440
500	300	110,175,180,245,267
400	300	120, 155

3) Arca System의 Pallet 포장계열치수

W(mm)	L(mm)	H(mm)
1200	1000	130,150,175,191
1200	800	130,140,160,165,191
800	600	145,147
600	400	152
1250	1000	175

4) Arca System의 Plastic Container 포장계열치수

W(mm)	L(mm)	H(mm)
1200	100	580,760,790,800,915
1200	800	580,760,790,800,915
1130	1130	580,760
1200	1200	780,790

5) Arca System의 Pallet Container 포장계열치수

W(mm)	L(mm)	H(mm)
1200	100	580,760,790,800,915
1200	800	580,760,790,800,915
1130	1130	580,760
1200	1200	780,790

3. 일본의 농식품 물류체계

일본은 경매방식의 농산물 거래방식을 정착시켜 아시아 지역의 많은 나라에 이 방식을 전파시켰으나, 최근에는 동경에 있는 동양 최대 농산물 중앙도매시장인 Oda(大田)에서도 거래량의 70~80%가 수의매매를 통하여 거래되고 있는 실정이다.

4. 한국의 농식품 물류체계

한국은 산악지대이고 농업규모가 영세하여 산지 수집상이나 중간 수집상을 통하여 농산물이 수집되고 가락동 중앙도매시장에서도 경매를 통하여 거래되어 중간도매상을 통하여 소매상으로 공급되는 등의 6단계 정도의 복잡한 유통구조를 거칠 뿐만 아니라 유찰된 농산물은 보다 작은 중소규모의 중앙시장에서 경매를 거쳐 거래되는 관계로 수확 후 유통관리가 제대로 되지 않아 신선도 등의 품질을 보증할 수 없는 실정이다.

5. 한국의 농식품 물류체계 개선 사례

최근에 들어와 유통구조가 개선되고 규격출하 농식품의 팔레트화가 크게 증가하였으며, 생산자단체와 소비자단체와의 직거래, 인터넷을 통한 전자상거래가 이루어지는 등 물류체계가 획기적으로 개선되어 농식품 물류체계 전반에 걸쳐 크게 혁신되고 있다.

중부물류센터에서는 산지에서 선별, 규격화된 공동 출하 농식품(산지가격 300원의 배추)을 450원 정도에 수의매매하여 소비자에게 600원 정도에 공급하는 3단계 유통체계를 갖추고 있으며, 성주군 수련면의 사과는 예냉, 선별(크기, 당도, 중량, 색도 등), 저온유통 등의 수확후관리기술을 도입하고 농협을 통하여 대형 할인매장에 공동출하 함으로써 신선도와 품질을 인정받아 2배 이상의 높은 가격으로 수취하고 있다.

또한 벤처업체인 과일나라에서는 인터넷전자상거래를 통한 농식품의 물류체계를 구축하고 규격화, 저온유통 등 수확후관리기술을 도입하여 신선도와 품질을 인정받아 미국 월트디즈니에 최고 품질의 사과를 수출하는 등의 실적을 나타내고 있다.

결 론

우리나라의 농식품 물류체계를 유럽과 일본의 경우와 비교해 본 결과 유럽은 선진국 일수록 농식품의 물류체계가 매우 체계화 되어 물류합리화가 잘 이루어져 있으며, 농식품 수송용 포장계열치수가 완벽하게 체계적으로 갖추어져 100% 팔레트 화물로 되어 unit load system이 실현되고 있음을 알 수 있다.

일본의 경우에는 원래 경매방식을 통한 물류체계가 주를

이루었으나 근래에 와서는 선진국형으로 물류체계를 급속하게 혁신하고 있다.

우리나라의 경우에도 일본의 영향을 받아 경매방식 위주의 물류체계가 이루어져 왔으나 최근에 선진국형으로 물류체계가 급속하게 혁신되고 있다.

앞으로 우리나라의 농식품 물류체계가 더욱더 체계화되고 정확한 포장계열치수 적용을 통한 unit load system이 구축되어 FTA시대를 맞이하여 국제경쟁력을 갖추어야 할 것이다.

참고문헌

1. 농림기술관리센터 (2002~2006) 농림기술개발연구결과보고서.
2. 농수산물유통공사 (2002~2006) 농산물 표준출하규격집. 농림부.
3. 농수산물유통공사 (2002~2006) 국가별 무역정보. 농수산물 무역정보 (www.kati.net).
4. 농식품신유통연구회 (2000) 농식품 수확후관리 및 물류혁신 방안, 2000 신유통심포지엄.
5. 농식품신유통연구회 (2001) 농식품 수확후관리 정책심의회 보고서.
6. 하영선 (2000) 농산물 유통 및 포장의 현황과 발전방향, 대구 대 RRC/한국식품과학회 심포지엄.
7. 하영선(2001) 농식품 포장의 현황과 혁신과제, 2001 신유통 심포지엄: 농식품신유통연구회.
8. 하영선(2001) 청과물 포장재의 현황과 개발 전망, 농산물의 선별포장기계기술 심포지엄 : 농업기계화연구소.
9. 하영선(2001) 소비자 요구에 부응하는 농산물 포장전략, 2002년 영농교관교육교재 : 충청남도 농업기술원.
10. 하영선(2004) 포장이 농산물의 경쟁력이다 - 회수재사용 포장재를 이용하자, 디지털농업 No.48 pp.65~67 농민신문사.
11. 하영선(2005) 농산물 브랜드 가치 어떻게 높일까, 디지털농업 No.60 pp68~69 농민신문사.
12. 하영선(2005) 농산물 포장 현주소와 동향, 신유통 E-Magazine 제45호.
13. 하영선(2007) 환경대응 포장과 기능성 포장, 신유통 E-Magazine 제113호.
14. 하영선(2007) 농식품의 포장과 물류, 신유통 E-Magazine 제117호.
15. Lee, J. J. and Lee, D, S.: A dynamic test for kinetic model of fresh proauce respiration in modified atmosphere and its application to packaging of prepared vegetable. *Foods and biotechnol.*, 5, 343 (1996).
16. Paine, F. A.: *The Packing User's Handbook* Blackie, Glasgow, England (1991)