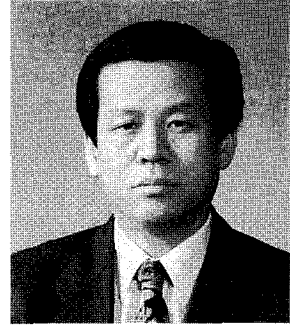


비료의 일관 파렛트화 추진계획



농협중앙회 비료과장
오 세 환

1. 비료물류 현황

◆ 소비량

- 우리나라의 비료소비량은 95년 기준 2,637천톤이며, 이중 농협이 90.2%인 2,379천톤을 취급하고 있고 나머지 258천톤은 시중의 비료대리점을 통하여 농민들에게 공급되고 있다.
- 비료소비는 3~6월에 73%가 판매 되는데 그중 4,5월 2달 동안만 연간공급량의 35%나 집중적으로 공급되는 계절성이 심한 상품에 속한다.

('95 비료 유통량)

	일반화학비료	원예용 비료	토양개량제 등	계
전 체	1,685	416	536	2,637
농협취급	1,683	242	454	2,379

◆ 물류비용

- 비료의 매출원가 구성비를 보면 공장에서 소비지까지의 수송비용만 20.4%나 되는 중량품에 속한다. 85년 비료원가중 수송비는 5.5%에 불과하였으나 그간 노무자들의 인건비상승으로 95년에는 20.4%로 급증하고 있으며, 향후 10년이내에 30~40%에 이를것으로 전망된다.

(비료의 물류비용 구성비)

(단위: 억원)

제품대	수송비	계	비고
3,591(79.6%)	920(20.4%)	4,511(100%)	

- 비료의 농협창고 까지의 수송비는 (최종수요자까지의 배달비제외) 총 920억원이며 이중 상하차 인건비는 20.6% 190억원으로 추정된다. 그런데 최근 3D 현상과 농촌 인구의 고령화등으로 작업인부를 구하기 어렵게되어 상하차 작업 등의 비료수송의 기계화가 시급한 과제로 등장하게 되었다.

('95 비료 수송 형태별 상하차비 현황)

(단위: 원/톤)

공장상차비	중계지역		도착지	계
	하차비	상차비	하차비	
1,934	1,694	1,536	2,132	7,296

◆ 수송체제

비료는 농협이 비료공장 문전도로 인수하여 대한통운에 수송의뢰하여 수송해왔으나 '97년부터는 전량 제조회사가 수송회사를 자율적으로 선정하여 제조회사 책임하에 5,353개 농협 창고까지 수송토록 인수도방법이 변경되어 수송비 절감노력의 댓가가 제조회사에 귀속되도록 개선된 바 있다.

2. 물류표준화 실태와 문제점

◆ 파렛트

- 회사별로 파렛트의 규격이 다양하고 재질도 목재, 플라스틱으로 혼재되어 있다. 또한 파렛트는 주로 공장내 이동수단과 보관수단만으로 이용되고 있다.

(회사별 파렛트 보유 현황)

회사명	파렛트 규격	재 질	비고
경기화학	1,100×1,100	목재, 플라스틱	
풍농	1,200×1,100	목재, 플라스틱	
남해, 삼성, 동부	1,200×1,200	플라스틱	
삼성, 진해	1,100×1,300	플라스틱	

- 경기화학은 한국파렛트 풀(주)와 계약 임대파렛트에 의한 파렛트 수송을 시도하였으나, 소비지창고에 지게차가 확보되지 않아 파렛트 수송확대가 지난 한 실정이다.

(경기화학의 일관 파렛트화 추진사례)

● 내용

KPP(한국파렛트 풀(주)) 와 파렛트 풀 계약을 체결하고 비료공장에서 수요처까지 일관 파렛트화 실시

● 효과

- 자사 보유 파렛트 이용보다 비용 58.0%(962 ➔ 404백만원) 절감
- 상하차 시간을 7배 (5시간 ➔ 40분) 단축하여 수송의 효율성 도모

● 문제점

- 소비지 창고의 지게차 미확보로 파렛트 수송량 확대 지남
- 수송중 화물의 붕괴

◆ 비료 포장

- 비료는 비료의 종류별로 비중의 차이가 있으나 무게(20kg)를 중심으로 포장 규격이 설정되어 통일된 파렛트 사용이 어려웠고, 포장대 재질도 PE포대를 사용하여 파렛트 적재 수송시 미끄러져 붕괴되기 쉬운 점이 있다.

(비중별 포장 실태)

	요소	유안	복합비료	염화가리	비고
빈포대	480×730	420×650	480×680	480×600	
충진시	440×600	370×560	410×550	370×560	

예) 복비 20kg 1포대는 부피로 요소(비중 0.7) 14kg에 해당함.

◆ 비료 수송장비

- 비료는 81.3%가 철도로수송되고 있으나 화차구조(문, 적재함)상 기계화가 곤란하며, 현화차에 파렛트 적재시 수송 효율이 저하(적재량 40M/T ⇒ 30M/T) 되는 문제가 있다.
- 또한 수송차량의 적재함도 표준화되어 있지 않아 파렛트 수송의 효율성이 저하되고 있음

(수송수단별 적재함 규격)

자 동 차			화차	표준규격
8M/T이상	5M/T	2.5M/T		
2.34×7	2.12×6.25	1.89×4.3	12.85×2.75	폭2.34×길이

◆ 비료 보관 시설

- 농협이 사용하는 비료창고는 총 5,343개 (약329천평)로 보관능력은 총 160만톤 규모이며 최근 3년 평균 재고량은 77만톤이며, 창고의 77%가 100평 미만의 소형창고로 대형차량의 출입이 곤란하고 차량출입이 가능한 창고는 1,424개에 불과하며, 또 각 창고마다 하역용 컨베이어 벨트가 설치되어 있으나, 활용도는 미미한 실정이다.

(농협 보유 비료창고 현황)

50평 미만	50평~100평	100평 이상	계	비고
1,419(28%)	2,444(49%)	1,132(23%)	4,995	50평 이상 3,317동

3. 비료의 일관 파렛트화 추진계획

가. 물류표준화

◆ 비료 포장 표준화

- 중량중심의 빈포대 5개 규격을 부피중심의 내용물 충전시 1개 규격 즉, 370mm×560mm 통일 하였다.
- 파렛트 적재 모형도 1면에 『(370mm×3포=1,100mm)+(560mm×2포=1,120mm)』 적재에 20kg 10단 적재(50포 적재) 단, 요소는 8단 적재 모형으로 통일하고 제조회사의 자동포장시설을 조속 개조기로 하였다.

◆ 파렛트 표준화

- 각 사별 다양한 규격을 한국표준파렛트 규격(T-11형) 즉, 1,100mm×1,100mm단일 규격으로 표준화하고 농협, 수송기관, 비료업체는 이 표준 파렛트 만을 사용기로 하였다.

- 농협은 리프트게이트 부착자동차를 구입하여 비료창고에서 소비자까지도 운전수 한 사람이 핸드카를 이용하여 파렛트로 수송하는 일관파렛트화를 목표로 하고 있으나, KPP의 WT-11형이 2방차입 평면파렛트로 핸드카의 포크가 길어야 하는 등 문제가 있어 WT-11형과(목재) NF-11형(플라스틱) 파렛트를 당분간 병행키로하고 핸드카 사용가능 파렛트를 개발 연구중이다.

◆ 수송장비 표준화

- 화차의 규격(12.85m×2.75m×2.35m)은 T-11형에 맞지않아 화물공석율이 높고 화차문이 파렛트 수송이 어렵도록 되어 있어 철도청이 물류표준화를 하지 않을 경우 점진적으로 자동차 수송으로 전환할 계획이나, 최근 철도청이 파렛트 수송화차를 600량 새로 구입하여 비료수송에도 투입할 계획으로 있다.
- 제조회사의 트럭전용 DOCK시설을 확보하고 광폭적재함이 부착된 자동차 사용을 의무화 하였으며, 1,400개 조합에 지게차를 2,000년까지 확보토록하고 소요자금의 50%를 중앙회가 지원할 계획이다.

나. 수송기계화 기반조성

◆ 비료인수도조건 개선과 전산화

'97. 1월부터 비료의 인수도 방법을 비료창고문전도 방식에서 농협창고 도착도로 변경하여 물류비용 절감액이 업체에 귀속되도록 하여 물류비용 절감동기 부여를 하였고, '96. 4월 농협, 수송회사, 업체간 데이콤의 유통 VAN에 의한 물류정보망을 구축하여 발주, 검수등의 정보를 상호 교환토록 하였다.

◆ 화물 붕괴 방지대책

- 비료공장의 파렛타이저 공정에 미끄럼방지용 집착제를 자동 살포하는 장치(포대 중앙에 5cm×15cm 크기로 살포)를 설치하여 화물수송중 붕괴를 방지토록 한다.
- 집착제는 일본 전농이 개발한 제품이나 국내 모아테크에서 개발한 제품을 사용 할 계획이다.

다. 파렛트 풀 시스템 구축

◆ 파렛트 수송 시범군 선정

- 비료제조회사에서 가까운 영천, 경주, 밀양, 창녕, 4개군(48개조합)를 비료수송기계화 시범군으로 지정하여 동지역의 소요 비료 58천톤 전량을 파렛트에 의거 시범수송키로 하였다.

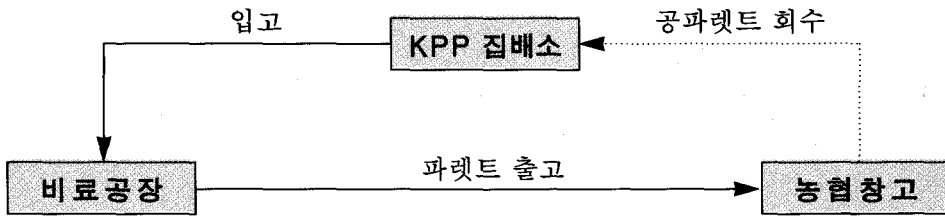
- 시범군의 각 조합에 지게차 1대씩을 지원
- 시범군에서는 T-11형 파렛트에 적재된 화물에 한해 인수

- 시범군외에는 조합자율적으로 파렛트 수송을 실시하고 시범사업이 성공할 경우 전사무소로 확대할 계획이다.

◆ 비료 파렛트 풀 운송 체계

- 농협, 비료생산회사, KPP간에 파렛트 풀 이용 계약을 체결하여 KPP의 렌탈파렛트에 의한 일관 파렛트화를 실시할 계획이다.

(파렛트 풀 이용 체계)



- 파렛트의 연간 이용료 (입고료 회수료 포함)는 상하차비 절감액과 자동차회전을 증가에 따른 절감비용으로 충당할 계획이다.

☞ 실제소비지에서 개별적으로 비료를 납품할 경우 하차비는 M/T당 10,000원 정도됨.

◆ 최종 소비자까지의 파렛트화 계획

조합창고에서 최종 소비자(농민등)까지는 핸드카와 리프트게이트 부착 자동차에 의한 파렛트 수송을 계획하고 있으나 파렛트 모형과 자동차 유압장치등 극복해야 할 몇가지 과제가 있으나 진정한 일관 파렛트화란 최종 소비단계 즉 조합창고에서 최종 소비자인 농민에게 파렛트로 수송하는 길이라 믿고 추진할 계획이다.

4. 결론

비료외에 쌀, 채소, 과일등 수천만톤의 화물이 농협내에서도 사람에 의하여 운반되고 있다. 그러나 이제는 작업인부를 구할 수 없고 사람에 의한 수송비용이 급증하고 있기 때문에 일관 파렛트화에 의한 배송의 신속화와 물류비용 절감에 국가와 모든 기업이 동참해야 한다. 그러나 물류표준화는 개별기업이 한다고 해서 되는 것이 아니기 때문에 국가나 수백만톤의 물동량을 움직이는 대기업 또는 관련 산업동업자들이 연합해 강권적으로 행하지 않으면 안 된다.

비료의 일관 파렛트화도 농협의 주도로 비료업계 전체적으로 시행하려고 한다. 비록 초기에는 물류비용이 다소 증가 할지도 모르나 비료의 소비지까지 일관 파렛트화가 성공 한다면 농협내 생산자재와 농산물도, 더 나아가 우리나라 전체산업으로 발전하는 중요한 모델이 될 것으로 생각하기 때문이다.