

# 전통발효 저장식품의 용기형태와 그 재료에 관한 연구

A study on Form of Vessel for Traditional Fermentation Storage Foods and that  
Materials

- Concentrated on Soy Bean paste -

**김 홍 산**

서울기능대학 시각디자인과

**권 일 현**

서울기능대학 시각디자인과

# 1. 서론

- 1-1. 연구의 목적
- 1-2. 연구범위 및 방법

## 2. 발효저장 식품 (된장)의 특성과 전통생활 문화의 고찰

- 2-1. 발효저장 식품 (된장)의 특성
- 2-2. 전통생활 문화
- 2-3. 된장 제품의 유통현황

## 3. 된장제품의 포장재 사용실태 분석

- 3-1. 포장재료의 사용실태
- 3-2. 포장재료의 분석

## 4. 된장제품 포장용기의 문제점 및 개선방안

- 4-1. 포장제품 용기의 문제점
- 4-2. 포장용기의 개선방향과 전통생활양식
- 4-3. 신소재
- 4-4. 재활용

# 5. 결론

## Abstract

Our Country are called as a suzerain State of fermentation food, and food preservative Technique was developed, because the specific character and the form of pottery were the best superior utensil of storage.

The form couldn't give an explanation with scientifically, but we have used it for a few thousand years, which must get transformed from most compatible and reasonable form of fermentation.

At present, a pottery was disappeared by the growth of the industrial society, and even the scientific form concealed it looks.

For that reason, we apply the form into looks of a modernistic mechanism, and it intends to suggest a new direction to better the pottery of a formentation food.

## Keyword

fermentation food, form of vessel, materials

# 1. 서론

## 1-1. 연구의 목적

우리네 전통살림살이에, 오탁한 맛을 지닌 발효식품을 저장하는 장독을 잇을 수 없을 것이며, 집안의 적당한 공간에 장독간 또는 장독대를 두는 것은 가옥 구조에서 빼놓을 수 없는 것이다. 본디 우리조상은, 만주 남부의 농경지대에 들어오면서, 육식을 멀리하고 조나 기장을 주로 재배하여 섭취하면서, 단백질을 요구하게 되었다.

주변의 야생식물 중에서 단백질 함량이 높은 콩과 식물을 선택 재배하게 된 것이다. 콩을 재배하게된 우리 조상들은, 단백질원인 콩을 슬기롭게 가공식품으로 만들때 부터 용기의 형태와 재료가 연구 되어온 것으로 추정된다.

용기의 재료는 찰흙+천연유약을 쓰는데 여기에는 갈잎재에 또는 북풍밭이의 서릿발서는 흙을 섞는 유약을 썼다. 용기의 형태는 산소차단 효과와 발효식품의 발효성과 저장성을 주기 위해서 상단부와 하단부는 좁고 중간부는 넓게 되어 있다. 그리고 용기를 굽는 방법을, 장작만으로 밤낮이레 동안 쉬지 않고 불을 때서 섭씨 1200° C를 유지해야 한다는 것이다. 이렇게 만든 용기는 유약으로 인한 독성이 제거되고 용기자체가 미세한 호흡을 하기 때문에 용기에 담긴 음식이 변하지 않고 또 그릇의 호흡이 음식에 생길수도 있는 독성을 배출해 낸다고 한다. 1)

우리가 발효저장식품의 종주국이라 불릴 수 있을 만큼 식품저장이 발달된 것도, 용기의 특성과 형태가 우수한 저장 기구가 있었기에 가능함을 알 수 있다. 그 형태를 과학적으로 설명할 수는 없지만 몇 천년을 두고 사용 하면서 발효성에 가장 적합하고 합리적인 형태로 변해왔습에 틀림이 없을 것이다. 그러나 산업사회의 발달로 된장포장에서 만큼은 용기용기는 사라졌고 그 과학적인 형태마저 자취를 감추었다. 이것을 현대적 메카니즘에 적용될 수 있게 그 형태를 보완하여 현재 유통되고 있는 발효저장식품(된장)에 적용하고자 한다.

## 1-2. 연구의 범위 및 방법

산업사회의 발달로 집에서 용기 용기에 담구어 먹던 효모가 살아 있는 된장은 점차사라지고, 상품화된 즉, 발효가 정지된 된장을 구입해서 먹고 있는 안타까운 실정이다.

올바른 먹거리를 공급하기 위해 발효 저장식품에 적합한 포장형태와 그 재료를 연구하기 위해, 유통되고 있는 된장제품의 포장현황과 실무자들의 의견을 종합하였고, 발효 저장식품의 특성에 대하여 알아보았다.

또 발효 저장식품의 출발은 용기문화와 같이하고 있어 용기형태 및 그 재료를 분석하였다.

발효 저장식품으로써의 용기는 고구려시대부터 시작하

여 조선시대까지 그 과학적인 근거를 제시할 수 없지만, 발효 저장식품에 적합하게 발달되어, 온것으로 추측된다.

그 형태와 재료를 근거로 해서 용기형태를 개발했고, 포장기계 적성에 알맞는 신소재 포장재료도 소개하였다.

# 2. 발효 저장식품(된장)의 특성과

## 전통생활 문화의 고찰

### 2-1. 발효 저장식품(된장)의 특성

곰팡이, 효모, 세균 세가지 미생물이 작용하여 제조된 발효식품으로는 대두발효식품이 대표적인 것이다.

원료로는 대두와 소량의 곡류가 이용되는데 먼저 곰팡이의 작용으로 단백질과 전분질을 가수분해 하여 저 분자 물질로 만든 다음 효모와 세균의 작용으로 여러가지 향미성분을 생성케 하는 두 단계의 발효과정으로 이루어진다. 갈색의 반고체 상태인 이것을 우리나라에서는 된장이라 말한다. 된장은 五德이라하여 첫째 圓心, 다른 맛과 섞어도 제 맛을 낸다.

둘째 恒心, 오랫동안 상하지 않는다. 셋째 佛心, 비리고 기름진 냄새를 제거한다. 넷째, 善心, 매운 맛을 부드럽게 한다. 다섯째 和心, 어떤 음식과도 조화를 잘 이룬다는 것이 있다.

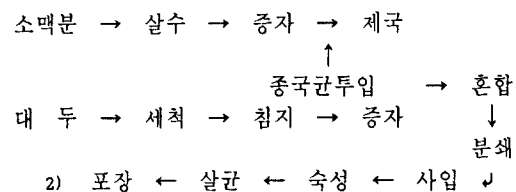
된장은 냄새가 강하여 요리에 자주 이용하지 않을 경우 거부감을 느끼기도 하나 최근들어 냄새를 약하게 하고 색을 밝게 하는 등의 연구가 활발히 진행되고 있다.

된장은 사용되는 주원료에 따라 쌀된장, 보리된장, 콩된장 등이 있고 만드는 방법에 따라 재래식 혹은 개량식으로 나누기도 한다.

재래식은 간장을 띄우고 난 찌꺼기에 소금을 넣는 것을 말하는데 영양학적이나 향미면에서 품질이 떨어진다.

이에 비하여 공장에서 생산되는 개량식 된장은 향미나 영양학적 측면에서 재래식 된장보다 우수하다.

### (표 1) 개량식 된장의 생산공정



개량식 된장의 제조공정은 원료인 대두와 精麥을 각각 정선, 적정온도의 물에 수세하여 蒸煮한다.

증자한 정맥은 제국실에서 적정온도와 습도를 유지하면서 제국하여 증자대두와 정제염, 적당량의 수분을 혼합, 하여 숙성실에 넣는다.

이때 숙성실의 온도는 28~30℃로 된장 숙성의 최적 온도인 25~28℃를 유지시켜 최저 2개월간 숙성시켜야 맛이 좋은 된장이 된다.

여기까지 맛있고, 몸에 이로운 균을 가진 된장이 되지

만 (표1)에서 보는 것과 마찬가지로 포장 직전에서 살균이란 과정을 거쳐서 발효정지시켜 버린다. 즉 죽은 된장이 되는 것이다.

이 살균이란 과정은 현재 유통되고 있는 된장 제품의 포장 재료와 기술상의 문제이다.

## 2-2. 전통생활 문화

일류의 발전 과정에서 매우 중요한 단계는, 초기의 인간이 신선한 식품 재료를 더 맛있고 저장성 있는 음식으로 가공하는 능력을 얻고자 하였다. 식품 재료는 인간에게 영양이 있는 것과 마찬가지로 미생물의 발육을 지탱하여 준다.

초기의 가공법은 병원성 미생물과 유독물질을 생성하는 생물체의 발육을 억제하기 위하여 마련되었다. 이렇게 시행착오를 오랫동안 거쳐서 미생물의 작용으로 일어난 어떤 형태의 변질은 바람직한 것으로 받아들여지게 되었다.

이러한 변화는 병원성 유해 미생물의 오염을 막아주는 동시에 맛과 향기를 향상시켜 주었다. 이러한 식품이 오늘날 우리가 말하는 발효식품이 되는 것이다. 발효식품을 발효저장 할 수 있는 우리네 전통살림 살이에서, 오묘한 맛을 울궂내는 장독을 빼수는 없을 것이다.

집안의 적당한 공간에 장독간을 두는 것도 우리 전통가옥 구조이다. 가옥은 대개 북쪽에 터를 잡고 남쪽을 향해 짓는다. 집뒤의 북쪽에는 대나무와 소나무를 심어 겨울바람을 막고, 그 아래 널찍한 공간을 마련하여 장독대를 두었던 것이다. 물론 집안이 좁다거나 단출한 경우에는, 장독대를 마당옆에 둘 수가 없었다. 그래서 집 뒷곶에 장독대를 두고, 부엌 뒷문을 통해 드나들며, 장을 보살피고 음식을 만들 적마다 떠다먹는 것이 바른 순서였다.

또 장독은, 1년 내내 장을 저장하는 용기이며, 맛을 보존하는 용기이다. 대대로 물, 소금, 메주, 장독이 좋아야 좋은 맛이 난다고 하여, 장담그는 정성이 이만저만이 아니었다. '음식맛은 장맛이다' 라는 옛말이 있다. 된장은 음식의 맛을 내는 기초식품으로서, 우리의 식탁에서는 빼놓을 수 없는 중요한 위치를 차지하고 있다.

특히, 육류자원이 풍부하지 못한 동양에서의 대두를 활용한 된장은 영양학적으로 중요하다. 우리나라 사람들이 언제부터 된장을 만들어 먹기 시작하였는지, 그 정확한 년대를 찾아보기는 매우 어렵다. 된장의 주원료가 되는 콩은, 우리나라 북부지방인 만주가 원산지이고, 고구려 사람들이 적어도 3세기 경에, 콩으로 된장을 만들기 시작한 것으로 보여진다. 이때부터 발효식품 저장 용기으로써의 용기 문화도 출발되었을 것이다. 앞서 말한바와 같이 시행착오를 오랫동안 거쳐서 미생물의 작용으로 일어난 어떤 형태의 변질은 바람직한 것으로 받아들여 지면서, 장기적 보관, 저장이 가능한 용기용기에 된장을 만들게 되었던 것이다.

된장은 우리나라 고유의 특수한 장류로서 콩의 구수한 맛과 짠맛의 조화가 별미다. 모든 음식의 근본이 되는 된장 맛은, 그 집안의 음식맛을 좌우할 만큼 비중이 높았다. 좋은 날을 택하여, 정성스럽게 된장을 담구어 일년내내 우리의 먹거리로 사용하였던 것이다.

## 2-3. 된장 제품의 유통현황

우리나라 된장은 4-6단계의 복잡한 유통 경로를 가지고 있다. 대부분 중.소 기업으로서 지역특성을 띠고 있으며, 생산자가 직접판매하는 경우도 있지만, 근래들어 대기업이 O E M 방식을 취하고 있는 곳도 많다. 된장의 운송은 대부분 트럭에 의존하고 있으며, 적재, 하역 등을 위한 현대적 설비가 거의 없어, 아직 인력에 의존한 재래식 방식이 지배적이며, 특히 된장 대부분이 상온에서 유통되고 있다.

(표 2) 국내 된장 유통경로 (자료, 장류협회)

	농협직판장 → 대량소비자
생산자	OEM판매자 → 대리점 → 중간상인
	슈퍼마켓 → 소비자

(표 2)에 따르면 복잡한 유통 경로를 거치고 있을 뿐 아니라, 생산에서 소비에 이르는 전 유통과정 중에서, 가장 중요한 포장 분야가 낙후되어 있는 실정이다. 가정에서 용기 용기에 담구어 먹으면 1년 이상을 두고 먹을 수 있지만, 현재 유통되고 있는 된장제품은 유통기한이 2개월로 표기 되어 있다.

그러나 생산 일로부터 15일 정도 경과하면 흑색갈변현상이 일어나 상품의 가치와 맛을 상실하게 된다. 3)

따라서, 현재의 복잡한 유통 경로 및 유통 구조개선을 위해, 우수한 제품을 공급할 수 있는 포장용기 개선이 중요한 문제로 대두되어야 할 것이다.

## 3. 된장제품의 포장재 사용실태 분석

### 3-1. 포장재료의 사용실태

현재 시중에 유통되는 된장포장은 Nylon / LLDPE 백에 포장하거나, PE성형용기 포장이 일반적이다. 이와 같은 포장재는, 산소가 투과되는 포장재질을 사용하고 있어, 갈변, 세균번식, 향미손실등이 일어나, 상품의 가치를 잃어버리고 있다. 무엇보다 중요한 것은, 된장은 발효식품이라는 점이다. 4) 그런데, 국내에서 유통되는 된장은, 포장재 산소 투

과와 포장기술상의 문제로, 된장제품에 열을 가하여 효소를 완전히 죽여, 발효를 할 수 없게 하여 유통판매되고 있다. 된장은 우리 조상들처럼 잘 숙성하여 먹는 것이, 살아 있는 효소를 먹을 수 있는 올바른 먹거리인데, 현 포장 기술의 문제점으로 발효가 정지된 된장제품이 소비자에게 전달되고 있는 안타까운 실정이다.

### 3-2. 포장재료의 분석

된장은 숙성 발효 식품으로써, 그 특성에 맞는 적합한 포장재료를 선택해야한다. 현재 우리나라에서 된장 포장용기재료로 사용되고 있는것은, PE용기, 나이론Bag 등이 사용되고 있으나, 산소과다 투과로 발효제품에는 적합하지 못한 재료들이다.

#### 1) P.E (Poly Ethylene) 용기

된장 포장용기 중에서 대부분이 이에 해당하고 있다. P.E는 다음과 같은 장.단점을 가지고 있다.

##### 장점

- 가격이 싸다.
- 유연성이 좋다.
- 내약품성이 좋다.
- 비중이 낮다.
- 방수 방습성이 좋다.
- 냄새나 독성이 없다.

##### 단점

- 가스의 투과성이 높다.
- 인장강도가 낮다.
- 연화점이 낮다. ( 80~100℃ )
- 내유성이 좋지 못하다.
- 산소 투과가 높다.

가격이 저렴하여 포장비의 절감효과는 있지만 산소 투과가 높아 된장의 흑갈색 갈변현상과 아울러 향미손실이 많아 내용물 보호에 적합하지 못하다.

#### 2) 나이론(Nylon)

나이론 필름은, 다른 플라스틱보다 강인하고 용점이 높으며, 또한 저온에서의 강도가 강하다. 산소투과율이 완벽한 제품이 아니라, 갈변현상과 아울러 향미손실이 크다.

##### 장점

- 기계적 강도가 크다.
- 내열성이 좋다.
- 가스투과율이 매우낮다.
- 식품포장에 위생적이며 인쇄적성이 좋다.
- 내마모성이 좋다.
- 상온에서 비교적 유연하다.

##### 단점

- 흡습성이 있어서 흡습도에 따라 충격강도가 저하한다.
- 60℃ 이상에 오래두면 변색한다.
- 산소투과율이 다른 필름보다 낮지만, 완벽하지 못하다. 6)

## 4. 된장제품 포장용기의 문제점 및 개선방안

### 4-1. 포장제품 용기의 문제점

핵가족화에 따른 식생활패턴 변화로, 메이커제품에 대한 수요가 크게 증가하고, 특히 아파트 인구 급증은 각종 된장저장의 어려움 때문에 집에서 담구어 먹기 보다는, 대부분 상품화된 된장을 구입하고 있는 이때, 된장 포장용기의 문제점을 살펴 본다. 전통식품이라고 하여, 전통적 과거만의 가치에서 머무는 것이 아니라 현재와 미래로 이어지는 존속적 가치를 갖는 것이며, 오히려 현대화는 메카니즘 속에서 재 창조되는 것으로, 현재의 시간과 공간을 초월한 생명이며, 실권을 통하여 취득되는 것으로, 무조건 답습하는 것이 아니라 새로이 창조하는 것이다.

용기에 있어서 내용물 보호는 물론이고,무엇보다도 구체적인 우리 민족문화의 정서와 개성을 담아야 할 가치도 있을 것이다. 이런 측면에서 용기의 형태와 재료측면의 문제점을 살펴보고, 현재 유통되고 있는 포장 용기와 용기 용기와의 장,단점을 비교해 보자

(표 3) 현 포장용기의 문제점과 전통용기의 장점 비교

현행 유통 포장용기의 문제점
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 물적유통에만 급급한 나머지 정육면체, 직육면체, 원통형의 형태를 띠고 있다.</li> <li>● 형태적 측면에서 산소유입이 많게 되어 있음</li> <li>● 포장재료가 Nylon이나 P·E 이므로 산소투과가 심하다.</li> <li>● 이러한 형태와 재료는 발효저장 식품에 대단히 적절치 못한 형태이며 전통적 가치가 결여된 용기이다.</li> </ul>

전통 용기 용기의 장점
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 산소의 유입을 최소화 하기 위해 용기의 상단부는 좁고 중간부는 넓게 되어 있다.</li> <li>● 용기 재질은 찰흙+천연유약을 사용하므로 산소차단 효과가 완벽하다.</li> <li>● 온도 차이에 둔하다.</li> <li>● 발효저장 식품에 적합한 형태와 재료를 갖추었다.</li> </ul>

현재 유통되고 있는 된장은 발효성장될 수 없는,발효정지된 된장을 소비자가 먹고 있다. 즉 된장에서 발효시에

생성되는 유익한 균을 먹을 수 없고 현재는 된장맛만 즐기고 있지만, 용기 형태와 재질개선을 통해 집에서 직접 담구어 먹던 것과 똑같은 올바른 먹거리로 소비자에게 공급하는데 기여해야 할 것이다.

#### 4-2. 포장용기의 개선 방안과 전통생활 양식

우리네 전통살림 살이에서 용기를 뺄수는 없을 것이다. 용기를 관리하고 장을 잘 담그는 것을 보면 그 집의 살림 규모를 엿 볼 수 있다고 전한다. 장을 모자라게 담거나 장에 구더기가 끓고 변질케 관리한 경우를 보고 그 집의 다른 살림살이를 짐작할 수 있었다는 것이다. 우리의 선조들은 오래 저장하여 먹는 음식물로 발효식품을 개발해 냈다.

된장 발효저장 식품용기로는 용기를 또한 발견한 것이다. 용기의 종류와 그 크기와 모양새에 따라 동이, 단지, 알배기, 바래기, 향아리, 독, 방관 등으로 구분된다. 이것들은 물론 물동이, 김치 단지 처럼 여러 용도로 쓰여지지만 용기의 기본은 독이었다. 또 된장을 담는 향아리와 면저것을 담은 단지, 황새기것을 담은 주둥이가 좁은 옹배기 등 그 쓰임새에 따라 나뉘어지기도 한다. 그런데 이 용기는 자기, 질기와 같이 그 나름대로 쓰이는 용도가 있다. 또 된장을 담은 주둥이가 좁은 옹배기 등 그 쓰임새에 따라 나뉘어지기도 한다. 또 만드는 과정이 중요시 된다. 용기의 재질은 찰흙 + 천연유약을 쓰는데 여기에는 갈잎재에 또는 '북풍 받이'의 서릿발서는 흙을 섞는 유약을 썼다.

그리고 그 가열방법은 장작만으로 밤낮 이래 동안 쉬지 않고 불을 때서 섭씨 1200℃를 유지해야 한다는 것이다.

이렇게 만든 용기는 유약으로 인한 독성이 제거되고 용기 자체가 미세한 호흡을 하기 때문에 용기에 담긴 음식이 변하지 않고 또 그곳의 호흡이 음식에 생길 수도 있는 독성을 배출해 낸다고 한다. 7) 형태면에서 살펴보면 상단부와 하단부는 좁고 중간부분이 넓게 되어 있다. 이 형태는 발효저장성에 있어서 과학적인 형태이다. 용기의 하단부로부터 발효가 시발되어 중간부의 넓은 공간에서 왕성한 운동을 한다. 다시 상단부에서는 좁아져 산소유입 억제 효과와 아울러 발효의 시발이 된다. 따라서 전통방식으로 만든 용기는 구더기도 잡혀지 않고 발효저장이 잘된다는 것이다.

그런데 근래 방식으로 만든 용기는 광명단을 발라 번쩍거리기도 하면서 독성을 지니고 있다고 한다. 광명단이 남은 주성분으로 한 유약인데, 이것을 입힌 용기는 높은 온도에서 구워도 인체에 유해한 납성분이 그대로 남아 있어서 발효저장 식품에 남아 우리나라와, 우리가 그 남은 먹게 된다.

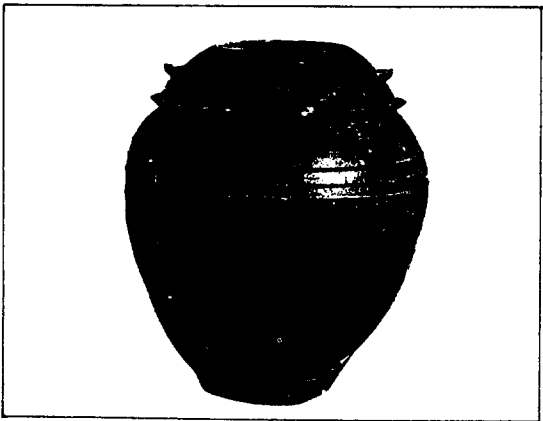
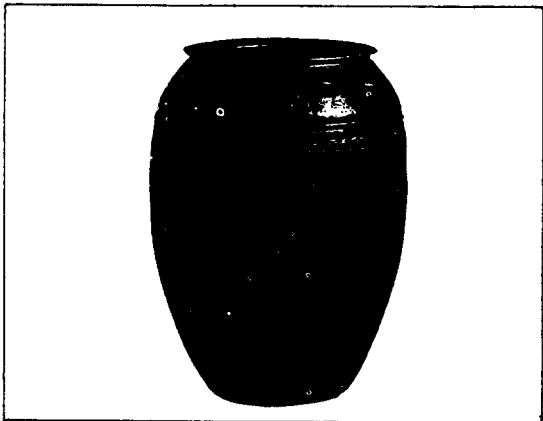
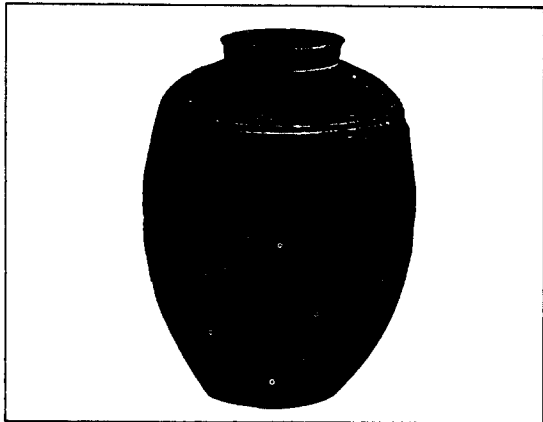
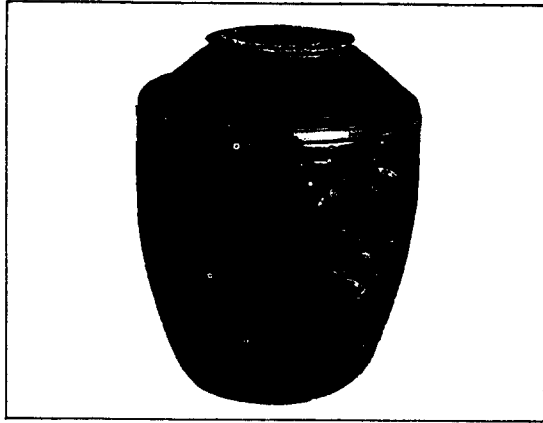
이런 연구결과는 바로 요즘의 일반 용기가 전통의 방식대로 만들지 않았음을 뜻한다. 이와 같은 용기는 또 저

온의 열에도 걸부분의 유약이 잘 녹아 용기가 완전히 익지 않은 경우가 있다. 그래서 광명단을 바른 용기는 두드러보면 둔탁한 소리가 나지만, 전통 용기는 땡땡소리가 난다. 몇 백년에 걸쳐서 우리 입맛을 다스려 온 용기, 그것은 오로지 우리의 토박이 유약을 써야만 만들어질 수 있다.

재질에는 찰흙과 '북풍 받이'의 서릿발서는 흙'에 갈잎재를 섞어 만든 천연유약을 꼭 사용해야 좋은 용기가 된다. 8) 한 가정의 살림도구로써 뒤걸에 자리잡은 장독대는 또 다른 운치를 풍긴다. 크고 작은 올망졸망한 용기 그릇은 바로 안정되고 정착된 삶을 상징한다. 유목민족이나 해양민족은 결코 용기를 둘 수가 없을 것이다. 그들은 정착생활을 하지 않을 뿐만 아니라 발효식품을 개발하지도 못하였다. 그리고 장독대의 용기들은 농경사회의 특징을 가장 잘 드러내고 있다. 이는 흙 문화의 소산이다. 사람이 흙을 떠나 살 수 없음을 새삼 말할 것도 없지만, 사람은 또 땅기운을 받아야 원기를 유지할 수 있다는 것이다.

오늘날의 용기는 아파트생활 또는 좁은 공간의 도시가옥에서 점점 사라지고 있다. 또 산업사회에서 모든 것을 기계로 만들어내다 보니 된장도 인스턴트화해서 상품으로 공급되고 있다. 도시생활과 바쁜 현대인에게 그 편리를 제공하는 것은 크게 나무랄 수가 없을 것이다.





(그림 1) 조선시대 장을 담은 옹기

적어도 옹기의 효용성을 생각하지 않거나 그 가정 경제의 유용성을 도외시하는 것은 바람직하지 못하다. 우리 옹기의 형태와 특징을 살펴보면, 미생물을 이용한 발효방법은 식품의 본질을 파괴하지 않고 그대로 유지하거나 발효할 수 있는 장점을 가지고 있지만, 현대 포장의 옹기로써는 안정도가 높아야하고 기능을 무시한 형태이어서는 안되며, 생산의 합리성, 포장기계와의 관계성 때문에 포장용기는 다목적으로 검토되어야 한다.

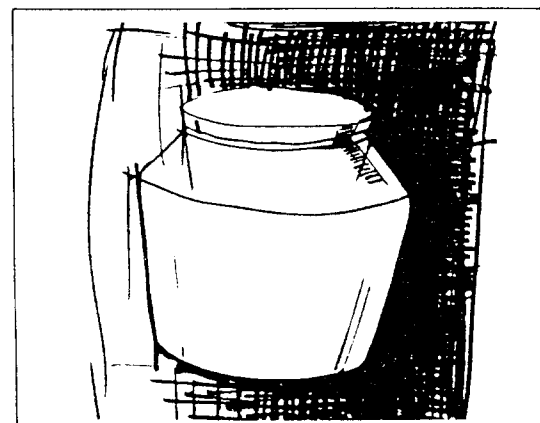
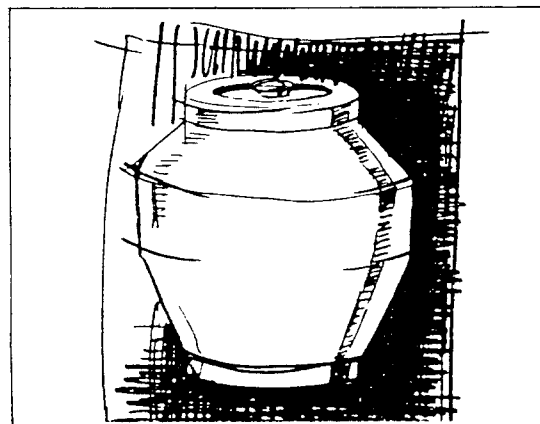
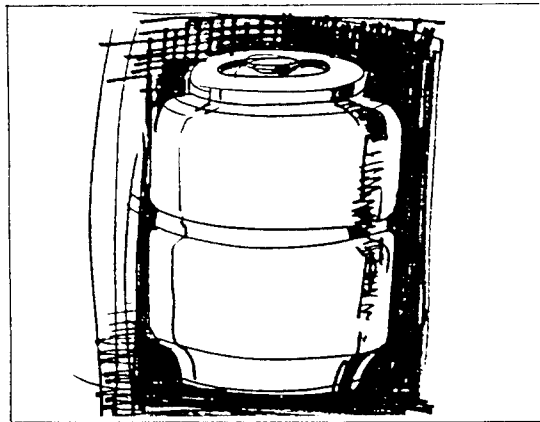
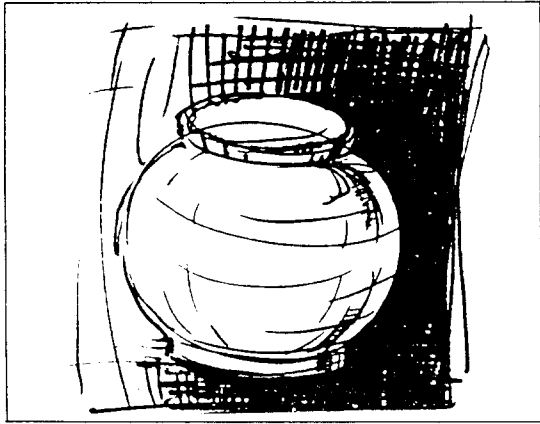
국내 된장제품 용기는 직육면체, 정육면체, 원통형, 등모던한 스타일들이다. 이 형태는 진열효과나 내용물 보호에 알맞은 형태가 아니고, 물적 유통에 있어서 회사측의 효율성만 생각한 형태다. 앞서 말한 바와 같이 우리가 발효식품의 종주국이라 불릴 수 있을 만큼 우수하게 발효식품저장을 할 수 있는 옹기 용기가 있었기에 가능함을 알 수 있다.

첫째 발효저장 식품은 무엇보다도 산소 유입을 최소화해야 한다.

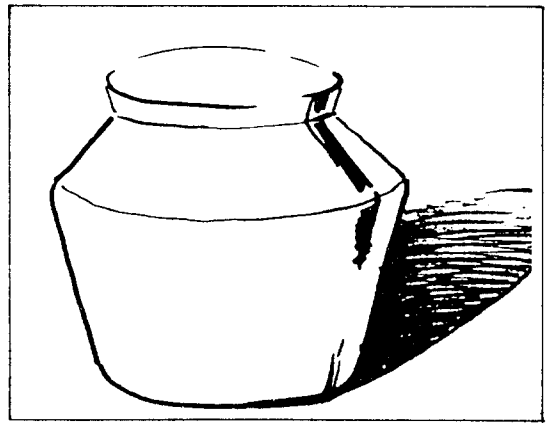
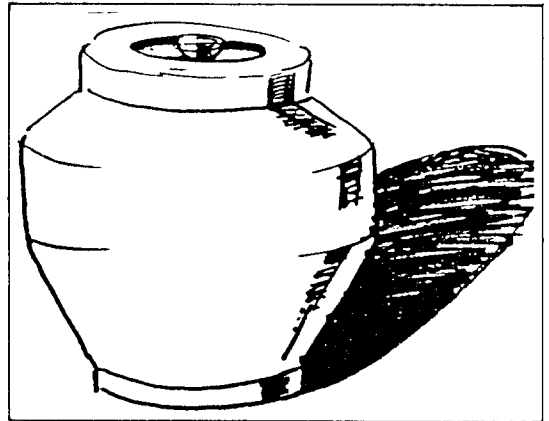
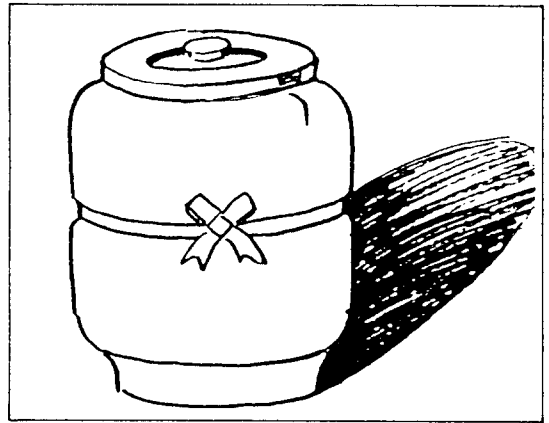
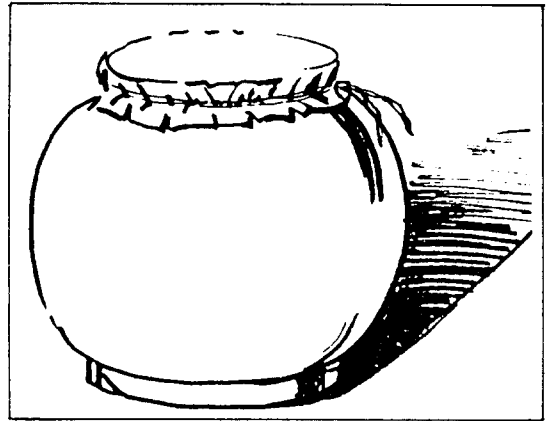
그런 측면에서 산소의 유입을 최소화 하기위해 옹기의 상단부는 좁고 중간부는 넓고 다시 하단부는 발효의 시발부분으로 좁게 되어 있는 것을 근거로 해서 산업사회 후기에 나타난 옹기의 형태미에 우리의 정서와 가치가 깃든 형태 디자인을 제시한다.

둘째 옹기 용기는 재질에 있어서, 찰흙+천연유약을 사용하므로 산소차단 효과가 뛰어나다.

94년 옹가네 식품 영업실적 보고서에 의하면 된장제품은 총판매량의 70%가 1Kg, 2Kg 20%가 3Kg, 기타순으로 나타났다. 3Kg와 같이 큰 중량의 제품은 옹기용기의 재질로 사용하고 입구는 인조 창호지 핫멜트로 마감하여 고부가적 가치 창출과 아울러 용기를 쥬스병과 같이 Reuse하게 한다. 1Kg, 2Kg는 판매량이 많아 생산의 합리성과 소비자의 편리성을 생각하여 옹기재질과 같이 산소차단성이 우수한 신소재 플라스틱 EVOH용기를 소개한다.



(그림 2-1) 아이디어 스케치



(그림 2-2) 아이디어 스케치



### 4-3. 신소재

된장은 다량의 향미와 아울러 고유의 색을 가지고 있으므로, 포장재료를 통하여 이들 성분이 투과되고 소실될 수 있어, 포장의 산소 차단성이 필요하다.

현재, 소비자 판매 단위의 된장 포장은 Nylon 포장이나 P.E용기포장은 산소 투과율이 크므로 된장 제품을 포장할 때 이미 발효를 정지시켜서 포장을 하게 된다.

이렇게 포장된 된장도 15일 정도 경과하면, 향미 손실과 아울러 산소에 의해 흑갈색 갈변현상이 일어나, 상품의 가치가 상실되고 있는 실정이다. 기존 플라스틱 용기보다, 산소 차단이 완벽한 EVOH 9) 신소재를 사용하여 발효식품 보존, 보호성이 뛰어난 재질로 바뀌어야 한다.

EVOH용기의 입구는 EVOH + LLDPE 10) 필름에 발효 가스 배출 단추를 부착시켜서 열접착한다. EVOH + LLDPE 란, PVC, PP, PS 등 일반 수지만으로는 나타낼 수 없는 특유의 물성을 나타내 용기내의 내용물을 장기간 신선하게 보존하며, 다음과 같은 장점이 있다.

- 보존 기간을 연장하므로 변질제품 발생을 방지하여 원가절감 및 비냉장의 유통 조건에서 위생 및 안정성이 우수하여 제품변질로 인한 기업 이미지 손상을 예방한다.
- 보향성이 우수하며 제품고유의 향기, 맛을 장기간 신선하게 유지한다.
- 장기보존이 가능하므로 제조업체 및 유통업체의 합리적인 재고관리가 가능하며 원가절감을 기할 수 있다.
- 필요시 용기의 내부 투시가 양호하므로 제품의 보존 상태를 소비자가 직접 확인 가능하며, 이는 생산자의 희망대로 Design이 가능하고 진공성형 가능한 용기이기 때문에 용기가 미려하여 소비자의 구매의욕을 촉진시켜 매출 증가가 촉진된다.
- 다층 Tray 사용시 성형, 충전, Sealing의 자동화가 가능하고 따라서 무균실 무인 자동포장이 가능하며, 살균시 열전도가 용이하며 살균시간 및 포장시간이 단축되어 생산능률의 극대화, 원가절감 및 가장 위생적 포장을 할 수 있다.
- 소비자는 상온 보관이 용이하며, 야외등 휴대가 간편하고 금속과는 달리 날카로운 모서리가 없어 취급시 위험이 없고, 완전 소각이 가능하므로 폐기 처리가 용이하고, 비상용 식품용기로 사용이 가능하다.

(표 4) 상대습도 0%에서 포장필름의 산소가스 투과율(1)

Fime	Po(cm <sup>3</sup> 20μm/m <sup>2</sup> 24h atm)			
	5℃	20℃	23℃	36℃
EVAL-F	0.03	0.15	0.2	0.5
EVAL-E	0.31	1.3	1.8	4.1

High barrier PVDC	0.74	2.6	3.2	8.1
BAREX	3	-	15.5	-
Oriented Nylon 6	9.7	28	33	65
Non-oriented Nylon 6	-	-	100	-
Oriented PET	13	40	46	100
Rigid PVC	-	240	260	370
Oriented polypropylene	-	2900	3200	-
LDPE		10000	10900	

(표 4)와 같이 다른 어떤 필름보다 산소차단 효과가 뛰어나다. 현 포장용기에 있어서 산수 투과가 높다. 향미 손실이 크다. 흑갈색으로 갈변 현상발생, 발효정지 상태다.

이런 문제는 모두 산소유입으로 인한 것이다.

된장의 맛은 색깔과 향에 있고, 무엇보다도 발효상태이어야 한다. 용기 용기나, EVOH용기의 재질로 개선되면 용기에서 보존하는것 처럼 장기간 저장발효가 가능하고, 향과 맛도 보존할 수 있으며, 유통 과정 중에서도 발효가 가능한 신소재이다.

### 4-4. 재활용

오늘날의 포장은, 지금까지는 의식하지 못했던 재료 및 구조, 형태의 과학적 발전시대로 접어들고 있으며, 현재나 미래에 있어서 포장이 당면하게 되는 큰 문제는 공해가 없는 포장재료와 용기를 개발하는 것과 사용하고 버려진 포장 폐기물들을 재순환(Re-cycling)하여, 자원으로 유용하게 이용하는 방법을 발견하는데 있다.

우수한 디자인 개발을 통해 쓰여진 포장의 용도를 개선함으로써, 포장재가 쓰레기로 버려지는 것을 최소한으로 감소시키며, 폐기물들을 유형의 산물로써 훌륭하게 사용하는 After-use 포장은,보기에도 경제성이 풍부한 감을 불러일으켜 소비자에게 더욱 환영을 받을 것이다.

미국의 디자이너 Linder Beach는 포장의 After-use에 대하여, '상품의 구매 시점에서 나중에 무엇인가에 쓸수있을 법하다 라는 느낌을 마음 한 구석에 심어주는 것은 보물을 찾는 그런 기분과 상통되어 대단히 효과적이다' 라고 했다. 더우기 이제 우리나라 에서도 마케팅 혁명이 급속히 촉진됨에 따라 이제까지 팔기만 하면 된다는 자세가 제조업자들의 기본권리로 생각되어지던 전 근대적 마케팅 시대에서 벗어나고 있다. 좀더 적극적인 판매활동과 판매촉진 효과를 증대시키기 위해, 우수한 품질의 제품과 저렴한 가격 및 그 제품의 특성에 맞는 혁신적이고 창조적이며, 심미적 측면과 기능성을 만족시켜 주는 포장디자인의 개발이 요구됨으로써 포장의 수요는 매년 증가되고 있다.

그러나 문제는 자원은 고갈되고 소비량은 증가되는,대비현상 및 생산되는 제품들과 비례하여 쏟아져 나오는 다양한 형태와 재료의 포장들로 인한 포장폐기물 발생에 있다.

따라서 자원 절약과 포장폐기물 처리를 위해, 보다 나은

포장시스템의 개선이 요구되며, 앞으로의 포장은 포장이 갖는 물리적 상업적인 기능을 가능케하고 공해 발생을 최대한 억제시킬 수 있어야 한다.

또한 포장의 용도도, 직접 포장 용기가 되는 외에 다른 용도등으로 이용할 수 있게 포장폐기물을 최대한 활용할 수 있는 이상포장을 추구하여야 할 것이다.

재활용 포장의 특징으로는, 첫째, 실용적 효과를 들 수 있다. 실용적 효과는 내용물이 쓰여지고난 후, 포장물이 우리의 일상 생활도구로써 유용하게 쓰여질 수 있는 유형이다.

둘째, 장식적 효과를 들 수 있다. 포장의 1차기능을 완수함과 동시에 시각적인 면에서 우리들의 정서적인 면에 영향을주며, 우리의 생활공간에서 실내장식의 일부가 될수 있는 유형의 포장이다.

셋째, 교육적 효과를 들 수 있다. 현대포장은 포장원래의 기능, 즉 제품의 보호성, 사용의 편리성 및 판매촉진의 기능 뿐만 아니라, 그 제품을 사는 소비자에 대하여 일부 분 이나마 유익한 영향을 줄 수 있도록 디자인한 형태이다. 넷째, 유희적 효과를 들 수 있다. 내용물을 사용한 후, 주로 어린이들 장난감으로 사용되는 형태다.

특히, 유희적 효과는 구조상으로, 어린이들의 안전을 염두해 두고 디자인이 되는 형태다. 된장용기는 우리 주위에서 손쉽게 쓰레기로 변하여, 재활용을 하는데 안타까운 현실을 볼 수 있다. '포장 재료의'개선에서 제시한 옹기 옹기나, EVOH용기는 재활용이 가능한 포장용기 들이다.

옹기 옹기는 재활용에 있어서 '실용적 효과'와'장식적 효과'를 들 수 있다. 내용물을 먹고난 후, 여러가지 음식을 저장하는 그릇으로 대용하거나, 또 옹기의 형태가 우리의 정서에 알맞은 형태이기 때문에 우리 생활공간에서 실내장식의 일부나 꽃병으로 사용할 수 있다.

옹기 옹기는 무엇보다 중요한 것은, 쥬스병과 같이 재수거해서 다시 제품을 담은 옹기로 사용하듯이, 옹기 옹기도 재사용(Re-cycling)되어 자원으로 유용하게 이용될 수 있다는 점이다. EVOH용기도 재활용에 있어서 '장식적 효과'와 '폐기재료 재사용의 효과'를 기대할 수 있다.

EVOH용기는 화분 대용으로 사용할 수도 있고, 또 사출기술의 발달로 재가공하여 다른 용도의 옹기들을 만들수 있는 플라스틱이다.

## 5. 결론

오늘날의 포장은 과거 내용물을 보호하는 차원을 넘어, 소비자로 하여금 상품에 대한 신뢰감과 구매의욕을 유발시키는 데 결정적인 요소로 작용할 뿐만 아니라, '사용적 가

치' 이전에 '정서적 가치'를 우선으로 하고 있다.

된장은 전통 조미식품으로, 대두 단백질 발효식품이다. 대대로 물, 소금, 메주, 향아리가 좋아야 제맛이 난다고하여 장 담그는 정성이 이만저만이 아니었다.

70년대에 들어와서 부터 산업사회의 발달로,상품화된 된장의 공급증대가 이루어졌고, 이는 핵가족화에 따른 식생활 패턴 변화로, 메이커제품에 대한 수요가 크게 증가하였기 때문에, 특히 아파트 인구급증으로 각종 된장 저장의 어려움을 초래, 집에서 담구어 먹기보다는 상품화된 된장을 선호하게 되어 수요는 급증하고 있다. 바쁜 현대생활과 아파트의 좁은 공간 제약 때문에,고향의 정취가 풍기던 옹기 장독은 점차 사라지고 있는 안타까운 현실이며, 무엇보다도 된장은, 우리 선조들이 모든 먹거리의 기초식품으로써 먹던 전통 발효식품이지만,현재 유통점에서 소비자들이 구입해 먹을수 있는 된장제품은 포장재료 기술상의 문제로 발효정지된 제품이다.

또, 우리의 전통 식품이지만, 우리의 정서와 가치 없고 뿌리가 없는 제 3의 포장디자인 제품으로 자리잡아가고 있어 다음과 같은 개선방향을 요약한다. 우리가 발효식품의 종주국이라 불릴수 있을 만큼 식품 저장이 발달된 것도, 옹기의 특성과 형태가 과학적으로 우수했다고 할 수 있다.

형태적으로 상단부보다 하단부와 특히 중간 부분이 넓게 되어있다. 이것은 산소 차단효과와 아울러 발효성과 저장성을 주기 위한 우리 선조들의 오랜 경험을 바탕으로 이루어진 과학적인 형태에 물적 유통과 포장형태의 기계적 특성 등을 고려한 디자인이 (그림 2-2)과 같이 제시하였다. 포장재료의 개선에 있어서 기존 PE플라스틱 옹기들 중 3Kg의 옹기는 옹기 옹기재질로, 1Kg, 2Kg의 옹기는 취급이 편리한 EVOH신소재 플라스틱 옹기로, 또 레저용으로 많이 사용되고 있는 Nylon 포장은 EVOH + LLDPE 재질로 변경하여야 한다.

재활용에 있어서 '실용적 효과'로써 내용물을 먹고난후, 여러가지 음식을 저장하는 그릇으로 대용하거나, 옹기 옹기는 쥬스병과 같이 재수거해서 다시 제품을 담을 수 있다.

또, '장식적 효과'로써 옹기의 형태가 우리의 정서에 알맞고 집안 분위기와 쉽게 친화할 수 있는 형태이기 때문에 실내장식의 일부로서, 꽃병 등으로 사용할 수 있다.

바쁜 현대생활과 좁은 아파트 공간제한 때문에, 고향의 정취나 정서가 사라지고 있는 우리 전통식품을 현재와 미래로 이어지는 존속적 가치성을 가진 제품으로 탄생시켜야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김광현, 「포장디자인」, 조형사, 1991.
- 김지철, 「포장디자인」, 서울:미진사, 1981.
- 디자인 포장센터, 「포장정보」, 디자인 포장센터, 1995.
- 디자인 포장센터, 「포장관리사 교재」, 디자인 포장센터, 1991.
- 박선의, 최호천, 「Communication Design」, 서울:미진사, 1989.
- 이서래, 「한국의 발효식품」, 서울: 이화여자대학교 출판부, 1991.
- 이어령, 「한국의 손, 한국인의 마음」, 서울:디자인하우스, 1995.
- 이영식, 「전통 녹차의 포장디자인에 관한 연구」, 홍익대학교 산업미술 대학원 석사학위 논문, 1986.
- 이이화, 「우리겨레의 전통생활」, 서울:여강출판사, 1993.
- 정양모, 이훈석, 정명호, 「웅기」, 서울:대원사, 1995
- 최동신, 「한국 포장디자인의 전통성에 관한 연구」 디자인학 연구 논문, 1995.
- 한국경제기획원, 「물류 실태 보고서」, 경제기획원, 1989.
- Lori Sievert & Lisa Ballard, 「Making a Good Layout」, North Light Books, Ohio, 1992.
- Rovert Opicm, 「Packaging Source Book」, London, Chartwell Books, Inc, 1989.
- 西川好夫, 「新色彩の心理」, 東京 法政大學 出版局, 1967.
- 大智 浩, 「デザインの色彩計劃」, 東京, 美術出版社, 1971.
- 清水要, 「パッケージプラン」, 東京, 美術出版社, 1968.

## 후주

- 1) 이이화, 우리겨레의 전통생활, P.211.
- 2) 월간 식품포장, '93/11월호, P.38
- 3) 박무현, 이동선, 이광호, 식품포장학 P.310
- 4) 박무현, 이동선, 이광호, 식품포장학, P.310
- 5) 디자인 포장센터, 포장관리사 교재, 합성수지Ⅱ, P.13,
- 6) 디자인 포장센터, 포장관리사 교재, 합성수지Ⅱ, P.24
- 7) 정양모, 이훈석, 정명호, 웅기, P.33
- 8) 이이화, 우리겨레의 전통생활, P.211
- 9) EVOH (에틸렌 비닐 알콜을 공중합체)
- 10) LLDPE (접착력을 가진 저밀도 폴리에틸렌)
- 11) 디자인 포장센터, 포장정보, '95,11, P.74  
EVAL-F·E 는 EVOH와 같은 물성임