

RDA Interrobang (35호)

인터넷(www.rda.go.kr)에서 컬러판으로 보실 수 있습니다.

집필 : 고종민 박사(053-663-1105)

김현태, 윤홍태, 하태정, 백인열

# 콩의 전성시대

- 식품에서 문화까지 -

2011. 9. 28. (제35호)

## < 목 차 >

요약

I. 콩 이야기 .....	1
II. 콩의 전성시대 .....	10
III. 시사점 .....	18





## 《 요약 》

콩은 우리가 먹는 곡식 중 유일하게 한반도를 고향으로 하며 우리 민족의 문화와 밀접한 관계에 있어 수 십여 가지가 되는 콩들의 이름에는 저마다 우리 문화와 언어적 특성이 고스란히 담겨져 있다. 또한, 우리의 대표 음식이라 할 수 있는 두부와 콩나물, 이제는 세계인이 주목하는 발효식품 장류 등 한국인의 식탁을 책임져 오던 음식의 대부분은 콩에서 비롯하였다. 콩은 18세기 서양에 전파되기 시작하며 다양한 문화 속에서 세계인의 음식으로 재탄생하였고, 인류가 식량난으로 어려움을 겪을 때는 인류의 영양 공급원 역할을 수행해 왔다. 현재 콩의 가치가 강조되며 전 세계의 생산과 소비가 모두 지속적으로 증가하고 있으며 우리나라에서 콩은 쌀, 밀 다음으로 소비가 많은 곡물이나 75년도에 98%에 이르던 콩 자급률이 지속적으로 떨어져 현재 8.7%에 불과한 실정이다.

콩은 인류의 단백질을 책임지던 시대를 뛰어넘어 바야흐로 전성시대를 맞이하고 있다. 식품뿐 아니라 다양한 산업소재와 기능성 식품, 문화 등 다양한 분야에서 그 역할이 커지고 있는 것이다. <식품> 세계로 퍼진 콩은 각국의 문화에 맞춰 다양한 요리로 변하면서 세계인의 필수 식품으로 정착하고, 동양의 된장과 두부뿐 아니라 대두유, 두유 등 건강을 지키는 가공식품으로 사용된다. <기능성 식품> 이소플라본, 사포닌, 레시틴 등 다양한 기능성을 지녀 이를 활용한 약이나 기능성 식품 개발이 활발하다. <친환경 소재> 콩은 그야말로 석유를 대체하며, 바이오 디젤과 잉크, 친환경 플라스틱과 섬유 등으로 개발되고, <문화 콘텐츠> 콩의 상징성 등은 다양한 문화 콘텐츠로 개발되어 활용되고 있다.

콩의 전성시대, 그러나 콩 자급률은 10%를 밑도는 현재 우리는 아직 가야할 길이 멀다. 무엇보다 (1) 국산 콩 생산기반 확보 및 차별화를 위한 노력이 필요하다. 콩 재배 기술 개발 및 경쟁력 있는 특산단지 확대, 우리의 콩 가공식품의 세계 진출을 위한 육성 전략 등이 필요하다. (2) 미래의 수요에 대비한 기능성 및 신소재 분야 R&D를 강화할 시점이다. 우리가 보유한 다양한 유전자원을 활용하여 산업화 기술 개발, 고부가가치 콩 제품의 해외진출 추진 등을 이루어야 할 것이다. 마지막으로 (3) 의약품 GM콩을 수출 전략 품목으로 육성하여 세계 시장을 선점하는 전략도 고려해 보아야 할 것이다.



# I. 콩 이야기

## 내 고향은 한반도

- 콩은 우리가 먹는 곡식 중 유일하게 한반도가 발상지이며, 우리 조상은 콩 재배의 주역
  - 콩은 동북아시아 중 중국 만주지방과 한반도 지역이 원산지로서, 한반도에서의 콩 재배 연한은 약 3,000년 전으로 추정
    - 청동기 시대를 전후로 다수의 유적지에서 탄화콩이 출토되어 당시에도 콩을 식량으로 사용하였음을 입증
  - 작물의 발상지를 추정하는 지표인 야생종은 한반도에 가장 많이 분포하고, 현재도 콩의 다양한 식물학적 변이가 존재
  
- 우리 민족의 식문화에는 콩이 중요한 역할을 하고 있으며, 민족의 문화, 일상생활과도 밀접한 관계
  - 콩을 나물로 키워 먹는 나라는 우리가 유일하며, 식문화 전반에 콩을 소재로 한 다양한 음식이 존재
    - 전통 장류와 두부 요리는 한민족 정서가 고스란히 담겨있는 토속 식품이며, 이 외에 콩잎김치 등 다양한 콩 요리 등이 존재
  - 또한, 우리 일상의 삶과 문화가 스며든 세시풍속에 늘 등장하며, 수많은 속담과 이야기 소재로 활용

### 콩과 관련된 우리 세시풍속과 속담

- ▷ 정월에 콩으로 점을 쳐보는 ‘밭통이’ 풍습
  - 대보름 전날 저녁, 콩 12개에 12달의 표시를 하여 수수깡 속에 넣고 묶어서, 우물 속에 넣어 콩이 붙는가 안 붙는가로 농사의 풍흉을 점치던 풍습
- ▷ 비둘기는 몸은 밖에 있어도 마음은 콩밭에 있다.
  - 먹을 것에만 정신 팔려 온전히 다른 불일을 보지 못함을 이르는 말
- ▷ 콩 밭에 가서 두부 찾는다 : 지나치게 성급하게 군다는 말

## 다양한 토종 콩

- 콩의 고향답게 우리나라는 수많은 종류의 토종 콩을 보유하고 있으며, 문화와 언어 특성이 고스란히 콩 이름에 담겨져 있는 것이 특징
  - 껍질 무늬와 모양에 따라 아주까리콩, 오리알태, 선비잡이콩, 쥐눈이콩, 한아가리콩, 수박태, 납떼기콩, 푸르데콩, 밤콩, 좁콩 등
  - 부석태, 장단콩, 갑산태, 청산태, 정선콩 등 지명이 들어가거나 꼬투리 형태에 따라 준저리콩, 부채콩, 오가피콩 등 다양
  - 파종기나 재배시기에 따라 올콩, 유월두, 서리태 등으로도 구분
    - \* 서리태는 속이 녹색이고 알이 굵은 검정콩을 총칭하는 말이며, 서리를 맞은 뒤에 수확할 수 있다 하여 서리태라 불리기 시작



- 풍부한 재래종과 야생종을 보유하고 있는 콩 유전자원 강국으로서, 이를 적극적으로 활용하기 위한 노력이 진행 중
  - 농촌진흥청 농업유전자원센터에는 우리 고유의 재래종 콩이 약 8,000여점 이상 보존 중
    - 병해와 쓰러짐에 약하고 수량이 낮은 등 토종 콩의 단점은 개선하고, 장점을 살리기 위한 토종 콩 복원 육종사업이 진행
    - \* 서리태 개량 품종인 ‘청자’, ‘청자3호’를 비롯, 오리알태인 ‘녹채’ 보급 중

## 두부와 콩나물

- 콩을 이용한 비발효식품의 대표음식, 두부는 중국에서 만들어져서 우리나라를 거쳐 임진왜란 때 일본으로 건너갔다는 것이 정설
  - 오래 전부터 영양적 가치를 인정받았으며, 현대에 들어와서는 세계적인 웰빙식품으로 거듭나고 있음
    - 물을 빼면 3대 영양소(단백질 50%, 지방 25%, 탄수화물 20%)가 균형을 이루며, 나머지는 고유의 기능성 물질과 무기질로 구성
      - \* 두부를 단순히 단백질 덩어리로만 생각하는 것은 오해
    - 두부는 95%에 이르는 높은 소화 흡수율에도 불구하고 열량은 100g당 79kcal로 낮아 다이어트 식품으로 각광
  - 국내 기록은 이색(李穡)의 목은집(牧隱集, 1404년)에 처음 나타나며, 기록에 의하면 그 시대에 이미 일상 음식으로 표현하고 있음

### 출소자들은 왜 두부를 먹을까?

#### ▷ 故 박완서의 수필집 『두부』에 따르면

- 징역살이를 숙된 말로 ‘콩밥을 먹는다’고 표현하는데, 콩으로 제조된 두부는 다시 콩으로 돌아갈 수 없다. 이와 같이 다시는 옥살이하지 말란 당부나 염원이 담긴 풍습으로 추측한다.



- 우리나라는 콩나물을 먹는 유일한 나라이며 영양이 풍부한 채소로서 계절에 관계없이 키워 먹을 수 있어 풍부한 식문화 발달에 기여
  - 콩나물은 콩의 고유 영양성분뿐만 아니라 발아과정 중에 생성된 비타민C 같은 성분도 한 몸에 담은 건강의 보고
  - 된장, 고추장 등과 함께 콩을 원료로 하는 가장 한국적이면서 차별화된 식재료
    - 대표적인 한식인 비빔밥에 콩나물은 필수 재료이며, 콩나물이 빠진 해물짬이나 숙취해소용 해장국은 상상할 수 없음

## 고유의 발효식품

- 메주를 띄우고 숨 쉬는 옹기에서 긴 세월을 기다린 장류는 한국인의 정서가 곱삭아 있는 고유의 전통 발효식품
  - 우리 선조들은 삼국시대부터 콩을 이용하여 장을 담기 시작한 것으로 추정되며, 품미가 다양한 약 120종의 장류를 제조
    - 장류와 메주는 신라때 폐백에도 이용했을 만큼 귀한 음식
      - \* 발효기술은 중국에서 왔으나 메주를 만드는 등 새로운 활용도를 창조
    - 우리의 전통 간장은 담은 햇수에 따라 햇간장(淸醬), 중간장, 진장(陳醬)으로 나누며, 음식에 따라 달리 사용
  
- 장류는 오랫동안 전통요법에 이용되어 왔으며 최근 건강기능성이 밝혀지며 산업으로서도 유망한 미래형 식품
  - 된장은 독을 죽이고 오장을 편하게 한다 하였으며 화상이나 타박상, 벌레 독 등에 발라 독을 치료
  - 청국장은 두통, 발열, 오한, 풍토병을 다스리고 약의 중독을 풀어 주며 복통, 구역 증세의 치료에 이용
  - 장류에 포함된 기능성 성분이 가진 혈관질환과 골다공증 예방, 항암·항균 작용, 노인성 치매에의 효과가 밝혀짐
    - 장류의 유용성분은 체내의 유해물질, 알코올과 니코틴의 해독에 작용하며, 비만 방지와 미용에도 효과

### 된장녀는 S라인?

#### ▷ 된장과 청국장은 비만 억제 및 다이어트에 효과

- 콩 단백질은 발효과정에서 최종적으로 아미노산 및 올리고 펩타이드로 쪼개지면서 비만 억제 효과 등 기능성을 발휘
- 식이섬유는 대장에서 인체에 유익한 균을 자라게 하고, 장 운동을 활발하게 해 변비를 예방하며 다이어트에 효과



## 고향을 떠나, 세계 속으로

- 한반도와 만주를 중심으로 재배되던 콩은, 18세기 서양에 전파되었으며, 특히 미국에 도입된 이래 전 세계로 확산
  - 콩의 가치를 일찍 인식한 미국 정부와 선각자들은 세계 제일의 '콩의 제국'이 되는 초석을 쌓음
    - 미국 농무성은 1929년 콩을 중심으로 농업 유전자원 수집을 위해 '동양의 식물 탐험 원정대'를 파견
      - \* 건국의 아버지로 존경받는 벤저민 프랭클린이 콩·두부를 미국에 도입
  - 1920~40년대 미국 정부의 증산정책에 따라 콩 생산과 소비는 폭발적으로 늘어났고. 이후 브라질, 아르헨티나 등 남미로 확산

### 미국의 “동양 식물탐험 원정대” (1929~1931)

(Oriental Agricultural Exploration Expedition)

- ▷ Morse & Dorsett는 우리나라 전역에서 콩 유전자원을 수집
  - 수집한 총 4,471점 중 우리나라(조선)의 것이 3,379점(76%)이며, 일본 579점(13%), 만주 513점(11%)으로 보고
  - 보고서에는 “조선에서 모은 자료와 사진만으로도 훌륭한 책을 쓸 수 있을 정도” 라는 기록이 존재



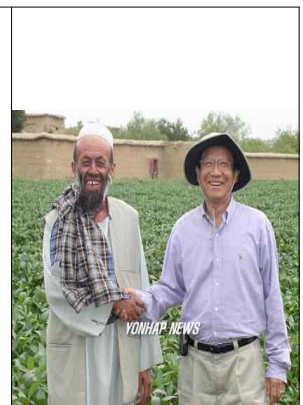
- 동양의 전통식품 원료였던 콩은 세계로 뻗어나가 다양한 문화권에서 음식으로 개발되며 세계의 식품으로 자리매김
  - 일본으로 전파되어 두부·미소·낫토, 동남아로 건너가서는 인도네시아의 템페 등 전통식품의 원료로 정착
  - 서양에는 18세기 중엽에 알려진 이래, 20세기 초까지 콩기름을 추출하는 유지자원이나 동물사료 정도로 취급
  - 1930년대 이후 미국 콩 가공기술 발전으로 산업적 수요가 급증하고, 기능성 물질이 밝혀지며 식품 수요도 급격히 증가

## 세계인의 영양식

- 콩은 세계 1, 2차 대전 당시 식량난으로 어려움을 겪던 인류에게 유지자원과 단백질을 제공하며 인류의 영양원 역할을 수행
  - 1차 세계대전 중 단백질 공급을 위해 영국에서는 콩가루가 섞인 밀가루를, 미국에서는 콩가루 빵, 콩고기, 콩죽 등을 배급
  - 콩의 전체 영양성분 중 40% 내외가 단백질로 구성되며, 20%에 달하는 지방은 대부분 불포화지방산으로 구성
  
- 콩은 고단백식품 원료로서의 위상뿐 아니라, 사람의 일상생활에 필요한 3대 영양소를 골고루 갖추고 있는 작물
  - 세계식량기구(FAO)에 따르면, 2009년 생산된 5대 작물<sup>1)</sup> 중 콩은 생산량 비중은 8%이나 단백질 기준 비중은 30%를 차지
  - 전 세계적으로 콩에 의한 단백질 공급량은 전체 육류에 의한 공급의 1.4배
    - \* '09년 콩 생산량은 2.2억 톤, 육류(肉類, 조류포함)는 2.8억 톤이었으며 단백질량으로 환산하면 콩은 8천 9백만 톤, 육류는 5천7백만 톤
  - 아프리카 등 콩을 식용으로 사용하지 않던 저개발국을 중심으로 영양 결핍문제를 해결하기 위해 콩 재배가 확대 중

### 영양결핍 아프가니스탄 국민을 살리는 콩

- ▷ 불모지 아프간에 콩을 전파한 재미 권순영 박사
  - 아프가니스탄 영양실조 주원인인 단백질 결핍 해결을 위해 '03년 NEI라는 단체를 설립, 콩 심기 운동을 시작
  - 다년간의 시험재배, 농가재배 등을 거쳐 '10년 아프가니스탄 전역인 34개 주에서 3천 톤의 콩을 생산
  - \* 콩 소비는 주로 콩가루를 10% 넣은 빵과 두유 형태



1) 옥수수, 밀, 벼, 보리, 콩 등

## 세계 콩 산업

- 전 세계 재배면적은 '09년 기준으로 1억ha가 넘으며 계속적으로 증가 추세에 있어 '15년 세계시장규모는 423억 달러에 달할 것으로 전망
  - '10년 기준으로 세계 콩 생산량은 미국이 가장 많은 9,140만 톤으로 35%, 브라질 27%, 아르헨티나 21% 순
    - 1940년대까지는 최대 콩 생산지는 기원지인 중국 만주지방과 우리나라를 포함하는 동북아시아
  - 중국은 90년대 초까지는 콩 수출국이었으나 '09년에는 전 세계 수입물량의 56%인 4,800만 톤을 차지하는 최대 수입국으로 변화
- 미국 식품시장은 '09년 기준 45억불로 전년대비 7.1% 성장하였으며, 콩을 활용한 식품의 수요도 지속적으로 늘어나고 있는 추세
  - '08년 미국대두협회(USB)에서 조사한 미국 소비자 인식조사에서 85%가 콩 식품을 건강식품으로 인식
    - 체중감소(31%), 심장병예방(31%), 암예방(23%)의 순이며, 미국 소비자의 32%는 한 달에 1번 이상 콩식품이나 음료를 소비
  - 미국 콩 관련 식품은 두유가 가장 큰 비중인 26%를 차지하고 있고, Energy bars(18%), 콩고기류(15%), 두부(6%) 등의 순으로 구성
    - 가정에서 콩을 접하는 빈도는 간장이 42%로 가장 높고, 두유 등 콩 식품이 19%, 에너지 바(bars) 15%, 팥콩 14%의 순



두유



에너지바



다양한 콩고기

## 콩 산업의 딜레마, GM(유전자조작) 콩

- 식량위기를 극복할 수 있는 핵심기술인 생명공학기술이 접목되어 개발된 GM작물 중 가장 많이 재배
  - '10년 기준으로 전 세계 GM작물 총 재배면적은 148백만ha이며, 이 중 콩이 50%로 가장 넓고 이어서 옥수수 32%, 목화 14% 순
    - '96년 출시된 제초제저항성 GM콩 'Roundup Ready'는 '10년 기준 73백만ha가 재배되어 세계 콩 재배면적의 71%를 차지
      - \* 주요 국가별 GM 콩 재배('10) : 미국 93%, 브라질 75%, 아르헨티나 100%
  - 제초제 저항성에 이어 품질개선과 건강 가능성이 향상된 2세대 GM콩 상용화가 임박
    - 지적 재산권, 종자 주권, 식량 주권에 대한 다국적기업들의 시장 경쟁력에 대한 우려와 종자시장의 독점체제 강화가 우려
    - 종자회사인 몬산토와 듀폰은 2세대 GM콩 시장 선점을 위해 '10년 콩기름 성분을 개선한 오메가-3 콩, 高올레익 콩을 출시
      - \* 1세대 GM 생산량 증가, 농약 사용량 감소 등이 주목적
  - 국제적으로 콩 유용유전자 발굴 및 생명공학기술 실용화 연구에 대한 경쟁이 치열하게 진행되고 있는 실정
    - '10년 초 재배 콩 전체염기서열이 미국 연구진에 의하여 공개되었고, 야생 콩 전체염기서열은 국내 연구진에 의하여 공개

### 세계 종자시장에 불고 있는 GM콩 바람

- ▷ 세계 종자시장 규모('10) : 420억\$, 매년 4% 성장
  - GM작물 종자 시장은 90억\$('08) 에서 105억\$('09)로 12%가 증가되었으며, 전체 시장 중 콩 종자는 39억\$('09)로 37%를 차지
  - 현재 세계 종자시장에서 GM종자의 비중은 20%수준이나, 2015년 이후에는 50% 이상으로 늘어날 전망 (OECD-FAO, '09)

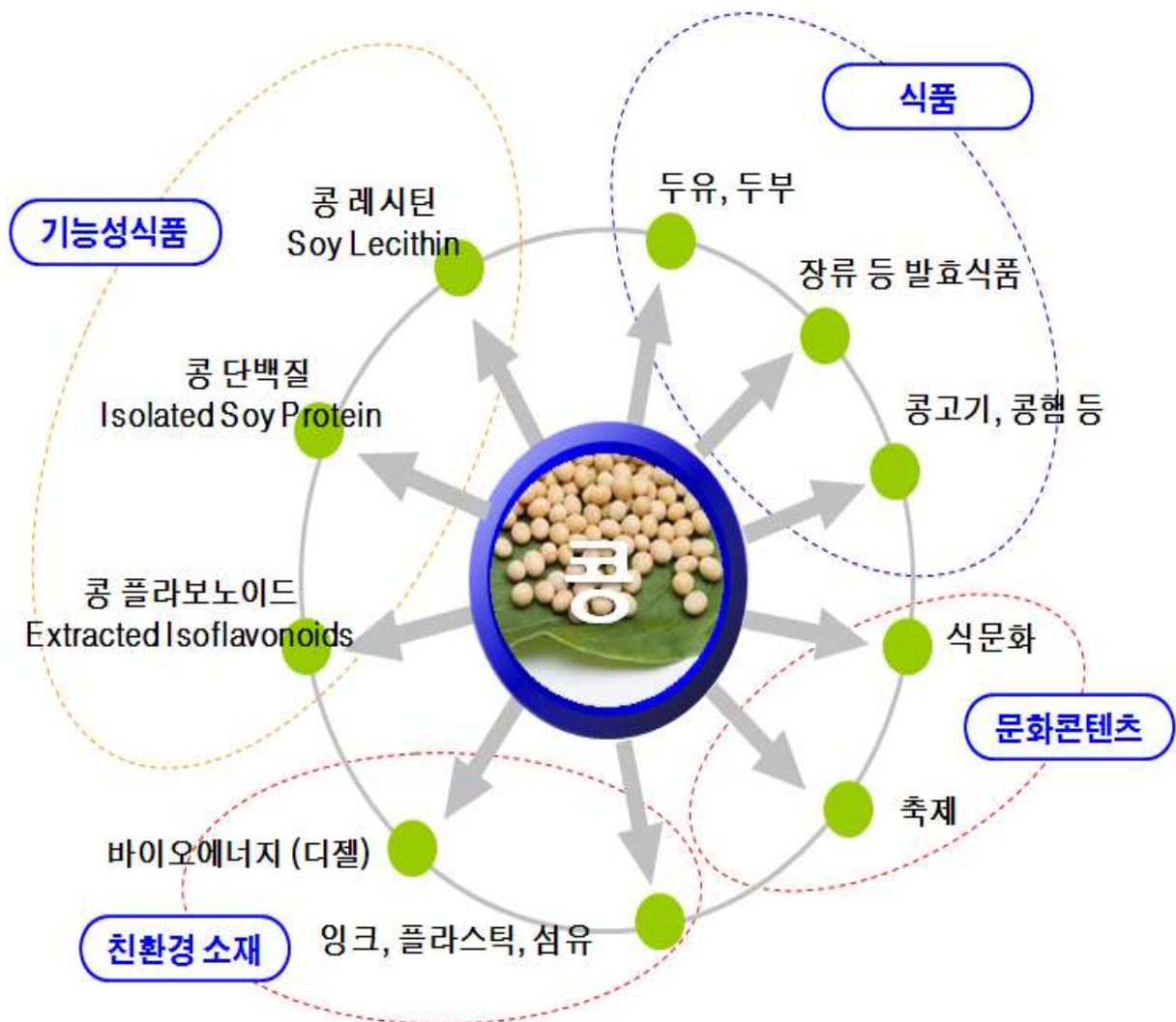
## 우리나라 콩 산업

- '10년 전체 콩 재배면적은 71,422 ha이며 그 중 콩나물 콩 재배면적은 7,714ha로 일반콩과 콩나물 콩으로 구분하여 재배되는 것이 특징
  - 일반 콩은 영남지역이 18,128ha로 가장 재배면적이 넓으며 호남(17,231), 충청(16,276), 제주(6,666) 등의 순
  - 콩나물 콩은 제주의 재배면적이 6,466ha로 전체의 87.2%를 차지하고 있으며 전남(1,162), 전북(86)의 순
  
- 우리나라 콩의 연간 소비량은 약 140만 톤으로 사료용이 96만 톤, 식용은 44만 톤 내외
  - 사료용을 포함한 콩의 전체 자급률은 8.7%('10)이며, 식용 콩은 국내 생산량이 14만 톤 수준으로 31.7%에 머무르는 실정
    - '75년도에는 식용 콩 자급률은 98% 수준인 31만 톤에서 '04년 25% 수준까지 지속적으로 하락 (세계 10위의 콩 수입국)
  - 1인당 연간 콩 소비량은 8.0kg('09)으로 쌀과 밀 다음으로 많으며 국내 생산액은 4,358억 원
  - '10년 수입 콩의 소비 형태는 두부용이 62.6%로 가장 많았고 장류용 21.1%, 두유용 14.4%, 메주용 2.1% 등으로 조사
    - 가장 규모가 큰 두부시장은 '09년 기준 4,500억 원 규모이며 포장 두부가 62%(2,800억)을 차지



## II. 콩의 전성시대

- 콩은 이제 세계인의 식품이자 자연이 함께 호흡하며 살아가도록 도와주는 친환경 산업소재로 변신
  - 식용으로서의 콩은 건강이라는 트렌드에 부합하는 요리의 재료, 가공식품의 원료, 기능성식품의 원료
  - 세계적으로 중요한 바이오에너지원이자 섬유, 플라스틱, 잉크, 벽지 등의 경쟁력있는 친환경 산업소재
  - 또한 콩은 식문화 및 축제 등의 다양한 문화 콘텐츠



## 동양의 음식에서 세계인의 음식으로

- 콩의 원산지인 동북아시아에서 다양한 발효음식이나 두부, 요리의 부재료로서 5,000여 년간 이용해온 친근한 작물
  - 중국은 동네식당에도 50여 가지 요리가 존재할 정도로 다양한 두부요리가 존재
    - 고약한 냄새로 유명한 취두부(臭豆腐), 두부피에 두유를 채운 주머니 두부, 술안주인 회향두(茴香豆)등 지방별로 다양한 요리가 발달
  - 일본에는 낫토를 이용한 음식류와 두부의 단백질을 잘 살리거나 유부, 유바와 같이 다른 조리법으로 만든 음식류가 존재
- 미국 등 전세계로 퍼진 콩은 각국의 문화에 맞추어 다양한 모습의 요리로 변하면서 세계인의 식품으로 정착
  - 서부영화에서도 자주 등장하는 ‘베이컨드빈’(baked bean)은 미국과 영국의 대표적인 요리이며, 프랑스의 까슐레는 세계최고의 콩요리
  - 중남미에서 콩은 옥수수, 고추와 함께 3대 식재료로 멕시코의 ‘칠리’, ‘부리또’, 브라질의 ‘삐이조이다’ 등이 유명
  - 인도어로 달(Dal)은 렌틸콩을 의미하는데 콩이 들어간 모든 요리는 Dal을 붙여 부르며 스튜, 스프 형태가 일반적
  - 아랍지역에서는 렌틸콩을 으깨어 향료와 섞어 튀긴 ‘팔라펠’, 콩을 삶아 걸죽하게 만든 스튜 ‘후무스’가 대표적인 음식



## 다양한 가공식품

- 동양에서 콩은 두부, 발효장류 등 동양민족의 식생활을 책임져온 중요한 식품 소재
  - 두부만 해도 중국의 경우 건조두부, 훈제두부, 두부피 등의 다양한 종류가 있고 일본에도 튀김두부, 계란, 참깨 등 가공두부가 판매
  - 우리나라의 된장, 인도네시아의 템페라(메주), 중국의 두반장, 일본의 미소 등 각 나라를 대표하는 장류의 원료
    - 청국장 등 다양한 발효 콩 제품의 시장도 동반성장하고 있으며 세계화에 따라 낫토, 미소 등의 제품군도 국내에 출시
  
- 콩은 또한 우수한 지방성분으로 인하여 식용유로도 애용되었으며 최근의 웰빙 열풍으로 두유와 콩고기 등도 시장이 확장 추세
  - 대두유는 약 2,300만톤 이상 생산되어 가장 많이 소비되고 있는 식용기름으로, 마가린, 쇼트닝, 마요네즈 등이 이에 해당
  - 두유는 70년대 (주)정식품의 베지밀을 최초로 현재는 롯데, 삼육 두유 등에서 견과류 혼합두유 등 다양한 제품을 출시
  - 해외 패스트푸드점 Taco Bell, Boca Burger 등에서는 채식 패스트푸드가가 인기이며, 남부햄, 베지푸드, 롯데 등 국내 회사에서는 콩 육류, 햄 등이 개발

		
<p>중국의 취두부(씩힌 두부)</p>	<p>국내 두유의 원조, 베지밀</p>	<p>콩 햄 제품</p>

## 부각되는 건강 기능성

- 콩에는 이소플라본, 사포닌, 레시틴, 피틴산 등의 매우 다양한 기능성을 가진 물질이 존재하여 최상의 기능성 식품소재
  - 이소플라본은 식물성 여성호르몬(에스트로젠)으로 콩을 대표하는 기능성물질
    - 여성의 유방암 감소, 폐경기 증상 완화, 전립선질환 예방, 골다공증 방지 효과 등이 보고되었으며 상품화가 가장 활발
  - 레시틴은 식약청에서 인정한 건강기능성 물질로 콩 레시틴 성분은 콜레스테롤 개선 및 두뇌 영양공급 표기 허용된 안전한 성분
  - 우리나라에서 예부터 약 콩으로 쓰이던 검정콩은 안토시아닌이 9종이나 포함되어 높은 항산화 효능이 내재
    - 눈 건강에 도움을 주는 비타민A의 전구물질 루테인도 다량 함유
- 콩 단백질과 올리고당은 기존의 영양적 가치 이외의 콜레스테롤 조절, 노화방지 등 새로운 기능성들이 보고
  - 콩 단백질 섭취는 나쁜 콜레스테롤(LDL)은 낮추는 반면 유익한 HDL은 높여 동맥경화나 심장병을 예방<sup>2)</sup>
  - 콩의 올리고당은 장내 유산균을 활성화시켜 장 기능을 개선

### 우리 민족만이 아는 콩의 진가 '콩잎'

- ▷ 오랫동안 절임, 김치, 쌈으로 이용해왔던 콩잎에도 많은 기능성물질이 존재
  - 동맥경화 예방과 염증억제 기능을 가진 프테로카판 계열의 기능성 성분이 다량 함유된 것으로 조사
  - 프테로카판 계열의 물질은 콩잎이 노랗게 성숙될수록 함량이 더욱 증가되는 것이 특징



2) LDL : 동맥경화의 원인이 되는 콜레스테롤, HDL : LDL을 제거하여 혈관을 깨끗이 하는 기능의 콜레스테롤

## 친환경 소재로 부활하는 콩

- 1910년대 콩기름을 이용한 비누제조가 시작되고 콩단백질을 원료로 접착제가 개발되면서 콩의 용도가 확장되기 시작
  - 이후 플라스틱, 인쇄잉크, 바이오디젤, 윤활유, 콩섬유, 건축자재 등 다양한 용도가 개발되어 산업적 이용이 급증
    - 그러나, 1960년대 이후 다양한 석유화학제품이 대량 생산되면서 가격경쟁력의 약화로 산업이 축소

### 바이오디젤

- 최근 화석 에너지 고갈과 유가 상승 등에 따른 에너지 위기 및 환경 보호에 대한 관심고조로 콩을 이용한 바이오디젤 산업이 부각
  - 가장 보편적인 바이오디젤 연료로 미국에서는 콩, 유럽에서는 서양유채씨(rape seed)를 사용
    - \* 미국에서는 '07년에 콩 생산량의 12 %가 바이오 디젤 생산에 사용
  - 국내는 수입대두유·팜유(77%)와 국내회수 폐식용유(23%)를 바이오디젤 원료로 사용 중

#### 최초의 자동차 연료는 콩기름?

- ▷ 초기 디젤 엔진은 식물성 기름을 원료로 개발!
  - 디젤엔진을 개발한 독일의 엔지니어 루돌프 디젤(1858~1913)은 1900년 프랑스 파리 자동차 박람회에서는 선보인 세계 최초의 디젤엔진 자동차 '오토 컴퍼니'의 연료에 콩기름을 사용



- 바이오디젤을 만들 때 나오는 부산물인 바이오 솔벤트는 독성이 없고 생분해가 가능한 것이 특징
  - \* 원유 유출 사고에 따른 해변 기름 오염지역의 친환경 세척제로 이용

**생활용품**

- 콩의 이용은 바이오 에너지, 섬유, 플라스틱뿐 아니라 생활전반에 천연, 친환경 소재로 다양하게 이용
  - 친환경 건축 자재로 재활용 된 신문지나 다른 친환경 자재와 혼합하여 벽돌이나, 마루, 가구 등에도 이용
  - 콩 올리고펩타이드(oligopeptide)의 다이어트 및 주름개선 효과 등의 기능성을 활용하여 화장품의 원료로 사용
  - 콩 스티로폼(바이오 단열재)은 화재 시에 유독가스 발생이 적고 새집증후군 유발물질을 발생 시키지 않는 장점이 존재
  - 주방세제, IT제품, 인조 잔디, 살충제까지 친환경적 소재 등으로 이용 범위는 지속적으로 확장되고 있는 추세

**산업용품**

- 콩 잉크는 오일쇼크의 영향으로 석유화학제품인 기존의 잉크를 대체하기 위해 미국 신문인협회에서 개발하여 '87년에 출시
  - 인쇄잉크를 만들기 위해 콩기름은 정제될 필요가 없이 안료, 수지와 왁스를 혼합하여 제조
  - 현재 미국의 일간 신문사의 90~95%는 콩기름을 원료로 한 인쇄용 컬러 잉크를 사용하며, 특히 신문을 볼 때 손에 묻지 않아 인기



□ 콩 플라스틱은 콩 단백질로 만들며 탄성과 강도에서 석유화학 플라스틱을 능가하는 성능을 보유

- 식품 포장용으로 적합하며, 흡속에서 신속하게 분해되며 연소 시 유독가스가 적고 환경호르몬이 전혀 발생하지 않는 장점이 존재
- 고유가 및 친환경 트렌드로 자동차산업에서 바이오플라스틱 소재의 사용이 증가

\* 미국 포드社는 1933년 세계최초로 콩 플라스틱으로 만든 차를 생산했으며 '08년에는 차체 일부와 좌석, 내장재에 콩 섬유를 사용하여 '자동차 혁신상'을 수상

□ 콩 섬유는 단백질로 만든 21세기 친환경 천연 섬유 소재로 실크와 비슷한 느낌을 주며, 화학섬유와 혼방도 가능하여 인기

- 탄력성이 좋고, 가볍고, 부드러운 촉감을 가져 모든 의류에 적용이 가능하다는 장점을 보유
- 고가의 실크, 울, 캐시미어의 대체 및 보완섬유로서 품질과 가격 경쟁력을 동시에 가져 관련 제품의 시장이 성장하고 있는 추세
- 바람이 잘 통하고 땀 흡수와 건조도 우수하고, 정전기 발생도 방지되어 등산복, 운동복 등의 기능성 소재로 인기
- 아토피 등의 피부질환을 완화시켜주는 효과가 부각되어 다양한 제품으로 생산이 확대되고 있는 추세

\* 최근 레저용 기능성 섬유시장이 빠르게 성장함에 따라 수요가 증가추세



## 콩이 상징하는 건강한 문화

- 콩은 세계인에게는 건강을 상징하며 동양인들에게는 건강 외에도 축복, 원산지의 자부심을 상징하여 다양한 문화가 존재
  - 중국의 안휘성 화이난시(淮南市)시는 2,200년전 두부가 처음 만들어진 곳으로 세계적인 두부문화축제가 매년 개최
    - \* 홍콩의 명물 ‘공화두품창’은 100년 동안 두부요리만을 만들어 온 것으로 유명
  - 일본은 입춘 전날인 2월 3일을 ‘세츠분’이라 하여 콩을 던지며 ‘귀신은 밖으로 복은 안으로’라고 외치는 전통행사가 전래
    - \* 경기도 파주에서는 토종콩인 장단콩을 주제로 세계의 콩요리, 학술대회, 어울림마당이 펼쳐지는 축제가 매년 11월 개최
  
- 최근 소비와 생활에 가장 중요한 트렌드인 건강을 반영한 식문화 ‘마크로비오틱(Macrobiotic)’ 스타일이 탄생
  - 설탕, 흰 밀가루, 버터, 계란 노른자, 우유 등을 넣지 않고 빵, 과자, 케이크, 음료 등을 만드는 방식
    - 일본, 홍콩, 싱가포르 등에서는 Soyato 등 두유로 만든 아이스크림, 두유 전문디저트 상점이 등장하여 새로운 명소로 부상
      - \* 일본 동경에는 카페에서 커피에 우유대신 두유를 넣겠냐고 묻는 채식카페와 ‘하랏파’, ‘하라도넛’ 같은 두유전문점 등도 거리의 명물로 자리매김
  - 국내에도 젊은 여성들을 타겟으로 한 풀무원의 델리소가(Deli Soga)나 베이커스필드 같은 채식음식전문점이 증가 추세



100년 전통의 두부요리상점



두유로 만든 도넛



콩요리전문점 델리소가

### Ⅲ. 시사점

#### 국산 콩 자급기반 확보 및 세계시장 진출 노력

- 콩의 자급을 향상을 위한 논 생산기반 조성 및 재배기술 개발을 강화하여 경쟁력 있는 특산단지 확대가 필요
  - 수확 후 콩의 일관처리를 위해 건조, 정선, 선별이 가능한 콩 종합유통처리시설(SPC)에 대한 지원이 시급
  - 특수콩 품종이나 특색 있는 토종자원들은 품목별 생산단체나 지자체 등에 「전용 실시권」 부여 및 지원정책이 요구
    - 차별화된 국산콩 생산과 식품가공이 연계된 Soybelt 조성 및 지역 특산브랜드 경영체를 적극 지원
  - 두부, 장류 등 콩 전통음식을 전통 문화와 결부된 상품으로 개발하고 음식관광, 체험 등과 연계시킨 문화 마케팅도 필요
- 콩 원산지 위상 및 국격 제고를 위해 콩의 기술과 식문화를 전세계에 전파할 수 있는 국가적 전략이 필요
  - 된장, 간장, 청국장, 콩나물 등 전통식품의 세계진출을 위한 가공기술의 표준화 및 과학화가 시급
    - 초콜릿콩, 에너지바 등과 같은 트렌드와 서양인들의 입맛에 어울리는 식품 소재 및 아이디어 상품 개발을 지원
  - 국내 콩 자원, 재배기술, 콩식품 등을 소개하고 전 세계 콩산업 발전과 확산에 기여할 수 있는 국제적 협력연구기반을 조성
    - 저개발국에 대한 콩 재배 및 가공기술을 전수하고 자립할 수 있도록 콩 전문가 교육훈련 등 인재양성도 지원
      - \* 아시아-아프리카 저개발국에 기술과 인력양성을 지원하는 AFACI사업(인도네시아) 및 KOPIA(미얀마)사업 추진 중

## 미래 수요 대비 기능성 및 신소재 분야 R&D 강화

- 우리가 보유한 다양한 유전자원을 활용한 산업화 기술 개발을 강화하고, 이와 연계된 고부가가치 콩 제품의 해외진출 추진
  - 야생 콩을 비롯한 콩 유전자원의 건강 기능성 물질에 대한 평가와 고유 유전자 발굴 및 산업재산권 확보
  - 고부가가치 특수 원료 콩과 관련 산업화 기술 개발을 강화하여 국내 콩 산업 활성화 및 해외 진출에 기여
  
- 국내외 연구가 미진하거나 향후 산업적 파급효과가 큰 분야의 기능성 및 산업 소재화에 대한 기술 선점 필요
  - 콩 발효식품, 콩펩타이드, 유색종피, 콩잎, 줄기, 뿌리혹 등 콩 유래 및 콩 부산물을 이용한 제품개발 잠재력이 매우 높은 편
  - 소비자들의 친환경 소재 선호에 부응한 콩분리단백 및 지방을 이용한 신소재 개발의 필요성이 증가
  
- 산업적 파급효과가 큰 식의약 신소재용 GMO 개발에 국가 R&D를 집중하고 투자를 확대
  - 다국적 기업의 GM콩 시장독점에 대비한 고유 유전자 및 생명공학 원천기술을 확보

### 콩은 Molecular Farming의 최대 잠재력 보유

- ▷ Molecular Farming(분자농업)이란 생명공학기술을 이용하여 식물체에서 백신, 항암성분, 혈당강하제 등의 의료용 단백질이나 고부가가치 대사산물을 대량 생산하는 3세대 GMO의 핵심 기술
  - 콩은 단백질 40%를 차지하는 작물로서, 콩 저장단백질을 이용하여 의료용 단백질을 대체할 수 있는 무한한 잠재력을 보유

