

2010 한국식품과학회 총회
학술대상 수상 기념강연
2010. 6. 17. 송도컨벤션센터

Food Research Archives of Cherl-Ho Lee, Korea University

이 철 호

고려대학교 생명과학대학 교수

고려대학교 식품생물재료공학실험실

Food & Biomaterials Science and Engineering Laboratory,
Korea University, since 1979

- 석사학위 193 명 배출
- 박사학위 24 명 배출
- Original research paper 274 편 (SCI 52 편)
- Book chapters 20 편
- Books authored/co-authored 24 권
- Patents 15 건

Classification of Research papers

- Fermentation technology 55
- Protein technology 39
- Extrusion technology 15
- Food irradiation 14
- Food rheology and sensory evaluation 54
- Food precessing & physiological function 25
- NMR application in food science 15

국외 연구과제 수행실적

- **Development of low-cost food dehydration system using solar-energy and coal for the village level food preservation in Korea**, International Foundation for Science, Stockholm, Sweden (March 1981- June 1984)
- **Utilization of Australian lupinseed in Korea food system**, The Grain Pool of West Australia, Perth, W.A. 6000, Australia.(June 1982- July 1986)
- **Utilization of Australian wheat for Korean noodle making**, The Australian Wheat Board, Melbourne, Australia.(July 1985-June 1987)
- **The product quality and storage stability of Korean fermented fish products**, The United Nations University, Tokyo, Japan, (May 1985-February 1987)

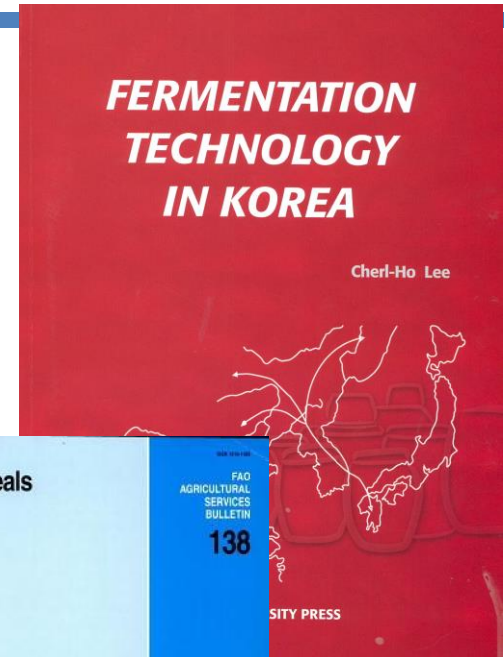
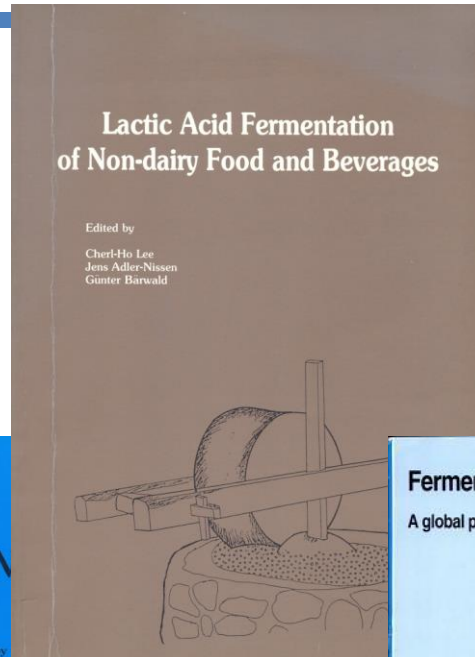
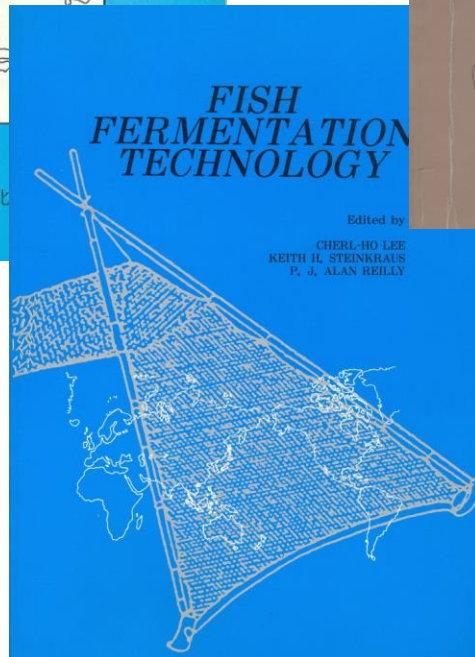
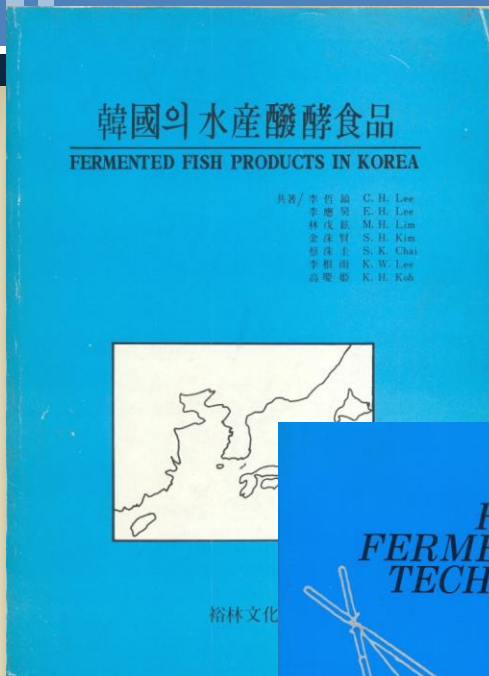
국외 연구과제 수행실적

Flavor control in lactic acid fermentation of high protein vegetable beverages, UNIDO Project No. DP/ROK/89/002, (July 1987-December 1989)

- **Industrialization of lactic acid fermentation of cereals and its dissemination to developing countries**, UNIDO Project No. ROK/89/002/C/01/37, (July 1990-December 1992)
- **Microbiological study and isolation of Staphylococci from Korean fermented fish products**, The Nestec Ltd., Switzerland (August 1994-February 1996)
- **Soya as a main ingredient for drinks**, NESTEC Ltd., Vevey, Switzerland. (October 1966-September 1998)
- **Development of functional peptide drinks by using soybean protein hydrolysate**, Nestle Research Center, Lausanne, Switzerland. (July 1999-August 2001)

외화 획득 US\$ 708,000

Fermentation Technology



International Course for Food Fermentation Technology

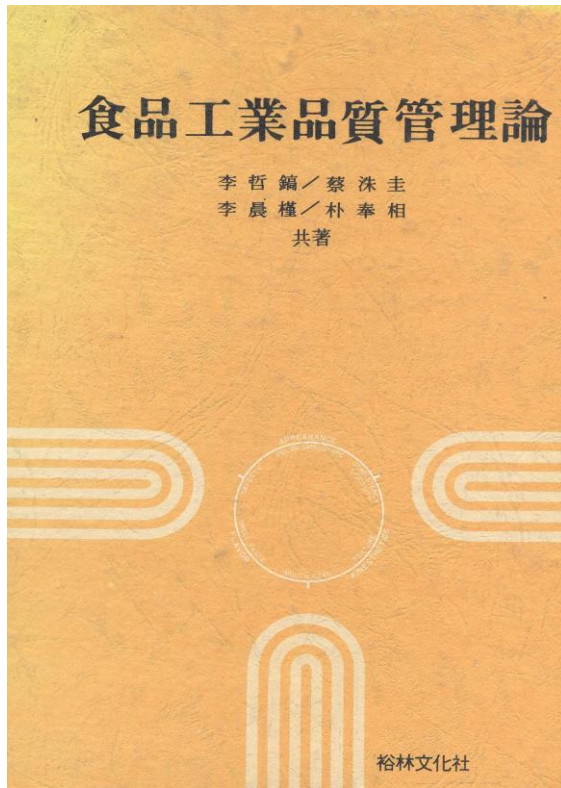
KU-UNIDO International Training Program (October 1991-July 1992)

A 10-month training course on Food Fermentation Technology at Korea University by inviting 8 food scientists from the developing countries in Asia and Africa (Nigeria, Sudan, Philippines, Sri Lanka, Thailand, Vietnam, India and Egypt)

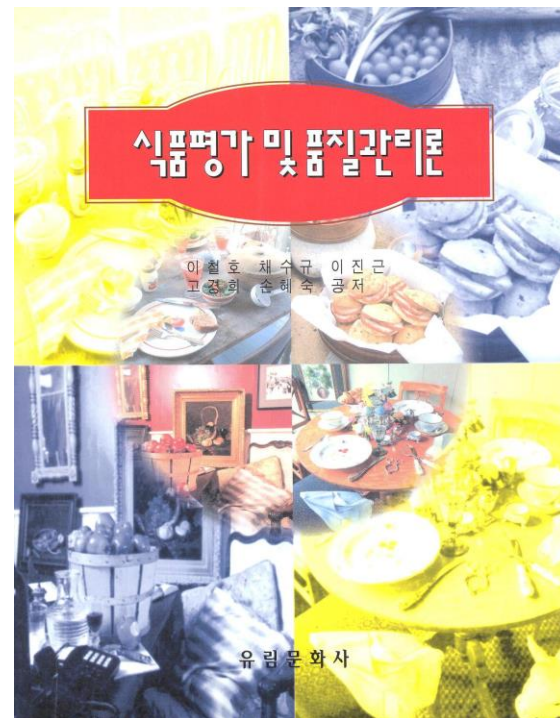




식품공업품질관리론 하계강좌 (1981-1987)



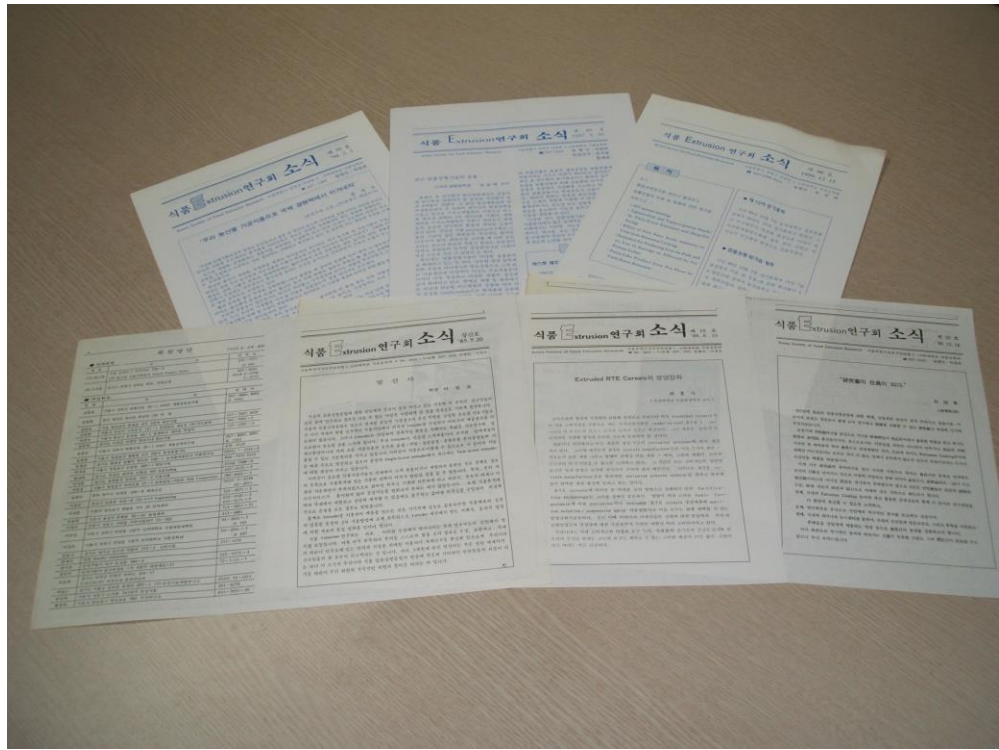
(1982)



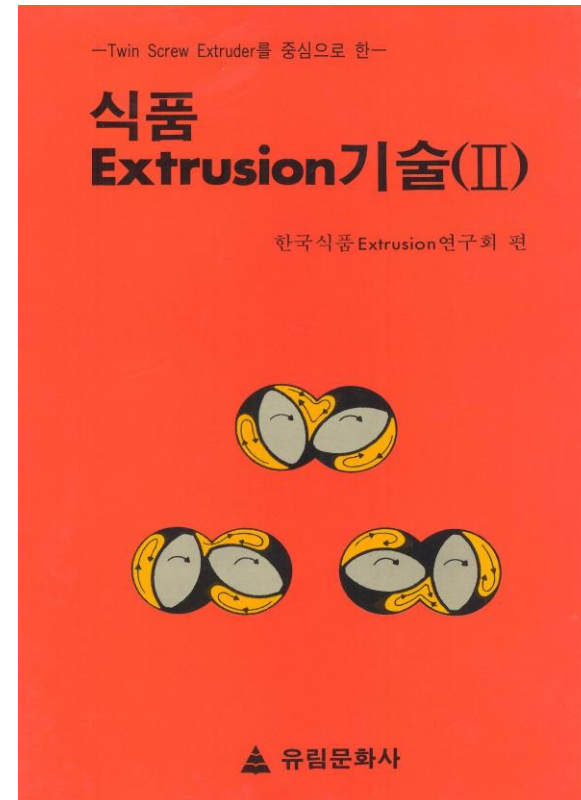
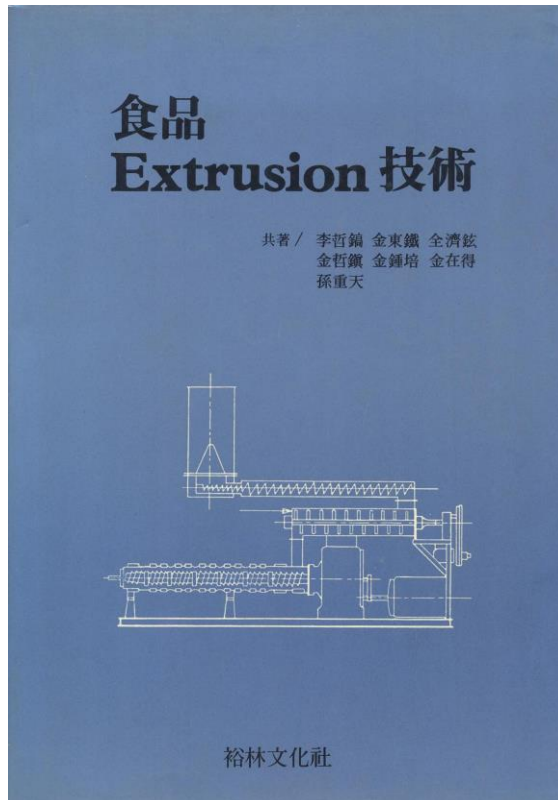
(1999)

한국식품 Extrusion 연구회

Established in 1985



식품 extrusion 기술 하계강좌/workshop (1986-1995)



Korean Dietary Culture Film, Part I – VI,

Produced by Traditional Dietary Culture Visual Image Preservation Project of Korea University (1985–1998).

한국의 식문화 – 한과류, 떡류, 음청류, 주류, 김치류, 장류 (총 6편)

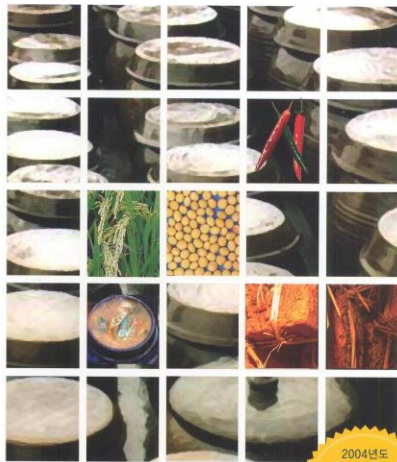
16mm 필름, 비디오, DVD, 국문 및 영문



Korean Food Science & Technology

한국식품학입문

이철호·권태완



고려대학교 출판부

2004년도
대한민국학술원
기초학술분야
"우수학술도서"
선정

콩

大豆
Soybean



한국콩박람회관립추진위원회의 편



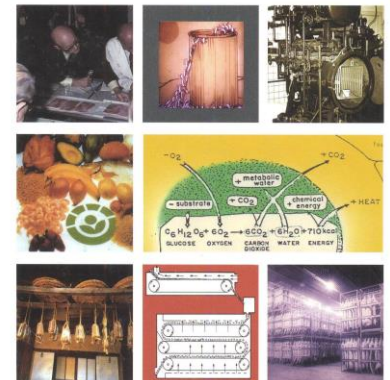
2006년도
대한민국학술원
기초학문육성
"우수학술도서"
선정

고려대학교출판부
KOREA UNIVERSITY PRESS

학술연구용서 71

식품저장학

박현진 · 이철호



고려대학교출판부
KOREA UNIVERSITY PRESS

한국전통식품산업화연구회

Established in September 1998





제2의 전국을 위한 「새천년 새전북인운동」
우리서로 배려하는 전북인이 됩시다

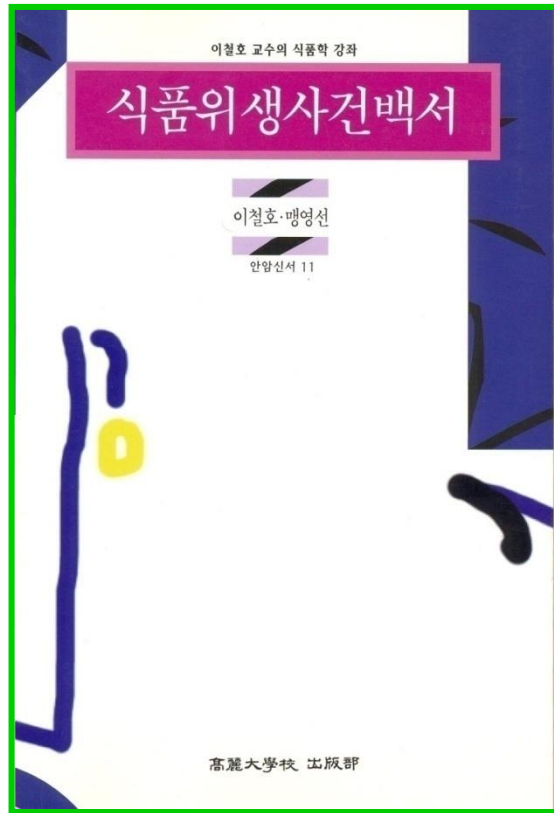


아름다운 고장 그린투어 淳

환 "아름다운 고장 그린투어 순창" 한국전통식품산업화 연구회 순창군 방문 2000. 12. 12 영

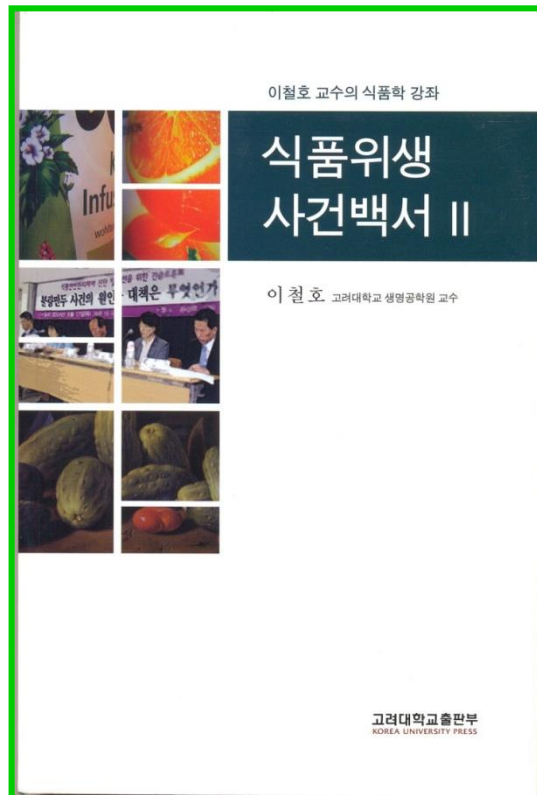


식품위생사건백서(고려대학교출판부, 1997)



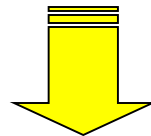
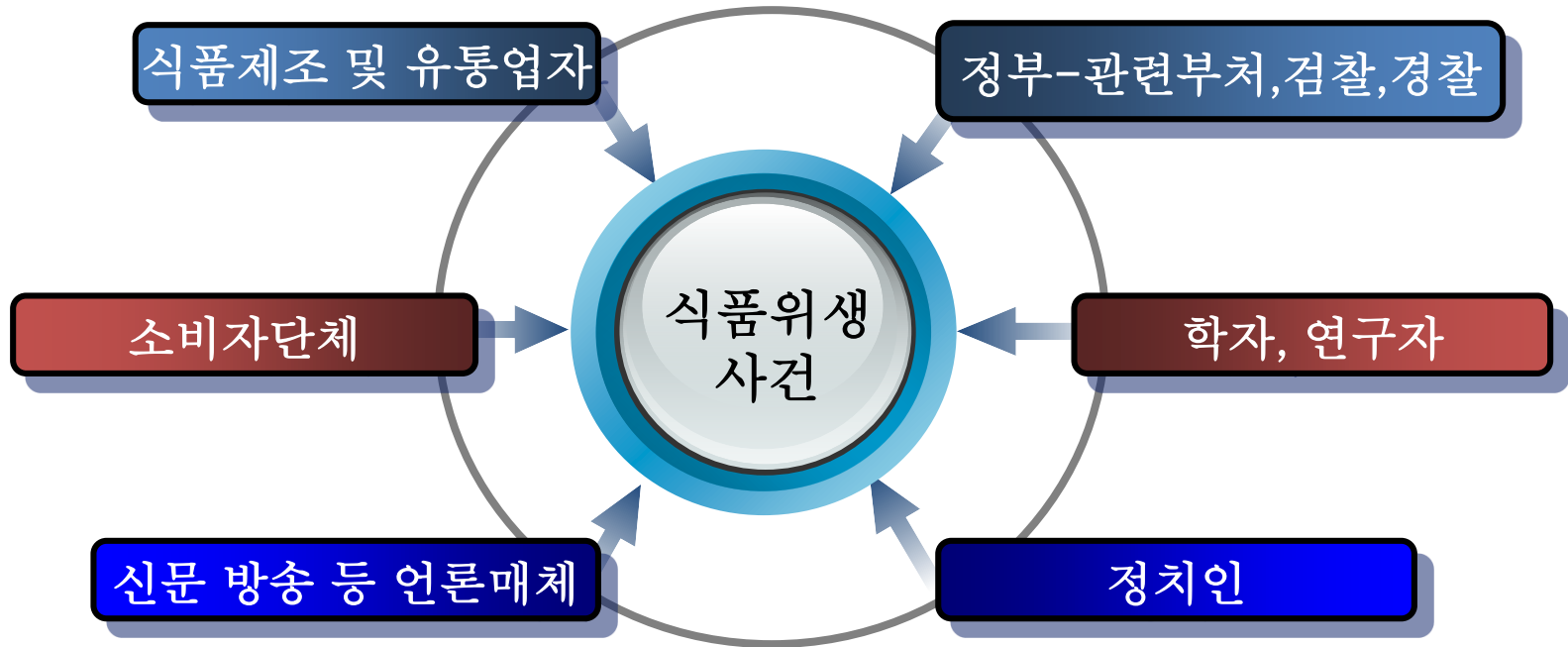
- 콩나물 농약오염 사건
- 우지 파동
- 접착제 당면 사건
- 산분해간장 MCPD 사건
- 화학조미료 사건
- 스테비오사이드 사건
- 해초 무침 유해 색소 사건
- 고름 우유 사건
- 통조림 납 오염 사건
- 톨루엔 오염 사건
- 포장재 랩의 유해 공방
- 녹즙기 사건

식품위생사건백서 II (고려대학교출판부, 2005)



- 학교급식 식중독 사건
- 병원성 대장균 오염 사건
- 광우병 파동
- 조류 독감 파동
- 아질산 염 유해 논란
- 통조림 포르말린 사건
- 아크릴 아마이드 파동
- 환경호르몬 유해 논란
- 미니컵 젤리 질식 사건
- 방사선 처리 논란
- 유전자 변형 두부 사건
- 불량 만두 사건

식품위생안전에 관여하는 당사자



식품위생사건은 식품제조 및 유통업자만의 책임이 아님

식품위생 사건의 시대적 변화 양상



- 제조업자의 무지와 부주의
- 비전문가들의 과잉반응
- 소비자 단체의 부정적 시각
- 언론의 과장 보도 및 오보

- 첨단기술에 대한 안전성 논란
- 세계적인 이슈의 국내 파급
- 당국의 전문성 결여와 오판
- 언론의 과장 조작 보도

시비의 진위가
명쾌히 밝혀지지
않고, 책임지는
사람도 없음

식품의 안전성에 대한 국민의식

- 막연한 불안감 팽배
- 관리당국에 대한 불신
- 국내 식품산업에 대한 불신

➔ **결 과**

- 식품의 생산비 증가. 가격 상승
- 식량자원 획득의 어려움
- 국민의 행복지수 하락

제2회 한·미국한림원 공동심포지엄



The 2nd KAST-US NA Bilateral Symposium



식품의 안전성에 대한 과학적 평가

The Science of Food Safety Risk Assessment

일시 | 2009년 8월 24일 (월)~25일 (화)

장소 | 대한상공회의소 지하2층 의원회의실 (24일)

서울 프라자호텔 22층 다이아몬드홀 (25일)

Day 1 : Public Symposium (August 24th)

- 일시 : 8월 24일 09:00~18:20
- 장소 : 대한상공회의소 의원회의실

09:30 개회사: 이철호 교수 (고려대, 조직위원장)
Dr. Michael Doyle (미국 조지아주립대)
환영사: 이현구 원장 (한림원)

10:00 S1. 식품 위험평가 개요

- 이철호 교수 (고려대 생명과학대학)
- Dr. Michael Doyle (미국 조지아주립대)

11:30 S2. 식품중 화학물질 위해평가

- 이호민 과장 (식품의약품안전청 위해분석연구)
- 박용호 교수 (서울대 수의과대학)

14:00 S3. 식품중 미생물 위해평가

- Dr. Robert Buchanan (미국 매릴랜드대)
- 박경진 교수 (군산대 식품공학과)

15:10 S4. 유전자재조합식품의 안전성

- Dr. Ann Yaktine (미국 한림원 의약연구소 연구원)
- 김형진 박사 (한국생명공학연구원 바이오평가센터)

16:40 S5. 방사선조사식품의 안전성

- 권중호 교수 (경북대 식품공학과)
- Dr. Robert Bracket (미국 식료품업조합)

Day 2 : Expert Workshop (August 25th)

- 일시 : 8월 25일 09:30~14:30
- 장소 : 대한상공회의소 의원회의실

Translating Risk Assessment into Policy

좌장 : 이철호 (고려대 교수, 조직위원장)

09:00 기조강연

- Dr. Sanford Miller (미국 매릴랜드대 교수)
- 하영제 (농림수산식품부 차관)
- 이광호 (식품의약품안전청 연구부장)

11:00 지정토론

- 이영순 (서울대 수의과대학 교수)
- Dr. Robert Buchanan (미국 매릴랜드대 교수)
- 김용택 (한국농촌경제연구원 ARPC소장)

13:00 오찬

식품의 안전성 평가

주최: 한국농수산식품유통공사 (Korea Agricultural, Fisheries and Food Marketing Service) / 주관: 한국농수산식품유통공사 (Korea Agricultural, Fisheries and Food Marketing Service) / 후원: 한국농수산식품유통공사 (Korea Agricultural, Fisheries and Food Marketing Service)

한국농수산식품유통공사 (Korea Agricultural, Fisheries and Food Marketing Service)



식품의 안전성 평가

Risk Assessment of Foods

이철우 · Michael Doyle
이종민 · Robert Buchanan
박윤호 · Ann Yaktine
박경진 · Robert Brackett
김형진 · Sanford Miller
권준호 공저



한국농수산식품유통공사 (Korea Agricultural, Fisheries and Food Marketing Service)

현행 위험분석 방법의 문제점과 개선책

- 평가방법의 국가간, 지역간 조화
- 식품안전관리와 약품안전관리의 차별화
 - “one by one approach”
- 위험-편익분석(risk-benefit analysis)의 필요성
 - “Holistic approach”

식품과 약품의 안전관리 차이

❖ 전제가 다르다:

- 약품 – 독성물질(Toxic material),
생존을 위한 필수물질이 아님
(Not essential, nor vital for life)
- 식품 – 먹을 수 있는 물질(Edible),
생존을 위한 필수 물질
먹어야 하는 물질(Have to eat!)

약품관리와 식품안전관리를 혼동함으로 인해
소비자는 “안심하고 먹을게 없다” 고 불안해하고
식품산업을 규제의 대상으로 보게 됨.

❖ 식품산업은 식량공급의 주체가 되고 있음.

식품안전과 식량안보

Food safety and Food security

- 동전의 양면과 같은 것

- 서로 상충하고 상보하는 관계

식량부족 – 식품안전을 따질 여유가 없음

불안전한 식품 – 쌓아 놓고도 먹지 못함

식품안전 ↑ - Food Availability ↓ , 식품가격 ↑

식품안전과 식량안보를 조화시킬 사회적 합의가 필요

한국의 특수 상황

- **식량안보 – 대단히 취약**
 - 곡물 수요의 70%를 수입에 의존
- **식품안전 요구 수준 – 대단히 높음**
 - 잦은 식품안전 사고
 - 정부에 대한 불신감
 - 과학계의 소극적 대응

아시아생산성본부(APO) 워크숍, 1999. 1. 27 - 2. 4, 일본 동경
무역자유화와 국가식량안보

*Country paper to be presented to the APO Workshop
Seminar on International Trade and Food Security
27 January - 4 February, 1999, Tokyo, Japan*

**Impact of trade liberalization on food
security situation in Korea**

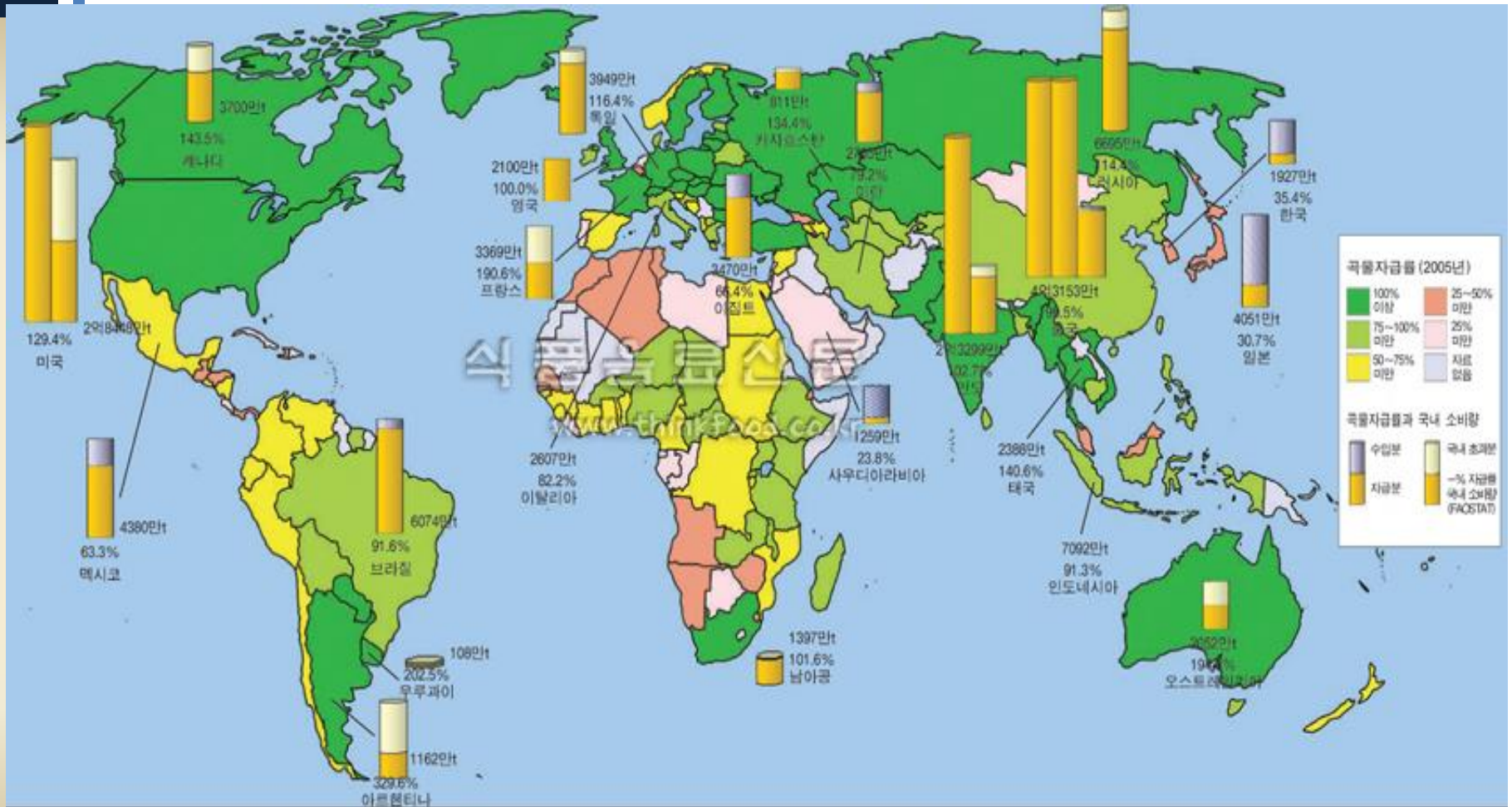
Cherl-Ho Lee

*Center for Advanced Food Science and Technology(CAEST)
Graduate School of Biotechnology,
Korea University, Seoul, Korea*

세계 주요 국가의 곡물 자급률 변화

	1970	1975	1980	1985	1990	1995
미국	111	174	157	173	142	129
캐나다	132	171	181	202	223	172
프랑스	141	152	178	204	210	181
영국	59	64	96	114	116	114
독일	72	80	91	95	114	113
태국(쌀)	-	-	-	146	138	218
중국	-	98	92	94	100	94
일본	46	40	33	31	30	30
한국	81	76	54	48	40	28

세계 국가별 곡물 자급율





FOOD SECURITY

REVIEW

Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People

H. Charles J. Godfray,^{1*} John R. Beddington,² Ian R. Crute,³ Lawrence Haddad,⁴ David Lawrence,⁵ James F. Muir,⁶ Jules Pretty,⁷ Sherman Robinson,⁸ Sandy M. Thomas,⁹ Camilla Toulmin¹⁰

Continuing population and consumption growth will mean that the global demand for food will increase for at least another 40 years. Growing competition for land, water, and energy, in addition to the overexploitation of fisheries, will affect our ability to produce food, as will the urgent requirement to reduce the impact of the food system on the environment. The effects of climate change are a further threat. But the world can produce more food and can ensure that it is used more efficiently and equitably. A multifaceted and linked global strategy is needed to ensure sustainable and equitable food security, different components of which are explored here.

12 FEBRUARY 2010 VOL 327 SCIENCE www.sciencemag.org

최근 세계식량 위기 : 원인

- 기후 온난화에 의한 **기상이변과 사막화**
- 중국과 인도의 경제성장에 의한 **식량수요 급증**
- 곡물을 이용한 **바이오연료**의 생산
- 식량민족주의 확산에 의한 **수출 제한**
- **투기자본**의 유입에 의한 곡물시장 교란
- **유가급등**에 의한 생산 및 수송비 증가
- **생명공학(GM) 농작물**에 대한 지역간 갈등

2009 IUFOST-Japan

식품안전 및 식량안보 심포지엄



INTERNATIONAL UNION OF FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY

E-Newsline

#5

In This Issue

Food Safety and Security Symposium-Magoya Japan

[IUFOST breaks into the Blogosphere](#)

[IUFOST Distance Education Module Update](#)

What's New This Week

[-Kellogg's to stamp out imitation cereals as Corn Flake sales soar](#)

[-Actimel advert banned over 'misleading' claims](#)

[-Analyst ups Coca-Cola estimate](#)

[-Supermarkets reducing organic ranges](#)

[-Kraft to wait for Cadbury's Q3 results](#)

[-UK consumers want food labelled with country of origin](#)

[-Kraft makes multi-million dollar](#)

IUFOST -JAPAN Food Safety and Security Symposium

September 2009 saw the opportunity for the IUFOST leadership to reaffirm and renew our long relationship with IUFOST founding member, Japan with the IUFOST-Japan Food Safety and Security Symposium, meetings with Japan industry and research institutes, with our colleagues in IUFOST Japan and with hands-on training in Cup-of-Noodle making.

From left: IUFOST Japan President, Tomohiko Mori, Academy Fellow Katsuyoshi Nishinari and Academy Founding Fellow and former IUFOST Governing Council member, Kyoden Yasumoto



The first paper of the symposium was given by Prof Seiichi Homma, the immediate past Commissioner of the Food Safety Commission, in the Cabinet Office of the Japanese government. He reminded us of Japan's high dependency on imported food, some 60% of its needs. Pressure was therefore on government both on food security, and on food safety, as improved methods of analysis lowered detection levels of pesticide residues and contaminants. Then Prof Takanori Mine, Director of Food Safety Research for ILSI Japan

인

2009 IUFoST-Japan **식품안전 및 식량안보 심포지엄**

2009년 9월 12일 일본 나고야대학

- Food Safety and Security in Japan
Seiichi Homma (passed Commissioner of Food Safety Commission)
- Food Safety and Food Security – IUFoST Global Role
Geoffrey Campbell-Platt (IUFoST President, Univ. of Reading, UK)
- Food Safety and Security in China
Piingfan Rao (Fuzhou Univ., China)
- Food Safety and Security in Korea
Cherl-Ho Lee (Korea Univ., Korea)
- Food Safety and Security in Canada
Rickey Yada (Guelph Univ., Canada)

Korean Dilemma

- 1. Grain self-sufficiency below 30% - Does Korean government take this situation seriously as crisis and is willing to improve?**
- 2. Rice market will be opened in 2015 – Is Korean rice competitive to the imported rice?**
- 3. Non-GM crops are disappearing from the world market – Are Koreans ready to consume GM food?**
- 4. Ever-increasing constraints on food industries – is Korean food chain sound and responsible for national food supply?**

식량안보를 위한 식품과학기술의 역할

- 1. 식품의 안전성 확보
- 2. 농업 생산성 증진
- 3. 생명공학에 의한 식량자원의 품질 향상
- 4. 수확 후 손실의 절감
- 5. 소비자 이해와 수용도 향상을 위한 교육

(Dr. J. Ralph Blanchfield, "The role of food science and technology in combating food insecurity", IUFoST SIB, 2010)



감사합니다

Thank you