

# 우리나라의 농업 분야별 기술수준 평가에 대한 연구

## A Study of the Technology Level Assessment of Korean Agricultural Fields

김 기 일  
한국과학기술정보연구원

Kim Kiil  
Korea Institute of Science and Technology  
Information

### 요약

이 연구에서는 농업을 7개 기술분야로 나누어, 우리나라를 포함한 10개국의 기술수준을 특허, 논문, 델파이 분석을 통하여 비교하였다. 그 결과, 기술분야별로 한국의 순위를 살펴보면 특허분석의 경우 대부분 4위 혹은 5위를 차지하고 있으나 논문 순위는 대부분 8위 혹은 9위이다. 델파이분석의 경우 대부분 기술분야가 5-6위로 나타났다. 기술별로 보면 국민식량의 안정생산기술 분야와 농축산물 고품질 안정생산기술 분야가 상대적으로 높은 수준을 보유하고 있다고 나타났다.

## I. 서론

### 1. 서론

본 논문의 목적은 여러 가지 분석을 통하여 우리나라 농업 분야별 기술수준을 파악하는 것이다.

농업분야별 전문가들로부터 받은 설문을 통한 델파이 분석, 2010년부터 2014년까지의 특허 및 논문의 분석을 통해서 우리나라 농업 7개 분야에 대한 기술수준을 다른 나라와 비교하여 파악함으로써, 농업분야 경쟁력을 제고 시키고, 농업 R&D 중장기 발전계획 수립에 도움이 될 수 있기를 기대한다.

### 2. 연구범위 및 방법

#### 2.1 연구범위

##### 2.1.1 7개 농업 기술 분야

1. 농업생명공학 기술, 2. 국민식량의 안정생산기술, 3. 친환경농업 및 안전 농축산물 생산기술, 4. 농축산물 고품질 안정생산기술, 5. 농업기계화, 자동화 기술, 6. 농업 생물자원 다양성 확보 및 이용기술, 7. 미래농업기술

##### 2.1.2 비교대상국가

한국, 미국, 일본, EU, 중국, 호주, 인도, 캐나다, 브라질, 러시아 10개국

#### 2.2 연구방법

델파이의 경우 7개 농업분야에 대하여 1차 농업관련

전문가 442명을 대상으로 설문하여 254명 315건에 대한 응답을 받았으며, 2차의 경우에는 1차응답자 254명을 대상으로 하여 189명 252건의 응답을 받아서 분석하였다. 논문의 경우 2010-2014년의 Scopus의 논문을 키워드 검색하여 분석하였고, 특허의 경우에는 2010-2014년 미국 등록 특허를 키워드 검색하여 인용부분을 중심으로 정량 및 정성 분석하였다.

## II. 본론

### 1. 델파이분석

표 1. 농업 7개 분야별 2015년 기술수준

(단위 : %)

분야	한국	미국	일본	EU	중국	호주	인도	캐나다	브라질	러시아
1	79.2	100.	87.9	91.1	77.4	79.2	68.4	82.5	68.7	68.4
2	84.8	100.	93.6	89.2	83.5	83.2	74.0	82.2	75.1	72.2
3	83.7	100.	95.0	98.5	71.7	85.2	68.4	87.7	70.0	72.3
4	90.5	100.	95.7	99.9	76.7	86.6	65.5	91.7	72.9	70.3
5	78.1	100.	92.9	95.3	65.0	83.4	56.1	88.0	62.0	66.7
6	77.9	100.	87.0	94.5	78.8	79.0	68.2	82.1	69.5	70.6
7	80.3	99.7	94.8	100.	68.4	83.1	63.3	86.7	68.9	70.3

미국은 농업 6개 분야에서 1위이고, 유럽은 1개 분야에서 1위를 나타냈다. 우리나라는 6. 농업생물자원 다양성 확보 및 이용기술의 기술수준이 가장 낮게 나타났고

4. 농축산물 고품질 안정생산기술에서 상대적으로 높은 기술 수준을 가진 것으로 나타났다.

기술격차는 7. 미래농업기술이 7.5년으로 가장 길게 나타났고 4. 농축산물 고품질 안정생산기술은 3.6년으로 가장 짧은 것으로 나타났다.

표 2. 농업 7개 분야별 2015년 기술격차

(단위 : 년)

분야	한국	미국	일본	EU	중국	호주	인도	캐나다	브라질	러시아
1	6.2	0.0	3.1	2.4	5.6	4.9	8.3	4.4	8.4	8.9
2	4.1	0.0	1.1	4.2	5.5	5.2	8.9	5.8	8.5	9.3
3	5.0	0.0	1.9	0.7	8.8	4.2	9.9	3.8	9.8	9.0
4	3.6	0.0	1.9	0.3	7.7	4.6	12.7	3.1	10.2	10.9
5	5.8	0.0	1.9	1.8	10.3	4.5	12.0	4.4	9.8	8.9
6	7.0	0.0	3.1	1.6	6.4	6.1	9.4	5.4	10.3	8.2
7	7.5	0.3	2.2	0.0	11.4	5.5	13.8	4.4	10.9	10.4

## 2. 논문분석

7개 분야 논문발표 순위에서 유럽이 모든 분야에서 1위를 차지하였는데, 이는 유럽에서 농업과학기술 관련 연구가 가장 활발함을 보여주는 것이다.

우리나라는 4. 농축산물 고품질 안정생산기술 분야에서 860건(논문점유율 6.1%)의 논문을 발표하며 4위로 랭크되어, 해당 기술 분야의 연구가 다른 기술 분야보다 활발히 수행되고 있는 것으로 나타났다.

중국은 유럽과 미국 다음으로 높은 순위를 차지하고 있는데, 이는 중국이 풍부한 인력자원과 막대한 예산을 투입하여 농업기술 발전을 빠르게 이루어 나가고 있는 것을 간접적으로 보여주는 것이다.

## 3. 특허분석

7개 분야 모두 미국의 특허등록이 가장 많았는데, 이는 미국이 실용화 측면에서 보면, 농업기술수준이 가장 높음을 나타냈다. 그 다음 순위는 유럽과 일본로 나타났다.

우리나라는 1. 농업생명공학 기술 분야에서 59건, 2. 국민식량의 안정생산기술분야에서 74건, 3. 친환경농업 및 안전 농축산물 생산기술분야에서 110건, 4. 농축산물 고품질 안정생산기술분야에서 139건, 6. 농업생물자원 다양성 확보 및 이용기술분야에서 30건으로 모두 4위를 차지하였고, 단지 5. 농업생물자원 다양성 확보 및 이용 기술 및 7. 미래농업기술분야에서만 5위를 차지하였다.

## III. 결론 및 시사점

기술분야	델파이	논문	특허
1. 농업생명공학 기술	6위	9위	4위
2. 국민식량의 안정생산기술	4위	9위	4위
3. 친환경농업 및 안전 농축산물 생산기술	6위	9위	4위
4. 농축산물 고품질 안정생산기술	5위	4위	4위
5. 농업기계화, 자동화 기술	6위	8위	5위
6. 농업생물자원 다양성 확보 및 이용기술	7위	8위	4위
7. 미래농업기술	6위	9위	5위

기술분야별로 한국의 순위를 살펴보면 델파이분석 결과는 대개 5-6위, 논문은 8-9위, 특허는 4-5위를 나타냈다. 단지, 델파이분석에서 2. 국민식량의 안정생산기술(4위), 6. 농업생물자원 다양성 확보 및 이용기술(7위), 논문분석에서 4. 농축산물 고품질 안정생산기술(4위) 3개 분야만 약간 벗어난 순위를 보였다. 결과적으로 우리나라 농업관련 전문가들은 우리나라 농업의 수준을 특허순위 보다는 낮게 보지만, 논문순위보다는 높게 보고 있는 것으로 나타났다.

이와 같은 농업 분야별 기술수준 평가에 비추어 보면, 우리나라의 경우 농업 모든 분야에서 아직 연구개발 노력과 투자가 요망된다고 볼 수 있다. 특히 6. 농업생물자원 다양성 확보 및 이용기술 분야에 대한 상대적으로 더 많은 관심과 노력이 필요하다.

## ■ 참고 문헌 ■

- [1] 김경훈, 이두헌 “한국의 도로분야 기술수준 분석에 대한 연구”, 한국건설관리학회 논문집, 제6권, 제4호, pp.129-138, 2015.
- [2] 이동현, 홍성돈, 김영건, “국내외 기술수준조사 및 기술수준평가 연구동향분석,” 제어·로봇·시스템학회지, 제20권, 제1호, pp24-27, 2014.
- [3] 이근준, 강구택, 박희철, 박미란, “정량적 평가방법에 의한 전력기술수준의 평가결과와 정성적 평가결과와의 비교검토”, 대한전기학회, 추계학술대회 논문집, 2005.
- [4] 농업진흥청, “농업과학기술 및 농산물의 국가기술수준 평가에 관한 연구, 2007
- [5] 농업진흥청, “녹색기술 및 농산물의 기술수준 진단분석” 2011.