

해외농업시리즈 20

파라과이 농업 및 소농 기술보급 현황

최민정 이대섭

한국농촌경제연구원

해외농업시리즈 20

파라과이 농업 및 소농 기술보급 현황

등 록 | 제6-0007호(1979. 5. 25.)

발 행 | 2016. 11.

발행인 | 김창길

발행처 | 한국농촌경제연구원

우) 58217 전라남도 나주시 빛가람로 601

대표전화 1833-5500

인쇄처 | 동양문화인쇄포럼

ISBN | 978-89-6013-932-9 93520

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.

이 도서의 국립중앙도서관 출판예정도서목록(CIP)은 서지정보유통지원시스템 홈페이지(<http://seoji.nl.go.kr>)와 국가자료공동목록시스템(<http://www.nl.go.kr/kolisnet>)에서 이용하실 수 있습니다. (CIP제어번호 : CIP2016030606)

목 차

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 1. 파라과이 개황 | 1 |
| 1.1. 일반 현황 | 1 |
| 1.2. 농업 현황 | 3 |
| 1.3. 파라과이 농업 관련 정책 | 7 |
| 2. 파라과이 농업분야의 문제점 | 12 |
| 2.1. 파라과이 농업분야 거시적 문제점 | 12 |
| 2.2. 농업 생산 관련 문제점 | 14 |
| 3. 파라과이 가족농업 | 21 |
| 3.1. 가족농업의 개념 | 21 |
| 3.2. 파라과이의 가족농업 | 24 |
| 3.3. 파라과이 소농의 주요 생산 작물 | 25 |
| 3.4. 파라과이 가족농업의 문제점 및 제약요소 | 26 |
| 4. 파라과이 농업기술보급 | 29 |
| 4.1. 파라과이 농업기술보급 담당 기관 | 29 |
| 4.2. 파라과이 농업기술보급 현황 | 35 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| 5. 제언 | 37 |
| 5.1. 파라과이 농가소득 증대를 위한 소농 지원 방안 | 37 |
| 5.2. 소농 중심 농업기술보급 개선 방안 | 39 |
| 참고 문헌 | 43 |

표 차례

| | |
|--|----|
| 표 1. 파라과이 주요 경제 부문별 성장률(2012~2015년) | 3 |
| 표 2. 파라과이 농촌인구 현황(2000~2015년) | 5 |
| 표 3. 파라과이 농업 생산량(2013년) | 5 |
| 표 4. 파라과이 소고기 생산, 공급, 수요(2013~2015년) | 6 |
| 표 5. 파라과이 지역별 작물 생산(2012~2013년 기준) | 15 |
| 표 6. 파라과이 주요 작물 생산량 단위 면적당 변화 | 16 |
| 표 7. 파라과이 농지 규모별 농가 분포(2008년 기준) | 17 |
| 표 8. 농업축산부 농업기술보급과 농축산발전센터 운영 현황 (2015년) | 19 |
| 표 9. 소농의 주요 생산 작물 및 소유 면적 변화 (1991년 vs 2008년) | 26 |
| 표 10. 파라과이 소농 교육 수준 | 28 |
| 표 11. 소농 기술지원 프로그램 종류 및 수혜자 수 | 31 |

그림차례

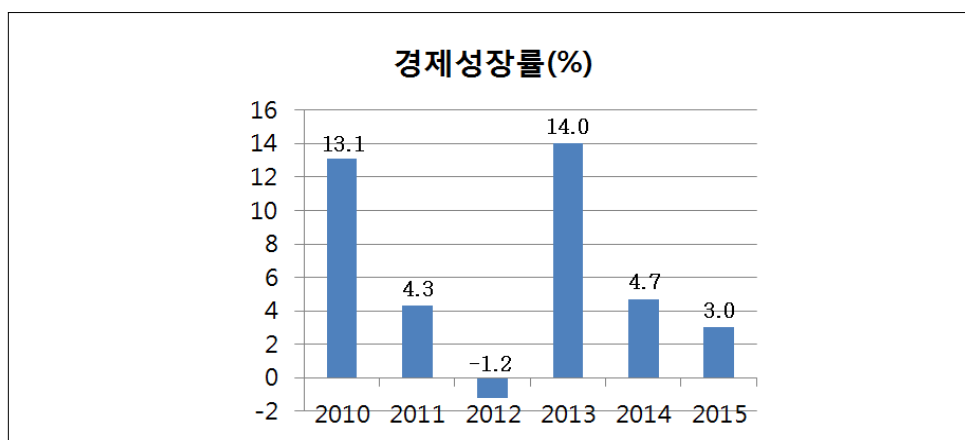
| | |
|--|----|
| 그림 1. 파라과이 경제성장률(2010~2015년) | 1 |
| 그림 2. 파라과이 1인당 GDP 변화 추이(2011~2016년) | 2 |
| 그림 3. 파라과이 지역별 주요 농축산물 생산지도 | 16 |

1. 파라과이 개황

1.1. 일반 현황

- 파라과이는 남미 중앙에 위치한 내륙국가(landlocked)로 브라질, 아르헨티나, 볼리비아와 접경하고 있음. 면적은 406,752km²(한반도 면적의 약 1.8배), 인구는 696만 명이며 대륙성 아열대 기후의 특징을 가짐 (Kotra 2016).
- 파라과이의 GDP 성장은 농업에 좌우되는 경향이 크며(약 25%), 2015년에는 경제성장률 3.0%를 기록하였고, 2016년에는 3.2%로 전망되고 있음.
 - 2015년 초 경제성장률이 4.5%로 예상되었으나 달러화의 지속적 가치 상승, 브라질 경제위기 등 국제 경기 변동의 영향으로 3.0%의 성

그림 1. 파라과이 경제성장률(2010~2015년)

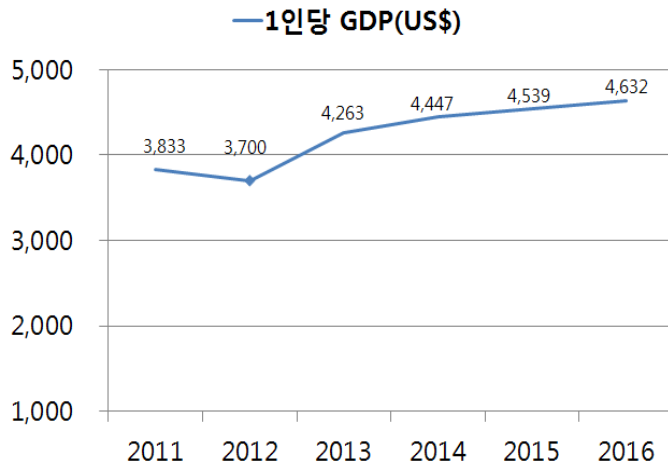


자료: KOTRA 무역관 자료(2016 파라과이 해외 출장 자료) 재구성.

장률을 기록함. 예상치보다 저조한 성장률을 보였으나 중남미 국가 중 볼리비아에 이어 두 번째로 높은 경제성장률을 보임(Kotra 2016).

- 파라과이의 1인당 GDP는 2012년을 제외하고, 2011년부터 현재까지 꾸준한 성장 추이를 보이고 있음. 특히, 2011년과 비교했을 때 2016년의 1인당 GDP는 4,632달러로 약 800달러 이상 증가한 것을 알 수 있음 (Kotra 2016).
- 파라과이 농업, 목축업·임업·수산업의 2015년도 경제 성장률은 각각 5.0%와 6.7%로 발표되었으며, 농업 성장률의 경우 전년 대비 증가한 것으로 나타남(Kotra 2016).

그림 2. 파라과이 1인당 GDP 변화 추이(2011~2016년)



자료: KOTRA 무역관 자료(2016 파라과이 해외 출장 자료) 재구성.

표 1. 파라과이 주요 경제 부문별 성장률(2012~2015년)

| 분야 | 2012년 | 2013년 | 2014년 | 2015년 |
|--------------|--------|-------|-------|-------|
| 농업 | -28.3% | 57.5% | 1.5% | 5.0% |
| 목축업, 임업, 수산업 | 11.0% | 9.9% | 17.3% | 6.7% |
| 광산업 | 1.5% | 8.9% | 10.4% | 4.5% |
| 제조업 | 4.6% | 7.9% | 8.3% | 2.0% |
| 전력, 수도 | 7.0% | 7.1% | 7.9% | 7.0% |
| 건설 | 1.0% | 9.6% | 14.9% | 11.0% |
| 무역 및 서비스 | -2.6% | 10.5% | 5.6% | 7.5% |

자료: KOTRA 무역관 자료(2016 파라과이 해외 출장 자료).

1.2. 농업 현황

- 파라과이 국토면적 대비 농업면적의 비중은 약 54%인 210만 km²이고, 이 중 경작면적은 390만 ha로 농업면적의 18.6%를 차지함. 가구당 경작면적은 약 0.6ha임. 산림면적은 약 44%로 174만 km²이고 영년작물 재배 비중은 22.7%임(World Bank¹⁾).
- 파라과이의 농가는 경지면적에 따라 대농, 중농, 중소농, 소농, 빈농으로 구분할 수 있으며, 대농은 10%, 중농 16%, 중소농 9%, 소농 53%, 빈농 12%의 비중을 차지하여 전체 농가의 50% 이상이 소농임을 알 수 있음²⁾(관계부처 합동 2013).

1) World Bank(<http://data.worldbank.org>: 2016. 11.).

2) 빈농은 1ha 이하, 소농은 1~10ha, 중소농은 10~20ha, 중농은 20~100ha 이하, 대농은 100ha 이상의 토지를 소유한 것을 기준으로 함(Jorge 2015).

- 또한 농가의 형태는 가족농업, 소고기 생산 중심의 축산업, 외국 자본이 투입된 대규모 기계화 농업으로 구분할 수 있음(한국농어촌공사 2013).
 - 가족농 농가 수는 약 35만 호이고, 인구는 25만 5천 명으로 중앙 오리엔탈(Oriental) 지역에 집중되어 있음.
 - 축산 농가는 약 1만 2천 호, 농지면적은 2,700ha(주로 초지, 자연초지 및 침식풍화 산림이 20~25%)를 차지하며, 비교적 발전된 축산 기술을 이용함. 대규모 기계화농은 발전된 농업기술을 활용하고 있으며, 브라질 자본이 투자된 경우가 많음.
 - 기계화농을 통해 재배되는 주요 작물은 대두이며, 그 외 옥수수, 밀, 해바라기가 재배됨. 기계화농은 중앙 오리엔탈(Oriental) 지역, 남동부 및 동부지역 파라나 강 주변에 집중되어 있음.

- 파라과이는 농촌인구와 농업인구 비중이 높은 농업 국가임. 전체 인구의 약 30%가 농업부문에서 종사하고 있으며(Jorge Mendoza 2015), GDP에서 농업부문이 약 24.8%를 차지함(파라과이 중앙은행 2015). 파라과이 전체 인구 663만 명 중 농촌인구는 283만 명으로 약 42%를 차지함(<표 2> 참조).
 - 파라과이는 농촌인구와 농업인구 비중(2013년 기준)이 높은 농업 국가로 노동 가능인구 362만 명 중 농업인구 비중은 23.8%인 86만 명에 달함(FAO³⁾).

3) FAO(<http://www.fao.org>: 2016. 11.).

표 2. 파라과이 농촌인구 현황(2000~2015년)

단위: 천 명

| 구분 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 전체 인구 | 5,302 | 5,795 | 6,209 | 6,639 |
| 농촌 인구 | 2,390 | 2,518 | 2,682 | 2,837 |

자료: FAO STAT(검색일: 2016. 11.).

- 파라과이의 주요 농산물은 대두, 사탕수수, 옥수수, 카사바, 밀, 소고기 등이며, 대표작물은 대두로 2015~2016 수확 연도에 생산량이 9백만 톤으로 전년도에 비해 12.5% 증가할 것으로 예상됨. 그러나 국제 원자재가격 하락의 영향을 받아 전년도보다 총수익은 크게 하락할 것으로 전망됨(USDA 2014).

표 3. 파라과이 농업생산량(2013년)

| 구분 | 내용 | 생산량(톤) | 생산액(천 달러) |
|----|-----------------|-----------|-----------|
| 1 | 대두 | 9,086,000 | 2,378,403 |
| 2 | 사탕수수(sugarcane) | 5,544,797 | 130,573 |
| 3 | 옥수수 | 4,120,000 | 562,625 |
| 4 | 카사바 | 2,800,000 | 150,427 |
| 5 | 밀 | 1,430,000 | 190,916 |
| 6 | 쌀 | 617,397 | 170,542 |
| 7 | 우유 | 518,000 | 161,648 |
| 8 | 소고기 | 373,648 | 1,009,365 |
| 9 | 오렌지 | 229,530 | 44,359 |
| 10 | 돼지고기 | 175,971 | 270,510 |
| 11 | 달걀 | 132,000 | 109,479 |
| 12 | 해바라기씨 | 115,500 | 31,681 |
| 13 | 수박 | 105,777 | 12,050 |

자료: FAO STAT(검색일: 2016. 11.).

- 2015년 기준 파라과이는 세계 대두 수출국 중 4위를 차지하고 있음.
 - 대두의 재배면적은 최근 지속적으로 증가하는 추세임(2012년 기준 296만 ha, 2013년 기준 300만 ha).
- USDA에 따르면, 밀의 수출 또한 2015~2016 수확 연도에 전년도 대비 133% 증가할 것으로 예상되며 전체 140만 톤의 생산량 중 120만 톤 규모를 수출할 것으로 예상됨(USDA 2014).
- 파라과이의 축산업은 소고기 산업에 초점을 두고 있으며, 2015년 소고기 생산량은 59만 톤을 기록, 세계 소고기 수출국 중 6위를 차지함.
- 2016년 파라과이 소고기 예상 생산량은 약 62만 톤임(USDA 2015).
 - 파라과이에서 생산되는 소고기의 약 20% 정도가 국내에서 소비되고 나머지는 수출되고 있음. 미국 농무부(USDA)에 따르면, 파라과이의 1인당 소고기 소비량은 최근 5년간 32kg에서 39kg로 증가하였음.

표 4. 파라과이 소고기 생산, 공급, 수요(2013~2015년)

단위: 천 톤

| 분류 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------|------|------|------|
| 생산 | 510 | 570 | 590 |
| 총 수입 | 2 | 2 | 2 |
| 총 공급 | 512 | 572 | 592 |
| 총 수출 | 326 | 389 | 410 |
| 총 국내소비 | 186 | 183 | 182 |

주: 송아지 고기 포함.

자료: USDA(2015).

- 2011년 9월~2012년 1월간 구제역이 발생한 바 있으나, 이후 보고된 구제역 발병건수는 없음. 국제수역사무국(OIE)은 파라과이를 구제역 청정국 및 광우병 저위험 국가로 인정
- 파라과이 산업통상부(MIC)는 소고기 주요 수출국인 러시아, 칠레, 브라질, 이스라엘, 베트남 외에도 홍콩, 중국, 캐나다, 미국 등 신규 시장개척에 힘쓰고 있음(Kotra 2016).

1.3. 파라과이 농업 관련 정책

(1) 파라과이 비전(PPDS 2010~2020)

- 파라과이 비전인 ‘모든 파라과이 국민의 사회개발을 위한 공공정책 (Propuesta de Política Pública para el Desarrollo Social, Paraguay para Todos y Todas 2010~2020: PPDS 2010~2020)’은 4개 주요 목표로 구성되어 있음.
 - ① 모든 국민 삶의 질 개선, ② 소외계층의 빈곤 및 빈부격차 완화, ③ 지속가능한 경제성장, ④ 제도적 역량과 사회투자 부문의 효율성 강화
 - 삶의 질 개선을 위한 정책은 보건, 교육, 주거, 물, 위생, 신원증명, 식량안보 분야에서 정부의 사회기초서비스에 대한 접근성을 보편화 하여 사회안전망에 대한 권리를 증진시키는 목표를 가지고 있음(이윤정 2015).
- 소외계층의 빈곤 및 빈부격차 완화는 아동, 원주민 등 취약계층을 대상으로 교육, 보건에 대한 접근성 강화, 토지 권리 회복 및 삶의 질 개선을 통한 빈곤 완화를 의미함.

- 지속가능한 경제 성장 부문은 가족농 지원 및 농업 개혁, 토지 분배, 지속가능한 환경 등을 목표로 하고 있음.
- 제도적 역량과 사회투자 부문의 효율성 강화는 정부의 투명성, 시민 사회의 참여 확대 등을 강조하고 있음.

(2) 2015~2030 국가발전계획(National Development Plan: PND)

- 지방자치 수도의 강화: 지방 단위 전략 및 계획을 중심으로 공공·민간 분야의 역할을 강화하고 모니터링을 통해 주택, 식수 공급, 전기 등 생활여건 개선을 목표로 하고 있음(STP⁴).
- 또한, 농가의 생산성 및 수입 증대, 신재생 에너지 확대, 산림 복원, 생물다양성 증진 등을 포함하고 있음.
- 극빈층의 소득 증대를 통한 빈곤 퇴치: 신 기술 및 생산 기법을 이용하여 가족농의 경제소득을 높이고 기후변화 및 농업시장 접근에의 위험성을 줄일 수 있도록 농지 사용 및 지속가능 농법 소개, 여성의 경제 참여 확대, 농촌지역 교육 훈련 및 신용보증 수단 확대 등을 포함.
- 파라과이 국가발전계획은 ‘빈곤 감소’, ‘포괄적 경제성장’, ‘국제사회에서의 위상 강화’로 크게 3가지 축으로 구성되어 있고 각 목표의 세부 내용은 다음과 같음(STP⁵).
- 빈곤 감소와 사회발전: 파라과이 사회가 국민의 기본권을 얼마나 잘 보장하는지에 대한 것으로 파라과이의 국민 후생, 자유, 생존권 보

4) STP(<http://www.stp.gov.py>: 2016. 11.).

5) STP(<http://www.stp.gov.py>: 2016. 11.).

장 등과 연관이 있음. 극심한 빈곤 퇴치와 어린이의 만성 영양실조, 보편화된 식수 공급, 위생시설 및 주거환경 개선과 보다 나은 사회 서비스 공급 등을 목표로 하고 있음.

- 포괄적 경제성장: 경제성장속도와 생산의 다양화를 촉진하고자 다양한 경제주체의 참여를 촉진하고, 저소득층 인구 40%에게 경제성장 결과를 공유할 것을 명시함. 저소득층의 고용성장에 초점을 두고 있으며, 포괄적 성장은 경제 활동 참여의 기회를 부여하고 다문화적인 방식으로 동등한 기회를 만들어줄 때 가능하다는 것을 강조하고 있음. 또한 포괄적 경제성장은 미시경제의 안정성, 경쟁력 강화를 위한 제도적 개선, 기업의 자율성 확대, 주요 자원의 효율적 사용 등을 포함함.
- 파라과이의 국제사회 위상 강화: 국제사회 활동에의 참여를 강화하고 기술 및 지식 습득 등을 통해 적극적으로 경제 협력을 강화해야 함. 또한, 외국 자본을 비롯한 투자가 활성화될 수 있도록 여건을 조성하고 보다 좋은 상품을 낮은 가격에 제공할 수 있게 되어야 함. 또한, 시장시장 접근성을 높이고 과학기술을 전수하기 위해서는 경쟁력 있는 금융시장이 뒷받침되어야 함.

(3) 농업 전략 프레임워크(MEA)

- 최근 파라과이 농업축산부와 농업·농촌개발 통합관리시스템(SIGEST)에 의해 수립된 농업전략 프레임워크 기본가이드라인 2014/2018(Marco Estrategico Agrario Directrices Basicas 2014/2018)에서는 농업·농촌 분야 발전을 통해 파라과이 국민 전체의 삶의 수준과 질을 향상시키는 것을 목표로 하고 있음. 세부내용은 다음과 같음(MAG/SIGEST 2013).

- ① 농업 경쟁력 향상; 시장 수요에 따라 생산 과급력이 큰 품목위주의 정책 지원, ② 가족농 발전과 식량안보의 개선; 기존 농업 정책과 가장 차별화 된 항목으로 고용문제 및 국내 식품 시장 공급측면에서 가족농의 중요성을 강조, ③ 지속가능한 산림 개발과 환경 서비스 제공; 파라과이의 산림 현황을 중심으로 포괄적인 자원 이용, ④ 축산업 및 축산농 발전; 육류, 유제품 등을 포함한 생산 일반 정책 포괄, ⑤ 기후 변동 및 변화와 연계된 위험 관리, ⑥ 사회 통합 및 농촌 기업가정신 및 고용 발전을 포함하는 여섯 개의 전략 축(axis)과 각 축별 목표, 중심 프로그램, 이행 전략을 제시하고 있음.
 - 처음 다섯 개의 축은 농업발전의 실질적 측면이며, 여섯 번째 축은 고용과 농촌 기업가정신을 강조함으로써 다양한 농촌행위자들의 통합을 지향하는 등 다층적인 측면을 나타냄(MAG/SIGEST 2013).
- 농업 전략 프레임워크(MEA)는 농업 발전 목적을 명확히 하고 지속적인 농업 및 지속가능개발 관리 및 분야별 접근 실행을 명시하여 정부 정책과 일관성 있는 조항을 중심으로 우선순위를 설정하였음.
- 시장수요에 따라 농업생산 경쟁력을 지속적으로 증가시켜야 하며 이는 지속가능한 농산업(agro-business)과 사회적 포용성, 평등한 기회, 지역통합에 초점을 두어 국내 식품 소비를 충족시키고 비농업 분야의 생산까지도 활성화시켜 빈곤을 감소시키고자 하는 것임.
 - MEA는 생산량 및 생산성 증대를 통해 농촌 생활의 질을 향상시키고 자원이용 및 생산 시스템을 보조하여 소규모 농가의 경쟁력을 높여 기후변화에 대응하고 자원 가용성을 높이고자 함.

(4) 농업축산부 제도적 전략 플랜(PEI)

- 농업축산부 제도적 전략 플랜(PEI)은 농업축산부의 가장 주요한 관리 정책으로 국가, 분야, 기관별 정책, 전략적 관리 측면의 주요 내용으로 구성되어 있음. 기관별 조항, 향후 몇 년간 예정된 직접 공공 투자에 의한, 전략적 기관 관리 등이 포함되어 있음(MAG 2014).

- 농업축산부 제도적 전략플랜(PEI)은 농업 경쟁력 강화와 가족농업 및 식량안보 강화, 기관별 프레임워크와 운영 및 행정처리 과정 개선, 지속가능한 천연자원 관리 및 이용에 대해 주로 언급하고 있으며 다음과 같은 주요 목표가 있음(MAG 2014).
 - 농업경쟁력 강화: 국내 농산품의 국제 시장에서의 경쟁력 강화를 위해 제도적 서비스 품질 개선. 혁신적 기술 도입과 최신 정보 및 기술 전수, 농촌 지역 교육을 통해서 농업 생산성 증대를 목표로 함.
 - 가족농업 및 식량안보 강화: 국내외 시장 수요 및 기회를 충족시키기 위해 공공 정책의 실행, 가족농을 중심으로 한 생산 시스템의 기술혁신, 제도적 서비스 보상범위 강화, 다양한 사회 취약층을 위한 법제도 접근 강화
 - 기관별 프레임워크 및 운영 개선 강화: MAG의 인적 자원, 인프라 시설 등 기관별 시스템 현대화 및 농업 농촌발전의 분야별 정책을 명확히 구분하여 효율성과 효과성 증대
 - 천연자원의 지속가능한 사용 및 관리: 산림, 토양, 수자원의 지속가능한 생산성 강화, 기후다양성 위협에 대처한 합리적인 관리 및 전략을 포함

2. 파라과이 농업분야의 문제점

2.1. 파라과이 농업분야 거시적 문제점

- 파라과이 농업은 국가경제에서 차지하는 비중이 높음.
 - 2015년 농업이 국가 전체 GDP에서 차지하는 비중은 약 24.8%이며, 농업부문 고용 비중은 약 30%에 달하는 등 파라과이 경제에서 농업 분야가 차지하는 비중이 높음(Jorge 2015).

- 파라과이는 2004년부터 2013년까지 10년간 연평균 경제 성장률 4.9%를 기록하며 상당한 경제성장을 이루었고, 비교적 단일한 품목 위주(대두, 곡류, 육류 등)의 농산물 수출이 경제성장에 기여한 바가 크다고 볼 수 있음(허장 2015).

- 농축산물의 수출품목이 다양하지 못함(IDB 2014).
 - 파라과이는 대두나 육류의 생산과 수출에 집중. 기후요인으로 인한 생산량 변화와 국제시장 가격의 변동성에 취약함.
 - 파라과이 수출품목의 농업분야 의존도는 주변국인 우루과이, 아르헨티나, 브라질보다 높은 편이나, 광업 생산물이 수출 주요 품목을 이루는 볼리비아와 칠레보다는 낮으며, 전체 수출품목 가운데 농산품 수출 비율이 54%를 차지함. 따라서 생산 및 수출품목과 시장의 다각화가 필요함.
 - 공공식물검역관리 수준이 열악하여 선진국 시장으로의 수출에도 큰 저해요인이 되고 있음.

- 농산물 수출 위주의 경제성장 모델은 경제성장의 과실을 다양한 경제 주체에게 고르게 분배하지 못하는 문제점을 안고 있음(허장 2015).
 - 실업률은 같은 기간(2004~2013년) 평균적으로 22%를 상회하였고, 농촌 주민이 도시로 대거 이주했음.
 - 2000년대의 파라과이 경제성장은 국민의 삶의 질을 반영하는 ‘인간 개발지수(HDI)’를 높이거나 극빈층의 비율을 줄여나가는 데에는 크게 기여하지 못함. 2014년 극빈층 비율은 여전히 19%에 육박하였고 소득분배구조 또한 라틴아메리카 내에서 가장 불평등한 양상(DGEEC 2014)–지니계수 0.53(2009년 기준)–을 보이는 것으로 나타남(CIA⁶).

- 또한, 파라과이 경제의 포괄적인 성장과 양질의 고용 창출과 관련한 여러 가지 저해요인이 있음(IDB 2014).
 - 먼저, 교통 및 수송체계 구축과 에너지 보급 문제를 해결해야 함. 특히 파라과이의 송·배전망은 방대한 양의 수력발전에너지를 처리하지 못하고 있고, 포장도로는 9% 수준에 불과함.
 - 수자원, 하수처리시설, 고형 폐기물 처리 등과 같은 기본적인 사회 서비스와 양질의 교육 및 보건 혜택을 받지 못하는 지역과 인구가 많다는 점 또한 기존의 사회경제적 불평등 현상을 심화시키고 있음.
 - 18%의 근로자만이 국가연금의 혜택을 받을 정도로 비정규직 일자리 비율이 높은 점은 지속가능한 발전을 저해하는 요인임.
 - 공공기관의 관리 및 운영능력 부족으로 인해 정책이 효율적으로 집행되지 못하는 점도 대표적으로 해결할 과제임(IDB 2014).

6) CIA(<https://www.cia.gov/index.html>: 2016. 11.).

- 농업연구 분야에 대한 투자가 미흡하며, 교육수준이 낮음 (IDB 2014).
 - R&D 투자가 2011년 전체 GDP의 0.06%에 불과하며, 이는 평균 0.7%의 투자율을 보이는 라틴아메리카 지역에서 가장 낮은 수치임. 1인당 소득이 파라과이와 동일한 수준인 국가들은 GDP의 0.3%를 R&D에 투자하고 있음.
 - 32%의 학생들만이 정해진 기간 내에 중등교육을 마치고, 그 중 5%만이 고등교육을 이수하며, 소수의 유년층만이 기술·직업전문교육에 참여하고 있음.

2.2. 농업 생산 관련 문제점

(1) 생산성 및 농업 용지 활용

- 2001년부터 2013년까지의 파라과이 농업생산량을 살펴보면 대두, 사탕수수, 옥수수, 카사바, 밀, 쌀, 우유, 소고기 등의 생산량이 가장 많으며 특히, 대두의 경우 파라과이는 세계 6위의 생산국으로, 2013년에는 9백만 톤을 생산하였고, 2012년에는 약 3백만 톤 이상을 수출하였음 (FAOSTAT⁷⁾).
- 전통적인 농업지역인 동부 지역에서는 대두 생산이 증가하고 있으며, 북부 차코(Chaco) 지역은 건조한 기후와 토양 조건 등으로 인해 농산물 생산 대신 가축 사육을 확대하고 있음(허장 2015).

7) FAOSTAT(<http://fao.org/faostat>: 2016. 11.).

- 그러나 대부분의 농업생산과 가축사육이 동부지역에서 집중적으로 이루어지고 있음(<표 5> 및 <그림 3> 참조).

표 5. 파라과이 지역별 작물생산(2012~2013년 기준)

| 지역 | 단년생 작물 | | 영년생 작물 | | 총 경작지 | |
|---------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | 재배면적 (천 ha) | 생산량 (천 톤) | 재배면적 (천 ha) | 생산량 (천 톤) | 재배면적 (천 ha) | 생산량 (천 톤) |
| 파라과이 전체 | 5,423 | 24,222 | 61 | 674 | 5,484 | 24,896 |
| 동부지역 | 5,400 | 24,173 | 61 | 674 | 5,461 | 24,847 |
| 서부지역 | 23 | 49 | 0.01 | 0.061 | 23 | 49 |

자료: 허장(2015)을 토대로 재구성.

- 농축산업의 생산성이 낮음. 대두와 면화의 경우 1991~1996년 대비 2006~2011년의 생산성이 오히려 감소함.
 - 생산성이 낮은 이유는 연구에 대한 열악한 투자와 인적자본과 정보통신기술(ICT) 수준이 미흡하기 때문이라는 평가가 있음(IDB 2014).
- 파라과이에는 대두를 비롯한 여러 주요 농축산물의 생산 분야에 브라질을 비롯한 거대 외국자본과 기술이 유입되면서 전통적인 소농 위주의 생산구조에서 소수의 대규모 영농구조로 전환되고 있음(허장 2015).

그림 3. 파라과이 지역별 주요 농축산물 생산지도

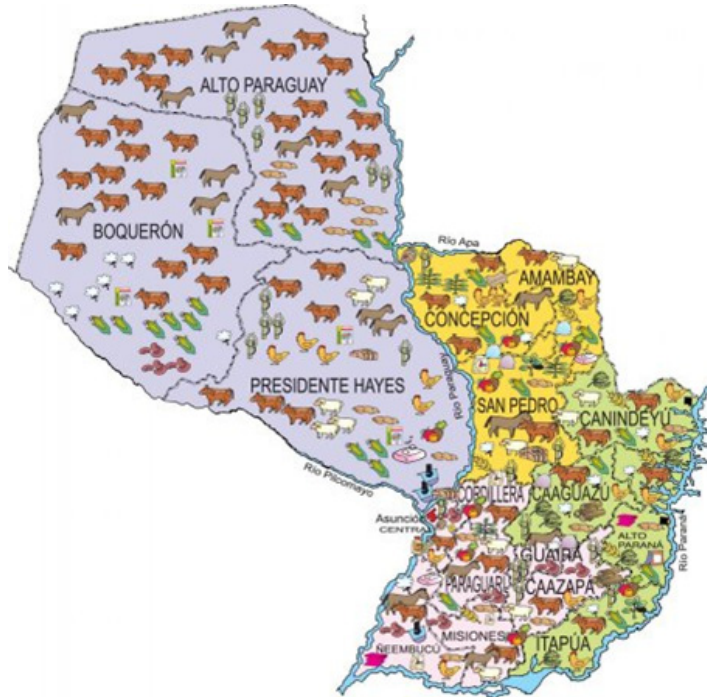


표 6. 파라과이 주요 작물 생산량 단위 면적당 변화

단위: 톤/ha

| 작물 | 1991~1996년 | 2006~2011년 |
|------|------------|------------|
| 대두 | 2.74 | 2.34 |
| 옥수수 | 1.96 | 2.98 |
| 밀 | 1.93 | 2.32 |
| 카사바 | 14.40 | 14.64 |
| 목화섬유 | 1.28 | 0.93 |

자료: 허장(2015).

- <표 7>에서 나타난 바와 같이, 전체 농가의 83%가 20ha 미만의 농지를 경작하고 있으며, 이들의 농지면적은 전체 농지의 4%에 불과함. 반면 17%의 농가들이 전체 농지의 96%를 경작하고 있음.

표 7. 파라과이 농지규모별 농가 분포(2008년 기준)

| 구분 | 농가 | | 농지 | |
|-------------|---------|------|------------|------|
| | 수 | 비율 | 면적(ha) | 비율 |
| 1ha 미만 | 15,586 | 5% | 6,894 | 0% |
| 1ha~5ha | 101,643 | 35% | 231,118 | 0.7% |
| 5ha~10ha 미만 | 66,218 | 23% | 416,702 | 1.3% |
| 10ha~20ha | 57,735 | 20% | 685,381 | 2% |
| 20ha 미만 소계 | 241,182 | 83% | 1,340,095 | 4% |
| 20ha~50ha | 22,865 | 8% | 619,986 | 2% |
| 50ha 이상 | 24,828 | 9% | 29,126,812 | 94% |
| 합계 | 288,875 | 100% | 31,086,893 | 100% |

자료: MAG 공식 사이트(검색일: 2016. 11.).

- 현행의 토지 대장과 등록체계가 토지 소유에 관한 법적 확실성을 보장하지 못하고 있음(IDB 2014).
 - 파라과이 농촌지역 부동산의 40%가 등기가 없거나 불완전한 소유권을 갖고 있으며, 10ha 이하의 소규모 농가 가운데 60%가 이에 해당함.

- 전형적인 농업국가인 파라과이는 기후 변동성에 상시 노출되어 있으며 천연자원 관리 역량이 크지 않아, 이상기후현상, 산림벌채, 농업용토지 확대에 의한 생물다양성 위협 등에 적절히 대처하지 못하고 있음. 또한, 농업 개발 과정에서 자연환경의 지속가능성을 보장할 수 있을 것인가에 대한 의문이 제기되는 상황임(IDB 2014).

(2) 농업기술보급

- 파라과이 농업축산부(MAG)의 농업기술보급과(DEAg)에서 정부 차원에서 실시하는 농업기술보급의 대부분을 담당하고 있음(한국농촌경제연구원 2015).
 - 1942년 미국과 파라과이 정부 간의 합의에 따라 농업기술보급과가 만들어져 미주 간 농업협력기술서비스(STICA)를 시작함.
 - 설립 이후부터 1990년대 초반까지 농민들이 실제로 농업에 적용할 수 있는 적정기술의 부족, 소규모 생산자에게 적합한 생산 계획의 부재 등으로 인하여 농업기술보급의 한계가 존재함.
 - 1990년대 초부터 정부의 재정지원과 기관의 자산, 민간 농업지도 부문의 참여에 힘입어, ‘목화재배 소규모 농지 개발 지원 프로그램(PRODESAL)’, ‘천연자원관리 프로그램(PARN)’, ‘가족농업 발전을 위한 통합기술원조 프로그램(PATIDAF)’ 등 다양한 프로그램과 프로젝트를 추진함(Héctor Rivarola 2015).

- <표 8>에서 제시된 바와 같이, 농업기술보급과는 각 지역의 가족농업 강화를 위해 본부를 포함하여 파라과이 21개 지역에 ‘농축산발전센터(Centro de Desarrollo Agropecuario: CDA)’ 사무소를 운영하고 있으며, 농업기술보급을 위한 기술전문가 및 행정인력 653명을 보유하고 있음(한국농촌경제연구원 2015).
 - 파라과이 3만 2천여 농가가 농업기술보급과의 기술원조체계의 지원을 받음.

표 8. 농업축산부 농업기술보급과의 농축산발전센터 운영 현황(2015년)

| | 지역 | 마을단위 사무소 | 인력현황 | | | 기술지원 수혜농민(명) |
|----|-----------------|-------------|------|-----|-----|-----------------|
| | | | 기술 | 운영 | 합계 | |
| 1 | 중앙센터 | — | 96 | 68 | 164 | — |
| 2 | Concepcion | 9 | 18 | 6 | 24 | 1,208 |
| 3 | San Pedro Norte | 10 | 35 | 3 | 38 | 2,776 |
| 4 | San Pedro Sur | 11 | 27 | 3 | 30 | 2,054 |
| 5 | Coronel Oviedo | 11 | 39 | 16 | 55 | 2,989 |
| 6 | Caaguazu | 10 | 25 | 4 | 29 | 2,103 |
| 7 | P J Caballero | 4 | 7 | 2 | 9 | 524 |
| 8 | Alto Parana | 10 | 14 | 8 | 22 | 1,055 |
| 9 | Canindeyu | 9 | 9 | 2 | 11 | 524 |
| 10 | Caazapa | 11 | 31 | 6 | 37 | 2,730 |
| 11 | Guaira | 8 | 15 | 5 | 20 | 1,379 |
| 12 | Caacupe | 20 | 33 | 9 | 42 | 2,595 |
| 13 | Ita | 12 | 17 | 9 | 26 | 1,648 |
| 14 | Paraguari | 8 | 18 | 9 | 27 | 1,441 |
| 15 | Ybycui | 9 | 34 | 6 | 40 | 3,360 |
| 16 | Misiones | 7 | 17 | 2 | 19 | 1,420 |
| 17 | Pilar | 13 | 13 | 7 | 20 | 1,189 |
| 18 | Itapua Sur | 16 | 16 | 2 | 18 | 1,149 |
| 19 | Itapua Norte | 11 | 16 | 2 | 18 | 1,376 |
| 20 | Chaco Central | 2 | 2 | — | 2 | 119 |
| 21 | Bajo Chaco | 5 | 5 | — | 5 | 373 |
| 합계 | | 192 | 487 | 166 | 653 | 32,008 |

자료: 파라과이 농업축산부(MAG) 공식사이트(검색일: 2016. 11.).

- 그러나 20만 명 이상에 달하는 가족농업 농가에 대해 농업기술을 보급하기 위해서는 전문 인력이 부족한 실정임.

- 공공 부문 기술지원 종사자들의 월 급여가 460~500달러 내외로 낮은 수준이기 때문에 농업·농촌지도 분야의 전문가를 확보하기 어려움.
- 일반적으로 농업지도사 1인당 120개 농가를 담당하며, 하루에 3~4개 농가를 방문하고 있음. 이 경우 농가당 대략 30~40일에 한번은 농업기술지도를 받을 수 있음.
 - 이러한 형태의 개별 방문지도는 그룹 형태로 농민·농촌사회 역량 강화 사업을 수행하기 어려울 때 매우 효과적이긴 하나 소요비용이 큼.
- 농업지도 사업을 통해 농가에게 효과적으로 기술을 이전하기 위해서는 농가가 실제 적용할 수 있고 농가로부터의 수요가 있는 기술의 이전이 필요함. 특히 중소규모 농가의 수요와 기술적용 가능성을 정확히 파악하는 작업이 우선되어야 함.
 - 농촌 공동체 내 위원회 또는 협동조합 등의 조직이 구성되고 활성화될 수 있도록 지원하는 것 또한 효과적인 기술이전 추진방안이 될 수 있음.

3. 파라과이 가족농업

3.1. 가족농업의 개념

- 가족농의 개념은 19세기 말에서 20세기 초에 유럽 농부들에 관한 연구에 의해 정립된 것으로 사회 계층, 소작형태를 구분하여 소유 영토에 대한 기준으로 구분하기 시작함(Jorge 2015).
- 20세기 초부터 농촌 경제 단위에 대한 이론이 경제 분야와 연관되어 생성되기 시작하였으며, 조직 단위와 생산, 소속에 대한 함의가 생겨나기 시작함. 20세기 중반까지는 가족농의 개념을 농장의 가족 노동력 투입정도로 구분하였으며 가족 경제 단위로 해석됨(Salcedo Y Guzmán 2014).
 - 이 단위는 가족 생계를 위한 생산량을 공급하는 데 충분한 규모의 농장으로 정의되었으며 무급 노동력을 기반으로 함. 이 정의는 중남미 국가에서 경지 개혁 시 농민에게 지급되는 토지 분배에서 적용된 기준임.
- 20세기에 가족농으로 주로 통용되던 개념은 소작농이었고, 이들 대부분은 토지를 임대하고 있었으며, 빈곤문제와 불평등 문제를 낳게 되었음. 이후 1970~80년대에는 중남미 지역에서 농지개혁이 실시되고 농업 비즈니스가 발달함에 따라 소작농이 자본과 결부되어 농업 생산을 담당하면서 별도의 영역으로 인식됨. 또한 수출 확대 정책 및 프로그램 등 농업 현대화가 진행되면서 소규모 농가는 제외되기 시작함(Salcedo Y Guzmán 2014).

- 가족농업은 기본적으로 가족 노동력 기반으로 하고 있으며, 부분적으로 상업성이 있으며, 가내수공업 등으로 기타 부수입을 얻고, 한 농가당 집약적 농업 생산을 하는 토지가 20ha를 넘지 않는 농가를 일컫는 것으로 정의함.
- 후에 농가 규모에 따른 빈부격차가 커지면서, 2000년대부터 ‘가족농’이라는 용어를 공공정책 및 프로그램에 포함시키기 시작하여 가족농업의 전문 회의(Specialized Meeting on Family Farming of MERCOSUR: REAF)에서 2004년도부터 공식적으로 가족농을 인정하기 시작함.
- 유엔 식량 농업기구(FAO)에 따르면, 가족농업은 모든 가족 기반 농업을 포함하고 농촌 개발의 여러 분야와 관련된 농업임. 가족농은 농업, 임업, 수산, 목축업으로 분류되며 가족에 의해 운영되고 가족 노동력에 주로 의존하는 형태임. 또한, 개도국뿐만 아니라 선진국에서도 농산물 생산에서 가족농이 차지하는 비중은 높은 편이며, 사회경제적, 환경적, 문화적으로 갖는 함의가 큼.
- 가족농은 다음과 같이 세 가지 특성을 갖고 있음. 첫째, 토지와 자본에 대한 접근이 제한적이고, 둘째, 가족 노동력을 기반으로 하고 있으며, 셋째, 농업, 임업, 수산업, 수경재배에서 얻는 소득이 주요 가구 소득원임(IICA, CEPAL Y FAO 2013).
- 가족농은 다음과 같은 형태로 구분할 수 있음. 가족농업의 형태는 주로 생산 자원, 자본, 인프라 수준, 공공재와 서비스에 접근의 차이에 따라 구분됨(IICA, CEPAL Y FAO 2013).

- 생계형 가족농업: 생계를 목적으로 한 가족농업 형태이며, 생활 지향적이고, 복지를 보장하는 수준의 충분한 소득에는 미치지 못함. 매우 낮은 자본과 기술의 생산 구조를 가지고 있음. 더 높은 소득을 얻기 위해 다른 농장에서의 추가적인 노동이 필요하나 자본과 기술이 부족함.
 - 전환기의 가족농업: 소비재 생산과 시장에서의 잉여 판매가 가능할 정도로 자본능력이 있으며, 토지를 활용할 수 있음. 그러나 생산이 안정적이지 않기 때문에 공공 정책 및 지원에 대한 의존도가 높으며 시장 개발을 위한 융자, 기술, 혁신 제도가 필요한 형태임.
 - 통합형태의 가족농업: 토지, 자본, 기술과 같은 주요 생산요소에 대한 접근이 개선된 형태로 잉여 생산이 있을 시 시장에 진입할 수 있음.
- 2014년 미주 농업협력연구원(Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture: IICA)에 따르면, 가족농의 60% 이상이 생계형 가족농업 범주에 속하는 것으로 추정됨. 28%는 전환기의 가족농업, 12%는 통합형태의 가족농업에 해당되는 것으로 나타남(Jorge 2015).

3.2. 파라과이의 가족농업

- 여기에서는 파라과이 가족농을 두 가지 형태로 구분함. 0.1ha~10ha의 토지를 소유한 소농과 10ha~20ha의 토지를 소유한 중소농가로 구분함.

- 파라과이에서 가족농은 국내소비와 밀접한 연관이 있는 생산단위로 평균적으로 5명의 구성원으로 이루어져 있고, 자급자족하는 형태의 농가 단위로서 자본력과 기계화, 교육수준이 매우 낮은 수준임.
- 가족농의 경우 기계 보급 수준이 미비하고 도입 정도가 낮아서 대부분 수작업 방식으로 이루어짐. 따라서 가족 구성원의 노동생산력이 중요하며, 가축 사육 및 가내수공업 등에서 여성의 노동력 또한 중요한 부분을 차지함(Jorge 2015).
- 파라과이의 가족농이 주요 농산품 생산에서 차지하는 비중은 대두의 경우 87%, 카사바의 94%, 사탕수수의 94% 등으로 매우 높게 나타남. 그러나 1990년대 초와 비교해보면 가족농의 수는 점차 줄어들고 있는 추세임. 전국 농업 센서스(national agricultural census) 결과에 따르면 20ha 미만의 토지를 소유한 농가를 기준으로 1991년 약 30만 농가에서 2008년 25만 농가로 감소한 것으로 나타남(GATTINI, J 2011).
- 통합형태의 농가에서 나타나는 뚜렷한 특징은 소수의 대규모 생산자들이 전체 농업생산에서 차지하는 비중이 높다는 점임. 과거 가족농이 전체 농업 총 생산액의 70%를 차지하였으나 최근 30% 미만으로 그 비중이 줄어들었는데, 이는 토지 비용이 높고, 주요 생산품이었던 목화의 생산이 최근 몇 년간 중단되었기 때문임(Jorge 2015).
- 파라과이의 가족농업은 식량안보 측면에서 매우 중요하며 도시지역의 과수, 원예 생산에서도 큰 비중을 차지하는 등 지역 산업과 환경 지속

가능성, 생물다양성 보존에서 큰 역할을 하고 있음. 따라서 소규모 농가의 경제성을 강화하는 것이 매우 중요하며, 특히 기술보급과 생산성 증대를 위한 인프라 구축이 필요함.

3.3. 파라과이 소농의 주요 생산 작물

- 파라과이의 주요 작물은 대두, 옥수수, 밀이며 이는 주로 대규모 농업에 의해 생산됨. 주요 작물인 대두는 2014년 약 1천만 톤이 가족농(20ha 미만 토지 소유 농가)에 의해 생산되었음.
- 농업 관련 산업은 기타 농산물의 다양화를 주도함. 사탕수수, 카사바, 참깨, 면화 등은 소농의 주요 수입원이 되었음. 가족농의 주요 작물 중의 하나인 카사바는 전통적으로 자급자족해왔던 품목이었으며, 농촌 지역의 주요 식품 소비 및 사료에도 이용되었음.
- 면화의 경우 소농의 주요 생산품목으로 전체생산의 73%가 가족농에서 생산되고 있으나, 국제시장가격에 영향을 많이 받는 품목으로 융자 지원이 요구되는 경우가 있을 정도로 생산 변동성이 심화됨.
 - 최근 17년간 소농가의 면화 생산은 56% 감소함(Jorge 2015).
- 사탕수수 또한 가족농이 생산하는 주요 생산품목으로 유기농 설탕과 에탄올 등 대체 에너지 생산으로 인해 수요가 급증하였으나 국제시장 가격의 영향을 받는 폭이 큼.

- 또한 가족농은 참깨, 땅콩, 채소, 바나나, 스테비아 등의 품목을 생산하며, 이는 주로 소비용, 산업 발전 및 수출을 목적으로 생산되고 있음.

표 9. 소농의 주요 생산 작물 및 소유 면적 변화(1991년 vs 2008년)

| 작 물 | 1991년 | | 2008년 | | 소농가 수 | |
|------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| | 면적 (ha) | 생산량 (톤) | 면적 (ha) | 생산량 (톤) | 1991년 | 2008년 |
| 대두 | 552,657 | 1,032,676 | 2,463,541 | 6,722,297 | 14,624 | 15,140 |
| 옥수수 | 243,215 | 401,339 | 858,101 | 2,471,711 | 177,355 | 170,868 |
| 밀 | 153,837 | 240,538 | 381,078 | 799,732 | 779 | 1,402 |
| 카사바 | 175,572 | 225,327 | 170,694 | 2,218,530 | 195,196 | 203,046 |
| 해바라기 | 253 | 239 | 99,139 | 191,075 | 158 | 441 |
| 사탕수수 | 55,879 | 2,817,091 | 81,830 | 5,079,612 | 23,138 | 59,124 |
| 면화 | 414,691 | 631,728 | 66,256 | 65,666 | 110,589 | 48,996 |
| 콩 | 47,085 | 40,459 | 55,424 | 44,628 | 86,597 | 194,481 |
| 쌀 | 10,711 | 33,917 | 33,870 | 145,288 | 844 | 451 |

자료: Jorge(2015).

3.4. 파라과이 가족농업의 문제점 및 제약요소

- 파라과이에서 가족농업은 농촌의 빈곤문제와 밀접한 관련이 있기 때문에 국가 차원에서 중요한 문제임. 파라과이 인구의 약 40%가 농촌에 거주하고 있으며 전체 인구의 23%가 빈곤에 시달리는 것으로 나타남(Héctor Rivarola 2015).

- 약 158만 명이 기초 식량바스켓⁸(Food Basket)의 비용보다 적은 수입으로 살아가고 있으며, 그 중 약 10%는 절대 빈곤에 시달리는 것으로 나타남. 2013년 Permanent Households Survey (EPH) 가구조사에 따르면 파라과이의 농촌빈곤 및 절대빈곤은 감소하고 있는 것으로 나타났으나, 농촌지역의 빈곤문제는 토지 소유권, 노동자본 이용, 금융 수단, 기술혁신 등과 연관성이 있음(Jorge 2015).
- 소농의 농업 생산성 증대는 빈곤퇴치 및 소농의 경쟁력 강화에 매우 중요한 요소인데 반해, 파라과이 가족농의 교육 수준 및 기술보급 정도는 상대적으로 낮은 수준임.
 - 파라과이의 초등 교육 시스템은 1학년부터 9학년까지로 되어 있으며, 대학과 전문 연구기관 등 고등 교육 시스템도 마련되어 있으나 파라과이의 농업 종사자의 전반적인 교육 수준은 낮은 편임.
- 교육부에서 가장 중요한 문제는 정부 중심의 정책과 교육 프로그램의 지속성 및 연계성이 결여되었다는 것임.
 - 농촌지역의 기술보급자 및 교육인력 부족, 체계화된 데이터 및 문서의 신뢰도 결여 문제는 향후 파라과이 교육 시스템 개선 시 반영되어야 할 것으로 보임.
 - 평균적으로 농업 생산자들의 교육 수준은 초등교육 3~6년이며, 농업학교, 민관협력, 농식품 관련 기관에서 소농 대상의 교육을 실시하고 있음(Héctor Rivarola 2015).

8) 유사시에 식량지원이 되어야하는 품목으로 주식(밀가루, 쌀 등), 대두류, 식물성 오일, 설탕, 식염류(iodized salt)를 주요 구성품으로 함.

표 10. 파라과이 소농 교육 수준

| 20ha 면적 이하 소유의 전체 농가 수 | | 241,959 |
|------------------------|--------|---------|
| 소농 교육 수준 | | 단위(%) |
| 초등 교육 | 1~3년 | 29 |
| | 4~6년 | 48 |
| | 7~9년 | 8 |
| 중등교육 | 1~3년 | 5 |
| | 농업기술학교 | 1 |
| 고등교육 | 대학 | 3 |
| 교육 경험 전무 | | 6 |

자료: MAG 공식사이트 농업 센서스(2008) 통계 결과를 바탕으로 재작성.

4. 파라과이 농업기술보급

4.1. 파라과이 농업기술보급 담당 기관

파라과이의 농업기술보급체계는 농업축산부 농업기술보급과(DEAg), 농업기술연구소(IPTA), 아순시온 대학의 대학농촌지도부(DEU)에서 이루어지고 있음. 우리나라와 같이 농업기술보급을 담당하는 정부기관은 DEAg이며 IPTA는 일부 기술보급사업이 있으나, 농업연구를 주로 담당하는 정부 기구이며, DEU는 학생들의 교류증진과 학생들의 사회적 책임 의식을 고취하기 위하여 기술보급사업을 하고 있음(한국농촌경제연구원 2015).

(1) 파라과이 농업축산부 농업기술보급과(DEAg)

○ 파라과이 농업축산부 농업기술보급과(DEAg)의 역할

- 미션: 국민의 삶의 질을 제고시키는 동시에, 지속가능한 농업발전을 이루는 정책 수립
- 비전: 농촌가구를 위한 양질의 농업서비스를 제공할 수 있는 인력을 보유한 투명하고, 선구적 기관
- 목표: DEAg는 끊임없는 발전을 통해 농가에 종합적 기술을 지원하여, 이들이 생산과 직접적인 연관이 있는 유익한 기술과 자원을 채택하고, 생산자원과 환경의 지속적인 보전을 이룰 수 있는 기술 적용을 이룰 수 있도록 함.

- 파라과이 농업축산부(MAG)는 사회와 경제 발전에 기초한 농업 및 농촌 개발을 목표로 삼고 있음. 농업기술보급과(DEAg)는 농업축산부 소속 기관으로 소농을 대상으로 종합적인 기술지원을 담당하는 기관으로서 소농의 기술 도입이 활성화되도록 지원하고 있음.
- 따라서 농촌진흥기관인 DEAg는 공공정책 시행 기관이라고 볼 수 있으며 주요 기능은 기술 서비스를 조직적, 생산적, 상업적으로 가족농에게 통용될 수 있도록 제공하는 것이고, 특히 농업의 생태적 접근 방식에 기초한 생산 방식을 지향함.
- 또한, DEAg의 목적은 기술적이고 전문적인 교육을 통해 농민이 생산 및 소득을 증대하여 생활수준을 개선하는 데 있음.
 - 교육과정은 농가 수요 중심에 기초하며 필요한 수요를 농가가 직접 파악하고, 기존의 농업 생산에서 이용된 자원이용 방식을 채택하도록 함.
 - 조직적인 농민의 참여를 통해 융자금 지원, 작물 마케팅, 기술적 투입 등에 대한 수요를 활용할 수 있도록 함.
- DEAg는 제도적 전략 및 주제별 발전(thematic areas)을 두 축으로 하여 통합적 기술 지원을 시행하고 있으며, 다음과 같은 내용을 포함하고 있음.
 - 토양, 산림, 수자원 등 생산 기반의 개선
 - 과수, 채소, 면화, 참깨 등 수입원의 품목 다양화를 통해 농산업의 공급체인에 대한 접근성 향상
 - 민관협력 방식의 기술 지원으로 효율성을 극대화하는 방식 등이 있음.

- 기술보급 지원의 방식으로는 1) 농민 생산자 40명당 현장 매니저와 기술보급 전문가, 농산물 판매(food preparation) 전문가 파견, 2) 생산자 60명당 기술보급자, 생산 체인에서의 마케팅 전문가, 생산 조직 전문가 파견, 3) 협동조합 및 민간영역 연합 생산자로 다양화된 농산물의 전문가 파견 및 정부 보조금 지원 방식 등이 있음.
- DEAg에는 약 650명의 기술자와 200명의 행정직원들이 약 3만의 농가에 대해 지도업무를 수행하고 있음. 대부분의 기술진은 고졸의 학력수준이며 기술자당 약 80개 농가를 담당, 농업생산자들의 기술 지원을 중점 지원하고 있음(한국농촌경제연구원 2015).
 - 농업기술 지원에서 중점을 두는 분야는 재정적 수요, 인적 자원, 인프라 및 기술수준을 고려한 기술이전 등임. DEAg는 기술을 보급하는 것도 중요하지만, 질 높은 기술을 통해 수혜 범위를 확대하는 것

표 11. 소농 기술지원 프로그램 종류 및 수혜자 수

| 기술지원 범위 | |
|--|----------------|
| 프로그램 및 프로젝트 종류 | 수혜자 수(명) |
| DEAg- ALA-DEAG - ALA | 6,120 |
| DEAG - Direction of Agricultural Extension | 32,011 |
| Agriculture and Indigenous Economy Program - PAEI | 4,649 |
| Promotion of the Production of Food by FF - PPA | 41,952 |
| Sustainable Development Project - PRODERS | 11,039 |
| National Livestock Development Program - PRONAFPOE | 2,029 |
| National Program for Management, Conservation and Recovery of Soil | 396 |
| Urban and Peri-urban Agriculture Program | 10,280 |
| 전 체 | 108,476 |

자료: Jorge(2015).

또한 중요시 여기고 있음(한국농촌경제연구원 2015).

- 전국적으로 15개의 주에 20개의 농업개발센터(CDA)와 184개의 지역농업기술지원소(ALAT)가 설치되어 있으며, 이들 조직을 통해 농가에 대한 기술지원을 하고 있음.
- 기술 지원의 범위는 점진적으로 확대되고 있으며, 그 이면에는 국가 차원의 빈곤 퇴치 프로젝트와 농촌 개발에 대한 경쟁력 강화 프로그램이 있음. 또한, 1~2주 간격으로 소농 생산자들이 농산물의 시장 판매까지의 과정을 전반적으로 지원하는 프로그램이 포함되어 시너지 효과가 발생함(Jorge 2015).
- DEAg의 기술보급 서비스는 개인에 대한 1대1 지도방식, 집단 지도방식, 지역 단위 지도방식으로 이루어짐. DEAg가 대상으로 하는 수혜자 집단은 생계위주의 농업을 영위하는 가족농으로서, 자신의 농장에 거주하면서 생산과 경영 활동으로 수입을 확보하는 가족이어야 하며, 소유 농경지가 동부지역은 50ha, 옥시덴탈 지역은 500ha를 초과하지 않아야 함.

(2) 농업기술연구소(The Paraguayan Institute of Agricultural Technology: IPTA)

- 1990년대 초반에 이루어진 조직개편을 통해 농업연구국(IAD), 농업기술보급과(DEAg)와 가축연구생산국(DIPA)이 설립된 이후, 2010년에는 법률에 의거, IAD와 DIPA가 통합되면서 IPTA가 설립됨. 이에 따라 현재 파라과이에서 농업분야 기술의 연구개발 및 보급을 담당하는 핵심적인 두 기관은 IPTA와 DEAg임.

- IPTA는 농업과 축산업의 기술을 연구개발하고 자체 농장에서의 시범 사업 등을 거쳐 농가에 이를 보급하는 역할을 담당하는 기관으로, “농업기술을 개발, 발굴, 변형, 활용, 전파, 이전하며, 농림축산 유전자원을 관리”하는 일을 목표로 하고 있음.
 - IPTA는 전국 11곳에 지역 연구센터와 실험농장을 보유하고 있으며, 연구 업무에 종사하는 직원 수는 2013년 기준 약 120명임.

- IPTA는 2012년 조직의 발전을 위한 전략계획, 즉 「제도전략계획, 2012~2021」을 작성하고, 10년의 기간을 전, 후반으로 나누어 그 전반기 계획인 「IPTA 중기계획, 2012~2016」을 작성, 발표함.

- 비전으로는 “지속 가능한 농업생산 연구와 기술혁신을 선도하는 기관으로서 국민의 복지향상에 기여”와, 기관의 목표로 “사회적 참여와 인적자원의 활용을 통해 농업관련 정보와 기술혁신, 안정적이고 경쟁력을 갖춘 생산 과정과 생산 방식의 개발”을 명시하고 있음.

- 또한, 제도전략 10년에서는 다음과 같은 다섯 가지의 전략적 목표를 수립하였는데, 이는 IPTA의 제도 강화, 인적 역량과 지식 관리의 발전, 혁신적이고 경쟁력 있으며 지속 가능한 환경친화적 농업부문 기술의 개발, 재원의 다양화, 개발된 기술의 확산과 전파를 위한 전략의 개발 등을 포함하고 있음.

- IPTA의 주요 연구 분야
 - 토지와 기후: 토지의 유형, 광(光)주기, 온도, 관계시스템

- 비료: 비옥함, 유기성 비료, 미네랄비료, 천연비료
- 식물위생: 병충해 예방 및 저항
- 농학: 경작법, 농지 밀도, 기간, 파종 등
- 생산시스템: 농수산, 어업, 삼림의 종합적 시스템

○ IPTA의 전략목표

- 인적자원의 발굴과 지식 함양
- 농업분야에 있어 혁신적이고 경쟁력 있으며 지속가능한 기술을 개발하고 환경친화적 기술보급
- 용자 및 대출기관을 다양화
- 기술 이전과 보급을 위한 전략을 발굴

(3) 대학농촌지도부(Direccion de Extension Universitaria
Servicio a la comunidad: DEU)

- 대학농촌지도부(DEU)는 개인, 민간기업, 공공기관과 아순시온 국립대학농학부(FCA) 간의 농촌지도 관련 연구와 그 결과의 지속적인 협력 교류를 위한 연계성을 증진시키고 학생들의 사회적 책임의식을 고취시키기 위해 설립됨.
- 현 농촌지도 관련 법규에 따라 대학농촌지도부(DEU)는 프로젝트 추진을 위한 공간 마련, 민간기업과 협정 체결, 학생들의 지역프로젝트 발표 등의 활동을 하고 있음. 이를 통해 생산조직 설립, 방문객 및 교육기관을 대상으로 한 농촌현장지도, 농촌의 날 및 FCA민속축제 개최, 농업리더십센터 설립, 연대감 고취 캠페인 등의 성과를 거둠.

4.2. 파라과이 농업기술보급 현황

- 파라과이 소농에 대한 주요 기술 지원 담당기관은 농업기술보급과 (DEAg)에서 소농에 대한 농업기술지원을 주로 담당하고 있으며, 농업 활성화 신용조합(Agricultural Credit to Enabling: CAH), 국가개발은행 (The National Development Bank: BNF), 축산펀드(Livestock Fund: FG) 등도 참여하고 있음(허장 2015).
- 그러나 농업기술 지원의 범위가 좁고, 교육훈련 서비스에 대한 수요가 제한적이며 운영능력이 부족하여 소농을 대상으로 한 효율적이고 효과적인 서비스를 제공하지 못하고 있음.
- 한편, 혁신적인 기술 도입을 통한 가족농의 경쟁력 향상, 식량안보를 강화, 농가 소득증진을 통한 농민의 복지 증진을 목표로 하는 가족농 중심의 정책과 프로그램을 다양화하고자 하는 시도가 있음.
 - 주요 프로그램으로는 Direction of Family Farming Support (DAAF), Sustainable Development Project (PRODERS), Promotion of the Production of Food by Family Farming Program (PPA), National Livestock Development Program (PRONAFOP) 등이 있음.
- 파라과이 농업기술 연구개발 및 보급체계의 문제점은 다음과 같음. 첫째, 2010년에 기존의 농업연구국(IAD)과 가축연구생산국(DIPA)이 통합하여 출범한 신생조직으로서 IPTA는 10개년 전략계획과 5개년 중기계획을 통해 파라과이의 농업연구를 시도하고 있으나 예산이 적고,

혁신적 기술개발을 만들어내기에는 역량이 부족하며, 기술자들의 급여가 낮아 우수인재 유출이 많음.

- 또한, 기술보급 과정에서는 보급체계와 장비 등 지도자원이 부족하다는 문제, 기술보급의 대상인 농민의 수용태도가 소극적이며 기술보급 요원을 불신하는 문제, 그리고 가이드라인이 수시로 변경되면서 기술보급을 둘러싼 여건이 좋지 않다는 문제들을 안고 있음.

5. 제언

5.1. 파라과이 농가소득 증대를 위한 소농 지원 방안

- 앞서 살펴본 바와 같이 파라과이에서 농업은 경제활동에서뿐 아니라 고용에서 큰 비중을 차지하는 등 중요한 산업이라는 것을 알 수 있음. 특히, 농촌 거주 인구 비율이 약 40%로 높은 편이며, 이는 빈곤 문제와 직결되어 농촌과 농업 분야 개발의 필요성이 대두되고 있음.
- 파라과이의 경제 및 농업 관련 정책에서도 가족농과 소농의 중요성이 강조되고 있으며 도농 간 소득 불균형과 더불어 농촌지역에서의 빈곤율이 도시 지역보다 3배 이상 높게 나타나고 있기 때문에 파라과이의 국가개발전략 내 농촌 및 농업 분야의 개발은 중시되고 있음.
- 파라과이 농업분야 개발에 있어 주 대상은 소농이 되어야 하며, 소농의 안정적인 경제활동을 지원하고 소득을 창출할 수 있는 방안으로 효과적인 기술보급 방안을 마련해야 함. 특히, 기술보급 교육이 소농을 중심으로 전수되고 농업 생산증대를 위한 소농의 역량을 강화할 수 있도록 교육하는 것이 파라과이 농촌의 빈곤 감소를 위한 해결책으로 작용할 수 있음.
- 또한, 소농들을 위한 기계화, 영농기술보급 등의 교육을 직업·교육 훈련 기관(TVET)⁹⁾과 연계하는 방안도 있음. 직업·교육 훈련 기관을 주

9) TVET: Technical and Vocational Education and Training

요 거점으로 농업기술 교육기관들을 연결하여 교육에 참여하고 있는 소농들 간의 네트워크 혹은 클러스터가 형성 가능함.

- 형성된 네트워크와 클러스터를 통해 농민들은 새로운 기술에 대한 정보 혹은 시장 정보에 대한 접근성이 높아지고 생산성 향상과 새로운 기술 개발에 대한 정보 공유 및 교환을 기반으로 수평적인 농민조직이 구성되어 다각화된 상품을 생산할 수 있는 체계를 구축할 수 있음.
- 뿐만 아니라, 시장에 대한 정보를 기반으로 수직적 통합으로 네트워크가 형성되는 경우, 가치사슬체계에 따라 농민들이 네트워크를 만들어 생산에서부터 판매에 이르기까지 수요자와 공급자를 찾기에 용이해지며 안정적인 소득을 창출할 수 있을 것으로 판단됨.

○ 더불어, 파라과이 농업분야의 개발을 위해서는 교통 및 인프라 분야에서의 지원이 수반되어야 함. 특히, 우리나라의 대 파라과이 농업분야 국가협력전략 중 하나로 시행되고 있는 수확 후 관리 및 가공기술에 대한 협력이 이루어진다면 생산부터 유통 및 시장 판매까지 유기적인 연결망이 구축되어 농가 소득 증진에 기여할 수 있을 것임.

○ 이는 수확 후 안전하고 신선하게 생산품을 운송할 수 있는 운송 인프라와 저장 및 가공 시설이 뒷받침될 때 더 큰 시너지 효과를 낼 수 있음. 특히, 교통, 운송 및 시설 인프라 구축으로 농가들은 농산품의 상품성에 따라 가공 및 제조 과정을 통해 부가가치가 높은 상품을 생산하고 수출할 수 있는 기회가 생기며, 이는 소득 증대에 기여할 수 있을 것으로 판단됨.

5.2. 소농 중심 농업기술보급 개선 방안

(1) 농업기술보급 및 전문 인력 양성을 통한 생산성 제고

- 파라과이 농업축산부의 농업기술보급과(DEAg)는 가족농업 강화를 위해 농가에 대한 기술지원 등을 전국 15개 주에 21개의 농축산발전센터(CDA)와 192개의 지역단위 사무소를 운영하고 있음.
 - 480여 명의 기술 지도사와 160여 명의 운영 인력이 32,000여 농가에 대해 기술 지도를 시행하고 있음.

- 그러나 연구개발을 위한 예산부족과 전문기술자들의 급여가 낮아 연구개발 인력과 기술보급 인력이 부족한 실정임.

- 또한 농업기술을 보급하는 교육 자료가 부족하며, 지도 가이드라인이 수시로 변하고 지도사들의 역량이 부족하여 농업인들이 지도사를 불신하는 문제가 발생함.
 - 농축산발전센터와 지역단위 사무소가 동부지역에 집중되어 있어, 서부지역의 소규모 농가들의 경우 농업기술 지도·보급 시스템에 대한 접근성이 취약함.

- 농업기술 개발업무를 담당하고 있는 농축산기술연구소(IPTA)는 전국에 11개의 지역사무소와 시험포를 보유하고 있으며 개발된 기술은 주로 SENACSA(동물품질위생관리)나 SENA VE(야채 및 종자 품질위생관리) 등 관련 정부기관에 이전되고 있음.

- 그러나 농업기술을 개발하는 농축산기술연구소(IPTA)와 농업기술을 지도·보급하는 농업기술보급과(DEAg) 간의 정보교류(연구결과 공유 등)나 협업 시스템이 제대로 이루어지지 않고 있어 유용한 농업기술이 농가에게 이전되지 않는 문제가 있음.
- 따라서 농업기술 개발 및 보급체계를 개선할 필요가 있으며, 농업기술 지도자 양성을 위한 전문교육이 필요함.
- 또한 파라과이 개발협력관련 국내외 기관의 사업수행 경험에서도 지적된 바와 같이, 상대적으로 농업기술 접근성이 취약한 소규모 농가와 여성 농업인에 대한 농업기술 접근 기회를 확대할 필요가 있음. 또한, 청년층에 대해서도 지도자 양성 교육이나 ICT 등을 활용한 전문 교육, 부가가치를 높이기 위한 가치사슬 관련 교육과정이 필요함.

(2) 농가조직 활성화를 통한 소규모 가족농 지원

- 파라과이의 농가유형은 크게 대규모 상업농과 전통적인 소규모 가족농으로 구분되는데 대규모 상업농은 동부지역의 비옥한 토지에서 대두, 옥수수, 해바라기, 밀 등을 주로 수출을 목적으로 경작하고 있음. 이들은 고도화된 농업기술을 접목한 생산시스템과 비료 등 대량의 투입재를 사용하면서 높은 경쟁력을 보유함.
- 반면, 전통적인 소규모 농가는 가족 노동력에 주로 의지하여 20ha 미만의 농지를 경작하고 있으며, 주로 카사바, 옥수수, 콩 등 기초 식량 작물을 재배하고 있음. 이들은 소득수준이 낮고, 신용대출에 큰 제약

을 받고 있으며 소규모 가족농은 약 24만 명이며 전체 농가의 80% 이상을 차지함.

- 일반적으로 소규모 농가는 낮은 자본력, 낮은 노동생산성, 높은 생산 비용, 시장 진입의 어려움(판매처 확보의 어려움), 낮은 시장교섭력 등으로 인해 농업소득이 낮을 수밖에 없는 악순환을 겪고 있음.
- 따라서 소규모 가족농이 참여하는 품목별 생산자 조직 등을 구성하여 농기계의 공동이용, 농자재 공동 구매, 공동 판매 등의 활동을 통해 소규모 가족농의 농업생산성과 부가가치를 높여 소득향상에 기여할 수 있을 것으로 판단됨.

(3) 농업기술보급 전문기관의 예산 안정성 확보

- IPTA의 경우 농업기술개발을 위한 예산은 전체 예산의 4분의 3 정도만 정부의 지원을 받기 때문에 예산확보의 안정성이 보장되지 않고 중장기 기본연구에 충실하기 어려운 상황임.
- 또한, 농업분야의 연구개발은 농축산물의 계절성 및 장기간에 걸친 사육 등으로 단기간에 그 성과가 나타나기 어렵기 때문에, 중장기적인 안목으로 안정적으로 재원을 확보하여 기술개발을 꾸준히 시행하는 것이 필요함.
- 자체수입을 통해 연구개발 비용의 일부를 충당하여야 하는 경우 소농이나 소비자, 국가의 농업정책 담당자 등의 요구보다는 수요자의 요청

에 따른 연구 및 기술개발, 기 개발된 성과물의 판매 등 단기적 수익활동에 치우치는 경우가 생기므로, 소농을 위한 연구개발과 개발성과의 보급에 충실하도록 충분한 정부예산의 지원이 있어야 할 것임.

(4) 연구개발과 기술보급의 연계성 확보를 위한 채널 구축

- 농업기술의 개발 단계에서 도(department) 단위로의 기술전수까지는 IPTA가 담당하고, 농촌지역 농가를 대상으로 한 훈련, 보급 등 서비스는 DEAg가 담당하는 것으로 채널을 양분할 수 있음.

- 실험실에서 개발된 새로운 기술이 시범포를 통하여 농가까지 전달되기 위해서는 양 기관의 밀접한 교류와 연계가 필수적임에도 불구하고 한국과 달리 연구와 기술보급 기관이 한 기관에서 이루어지지 않고, 분리되어 있어 연구와 기술보급 기능 간의 연계성이 부족함.

- IPTA 본부와 11개의 지역 센터와 농장이 DEAg 산하의 전국 20개의 농업개발센터(CDA)와 184개의 지역 농업기술 지원소(ALAT)와 효율적으로 역할을 분담하고 기관 간 밀접하게 소통함으로써 효율적인 연계성을 확보할 수 있어야 함.

[참고 문헌]

- Kotra. 2016. (파라과이 - 아순시온) 2016 해외출장자료.
- 관계부처 합동. 2013. 『파라과이 국가협력전략』. 2013~2015.
- 이윤정. 2015. 『파라과이 농업현황 및 시사점』. 세계농업 제173호. 한국농촌경제연구원.
- 한국농어촌공사. 2013. 『파라과이 농업투자환경 조사보고서』. 한국농어촌공사.
- 한국농촌경제연구원. 2015. “2015 개도국 식량안보를 위한 농정성과 확산(KAPEX) 사업.” 파라과이 공동조사 결과보고서.
- 허장 외. 2015. 『중남미 지역 농촌개발사업 성과중심 통합관리- 중남미 지역 및 국별 지원 전략 연구』. 한국농촌경제연구원.
- GATTINI, J. 2011. Competitividad de la agricultura familiar en Paraguay. Asunción, Py.
- Héctor Rivarola. 2015. *Research reports of 2015 KAPEX Visiting Program- Public Policy for Development of the Family Farming*. 한국농촌경제연구원.
- IDB. 2014. IDB Country Strategy (2014~2018) – Paraguay.
- IICA, CEPAL Y FAO. 2013. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Jorge Mendoza. 2015. *Research reports of 2015 KAPEX Visiting Program- Transfer of Technology for small farmers*. 한국농촌경제연구원.
- MAG(Ministerio de Agricultura y Ganadería). 2014. Plan Estratégico. Institucional. Py.
- MAG/SIGEST. 2013. Marco Estratégico Agrario Directrices Básicas 2014/2018.
- USDA. 2014. Paraguay Soybeans: Crop Affected by High Summer Temperatures. USDA.
- USDA. 2015. Paraguay Livestock and Products Annual. USDA.
- SALCEDO, S. Y GUZMAN, L. 2014. Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe, Recomendación de Política. Santiago.CHL. FAO.Santiago.
- <각종 자료 및 통계 웹사이트>
- CIA, Central Intelligence Agency. <<https://www.cia.gov/index.html>>.
- DGEEC, Dirección Nacional de Encuesta Estadísticas y Censo, de Paraguay. <www.dgeec.gov.py>.
- FAO통계. <<http://faostat.fao.org>>.
- FAO. <<http://www.fao.org>>.

Inter-American Development Bank. <<http://www.iadb.org>>.
IICA, Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture. <<http://www.iica.int/en>>.
MAG, Ministerio de Agricultura y Ganadería - Paraguay. <www.mag.gov.py>.
IFAD. <<http://www.ifad.org>>.
JICA. <<http://www.jica.go.jp>>.
ODA Korea. <<http://www.odakorea.go.kr>>.
OECD. <<http://www.oecd.org/dac/stats>>.
USDA. <www.usda.gov>.
USAID. <<https://www.usaid.gov>>.
UNDP. <<https://www.undp.org>>.
STP. <<http://www.stp.gov.py>>.
World Bank. <<https://data.worldbank.org>>.
위키피디아. <<https://en.wikipedia.org>>.
파라과이 생산협동조합연합. <<http://www.fecoprod.com.py>>.
파라과이 기획청. <<http://stp.gov.py>>.
파라과이 농업축산부. <<http://www.mag.gov.py>>.
파라과이 중앙은행. <<https://www.bcp.gov.py>>.

