

해 외 출 장 복 명 서

연구과제명 또는 출장명: “개도국 식량안보를 위한 우리나라 농정성과 확산 사업(KAPEX)” (캄보디아 채소재배 시범단지 조성사업)

I. 출장 개요

1. 출장목적

- 2018년 KAPEX 대상국인 캄보디아와의 공동조사 추진을 위한 3차 현지조사
 - 몬둘끼리 지역 채소부문 가치사슬 연구결과 공유를 위한 회의 개최
 - 캄보디아 농림수산부 농업총국(GDA) 및 캄퐁참 국립농업학교와의 향후 연구진행 방향 논의

2. 출장개요

- 출장자, 출장지, 출장기간

출장자	소속	출장지	출장기간
허장 선임연구위원	KREI 국제농업개발협력센터	캄보디아 (프놈펜)	2018.10.29.~11.1 (2박 4일, 여비 2박 3일 산정)
방진기 박사	해외농업자원개발협회 캄보디아 전문관		2018.10.29.~10.31 (여비 2일 산정)
조선미 위촉연구원	KREI 국제농업개발협력센터		2018.10.29.~11.1 (2박 4일, 여비 2박 3일 산정)

3. 주요 내용

- KAPEX 공동연구결과 공유를 위한 회의 개최
 - 2022년 농식품부 ODA사업 예비 대상지(몬둘끼리)의 채소 생산, 유통 및 판매에 관한 설문조사 결과 공유
 - 한국의 채소생산부문 정책적 및 기술적 경험 공유
 - 독일국제협력공사(GIZ)의 캄보디아 감자재배 실험 결과 공유
 - 관련 ODA 사업 발굴 가능성 논의 및 이해관계자간 협력 방안 모색
- 향후 연구발전 방향 및 KAPEX 워크숍 일정 논의
 - 양국 공동연구단의 역할 분담, 관련 ODA 사업 제안 등 KAPEX 워크숍 전까지

완료해야 하는 사안에 관한 논의 실시

○ KAPEX 위탁연구 예산집행 내역 점검 및 정산 실시

4. 세부일정(총 2박 4일)

No	일 자	출발지	도착지	방문 기관	수행 업무
1	10.29(월)	인천	프놈펜	○출국(KE689, 18:30)	○출국(조선미)
2	10.30(화)	체 제		○히마와리 호텔	○공동조사 결과공유 회의
		인천	프놈펜	○출국(KE689, 18:30)	○출국(허장)
3	10.31(수)	체 제		○캄보디아 농림수산부(MAFF) 농업총국(GDA)	○공동조사 위탁연구비용 정산
		프놈펜			
4	11.1(목)	인천		○귀국(KE 690, 06:45)	○귀국(허장, 조선미)

※ 허장 박사의 경우, 원내 인사위원회 참석이 불가피하여 출발일자 변경(기존: 10.29, 변경: 10.30)

II. 주요 회의 및 조사 내용

1. 공동조사 결과공유 회의

- 1) 장소: 히마와리 호텔
- 2) 일시: 2018년 10월 30일(화) 오후 2시 ~ 6시
- 3) 주요 참석자: Sar Chetra(Deputy Secretary General, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Cambodia), Cheattho Prak(Deputy Director General, GDA), Sorn Vichet(Chief, Planning and Statistics Office, GDA), Tith Bunchhoeun(Head of Department of Agriculture Science, Department of Agriculture Science, Kampong Cham National School of Agriculture), Chreng Lis (Kampong Cham National School of Agriculture, Officer), Lay Pisey (DAPAIC/General Directorate of Agriculture, Officer), Sorn Vichet(Chief, Planning and Statistics Office, GDA),

조선미(KREI), 방진기(해외농업개발협회), Cluaidus(GIZ) 등 총 30명

4) 주요 내용

□ 캄보디아 공동조사 결과(발표자: 캄보디아 농업총국 Sorn Vichet 과장)

○ 캄보디아 농업 현황

- 캄보디아의 전체 국토 면적은 약 18만km²이며 전형적인 몬순기후를 보유함. 캄보디아의 평균 강수량은 1,200mm임.
- 캄보디아 전체 인구는 약 15백만 명이며, 82%의 인구는 농촌에 거주하고 있음. 행정 구역은 25개의 주도로 구성되며, 수도는 프놈펜임.
- 캄보디아의 농업 부문 연간 성장률은 정부 목표인 5%와 비교하여, 2016년에서 2017년 동안 1%의 성장률을 기록하였음. 전반적으로 전체 GDP에서 농업 부문이 차지하는 비중과 농업 인구의 비중은 감소하였음. 그러나 농업은 여전히 캄보디아의 중요한 산업이며, 특히 경종 부문의 중요성은 상당히 높음.
- 현재 캄보디아의 채소 공급량이 낮으며, 베트남과 중국 등 주요 인접국으로부터 부가가치가 높은 채소 품목의 상당량이 수입되고 있음. 그러나 현재 캄보디아에서 국산 채소와 안전한 식품에 대한 수요가 증가하고 있어 채소 재배 가능성이 높음.

○ KAPEX 공동조사 결과

- 연구 목표는 캄보디아 채소에 대한 가치사슬을 분석하고 주요 이해관계자의 수익구조를 파악함으로써 채소 생산 및 유통 부문 개선을 위한 시사점을 도출하는 것임.
- 연구 대상지는 몬들끼리와 푸르삿으로, 산지에 위치하여 캄보디아에서 채소 재배가 가능한 지역으로 평가됨.
- 몬들끼리의 기후는 한랭하며, 해발 700m에 위치함. 토양은 주로 홍토(red soil)이며, 프놈펜까지의 도로 사정은 양호한 상태임.
- 목적 샘플링(purpose sampling)을 통해 채소 재배 농가, 투입재 상인, 수집가, 영농교육 담당자, 협동조합 등을 대상으로 설문조사를 실시하였음. 이와 더불어 프놈펜 내 채소 도소매상인과 수입 상인을 대상으로 설문조사를 진행하였음.
- 몬들끼리 채소재배 농가의 특성을 보면 전기에 대한 접근성은 양호한 편이나,

- 농기계에 대한 접근성이 낮아 토양 정비 시 전통적인 방식에 의존하고 있음.
- 몬둘끼리의 채소 수확 시기는 1번째(10월~2월), 2번째(2월~5월), 3번째(6월~9월)임. 푸르삿의 채소 수확 시기는 몬둘끼리와 유사하나, 우기에는 채소가 재배되고 있지 않음.
 - 채소 재배 농가는 멀리 떨어진 지역에서 고품질의 종자를 구입해오고 있으며, 이에 따라 투입재 상인에 대한 의존도가 높음. 또한 투입재 상인은 농민들을 대상으로 추후에 돈을 지급 받는 방식으로 종자를 판매해오고 있음.
 - 대부분의 농민들은 채소를 판매하기 위하여 수집업자에 의존하고 있으며, 주로 협동조합을 통해 판매하고 있음. 수집된 채소는 박스에 포장되어 소규모 트럭과 자동차를 통해 프놈펜으로 유통됨.
 - 프놈펜 내 채소판매업체들은 몬둘끼리에서 생산된 채소를 소비자들에게 직접 판매해오고 있음. 이와 더불어 호텔 또는 고급 레스토랑으로 납품함.
 - 수입된 채소의 양은 국산 채소의 유통량보다 훨씬 많으며, 주로 베트남과 중국으로부터 수입되고 있음.
 - 프놈펜 내 채소 도매상은 수입 채소와 국산 채소를 모두 유통하고 있으며, 국산 채소 공급량이 증대되길 희망함.
 - 본 연구결과의 주요 시사점은 캄보디아에는 국산 채소와 수입된 채소 간 경쟁적인 관계가 존재한다는 것임. 또한 대부분의 채소 재배 농가들은 생산 및 수확 후 관리기술이 부족하며 시장 접근성이 낮으나, 채소 판매를 통해 일정 수준 수익을 획득하고 있음. 이로 미루어 볼 때 캄보디아 국산 채소 재배의 공급량이 늘어날 경우 수입된 채소와 비교하여 경쟁력이 있을 것으로 기대됨.

○ 향후 ODA 사업 제안

- 사업명: 캄보디아 산지지역 내 고부가가치 채소생산을 통한 시장 접근성 강화
- 사업 목표: 1) 감자 종자 생산 시스템 구축, 주요 채소(양배추, 콜리플라워, 배추)의 생산량 증대를 통한 캄보디아 농민의 소득 증대 및 채소의 고부가가치화 달성
- 사업 기간: 2021~2024 (4년)
- 사업 대상 지역: 몬둘끼리(우선), 푸르삿(확대)
- 사업 예산: 3백만 달러
- 사업 구성 요소: 1) 씨감자 생산을 위한 기술 개발, 2) 주요 채소 품목에 관한 GAP 시스템 도입, 3) 채소 품목의 GAP 강화를 통한 가치사슬로의 연계성

강화, 4) 채소 수확 후 관리기술 시설 도입(PPP 시스템 활용), 5) 사업 사후관리 강화, 평가 및 모니터링

□ 한국의 채소산업 발전 경험(발표자: KREI 조선미 연구원)

○ 한국의 농업구조

- 2016년 한국의 전국 농가인구는 2,496천 명, 농가호수는 1,089천 호임. 전체 인구 51,246천 명 중에서 농가인구가 차지하는 비중은 4.9%임. 경지면적은 1,644천ha이며 밭면적은 740천ha이며, 2016년 작물재배면적은 1,680천ha이고 쌀재배면적이 779천 ha임.

○ 한국의 채소산업 및 유통 동향

- 2015년 기준 전체 농업생산액은 45조원이며 채소작물이 20.2%를 차지함. 채소류 중 생산액이 많은 것은 딸기, 토마토, 수박 등으로, 시설내에서 재배되어 외부기후 조건의 영향을 덜 받으며 꾸준히 생산성을 유지시킬 수 있고 품질이 좋기 때문임. 국내 채소 재배면적은 2015년 현재 225천ha이고 이 중 시설재배는 현재는 61.3천ha임.

- 채소 생산량은 900만 톤 내외를 유지하고 있음. 재배면적이 감소추세이긴 하지만 단위면적당 수량이 지속적으로 늘어나고 생산성이 높은 시설재배에서의 생산이 늘어서 생산량은 줄지 않고 있음. 엽채류 및 근채류는 주로 노지재배가 많고 과채류는 시설재배가 대부분임.

○ 한국의 배추 및 양배추 생산, 유통 현황

- 2016년 배추 재배면적은 25천ha이고 생산량은 1,793 천 톤 내외임. 양배추 재배면적은 7천ha이고 339천톤 정도가 생산되고 있음.

- 배추 생산량이 부족하여 2005년 이후 지속적으로 수입량이 늘어서 2016년 현재 전체 공급량의 약 25%인 572천 톤이 수입되고 있음. 양배추는 2016년에 약 8천 톤을 수입하였음.

- 한국에서 배추는 5~6월, 11~12월, 11월 하순부터 익년 3월까지 수확됨. 해발 600m 이상인 지역에서 재배하는 여름 고랭지배추는 8~10월에 수확됨.

- 고랭지배추의 유통경로는 산지에서는 생산자, 생산자단체, 산지유통인이 주축을 이루며 소비지에서는 도매시장, 소매상, 대형유통업체, 대량수요처로 이어짐.

○ 감자 생산 및 유통 현황

- 감자 재배면적은 2016년 22천ha 수준을 유지하고 있음. 감자 생산량은 재배면적의 변화와 함께 작황에 따라 매년 변화가 큰 편인데 같은 해에 556천 톤을 생산하였음.
- 수입감자는 2016년 179천 톤인데 주로 감자칩 등 가공용으로 사용됨. 고랭지 감자의 유통경로는 산지에서는 생산자, 생산자단체, 산지유통인, 저장업체가 주축을 이루며 소비지에서는 도매시장, 소매상, 대형유통업체, 대량수요처로 이어짐.

○ 한국의 채소 관련 농정

- 한국은 채소류 수급안정 관련 정책을 1960년대 중반부터 시행하였는데, 수매비축사업을 시작으로 이후 가격안정사업, 생산·출하약정사업, 수급안정사업, 산지유통활성화사업 등으로 이어져 왔음. 현재는 노지채소 수급안정사업, 수매비축사업, 수입비축사업, 농업관측사업, 생산·출하안정사업이 시행되고 있음.

○ 채소 수급 관련 주요 사업

- 채소수급안정화사업: 채소의 안정적인 수급을 도모하기 위하여 수급불안 산지폐기, 수매비축 등 단계별 수급안정 조치를 시행하였음. 계약농가의 소득안정을 위해 산지가격 하락 시 출하물량과 출하시기를 조절하여 생산자수취가격을 지지하였음. 또한, 연합판매, 공동선별, 공동출하, 공동계산 확대 등 지역농협의 마케팅 역량을 강화하여 수급 및 가격 안정을 도모함.
- 농작물재해보험 활성화 사업:정부는 농업인의 보험료 부담을 줄이고 보다 많은 농업인이 보험혜택을 누릴 수 있도록 하기 위해 보험료의 50%, 운영비(재해보험사업자가 농작물재해보험사업 운용에 소요되는 일반관리비, 영업비, 모집수수료 등)의 100%를 지원하고 있음.
- 농업관측사업: 농업관측사업은 농산물의 수급안정을 위해 주요 농산물을 대상으로 재해, 작황, 생산, 출하, 재고, 수출입 등 국내외 정보를 종합적으로 관측분석하여 시장 수급과 가격 동향 및 예측정보를 제공하는 것임.

○ 캄보디아에의 시사점

- 캄보디아 등 동남아 지역에서는 채소류 생산을 위해 고랭지 재배지역을 중심

으로 이루어질 것임. 그러나 고랭지는 대부분 고산지대에 개간된 밭으로 경사가 심해 강우 시 토양유실이 심하고 작물의 안정적인 재배관리와 수확에 어려움이 있음.

- 경사지에 따라 평탄작업 및 계단식 재배 단지를 조성해 토양유실을 최소화하는 방법으로 경작지 기반시설을 조성할 필요가 있음. 이를 위해서는 채소재배에 적합하도록 기존 재배지역의 개·보수 및 경지정리가 필요함.
- 고랭지 재배지는 물 공급여건, 연작으로 인한 병충해 피해 등 지역에 따라 차이를 보이므로 현지에 적합한 고랭지 재배기술 개발과 보급이 필요함. 이를 위해 병해충 방제지원사업, 신품종 개발 보급사업과 함께 수자원 확보를 위한 관개시설 구축사업 등도 이뤄질 필요가 있음.

○ 유통체계의 구축

- 캄보디아 채소 농가소득 향상을 위해서는 가치사슬에 따라 현지화된 생산 및 유통체계를 구축해야 함. 고랭지채소 생산자단체(작목반 또는 협동조합)를 조직화하여 거래교섭력을 높이고 안정적인 가격을 확보할 필요가 있음. 이를 생산지 공급체계 구축과 함께 공동판매사업을 추진할 필요가 있음. 또한 유통물류체계를 개선하여 유통비용을 줄이고, 생산지에서 출하조절이 가능하도록 저장시설을 설치할 필요가 있음.

□ GIZ의 캄보디아 재배 실험 결과(발표자: GIZ Focal Point for Agriculture, Mr. Caludius)

○ GIZ의 캄보디아 채소생산 관련 사업 소개

- GIZ는 독일연방경제협력개발부(German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development)와 타부처의 ODA사업을 시행하는 기관임.
- GIZ의 캄보디아 중점지원 분야는 건강, 농촌개발, 거버넌스, 기타특수프로그램임. 이중 농촌개발 분야에서는 지역경제개발, 미소유 토지 농가의 생계 개선 및 식량안보 강화, 아세안의 지속가능한 농식품 시스템 구축, 아세안의 농식품 교역 활성화, 캄보디아 의류산업 발전을 위한 섬유품질규격제도 마련, 기후신용, 메콩지역의 유통체계 구축 등을 지원해오고 있음.
- GIZ의 캄보디아 채소생산 관련 사업은 주로 Banteay Meanchey, Oddar Meanchey, Preah Vihear, SLC in Kampong Chhnang, Kampong Speu, Kampong Thom, Kratie, Tbung Thmung, Kampot 지역에서 추진되고 있음.

채소 생산 증대 사업의 주요 목표는 생산량 증대, 농가 소득 증대, 식량 강화 등이며, 주요 지원 분야는 GAP 인증, 가치사슬 개선, 유기농 채소의 생산량 증대 및 시장 경쟁력 강화 등임.

○ 캄보디아 감자 생산의 필요성

- 감자는 벼와 비교하여 칼로리, 섬유소, 비타민, 미네랄 등을 다량 함유하고 있어 영양학적으로 가치가 높음. 또한 쌀, 밀, 옥수수과 비교하여 물 이용 효율성이 높은 품목임.
- 현재 캄보디아 판매되고 있는 감자는 주로 일본, 호주, 베트남에서 수입된 품종이며, 시장에서의 kg당 가격은 1.25~5.5 달러로 수입 품목별로 격차가 높은 편임. 특히 일본과 호주에서 수입된 품종의 가격이 높음.

○ 감자재배 실험 결과

- GIZ는 캄보디아 국립농업학교와 협력하여 2016년 처음으로 감자재배 실험을 진행하였음. 실험된 감자의 품종은 베트남에서 수입된 종자인 PO3와 PO7이며, 실험 결과 평균 헥타르당 f17톤이 수확되었음. 2017년에는 한국과 유럽에서 수입된 총 10개 품종에 대한 재배실험을 진행하였음.
- 2017년~18년 동안 재배실험된 품종은 Madeira, Sorentina, Coronada, Jelly, Julinka, Red Fantasy, Concordia, Georgina, Electra, Tornado, Fandango, Banba임.
- 이와 함께 시비, 관개, 농약 등의 효과를 파악하기 위한 실험을 진행하였음. 품종 당 생산된 관(tuber)의 수는 Red Fantasy, Madiera, Julinka가 높은 것으로 나타남. 또한 품종 당 관(tuber)의 무게는 Tornado, Red Fantasr가 높은 것으로 나타남. 이와 더불어 ha당 생산량은 Tornado와 Maidaera가 각각 23.28톤, 18.56톤으로 높은 결과값을 보임.
- 푸르삿, 바탐방, 몬들끼리에서 2018년 진행한 감자 생산량(ha/kg)은 품종별로 상이한 결과를 보였음. 몬들끼리에서는 Concordia, Jelly, Tornado 품종의 생산량이 높은 것으로 나타남.
- 실험결과에 따르면 캄보디아에서 감자생산의 주요 적합지로는 몬들끼리가 가장 적합하며, 그 다음으로 푸르삿이 고려될 수 있음. 전반적으로 Maideira 품종의 생산량이 가장 높았으며, 그 다음으로 Tornado 품종 또한 우수한 결과를 보였음.
- 몬들끼리에서는 Tornado, Madeira, Coronada, Jelly, Georgina 품종이 재배에

적합한 품종으로 선발됨. 푸르삿 지역에서는 Madeira, Tornado, Coronada, Jelly, Julinka, Georgina 품종이 적합한 품종을 선발됨.

- 그러나 캄보디아에서 감자 생산을 증대하기 위해서는 박테리아와 흰개미류에 의한 토양 손실, 잡초 관리, 관개 시스템 구축 등이 해결과제로 존재함.

○ 캄보디아 감자 생산의 경제성 분석

- GIZ와 캄보디아 국립농업학교의 감자생산의 경제성 결과를 보면, ha당 감자 생산비용은 총 5,472 달러로 나타났으며, 이중 노동비는 40%, 종자 구입비는 39%를 차지한 것으로 분석됨.
- 품종별 소매가격에 따라 차이가 있으나, 전반적으로 생산량이 10톤 이상으로 늘어날 경우 농가수취가격이 보장될 수 있을 것으로 분석됨.
- 그러나 캄보디아 감자 가치사슬을 개선하기 위해서는 인증된 종자의 확보, 저장시설 구축, 생산, 수확, 수확 후 관리기술의 개발, 냉장체인, 분류, 포장, 가공 등의 문제가 개선될 필요가 있음.
- GIZ는 캄보디아 채소부문 가치사슬 개선을 위해 KREI와 공동연구, 관련 사업 발굴 및 추진 등 적극적으로 협력하길 희망함.

□ 토론 및 질의응답 내용

- 현재 문들끼리 농가는 채소 종자를 확보하기 위하여 인근지역까지 이동해야 하는 상황이며, 투입재 확보, 생산 및 수확 후 기술의 접근성이 낮음.
- 채소생산을 위한 ODA 사업 대상지 선정시, 관개시설이 확충되어 있으며 유기농 채소가 재배 가능한 지역을 우선적으로 고려할 필요가 있음.
- 공동조사를 통해 수집된 데이터의 객관성을 제고할 필요가 있음.

2. 공동조사 wrap-up 회의

- 1) 장소: 캄보디아 농업총국(GDA)
- 2) 일시: 2018년 10월 31일(수) 오전 10시 ~ 12시
- 3) 주요 참석자: Cheattho Prak(Deputy Director General, GDA), Sorn Vichet(Chief, Planning and Statistics Office, GDA), 허장(KREI), 조선미(KREI), 방진기(해외농업개발협회),
- 4) 주요 내용

□ 공동조사 보고서에 대한 검토의견

- 공동조사 대상 품목으로 선정된 4개 채소의 생산, 시장 수요 현황 등 보다 구체적인 자료를 추가할 필요가 있음. 지역별 생산량 및 수요, 시장 가격 등에 관한 자료를 추가하여 연구의 객관성을 제고해야 함. 이와 더불어 자료 수집 및 분석 방법을 보다 구체적으로 서술할 필요가 있음.
- ODA 사업 기획시 우선적으로 몬둘끼리를 사업 대상지로 선정하는 것을 권유함. 추후 푸르삿의 도로사정이 개선되고 도매상 수가 증가할 경우 사업 확대(scale-up) 대상지로 고려할 수 있음. 이와 더불어 현재 캄보디아에서 GAP 인증제도가 존재하므로, 사업요소로 GAP 인증 또는 지리적 표시 인증제도 등을 포함할 수 있음.

□ 공동조사 보고서 발간을 위한 절차 논의

- 공동조사 보고서의 저자 추가 필요
- 관련 정책수립 년도, 캄보디아 농민협동조합의 구분, 캄보디아 GAP 인증제도에 대한 추가적 설명 필요

□ 향후 ODA 사업 발굴 절차 논의

- 캄보디아 측에서 공동조사 결과를 토대로 ODA 사업을 제안한 후, KREI 측에서 제안서를 참고하여 2021년 ODA 사업 기획안을 작성할 것임. 사업 기간은 3~5년, 사업 예산은 30~40억원으로 예상됨.
- 이후 한국 농식품부에서 제안된 ODA 사업에 대한 심의회를 개최할 예정이며, 한국 농어촌공사에서 심의 통과된 사업에 대한 타당성 조사를 실시할 예정임. 타당성 조사 결과는 한국 외교부로 제출되며, 추후 국회를 통해 예산승인 심사를 받을 예정임.

Ⅲ. 출장사진



공동조사 결과공유 회의



공동조사 wrap-up 회의