해외 출장 결과 보고

베트남 무병씨감자 대상지 현장점검 및 이해관계자 면담 조사

2026. 10.

거 시 농 정 연 구 본 부

국제농업개발협력센터

1 출장 개요

1. 출장명: 베트남 무병씨감자 대상지 현장점검 및 이해관계자 면담 조사

2. 출장 배경 및 목적

❍ 우리 연구원은 농림축산식품부 ODA 사업의 성과·평가 특화 지원기관으로서, 올해 평가 대상사업인 “베트남 무병 씨감자 생산 및 보급시스템 구축사업(2020-2025)” 에 대한 평가를 수행하고 있음.

❍ 이에 사업대상지 현장조사 및 주요 이해관계자 면담을 통해 사업 추진현황과 주요 성과를 파악하고, 사업의 효과성 및 지속가능성 등을 평가하기 위한 기초자료를 수집하고자 함.

- “베트남 무병 씨감자 생산 및 보급시스템 구축사업(2020-2025)” 은 한국의 씨감자 생산·보급 및 관리기술을 베트남에 전수하고, 무병씨감자 생산·보급체계(G0-G1-G2-G3)를 구축하여 베트남의 씨감자 생산 및 관리체계를 개선하고 농업 생산성 및 농가소득 향상에 기여하기 위한 목적으로 추진됨.
- 사업의 주요 활동으로 △하노이 탄찌 지역의 조직배양실·실험실 및 분무경재배시설 등 G0·G1 생산기반 구축, △G2 생산을 위한 망실하우스 구축, △박장 지역의 저온저장고·작업장·농기계창고 등 G3 생산·보급 기반 구축, △씨감자 생산·품질관리 관련 기자재 지원, △전문가 파견 및 국내 초청연수, △씨감자 생산·보급 및 협동조합 운영 관련 역량강화 교육, △농가 및 협동조합을 연계한 계약재배 지원 등이 포함됨.

❍ 본 출장을 통해 베트남농업과학원(VAAS), 구근작물연구센터(RCRDC), CETDAE 등 주요 사업 참여기관과 사업대상지를 방문하여 사업 추진현황 및 주요 성과, 지원시설·기자재의 운영·활용 현황 등을 확인하고자 함.

- 또한 사업 참여농가 등 주요 수혜자를 대상으로 면담 및 초점집

단면접(FGI)을 실시하여 사업 참여 경험과 사업을 통한 변화 등을 파악하고, 향후 수혜농가 대상 설문조사의 조사내용 및 방법을 구체화하기 위한 기초자료를 확보하고자 함.

- 아울러 주베트남 대한민국 대사관, KOICA, KOPIA 등 베트남 내 국내외 원조 시행기관과의 면담을 통해 관련 사업 및 지원현황을 공유하고, 평가 대상사업의 지속가능성 제고와 향후 농업분야 ODA 사업 간 연계·협력 가능성을 모색하고자 함.

3. **출 장 자**: 김상현 연구위원, 류민 위촉연구원

4. **출 장 지**: 베트남 하노이

5. **출장기간**:

- 김상현, 류민: 2026.9.13.~2026.9.19. (총 5박 6일, 여비 4박 5일 산정)*

*당초 2026. 9. 14.~9. 19. 일정(총 4박 6일, 여비 4박 5일 산정)으로 계획하였으나, 9. 14.(월) 오전 항공편 좌석 확보가 어렵고, 당일 면담 예정 기관과의 일정 조율이 불가하여 출국일을 하루 앞당겨 9. 13.(일) 출발함. 이에 따른 여비 변경사항은 없으며, 기 산정된 숙박비 및 여비 활용함.

2 일정 및 수행 업무

□ 일정

No	일 자	방문 기관	수행 업무
1	9.13. (일)	○인천(ICN) → 하노이(HAN)	• 인천 출발(08:55, KE411, 4시간 35분 소요) • 하노이 도착(10:35, 현지시간)
2	9.14. (월)	○KRC 베트남 ODA 데스크	• 사업 추진 배경 및 개요 파악 • 사업 관련 자료 수집 및 현지조사 협조사항 논의
		○ ㈜오리온 베트남 공장	• 본 사업 연계 계약재배 및 감자 조달 경험 청취 • 지역 감자 생산·유통 현황 및 향후 협력 가능성 논의
3	9.15. (화)	○ Vietnam Academy of Agricultural Sciences (VAAS)	• 사업 추진 배경·경과·애로사항 파악 및 논의 • 사업의 주요 성과 및 향후 운영·발전 방향 논의
		○ 기술이전과 지도센터(CETDAE)	• 본 사업에서의 주요 역할 및 사업성과의 지속적 활용 및 향후 발전방향 논의
		○ 베트남농업과학원 구근류작물연구개발센터	• 사업 참여 경험 및 애로사항 청취 • 사업 지원시설 및 기자재의 현재 운영·활용 현황 파악
			• 사업 지원시설(망실) 방문 및 운영현황 확인
		○ 사업대상지(탄찌) 농가	• 사업 참여 경험 및 감자 생산 현황 파악 • 사업을 통한 기술 활용 및 농가 차원의 변화 청취
4	9.16. (수)	○하노이 → 박장성 이동	• 약 1시간 30분 소요
		○박장성 과학기술응용센터	• 사업 지원시설 및 기자재 운영현황 확인 • 지역 내 사업성과 활용 및 향후 발전방향 논의
		○ 민덕 조합 면담	• 사업 계약재배 관련 내용 파악 • 사업 애로사항 및 추가 수요 파악
		○ 푸팅 농가 면담	• 사업 참여 경험 및 감자 생산 현황 파악 • 사업을 통한 기술 활용 및 농가 차원의 변화 청취
		○박장성 → 하노이 이동	• 약 1시간 30분 소요
		○KOPIA 베트남 사무소	• KOPIA 베트남 사무소 사업 현황 및 성과 공유 • 후속 연계 협력사업 추진 논의
5	9.17. (목)	○베트남 농업환경부(MAE)	• 베트남 정부의 감자 정책 및 국제 협력 현황 • 본 사업 개요 및 성과 평가 청취 • 후속사업 필요성 및 한국과의 향후 협력수요
		○주베트남 대한민국 대사관	• 한국의 對베트남 협력 우선 분야 및 현행 농업협력사업 파악
6	9.18. (금)	○베트남 농대	• 본 사업 참여 개요 및 성과 파악 • 역량강화 경험 및 베트남 감자 생산 현황 파악
		○하노이 →인천(ICN)	• KE 448편 하노이 23:10 인천 05:25+1일
7	9.19. (토)	○인천 → 나주	• 인천 05:25 → 나주

※ 전체 일정 출장자 공통 이동

□ 수행 업무

출장자	소속 및 직위	담당 업무
김상현	국제농업개발협력센터 센터장	- 평가 과제 총괄: 평가 매트릭스 및 ePDM 수립 ,평가 체계 수립 방향성 제시 - 현지 조사 진행 총괄: 이해관계자 면담 및 대사관, 수원총괄기관, 사업수행기관 간 신규사업 기획 및 추진 협의
류민	국제농업개발협력센터 위촉연구원	- 현지조사 참여 및 지원: 현장 시설 및 기자재 점검, 문헌 자료 수집, 면담내용 기록, 사업 이해관계기관 및 면담대상자 섭외, 현지조사 일정 조율

3 출장 주요 결과

1. KRC 베트남 ODA 사무소

□ **일시 및 장소**: 2026. 9. 14.(월), 10:30 - 12:00 / KRC 사무소

□ **참석자**

❍ (KRC) 김명원 소장

❍ (KREI) 김상현, 류민

□ **주요 논의 내용**:

❍ 사업 추진 배경 및 오리온 참여 경위

- 베트남 내 감자 수요가 높은 반면, 무병 씨감자 생산·보급체계가 미흡하여 이를 구축하기 위한 목적으로 사업이 발굴
- **사업 추진 이전부터 오리온은** 베트남 남부 달랏 지역에서 농가와의 계약재배를 통해 감자 원료를 조달하고 있었으며, **북부에서는 하노이 농업대학교를 통한 계약재배가 이루어지고 있었음.**
- 사업 추진 과정에서 오리온 베트남 법인 근무 경력이 있는 인사가 PM으로 참여하면서 오리온과의 연계가 검토되었으며, 이후 부가적인 민간협력 활동으로 계약재배가 추진됨.
- 다만, 오리온과의 민간협력 모델은 당초 사업의 핵심 모델이 아니라 사업 추진 과정에서 추가적으로 도입된 것으로 설명함.

❍ 주요 사업기관 및 역할

- VAAS: 베트남 농업환경부 산하 기관으로 사업의 주요 협력기관 역할을 수행하였으며, 사업 종료 이후 관련 시설 및 씨감자 생산체계의 운영을 담당함.
- RCRDC(구근작물연구개발센터) VAAS 산하 연구기관기관으로 사업 종료 후 조직배양실 및 분무경 하우스 등 관련 시설과 기술을 인수

하여 운영・관리하고 있음.

- 박장성 과학기술응용센터: 지방 과학기술 분야 행정조직 산하 기관으로, 박장성에 구축된 시설의 운영・관리를 담당함.
- KRC는 주로 VAAS를 통해 박장성 센터와 협의하였으며, 저온저장고 전력 공급 문제 등 주요 현안에 대해서도 VAAS를 통해 지속적으로 조치를 요청함.

❍ 하노이 국립 농업대학교 및 오리온 연계

- PMC는 사업 수행 과정에서 VAAS 산하 연구기관과 직접 계약하기 어려운 여건으로 인해 하노이 농업대학교와 계약을 체결하여 민간기업과의 계약재배 연계를 추진함.
- 하노이 농업대학교는 박장성 농가 및 협동조합을 대상으로 (1)교육을 실시하고, (2)오리온과의 계약재배를 연계하는 중간자 역할
  - 약 50ha 규모의 계약재배 역시 박장성 소재 협동조합 등과 연계하여 추진된 것으로 설명함.
  - 씨감자 생산 과정에서 씨감자용으로 적합하지 않고, 오리온 규격에 알맞은 감자 등은 오리온에 가공용 원료로 납품하는 방식으로 활용함.
- 본 사업의 직접적인 범위는 G0~G3 단계의 무병 씨감자 생산체계 구축이며, 오리온이 원료용으로 필요로 하는 G4 단계의 감자 생산 및 납품은 직접적인 사업 범위에 포함되지 않음.
- G4 단계의 후속 재배 및 오리온 납품은 하노이 농업대학교가 농가・협동조합과 연계하여 추진한 계약재배 활동에 해당함.
- 사업 종료 이후에도 계약재배는 지속될 가능성이 있으나, 반드시 오리온과의 계약이 유지되는 구조는 아닌 것으로 설명함.
  - VAAS는 사업을 통해 구축된 생산체계를 활용하여 약 6개 지역(박장, 반린, 타이빈, 홍예은, 닌빈, 응예안)에서 지역별 5ha 규모의 후속 연구사업을 2030년까지 추진할 계획이며, 오리온보다 높은 구매가격을 제시하는 펩시 등 다른 민간기업으로의 공급도 검토하고 있는 것으로 파악됨.
- KRC 측은 한국 민간기업과의 지속적인 협력체계 구축에는 한계가

있으나, 무병 씨감자 생산체계가 현지에서 구축되고 후속 사업으로 확산되고 있는것으로 평가

❍ 사업 추진 과정의 주요 애로사항

- 베트남 국내 사업 승인 및 인수인계 지연
  - 베트남 ODA 사업은 양국 간 RD 체결 이후에도 베트남 국내 사업 승인 절차에 상당한 시간이 소요되며, 본 사업에서도 이러한 행정절차가 주요 애로사항으로 작용함.
  - 사업 종료 이후에도 베트남 내부적으로 자산 등록 및 운영기관 간 이관 절차가 필요함.
  - VAAS 내부에서는 RCRDC로의 인수인계가 완료되어 관련 시설이 운영되고 있으나, 박장성 과학기술응용센터의 경우 내부 인수인계 절차가 완료되지 않은 것으로 파악됨.
  - 최근 지방 행정구역 및 조직 통폐합으로 관련 행정절차가 더욱 지연되고 있음.

- 박장성 저온저장고 전력 문제
  - 박장성에 구축된 저온저장고의 전력 공급 문제가 사업 종료 이후에도 해결되지 않아 시설의 정상적인 운영에 제약 존재
  - 전기・수도 등 기반시설은 수원국 정부가 부담하여야 하는 사항으로, KRC 및 VAAS가 지속적으로 해결을 요청하였으나 관련 예산이 농업환경부가 아닌 지방 과학기술 분야 예산과 연계되어 있어 해결에 어려움이 있었음.
  - 이에 사업 종료 전 RCRDC가 보유한 기존 저온저장고를 리모델링하여 탄찌에서 생산된 씨감자의 일부를 저장할 수 있도록 보완함.
  - 당초 지원 예정이었던 차량은 현지 ODA 차량 등록 관련 쿼터 문제로 등록이 어려워 반납하였으며, 환불된 예산의 일부를 저온저장고 리모델링 등에 재투자함.

❍ 사업 종료 이후 기관 간 연계체계

- 사업 수행 중에는 PMC가 VAAS・하노이 농업대학교・오리온 등

관계기관 사이의 연결 역할을 수행하였으나, 사업 종료 이후에는 이를 조정할 주체가 명확하지 않은 문제가 있음.

- 특히 VAAS와 하노이 농업대학교는 모두 국가기관이나 별도의 조직으로 운영되고 있어, VAAS-오리온 간 직접적인 연결고리가 부족하며, KRC가 사업 종료 후 양 기관의 협력을 직접 조정하는 데에도 한계가 있음.

❍ 시설 및 기술 운영 현황(지속가능성)

- 기술이전은 완료되었으며, 현재 RCRDC가 관련 시설을 인수하여 현지 인력을 통해 운영하고 있음.
- 센터장1명, 담당공무원 2명, 조직배양 및 G0 생산(1명), 망실하우스 관리(1명) 등을 담당하는 인력이 시설 운영에 참여하고 있음.
- 탄찌를 포함한 베트남 북부지역은 기후 여건상 감자 재배가 연 1회 정도 가능하며, 통상 11월경 재배를 시작하여 이듬해 3월경 수확함.
- 감자 비재배 기간인 4~10월에는 시설 활용도를 높이기 위해 멜론, 파인애플, 키위, 딸기 등 다른 작물의 조직배양 및 재배에도 시설을 활용하고 있음.
- KRC 측은 시설의 활용도를 높일 필요성은 인정하나, 타 작물 활용이 확대되어 무병 씨감자 생산체계 구축이라는 본래 사업목적이 약화되지 않도록 관리할 필요가 있다는 의견을 제시함.

베트남 북부 감자 재배 시기 및 시설 활용 현황

베트남 감자 재배 구분	감자 파종			감자 수확			멜론, 파인애플 등 타 작물 재배					
월(月)	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9

자료: 인터뷰 자료

❍ 사업대상지의 적절성

- 탄찌와 박장성은 기후적 측면에서 감자 생산에 최적의 지역이라고 보기는 어려움
- 북부 산악지역 등 일부 지역은 상대적으로 유리할 가능성이 있음. 그러나 면적이 충분치 않은 등 용이하지 않았을 것.

- 또한, VAAS가 직접 관리하기 용이하고 기술이전 및 시설 운영에 필요한 부지를 확보할 수 있다는 점 등이 탄찌 지역 선정에 영향을 미친 것으로 추정함.
- 탄찌의 경우 VAAS의 사업관리 및 기술이전 용이성, 시설 운영을 위한 부지 확보 가능성 등이 대상지 선정에 영향을 미친 것으로 설명함.
- 따라서 대상지 선정에는 기후적 적합성 외에도 사업관리, 기술이전 및 부지 확보 여건 등이 고려된 것으로 볼 수 있음.

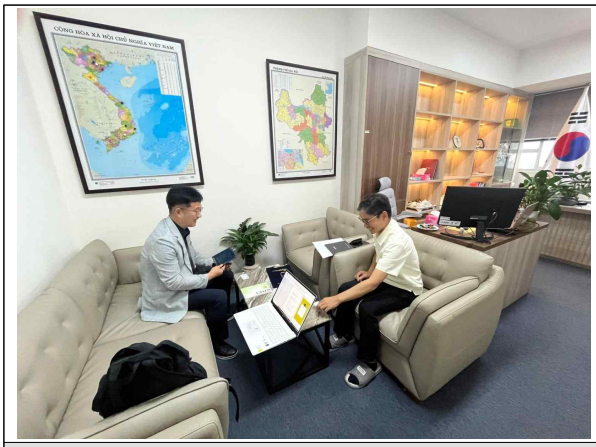
❍ 가치사슬 관련 사업내용
- 사업명에는 '지속가능한 감자 가치사슬' 이 포함되어 있으나, 실제 사업내용에는 유통·판매 등 전통적인 의미의 가치사슬 관련 활동이 제한적이었던 것으로 파악됨.
- 본 사업은 조직배양부터 G0~G3까지 무병 씨감자를 생산·보급하는 체계 구축에 중점을 두었으며, G4 단계의 원료용 감자 생산 및 민간기업 납품은 직접적인 사업 범위에 포함되지 않음.
- 따라서 오리온과의 계약재배 연계는 사업 추진 과정에서 추가된 활동으로, 본 사업의 핵심적인 가치사슬 구축 성과로 보기는 어렵다는 의견을 제시함.

❍ PDM 및 성과관리 관련 의견
- **구축 시설**의 설계 및 **품질기준** 충족 여부
- **(정량적 평가)** 망실하우스 및 분무경 하우스는 풍압·강우·태풍 등 현지 기후조건을 고려한 구조적 안정성을 기준으로 평가할 수 있으며, 조직배양실은 적정 온도 유지 여부 등을 확인하는 방안을 제안함.
- **(정성적 평가)** 2024년 태풍 피해 당시 VAAS 자체 구축 하우스는 크게 파손된 반면, 한국 측 지원 하우스는 비닐 등 일부 자재가 손상되었으나 상대적으로 구조적 피해가 적었던 것으로 설명함.

- **지원 기자재**의 규격 및 품질기준 충족 여부
  - 조직배양실 등에 지원된 고압멸균기(autoclave) 및 실험기자재 등은 당초 계약·납품 시 제시된 규격과 실제 기자재의 사양이 일치하는지를 우선 확인할 수 있음.
  - **품질**의 경우 객관적인 단일 기준을 설정하기보다는 실제 기자재 사용자를 대상으로 **고장 발생 여부, 유지보수 및 A/S 가능 여부, 사용 편의성, 측정 정확도 및 현지 활용 적합성** 등을 조사하는 방안을 제안함.

❍ 평가 관련 자료 확보

- 기존에 종료선 조사 수혜자 명단 및 연도별 G0~G3 생산실적 등 평가에 필요한 원자료 확보를 VAAS 및 PMC 측에 요청하였으나, 수행한 적 없다 또는 무응답으로 원자료 확보 불가
- KRC 측에서 기존 PM 및 PMC에 관련 자료 보유 여부를 확인하여 수혜자 명단 및 연도별 생산실적 자료를 확보한 후 평가팀에 공유하기로 함.
- 아울러 시설 품질 및 태풍 피해 정도를 확인할 수 있도록 당시 시설 피해 및 복구 관련 사진자료도 함께 제공하기로 함.



(9.14) KRC 베트남 사무소 회의 (1)



(9.14) KRC 베트남 사무소 회의 (2)

2. ㈜오리온 베트남 사무소

□ **일시 및 장소**: 2026. 9. 14.(월), 15:00 – 16:00 / 오리온 박장성 공장 사무실

□ **참석자**

- (오리온) 정문교 부장
- (KREI) 김상현, 류민

□ **주요 논의 내용**:

- 오리온 베트남 공장 현황
  - 오리온은 베트남에 생산 공장을 2개(북부 박민성 및 남부 지역) 가지고 있음.
  - 북부 공장 인근에 2026년 12월 신규 공장이 추가로 가동될 예정임. 남부 지역에도 2027년 하반기 신규 공장 설립이 예정되어 있어, 베트남 내 생산공장은 기존 2개에서 총 4개로 확대될 계획임.
  - 오리온은 베트남에서 초코파이, 감자칩(O'Star, Swing Chip), 쌀과자 등의 제품을 생산·판매하고 있음. 특히 O'Star는 한국의 포카칩에 해당하는 제품으로, 베트남 감자칩 시장에서 높은 점유율을 차지하고 있음.

- 베트남 감자 생산 현황
  - (북부) 베트남의 감자 생산은 북부 지역에 집중되어 있으며, (오리온) 전체 감자 생산량의 약 80%가 북부에서 생산됨
  - 특히 북부지역 중 홍강 유역이 주요 감자 생산지역으로 약 45프로를 차지함. 본 사업 대상지인 박장성도 해당 지역에 포함됨.
  - (남부) 반면 남부 지역의 감자 생산 비중은 약 19% 수준으로, 주로 달랏(Da Lat) 등 고원지역에서 감자가 생산되고 있음.
  - 감자는 서늘한 기후에 적합한 작물로, 남부의 고온 기후는 감자 재

배에 제약요인으로 작용함.

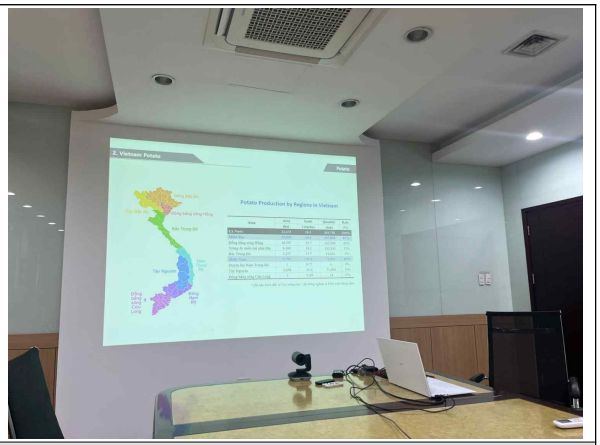
- 최근 베트남에서도 농촌지역 청년층의 도시 유출과 노동력 부족이 심화되고 있으며, 이에 따라 감자 재배의 기계화가 빠르게 진행되고 있음. 남부 지역에서는 시설채소 등 고부가가치 작물로의 전환도 확대되고 있어 감자 재배 여건이 변화하고 있음.

❍ 베트남 감자 품종 재배 현황

- 오리온은 2006년부터 베트남에서 감자 품종 시험재배를 시작하였으며, 2007년 **하노이와 달랏에 각각 사무소를 설치하여 감자 원료 조달체계를 구축**해 왔음.
- 현재 **북부에서는 베트남 국립농업대학교**(이하 베트남 농대), **남부에서는 달랏 지역의 감자·채소 연구기관과 협력**하여 매년 품종 시험재배를 실시하고 있음.



(9.14) 오리온의 베트남 감자 수급 현황(1)



(9.14) 오리온의 베트남 감자 수급 현황(2)

- 북부에서는 약 1만 5천 톤을, 남부에서는 약 1만톤을 조달

	하노이	달랏
위치	12개 성(Province)	3개 성
계약 재배 지역	1300ha	400ha
농가	5000농가 이상	300농가 이상
감자 생산량	15,000톤	10,000톤
감자 품종	Atlantic, Bliss	두백,Bliss, 진서

- 북부에서 조달하는 감자 약 1만 5천 톤 중 베트남 농대를 통한 공급량은 약 7천~8천 톤으로, 나머지는 다른 회사들을 통해 계약

을 하고 감자를 수급함.

- 남쪽은 농가와 직접 계약을 하고 수급함.
- (재배 방식) 북부와 남부는 감자 재배방식에서도 차이가 있음. 북부는 주로 벼 수확 이후 논에서 감자를 재배하는 논감자 형태이며, 남부는 고원지대의 경사지의 밭재배 형식임. 밭에서 스프링클러 등 관개시설을 활용하여 재배하고 있음.
- **(북부 감자 재배 시기)** 베트남 북부 지역의 **감자 파종은 주로 10~12월에 이루어지며, 이듬해 1월 말부터 3월까지 수확이 진행**됨.
- 따라서 감자 재배 및 씨감자 생산 현황을 확인하기 위한 조사는 해당 파종・생육・수확 시기를 고려하여 실시하는 것이 적절

❍ 오리온의 지역별 주요 재배 및 활용 품종

- 북부 지역에서는 주로 Atlantic(대서), Bliss 등의 품종을 재배하고 있으며, 남부에서는 두백, Bliss, 진서 등의 품종을 시험재배하거나 활용하고 있음.
- 특히 진서는 한국 오리온에서 개발한 품종으로, 현재 베트남에서 시험재배를 진행하고 있음. 생산성과 품질이 우수한 것으로 평가되어 향후 활용 가능성이 높은 품종으로 설명함.
- 마라벨은 일반감자로 가공용 품종은 아님.
- 가공용 감자 품종을 선정할 때에는 생산성뿐만 아니라 전분 함량, 당 함량, 저장성 등을 종합적으로 고려함. 감자칩 가공에 적합하기 위해서는 당 함량이 낮고 저장성이 우수해야 하며, 지역별 재배 적응성과 생산성도 중요한 평가요소임.
- 한편 본 사업에서는 가공용 감자는 오리온 등 가공업체에 납품하고, 일반 식용 감자는 시장에 판매하는 방식으로 사업을 추진하였을 가능성이 있다고 설명함.

❍ 감자 재배의 특성

- 감자는 서늘한 기후에 잘 자라는 품질 장목임.

- 따라서 베트남은 연중 기온이 높아 씨감자 생산에 불리한 자연환경을 가지고 있음. 베트남은 고온 환경이 지속되어 병해충이 발생할 경우 밀도가 높아질 위험이 있음.
- (사업 계획 적절성) 이러한 측면에서 **베트남 북부는 남부보다 씨감자 생산에 상대적으로 유리한 환경을 갖추고 있다고 평가함**. 북부는 벼와 감자를 윤작하는 논 기반 재배방식으로, 연중 일정 기간 토양이 물에 잠겨 있어 병해충 밀도를 낮추는 데 도움이 됨.
- 반면 남부는 밭 기반 재배가 주를 이루므로 토양 내 병해충 발생 시 관리가 상대적으로 어렵고, 경우에 따라 재배지를 이전해야 하는 문제가 발생할 수 있음.

❍ ㈜오리온의 현재 감자 쪽 CSR 액티비티

- 오리온은 2016년부터 자체 사회공헌활동(CSR)의 일환으로 베트남 감자 생산지역에 농기계를 지원하고 있음.
- 우수 생산지역을 선정하여 트랙터, 감자 수확기, 로터리 등의 농기계를 기부하였으며, 25년까지 총 41대가량을 지원한 것으로 설명함.
- 이와 함께 베트남 농대에 조직배양시설, 온실, 씨감자 저장고 등을 지원하고 있으며, 농대 학생들을 대상으로 장학금도 지급하고 있음.
- 이러한 지원은 본 무병씨감자 ODA 사업과는 별개로 오리온이 자체적으로 추진해 온 활동임.

❍ 오리온의 감자 사용 및 품종

- (국가별 감자 사용량) 오리온의 연간 감자 사용량은 중국 약 10만 톤, 베트남 약 5만 톤, 한국 약 3만 5천 톤 수준임.
  - 오리온의 베트남 내 연간 감자 사용량 약 5만 톤 중 약 50%(2만 5천 톤)*를 베트남 국내에서 생산된 감자를 사용
  - 북부에서 약 1만 5천 톤, 남부에서 약 1만 톤을 조달하고 있으며, 나머지는 수입 감자를 활용하고 있음.
- (감자 품종 선정 기준) 오리온은 감자 품종 선정 시 재배지역별 생

산성, 전분 및 당 함량, 저장성 등의 특성을 고려하고 있음.

- (본 사업 연계실적) 오리온의 베트남 감자 사용량 5만톤 중, 약 700톤이 본 ODA 사업을 통해 오리온에 납품된 것으로 파악
- 다만 해당 수치는 오리온 내부의 직접 집계자료가 아니라, 과거 한국농어촌공사 및 농식품부 등이 참여한 회의에서 제시된 자료를 통해 확인한 것

❍ 본 사업 관련해서 오리온의 역할

- 본 무병씨감자 사업과 관련하여 오리온은 사업 추진과정에 직접 참여하거나 사업 운영에 관여한 정도가 크지 않았다고 설명함.
- 특히 코로나19로 사업 추진이 약 2년간 상당 부분 지연되었으며, 이후 사업 PM이 교체되는 과정에서 오리온이 사업 진행상황을 지속적으로 파악하기 어려웠다고 언급함.
- 사업 초기 PM 재임 당시에는 오리온과의 구체적인 원료 공급 연계체계가 마련되지 않았으나 이후 오리온 근무 경험이 있는 이은상 박사가 사업 PM으로 참여하면서 베트남 농대와의 협력이 구체화된 것으로 이해하고 있음.
- 해당 PM은 감자 생산 및 오리온의 원료 조달체계에 대한 이해도가 높고 베트남 농대와도 협력관계가 있어, 농대를 통한 씨감자 공급 및 계약재배 연계를 추진하였을 것으로 설명함.
- 다만 오리온은 본 사업과 관련한 회의나 사업 추진 협의에 직접 참여한 경험이 많지 않아, 실제 계약재배 및 원료 공급체계가 어떠한 방식으로 구축되었는지에 대해서는 구체적으로 알지 못한다고 설명함.

❍ 베트남 국립농업대학교와 오리온 간 협력관계

- 오리온은 베트남 국립농업대학교(Vietnam National University of Agriculture, VNUA)와 약 19년간 긴밀한 협력관계를 유지해 왔으며, 농대가 생산하는 가공용 감자는 오리온에 전량 공급됨.

*실제 계약은 대학 산하 농생물연구소와 체결하고 있음.

- 오리온은 2008~2010년경 베트남 농대에 씨감자 저장시설 등을 지원하였으며, 당시 지원 규모는 3년간 약 1억 5천만 원 수준이었던 것으로 설명함.
- 해당 지원은 당시 ODA 관련 우수사례로 소개되었으며, 이후 양 기관 간 감자 계약재배 및 원료 조달체계가 확대되는 기반이 된 것으로 평가함.
- 베트남 농대는 오리온과의 장기간 협력을 통해 지역별 감자 재배환경, 적정 품종, 재배기술, 수확 및 운송체계 등에 관한 경험과 정보를 축적해 왔음.
- 이를 바탕으로 씨감자 공급부터 농가 재배관리, 수확, 원료 수매 및 공장 납품에 이르는 계약재배 전 과정에서 중요한 역할을 수행

❍ 오리온의 감자 계약재배 및 원료 조달체계

- 오리온이 북부 지역에서 직접 계약을 체결하는 기관은 베트남 농대 산하 농생물연구소와 5개 업체 등 총 6개 기관으로, 각 계약기관을 통해 지역별 농가 및 생산자단체가 계약재배에 참여하는 구조임.
- 오리온과 직접 계약을 체결하기 위해서는 계약 상대방이 사업자등록을 갖춘 법인 또는 업체여야 하며, 세금계산서 발행 등 정상적인 상거래가 가능한 체계를 갖추어야 함.
- 그러나 사업 추진 초기에는 박장성에서 생산된 감자를 오리온에 직접 납품할 수 있는 법인이나 계약 주체가 명확하게 설정되지 않았음.
- 이와 관련하여 오리온 측은 기존 협력기관을 활용한 씨감자 위탁생산 및 품종 시험·검증 등이 사업에 포함되었다면, 민간기업과의 연계 측면에서 보다 효과적이었을 것이라는 의견을 제시함.
- 감자 계약재배는 씨감자 공급 이후 농가의 원료 감자 생산, 수매 및 가공업체 납품까지 연계되는 구조이므로, 안정적인 원료 조달

을 위해서는 씨감자 생산뿐만 아니라 계약재배 및 유통·수매체계가 함께 구축되어야 함.

- 특히 베트남 농대는 지역별 재배환경과 가공용 감자 품종 등에 관한 정보 및 계약재배 경험을 보유하고 있어, 오리온의 북부 지역 원료 조달체계에서 중요한 역할을 담당하고 있음.

❍ 생산체계에 개선사항

- **(사업 적절성: 무병씨감자 생산체계 구축 필요성)** 씨감자의 품질은 농가의 생산성과 가공업체의 원료 품질에 직접적인 영향을 미치므로, 우수한 씨감자의 안정적인 공급이 중요함.
- 베트남은 현재 씨감자의 상당 부분을 스코틀랜드, 독일, 호주 등 해외 수입에 의존하고 있어, 자체적인 무병씨감자 생산·공급체계 구축이 감자산업 발전을 위한 중요한 과제
- **(무병씨감자 생산의 기술적 어려움)** 무병씨감자는 조직배양부터 G0, G1, G2 등 단계별 증식과정을 거쳐야 하며, 최종적으로 생산성과 품질이 확보된 씨감자를 공급하기까지 약 4년이 소요되는 것으로 설명함.
- 위 과정에서 병해충 발생이나 시설 운영상의 문제가 발생할 경우 전체 증식체계에 영향을 미칠 수 있어, 장기간 안정적인 생산환경을 유지하는 것이 중요함.
- 특히 베트남은 연중 높은 기온으로 인해 씨감자 생산에 상대적으로 불리한 환경이며, 병해충 발생 및 확산 위험도 높음.
- 한국은 겨울철 저온으로 토양 내 병해충 밀도가 감소하는 효과가 있으나, 베트남은 고온 환경이 지속되어 병해충 관리에 상대적으로 어려움이 있다고 지적함.
- 또한 온도조절이 가능한 스마트팜이나 온실시설을 활용하더라도 안정적인 전력 공급과 시설 관리가 필수적이며, 정전 등으로 온도 관리에 문제가 발생할 경우 씨감자 생산에 차질이 발생할 수 있다고 설명함.
- **(본 사업 추진방식에 대한 의견)** 오리온 측은 무병씨감자 생산체

계 구축의 필요성에는 공감하나, 베트남의 기후 및 시설 운영 여건을 고려할 때 안정적인 생산체계 구축과 지속적인 운영에는 현실적인 제약이 있다고 평가함.

- 사업 기획 당시 북부와 남부의 재배환경을 함께 고려하는 방안을 제안하였으나, 실제 사업은 베트남 정부의 의사결정에 따라 박장성을 중심으로 추진된 것으로 이해

❍ 본 사업 생산물의 공급계획 공유 및 협력 강화

- 안정적인 원료 조달과 본 사업을 통한 감자 구매 확대를 위해 **중장기적인 생산·공급계획이 사전에 공유될 필요**가 있음
- 예: 전년도 공급량이 약 700톤이었다면 향후 연도별 생산 및 공급 예정 물량을 사전에 파악할 수 있어야 함.
- 오리온은 연간 원료 수급계획에 따라 북부·남부 지역 및 수입 감자의 조달 물량을 사전에 배분함. 따라서 본 사업의 공급 예정 물량이 공유될 경우 기존 조달계획을 조정하여 구매량 확대 가능
- 반면, **사전 협의 없이 대규모 물량이 공급될 경우 기존 원료 수급계획과의 조정이 어려워 구매에 제약이 발생**할 수 있으므로, 사업 수행기관과 오리온 간 사전 정보공유 및 공급계획 협의가 중요함



(9.14) 오리온 회의 (1)



(9.14) 오리온 회의 (2)

3. VAAS, RCRDC, CETDAE 합동 면담

□ **일시 및 장소:** 2026. 9. 15(화) 10:00 – 14:00 / VAAS 스마트팜 사업 대상지 내 가건물*

*VAAS 연구단지 입구 침수로 접근 불가하여, VAAS 타 사업대상지 내 가건물에서 진행

□ **참석자**

❍ (원외)
- (VAAS) Nguyen Hing Son 원장
- (RCRDC, 구근류작물연구개발센터) Nguyen Thi Nhung 센터장, Pham Thi Thu Ha
- (CETDAE, 기술이전과 지도센터) Pham Van Dan 외 2인

❍ (KREI) 김상현, 류민

주요 파악 내용

□ **기관별 주요 역할**

❍ VAAS의 사업 추진 과정에서 주요 역할
- 베트남 측 사업의 총괄 관리・조정기관
- 사업 전반의 관리 및 책임 담당, 사업 추진에 필요한 관련 행정・법적 서류를 준비
- RCRDC, CETDAE 등 사업 참여기관 간 업무를 연계・조정함.
- 한국 측으로부터 이전된 기술의 확산을 위한 워크숍 및 세미나 개최에도 참여함.
- 생산된 씨감자의 소비・보급과 관련된 계획 수립할 예정임.

❍ RCRDC의 사업 추진 과정에서 주요 역할
- 조직배양 및 씨감자 생산 담당
- 조직배양실을 구축하고 관련 기자재를 지원받아 무병 씨감자 생산 기반 마련

- 조직배양, G0~G2 단계의 감자 생산 등 사업의 기술적인 부분을 주로 담당함.
- 사업 종료 후에도 조직배양시설을 지속적으로 운영하고 있으며, 감자 외 다른 작물의 조직배양 및 증식에도 활용 중

❍ CETDAE의 사업 추진 과정에서 주요 역할
- 기술이전・확산 및 망실하우스를 활용한 씨감자 생산
- VAAS로부터 지정받아, 사업 초기부터 참여하여 **씨감자 증식기술을 습득하고, 이를 지방의 생산현장으로 확산**하는 역할을 수행함.
- 연구원 2명이 한국 초청연수에 참여하여 관련 기술을 습득함.
- 사업 과정에서 약 9,000㎡ 규모의 망실하우스 부지 제공
- 망실하우스 5개 및 분무경 하우스 1개 있음.

□ 사업 추진 배경 및 정책적 연계성

❍ 베트남의 감자 관련 정책
- 베트남에는 감자만을 대상으로 하는 별도의 독립적인 정책은 없으나, (작부체계 전환 및 종자생산 지원정책 등을 통해 감자 생산 확대를 지원하고 있음.
- (작부체계 전환) 경제성이 낮은 벼 재배지에서 상대적으로 부가가치가 높은 작물로 전환하는 정책을 추진하고 있으며, 감자도 해당 작물 중 하나임.
- 특히 감자는 겨울철 재배가 가능하여 두 차례의 벼 재배 사이에 추가로 재배할 수 있으므로, 농지 이용 효율성을 높이고 농가소득을 증대할 수 있는 작물로 평가됨.
- (종자생산 지원) 감자는 병해에 취약하여 안정적인 종자생산과 품질관리가 중요한 작물로, 정부의 종자생산 지원 대상 작물군에 포함되어 있음.
- 특히 종자생산에 어려움이 있는 작물을 지원하기 위한 총리 결정(Decision)의 지원 대상에도 포함된 것으로 설명됨

❍ 사업 추진 필요성

- 감자를 잠재력이 높은 고부가가치 작물로, 베트남 내부의 고부가가치 작물 키우고자 하는 수요에 맞음.
- 그러나 **감자에 대한 수요는 계속 증가하고 있음에도** 재배면적은 1990년대 약 15만 ha 수준에서 최근 약 2만 ha 수준으로 크게 감소함.
- 주요 원인 중 하나로 국내 씨감자 생산·공급체계의 미비와 수입 종자에 대한 높은 의존도를 제시함.
  - 베트남은 씨감자를 중국 등 해외에서 주로 수입하고 아직 씨감자 생산·공급을 자체적으로 충분히 통제하지 못하고 있기 때문에 씨감자 가격이 매우 높음.
- 이에 따라 무병씨감자 생산기술을 도입하여 국내 종자 공급 기반을 강화하고, 감자 생산 확대 및 농가소득 증대를 도모할 필요가 있다고 설명함.

❍ 베트남 감자 생산여건 변화

- 베트남의 감자 소비 수요는 지속적으로 증가하고 있으며, 최근에는 감자 재배면적과 생산량도 일부 회복되고 있는 것으로 설명함.
- 감자 재배면적은 2020년 약 1만 8천 ha에서 2024년 약 2만 700ha로 증가한 것으로 제시함.
- 생산면적은 10% 증가했고, 생산률이 향상되어 생산량은 20%정도 증가함.

□ **사업 대상지 및 참여 협동조합 선정**

❍ 사업대상지 선정 기준

- **1) 기존 감자 재배 경험이 있는 지역 우선 선정**
- 감자는 재배 특성이 매우 뚜렷한 작물이기 때문에, 전통적으로 감자를 재배해 온 농가들이 있는 지역을 선정함. 이번 사업은 씨감자를 증식하는 사업이므로, 농민들이 이미 감자 재배에 익숙한

지역에서 추진해야 생산 및 사업 성공 가능성이 높이고자 함.

- **2) 주요 감자 생산지역을 대표하는 지역 선정**
- Bắc Giang은 주요 감자 생산지역 중 하나임.
- **3) 오리온 공장과의 연계 및 판로 확보 가능성**
- 박장성은 오리온 공장이 위치하고 있어 생산된 감자의 판매 및 소비처와 연계하기에 매우 유리
- (추가 실증지역 선정) 이 외에도 사업 종료 이후 다른 주요 감자 생산지역(Thanh Hóa, Thái Bình, Lạng Sơn 등이 있으며, Bắc Giang)들을 선정하였고, 실증모델을 구축할 계획임.

❍ 조직배양시설 입지 변경

- 당초 조직배양시설은 비교적 서늘한 기후로 연중 감자 재배가 가능한 사파(Sa Pa) 지역에 구축하는 방안을 검토함.
- 그러나 최근 사파 지역의 서리 발생 증가 등 기상 여건으로 인해 망실하우스 내 감자 생육과 생산성 확보에 어려움이 있는 것으로 파악됨.
- 이에 따라 조직배양시설과 망실하우스 간 연계를 강화하고, 조직배양 이후 씨감자 증식·재배 과정을 효율적으로 운영할 수 있도록 시설 입지를 변경한 것으로 설명함.

❍ 참여 협동조합 선정 기준

- 협동조합 선정 시 △감자 생산에 적합한 농지 확보 여부, △농가의 기존 감자 재배 경험, △지방정부의 의견 등을 고려함.
- 특히 사업 종료 후에도 생산 및 보급 활동을 지속할 수 있도록 협동조합의 운영 안정성, 신뢰도 및 기존 활동 실적 등을 주요 선정 기준으로 활용함.

❍ 지역별 농가 및 협동조합의 역할

- (박장성) 협동조합은 씨감자 재배·증식뿐만 아니라 생산된 씨감자의 저장, 판매 및 유통에도 참여함.

- 특히 저장시설을 활용하여 생산된 씨감자를 보관하고, 다른 지역으로 공급하는 역할을 수행함.
- 민덕조합은 경험도 많고, 잠재력도 많음. 지방정부를 통해서 신뢰성도 높음. 본래 박장성이 감재 재배양이 큰 편이라, 민덕조합도 본 사업에서 큰 역할
- (탄찌) Thanh Trì 지역 농가들은 주로 씨감자 생산에 참여하며, RCRDC를 통해 종자를 공급받고 있음.
- 박장성 협동조합과 달리 자체적인 종자 저장·판매 및 유통체계는 상대적으로 제한적인 것으로 설명함.
- 두 지역에 공급되는 씨감자 물량은 대체로 유사한 수준인 것으로 설명함.

❍ 민덕(Minh Đức) 협동조합의 역할
- 민득 협동조합은 감자 재배 경험과 생산 잠재력이 풍부한 협동조합으로, 지방정부의 평가 등을 고려하여 사업에 참여한 것으로 설명함.
- 본 사업에서 주로 씨감자 생산을 담당하였으며, 사업을 통해 이전받은 씨감자 생산기술을 실제 농경지에 적용하는 역할을 수행함.
- 박장성이 주요 감자 생산지역이라는 점에서 해당 협동조합의 사업 참여가 중요한 역할을 한 것으로 평가됨.

□ **무병씨감자 생산체계 구축 및 운영**

❍ 생산체계 구축
- 코로나19 등의 영향으로 사업 초기에는 계획된 시설과 생산체계를 즉시 구축하기 어려워, 일부 생산단계에서 외부에서 생산된 종자를 활용하였음.
- 이후 조직배양시설과 생산기반이 구축되면서 **2022년부터** 베트남 측이 자체적으로 초기 단계부터 씨감자를 생산할 수 있는 체계를 갖추게 된 것으로 설명함.
- **(G0~G3 소요시간) 약 3개월(10월 말~이듬해 1~2월)**

❍ 씨감자 품질관리 및 인증

- 베트남에도 씨감자 품질에 관한 관련 규정이 마련되어 있으며, 종자 공급 시 품질을 확인하고 인증서를 발급하는 기관이 있는 것으로 설명함.
- 씨감자 생산 및 공급 과정에서 관련 품질기준에 따른 확인·인증 절차가 적용되는 것으로 파악됨.

□ RCRDC 시설 운영 및 기술이전 성과

❍ RCRDC의 시설·기자재 활용 현황

- 사업을 통해 RCRDC에 구축·지원된 조직배양실, 망실하우스 및 관련 기자재는 전반적으로 정상적으로 활용되고 있음
- 감자 외에도 토마토, 블루베리등을 대상으로 시설을 활용하고 있으며, 향후 카사바 및 고구마 등으로 활용범위를 확대할 계획

❍ 씨감자 생산실적

- (G0~G2) 조직배양주 생산량은 연간 약 10만~20만 주 수준으로 설명

*조직배양은 갯수 대신 주로 수치 표현

- 정확한 연도별·세대별 생산량은 별도의 공식자료로 제공하기로 함.

❍ 전문인력 및 기술이전

- 한국 측으로부터 관련 기술을 이전받은 기존 담당 연구인력이 현재도 근무하고 있어 기술의 연속성은 비교적 확보되어 있는 것으로 파악됨.
- 조직배양 관련 기술교육을 받은 연구원 2명이 현재도 관련 업무를 수행하고 있음.

"이 두 연구원이 계속 근무할 것이 제도적으로 어느 정도 보장되는 인력인지에 대해서는 답변이 모호하여, 추후 설문조사 및 FGI시 다시 질의 필요

- 기존 기술인력이 다른 연구원에게 관련 기술을 이전할 수 있으

며, 기관 자체적으로 기술교육을 실시하고 수료증을 발급하는 것도 가능하다고 설명함.

- 현재 인력으로 씨감자 생산 관련 업무를 수행할 수 있으나, 연구원들이 다른 연구과제와 외부 업무를 병행하고 있어 기관 전체의 업무량을 고려할 경우 추가 인력 확보가 필요한 상황임.

❍ 한국 초청연수 성과

- RCRDC 관계자 약 7명이 한국 초청연수에 참여하였으며, 한국의 현대적인 씨감자 생산기술과 관리체계를 습득할 수 있었던 점을 긍정적으로 평가함.
- 특히 한국의 체계적이고 엄격한 씨감자 생산·품질관리 절차를 주요 학습사항으로 언급함.
- 베트남에서는 씨감자의 출처 및 품질관리가 충분히 체계화되지 않은 경우가 있어 한국의 관리체계가 참고가 되었다고 설명함.

❍ 역량강화 교육 관련 개선사항

- (교육 참가자 수) 일부 농가 대상 교육은 회차별 참가자 수가 많아 실습 중심의 교육을 진행하는 데 어려움이 있었음.
- 특히 병해 진단 등 직접 실습이 필요한 교육은 참가자 수를 줄여 소규모로 운영할 경우 교육 효과가 더욱 높을 것으로 평가함.
- (교육기간) 교육 내용은 전반적으로 유용하였으나 교육기간이 다소 짧아, 향후에는 보다 충분한 교육기간을 확보할 필요가 있다는 의견을 제시함.
- (기술 활용) 이전받은 기술은 대부분 현재 활용되고 있으나, 바이러스 진단기술은 진단키트가 확보되지 않아 실제 활용하지 못하고 있는 것으로 설명함.

□ CETDAE 시설 운영 및 생산 현황

❍ 시설 구축 및 운영 현황

- CETDAE는 사업 추진을 위해 약 1.4ha 규모의 부지를 제공한 것으로 설명함.
- 사업을 통해 망실하우스 5개와 분무경 하우스 1개가 구축·지원된 것으로 파악됨.

❍ 씨감자 생산 현황

- CETDAE는 망실하우스를 활용하여 주로 G2 단계의 씨감자를 생산하고 있으며, 연간 생산량은 약 10톤 수준으로 설명함.

*정확한 생산량 및 연도별 실적은 추후 관련 자료를 제공하기로 함.

❍ 감자 비재배기 시설 활용

- 감자 재배가 이루어지지 않는 계절에는 단기 재배 채소와 멜론 등 다른 작물을 재배하고 있음.
- 이는 토양 개량 및 지력 유지, 잡초 발생 방지, 생산시설의 지속적인 활용 등을 목적으로 함.
- 비재배기에 생산한 작물의 판매수입은 센터의 자체 수입원으로 활용되며, 일부는 시설 유지·관리 및 관련 업무 참여인력에 대한 추가 수당 등의 재원으로 활용하고 있음.

❍ 시설 운영인력 및 유지·관리

- 시설 관련 인력은 총 3명으로 1명의 전담 인력, 2명의 추가 유지보수 인력임.
- 센터에서는 전담 직원 1명을 배치하여, 지원받은 3개 시설(망실), 약 9,000㎡의 생산을 담당하도록 하고 있습니다.
- 사업/생산을 수행하는 과정에서는 추가로 2명이 지원됨.
- 지원 기자재는 대부분 정상 작동하고 있으며, 망실하우스 역시 전반적으로 양호한 상태이나, 다만 전년도 태풍으로 망실하우스 지붕이 일부 파손된 사례가 있었으며, 이후 보수를 완료함.

□ **사업 추진 과정의 주요 애로사항**

❍ 기후 및 재배환경

- 베트남 북부 지역은 감자 재배에 적합한 저온기후를 보유하고 있으나, 최근 강우 증가 및 기상 여건 변화로 감자 생산에 어려움이 발생

❍ 초기 품종 수용성 및 농가 인식

- 사업 초기 일부 농가들은 기존에 재배하던 Marabel 품종과 달리 Atlantic(대서) 품종의 특성에 익숙하지 않아 재배를 꺼리는 경향이 있었음.
- 특히 Atlantic 품종의 감자가 쉽게 갈라지는 특성 등에 대한 우려로 농가의 선호도가 낮았던 것으로 설명함.
- 이러한 문제는 무병씨감자 생산기술 자체에 대한 불신보다는 품종의 특성과 기존 재배 경험의 차이에서 비롯된 것으로 파악됨.
- 이후 농가들이 Atlantic 품종을 직접 재배하고 역량강화 활동에 참여하면서 해당 품종에 대한 이해와 신뢰도가 향상됨.
- 사업 종료 이후에는 이전받은 무병씨감자 생산기술을 활용하여 농가들이 기존에 재배하던 다른 품종에도 기술을 적용하는 등 활용범위를 확대함.

❍ 무병씨감자 생산・보급 비용

- 무병씨감자는 조직배양부터 G0, G1, G2 등 단계별 증식과정을 거쳐야 하므로, 농가의 기존 관행적인 씨감자 확보 방식에 비해 **생산비용이 높음.**
- 이에 따라 무병씨감자의 공급가격이 상대적으로 높아질 수 있으며, **농가가 해당 가격을 수용하는 데 어려움이 있어** 상업적 생산・보급 확대 초기에는 제약요인으로 작용할 수 있다고 설명함.
- 또한 일부 농가들은 조직배양을 통한 무병씨감자 생산방식에 대한 이해가 부족하여 초기 도입을 주저하는 경우가 있어, 관련 기

술에 대한 **홍보 및 인식 제고가 필요**하다고 설명함.

❍ 시설 유지·관리 재원 확보

- 감자는 재배기간이 비교적 짧아 비재배기에 생산시설이 유휴화될 가능성이 있으며, 시설의 지속적인 유지·보수를 위한 재원 확보 필요
- 특히 태풍 등 자연재해로 시설이 파손될 경우 추가적인 보수비용이 발생할 수 있어, 감자 비재배기에 다른 작물을 생산하는 등 시설의 효율적 활용을 통한 자체 재원 확보가 필요하다고 설명함.

❍ 코로나 시기 위기 관리

- 코로나19 등으로 사업 초기 계획된 생산체계 구축에는 일부 차질이 있었으나, 현재는 자체적으로 초기 단계부터 세대별 씨감자를 생산할 수 있는 기반을 확보한 것으로 설명함.
- 코로나19 시기에는 사업 초기 단계였기 때문에 기술이전보다는 법적·행정적 서류 준비, 사업대상지 선정, 인프라 및 부지 준비 등이 주로 진행됨.

□ **씨감자 보급방식 및 사업 종료 후 확산계획**

❍ 씨감자 보급방식

- 생산된 씨감자는 △농가의 직접 구매, △정부·지방정부의 지원사업, △협동조합을 통한 구매·보급 등 다양한 경로로 공급
- 정부 지원사업의 경우 관련 예산을 배정받은 기관 또는 법인이 입찰 등을 통해 씨감자를 구매한 후 농가에 공급하는 방식으로 운영되기도 함.

❍ 사업 종료 후 성과 유지·확산계획

- (정부 재원 활용) 농업지도·기술보급사업 및 정부의 종자생산 지원사업 등 관련 재원을 활용하여 씨감자 생산·보급 활동을 지

속할 계획임.

- (자체 재원 확보) 감자 비재배기에 다른 작물을 생산·판매하여 추가 수입을 확보하고, 이를 시설 유지·보수, 토양 개량 및 씨감자 증식 활동 등에 활용할 계획임.
- (지방정부와의 연계 확대) 지방정부 및 관련 기관과의 협력을 강화하여 지역별 씨감자 공급망을 확대하고, 종자 공급 및 관련 서비스 제공을 지속할 계획임.

❍ 타 지역으로의 생산·보급 확대 실적

- 사업 초기에는 3~5개의 협동조합과 협력하였으나, 현재는 약 14개 협동조합과 연계하여 관련 활동을 추진하고 있음.
- 또한 박장성 외 하노이, 닌빈 등 다른 지역으로 씨감자 생산·보급 활동을 확대하고 있으며, 일부 활동은 베트남 정부 예산을 활용하여 추진하고 있는 것으로 설명함.
- 2025년 10월부터 2026년 2월까지 박장성, 타인호아성, 랑선성, 타이빈성 등에서 약 70ha 규모의 씨감자 재배를 추진
- CETDAE에서도 3개 성을 대상으로 약 30ha 규모의 씨감자 재배를 추진한 것으로 언급됨.

□ **의도하지 않은 사업 효과 및 타 공여국 협력 경험**

❍ 의도하지 않은 긍정적 효과

- 당초 사업 구상 단계에서는 신규 감자 품종의 평가·선발 활동이 포함되지 않았음.
- 사업계획이 구체화되는 과정에서 박장성 인민위원회는 본 사업이 지역 감자산업 발전에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 판단. 이에 따라 자체적으로 신규 감자 품종의 평가·선발 활동을 위해 추가 예산을 지원하기로 결정한 것으로 설명함.

❍ 타 공여국 및 국제협력사업 추진 경험

- (독일) 2007~2008년경 독일의 지원을 통해 조직배양시설 구축 및 관련 기술이전이 이루어짐.

• 사업대상지는 RCRDC 및 사파*지역로, 당시 지원받은 사파의 조직배양시설은 현재까지 유지되고 있는 것으로 설명함.

*사파 지역: 주로 마라벨 품종

• 관련 기술연수 및 세계감자연구소(CIP)와의 협력 경험도 언급됨.

- (KOPIA) KOPIA 사업을 통해 한국에서 조직배양기술 관련 연수 및 교육을 받은 경험이 있다고 설명함.

□ 한국 정부에 대한 건의사항

❍ 향후 유사 ODA 사업 추진방식 개선

- 향후 한국과의 ODA 사업 추진 시 베트남 전문가들이 사업 초기 단계부터 시설 설계 및 구축 등에 보다 적극적으로 참여할 수 있도록 요청함.
- 본 사업에서는 한국산 온실·망실 등 시설 및 기자재를 수입하는 과정에서 행정절차에 상당한 시간이 소요되고 운송비 등 부대비용이 발생하였음.
- 이에 따라 향후 유사 사업에서는 베트남 현지에서 생산·조달할 수 있는 시설 및 기자재를 최대한 활용하여 사업의 현지화를 확대하고, 절감된 예산을 기술지원 등 다른 사업 활동에 활용할 수 있기를 희망함.

	
(9.15) VAAS, RCRDC, CETDAE 합동 면담	(9.15) VAAS, RCRDC, CETDAE 합동 면담

□ 조직 배양실 및 기자재 점검 사진



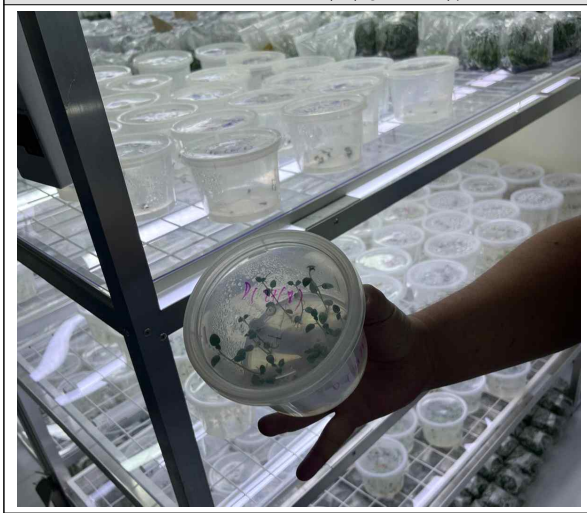
(9.15) RCRDC 조직배양실 모습



(9.15) RCRDC 조직배양실 모습



(9.15) RCRDC 조직배양실 모습



(9.15) RCRDC 조직배양실 - 조직배양체



(9.15) RCRDC 조직배양실

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(9.15) RCRDC 망실하우스</td><td>(9.15) RCRDC 망실하우스</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(9.15) RCRDC 망실하우스</td><td>(9.15) VAAS 지원 기자재(트랙터)</td></tr>
</table>

4. 탄찌 농가

□ 참석자

❍ (원외)

- (RCRDC) Nguyen Thi Nhung 센터장, Pham Thi Thu Ha
- (농민) Duong Thi Nha, Mgacey er thi Lieu, Juong Thi Ting, Nguyen Thi Thong

❍ (KREI) 김상현, 류민

□ **일시 및 장소:** 2026. 9. 15.(화), 15:00 – 16:00 / VAAS 스마트팜 사업 대상지 내 가건물

□ 주요 파악 내용

❍ 농가들의 사업 참여 및 기술 이전 경험

- 면담 농가들은 본 사업 초기부터 역량강화 활동에 참여하였으며, VAAS에서 개최된 기술교육에 약 2회 참석하고 본 사업을 통해 공급된 무병씨감자를 직접 재배한 경험이 있음.
- (기술이전 내용 및 활용) 사업 워크숍 및 기술교육을 통해 감자 파종·재배기술, 적정 시비 방법, 수확 방법, 병해충 예방 및 방제 방법 등을 습득하였으며, 현재도 해당 기술을 영농활동에 활용하고 있다고 설명함.
- 특히 감자 재배방법과 비료 사용에 관한 교육이 실제 영농활동에 도움이 되었다고 평가함.
- (지원 형태) 탄찌 지역 농가들은 주로 재배기술을 이전받았으며, 비료 등 영농자재를 직접 지원받은 것은 아니라고 설명함.
- 또한 RCRDC가 수확한 감자의 판매를 지원한 것으로 설명함.

❍ 무병씨감자 도입 효과 및 농가 인식

- **(생산성 향상)** 농가들은 본 사업을 통해 공급된 무병씨감자를 재배한 결과, 기존 씨감자 대비 생산량이 **약 15~20% 증가**

- **(병해충 발생 감소)** 기존 씨감자에 비해 병해충 발생이 현저히 적어 안정적인 감자 생산에 도움이 되었다고 설명함.
- 기존에는 주로 시장 내 농자재 판매점에서 원산지가 불분명한 씨감자를 구매하여 사용하였으며, 병해충 발생이 상대적으로 많았던 것으로 설명함.
- **(씨감자에 대한 신뢰도 향상)** RCRDC에서 공급하는 씨감자는 인증서를 통해 품질을 확인할 수 있고, 관련 기술교육도 제공되어 기존 시장에서 구매하던 씨감자보다 신뢰도가 높다고 평가함.

❍ 씨감자 구매 및 생산물 판매 방식
- (씨감자 구매) 과거에는 주로 지역 농자재 판매점에서 씨감자를 구매하였으나, 본 사업 참여 이후에는 품질 인증과 기술지원이 제공되는 RCRDC 씨감자의 장점을 인식하게 되었다고 설명함.
- 일반 종자 판매업체는 농가의 수요에 따라 씨감자를 주문·수입하는 방식으로 운영되는 것으로 설명함.
- (기술지원 및 사후관리) 농가들은 RCRDC 씨감자 구매 시 재배 관련 기술교육을 받을 수 있으며, 재배 과정에서 병해충이 발생할 경우 RCRDC에 문의하여 방제 방법 등에 관한 기술지원을 받고 있음.
- 다만 이러한 지원은 주로 씨감자 구매 및 재배 과정에서 이루어지는 현장 중심의 기술지도에 해당하며, 체계적이고 지속적인 역량강화 교육에 참여할 기회는 제한적인 것으로 파악됨.
- (생산물 판매) 탄찌 지역 농가들은 수확한 감자의 판매 과정에서 RCRDC의 지원을 받은 경험이 있다고 설명함.

❍ 탄찌 지역의 감자 생산 여건
- (주요 재배 작물) 면담 농가들은 감자 외에도 카사바, 고구마, 채소 등을 재배하고 있음.
- (재배시기) 탄찌 지역에서는 주로 10월부터 감자 파종을 시작하여 이듬해 2~3월까지 수확하며, 베트남 설 명절(Tết) 전후에도 수

확이 이루어지는 것으로 설명함.

- 농가의 영농활동은 겨울철에 가장 집중되며, 6~8월은 상대적으로 농번기 부담이 적은 시기임.
- (농가 조직화) 탄찌 지역은 감자 재배면적과 생산 규모가 상대적으로 작아 별도의 농민협동조합이 조직되어 있지 않음

❍ 탄찌 지역의 감자 생산 주요 애로사항

- (수익성 악화) 비료 등 농자재 가격 상승으로 생산비 부담이 증가하는 반면, 수확기 감자 판매가격은 하락하는 경우가 있어 농가 수익성 확보에 어려움이 있다고 설명함.
- (기후변화 영향) 최근 겨울철 강우 증가와 저온·서리 발생 등 기상 여건의 변화로 감자 재배 및 생산관리에 어려움을 겪고 있다고 설명함.

❍ 향후 지원 수요 및 개선사항

- (영농자재 지원 확대) 농가들은 씨감자와 비료 등 주요 농자재의 높은 가격을 생산 확대의 제약요인으로 지적하며, 우수 씨감자 및 영농기자재에 대한 지원 확대를 요청함.
- (기술교육 확대) 기존 기술이전 활동이 실제 재배에 도움이 되었다고 평가하면서, 재배기술 및 병해충 관리 등에 관한 교육 횟수를 확대해 줄 것을 요청함.



(9.15) 탄찌 농가 면담



(9.15) 탄찌 농가 면담

5. 박장성 과학기술응용센터

□ **일시 및 장소**: 2026. 9 16.(수) 10:30 – 12:30 / 박장성 과학기술응용센터 사무소

□ **참석자**

❍ (원외)

- (박장성 과학기술센터) Nguyen Van Dinh, Trieu Son Giang, Nguyen Thi Thao, Le Thi Ly Ly
- (RCRDC) Pham Thi Thu Ha

❍ (KREI) 김상현, 류민

주요 논의 내용:

□ **기관 개요 소개 및 사업 참여 경위**

❍ 기관 공식 명칭은 박장성 과학기술응용센터에서 2025년 7월 행정구역 통폐합 이후 현재는 박닌성 제1호 과학기술응용센터로 명칭 변경

❍ 주요 업무

- 1) 농업·임업 등 다양한 분야의 과학기술을 연구
  - 각 부서가 분야별 기술 연구 및 응용 업무를 담당
- 2) 현장에 적용·보급하는 역할을 수행
- 3) 행정구역 통폐합 이후에는 기존 과학기술 관련 업무와 함께 디지털 전환 관련 업무도 수행

❍ 사업 참여 경위

- 본 사업 추진 당시 박장성 지방정부가 과학기술응용센터에 씨감자 관련 사업 수행 업무를 부여
- 센터가 기존에 분무경 시설을 보유하고 있고 농민 대상 기술이전 및 교육 경험을 축적하고 있었던 점 등을 바탕으로 사업에 참여하게 됨.

❍ 본 사업에서 센터의 주요 역할

- 1) 한국 PMC 및 VAAS와 협력하여 **역량강화 프로그램 운영 지원**

- 한국에서 전문가 파견하면, 교육장 제공 및 교육 참여 농민 섭외 등 현지 교육 운영 지원

- 2) 사업 관련 시설 설치를 위한 **부지 제공**

□ **지원시설 및 기자재 운영 현황**

❍ **저온저장고 및 관련 기자재가 구축·지원**됨.

❍ **저온저장고**는 2023년 건축이 완료된 후 시험가동되었으며, 당시에는 정상적으로 작동

- 이후 태풍(25년 10월)에 따른 침수로 지게차, 콤프레서 등 일부 기자재가 고장
- 비상발전기는 수리되었으나, 다른 설비가 정상적으로 작동하지 않아 **전체 저온저장 시스템을 가동하지 못하고 있음.**
  - 비상발전기는 수리되었으나 예산 등의 문제로 지게차, 콤프레서, 컨트롤 시스템 등 나머지 기자재는 충분히 복구되지 못함.

❍ 현재 저온저장고가 정상적으로 운영되지 못하는 주요 원인은 다음과 같음.

- (침수에 따른 **기자재 고장**) 비상발전기는 수리되었으나, 다른 설비가 정상적으로 작동하지 않아 활용하지 못하고 있음.
- **(전력공급 용량 부족)** 기존 변전설비의 용량이 저온저장고를 정상적으로 가동하기에 충분하지 않아 전력 증설이 필요한 상황임. 센터는 이와 관련하여 VAAS 측에 지원을 요청하였으나 현재까지 해결되지 않은 것으로 확인됨.
- **(높은 운영비)** 저온저장고 규모가 커 2개 시설을 동시에 운영할 경우 전기요금 부담이 큰 것으로 파악됨. 과거에는 상대적으로 규모가 작은 저온저장고를 중심으로 시험가동한 바 있음.
- **(시설 소유권 이전 미완료)** 시설 구축 및 시험가동을 위한 인수인계 절차는 진행되었으나, 법적·행정적 절차상 저온저장고의 소유권이 아직 센터에 정식으로 이전되지 않은 상태임. 현재 문서상 시설 소유권은 VAAS 측에 있는 것으로 설명됨.

❍ 이에 따라 현재 센터 내 저온저장고는 정상적으로 활용되지 못하고 있으며, 농가에서 생산한 감자는 **농가 또는 지역 내 다른 저장시설을 활용하여 보관**하고 있는 것으로 파악됨.

- 특히 민덕(Minh Duc) 협동조합 등 지역 내 별도 저온저장시설도 활용

❍ 시설 소유권 이전 및 유지관리 계획

- 센터는 향후 저온저장고의 정상적인 운영을 위해 VAAS와 관련 법적·행정적 문서를 정비하여 시설의 정식 인수인계를 완료하는 것을 우선 과제로 보고 있음.
- **시설 소유권이 센터로 공식 이전되어야 박닌성 지방정부에 시설 유지·보수 및 운영에 필요한 예산 지원을 공식적으로 요청**할 수 있으므로, 현재 VAAS와 관련 절차를 준비 중임.
- 아울러 지게차, 콤프레서, 컨트롤 시스템 등 고장난 기자재에 대해서도 VAAS 측에 수리를 요청한 상태임.
- 전력 문제와 관련해서도 기존 변전설비의 용량 확대 등 추가적인 조치가 필요한 상황이나, 현재 **센터가 시설에 대한 법적 소유권을 확보하지 못하여 박닌성 지방정부에 공식적인 예산 지원을 요청하기 어려운 상황**임. 센터 측은 관련 문서가 확보된 이후 지방정부 지원을 요청할 계획이라고 설명함.

❍ 역량강화 참여 및 성과 활용

- 센터 및 박장성 관계자들은 본 사업의 국내 초청연수에 참여한 바 있음.
- 2022년 1차 연수: 당시 박장성 과학기술국 부국장
- 2022년 2차 연수: 당시 과학기술응용센터 기술이전 담당자(당시 기술이전 실장)
- 2023년 연수: 당시 센터 소장 참여
- 2022년 연수에 참여한 기술이전 담당자는 현재도 센터에서 근무

하고 있으며, 저온저장고 관련 업무를 담당하고 있는 것으로 확인됨.

- 연수에서는 씨감자 종자 생산기술, 저장・보관기술 등 관련 기술을 교육받았으며, 이후 습득한 기술을 활용하여 박장성 내 농민을 대상으로 관련 교육 프로그램을 실시한 것으로 확인됨.

❍ 지역 농가・협동조합 및 계약재배 관련

- 행정구역 통폐합으로 인해 기존 박장성 지역의 농가 및 협동조합 현황에 대한 최신 통계자료는 현재 센터가 바로 제시하기 어려운 상황임.
- 필요시 별도로 관련 통계자료를 요청・확보하기로 함.
- 통폐합 된후, 약 99개의 코뮨(지역)있는데, 보통 각 면에 1개 노동조합 있음.
- 민덕(Minh Duc) 협동조합 등과의 계약재배와 관련해서는 PMC가 직접 협동조합과 협의・계약을 진행하여 구체적인 계약방식, 규모 및 운영절차 등에 대해서는 답변이 불가함.

❍ 종료선 조사 및 향후 설문조사 협조

- 사업 종료 당시인 2025년 2월경 종료선 설문조사가 실시되었으며, VAAS에서 설문지를 센터에 전달하고 센터가 지역 농민을 대상으로 조사 수행을 지원한 것으로 확인됨.
- 센터가 확보했던 조사자료는 이후 VAAS 측에 전달한 것으로 설명되었으며, 원자료(raw data) 확보 가능 여부는 VAAS 측에 추가 확인이 필요한 상황임.

❍ 향후 시설 활용 및 발전방향

- 센터 측은 본 사업을 통해 한국의 씨감자 생산・저장 관련 과학기술을 습득할 수 있었다는 점을 사업의 주요 성과로 평가하고 있음.
- 향후에는 우선 저온저장고의 법적 소유권 이전 및 관련 행정절차

를 마무리한 후, 박닌성 지방정부의 지원을 받아 시설 및 기자재를 정상화하고 지속적으로 활용할 계획임.

- 또한 시설 정상화 이후에는 씨감자 및 지역 농산물 저장뿐만 아니라 농업 분야의 첨단 과학기술 적용 및 기술이전 거점으로 활용하고, 향후 국내외 기관과의 과학기술 이전·협력 업무도 확대할 수 있을 것으로 기대하고 있음.

❍ 주요 확인사항 및 후속조치

- G2·G3 씨감자의 실제 저장체계와 관련하여 탄찌(Thanh Tri)의 저장시설과 민덕 협동조합 등 지역 저장시설이 각각 어떤 단계의 씨감자를 보관하고 있는지 추가 확인이 필요함. 면담 과정에서는 해당 사항에 대한 답변이 명확하지 않아 현 단계에서 G3 씨감자의 저장경로를 확정하기 어려움.
- 기존 박장성 지역의 감자 재배농가 수, 협동조합 수, 재배면적 등 지역 농업현황 통계자료를 추가 요청 필요
- 사업보고서상 제시된 50ha 계약재배의 계약주체, 대상농가, 계약조건 및 실제 이행실적은 PMC 또는 민덕 협동조합을 통해 추가 확인할 필요가 있음.
- 2025년 종료선 조사 설문지 및 원자료(raw data) 보유 여부를 VAAS 측에 추가 확인할 필요가 있음.



(9.16) 박장성 과학기술응용센터(1)



(9.16) 박장성 과학기술응용센터
저온저장고 및 농기계 보관소

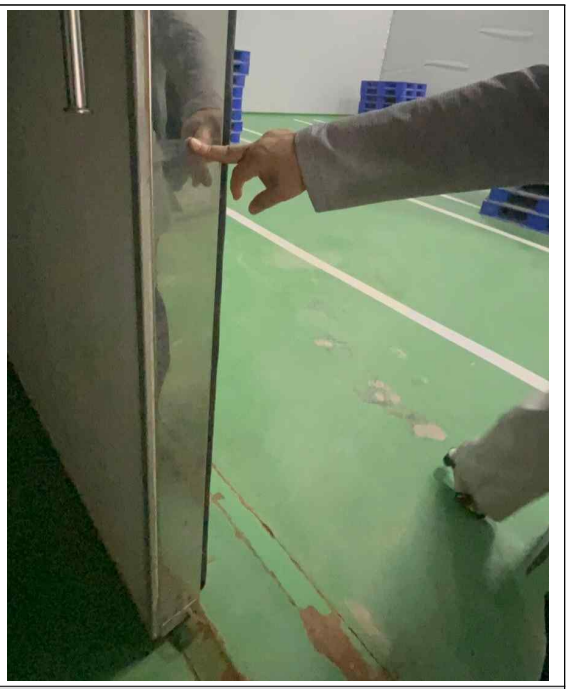
❍ 사업 시설 및 기자재

- 저온저장고 및 농기계 창고

• 콤프레서는 저온저장고 내부의 온도를 낮추기 위한 냉동·냉장 설비 장치로, 작년 홍수로 인해 높이를 높여 위로 띄워 설치하였음.



(9.16) 박장성 과학기술응용센터
콤프레서(비상발전기):



(9.16) 박장성 과학기술응용센터
작년 홍수로 물이 차오른 높이



(9.16) 박장성 과학기술응용센터
큰 저온저장고(외부)



(9.16) 박장성 과학기술응용센터
큰 저온저장고(내부)



(9.16) 박장성 과학기술응용센터
지원 팔레트



(9.16) 박장성 과학기술응용센터
비상발전기

- 박장성 과학기술응용센터의 감자 작업장



(9.16) 박장성 과학기술응용센터 감자 작업장



(9.16) 박장성 과학기술응용센터
감자 작업장 내 감자선별기 - 미활용중

6. 민덕 조합

□ **일시 및 장소**: 2026. 9. 16.(수), 14:00 – 15:00 / 민덕 조합장 집무실

□ **참석자**

❍ 원외

- (민덕조합) Doi Mai 조합장
- (RCRDC) Pham Thi Thu Ha

❍ (KREI) 김상현, 류민

□ **주요 논의 내용**:

❍ 협동조합 개요 및 운영 현황

- 베트남 행정구역 통폐합 이후 박닌성 내 협동조합의 정확한 수는 파악되지 않았으나, 수백 개의 협동조합이 운영되고 있을 것으로 추정됨.
  - 민덕(Minh Duc) 코뮨에는 민덕, 송까우 협동조합 총 2개의 협동조합이 있는 것으로 설명함.
- 민덕 협동조합은 구 박장성 지역에서 감자 재배를 중심으로 활동하는 협동조합으로, 감자 재배 외에도 수산물 및 농산물 가공 등 다양한 분야의 사업을 운영하고 있음.
  - 협동조합의 주요 조합원은 조합장을 포함하여 총 7명이며, 주변 농가들과의 협력을 통해 약 50개 농가가 생산활동에 참여하고 있음.
  - **협동조합의 감자 재배면적은 약 30ha임.**
  - 협동조합 가입을 위해서는 최소 0.5ha의 농지를 보유해야 하며, 농가별 최대 보유면적은 약 1.5ha 수준임. 여성의 조합 가입에는 별도의 제한이 없음.
- 협동조합의 주요 재배 품목은 감자이며, 감자 관련 수익이 전체 수익의 약 30%를 차지하는 것으로 설명함.
  - 감자 재배 외에도 수산물 및 농산물 가공 관련 사업을 통해 수익을 창출하고 있음.

❍ 사업 참여 배경 및 계약재배 추진 현황

- 민덕 협동조합은 박장성 과학기술응용센터의 소개를 통해 본 사업에 참여하게 됨.
  - 박장성 내에는 다수의 협동조합이 존재하며, 협동조합별로 특화된 생산·경영 분야가 상이함.
  - 민덕 협동조합은 감자 재배 경험이 풍부하다는 점에서 본 사업의 협력 대상으로 선정된 것으로 설명함.
- 본 사업 참여 이전에도 감자를 재배하고 있었으며, 당시에는 지역 중간상(딜러)을 통해 씨감자를 구입하였음.
- 본 사업을 통해 공급받은 씨감자는 원산지 및 생산·공급 경로를 확인할 수 있어 기존 씨감자보다 신뢰성이 높다는 점을 주요 차이로 언급함.

❍ 계약재배 추진 현황

- **(씨감자 공급 및 조달)** 2022년 겨울부터 본 사업을 통해 재배에 필요한 씨감자 전량을 무상으로 지원받음
  - 이후 사업기간인 2025년까지 VAAS를 통해 씨감자를 공급받았음
  - 사업 종료 이후에는 씨감자 구매비용을 자체적으로 부담할 계획이나, 2026년 조사 시점에는 아직 감자 재배를 시작하지 않아, 실제 구매 실적은 없음.
  - (옵션1. VAAS 구매) 협동조합 관계자는 향후 **VAAS로부터 씨감자를 구매할 경우 가격이 kg당 20,000동 이상일 것으로 예상**함.
  - (옵션2. 민간 구매) VAAS 외에도 **민간업체를 통한 씨감자 조달**이 가능하며, 이 경우 업체가 씨감자를 공급하고 수확 후 생산물의 일부를 회수하는 방식으로 거래가 이루어질 수 있음.
  - 예를 들어, 민간업체가 씨감자 1kg을 공급하여 감자 5kg이 생산된 경우, 이 중 2kg은 업체에 제공하고 나머지 3kg은 농가가 자체적으로 판매하거나 처분하는 방식임.

- **(계약재배 및 판매구조)** 민덕 협동조합은 감자 가공·유통업체인 득민(Duc Minh)과 계약재배를 추진하고 있으며, 통상 10월경 계약을 체결하는 것으로 설명

- 하이즈엉(Hai Duong)성 소재 득민(Duc Minh) 업체는 농가에 씨감자를 공급하고 수확한 감자를 구매하는 역할을 수행하며, 2025년에는 민덕 협동조합에서 구매한 감자를 오리온에 재판매한 것으로 설명함.
- 협동조합에서 생산한 감자의 약 절반은 자체 가공하여 한국으로 수출하고, 나머지 절반은 득민에 판매하는 것으로 설명함.
- 감자 가공 시에는 자체 생산한 감자 외에도 일부 원료를 외부에서 구매하여 활용하고 있음.

- **(감자 생산량)** 기후조건에 따라 ha당 약 15~18톤의 감자를 생산하여 **총 450~500톤하는 것으로 설명함.**

❍ 감자 가공 과정

- 감자를 깎아서, 씻고, 삶아서 멸균해서 포장
- 하루에 5톤에서 8톤 정도를 이렇게 가공하여 수출

❍ 민덕 조합의 감자 저장고

- 민덕 조합은 4개의 개인 감자 저장고 있으며 1개당 80톤에서 100톤까지 저장 가능



(9.16) 민덕 조합 가공장 모습



(9.16) 민덕 조합의 저온저장고 모습

❍ 사업 지원 내용 및 성과

- **본 사업을 통해 씨감자 공급과 함께 한국 전문가들의 감자 재배 관련 기술지도 및 교육을 지원받은 것이 씨감자 생산성 증가에 기여**
  - 한국 전문가들이 감자 재배 현장을 정기적으로 방문하여 재배 상황을

점검하고 기술적인 조언을 제공하였음.

- 협동조합 관계자는 기술교육에 전반적으로 만족하였으며, 교육을 통해 습득한 기술 중 관수관리, 감자 병해 진단 및 관리, 파종 시 고랑 간격 설정 등 감자 재배 기술을 현재 활용 중

- 특히 본 사업을 통해 공급된 씨감자는 생산·공급 경로가 명확하여 기존 지역 딜러를 통해 구매하던 씨감자보다 신뢰성이 높다는 점을 긍정적으로 평가함.
- 사업기간 중에는 재배에 필요한 씨감자를 무상으로 공급받았으나, 사업 종료 이후에는 씨감자 조달에 필요한 비용을 자체적으로 부담해야 하는 상황

❍ 사업의 지속가능성 및 주요 애로사항

- 감자 재배 과정에서 가장 큰 어려움으로 **기후조건**을 언급함.
- 기후조건에 따라 감자 생산량이 변동하며, 안정적인 생산을 위한 **적절한 비료 선택**에도 어려움이 있다고 설명함.
- 사업 종료 이후에는 씨감자 구매비용을 자체적으로 부담해야 하므로, 향후 씨감자 조달가격과 생산비용 등이 계약재배 지속 여부에 영향을 미칠 가능성이 있음.
- 현재 협동조합은 가공·유통업체를 통한 판매 경로를 확보하고 있으나, 향후 계약 유지 여부 및 판매처 다변화 가능성에 대해서는 추가적인 확인이 필요함.



(9.16) 민덕 조합 면담

7. 푸팅 조합

□ **일시 및 장소**: 2026. 9. 16.(수), 16:00 – 17:00 / 푸팅 조합 회관

□ **참석자**

❍ 원외

- (푸팅 조합) 럭비 조합장
- (RCRDC) Pham Thi Thu Ha

❍ (KREI) 김상현, 류민

□ **주요 논의 내용**:

❍ 조합 개요 및 운영 현황

- (조합원) 8명으로 구성되어 있음.
  - 8명: 각자 자본을 출자하여 조합 운영에 참여함. 조합운영 인력 7-8명은 회계 담당자 등 역할을 분담하여 조합을 운영하고 있음.
  - 15-20명: 조합원 구성원은 아니고 인부로 감자 재배시 임시로 고용
- (조합 가입 조건) 가입신청서를 제출하고, 노동력・자본・토지 등 다양한 형태로 협력 원할 경우 가입이 가능함.

❍ 감자 재배 및 생산 규모

- 협동조합은 자체적으로 보유한 고정 재배부지가 없으며, 토지를 임차하거나 다른 농가와 협력하는 방식으로 감자를 재배
- 조합의 고정 재배면적은 약 5ha이며, 다른 지역의 농가와 연계하여 최대 약 100-120ha 규모까지 생산활동을 수행
- 전체 감자 생산량은 약 2,500톤 수준인 것으로 설명함. *

  * 해당 생산량이 연계 농가를 포함한 전체 생산량인지 추가 확인이 필요함.
- 조합 자체 재배면적 약 5ha에서는 씨감자 약 15톤을 파종하여 감자 약 100톤을 생산한 것으로 설명함.

□ **사업 참여 및 무병씨감자 지원 현황**

❍ 사업 참여 및 무병씨감자 활용 현황

- 사업 지원 이전에는 주로 종자 대리점을 통해 수입 씨감자를 구매하여 재배하였음.

- (무병씨감자 지원) 푸팅 협동조합은 2024년부터 본 사업을 통해 VAAS로부터 무병씨감자를 지원받기 시작함.
  - 2024년에는 마라벨(Marabel) 품종의 무병씨감자를 지원받음.
  - 2025년에는 아틀란틱(Atlantic) 품종의 G2 세대를 지원받아 재배함.
- 2025년에는 ①본 사업을 통해 지원받은 무병씨감자와 ②민간업체를 통해 공급받은 수입 씨감자(호주 종자)를 함께 재배함.
- (역량강화활동) VAAS는 응용센터를 통하지 않고 협동조합을 직접 방문하여 감자 재배 관련 기술지도 활동을 실시함.

❍ 기존 씨감자 조달 및 계약재배 경험

- 협동조합은 2014~2015년경 하노이 농업대학교를 통해 아틀란틱 품종의 계약재배를 추진한 경험이 있음.
  - 당시 재배면적은 약 15ha였으며, 생산성은 ha당 약 14톤으로 상대적으로 낮았던 것으로 설명함.
- 이후 2016년경부터 민간업체인 뜬농과 계약재배를 추진하였으며, 해당 업체를 통해 씨감자를 공급받은 것으로 설명함.
  - 뜬농은 호주산 종자 외에도 스코틀랜드산 씨감자를 공급
- **현재는** 하노이 농업대학교와의 계약재배를 지속하고 있지 않으며, **뜬농 및 Viet Po 등 민간업체와 계약재배를 추진**하고 있음.
- 2025년에는 VAAS의 무병씨감자 지원과 뜬농을 통한 씨감자(호주산 종자) 조달이 병행되었음.

□ 무병씨감자 활용 성과 및 평가

❍ 무병씨감자와 기존 수입 씨감자 비교

- 협동조합은 2025년에 본 사업에서 지원받은 무병씨감자와 민간업체를 통해 조달한 수입 씨감자를 모두 재배하였음.
- **판매가격은 씨감자 종류에 관계없이 kg당 약 8,600동으로 동일**
- 다만, 협동조합 관계자는 **본 사업**을 통해 지원받은 **무병씨감자의 품질이** 기존 수입 씨감자보다 **우수하였다고 평가**
  - 특히 민간업체를 통해 공급받는 씨감자는 품질 및 생산 이력 등에 대한 정보를 충분히 확인하기 어려워 종자의 품질을 사전에 판단하는

데 한계가 있다고 설명함.

- 반면, VAAS에서 공급받은 무병씨감자는 품질에 대한 신뢰도가 높아 긍정적으로 평가하고 있음.

- 이에 따라 향후 VAAS에서 무병씨감자를 지속적으로 생산·공급할 경우, 협동조합은 이를 구매할 의향이 있다고 응답함.

❍ 감자 생산 및 판매 구조

- 협동조합에서 생산하는 감자의 약 60~70%는 아틀란틱 품종으로, 민간업체와의 계약재배를 통해 판매 중
- 나머지 약 30~40%는 마라벨 품종으로, 일반 시장에 판매 중
- 현재 주요 계약재배 업체는 뜬농과 Viet Po이며, 이들 업체는 협동조합으로부터 감자를 구매한 후 **오리온(Orion), 펩시코(PepsiCo) 등 식품가공업체에 공급**하고 있음.
- 협동조합은 최종 구매업체에 직접 납품하지 못하고 중간 유통업체를 통해 판매하고 있어, 유통단계에서 발생하는 비용 등으로 인해 수익이 감소한다고 설명함.
- 이에 따라 향후 오리온 등 최종 구매업체와 직접 계약을 체결하여 감자를 판매할 수 있기를 희망함.

□ 감자 재배 및 협동조합 운영상 애로사항

❍ 기후변화 및 기상재해에 따른 생산 불안정성

- 종자나 비료 등 생산요소는 농가의 관리 및 투입 조정을 통해 일정 부분 대응할 수 있으나, 기상조건은 농가가 직접 통제하기 어려워 생산에 미치는 영향이 큼.
- 2024년에는 비교적 원활하게 감자를 재배할 수 있었으나, 2025년에는 태풍과 집중호우 등 기상악화로 인해 생산에 어려움을 겪음.
  - 태풍의 영향으로 감자 파종 시기를 연기하였음.
  - 수확기에는 갑작스러운 강우로 인해 감자 수확 및 생산량에 부정적인 영향을 받았음.
- 이에 따라 협동조합은 기후 및 기상재해가 감자 생산의 안정성을

저해하는 주요 요인이라고 평가함.

❍ 유통구조에 따른 수익성 제약

- 협동조합은 현재 중간 유통업체를 통해 감자를 판매하고 있어, 최종 구매업체에 직접 납품하는 경우보다 수익성이 낮다고 설명
- 특히 오리온, 펩시코 등 대형 식품가공업체와 직접 거래할 수 있는 유통경로가 마련될 경우, 중간 유통비용을 줄이고 농가 수익을 개선할 수 있을 것으로 기대함.

❍ 씨감자 품질에 대한 불확실성

- 민간업체에서 공급받는 씨감자는 품질 및 생산 이력 등에 대한 정보가 충분하지 않아 종자의 품질을 정확하게 판단하기 어려움.
- 이에 따라 품질이 검증된 무병씨감자를 안정적으로 확보할 수 있는 공급체계가 필요하다고 인식하고 있음.
- 특히 본 사업을 통해 공급받은 무병씨감자의 품질에 대해 긍정적으로 평가하고 있어, 향후에도 해당 씨감자 구매 의향이 있음.

❍ 저장시설 부족

- 협동조합은 자체적으로 보유한 저온저장고가 없음.
- 감자 저장이 필요한 경우 개인이나 다른 협동조합 등이 보유한 저온저장시설을 임차하여 활용해야 하는 상황임.
- 따라서 감자 저장을 위한 자체 시설이 부족하며, 외부 저장시설에 의존하고 있음.



(9.16) 푸팅 조합

8. KOPIA

□ **일시 및 장소**:

❍ 일시: 2026. 09. 16.(수), 17:30 ~ 18:30/

❍ 장소: 하노이 시내 식당 및 카페(스타벅스)

*베트남 코피아 사무소 건물 입구 침수로 면담 불가하여, 하노이 내 식당 및 카페에서 진행

□ **참석자**

❍ (KOPIA) 조명래 소장

❍ (KREI) 김상현, 류민

주요 논의 내용:

□ **사업 추진 배경 및 내용 확인**

❍ 무상원조사업 시행계획서에 따르면, 본 사업은 농촌진흥청의 베트남 해외농업기술개발(KOPIA) 3차 사업(2019~2023년/51.78억 원)과 연계하여 추진된 사업으로 확인됨.

❍ 연계 사업명: “감자 역병 및 바이러스 저항성 품종 선발”

- 사업기간: 2012.8~2015.7
- 식량작물연구소(FCRI) 산하 Root Crops Research and Development Center와 협력하여 수행
- 연구 목적
  - 감자 역병 및 바이러스 저항성 품종 육성
  - 한국의 선진 기술 도입 베트남의 무병 씨감자 생산체계 확립
- 주요 성과
  - 한국 6개 품종의 베트남 적응성 검정
  - 무병 씨감자 생산기술 및 병충해 방제 기술 개발:3개 지역에 IPM 시범포 설치
- 신규 품종을 직접 육성·개발하기보다는 조직배양 등 한국 품종의 현지 적응성 검정 및 우수품종 선발과 무병 씨감자 생산 관련 기술 적용에 중점을 둔 사업으로 설명함.

❍ 상기 사업 이후 베트남 측 협력기관에서 무병 씨감자 관련 후속 사업 추진을 요청함.

- 다만, KOPIA 사업은 통상 사업비 규모가 약 2~3억 원(약 30만 달러) 수준으로, 무병 씨감자 생산에 필요한 시설·장비 등을 종합적으로 지원하는 데 한계가 있었음.
- 이에 보다 큰 규모의 사업 추진이 가능한 농림축산식품부 또는 KOICA 사업과 연계하여 후속사업을 추진하는 방안을 제안하였으며, 이러한 과정에서 본 사업이 연계·추진된 것으로 설명함.

□ **현지조사 현 사업 확인 내용 공유**

❍ 오늘 박장성 과학기술응용센터를 방문하여 확인한 결과, 사업을 통해 구축된 저온저장고가 태풍 침수로 일부 기자재가 고장난 이후 현재까지 정상 운영되지 못하고 있음.

❍ 또한 VAAS에서 박장성 과학기술응용센터로 시설의 정식 인수인계가 아직 완료되지 않은 상태임.

❍ 정식 인수인계가 완료되어야 센터에서 지방정부에 예산을 요청하여 시설·기자재 수리 및 운영을 추진할 수 있어, 현재 VAAS와 관련 행정절차를 진행 중인 것을 확인

□ **무병씨 감자 관련 기술적 특성 및 주요 사항**

❍ 씨감자 중 제일 무난한 씨감자가 Atlantic(한글명: 대서)

❍ 감자는 바이러스 감염에 취약한 작물로, 안정적인 감자 생산을 위해서는 바이러스에 감염되지 않은 무병 씨감자를 생산·보급하는 것이 중요함.

- 바이러스에 감염된 씨감자를 종서로 사용할 경우 이후 증식·재배 과정에서도 감염이 이어질 수 있어 건전한 종서에서 생산을 시작하는 것이 중요함.
- 이를 위해 조직배양을 통해 바이러스가 제거된 건전한 식물체를 확보하고, 이를 증식하여 무병 씨감자를 생산하는 과정이 필요함.

❍ 감자는 재배 과정에서 바이러스에 감염될 가능성이 지속적으로 존재하므로, 무병 씨감자를 생산하더라도 여러 세대에 걸쳐 계속 증식하여 사용하는 데에는 한계가 있음.

- 증식·재배가 반복될수록 바이러스 감염이 누적될 가능성이 있어 일정 기간 이후에는 다시 무병 상태의 종서로 갱신할 필요가 있음.
- 우리나라 역시 안정적인 무병 씨감자 생산·보급체계를 구축하기까지 상당한 기간과 기술 축적이 필요했던 것으로 설명함.

❍ 베트남을 비롯한 개발도상국의 경우 무병 씨감자 생산체계를 자체적으로 구축·운영하는 데 기술적·환경적 어려움이 있음.

- 조직배양 및 종서 증식·관리 등에 전문적인 기술과 인력이 필요하며, 기후·재배환경 역시 무병 씨감자 생산에 중요한 요인으로 작용함.
- 특히 무병 씨감자 생산은 조직배양뿐만 아니라 이후 포장 재배, 적합한 재배지 확보, 저온저장시설 구축 및 관리 등이 함께 요구되어 생산체계 전반에 상당한 기술과 투자가 필요한 분야임.

❍ 감자는 개발도상국에서 수요가 높은 작물로, KOPIA 사업에서도 감자 관련 기술협력 요청이 지속적으로 제기되는 것으로 설명함.

- 감자의 원산지인 남미 지역은 감자 연구 및 생산 관련 수요가 높으며, 아프리카를 비롯한 다른 개발도상국에서도 감자 생산성 향상 및 씨감자 생산체계 구축에 대한 협력 수요가 높은 편임.
- 다만, 무병 씨감자 사업은 조직배양시설, 재배포장, 저온저장시설 등 다양한 기반시설과 기술이 동시에 요구되는 사업으로, 제한된 KOPIA 사업 예산만으로 모든 수요에 대응하는 데에는 한계가 있음.



(9.16) KOPIA 소장님 면담



(9.16) KOPIA 소장님 면담

9. MAE

□ **일시 및 장소**: 2026. 9. 17.(목), 10:00 - 12:00 / MAE 사무실

□ **참석자**

❍ 원외

- (베트남 농업환경부, MAE) Nguyen Thi Phuong Thanh
- (RCRDC) Pham Thi Thu Ha

❍ (KREI) 김상현, 류민, Le Thi Xuan Huong(통역가)

주요 논의 내용:

□ **MAE의 역할 및 사업에 대한 평가**

❍ MAE는 베트남 농업정책 및 국제협력을 총괄하는 중앙정부 기관으로서 본 사업을 전반적으로 감독

- 산하기관인 베트남농업과학원(VAAS)이 한국 측과 협력하여 사업을 실질적으로 수행함.

❍ 사업을 통해 구축된 시설과 무병씨감자 생산체계가 사업 종료 이후에도 지속적으로 운영될 수 있도록 관리·감독할 계획임.

❍ MAE는 본 사업을 전반적으로 성공적인 사업으로 평가하고 있음.

- 사업을 통해 생산된 무병씨감자가 농가에 공급되면서 기존보다 품질이 우수한 씨감자를 활용할 수 있게 되었고, 생산성 및 판매가격 측면에서도 농가에 긍정적인 효과가 있었던 것으로 평가함.

□ **사업 추진 배경 및 필요성**

❍ 식량안보는 전 세계적으로 중요한 과제로, 특히 코로나19 이후 식량 공급의 불확실성이 확대됨에 따라 베트남 정부도 쌀 이외의 다양한 식량작물에 관심을 확대하게 됨.

❍ 이 과정에서 **감자를 주요 대체 식량작물 중 하나로 인식함.**

❍ 그러나 베트남의 감자 재배 및 씨감자 생산기술은 상대적으로 부족하고 해외 품종과 종서에 대한 의존도가 높아 자체적인 우량

씨감자 생산체계 구축 필요성이 제기됨.

❍ 한국이 맛과 품질 등의 측면에서 우수한 씨감자 생산기술과 품종을 보유하고 있다는 점을 고려하여 베트남 측에서 한국 정부에 무병씨감자 생산체계 구축을 위한 협력을 제안하였으며, 이를 통해 베트남 내에서 안정적으로 우량 씨감자를 생산·보급하는 것을 목표로 함.

❍ 사업 수혜자

- 사업의 직접적인 수혜자는 무병씨감자를 공급받아 생산성과 품질을 높이고 소득 증대를 기대할 수 있는 농가이며,
- 간접적으로는 베트남 소비자도 보다 우수한 품질의 감자를 이용할 수 있다는 점에서 혜택을 받을 수 있다고 평가함.

❍ 베트남 정부는 쌀, 커피, 후추, 캐슈넛 등 주요 농산물의 생산 및 연구개발을 지속적으로 추진하고 있으며, 국내 공급뿐만 아니라 향후 해외시장 진출과 수출 확대도 중요한 정책적 목표로 설정하고 있음.

❍ 이러한 측면에서 무병씨감자 생산체계 구축 역시 베트남에 중요한 사업으로 평가함.

❍ 베트남 정부의 어떤 정책 중장기 발전 전략 관련 문서

- 베트남 정부의 관련 중장기 발전전략 및 정책 문서에 대해 영문본 보유 여부를 확인한 후 공유하기로 함.
- 영문본이 없는 경우 베트남어 원문 자료를 이메일로 제공하기로 함.

□ **사업 추진체계 및 행정적 애로사항**

❍ MAE는 사업 총괄기관으로서 사업 관리 시 ① 사업목표, ② 사업성과 및 결과, ③ 사업 추진 및 진행상황을 주요 관리요소로 보고 있음

- 본 사업은 코로나19로 사업기간이 연장되었음에도 양국 간 협력을 통해 사업이 전반적으로 원활하게 마무리된 것으로 평가함.

❍ 사업 주요 관계 기관 간 소통 및 정보공유 체계

- 다만, 일부 사업내용 변경 시 PMC와 VAAS 간 협의를 통해 먼저 추진한 후 MAE에 사후 보고한 사례가 있었으며, 이에 따라 총괄기관인 **MAE와의 사전 보고·협의가 충분하지 않았던 점**을 개선사항으로 제시함.
- 또한 본 사업은 **PMC와 VAAS 중심으로 소통**이 이루어져 MAE와 사업계획 및 추진현황 등에 대한 정보공유가 다소 부족했던 것으로 평가함.
- 다만, 베트남 내 한국 측 사업관리 사무소 설치 이후에는 사업 추진현황 파악 및 한국 측과의 소통이 개선된 것으로 평가함.
- 향후 신규사업 추진 시에는 사업내용 변경 및 주요 애로사항 등을 MAE와 적시에 공유하고, 양국 관계기관 간 협의체계를 강화할 필요를 제안함.

□ **사업의 지속가능성 및 후속조치**

❍ MAE는 본 사업을 통해 구축된 무병씨감자 생산체계를 VAAS가 지속적으로 운영하고, 향후 다른 지역으로 확대·적용할 수 있을 것으로 기대하고 있음.

❍ 사업 종료 이후 VAAS가 최종 결과를 MAE에 보고하면, MAE는 해당 결과를 검토한 후 관련 산하기관 및 관심 지역·기관에 공유하여 사업 성과와 생산모델이 다른 지역으로 확산될 수 있도록 할 계획임.

❍ MAE는 과거 일부 국제협력사업의 경우 사업 종료 후 성과와 시설이 충분히 유지되지 못한 사례가 있었음을 인지하고 있으나, 최근에는 베트남 정부 및 관계기관에서도 국제협력사업의 성과를 지속적으로 유지·관리하기 위해 노력하고 있다고 설명함.

❍ 또한 박장성 내 저온저장시설의 전력 공급 문제에 대해서도 MAE

가 관련 상황을 인지하고 있으며, 관계기관에 관련 문서를 발송하고 조속한 해결을 요청한 것으로 확인됨.

□ **예상하지 못한 사업 효과 및 외부요인 대응**

❍ 사업 추진 과정에서 태풍 등 예상하지 못한 자연재해로 인해 망실하우스, 분무경 재배시설 등 일부 시설에 피해가 발생한 사례가 있었음.

- 그러나 한국과 베트남 양측의 협력을 통해 해당 피해를 복구하고 사업을 지속할 수 있었으며, MAE는 이러한 위기상황을 공동으로 극복하고 사업을 지속했다는 점 자체를 긍정적인 성과로 평가함.

□ **향후 한국과의 농업협력 수요**

❍ **스마트팜, 인공지능(AI), 원격제어 기술** 및 **가공기술**

- 베트남 측은 향후 한국과의 농업협력 분야로 스마트팜, 인공지능(AI), 원격제어 기술 및 가공기술 등에 높은 관심을 보임.
- 특히 베트남은 농산물 생산역량에 비해 가공기술이 상대적으로 부족하여 농산물의 부가가치를 충분히 높이지 못하고 있다고 평가
- 따라서 한국의 농산물 가공 및 스마트농업 관련 기술을 적극적으로 도입·학습할 필요 존재

❍ 지속가능한 농업, 환경보호 및 기후변화 대응

- 또한 기존 농업농촌개발부가 환경 분야와 통합되어 농업환경부(MAE)로 개편됨에 따라, 최근에는 단순한 농업생산성 향상뿐만 아니라 **지속가능한 농업발전, 환경보호 및 기후변화 대응을 중요한 정책 분야로 강조**하고 있음.
- 이에 따라 향후 한국과의 농업협력에서도 지속가능한 농업, 환경보호 및 기후변화 대응과 관련한 한국의 정책·기술 경험을 공유받기를 희망함.

❍ 이와 함께 베트남 정부가 고위급 면담 등을 통해 한국 측에 제안해 온 주요 농업협력 분야로는 다음과 같은 분야가 있음.

- 약용작물 생산 및 가치사슬 발전
- 배추·양배추·당근 등 겨울작물 생산 및 관련 기술협력
- 딸기 등 온대기후 과수·원예작물 관련 기술협력

	
(9.17) MAE 미팅	(9.17) MAE 미팅

10. 주베트남 대한민국 대사관

□ **일시 및 장소**: 2026. 9. 17.(목), 15:00 – 16:00 / CARD 사무실

□ **참석자**

❍ (대사관) 김현우 농무관

❍ (KREI) 김상현, 류민

□ **주요 논의 내용**:

❍ 무병 씨감자 사업 전반적인 평가

- 베트남은 감자 수요가 높은 국가이나, 고온다습한 기후 특성상 감자 재배에 불리한 여건을 가지고 있으며, 감자 생산성도 상대적으로 낮은 수준임.
- 베트남에 진출한 오리온 역시 감자 가공에 필요한 원료의 상당 부분(약 50%)을 수입에 의존하고 있는 것으로 파악됨.
- Rays가 1위를 못하는게 한국이랑 베트남으로 오리온이 한국과 베트남 감자칩 업계에서 큰 영향을 미침.
- 이러한 상황에서 무병 씨감자 생산·보급체계 구축을 통한 감자 생산성 향상은 베트남의 농업 여건과 수요에 부합하는 사업으로 평가됨.

❍ 베트남 내부 평가

- 농무관은 2024년 8월 부임 당시 태풍으로 인한 시설 피해가 있었음에도, 본 사업의 시설 및 운영 상태가 다른 농업 ODA 사업과 비교하여 전반적으로 양호하게 관리되고 있다고 평가함.
- 일부 비닐하우스 시설의 훼손이 확인되었으나, 전반적인 시설 관리 상태는 양호한 수준인 것으로 판단함.
- 본 사업은 농가에 실질적인 혜택을 제공하고 있으며, 사업 성과 및 운영·관리 측면에서 전반적으로 긍정적으로 평가됨.
- 또한 전임 주베트남 한국대사 및 농림축산식품부 장관 등이 사업 현장을 방문한 바 있음.

- 아프리카 등 제3국 관계자들에게도 사업 시설을 소개하는 등 대외적인 관심과 홍보 효과가 있었던 것으로 파악됨.
- 다만, 사업 추진기관 간 협력관계 측면에서는 VAAS와 Thanh Tri 간 협력 및 소통이 원활하지 않은 부분이 있었던 것으로 언급됨.

❍ 사업의 지속가능성 및 베트남 정부의 관심
- 베트남 정부는 감자 생산성이 낮다는 점을 인식하고 있으며, 생산성 향상 및 씨감자 생산・보급체계 개선에 대한 정책적 관심과 의지를 가지고 있는 것으로 파악됨.
- 이러한 점에서 본 사업 종료 이후에도 베트남 정부 차원의 사업 지속가능성은 비교적 긍정적으로 평가됨.
- 베트남 국립농업대학교(VNUA)는 오리온과의 협력관계를 활용하여 씨감자를 농가에 공급하는 역할

❍ 베트남 대상 한국 ODA의 향후 추진 방향
- 베트남이 한국의 중점협력국에서 제외될 가능성도 제기되나, 양국 간 긴밀한 경제・교역 관계와 동남아시아 지역에서 베트남이 차지하는 전략적 중요성을 고려할 때, 베트남 대상 ODA가 급격히 축소될 가능성은 높지 않을 것으로 전망함.
- 특히 베트남은 한국의 주요 교역상대국으로, ODA 사업은 인도주의적 지원뿐만 아니라 양국 간 경제협력 및 한국 기업의 현지 진출과도 연계되어 있음.
- 따라서 중점협력국 지정 여부와 별개로 베트남과의 개발협력 관계는 일정 수준 유지될 가능성이 있으며, 향후 지원 규모와 방식은 정부의 ODA 정책 방향에 따라 조정될 수 있을 것으로 판단됨.

❍ 한국의 농업 ODA 사업

- 현재 베트남에서는 농림축산식품부, KOICA, KOPIA, 한국농어촌공사(KRC), 산림청 등 다양한 한국 기관들이 농업 및 농촌개발 분야의 ODA 사업을 추진하고 있음.
  - 이들 사업은 농업 생산성 향상뿐만 아니라 농가 소득 증대 및 농촌지역 주민의 생활 여건 개선에 기여하고 있는 것으로 평가됨.
  - 예를 들어 맹그로브를 활용한 양봉, 새우 양식 등 지역 자원을 활용한 부가소득 창출 사업이 추진되고 있음.
- 베트남은 농촌지역 거주 인구의 비중이 높고 주요 정책결정자 중 농촌 출신 인사도 상당수 있어, 농촌지역 주민에게 직접적인 혜택을 제공하는 농업 ODA 사업의 정책적·사회적 의미가 큼.
  - 특히 농가에 실질적인 혜택이 제공되는 사업은 투입 예산 대비 지역 주민의 만족도가 높은 것으로 평가됨.
  - 베트남 측 고위 관계자와의 면담에서도 한국의 농업협력 및 검역 분야 지원에 대한 감사의 뜻이 전달된 바 있어, 한국의 농업 ODA 사업에 대한 베트남 정부의 인식도 긍정적인 것으로 파악됨.
- 또한 농림축산식품부의 농업 ODA 사업은 농업 분야에 대한 전문성을 기반으로 추진된다는 점에서 타 기관의 일반적인 개발협력사업과 차별화된 강점이 있는 것으로 평가함.

❍ 베트남 정부의 주요 농업협력 수요

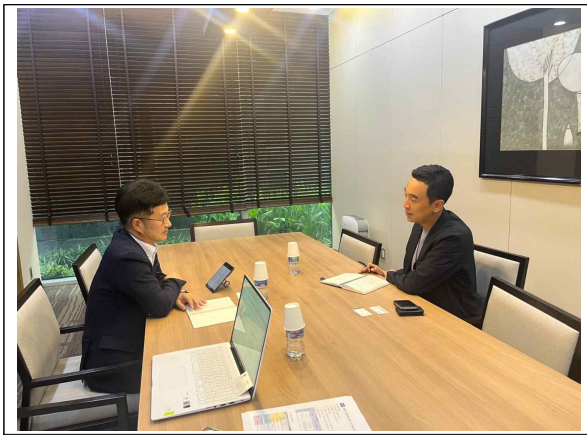
- 최근 베트남 정부가 중요하게 고려하는 농업협력 분야로는 **스마트팜, 농업 디지털화, 농산물 가치사슬 개선(가공·유통), 축산 및 가축전염병 대응** 등이 제시됨.
- 베트남은 농산물 수출에서 원물 중심의 비중이 높아, 농산물 가공 및 유통체계 개선을 통한 부가가치 제고가 중요한 과제로 인식되고 있음.
- 이에 따라 향후 한국과의 농업협력에서도 생산성 향상뿐만 아니라 가공·유통시설 개선, 농산물 가치사슬 고도화 등으로 협력 수요가 확대될 가능성이 있음.
- 스마트팜 분야는 베트남 정부 및 주요 관계자들의 관심이 높은

분야로, 한국의 관련 시설을 방문하는 고위급 인사들이 주요 시찰 대상으로 고려하는 것으로 설명함.

- 이 외에도 닌빈성 양돈 관련 사업 등 축산 분야에서의 협력 수요가 존재하며, 가축전염병 예방 및 관리체계 개선도 주요 협력 분야로 언급됨.

❍ 베트남 정부 조직개편에 따른 사업 추진 여건

- 베트남은 최근 중앙정부 및 지방행정체계에 대한 대규모 조직개편을 추진하였으며, 이 과정에서 농업 분야의 행정체계에도 상당한 변화가 발생함.
- 기존 농업농촌개발부와 천연자원환경부가 통합되어 농업환경부(MAE)가 출범하였으며, 지방행정체계 역시 기존 3단계에서 2단계로 개편됨.
- 이러한 조직개편 과정에서 담당 기관 및 행정업무 체계의 변경으로 일시적인 업무 혼선이 발생한 것으로 설명함.
- 특히 기존 기관의 이메일 주소가 폐지된 반면 신규 이메일 체계가 적시에 구축되지 않는 등 기관 간 의사소통에 어려움이 존재

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>(9.17) 베트남 대사관 면담(1)</td><td>(9.17) 베트남 대사관 면담(2)</td></tr>
</table>

11. 베트남 국립농업대학교(VNUA)

□ **일시 및 장소**: 2026. 9. 18.(금), 10:00 - 12:00 / 베트남 국립 농대

□ **참석자**

❍ (베트남 국립농업대) Prof. Nguyễn Xuân Trường

❍ (KREI) 김상현, 류민

□ **주요 논의 내용**:

❍ 사업 추진과정에서의 참여 및 역할

- 대학은 2008년경부터 한국의 씨감자 생산 관련 기술을 도입·활용해 왔으며, 이미 관련 기술과 시설을 보유하고 있었음.
- 하노이 농업대학교는 본 사업 착수 이전 사전조사 단계에서 베트남 농업과학원(VAAS) 및 KOPIA 관계자들과 사업 추진방향을 논의하였으며, 당시 사업 참여 의사를 표명한 바 있음.
- 그러나 주로 VAAS 산하기관을 중심으로 추진되어 외부 기관의 참여가 제한적이었던 것으로 설명됨.
- 그러나 사업 추진과정에서 코로나19 등으로 씨감자 생산·공급에 어려움이 발생
- 이은상 PM이 하노이 농업대학교에 씨감자 공급을 요청함
- 대학은 이은상 PM과 2007년경부터 유지해 온 협력관계를 바탕으로 자체 생산한 씨감자를 공급하였으며, 일부 농가를 대상으로 병해충 방제기술 지도 및 농약 공급 등을 지원함.
- 대학 측은 본 사업의 공식 수행기관이 아닌 외부 협력기관으로서 제한적인 역할을 수행하였으며, 사업 전체 규모에 비해 대학의 참여 범위는 크지 않았다고 설명함.
  - 씨감자 보급
  - 일부 기술지도 제공(병해충 방제) : 연 1회, 2년(23년말~ 24년, 24~25년) 박장성에서 씨감자 생산이 이루어지는 과정에서 현장을 방문하여 종자를 공급받은 농가를 대상으로 병해충 방제 등 일부 기술지도 실시)
  - 농가의 병해충 방제를 위해 농약을 지원하였으며, 농약 구입비가 높다

는 점을 고려하여 본 사업 예산을 통해 일부 농자재를 공급한 것으로 설명함.

- 대학 측에 따르면 본 사업을 통한 지원은 주로 농약 공급 및 기술지도 비용 지원에 해당하며, 대학이 기존에 수행하던 씨감자 생산·공급 및 계약재배 활동과는 구분할 필요가 있음.

❍ 씨감자 생산·공급 및 기술지원

- 하노이 농업대학교는 자체적으로 무병씨감자 생산기술과 관련 시설을 보유하고 있으며, 본 사업에서 씨감자 생산·공급이 원활하지 않았던 시기에 종자를 공급하는 역할을 수행함.
- (본 사업 씨감자 주요 품종) 가공용 감자인 Atlantic이며, 농가에 공급된 종자는 G3 세대
- 대학 측은 씨감자를 공급한 이후, RCRDC 등 사업 참여기관에서 이루어진 구체적인 생산·증식 과정에 대해서는 충분히 파악하지 못하고 있다고 설명함.
- RCRDC에서 생산된 소괴경(mini-tuber)는 어디에 공급되는건지 하노이 농대 측에선 확인 불가. 대학에서 생산한 기초종자 및 소괴경(mini-tuber) 등이 다른 기관에 공급되어 증식에 활용된 것으로 언급되었으나, 기관별 종자 공급경로와 세대별 생산과정은 추가 확인이 필요함.

❍ 사업 지원시설 및 기자재 활용에 대한 의견

- 본 사업을 통해 박장성 과학기술응용센터에 다수의 농기계 및 관련 기자재가 지원되었으나, 일부 장비가 실제 영농활동에 충분히 활용되지 못하고 보관되고 있는 점에 대해 아쉬움을 표명함.
- 지원된 기자재가 지속적으로 활용되기 위해서는 수원기관의 운영역량과 실제 활용계획을 충분히 고려할 필요가 있다고 언급함.

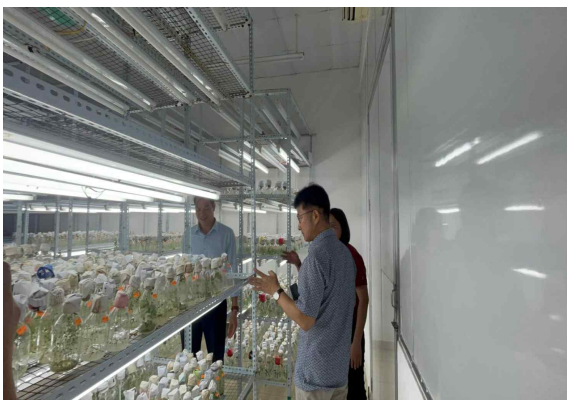
□ **하노이 농업대학교와 오리온 간 계약재배 체계 및 운영 현황**

❍ 2007년부터 오리온 및 감자 재배농가와 협력관계를 구축하여 씨감자 공급, 재배기술 지도, 생산물 수매 및 판매 등을 수행

- 대학은 자체적으로 보유한 씨감자 생산기술과 농가 네트워크를 활용하여 오리온과 농가를 연계하는 중간 협력기관의 역할을 수행함.
- 오리온은 가공용 감자의 품질관리 및 안정적인 원료 확보에 중점을 두고 있으며, 대학은 씨감자 공급과 재배기술 지도, 농가 관리 등을 담당하는 방식으로 협력체계를 운영함.
- 과거 약 15,000명의 농가와 협력한 것으로 설명하였으며, 최근에는 농업기계화 확대에 따라 협력 농가 수가 감소한 것으로 언급함.

❍ 대학은 초기에는 한국산 씨감자를 수입하여 농가에 공급하였으나, 이후 자체 생산기반을 구축하여 수입종자에 대한 의존도를 낮추어 왔음.

- 2007~2015년에는 한국에서 씨감자를 수입하였으며, 특히 2010~2012년에는 연간 약 400~500톤의 씨감자를 수입한 것으로 설명함.
- **2017년경 오리온은** 베트남 내 씨감자 생산역량 강화를 위해 **대학에 조직배양실, 온실 및 저온저장고 등 관련 시설 구축을 지원**함.
  (단 70%를 오리온에서 지원해주고 30%는 자체적으로 조달)
- 이를 통해 대학은 현지 씨감자 생산기반을 확대하였으며, 종자 조달비용이 약 20~30% 감소한 것으로 설명함. 최근 한국산 씨감자 수입 규모는 약 90톤 수준으로 언급함.



(9.18) 베트남 국립농업대학교 조직배양실 모습



(9.18) 베트남 국립농업대학교 저온저장고 모습

❍ 계약재배는 대학이 농가에 씨감자를 선공급하고, 수확 이후 생산물을 수매하여 오리온에 납품하는 방식으로 운영됨.

- 대학은 농가에 씨감자를 초기 현금 지급 없이 공급하며, 농가는 노동력과 농약 등 재배에 필요한 일부 생산비를 부담함.
- 수확 이후 대학은 품질기준에 적합한 감자를 농가로부터 수매하여 오리온에 납품하며, 오리온은 납품된 감자의 품질을 검사·선별하여 수매가격을 결정함.
- 대학은 씨감자 생산을 위한 재배지역(250ha, 40%)과 오리온 납품용 가공감자 생산지역(1000ha, 60%)을 구분하여 운영하고 있으며, 생산된 감자 중 일부는 차기 재배를 위한 씨감자로 활용함.
- 계약재배는 개별 농가뿐만 아니라 협동조합을 대상으로도 추진되며, 계약서에는 씨감자 공급량, 재배일정 및 생산물 공급량 등이 명시됨.
-
- **계약재배는 주로 가공용 감자(Atlantic 등)**를 대상으로 이루어지며, 참여 농가의 재배규모는 약 5~30ha 수준인 것으로 설명함.
- **반면** 계약재배에 참여하지 않는 농가는 주로 **Marabel 등 식용 감자**를 재배하여 직접 판매 또는 소비하나, 직접 생산하는 농가들의 생산 면적 크지 않은 편
- 다만, 대학 측은 민덕협동조합(Minh Duc AC)과 직접 계약재배를 추진한 경험은 없다고 설명함.

□ 본 사업을 통한 계약재배 추진 내용

❍ 본 사업 자료에 제시된 약 50ha 규모의 계약재배는 하노이 농업대학교가 기존에 운영하던 계약재배 체계를 활용하여 추진된 것

- 대학 측에 따르면, 본 사업을 통해 새로운 계약재배 체계를 구축한 것은 아니며, 대학이 기존에 약 10년간 협력관계를 유지해 온 6개 지역의 농가를 대상으로 계약재배를 추진함.
- 참여 농가는 ①농지를 보유하고, ②기존에 습득한 재배기술을 실제 영농활동에 적용할 수 있으며, ③지속적인 영농활동에 필요한 자체 투자역량을 갖춘 농가를 중심으로 선정함.
- 대학 측은 감자 재배비용이 ha당 약 5,000만~6,000만 동 수준(이 중 씨감자 비용이 약 50%를 차지)으로 재배비용이 많이 들어가므로

투자역량이 있어야 한다 설명함.

❍ 본 사업은 기존 계약재배 체계에 농약 공급 및 병해충 방제기술 지도 등을 추가적으로 지원하는 방식으로 연계됨.

- 대학은 본 사업의 이은상 PM과 농약 공급 및 기술지도 관련 계약을 체결하였으며, 사업비를 지원받아 농약을 구매·공급하고 농가 대상 현장 기술지도를 실시함.
- 계약재배에 필요한 씨감자는 대학이 자체 생산한 종자를 활용하였으며, 농가 선정과 생산물 수매·판매 역시 기존 대학의 계약재배 체계를 통해 이루어짐.
- 기술지도는 기존에 감자 재배경험을 보유한 농가를 대상으로 병해충 방제 및 재배관리 등을 중심으로 이루어졌음.

❍ 따라서 본 사업의 계약재배 성과를 평가 시 기존 계약재배 활동과 본 사업의 직접적인 지원에 따른 성과를 구분할 필요

- 약 50ha의 계약재배 면적 자체를 본 사업을 통해 새롭게 창출된 성과로 보기보다는, 기존 계약재배 체계에 대한 농약 공급 및 기술지도 등의 추가적인 지원성과를 중심으로 검토할 필요가 있음.
- 이를 위해 실제 사업 지원대상 농가 및 면적, 농약 공급실적, 기술지도 내용, 생산량 및 납품량 등 관련 자료를 확인할 필요

❍ 베트남 씨감자 생산·보급체계의 주요 제약요인

- 대학 측은 베트남이 무병씨감자를 자체적으로 생산할 수 있는 기술적 역량을 일정 수준 확보하고 있다고 평가함.
- 다만, 고품질 씨감자의 생산·보급을 확대하는 데 있어 ①높은 종자 가격과 ②기후변화가 주요 제약요인으로 작용
- 특히 씨감자 가격이 높아 농가의 생산비 부담이 크며, 안정적인 종자 공급과 생산비 절감을 위한 노력이 필요하다고 언급함.
- 또한 기후변화로 감자 재배에 적합한 겨울철 기간이 점차 짧아지고 있어, 기존 품종의 재배 적합성과 생산 안정성이 저하될 가능

성을 지적함.

- 이에 따라 변화하는 기후조건에 적응할 수 있는 감자 품종의 개발 및 보급이 중요하다고 강조함.

❍ 사업의 지속가능성 및 향후 개선방향

- **(역량있는 기관 참여)** 사업의 효과성과 지속가능성을 확보하기 위해서는 관련 기술과 운영역량을 충분히 보유한 기관이 사업에 참여하는 것이 중요하다고 강조
- 본 대학과 같은 기관, 농가 및 오리온 간 구축된 협력관계를 지속적으로 유지·강화하는 것이 씨감자 생산 및 감자 가치사슬의 지속가능성을 높이는 데 중요하다고 설명함.
- **(기술 교육 확대)** 농가의 생산성과 재배기술 향상을 위해 신규 품종 기술, 병해충 방제 등 기술교육을 확대할 필요. 또한 우수 농가를 대상으로 한국 초청연수 기회를 제공하는 방안도 제안함.
- 씨감자 생산·보급역량을 강화하기 위해 새로운 연구기자재와 생산시설에 대한 추가 투자가 필요하다고 언급함.
- 아울러 생산시설 운영에 소요되는 전기요금 부담을 줄이기 위해 태양광 등 에너지 절감시설의 도입을 검토할 필요가 있다고 제안



(9.18) 베트남 국립농업대학교 면담(1)



(9.18) 베트남 국립농업대학교 면담(2)