

# 공무국외출장 결과보고서

## I. 출장개요

- 목적: 파라과이 식품가공분야 TASK 수혜기업 현장 애로기술지도 수행
- 기간: '23. 08. 04. ~ '23. 8. 13. (6박 10일)
- 출장국가 및 방문기관: 파라과이, 파라과이 산업부, 주파라과이 대한민국 대사관, KOTRA 아순시온 무역관
- 출장자 인적사항

소 속	직급(직위)	성 명	비 고
생산지원부	다급(연구원)	고하영	

## II. 공무국외출장 세부일정

일 자	시 간	내 용		비 고
2023.07.28.(금)	23:55	◦ INCHEON공항(ICN) 출발	1팀	인천
2023.07.29.(토)	09:05	◦ DUBAI공항(DXB) 출발	1팀	두바이 상파울루
	22:45	◦ SAO PAULO GUARULH공항(GRU) 출발		
	23:55	◦ ASUNCIÓN공항(ASU) 도착		
2023.07.30.(일)	09:00	◦ 개인정비 및 기술지도 준비 회의	1팀	아순시온
2023.07.31.(월)	10:20	◦ 산업부 수출투자부(MIC-REDIEX) Kick-off 회의	1팀	아순시온
	13:00	◦ 이동 [Asunción-Itapúa]/6시간 소요		앵카르나시온
2023.08.01.(화)	10:00	◦ UPISA ⑧ 애로기술지도	1팀-A	앵카르나시온
	10:00	◦ Cooperativa Colonias Unidas ② 애로기술지도	1팀-B	
2023.08.02.(수)	10:00	◦ Eno Bronstrup SA ① 애로기술지도	1팀-A	앵카르나시온
	10:00	◦ Oleaginosa Raatz SA ⑦ 애로기술지도	1팀-B	
2023.08.03.(목)	10:00	◦ Trociuk y Cia AGISA ⑤ 애로기술지도	1팀-A	앵카르나시온
	10:00	◦ Lauro Raatz ③ 애로기술지도	1팀-B	
2023.08.04.(금)	09:00	◦ 이동 [Itapúa-Asunción]/6시간 소요	1팀	아순시온
	14:00	◦ KOPIA 파라과이 센터 방문		
	18:45	◦ ASUNCIÓN공항(ASU) 출발		
	23:55	◦ INCHEON공항(ICN) 출발	2팀	인천

2023.08.05.(토)	01:25	◦ SAO PAULO GUARULH공항(GRU) 출발	1팀	상파울루
	09:05	◦ DUBAI공항(DXB) 출발	2팀	두바이 상파울루
	22:40	◦ SAO PAULO GUARULH공항(GRU) 출발		아순시온
	23:50	◦ ASUNCIÓN공항(ASU) 도착		
2023.08.06.(일)	03:40	◦ DUBAI공항(DXB) 출발	1팀	두바이
	17:00	◦ INCHEON공항(ICN) 도착		인천
2023.08.07.(월)	10:00	◦ ALPACASA ⑨ 애로기술지도	2팀-A	아순시온
	10:00	◦ CODIPSA ④ 애로기술지도	2팀-B	
2023.08.08.(화)	10:00	◦ Cooperativa Manduvira Ltd. ⑥ 애로기술지도	2팀	아순시온
2023.08.09.(수)	10:00	◦ Natural Instant Foods ⑫ 애로기술지도		아순시온
2023.08.10.(목)	10:30	◦ KOTRA 아순시온 무역관 방문 및 업무협의		아순시온
	14:00	◦ 주파라과이 대한민국 대사관 방문 및 회의		
2023.08.11.(금)	09:00	◦ 산업부 수출투자부(MIC-REDIEX) Wrap-up 회의		아순시온
	18:45	◦ ASUNCIÓN공항(ASU) 출발		
2023.08.12.(토)	01:25	◦ SAO PAULO GUARULH공항(GRU) 출발		상파울루
2023.08.13.(일)	03:40	◦ DUBAI공항(DXB) 출발		상파울루
	17:00	◦ INCHEON공항(ICN) 도착		인천

\* 1팀: 주관기관(KADI), 전문가단 / 2팀: 주관기관(KADI), 식품진흥원, 전문가

\* 주관기관(KADI) 출장자 2인은 출장기간 전 일정 동행

### Ⅲ. 주요 업무 수행내용

○ 파라과이 ODA-TASK 사업 수혜기업 현장 애로기술지도

- 현지 수혜기업 대상 현장 애로기술지도 시행 및 담당자 면담

방문 기업	업 종	주요 기술 지도
Coop. Manduvira	설탕(포장)	- 케이킹 방지 위한 포장재 활용법 지도 및 점검 - 수출용 포장재 소개 및 수급 가능성 검토
ALPACASA	참깨가공	- 저온 압착 참깨 가공품(참기름) 제조법 및 설비 소개 - 참기름, 볶음 참깨 OEM 생산 및 수출 가능성 협의
Natural Instant Food	스테비아	- 흡착 수지를 활용한 고순도 분리 기술 안내 및 샘플 제공 - 소포장 스틱 포장재 소개 및 샘플 제공

○ 현지 관계기관 방문 및 협의

- 파라과이 산업자원부(차관 및 사업 담당자), KOTRA(강명재 관장), 주파라과이 대한민국대사관(김지만 영사)
- 파라과이 TASK 사업 현황 공유 및 현지 산업 동향 파악을 통한 협업 논의

#### IV. 시사점 및 향후계획

○ 시사점

- 입주기업 쿠엔즈버킷 장비 및 기술 이전을 통한 비즈니스 창출
  - \* 저온압착 방식 장비 수출 및 고품질 참기름 제조 기술 이전
- 진흥원 입주기업의 중남미 네트워크 구축 및 수출 판로 확보
- 한국 식품 기술·설비 및 지식재산권의 인지도 제고 및 수출 교두보 마련

○ 향후계획

- 추가 서면 지도 검토 및 3차 기술지도 출장 추진 예정 (11월)

#### V. 첨부자료

○ 공무국외출장 계획서

○ 계획에 따라 현지 일정이 진행되었음을 증명할 수 있는 자료

- 항공권 및 열차·버스 승차권 등
- 호텔 등 숙박비 Invoice 및 영수증
- 회의 참석 또는 기관 방문시 면담·회의 장면 사진
- 항공 마일리지 발생 및 누적 마일리지 현황 등

---

# **파라과이 ODA-TASK 사업 2차년도 2차 국외출장 결과보고**

---

2023. 8.



**한국식품산업클러스터진흥원**

# 목 차

I. 개	요	.....	6
II. 출장 결과	.....		11
III. 참고자료	.....		66
증빙자료	.....		66
공무출장계획서	.....		71

## 1. 출장개요

출장목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수혜기업 대상 애로기술 지도</li> <li>○ 파라과이 수원기관과 사업 진행 관련 업무협의, 세부 활동 계획, 일정 등 협의</li> </ul>			
출장기간	2023. 8. 4. (월) ~ 2023. 8. 13. (일) / 입·출국일 포함 총 10일			
출장국가/방문지역	파라과이(Paraguay) / 아순시온(수도) 및 인근지역			
출 장 자 (총 1명*)	소 속	직급	성 명	당해출장관련 담당업무
	생산지원부 파일럿플랜트팀	연구원	고하영	기술지도 수행 지원
면담자	소 속 (부 서)	직급	성 명	비고
	산업통상부-수출투자부 (MIC-REDIEX)	차 관	Gilda Arrellaga	-
		자문관	Gustavo Rodriguez	식품음료 부문 담당자
		자문관	Andres Gines	육가공 부문 담당자
		자문관	Maria Emilia Ayala	프로젝트 지원
	주파라과이대한민국대사관	대 사	윤찬식	-
	KOPIA 파라과이 센터	소 장	정봉남	-
	KOTRA 아순시온무역관	관 장	강명재	-

\* 주관기관(KADI) 2명, 전문가 4명

기술지도 대상 기업(방문 기업)			
구분	기업명	면담자 (연락처/주소)	분야
1	Eno Bronstrup SA	Connie Bronstrup (+595-(0)767-240-247/ Bella Vista, Itapúa)	마테, 곡물, 밀가루, 전분, 허브
2	Cooperativa Colonias Unidas Ltd.	Rene Becker Dietze (+595-(0)712-181-112/ Obligado, Itapúa)	콩, 옥수수, 해바라기, 식용유, 유제품, Balanced food
3	Lauro Raatz SA	Mirian Raatz de Soley (+595-(0)971-210-374/ Bella Vista, Itapúa)	마테, 허브차, 인스턴트 음료

4	CODIPSA	<b>Hans Theodor Regier</b> (+595-(0)981-505-041/ Guajayvi, San Pedro)	옥수수 전분, 만디오까(카사바) 전분, 변성전분, 프리믹스
5	Trociuk y Cia AGISA - División Cítricos	<b>Johana Woods</b> (+595-(0)989-908-263/ Ruta Graneros del Sur Km 18, Fram, Itapúa)	시트러스류 음료, 에센셜 오일
6	Cooperativa Manduvira Ltd.	<b>Alicia Florentín</b> (+595-(0)994-343-927/ (Las Palmas N.637 y Fiel Maiz, Arroyos y Esteros, Cordillera)	유기농 설탕, 유기농 파넬라
7	Oleaginosa Raatz SA	<b>Andy Oswald Raatz</b> (+595-(0)767-240-281/ Avda. Marcial Samaniego N.2036, Bella Vista, Itapúa)	생두기름, 정제콩기름, 해바라 기유, 카놀라유; 콩분, 카놀라 분, 해바라기분
8	UPISA	<b>Gilberto Altenhofen</b> (+595-(0)985-703-339/ Ruta Graneros del Sur Esq. Calle M. Fram, Itapúa)	육가공품
9	ALPACASA	<b>Hans Karl Janz</b> (+595-(0)21-660-961/ San Pedro)	치아시드, 참깨, 에센셜 오일
10	Natural Instant Foods	<b>Alejandro Aguirre</b> (+595-984-299-188/Central)	마테차, 스테비아

## 2. 출장일정

1조  
(2023. 7. 28. - 2023. 8. 6.)

2조  
(2023. 8. 4. - 2023. 8. 13.)

일 자	시 간	내 용		비 고
2023.7.28.(금)	23:55	◦ INCHEON공항(ICN) 출발		인천
2023.7.29.(토)	09:05	◦ DUBAI공항(DXB) 출발		두바이
	22:45	◦ SAO PAULO GUARULH공항(GRU) 출발		상파울루
	23:55	◦ ASUNCIÓN공항(ASU) 도착		아순시온
2023.7.30.(일)	09:00	◦ 개인정비 및 기술지도 준비 회의		아순시온
2023.7.31.(월)	10:20	◦ 산업부 수출투자부(MIC-REDIEX) Kick-off 회의		아순시온
	13:00	◦ 이동 (Asunción-Itapúa)		6시간 소요
2023.8.1.(화)	10:00 – 16:00	A	◦ UPISA (⑧)	Bella Vista (Itapúa Depart.)
		B	◦ Cooperativa Colonias Unidas (②)	Obligado (Itapúa Depart.)
2023.8.2.(수)	10:00 – 16:00	A	◦ Eno Bronstrup SA (①)	Bella Vista (Itapúa Depart.)
		B	◦ Oleaginosa Raatz SA (⑦)	
2023.8.3.(목)	10:00 – 16:00	A	◦ Trociuk y Cia AGISA (⑤)	Fram (Itapúa Depart.)
		B	◦ Lauro Raatz SA (③)	
2023.8.4.(금)	08:00 – 14:00	수행 기관 2인	◦ 이동 (Itapúa-Cordillera)	6시간 소요
	14:00		◦ KOPIA 파라과이 센터 방문	Caacupe (Cordillera Depart.)
	09:00 – 15:00	전문가 2인	◦ 이동 (Itapúa-Asunción)	6시간 소요
	18:45		◦ ASUNCIÓN공항(ASU) 출발	아순시온
	23:55	◦ INCHEON공항(ICN) 출발		인천
2023.8.5.(토)	01:25	◦ SAO PAULO GUARULH공항(GRU) 출발		상파울루
	09:05	◦ DUBAI공항(DXB) 출발		두바이
	22:40	◦ SAO PAULO GUARULH공항(GRU) 출발		상파울루
	23:50	◦ ASUNCIÓN공항(ASU) 도착		아순시온

1조  
(2023. 7. 28. - 2023. 8. 6.)

2조  
(2023. 8. 4. - 2023. 8. 13.)

일 자	시 간	내 용		비 고
2023.8.6.(일)	03:40	◦ DUBAI공항(DXB) 출발		두바이
	17:00	◦ INCHEON공항(ICN) 도착		인천
	09:00	◦ 개인정비 및 기술지도 준비 회의		아순시온
	15:00	◦ 이동 (Asunción-Cordillera)		1시간 소요
2023.8.7.(월)	10:00 – 16:00	C	◦ <b>ALPACASA (⑨)</b>	Jeju (San Pedro Depart.)
	10:00 – 16:00	D	◦ <b>CODIPSA III (④)</b>	San Jose (San Pedro Depart.)
2023.8.8.(화)	10:00 – 15:00	◦ <b>Cooperativa Manduvira Ltd. (⑥)</b>		Arroyo y Esteros (Cordillera Depart.)
	15:00 – 16:00	◦ 이동 (Cordillera Department-Asunción)		1시간 소요
2023.8.9.(수)	10:00 – 15:00	◦ <b>Natural Instant Foods (⑩)</b>		Itá (Central Depart.)
2023.8.10.(목)	10:30	◦ <b>KOTRA 아순시온무역관 방문</b>		Itá(센트럴 주)
	14:00	◦ <b>주파라과이 대한민국 대사관 방문</b>		아순시온
	18:45	전문가 2인	◦ ASUNCIÓN공항(ASU) 출발	
2023.8.11.(금)	01:25	전문가 2인	◦ SAO PAULO GUARULH공항(GRU) 출발	상파울루
	09:00	수행 기관 3인	◦ <b>산업부 수출투자부(MIC-REDIEX) Wrap-up 회의</b>	아순시온
	18:45		◦ ASUNCIÓN공항(ASU) 출발	
2023.8.12.(토)	01:25	수행 기관 3인	◦ SAO PAULO GUARULH공항(GRU) 출발	상파울루
	03:40	전문가 2인	◦ DUBAI공항(DXB) 출발	두바이
	17:00		◦ INCHEON공항(ICN) 도착	인천
2023.8.13.(일)	03:40	수행 기관 3인	◦ DUBAI공항(DXB) 출발	두바이
	17:00		◦ INCHEON공항(ICN) 도착	인천

\* 1조: KADI(2인), 전문가(2인) / 2조: 식품진흥원(1인), KADI(2인), 전문가(2인)

\* 주관기관(KADI) 출장자 2인은 출장기간 전 일정 동행

## 1. MIC Kick-off 회의

안건	파라과이 TASK 사업 4차 출장 Kick-off 및 세부일정 협의
일시	2023. 7. 31. (월) 10:20~11:20
장소	파라과이 산업부 회의실
참석자	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한국 측 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (국제농산업개발원) 김광수 PM, 최효빈 선임 컨설턴트</li> <li>- (전문가단) 박승용 교수(서울대), 조욱 대표(미르스타푸드)</li> </ul> </li> <li>○ 파라과이 측 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (MIC-REDIEX) Gilda Arréllaga 차관, Gustavo Rodriguez 식품음료 부문 자문관, Andrés Ginés 축산 부문 자문관, Maria Emilia Alvarez 프로젝트 지원 자문관</li> </ul> </li> </ul>
회의내용	
<p>1. 개회</p> <p>□ 인사말 및 참석자 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (MIC-REDIEX) Gilda Arréllaga 차관 개회사 및 REDIEX 측 참석자 소개 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (차관 개회사) 수혜기업들로부터 초청연수 기간이 너무 짧아 아쉬웠지만 역량강화 측면에서 매우 만족스럽고 좋은 경험이 되었다는 코멘트를 받았음. 파라과이 수혜기업들의 제품이 한국 소비자들에게 받아들여질 수 있을 만한 수준의 맛과 품질을 달성할 수 있도록 해외수출을 위한 기술지도를 해주시기를 요청드립니다.</li> <li>- (참석자 소개) Gilda Arréllaga 차관, Gustavo Rodriguez 식품음료 부문 자문관, Andrés Ginés 축산 부문 자문관, Maria Emilia Alvarez 프로젝트 지원 자문관 등 총 4인 참석</li> </ul> </li> <li>○ (수행기관) 김광수 PM 인사말 및 4차 출장 출장단 소개 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 김광수 PM, 최효빈 선임 컨설턴트, 전문가단(박승용, 조욱 전문가) 등 선발대 출장자 총 4인</li> <li>- 선발대 출장자 4인은 1주차 기술지도 후 8월 4일(금) 출국</li> <li>- 후발대 출장자 3인(고하영 연구원, 정형남, 홍사인 전문가)은 8월 5일(토) 현</li> </ul> </li> </ul>	

지 도착 후 일정 합류 예정

- 후발대 출장자 3인 중 전문가 2인(정형남, 홍사인 전문가)는 8월 10일(목) 출국 및 수행기관 3인(김광수 PM, 최효빈 선임 컨설턴트, 고하영 연구원)은 8월 11일(금) 출국 예정

## 2. 주요 내용

### □ 출장개요

- (출장차수) 4차 출장(2023년 2차)
- (출장기간) 2023. 7. 31. (월) ~ 8. 11. (금)
- (출장목적) 2차 기술지도
  - 1차 기술지도 및 국내 초청연수 이후 기업별 진행상황 점검
  - 2차 기술지도 실시
- (방문지역) 아순시온(센트럴), 산 페드로, 코르디예라, 이타, 이타푸아 등 수혜기업 생산현장 소재지
- (방문대상 기업) 12개 기업 중 10개\* 기업
  - UPISA, Colonias Unidas, Oleaginosa SA, Eno Bronstrup SA, Lauro Raatz SA, Trociuk y Cia, Cooperativa Manduvira Ltda. ALPACASA, CODIPSA, Natural Instant Foods(NIF)
- \* 미방문 2개 기업(Agropecuaria Produza SA, Leticia SA)은 추후 화상 기술지도 예정
- (운영방식) 2차 기술지도 운영방식
  - (선·후발대 구분 운영) 효과적인 기술지도 활동 수행을 위하여 전문가는 선발대(2인)와 후발대(2인)로 분리 운영 예정
  - 참여기관(한국식품클러스터진흥원) 담당자는 후발대 전문가를 인솔하여 차주에 현지 도착 예정
  - 주관기관(국제농산업개발원) 출장자 2인(김광수 PM, 최효빈 선임 컨설턴트)는 출장 전 일정 동행 예정
  - (기술지도 방식 차등적용) 애로기술 지도 효과 극대화를 위해 전문가 현지 동반이 필수로 요구되는 현장\*과 국내 전문가와의 실시간 화상회의를 통한 기술지도가 보다 적합한 현장\*\*을 구분하여 기술지도 방식을 차등 적용
  - \* △유가공품(치즈) 품질 제고를 위한 원유 수급 현장 관리 △육가공품 생산현장 신규 방문 및 제조기술 지도, △원적외선 활용 저온압착 참깨 생산기술 소개 △완제품의 흡습방지를 위한 포장실 습온도 및 생산환경 현장 점검
  - \*\* △실험 투입물의 현지 수급 지연 등의 사유로 금번 출장 시 현장 기술지도를 위한 환경조성이 어려운 기업 △기존 애로기술 해결 후 신규 애로기술을 제시하지 않은 기업 △신규설비 도입을 위한 견적서 검토 및 개선안 제안 등 매칭 전문가의 현장 방문이 필수로 요구되지 않는 기업 등

- 전체 수혜기업(총 12개社) 중 애로기술 특성에 따라 현 기술지도 단계에서 현 장방문 기술지도가 필수로 요구되는 10개社를 중점적으로 방문 예정이며, 수출상담(Agropecuaria Produza SA), 유통기한 연장 실험 결과 공유(Leticia SA) 등 원격 컨설팅 방식으로 해결 가능한 수혜기업의 경우 별도 화상회의를 통해 기술지도 예정

<2차 기술지도 원격자문 대상 기업 및 담당 전문가>

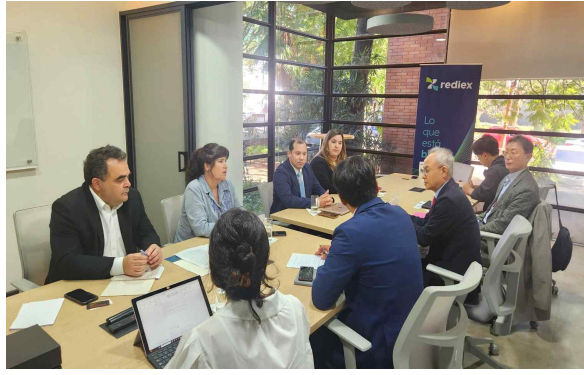
구분	기업명	담당 전문가	기술지도 분야
1	Eno Bronstrup SA	김청태	품질관리
2	Lauro Raatzs SA		
3	Trociuk y Cia AGISA	민상대	농축액
4	Oleaginoso SA	최규훈	유지
5	Natural Instant Foods SA	박남중	스테비아
6	CODIPSA	한정숙	전분

□ 협조요청

- 화상회의 시간 및 참석자 확정 여부 재확인 요청
  - (MIC-REDIEX) 일부 기업에서 화상회의 시간 조정(10:00 → 12:00) 요청
    - 한국과의 시차(-13시간)을 고려하여 화상회의 시간은 기존 시간(10:00) 준수 요청
  - (수행기관) 화상회의 시 경영진뿐만 아니라 실무진(생산·설비·연구개발 등)의 참석 확인 요청
    - CODIPSA의 경우 실무진 및 초청연수 참석자(Monica Cha) 참석 확인 완료
    - Oleaginoso SA 역시 기존에 참석하던 경영진과 실무진(Juan Ortellaga) 외 추가 실무진 참석 확인 완료

□ 기타사항

- (자료제공) MIC-REDIEX는 효과적인 기술지도를 위해 수행기관에 치즈협회 및 유가공 관련 정보 공유 예정
- (후속사업) 동 TASK 사업 종료 이후 후속사업(TASK 센터) 추진에 대한 MIC-REDIEX 측 의사 확인
  - (주요내용) 고부가가치 제품개발, 내수 및 수출시장 겨냥 인증 테스트(※한국식품 산업클러스터진흥원-패키징 센터), 중소기업 제품개발 기계 및 장비 구축(※한국식품산업클러스터진흥원-파일럿플랜트)
  - (운영방식) 공공-민간 협업 시스템 ※ 적절한 민간사 발굴 필요
  - (대상지역) 지방분권화를 위해 Itapua 또는 Alto Parana 등지에 건립 희망
  - (기타 요청사항) PCP 양식, 수원기관 및 수원국 분담사항, 선정기준 등 공유 요청



MIC Kick-off 회의



MIC Kick-off 기념 촬영

### 3. 폐회

#### ☐ 향후계획

- 기술지도 및 Wrap-up 회의
- 후속사업 관련 추진사업 관련 요청자료 제공. 끝.

## 2. MIC Wrap-up meeting

목적	파라과이 TASK 사업 4차 출장 Wrap-up 및 향후계획 논의		
일시	2023. 8. 11. (금) 09:00~12:00		
장소	파라과이 산업부 회의실		
참석자	<div>○ 한국 측</div> <div>- (국제농산업개발원) 김광수 PM, 최효빈 선임 컨설턴트</div> <div>- (한국식품산업클러스터진흥원) 고하영 연구원</div> <div>○ 파라과이 측</div> <div>- (MIC-REDIEX) Gilda Arréllaga 차관, Gustavo Rodriguez 식품음료 부문 자문관, Andrés Ginés 축산 부문 자문관, Maria Emilia Alvarez 프로젝트 지원 자문관</div>		
회의내용			
1. 개회			
<div>□ 출장개요</div> <div>○ (방문기업) 총 10개 기업</div> <div>- Central, San Pedro, Itapua, Ita, Cordillera 등 파라과이 국내 10개 기술지도 대상 업체 방문</div> <div>○ (전문가) 선발대 2인(육가공, 육가공), 후발대 2인(참깨, 포장) 및 원격 기술지도 참여 전문가 4인(품질관리, 스테비아, 전분, 농축액, 유지가공 등)</div> <div>- 수혜기업의 애로사항 특성에 따라 현장방문 및 원격자문 방식으로 기술지도 실시</div>			
2. 주요 내용			
<div>□ 4차 출장 기술지도 결과 공유</div> <div>○ 10개 수혜기업(San Pedro, Cordillera, Itapua, Ita 지역) 기술지도 결과</div>			
구분	수혜기업명	애로사항/기술지도 내용	향후계획
1	UPISA	· 돈육 정육 및 숙성공정 개선	· 지속 추적관리 지원
		· 햄·소시지 가공공정 기술지도	· 매칭기업의 육가공 제품 레시피 서면 전달
		- UPISA 제품 시식 및 평가	
		- 매칭기업의 육가공 제품 레시피 전수	· 한국 포장 자동화 설비 업체 소개
		· 포장 자동화	
		· 원가절감 및 제품 개선 전략 지도	· 생산현장 애로기술 개선 지도 범위 내에서 지원
2	Oleaginosa SA	· 해바라기유 정제 설비 견적서 검토	· 냉동기 설비 견적서 공유 이후

구분	수혜기업명	애로사항/기술지도 내용	향후계획
	(화상회의)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 설비구성, 설비사항, 투자타당성</li> <li>- 탈납 설비의 운전 조건 및 운영방안 기술자문</li> </ul>	검토 및 결과 공유
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대두유 정제 공정개선</li> <li>- 향산화제(BHT, TBHQ) 첨가 실험법 제안</li> <li>- 대두유 벤조피렌 함량 감소 필요(한국 기준: 2ppm)</li> </ul>	· 실험결과 기반 개선방법 지도
		· 대두박 추출	· 대두박 영양성분표 공유
		· 소포장 및 뚜껑포장 개선	· 포장 전문가 기술지도
3	Lauro Raatz SA (화상회의)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 금속성 이물 제거</li> <li>- 국내 전문가 분석 결과 토양 유래 성분 확인</li> <li>- 자석봉 설치 방법, 점검주기 등 자문</li> <li>- 한국 식약처(KFDA)의 쇳가루 제거 관련 자료 안내</li> </ul>	· 한국 식약처의 쇳가루 제거 관련 자료 서면 공유
4	Trociuk y Cia - Citrico (화상회의)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시트러스류 농축액 결정 제거</li> <li>- 결정 분석 결과 구연산(Citric Acid)임을 확인</li> <li>- 식용에 문제 없으므로 결정 생성 이전 판매, 농축 농도 조절 등 방법 제안</li> <li>· 결정생성/미생성 농축액별 구연산(Citric Acid) 함량 분석 요청</li> <li>- 샘플 수거</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 결정 생성/미생성 농축액별 구연산(Citric Acid) 함량 분석</li> <li>- 보관 조건, 농축정도 등 분석을 위한 정보 요청 예정</li> </ul>
5	Colonias Unidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 치즈용 원유 품질개선</li> <li>- 낙농가 2곳 방문 및 기술지도</li> <li>- 치즈 생산공정 상 기술지도 (위생관리, 건조실 작업조건 개선 방안, 작업실 배치도 개선 방안, PH 및 수분함량 조절법 등)</li> <li>- 담보치즈 제품개발을 위한 국제 규격 및 기준(CODEX) 설명</li> </ul>	· 치즈용 원유 품질개선 지속 지원
6	Eno Bronstrup SA (화상회의)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 금속성 이물 제거</li> <li>- 자석봉 설치 방법, 점검주기 등 자문</li> <li>· 솔루블 마테 자체생산</li> <li>- 생산 준비 미비로 기술자문 불가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 한국 식약처의 쇳가루 제거 관련 자료 서면 공유</li> <li>· 한국산 스틱포장재 활용 솔루블 마테차 가공 방안 협의</li> </ul>
7	CODIPSA	· 변성전분 생산	· 프로필렌옥사이드 수급 후 실

구분	수혜기업명	애로사항/기술지도 내용	향후계획
	(화상회의)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HP전분 제조 실험법 설명</li> <li>- 시약, 실험장비 안내</li> <li>- 현재 파라과이 내 프로필렌옥사이드 수급 불가로 실험 실시 불가</li> <li>· 옥수수, 만디오카 전분 분석</li> <li>- Brabander 분석 결과 공유</li> <li>- 전분의 품질은 우수하나 옥수수 전분의 조단백 및 만디오카 전분의 조섬유가 높은바 정제공정 개선 필요</li> <li>· 옥수수 전분 수율 향상</li> <li>- 수율 향상을 위한 전공정(정선, 침지, 분쇄, 정제) 및 설비 설명 및 기술지도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 협 실시 이후 전문가에 결과 공유</li> <li>· 실험결과 기반 개선방법 지도</li> </ul>
8	ALPACASA	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 탈피참깨 제조 공정 개선</li> <li>- 건조용 보일러 신규 보완 예정</li> <li>· 신제품(참기름) 개발</li> <li>- 냉압착, 저온압착 참기름 제조설비 및 제조조건 설명</li> <li>- 참깨 10kg, 치아시드 5kg 샘플 수령</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 건조용 보일러 보완 후 재운전 결과 공유</li> <li>· 수출협력 방안 모색</li> <li>- 동사의 참깨 및 치아시드 샘플을 활용한 압착 실험 후 결과 공유</li> </ul>
9	Cooperativa Manduvira Ltda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유기농 설탕 흡습방지</li> <li>- 현 지대포장 개선을 위한 포장법 제안(비닐필름 추가, 링부문의 통기구멍 추가, 열압착 실링 및 폴딩 후 테이핑/박음질 필요)</li> <li>- 포장재 샘플 전달</li> <li>- 포장실 습온도 조절 필요</li> <li>· 건조공정 중 균일한 수분함량 조절을 위한 자동제어 시스템 도입 자문</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 포장재 및 포장설비 관련 정보 공유</li> <li>· 건조공정 작업조건 공유</li> <li>· 자동제어 시스템 도입 가능성 검토</li> <li>· 국내 설탕 가공공장의 건조공정 작업조건 조사 후 결과 공유</li> </ul>
10	Natural Instant Foods SA (화상회의)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 스테비올배당체 고순도 분리</li> <li>- 흡착수지 사용법 지도 및 참고자료 전달</li> <li>- 실험용 HP20 흡착수지 샘플 3kg전달</li> <li>· 수출협력</li> <li>- 동사의 스테비올배당체를 원료로 활용한 한국 내에서의 제품개발 가능성 검토</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 흡착수지 활용 실험 후 전문가에 결과 공유</li> <li>· 실험결과 기반 개선방안 지도</li> <li>· 수출협력 방안 모색</li> <li>- 제품개발 가능성 검토 결과 공유</li> </ul>

구분	수혜기업명	애로사항/기술지도 내용	향후계획
		· 스틱포장 개선 - Easy-cut 적용 가능한 포장 법 및 포장재 샘플 제공	· 동사의 스틱포장 개선 의지에 따라 기술지도

○ 2차 기술지도 결과 관련 종합토의

- 기업 측 참여도나 학습 의지는 전반적으로 높았으나 일부 기업에서 1차 기술지도 이후 문제점이 개선되지 않고 그대로인 경우가 있었던 바, 성공적인 성과 도출을 위해서는 수혜기업 측의 적극적인 참여가 필요할 것으로 기대
- (수원기관)
  - (Andres Gines 자문관) UPISA의 경우 중요하게 생각하는 부문은 기밀유지와 기술자문 결과 보고서 공유인 바, 전문가 활동 결과 보고서의 공유를 요청. Trociuk y Cia 역시 결정 분석 결과에 대한 결과 보고서를 요청한 바 있음.
  - (Gustavo Rodriguez 자문관)

(기술자문 결과보고서 또는 분석결과 공유 요청) 3차 기술지도 이후 Colonias Unidas, Eno Bronstrup SA 등 1차 기술지도에 대한 전문가 기술자문 결과 보고서 공유 부재, 미스 커뮤니케이션, 전문가 보고서 서면으로 남겨주기를 희망.

(애로사항 조정)

- (Oleaginosa SA) 동사의 경우 현재 견적서 검토 대상 설비의 구축 여부가 불투명한 바, 기술지도의 포인트(한국 등 아시아 시장 진출을 위한 대두유 벤조피렌 감소, 향산화제 첨가, 포장 개선)를 다른 부분으로 조정할지 현 애로사항에 대한 기술자문을 이어서 할 지에 대한 합의가 필요
- (Eno Bronstrup SA) 솔루블 마테차 생산을 위한 파일럿 공장 구축 관련 기술자문을 요청했으나 이의 실질적인 실현 가능성을 먼저 확인해 본 뒤 기술자문을 실행하는 것이 중요할 것으로 생각. 전문가들의 노력과 시간을 고려, 동 사업의 성과를 내기 위해서는 애로사항 조정 필요

- (Gilda Arrellaga 차관) 전문가들의 활동 결과 보고서는 기업들에게 큰 자원이 될 수 있고 REDIEX 차원에서도 제도상(Institucionalidad)으로 기록을 남기는 것이 중요함. 또한 차기 출장 시 추적지원을 위해서도 기술자문 결과의 기록이 필수인 바 전문가 활동 결과 보고서를 서면으로 공유해 줄 것을 요청. 번역 비용은 REDIEX에서 분담 가능

□ 추가 기술지도 계획 공유

○ 2개 수혜기업(Alto Parana 지역) 기술지도 계획

- Agropecuaria Produza SA, Leticia SA은 출장단 귀국 후 8월 말 화상회의를 통해 기술지도 예정

구분	수혜기업명	애로사항/요청사항	향후계획
----	-------	-----------	------

구분	수혜기업명	애로사항/요청사항	향후계획
1	Agropecuaria Produza SA	· 포장개선 - 뚜껑 불량으로 인한 내용물 새는 문제 - 포장재 불량	· 고객사 클레임 발생으로 기술 지도 시작 전 자체 해결 완료
		· 수출 지원 - 국내 기업에서의 치아시드 건 적 검토 중	· 견적 검토 결과 공유 예정
		· 치아시드 분리 단백질 활용 신 제품 개발	· 한국 내 관련 기술 부재로 기 술지도 불가
2	Leticia SA	· 링타입 치파 유통기한 연장	· 미생물 관리 현황 점검 · 유통기한 연장을 위한 링타입 치파 레시피 개발 현황 점검

#### □ 5차 출장 관련 협의

##### ○ 5차 출장기간 협의

- 10월 말 또는 11월 초 중 추진 예정
  - (1안) 2023. 10. 23. (월) ~ 11. 3. (금)
  - (2안) 2023. 10. 30. (월) ~ 11. 10. (금)
- 한국 측 회기말 · 연말 결산 시점을 고려하여 되도록 1안으로 추진할 수 있도록  
협조 요청

##### ○ 세미나 추진 방안 협의

- (교육대상) TASK 사업 수혜기업 및 탈락기업 대상 20명 내외
- (교육시간) 최대 4시간
- (교육장소) Itapúa (Colonias Unidas 대강당 활용 가능)
- (교육주제) 위생안전, 혁신포장, 신제품 및 신소재, 품질관리, 인증, 시장동향 비  
교 등 + 사업홍보(Impacto) 및 수혜기업 기술전수 경험 공유
- (기타사항)
  - 수혜기업만을 대상으로 소규모 추진 시 아순시온에서 개최할 경우 주파라과이  
대한민국대사관 대사, 파라과이 산업부 장 · 차관 등 고위급 관계자 참석 가능
  - 다만 고위급 초청 여부는 세미나 개최 규모에 대한 수행기관 간 내부적인 합  
의 이후 전달 예정
  - 일반 시민 대상 여부, 현지 전문가 초청 여부는 세부 프로그램 일정 확정 결  
과에 따라 추진 예정
  - 부문별 현지 전문가 섭외 추진 시 REDIEX 측에서 수혜기업과 연계한 현지  
전문가 추천 가능 여부 검토 예정

□ 기타사항

○ 커뮤니케이션 방식 개선

- (문제현황) 수혜기업별로 진행되고 있는 기술자문 현황에 대해 이해관계자 간 의사소통이 원활하지 않음.
- (개선방안) 전문가, 수행기관, REDIEX, 수혜기관 모두 자신의 기록을 올려서 공유할 수 있는 플랫폼을 생성하여 이해관계자 간 소통 창구로 활용 예정

○ 후속사업 추진 협력 제안

- TASK 사업 종료 후 후속사업 추진을 위한 자료(PCP 양식) 및 정보(ToR) 제공 요청

3. 향후계획

○ 5차 출장 및 세미나 관련 추가 협의 예정

○ 기업별 기술자문 관련 구체적인 성과지표 검토 및 협의 예정. 끝.

## 1. 주 파라과이 대한민국 대사관

목적	파라과이 TASK 사업추진 현황 공유 및 협조요청
일시	2023. 8. 10. (목) 14:00~15:00
장소	주 파라과이 대한민국 대사관
참석자	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대사관 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 윤찬식 대사, 김지만 1등 서기관</li> </ul> </li> <li>○ 수행기관 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (국제농산업개발원) 김광수 PM, 최효빈 선임 컨설턴트</li> <li>- (한국식품산업클러스터진흥원) 고하영 연구원</li> <li>- (전문가단) 정형남, 홍사인 전문가</li> </ul> </li> </ul>
회의내용	
<p><b>1. 방문개요</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (방문기간) 2023. 7. 31. (월) ~ 8. 11.(금)</li> <li>○ (방문목적) 수혜기업 10개사 대상 2차 기술지도 수행</li> <li>○ (방문인원) 국제농산업개발원(2인), 한국식품산업클러스터진흥원(1인), 전문가(4인) ※ 선/후발대 2개 조 운영</li> <li>○ (방문지역) 아순시온, 산 페드로, 코르디예라, 이타푸아 등 기술지도 대상 기업 및 한국 유관기관 소재지</li> </ul> <p><b>2. 사업 추진현황 공유</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (기술지도 현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 총 12개 기업 중 10개 기업 대상 2차 기술지도 시행 완료.</li> <li>- 금번 기술지도 출장을 통해 1차 기술지도 개선점을 확인하고 기존 애로사항의 추가 지도 또는 신규 애로사항에 관하여 2차 기술지도를 시행함.</li> <li>- 시우닷 델 에스떼 소재의 2개 기업의 경우 귀국 후 8월 중순 무렵 화상회의를 통한 기술지도 시행 예정임.</li> </ul> </li> <li>○ (사업추진 현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지난 5월 말~6월 초 파라과이 정부 및 수혜기업 관계자를 대상으로 한국의 식품 산업 시찰을 위해 초청연수를 시행함.</li> <li>- 서울국제식품대전 참관을 통해 가공설비, 포장설비 등 정보수집 및 시장조사를</li> </ul> </li> </ul>	

하였고 국내 식품기업 및 매칭 기업 방문을 통해 선진 기술을 체험하고 협력 방안을 모색하였음.

- 주한 파라과이 대사관과도 사업내용 공유 및 협조 요청 등 지속적으로 소통하며 협력관계를 유지 중임. (사업설명회 및 초청연수 참석 요청 등)

○ (향후 계획)

- 5차 출장 기간 중 현지 세미나 개최 예정 (10월 말~11월 초)
- 세미나 안건(품질/위생관리/인증 등)은 REDIEX와 협의하여 확정할 예정

### 3. 파라과이 현황

○ 파라과이 식품 산업 현황

- 파라과이는 축산업이 강세인 국가로 육류 관련 사업이 발달해 있음.
- 2년 전 파라과이 대사관을 통해 육류 수출을 문의한 기업이 있음. 농림부와 식약처 두 곳에서 검역 관련하여 여러 검토를 진행 중임.

### 4. 사업 관련 제언 및 기타 사항

○ 윤찬식 대사

- 향후 현지 세미나 개최 시 한국 유관기관 관계자, 현지 공무원 등 다수의 인원에게 TASK 사업 소개를 진행하는 항목을 추가해 사업 홍보가 이루어졌으면 함.
- 주파라과이 대한민국 대사관은 한국의 모든 정부 부처를 대표하여 작은 정부로서 역할을 함. 사업과 관련하여 요청사항이나 애로사항 등 협조가 필요할 시 적극 지원할 예정임.
- 한국 식품안전의약처와 파라과이 식품안전의약처가 MOU를 맺을 예정임. 두 국가 간의 장벽이 완화되어 보다 활발한 교류가 이루어지는 모습을 기대하고 있음. 본 사업이 한국기업의 중남미 진출 판로가 되기를 바램. 끝.



주파라과이 대한민국 대사관 방문 사진

## 2. 대한무역투자진흥공사(KOTRA) 아순시온무역관

목적	파라과이 TASK 사업 현황 공유 및 파라과이 정보 교류
일시	2023. 8. 10. (목) 10:30~11:30
장소	KOTRA 아순시온 무역관 회의실
참석자	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ KOTRA 아순시온 무역관 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강명재 관장, 유신영 과장, 김대현 과장</li> </ul> </li> <li>○ 국제농산업개발원(KADI) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 김광수 PM, 최효빈 선임컨설턴트</li> </ul> </li> <li>○ 한국식품산업클러스터진흥원(FOODPOLIS) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고하영 연구원</li> </ul> </li> <li>○ 전문가단 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 홍사인 이사(올패키징), 정형남 상무(쿠엔즈버킷)</li> </ul> </li> </ul>
회의내용	
<p><b>1. 방문 개요 및 사업 설명</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4차 출장 개요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 방문기간: 2023. 7. 31. (월) ~ 8. 11. (금)</li> <li>- 방문목적: 수혜기업 10개사 대상 2차 기술지도 수행</li> <li>- 방문인원: 국제농산업개발원(2인), 한국식품산업클러스터진흥원(1인), 전문가(4인)</li> <li>※ 선/후발대 2개 조 운영</li> </ul> </li> <li>○ KOPIA 주관 ODA 사업과의 차이점 <ul style="list-style-type: none"> <li>- KOPIA 주관 ODA 사업은 농업 지도 및 종자 보급 등 농림 부문을 대상으로 하며, 동 TASK 사업은 식품 가공 분야를 대상으로 함. 본 사업은 식품 가공 기술 지도를 목적으로 하고 있으며 수혜기업들의 식품 포장 관련 관심도가 높아 관련 지도 또한 시행하고 있음.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. TASK 사업 현황 공유</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4차 기술지도 출장 결과 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 총 12개의 수혜기업 중 10개 사를 방문하여 1차 기술지도 개선사항을 확인하고 2차 기술지도를 진행하였음.</li> <li>- 시우닷 델 에스떼 소재 두 개 기업의 경우 귀국 후 화상회의를 통해 기술지도를 진행할 예정임.</li> <li>- 기술지도 시행과 관련해 요청사항 발생 시 협조 및 조언 요청</li> </ul> </li> </ul>	

### 3. 파라과이 경제 현황 공유

- 파라과이는 농업 중심의 국가로 농업 관련 지원제도가 다양함.
- 한국으로의 수출은 주로 아르헨티나와 우루과이를 거쳐 이루어지고 있음.
- 한국과 MERCOSUR 간의 TA(FTA)는 아직 체결되지 않았으나 현재 협상 단계임. 한국 산업부에 중남미과가 신설되었기에 추후 경과를 기대해 볼 수 있음.
- 파라과이는 전 세계적인 시장 동향에 뒤처지지 않는 국가임. ESG 등 시장 동향에 매우 관심이 많고 시도 또한 많이 하고 있지만 인력 수급의 문제 때문에 발달이 더딘 모습을 보이고 있음.

### 4. 협업 방안 논의

#### ○ 파라과이 포장 시장 현황

- 파라과이의 경우 식품 포장 분야의 경우 포장재 수급 문제가 가장 큼. 현지 마트에서도 쉽게 볼 수 있다시피 수입 제품에 비해 국산 제품 포장의 질이 확연히 떨어짐. 식품 분야뿐만 아니라 신문 등 인쇄물의 프린팅 기술력 또한 낮은 편임.
- 이러한 애로를 해결하기 위해 파라과이 정부에서도 포장 관련 규제를 완화하려는 노력을 시행 중임. 하지만 규제가 완화되어도 인적 자원 등 인프라가 부족해 관리가 매우 어려운 상황임.

#### ○ 한국 포장 시장 현황

- 한국의 포장기술사의 현원은 196명으로, 주로 식품 분야의 포장 전문가 위주로 구성되어 있음. 현재 한국은 사회가 발달함에 따라 포장 관련 수요가 감소하고 있어 한국 포장 기술사들이 동남아시아 지역으로 다수 진출하고 있는 추세임.
- 중남미 포장 시장은 동남아시아 시장과 비교해 알려진 정보가 현저히 적어 포장 전문가와 기업 관계자들의 관심도가 갈수록 떨어지고 있음. 한국 포장 전문가들은 여러 국가를 대상으로 직접 시장조사도 시행하고 있지만 중남미는 정보가 거의 없어 진행되지 않고 있음.

#### ○ 협업 논의

- 파라과이 정부의 인식에 비해 대부분의 파라과이 국민은 포장의 질이 떨어지는 것에 대해 개의치 않는 모습을 보이기에 내수시장 공략보다 수출용으로 포장 개선을 진행하는 것이 바람직함.
- 파라과이 식품가공 산업의 발전과 한국기업의 현지 진출을 연계할 수 있는 방안 마련을 위해 필요한 사항이 있을 경우 상호 협조 예정. 끝.



KOTRA 무역관장 면담

### 3. KOPIA 파라과이 센터

목적	파라과이 TASK 사업추진 현황 공유 및 협조요청
일시	2023. 8. 3. (목) 14:00~15:00
장소	KOPIA 파라과이 센터
참석자	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ KOPIA <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정봉남 소장</li> </ul> </li> <li>○ 수행기관 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (국제농산업개발원) 김광수 PM, 최효빈 선임 컨설턴트</li> </ul> </li> </ul>
회의내용	
<p><b>1. 사업소개 및 방문개요</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (사업소개) 사업소개 자료 공유</li> <li>○ (방문기간) 2023. 7. 31. (월) ~ 8. 11.(금)</li> <li>○ (방문목적) 수혜기업 10개사 대상 2차 기술지도 수행</li> <li>○ (방문인원) 국제농산업개발원(2인), 한국식품산업클러스터진흥원(1인), 전문가(4인) ※ 선/후발대 2개 조 운영</li> <li>○ (방문지역) 아순시온, 산 페드로, 코르디예라, 이타푸아 등 기술지도 대상 기업 및 한국 유관기관 소재지</li> </ul> <p><b>2. 사업 추진현황 공유</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (기술지도 현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 총 12개 기업 중 10개 기업 대상 2차 기술지도 시행 완료.</li> <li>- 금번 기술지도 출장을 통해 1차 기술지도 개선점을 확인하고 기존 애로사항의 추가 지도 또는 신규 애로사항에 관하여 2차 기술지도를 시행함.</li> <li>- 시우닷 델 에스테 소재의 2개 기업의 경우 귀국 후 8월 중순 무렵 화상회의를 통한 기술지도 시행 예정임.</li> </ul> </li> <li>○ (사업추진 현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지난 5월 말~6월 초 파라과이 정부 및 수혜기업 관계자를 대상으로 한국의 식품 산업 시찰을 위해 초청연수를 시행함.</li> <li>- 서울국제식품대전 참관을 통해 가공설비, 포장설비 등 정보수집 및 시장조사를 하였고 국내 식품기업 및 매칭 기업 방문을 통해 선진 기술을 체험하고 협력 방안을 모색하였음.</li> </ul> </li> <li>○ (향후계획) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5차 출장 기간 중 현지 세미나 개최 예정 (10월 말~11월 초)</li> </ul> </li> </ul>	

- 세미나 안전(품질/위생관리/인증 등)은 REDIEX와 협의하여 확정할 예정

### 3. KOPIA 파라과이 센터 현황

- (센터현황) 정봉남 소장 지난 4월 신규 부임 후 주재국 정부 교체로 인한 한국 측 내방객 맞이 등 각종 행사 추진 완료
- (농업기술지도 현황) 금주 토요일 KOPIA 측에서도 농업분야 기술지도를 목적으로 관계자 2인 현지 도착 예정
- 각각 아순시온 근교와 산 페드로 주로 파견되어 농업분야 관계자 대상 기술지도 후 2023년 8월 11일(금) 한국으로 출국 예정

### 4. 사업 관련 협조요청

- 협조요청
- 동 TASK 사업의 일환으로 현지 세미나 개최 시(10월 말~11월 초 예정) KOPIA와 협력 가능성 논의
- KOPIA는 원물을 생산하는 농업 분야에 초점을 맞춘 기술지도이고 동 TASK 사업은 원물을 가공하는 생산현장에 대한 기술지도인 바, KOPIA가 관리하고 있는 현지 기관 중 해당 세미나 내용과 직접적인 접점이 있는 분야가 있는지에 대해서는 추가 검토 필요
- KOPIA가 협력할 수 있는 분야가 있을 시 적극 협조 예정



KOPIA 파라과이 센터 방문 사진

## 1. Eno Bronstrup SA 기술지도

안전	Eno Bronstrup SA 기술지도(2차)							
일시	2023. 8. 2. (수) 10:00~16:00							
장소	Eno Bronstrup SA 회의실							
참석자	<div>○ Eno Bronstrup SA</div> <div>- Connie Brönstrup 회장, Isidora Figueredo 경영지원, Yanella Ferreira 경영지원 보조, Mariane Emhart 국내영업 매니저, Miguel Ayala 해외영업 매니저, Walter Vera 국내영업부장, Magaly Schöller 혁신개발부장, Cintia Bogado 품질관리 지원 Maikol Wohlgemut 생산부장, Soraida Mieres 생산지원</div> <div>○ 산업부 투자수출부(MIC-REDIEX)</div> <div>- Gustavo Rodriguez 식품음료 부문 자문관</div> <div>○ 국제농산업개발원(KADI)</div> <div>- 최효빈 선임컨설턴트</div> <div>○ 전문가단</div> <div>- 김청태 박사(농심), 조욱 대표(미르스타푸드)</div>							
회의 내용								
<div>1. 기업 요청사항 파악</div> <div>○ (신제품 개발) 마테를 활용한 신규 제품개발 및 포장기술 개선 희망</div> <div>○ (품질관리) 마테차 금속성 이물 검출 관련 제품 품질개선</div> <div>2. 기술지도 개요</div> <div>○ (지도차수) 2차 / 2023년 2차 출장</div> <div>○ (지도목표) 요청사항별 기술지도 목표 수립</div> <div>- (품질관리) 금속검출기 적정 설치 위치 및 강도 개선 현황 점검, 품질분석 개선 방안 지도</div> <div>- (신제품 개발) 신제품 개발 세부계획 청취 및 기술지도</div> <div>○ (지도개요) 요청사항별 문제점 및 해결방안 제시</div>								
<table><tr><th>구분</th><th>문제점</th><th>해결방안</th></tr><tr><td>품질관리</td><td>금속성 이물 제거 장치 설치현황 개선 필요</td><td>생산라인 내 자석 추가설치 및 기존 자석 청결도 개선</td></tr></table>			구분	문제점	해결방안	품질관리	금속성 이물 제거 장치 설치현황 개선 필요	생산라인 내 자석 추가설치 및 기존 자석 청결도 개선
구분	문제점	해결방안						
품질관리	금속성 이물 제거 장치 설치현황 개선 필요	생산라인 내 자석 추가설치 및 기존 자석 청결도 개선						

구분	문제점	해결방안
신제품 개발	마테 활용 신제품 개발을 위한 파일럿 플랜트 구축 관련 세부계획 부재	파일럿플랜트 구축을 위한 엔지니어링 데이터 파악 필요

### 3. 기술지도 주요내용

#### □ 품질관리(금속성 이물 검출 건)

##### ○ 품질관리 현황 점검

- (품질관리 현황) 생산현장에서 3일 동안 측정한 결과 검출된 금속이물의 수치가 50 또는 65 가우스임을 확인 (단위 확인 필요)
  - 동사는 금속검출기 사용 결과 원료를 받는 순간부터 금속성 이물이 검출된다는 사실을 확인하였음.

##### - (주요 기술지도 내용)

- 금속검출기 측정 결과는 10,000 단위의 가우스가 나와야 함.
- 최근 경인청의 수입검사 불량 리스트 중 2023년 4월 13일 아르헨티나에서 수출한 침출 마테차에서 자석봉 검사 결과 금속성 이물이 65.9mg/kg이 탐지되어 반품된 사실이 확인된 바, 동사 역시 제품 안정화 필요

※ 마테 찻잎에서 발생한 것인지, 액상차의 액체에서 발생한 것인지 추가 확인 후 동사에 정보 공유 예정

##### ○ 우루과이 경쟁사와의 마테차 제품 성분 비교 요청 건

- 지난 초청연수 기간 중 수행기관에 분석을 의뢰했던 우루과이 경쟁사와의 마테차 샘플 성분 비교 결과 공유를 요청했으나, 당시에 답변했던 바와 같이 동사에서 비교 분석을 원하는 성분을 특정하여 의뢰하지 않는 한 분석 범위가 너무 넓어지므로 해당 방식으로의 분석이 어려움을 안내
- 다만 단순 스크리닝 방식의 성분분석 가능 여부는 추후 검토 후 안내 예정(마테차 샘플 수거 완료)

##### ○ 적색 토양 성분분석 의뢰

- 농심에서는 토양 스크리닝은 가능하지만 성분별 ppm 수준의 세부 수치를 파악할 수 있는 분석 장비는 갖추고 있지 않으므로 외부 전문기관에 아웃소싱 필요
- 또한 토양, 동식물 등은 국내(한국) 반입이 불가능한 바, 파라과이 내에서 분석 필요

##### ○ 금속성 이물 검출 건에 대한 해결방안 제시

##### - 단계별 이물 검출 방안 제시

- (원료 품질관리) 원료를 받는 단계에서부터 금속성 이물의 검출 여부 관리 필요

① 동사에 원료를 납품하는 농장을 직접 방문하여 농가별로 금속성 이물을 사전에 제거하는 방식 확인 필요

② 원료를 받는 순간부터 나무를 묶는 용도로 사용하는 철심 등 금속이물 제거를

위한 공정 추가 필요(Control preventivo)

- (생산라인 관리) 주요 공정별 금속성 이물 검출을 위한 자석(Trampa magnetica) 추가 설치 및 점검 주기 설정 필요
- (역량강화) 생산현장 작업자 대상 금속성 이물 제거를 위한 역량강화 실시 필요



Eno Bronstrup SA 기술지도



원격자문 화상회의



마그네틱 장비 관리 현황 점검



마그네틱 장비 설치 위치 및 점검주기 지도

#### □ 신제품 개발(솔루블 마테차 자체생산 건)

##### ○ 추진현황 점검

- (투자계획) 솔루블 마테차 생산을 위한 파일럿플랜트 구축 관련 투자계획 미수립
  - 파일럿플랜트 구축 이후 자체생산을 통해 목표로 하는 판매량 또는 매출 수준에 대한 세부적인 경영전략은 수립하지 않은 것으로 파악
    - ※ 동사에서 현재 OEM 방식으로 생산하여 판매 중인 솔루블 마테차의 판매량은 연 4,200kg (내수+수출용) 수준
  - 아르헨티나의 솔루블차 생산현장 견학, 국내 초청연수(식품산업전시회-2023 SEOUL FOOD) 시 관련 생산설비 파악 시도 등 생산설비 구축을 위한 노력은 기울인 것으로 확인되나, 솔루블 마테차 생산설비에 대한 경험 및 지식을 갖춘 인력이 전무
  - 전반적으로 투자계획에 대한 구체성이 부족하며 기초계획 수립을 위한 역량이 부족한 것으로 파악
  - 파일럿플랜트 구축을 위한 설계 및 투자계획의 수립 단계에서부터의 기술자문을 요청

○ 추진방향 협의

- (투자계획 구체화 필요) 보다 구체적인 투자계획 수립 후 이에 대한 기술자문  
    재요청 예정
- 파일럿플랜트 구축을 위한 수혜기업의 자체적인 분석과 노력이 우선시되어야  
    함을 강조
- 필요시 화상회의를 통한 지속적 기술자문 지원 예정

**4. 향후계획**

- 마테차 수거 샘플 분석 후 결과 공유
- 파일럿플랜트 투자계획 초안 수립 및 수행기관 공유

## 2. Cooperativa Colonias Unidas Ltd. 기술지도

안전	Cooperativa Colonias Unidas Ltd. 기술지도(2차)	
일시	2023. 8. 1. (화) 10:00~16:00	
장소	Cooperativa Colonias Unidas Ltd. 회의실 및 생산현장	
참석자	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Colonias Unidas<ul style="list-style-type: none"><li>- Eduardo 디렉터, Blacidio 운영자, Graciela 치즈 생산부장, Omar Blanco 실험실 품질 담당자, Claudia 치즈 생산라인 실무자</li></ul></li><li>○ 산업부 투자수출부(MIC-REDIEX)<ul style="list-style-type: none"><li>- Gustavo Rodriguez 식품음료 부문 자문관</li></ul></li><li>○ 국제농산업개발원(KADI)<ul style="list-style-type: none"><li>- 최효빈 선임컨설턴트</li></ul></li><li>○ 전문가단<ul style="list-style-type: none"><li>- 박승용 교수(서울대)</li></ul></li></ul>	
회의 내용		
<p>1. 기업 요청사항 파악</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ (신제품 개발) 숙성 및 비숙성 치즈 신제품 개발</li></ul> <p>2. 기술지도 개요</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ (지도차수) 2차 / 2023년 2차 출장</li><li>○ (지도목표) 1차 기술지도 내용과 연계하여 기존 요청사항인 신제품 개발보다 시급한 품질관리 문제점 해결에 중점 ※신제품 개발 관련 자문은 하기 문제상황 해결 후 실시 예정</li><li>- (품질관리) 생산제품의 품질 개선</li><li>- (생산성 향상) 생산공정 개선을 통한 수율 개선</li><li>○ (지도개요) 지도목표별 문제점 및 해결방안 제시</li></ul>		
구분	문제점	해결방안
품질관리	<ul style="list-style-type: none"><li>- 원유의 열악한 위생·영양적 품질</li><li>- 스타터 컬처 역할 불이해 및 공정별 스타터 활성 모니터링 미실시</li><li>- 제조공정 불합리</li><li>- 건조실 작업환경 불량</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 목장 농가 및 치즈가공 생산현장 작업자 지도를 통한 위생 개선</li><li>- 스타터 컬처 교육 및 모니터링을 통한 실무역량 배양</li><li>- 지하 건조실 이전, 배기 시스템 개선, 선반을 활용한 치즈 건조 등을 통한 수분함량을 조절 및 곰팡이 발생 방지</li></ul>
생산성 향상	<ul style="list-style-type: none"><li>- 낮은 치즈 생산수율</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 낙농 목장 사료의 질 개선</li><li>- 커드 담기 작업 개선</li><li>- Danbo 치즈 제품 규격기준 적용을 통한 수분함량을 개선</li></ul>

### 3. 기술지도 주요내용

#### □ 품질향상(치즈생산용 원유 및 최종 제품 품질향상)

- (치즈가공 생산현장 지도) 원유품질 관련 이해 향상 및 건조실 개선사항 지도
- Danbo 치즈 제조환경 현황 및 위생상태 파악



치즈 제조실 (pH 측정: pH 6.7)



치즈 제조실 (치즈 유청 배출 종료)

#### - 원유 품질관리 및 치즈 생산기술 지도

##### ○ 원유 품질관리 및 살균법 지도

- 63°C 이하에서 5초 동안 Thermization하는 방법으로 단백질 분해 효소처리를 하는 것은 공장에서는 잘 사용하지 않는 방식이며, 생산현장에서 180km 이상 떨어진 Milk Collection Center에서는 2-3일에 한 번씩 적용 가능
- 현재 치즈원료 살균 방식(72°C에서 15초)은 문제 없음
- 다만 원유의 단백질 평균 함량(3.1%)을 현 4%에서 3.8%로 줄일 경우 품질향상에 도움이 될 수 있음(수율은 저하될 수 있는 점 감안)

##### ○ 치즈 생산기술 지도

- 모짜렐라의 경우 유지방함량을 3.2% 또는 2.4%로 하지만 현재 동사에서 유지하는 4%가 문제가 없다면 수정할 필요는 없음
- 특히 모짜렐라의 경우 Ph가 너무 낮아(Ph가 5.1 이하면 너무 낮은 것임) 단백질 스트레칭이 적절히 되지 않을 경우, 또는 지방 함량이 너무 높을 경우 피자를 만들었을 때 치즈가 녹아 버리는 현상 발생 가능
- 모짜렐라 치즈의 품질향상을 위해서는 일반 우유(Ph 6.8-칼슘 3개), 치즈용 가공된 우유 (Ph 5.2-칼슘 1개로 스트레칭이 잘 됨), 스트레칭이 잘 되지 않는 우유(Ph 5.1이하) 등 원유별 특징 이해 필요

#### - 치즈 건조실 개선사항 지도

##### ○ 지하 건조실 배기 시스템 개선 필요


- 건조실의 위치가 적합하지 않은 지하에 설치
- 건조실의 바닥에 물이 흥건히 고여 있으며, 치즈 건조실에서 Danbo 치즈 수분함량에 맞는 건조가 건조시간 내(24시간)에 이루어지지 못함에 따라 치즈 표면에 종종 곰팡이 발생
- 배기가 되지 않는 실내에서 공기 팬을 틀어 놓았지만 사면 구석에 공기 순환이 이루어지지

않아 곰팡이 발생 가능성이 높음을 설명

- 내부의 습기를 외부로 배출하는 별도의 배기 시스템 없이 지하에 위치한 건조실에서 선풍기만을 활용한 건조 방식은 내부의 공기를 순환시키는 작용 외 적절한 건조 효과를 내기는 어려움을 설명
- 치즈를 크레이트에 담아서 Stacking할 경우 치즈 블록마다 공기가 순환되지 못해 치즈 표면에 곰팡이 발생 가능성이 높은 바, 선반을 갖추어 낱개의 치즈를 정렬하여 표면 건조가 빠르게 일어나도록 개선 필요


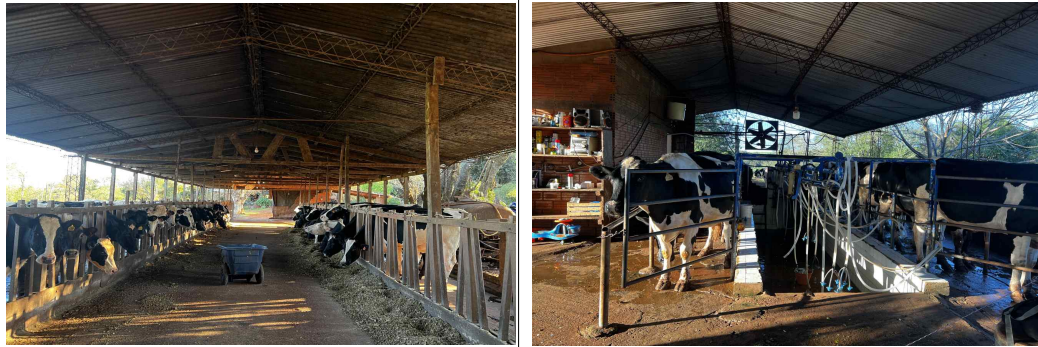
## - 유가공장 책임자 면담 및 원유 품질 현황 파악

- (1일 납유량) 130톤 (총 330 농가)
- 납유량 기준 농가 구분
  - (소농가) 1일 50~70L/농가, 부업농 (손착유)
  - (중농가) 1일 200~500L/농가, 60~70% (일부 착유기 사용)
  - (대농가) 1일 3,500~4,500L/농가, 소수 (착유기 사용)
- 목장원유 신선도 검사
  - 1일 2회 집유하므로 원유 신선도 검사 불필요하다고 판단, 미 실시
- 원유 저장 및 수송
  - 소규모 우유 집유소가 75개 있어서
  - 일부 목장은 착유 후 냉각 탱크 보유 목장으로 이송하여 저장함.
  - 냉장 차량: 조합에서 1일 2회 냉각 집유함 (최장 180km 목장)  
단거리용 14톤 용량, 장거리용: 27톤 용량
  - 조합 저유탱크 (약 25톤 4기)
- 원유검사(월 3회 분석)
  - Drivers가 분석용 개체별 원유 시료 채취 후 공장에 전달
  - 낙농조합 연맹이 운영하는 유성분 분석실 (수도에 위치)에 의뢰  
※분석항목: 잔류 항생제, 유성분 조성, 체세포, 박테리아
  - (조합 자체 분석) CMT 및 알콜검사
  - 유성분 분석성적서는 농가에게 휴대폰으로 송부, 조합에도 송부  
※기록 대장에 품질관련 사항을 정리하여 유대 가격 계산)
- 유대 지급 (월 1회 지급)
  - 품질에 다른 차등지급 제도
  - (가격구조) 기본값 70% + 품질 차등 지급 30%

<div><div><b>Cooperativa Colonias Unidas</b> Agropecu. Ind. Ltda. Avenida de Integración N. 174 Barrio de la Estrella N. 64 Tel: 011(318100) F.A. Fax: 011(318005) Email: info@coloniasunidas.cl</div></div>		<div><b>SUCURSALES:</b> Curauma: Cooperativa Agrícolas Barrios - Central - Tel: 011(31) 330.838 (4 L.) Antofagasta: Cooperativa Agrícola - Tel: 011(31) 330.838 (4 L.) Arica: Cooperativa Agrícola - Tel: 011(31) 330.838 (4 L.) Santiago: Cooperativa Agrícola - Tel: 011(31) 330.838 (4 L.) Temuco: Cooperativa Agrícola - Tel: 011(31) 330.838 (4 L.) Valparaíso: Cooperativa Agrícola - Tel: 011(31) 330.838 (4 L.) Chile: Cooperativa Agrícola - Tel: 011(31) 330.838 (</div>
---	--	--

○ (농가지도) 목장 사육현황 및 원유 생산기술 지도

- 조합원 사육 목장 방문

구분	목장현황 파악 결과	
소규모 후계농 목장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (생산현황) 5두 착유, 두당 25L/일</li> <li>- (젖소품종) 홀스타인, 저어지, 아드리안 및 교잡종</li> <li>- (사육환경) 경사진 초지 (20헥타르)에서 방목 사육</li> <li>- (착유방법) 손착유</li> <li>- (저장방법) 자체 보유 중인 냉장 탱크에 저장, 이웃 농가와 공유</li> <li>- (기타사항) 비어있는 우사는 미사용으로 파악</li> </ul>	 <div data-bbox="507 1151 724 1182">현재 미사용 우사</div> <div data-bbox="900 1151 1382 1182">15두 착유 방목 목장(두당 15리터 착유)</div>
중규모 가족농 목장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (생산현황) 32두 착유, 두당 25L/일</li> <li>- (젖소품종) 홀스타인, 저어지</li> <li>- (사육환경) 스탠천 설치 사료급여, 초지 40헥타르</li> <li>- (착유방법) 헤링본 착유기 사용</li> <li>- (저장방법) 3.5톤 냉각기 보유, 이웃 농가와 공유</li> <li>- (기타사항) 트렌치 사일리지 제조</li> </ul>	 <div data-bbox="472 1912 759 1944">32두 착유 중규모 목장</div> <div data-bbox="927 1912 1353 1944">두당 25리터 착유 (헤링본 착유기)</div>



발효사일리지 품질 체크



트렌치 사일로

- 납유 원유 사용 방안(원유 품질에 따른 집유노선 구축) 및 개선사항 지도

구분	용도
최상급 우유 저장 탱크	치즈 제조
중급 품질 우유 저장탱크	시유 생산
하급 품질 우유	요구르트 제조

- 원유의 식품 위생 및 영양적 품질향상 시 생산수율의 향상으로 이어질 수 있음을 강조

#### □ 생산성 향상(담보치즈 생산성 향상)

- 코텍스 생산기준 적용 담보치즈 제조 및 숙성방법 지도

- 담보치즈 치즈 제조방법 및 숙성방법 지도

- 염화나트륨 및 염화칼륨은 현재 미사용
- 유럽에서는 수분함량뿐만 아니라 건조물 중 유지방 함량(Fat in Dry Matter, FDM)을 45-55%(평균 50%)로 유지하는 것 역시 생산성 및 품질 향상을 위한 주요요소 중 하나로 고려

30%(Fat)	30%(Protein+others)	40%(Moisture)
Total Solid (Fat in DM=50%)		

< 30 Fat/wt. Total (전체 100% 중) >

#### 4. 향후계획

- (생산성 향상) 치즈 제조공정 개선 및 수율 향상 지원

- Danbo 치즈 제조공정(커드 유청 배출) 개선

- 건조실 건조 효율 증진

- 필요시 최종 치즈 제품의 수분함량 컨트롤을 위한 수분측정기 품목 및 견적서 제공

- 필요시 반자동 치즈 절단 및 포장기 품목 모델 및 견적가 산출로 중량 규격 오차범위 감소 및 취급 위생성 향상 제안

- (품질관리) 원유 품질 개선을 위한 농가 지도 지속 지원

- 목장에서 분방별 유두관리에 초점을 둔 유방염 검사 강화 지원
- 치즈용 원유 별도 집유라인 운영 제안
- 집유목장에서 Freshness 테스트(CMT 및 알코올 검사) 직접 실시 방안 제안 및 필요시 Deriver 교육 교재 제공 예정(분석용 원유 샘플 별도)

### 3. Lauro Raatz SA 기술지도

안전	Lauro Raatz SA 기술지도(2차)						
일시	2023. 8. 3. (목) 10:00-16:00						
장소	Lauro Raatz SA 회의실						
참석자	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lauro Raatz SA<ul style="list-style-type: none"><li>- Mirian Raatz 회장 외</li></ul></li><li>○ 산업부 투자수출부(MIC-REDIEX)<ul style="list-style-type: none"><li>- Gustavo Rodriguez 식품음료 부문 자문관, Maria Emilia Alvarez 프로젝트 지원 자문관</li></ul></li><li>○ 국제농산업개발원(KADI)<ul style="list-style-type: none"><li>- 김광수 PM</li></ul></li><li>○ 전문가단<ul style="list-style-type: none"><li>- 김청태 박사(농심), 박승용 교수(서울대학교)</li></ul></li></ul>						
회의 내용							
<p>1. 기업 요청사항 파악</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ (품질관리) 13년간 한국과 수출 교류 중 쇳가루 검출로 수출이 중단된 바, 이물 발생 원인 규명과 금속검출 및 제거를 통한 품질개선 희망</li></ul> <p>2. 기술지도 개요</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ (지도차수) 2차 / 2023년 2차 출장</li><li>○ (지도목표) 1차 기술지도 이후 현황 점검, 금속성 이물 관리 방법 및 기준 안내</li><li>○ (지도개요) 지도목표에 따른 문제점 및 해결방안 제시</li></ul> <table><tr><th>구분</th><th>문제점</th><th>해결방안</th></tr><tr><td>품질관리</td><td>한국으로 수출 중인 마테차에서 쇳가루 등 금속성 이물 검출</td><td>금속성 이물 관리를 위한 구체적인 방법 및 기준 제시</td></tr></table> <p>3. 기술지도 주요내용</p> <p><input type="checkbox"/> 품질관리(마테차 금속성 이물 검출 건)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ (품질관리 현황)<ul style="list-style-type: none"><li>- 신규 마그네틱 장치(12,000~13,000 Gauss) 자체 구입 및 설치 예정</li><li>- 동사는 마테차에서 검출되는 금속성 이물이 마테차가 경작되는 붉은색 토양의 철 성분에서 유래하는 것으로 추정</li><li>- 아르헨티나 컨설팅 전문가에게 자문한 결과 한국의 1차 기술자문 결과 보고서와 일치하는 것으로 확인한 바, 국회에 금속성 이물 발생 이슈를 발표할 예정</li></ul></li></ul>		구분	문제점	해결방안	품질관리	한국으로 수출 중인 마테차에서 쇳가루 등 금속성 이물 검출	금속성 이물 관리를 위한 구체적인 방법 및 기준 제시
구분	문제점	해결방안					
품질관리	한국으로 수출 중인 마테차에서 쇳가루 등 금속성 이물 검출	금속성 이물 관리를 위한 구체적인 방법 및 기준 제시					

(학계, 산업계 회의)

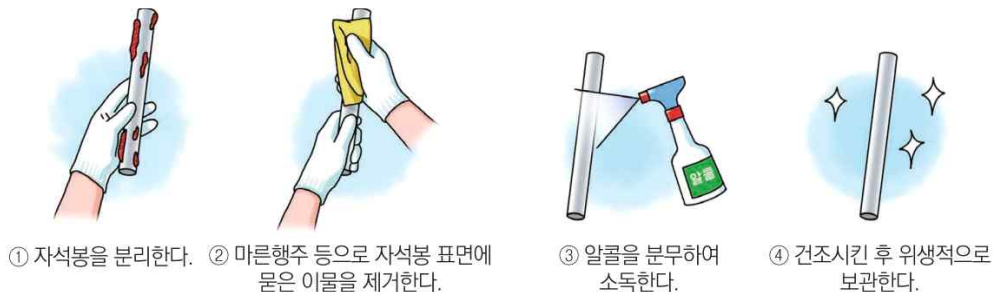
○ (품질관리 방법 지도)

- (금속성 이물 검출 원인) 원료 재배환경보다는 생산공정 내에서 컨트롤할 수 있는 방법에 초점을 두고 관리 필요
- 붉은색 토양에 철 성분이 많기 때문에 그곳에서 생산된 제품에는 반드시 금속성 이물이 많이 검출될 것이라는 동사의 분석은 적절하지 않은 것으로 판단
- 원료 채취 및 이송 중 발생 가능한 금속성 이물의 오염 최소화 필요
- 원료 보관창고에서의 2차 초염 차단, 생산라인 투입 전 이물(노끈, 철사) 제거 단계를 반드시 지킬 것을 권고
- 위 단계에서 마그네틱 장치를 이용하여 눈에 보이지 않는 금속성 이물을 제거 한다면 품질 향상이 가능할 것으로 판단
- (마그네틱 장비 설치 방법)
- 실험을 통하여 분체가 흐르는 속도 및 분체량에 적합하게 설치 필요
- 최소한 제조라인, 분쇄되는 각각의 단계, 모든 분쇄가 끝난 후 포장이 되기 전 단계에서 각종 이물을 제거하고 제품의 상태를 체크할 수 있도록 설치 필요
- 설치 개수보다 중요한 것은 원료와의 접촉 방식 및 이미 붙어 있는 이물의 주기적 제거임을 설명

구분	잘못된 관리	올바른 관리
자석봉		

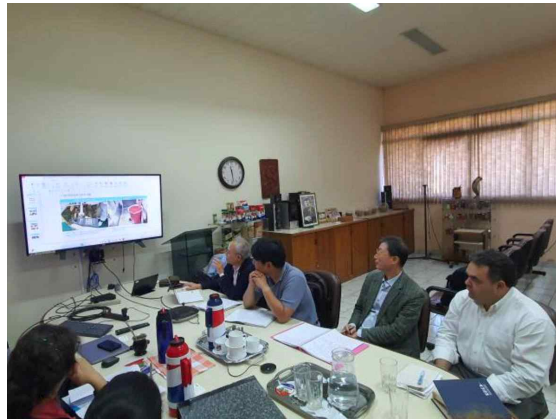
- (마그네틱 장비 관리 방법) 장비에 붙은 금속성 이물 제거 시 참고 필요

| 자석봉 세척방법 예시 |



- (마그네틱 장비 설치 유의사항) 안전사고 유의 필요성 강조

- 자성이 강한 신규 마그네틱 장치(12,000~13,000 Gauss) 구입 및 설치 시 운반과 설치 과정에서 안전사고 발생 방지를 위해 주의를 기울여야 함을 안내
- 운반하거나 사용하지 않고 보관하는 장치는 반드시 케이스 내 보관 강조
- 생산현장에 마그네틱 장치 설치 시에는 반드시 안전 장비를 착용할 것을 권유
- 마그네틱 장치가 생산라인의 금속 재질에 달라붙어 발생할 수 있는 안전사고 예방 필요



원격자문 화상회의



생산현장 방문



마테차 원료



원료에서 육안으로 쉽게 확인되는 이물

- (기타사항) 금속성 이물이 토양 유래이므로 검출량을 10mg/kg 이하로 조절할 수 없다는 동사의 의견에 대해 한국 수출재개하기 위해서는 수입통관 기준에 반드시 합격해야 하며, 금속성 이물을 분석 재현성이 많이 떨어지는 분석 항목이므로 검출이 되지 않는 수준까지 관리되어야 안심하고 수출할 수 있음을 설명

#### 4. 향후계획

- (품질관리) 금속검출을 위한 기기 구입 및 설치 관련 추가 자문 필요시 제공
- (수출지원) 한국시장 추가 진출 지원

#### 4. CODIPSA 기술지도

안전	CODIPSA 기술지도(2차)									
일시	2023. 8. 7. (월) 10:00-16:00									
장소	CODIPSA 회의실									
참석자	<ul style="list-style-type: none"><li>○ CODIPSA<ul style="list-style-type: none"><li>- Hans Theodor Regier 사장, Oscar Leon 경영 매니저, Levi Ferh 산업 매니저</li></ul></li><li>○ 산업부 투자수출부(MIC-REDIEX)<ul style="list-style-type: none"><li>- Andres Gines 축산 부문 자문관</li></ul></li><li>○ 국제농산업개발원(KADI)<ul style="list-style-type: none"><li>- 김광수 PM</li></ul></li><li>○ 전문가단<ul style="list-style-type: none"><li>- 한정숙 팀장(삼양사), 홍사인 이사(올패키징)</li></ul></li></ul>									
회의 내용										
<p>1. 기업 요청사항 파악</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ (신제품 개발) 식품용 HP전분 제조기술 확보</li></ul> <p>2. 기술지도 개요</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ (지도차수) 2차 / 2023년 2차 출장</li><li>○ (지도목표)<ul style="list-style-type: none"><li>- (신제품 개발) HP 변성전분 제조기술(실험실적 제조방법 및 품질평가법) 및 그 외 변성전분 제조기술 전수</li><li>- (품질관리) B2C용 프리믹스 포장의 공기 배출구 형태 개선을 통한 제품 누출 방지</li></ul></li><li>○ (지도개요) 지도목표별 문제점 및 해결방안 제시</li></ul> <table><tr><th>구분</th><th>문제점</th><th>해결방안</th></tr><tr><td>신제품 개발</td><td>연구설비 및 연구부자재 부족 (변성전분 제조 경험 없음, HP전분의 필수 부재료인 프로필렌옥사이드 입수 어려움)</td><td>실험법 지도 선행 후 연구설비 및 부자재 확보 가능성 추후 검토</td></tr><tr><td>품질관리</td><td>B2C용 프리믹스 제품 포장지 측면에 타공된 핀홀 바늘 구멍으로 프리믹스가 흘러나와 외부 포장 불청결</td><td>상단 Seal Bar의 Shape 변경</td></tr></table> <p>3. 기술지도 주요내용</p> <p><input type="checkbox"/> 신제품 개발(HP전분 제조기술 전수 건)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 생산설비, 재료보관, 제품저장, 안전 관련 기술지도</li></ul>		구분	문제점	해결방안	신제품 개발	연구설비 및 연구부자재 부족 (변성전분 제조 경험 없음, HP전분의 필수 부재료인 프로필렌옥사이드 입수 어려움)	실험법 지도 선행 후 연구설비 및 부자재 확보 가능성 추후 검토	품질관리	B2C용 프리믹스 제품 포장지 측면에 타공된 핀홀 바늘 구멍으로 프리믹스가 흘러나와 외부 포장 불청결	상단 Seal Bar의 Shape 변경
구분	문제점	해결방안								
신제품 개발	연구설비 및 연구부자재 부족 (변성전분 제조 경험 없음, HP전분의 필수 부재료인 프로필렌옥사이드 입수 어려움)	실험법 지도 선행 후 연구설비 및 부자재 확보 가능성 추후 검토								
품질관리	B2C용 프리믹스 제품 포장지 측면에 타공된 핀홀 바늘 구멍으로 프리믹스가 흘러나와 외부 포장 불청결	상단 Seal Bar의 Shape 변경								

- 프로필렌옥사이드는 휘발성이 강한 인화성 물질로 파라과이 안전법규에 맞는 저장시설 구비 필요
- 반응탱크는 온도 45도 유지가 필요하며 밀폐상태로 반응해야 함. (현재는 온도 제어 시스템이 없다고 함. 설비투자시 반드시 고려)
- 제품저장은 건조 후 지대포장이나 bag 포장으로 실온 보관 가능

#### ○ 제조실험 관련

- 기 송부한 제조방법으로 먼저 실험해 보기로 하였으나 프로필렌옥사이드 등 부재료 입수가 어려워 실험 미진행
- 무수황산나트륨 투입량에 대한 질문
  - 전분의 팽윤을 억제하여 고알카리 상태에서의 반응이 가능하게 함.
  - 전분 고형분 대비 10~15%를 첨가하되, 전분 용액에 첨가하고 용해시킨 후에 수산화나트륨 용액으로 알카리 상태를 맞추는 것.
  - 많이 넣으면 보다 안정적으로 반응이 잘 일어나지만 이후 정제로 인한 폐수 처리 부담도 있으므로 무조건 많이 넣을 수는 없음.
- 프로필렌옥사이드 투입량에 대한 질문
  - 프로필렌옥사이드는 최종제품의 용도에 따라 그 투입량을 변화시키는 것이 가능함. 고객의 요구에 따라 투입량 변경하여 제조
  - 반응효율은 보통 70% 정도이므로 최종 제품의 HP함량이 만약 5% 정도라면 프로필렌옥사이드 약 7% 정도를 투입하여 반응하면 됨
- 프로필렌옥사이드 투입 후 꼭 교반이 필요한가?
  - 프로필렌옥사이드는 휘발성이 강하고 밀도가 낮기 때문에 가만히 두면 날라가거나 위에 뜨는 경향이 있으므로, 투입후 격렬하게 교반필요
- 비이커에 실험하면 안 되는가?
  - 비이커에 하면 밀봉하기 어려우므로 시약병이나 밀봉이 가능한 유리 반응조를 사용하는 것을 권장
  - 지금 교반 시설이 없다면 간헐적으로라도 반응전분액을 흔들어 주면 됨
- 중화 시 염산 대신 황산을 쓰는 이유는?
  - 염산은 반응 후 잔존하는 프로필렌옥사이드와 결합하여 프로필렌클로로히드린을 형성할 수 있는데 이는 식품내 1ppm 이하로 함유되어야하는 위해물질이기 때문이다.
  - 대신 프로필렌옥사이드 반응 후 반응조를 오픈하고 일정시간 교반하여 프로필렌옥사이드를 날려 버리면 문제는 없을 것으로 보임
- 반응이 잘 일어났는지 어떻게 확인하는가?
  - HP함량을 측정하는 것은 복잡하고 시간도 3시간 가량 걸리기 때문에 즉각적인 판단방법으로는 할 수 없고, 일부 샘플을 채취하여 브라벤더 비스코그래프를 호화개시온도를 측정하여 원료전분에 비하여 얼마나 낮아졌는지로 대략적인 확인이 가능함

- 삼양사가 수입하고 있는 제품에 대한 COA 공유 예정
  - 점도를 일정 값으로 규격을 정할 수는 없음. 원료에 따라 매번 점도가 바뀌므로 범위로 규격을 설정해야 함.
- 연구설비에 대한 사진 요청
  - 이후 사진 찍어서 공유하기로 함.

#### □ 품질관리(B2C 프리믹스 포장 개선)

##### ○ 문제현상의 원인 설명

- 롤러 형태의 타공을 하여 공기 토출구가 많이 적용되고 있으며 배출구에서 프리믹스 가루가 배출되어 외부를 오염

	
B2C 프리믹스 (치즈빵)	제품 충전 포장 후 내부 공기를 배출하기 위한 타공

- 공기 배출구멍에 대한 한국내 유사 사례에 대한 정보 공유
  - 한국에서는 봉투 타입이 상이하여 버티컬 타입의 연속 롤 생산이 아니라 삼방 파우치(Pouch) 타입으로 프리믹스는 공기 배출구를 만들고 있지 않고 있음.
  - 하지만 충전 및 포장 설비 방식이 유사한 설탕에서는 상하단의 Sealer의 shape 에서 공기 배출구를 미로식으로 만들어 공기 배출되도록 길을 만들어 줌.
  - 이를 참고하여 유사한 형태로 상단의 Seal Bar의 Shape을 변경하면 개선 가능

#### 4. 향후계획

- (신제품 개발) HP전분 실험실 제조실험 기술지원 지속
  - 실험도구 사진 공유 등 제조방법 지도
- (품질관리) B2C용 프리믹스 포장 개선 관련 한국 내 유사 포장형태 현황 공유

## 5. Trociuk y Cia AGISA - División Cítricos 기술지도

안전	Trociuk y Cia AGISA - División Cítricos 기술지도(2차)	
일시	2023. 8. 3. (목) 10:00~16:00	
장소	Trociuk y Cia AGISA - División Cítricos 회의실	
참석자	○ Trociuk y Cia - Johana M. Woods ○ 산업부 투자수출부(MIC-REDIEX) - Andres Gines 축산 부문 자문관 ○ 국제농산업개발원(KADI) - 최효빈 선임컨설턴트 ○ 전문가단 - 민상대 대표(이에스기술연구소), 조옥 대표(미르스타푸드)	
회의 내용		
1. 기업 요청사항 파악		
○ (품질관리) 시트러스류 착즙액 농축 후 보관 및 유통 시 발생하는 결정의 원인 파악 및 해결		
2. 기술지도 개요		
○ (지도차수) 2차 / 2023년 2차 출장		
○ (지도목표) 결정 분석결과 공유 및 해결방안 제시		
○ (지도개요) 기업 요청사항에 따른 문제점 및 해결방안 제시		
구분	문제점	해결방안
품질관리	시트러스류 착즙액 농축 후 보관 및 유통 시 결정 생성	- 결정 분석결과 공유 - 제조 후 6개월 이내 판매 권고 - 또는 주기적 교반, 농축비율 조정 등 기타 해결방안 제시
3. 기술지도 주요내용		
□ 품질관리(농축주스 결정 제거 건)		
○ (결정분석 결과 공유)		
- (분석결과 요약) 화학적 성분이 아니고 자연유래 성분인 바 소비에는 문제 없음		
· Azufre(황)이 94.93% 검출		
· Citric Acid만 있고 Potassium은 없음.		
· 토양에서 유래했을 가능성		
· 칼륨은 극소량 검출		

Z	Symbol	Element	Concentration
12	Mg	Magnesium	< 0.020%
13	Al	Aluminum	< 0.020%
14	Si	Silicon	< 0.020%
15	P	Phosphorus	0.454%
16	S	Sulfur	94.93%
17	Cl	Chlorine	< 0.030%
19	K	Potassium	0.00039%
20	Ca	Calcium	< 0.030%
22	Ti	Titanium	< 0.030%
23	V	Vanadium	< 0.030%
24	Cr	Chromium	0.014%
25	Mn	Manganese	< 0.025%
26	Fe	Iron	< 0.025%
27	Co	Cobalt	< 0.020%
28	Ni	Nickel	< 0.015%
29	Cu	Copper	0.0997%
30	Zn	Zinc	0.218%
31	Ga	Gallium	0.1267%
32	Ge	Germanium	< 0.00051%
33	As	Arsenic	< 0.00051%
39	Y	Yttrium	< 0.0010%
40	Zr	Zirconium	< 0.051%

Z	Symbol	Element	Concentration
41	Nb	Niobium	1.265%
42	Mo	Molybdenum	< 0.30%
44	Ru	Ruthenium	0.0%
45	Rh	Rhodium	0.064%
46	Pd	Palladium	0.303%
47	Ag	Silver	0.0688%
48	Cd	Cadmium	0.130%
49	In	Indium	< 0.030%
50	Sn	Tin	< 0.051%
51	Sb	Antimony	< 0.051%
73	Ta	Tantalum	0.029%
74	W	Tungsten	0.269%
77	Ir	Iridium	< 0.0010%
78	Pt	Platinum	0.470%
79	Au	Gold	< 0.020%
79	Au	Gold	< 0.0001%
80	Hg	Mercury	< 0.0010%
82	Pb	Lead	0.2677%
83	Bi	Bismuth	0.525%
		Sum	99.24%

#### - (해결방안 제시) 6개월 이내 판매 권고

- 6개월 이내 판매가 어려울 경우 농축액을 위아래로 섞어 결정을 없애는 방법도 있음.
- 그렇지 않을 경우 농축비율을 낮추어야 하나 이는 고객사와의 계약조건에 반하는 바 동사에서 고려하고 있지 않음.

#### ○ 농축주스 분석 요청

- 결정이 아닌 농축주스의 분석을 요청
- 2021년 및 이전년도에 생산된 농축주스에서는 결정이 생성되었고 2022년에 생산된 주스에서는 결정이 생성되지 않은 바, 2021년산과 2022년산 샘플에 대한 비교·분석 요청
- 같은 과일에서 착즙하여 가공한 농축액인데 어떤 주스에서는 생성이 되고 어떤 주스에서는 생기지 않는 원인 파악 희망
- 2021년 생산 주스의 경우 하나둘씩 결정이 생성되기 시작해서 지금은 모두 결정 생성
- 2022년 생산 주스는 38개 Lot 중 하나만 생성, 주로 생산 이후 7개월 이후부터 생성
- 보통 2년 이상이 지나면 결정 생성

#### ○ 결정생성 잠정 원인 논의

- (Trociuk y Cia) 아르헨티나에서 생산되는 오렌지(동일 품종), 자몽(다른 품종)주스에서는 결정이 생성되지 않고 있어 의문
- (민상대 전문가) 구연산이 당에 결합될 가능성 제시. 또한 드럼에서보다 적은 양의 샘플에서 결정 생성 속도가 더 빠르게 나타나는 이유는 저온에서 고온으로 온도 변화가 급격하게 일어나는 데 있을 수 있음.



원격자문 화상회의



분석 예정인 농축주스 샘플

#### 4. 기타사항

- 추가 애로사항(요청사항) 여부 확인
  - 파라과이 식품가공분야 TASK 사업이 2024년 12월 종료 예정인 바, 동 애로사항 (결정생성)에 대한 기술자문이 사업종료 시점 이전에 마무리 될 경우 추가적으로 자문을 통해 개선을 필요로 하는 부문이 있을 시 제시 필요
  - 현재로서는 농축주스의 결정생성 원인 파악 및 해결이 급선무이며, 포장부문 포함 추가 애로사항이 있는지 내부 검토 후 수행기관에 전달 예정(착즙액 보관용 드럼통 내 비닐포장 이행분석)

#### 5. 향후계획

- (품질관리) 수거한 농축주스 샘플 분석 후 결과공유 예정

## 6. Cooperativa Manduvira Ltda. 기술지도

안전	Cooperativa Manduvira Ltda. 2차 기술지도							
일시	2023. 8. 8. (화) 10:00~15:00							
장소	Cooperativa Manduvira Ltda. 회의실							
참석자	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cooperativa Manduvira Ltda.<ul style="list-style-type: none"><li>- Jorge Figueredo 품질관리 총괄 책임자, Arnaldo Molina 공장장, Pablo Cachenot 영업 총괄 책임자, Eduardo Ruiz Diaz 품질관리시스템 담당자, Laura Lopez 프로젝트 담당자</li></ul></li><li>○ 산업부 투자수출부(MIC-REDIEX)<ul style="list-style-type: none"><li>- Maria Emilia Alvarez 프로젝트 지원 자문관</li></ul></li><li>○ 국제농산업개발원(KADI)<ul style="list-style-type: none"><li>- 김광수 PM, 최효빈 선임컨설턴트</li></ul></li><li>○ 한국식품산업클러스터진흥원(FOODPOLIS)<ul style="list-style-type: none"><li>- 고하영 연구원</li></ul></li><li>○ 전문가단<ul style="list-style-type: none"><li>- 홍사인 이사(올패키징), 정형남 상무(쿠엔즈버킷)</li></ul></li></ul>							
회의 내용								
1. 기업 요청사항 파악 <ul style="list-style-type: none"><li>○ (품질관리) 유기농 설탕 Caking 방지</li></ul>								
2. 기술지도 개요 <ul style="list-style-type: none"><li>○ (지도차수) 2차 / 2023년 2차 출장</li><li>○ (지도목표) 유기농 설탕 Caking 현상 개선</li><li>○ (지도개요) 기업 요청사항에 따른 문제점 및 해결방안 제시</li></ul>								
<table><tr><th>구분</th><th>문제점</th><th>해결방안</th></tr><tr><td>품질관리</td><td>유기농 설탕 수출용 제품의 Caking 현상 발생</td><td>포장 시 향온, 향습 관리 및 포장재 또는 포장기법 개선</td></tr></table>			구분	문제점	해결방안	품질관리	유기농 설탕 수출용 제품의 Caking 현상 발생	포장 시 향온, 향습 관리 및 포장재 또는 포장기법 개선
구분	문제점	해결방안						
품질관리	유기농 설탕 수출용 제품의 Caking 현상 발생	포장 시 향온, 향습 관리 및 포장재 또는 포장기법 개선						
3. 기술지도 주요내용								
□ 품질관리(유기농 설탕 케이킹 현상 개선)								
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 동사의 포장재 개선 실험결과 공유<ul style="list-style-type: none"><li>- 동사는 한국에서 제공한 국내산 포장재 샘플로 2주~1달 전 포장 실험을 실시</li><li>- 다만 밀봉이 아닌 박음질 방법으로 포장하였으며, 제품에 흡습으로 인한 케이킹 현상이 발생되었는지 여부는 확인해보지 않았음.</li></ul></li><li>○ 국내 수출용 포장재 및 포장법 설명</li></ul>								

- (포장재 소개) 내부에 비닐필름 처리가 된 지대포장재 샘플 소개



- (겉소재) 크라프트라이너 페이퍼 소재(중량 150g)
- (속소재) 내부 비닐필름 LBP 0.06~0.07mm
- (Cooperativa Manduvira Ltda. 포장재 사용 경험) 동사는 2000년에 이와 유사한 포장재를 사용해본 경험이 있으나 밀봉이 잘 되지 않거나 밀봉을 위한 열처리 시 비닐이 녹는 현상이 발생하여 생산을 중단한 바 있음
- 이는 열처리 온도가 너무 높았거나 비닐의 재질이 충분히 두껍지 않아 발생한 문제로, 비닐의 재질은 LPP를 추천
- 또한 흡습 방지를 위해서는 반드시 내부에 비닐필름 처리가 된 지대포장을 사용하여 포장해야 하며, 내부의 비닐필름을 밀봉한 후 박음질 또는 접은 후 테이핑해야 함.
- 또한 흡습에 취약한 동사의 유기농 설탕 제품의 경우 내부 필름의 두께를 높여 수증기 투과율을 낮추는 방법을 취해야 하며, 샘플로 제공한 포장재 중에서도 내부 필름의 두께가 0.01mm인 포장재가 아닌 0.07mm인 포장재를 사용해야 함.
- (포장설비 소개) 포장설비 영상 시청



- (설비크기) 컨베이어 벨트 제외 포장기 설비 크기는 3m(넓이)x1m(깊이)x2m(높이)
- (설비가격) 소개한 포장설비의 가격은 7천만 원 내외이며 물류비 등 수입을 위한 부대비용은 별도 확인 필요
- (설비사양) 실링 후 박음질하는 장비, 실링 후 테이핑하는 장비 정도의 차이이며 동영상에 설명된 설비로 오늘 소개한 모든 포장재 생산이 가능하며, 제품의 용량(kg)과 관계 없이 시간당 300-400장 포장이 가능한 사양의 설비임.
- (Cooperatvia Manduvira Ltda. 포장설비 현황) 현재 동사에서도 영상으로 소개한 설비와 유사한 포장설비를 보유하고 있으나 1kg 포장용 설비인 바, 수출용 대용량 (20kg 이상) 제품 포장을 위한 설비 도입이 필요
  - 다만 동사는 작업자의 설비 운영 및 유지관리 역량을 고려하여 너무 고도의 기술이 필요한 설비는 지양
  - 소개한 설비는 중국 등 한국 이외의 국가에서도 어렵지 않게 사용하고 있으므로 유지보수에 큰 문제는 없을 것으로 예상
- 포장실 습온도 관리법 지도
  - (포장실 습온도 관리 현황) 현재 동사는 포장실의 온도는 35도로 유지하고 있으나 습도는 별도로 관리하지 않음.
  - (적정 습온도 안내) 한국 삼양사의 경우 백설탕 생산 후 포장실의 습온도를 AI 최적화 적용 시스템을 활용하여 관리
    - ※ 온도는 31.9도로 습도는 52도로 유지

#### 4. 기타사항

- (유기농 제품의 공정무역 인증 유지) 한국향 유기농 제품의 공정무역 인증 유지를 위한 기술자문 요청
  - 현재 동사는 한국으로 유기농 설탕 제품을 공정무역의 형태로 연간 200톤 수출 중
  - 전체 생산량의 10%를 유기농 제품의 공정무역 수출할 수 있는 인증을 보유하고 있으나 현재 가격 문제로 공정무역 인증을 유지하기 힘든 실정
  - 이에 동사는 시장조사 차원의 비즈니스 비용분석을 의뢰하였으나 이는 동 TASK 사업 범위를 벗어나는 바 지원이 불가능함을 안내
- 건조공정 운영 기술자문

- (요청사항) 완제품 품질관리 사이클의 자동화 운영을 위한 건조공정 운영 관련 기술자문 요청
- (기술자문) 동사의 유기농 설탕 제조 공정은 한국의 설탕 제조공정과 다르므로 참고하기는 어려울 수 있으나 원한다면 한국에서 건조공정 가동 시 적용하는 공기의 양, 온도, 습도(건조기 전/후) 등 매뉴얼 조사 후 공유 예정

○ 기타 포장재 소개

- (소비자 친화적 포장재 소개) 포장재 시장조사 결과 내수시장에 포장입구가 앞에 부착된 포장재만 확인이 가능했음. 소비자 편의성을 생각한 포장재 참고용 소개



소비자 친화적 포장재 소개

- (친환경 소재) 동사가 향후 수출을 확대할 계획이 있다면 플라스틱 규제가 있는 유럽향 수출품의 경우 폴리에틸렌 단위 소재의 리사이클 가능 포장재를 활용할 것을 추천



친환경 포장재 소개

#### 4. 향후계획

- (품질관리) 포장지 샘플 분석(강도, 흡수율 등) 후 결과제공
- 필요시 한국 수출용 당제품 포장지 입수 후 제공 예정

## 7. Oleaginosa Raatz SA 기술지도

안전	Oleaginosa Raatz SA 기술지도(2차)										
일시	2023. 8. 2. (수) 10:00~16:00										
장소	Oleaginosa Raatz SA 회의실										
참석자	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Oleaginosa Raatz SA<ul style="list-style-type: none"><li>- Andy Oswald 부회장, Juan Ortellado Kiese 품질관리 담당</li></ul></li><li>○ 산업부 투자수출부(MIC-REDIEX)<ul style="list-style-type: none"><li>- Andres Gines 축산 부문 자문관, Maria Emilia Alvarez 프로젝트 지원 자문관</li></ul></li><li>○ 국제농산업개발원(KADI)<ul style="list-style-type: none"><li>- 김광수 PM</li></ul></li><li>○ 전문가단<ul style="list-style-type: none"><li>- 최규훈(디애푸드), 박승용 박사(서울대학교)</li></ul></li></ul>										
회의 내용											
<div>1. 기업 요청사항 파악<ul style="list-style-type: none"><li>○ (품질관리) 고품질 해바라기유 생산설비 도입 기술 및 기생산물 품질향상을 위한 Know-how 자문 희망</li></ul></div> <div>2. 기술지도 개요<ul style="list-style-type: none"><li>○ (지도차수) 2차 / 2023년 2차 출장</li><li>○ (지도목표) 해바라기유 탈납공정의 성공적 도입 및 Quality Assurance Know-how 전수</li><li>○ (지도개요) 기업 요청사항에 따른 문제점 및 해결방안 제시</li></ul><table><tr><th>구분</th><th>문제점</th><th>해결방안</th></tr><tr><td rowspan="3">품질관리</td><td>고품질 해바라기유 생산설비 도입 경험 부족</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>- 설비투자 시 타당성 검토</li><li>- 설비 구성 및 사양 안내</li></ul></td></tr><tr><td>Quality Assurance Know-how 부족</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>- 정제유 산패 지연 방법, 벤조피렌 제어법, 정제유 보관 조건, 액상유 Bottling 시 유의사항 등 지도</li></ul></td></tr><tr><td>대두유 소포장 유지 용기 포장 불량</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>- 라벨 제작 및 부착방식 개선</li><li>- 병뚜껑 개선</li></ul></td></tr></table></div> <div>3. 기술지도 주요내용<div><input type="checkbox"/> 품질관리<ul style="list-style-type: none"><li>○ 해바라기유 쉼러드유 설비 견적(기 제출된 견적서 검토결과 기반 질의응답)<ul style="list-style-type: none"><li>- (설비투자 시 고려할 전제사항) 설비구성/구성설비 사양 적합성/경제성 포함한</li></ul></li></ul></div></div>		구분	문제점	해결방안	품질관리	고품질 해바라기유 생산설비 도입 경험 부족	<ul style="list-style-type: none"><li>- 설비투자 시 타당성 검토</li><li>- 설비 구성 및 사양 안내</li></ul>	Quality Assurance Know-how 부족	<ul style="list-style-type: none"><li>- 정제유 산패 지연 방법, 벤조피렌 제어법, 정제유 보관 조건, 액상유 Bottling 시 유의사항 등 지도</li></ul>	대두유 소포장 유지 용기 포장 불량	<ul style="list-style-type: none"><li>- 라벨 제작 및 부착방식 개선</li><li>- 병뚜껑 개선</li></ul>
구분	문제점	해결방안									
품질관리	고품질 해바라기유 생산설비 도입 경험 부족	<ul style="list-style-type: none"><li>- 설비투자 시 타당성 검토</li><li>- 설비 구성 및 사양 안내</li></ul>									
	Quality Assurance Know-how 부족	<ul style="list-style-type: none"><li>- 정제유 산패 지연 방법, 벤조피렌 제어법, 정제유 보관 조건, 액상유 Bottling 시 유의사항 등 지도</li></ul>									
	대두유 소포장 유지 용기 포장 불량	<ul style="list-style-type: none"><li>- 라벨 제작 및 부착방식 개선</li><li>- 병뚜껑 개선</li></ul>									

## 타당성

### - (설비 구성 및 사양)

- (filtering 방식 vs. centrifuge 방식) 본 견적은 centrifuge 방식으로 전통적 쉘러드유 제조방식이 아닌 바, reference factory check가 반드시 필요
- (설비용량) 연속생산을 위해서는 생산용량의 2배로 구성
- (설비 pairing 구성) 불시정지 예방 및 연속생산을 위하여 pair로 구성

### - (타당성)

- I/O분석 등을 포함한 타당성 분석 필요
- 운영 know-how는 추가 검토 필요(A사가 제안하는 wintering temp.&time은 불충분)

## o Quality Assurance Know-how(기 제출된 품질 보고서 검토결과 기반 질의응답)

### - 정제유 산패 지연 방법

- 정제단계별 품질 점검
- 광선, 산소, 금속, 온도 회피조건 조성
- 산화방지제(BHT, TBHQ 등)사용량 및 방법 등

### - 정제에서의 벤조피렌 제어방법

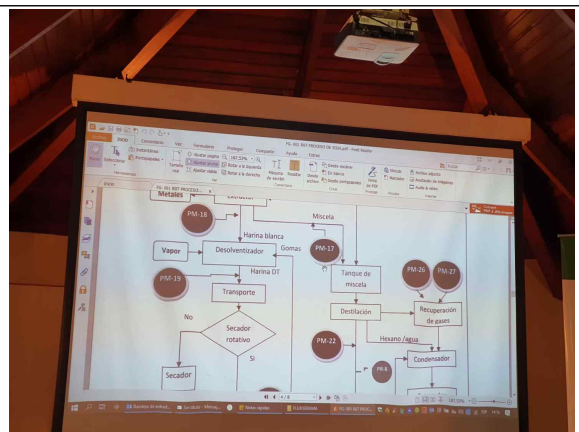
- Oleaginoso社의 벤조피렌 비제어 원인파악 필요
- 원인파악 후 원인별 해결책 제시

### - 정제유 최적 보관 조건

- 산패지연조건과 유사
- 탈취유 토출온도 등에 따른 처방 필요

### - 액상유 Bottling 시 유의사항 등

- Bottle 내 이물 제어방법
- 내용물 부피를 고려한 유지냉각온도 설정
- 보유 Bottling machine 특성 고려 등



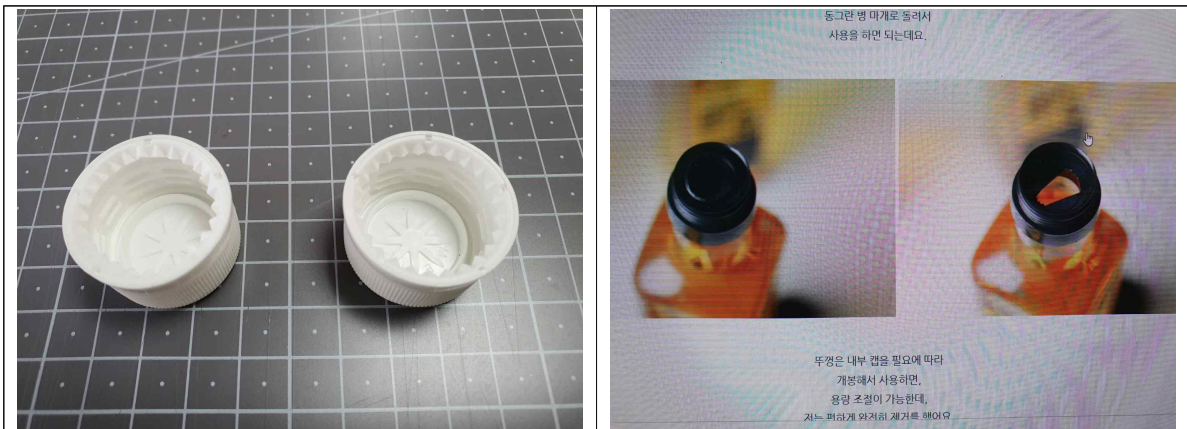
해바라기유 품질관리 기술 자문

- 대두유 소포장(250ml) 유지 용기 불량
  - (라벨개선) 포장용기에 직접 부착한 종이라벨의 접착성이 낮아 잘 떨어짐
    - 일반적인 음료 포장과 같이 라벨내용을 쉬링크 필름에 인쇄 후 열풍 부착 방식으로 개선 가능



접착성이 낮아 잘 떨어지는 종이라벨

- (뚜껑개선) 생수 뚜껑 형태의 병뚜껑 사용
  - 흐름방지 기능이 있는 병뚜껑으로 변경 제안



흐름방지 기능이 있는 병뚜껑 포장 예시

#### 4. 특이사항

- 신규설비 구축 시 선제적으로 고려해야 할 사항(설비의 구성 및 용량, 수익구조 및 경제적 효과 등)에 대해 수혜기업 내에서 자체적으로 분석된 바 없이 자문을 진행되고 있는 바, 동사의 설비 도입 건에 대한 기술자문을 지속적으로 애로사항으로 다룰지 여부에 대해 재검토 필요
- 정제 단계별 유지의 특성이 고려된 품질검사에 대한 체계 구축 필요
- 유지 생산부서 및 품질관련 부서에 대한 전반적 생산 및 품질지식 재교육 필요

#### 5. 향후계획

- (품질관리)

- (샐러드유 제조설비 도입 기술 자문 지속) 특히 냉동기 관련 정보는 추가 제시할 경우, 추가 자문 예정
- (정제유 생산품질 기술 향상) 향산화제, 벤조피렌 관련 추가 질의 시 자문 예정

## 8. UPISA 기술지도

안전	UPISA 기술지도(2차)											
일시	2023. 3. 23. (목) 10:00-12:30											
장소	UPISA 회의실 및 생산현장											
참석자	(UPISA) Andy Oswald 부회장, Juan Ortellado Kiese 품질관리 담당 (REDIEX) Gustavo Rodriguez 자문관 (KADI) 김광수 PM (전문가) 유호식, 이용기, 이명훈 전문가											
회의 내용												
1. 기업 요청사항 파악												
○ (신제품 개발) 육가공 신제품(햄, 소시지) 개발												
2. 기술지도 개요												
○ (지도차수) 2차 / 2023년 2차 출장												
○ (지도목표) 육가공 제품 생산의 기본과 표준화 구축, 제품개발에 대한 원리 및 자체개발 능력 배양												
○ (지도개요) 기업 요청사항을 포함한 문제현상 발굴 및 해결방안 제시												
<table><tr><th>구분</th><th>문제점</th><th>해결방안</th></tr><tr><td>신제품 개발</td><td>신제품 개발에 대한 원리 및 응용 부족</td><td>- 소세지, 페퍼로니 개발 원리 설명 및 레시피 전달</td></tr><tr><td rowspan="2">품질관리</td><td>공정점검 관련 육가공 원리에 대한 이해 부족</td><td>- 원료육 보관, 온도상태 점검 및 적절한 작업조건 제언 - 그라인더 작업공정 개선 - 사일런트컷터 작업 개선 - 진공믹서 작업 개선 - 제품 가열온도 개선</td></tr><tr><td>슬라이스 햄 제품에서 시간이 지남에 따라 노란색소가 묻어남</td><td>- 변색 및 제품의 안정성을 위한 품질 개선 필요</td></tr></table>		구분	문제점	해결방안	신제품 개발	신제품 개발에 대한 원리 및 응용 부족	- 소세지, 페퍼로니 개발 원리 설명 및 레시피 전달	품질관리	공정점검 관련 육가공 원리에 대한 이해 부족	- 원료육 보관, 온도상태 점검 및 적절한 작업조건 제언 - 그라인더 작업공정 개선 - 사일런트컷터 작업 개선 - 진공믹서 작업 개선 - 제품 가열온도 개선	슬라이스 햄 제품에서 시간이 지남에 따라 노란색소가 묻어남	- 변색 및 제품의 안정성을 위한 품질 개선 필요
구분	문제점	해결방안										
신제품 개발	신제품 개발에 대한 원리 및 응용 부족	- 소세지, 페퍼로니 개발 원리 설명 및 레시피 전달										
품질관리	공정점검 관련 육가공 원리에 대한 이해 부족	- 원료육 보관, 온도상태 점검 및 적절한 작업조건 제언 - 그라인더 작업공정 개선 - 사일런트컷터 작업 개선 - 진공믹서 작업 개선 - 제품 가열온도 개선										
	슬라이스 햄 제품에서 시간이 지남에 따라 노란색소가 묻어남	- 변색 및 제품의 안정성을 위한 품질 개선 필요										
3. 기술지도 주요내용												
<div><input type="checkbox"/> 신제품 개발</div> <div><div>○ 신제품 개발 방식에 대한 지도 및 소세지,페파로니 레시피 전달</div><div><div>- 신제품 개발에 대한 원리 및 응용이 부족한 것으로 파악</div><div>- 한국방식 및 다양한 방식의 소세지 개발에 대한 니즈, 피자용 페퍼로니 개발 니즈 등 확인</div></div></div>												

- 소세지,페퍼로니 개발의 원리 설명 및 레시피 전달 후 부연설명
- 타겟코스트 설정, 레시피 작성(원료육, 지방, 물 비율 설정, 이후 염,당,향 설정, 마지막으로 증량제 설정), 공정설계, 시생산, 생산 등

#### □ 품질관리

- 공정점검을 통한 원료육 보관온도 및 제품 가공온도 지도
- (원료육 보관, 온도상태 점검 필요) 원료육의 보관온도가 일정하지 않고 보관기간도 체계적이지 않음.
  - 원료육은 1~3도 이하 보관을 제안
  - 보관기간은 비닐포장지를 사용할 것을 권고.
  - 정육은 공기접촉을 최소화 하여 도축일로부터 10일 이내 사용
  - 지방은 공기접촉을 최소화 하여 도축일로부터 5일 이내 사용
- (그라인더 작업 공정개선 필요) 그라인더 작업-투입돈육의 온도가 일정하지 않아 그라인더 작업 후 원료 온도도 일정하지 않음.
  - 원료육의 보관온도 1~3도 이하로 통일 (그라인더 후 4도 미만 관리) 그라인더 작업 후 온도 체크 및 관리 권고
- (사일런트컷터(컷팅배합) 작업 개선 필요) 원료육, 부재료, 물, 전분류를 넣고 컷팅을 3분 이내 작업 중이며 컷팅 후 온도체크를 하지 않음.
  - 컷팅작업 전 원료육 온도 체크, 온도에 따른 얼음 및 물의 온도 조절
  - 원료육,염지제 순으로 투입 후 2분간 컷팅
  - 부재료 및 물 투입 후 2분간 컷팅
  - 전분 투입 후 2분간 컷팅
  - 컷팅 후 최종온도 7~8도 관리 (단백질 추출에 필요한 온도설정)
- ※위 내용으로 진행 시 제품의 수율, 탄력 개선
- (진공믹서(믹싱배합) 작업 개선 필요) 현재 원료육, 부재료, 물, 전분류를 넣고 컷팅을 6분 이내 작업 중이며 믹싱 후 온도체크를 하지 않음.
  - 믹싱작업 전 원료육 온도 체크, 온도에 따른 얼음 및 물의 온도 조절
  - 원료육,염지제 순으로 투입 후 3분간 믹싱
  - 부재료 및 물 투입 후 3분간 믹싱
  - 전분 투입 후 6분간 믹싱
  - 믹싱 후 최종온도 8~9도 관리 (단백질 추출에 필요한 온도설정)
- ※위 내용으로 진행 시 제품의 수율, 탄력 개선
- (제품 가열온도 개선 필요) 점검 결과 소세지 기준 74~76도 중심온도를 확인
  - 소세지 기준 76~78도 중심온도 상승 권고
  - 위 중심온도를 유지시 유통기한이 다소 길어질 여지가 있음
  - 다만 물, 지방등을 더 넣은 뒤 중심온도를 높여야 품질개선이 가능

※위 내용으로 진행 시 제품의 수율, 탄력 개선

- 변색 클레임 제품에 대한 원인분석 및 개선방안 제시
  - (변색 방지 및 제품의 안정성을 위한 품질개선 필요) 슬라이스 햄 제품에서 시간이 지남에 따라 노란 색소가 묻어나는 것을 확인
    - 제품 산도조절을 위한 비타민C 첨가(색소침착에 도움을 줌)
    - 코치닐색소와 레드색소 사용중. 코치닐색소만 사용할 것을 권고
    - 햄 충전 시 색소 찌꺼기가 묻어 들어가는 것을 방지하기 위해 충전노즐 청소를 작업 휴식시간에 실시 (주 원인으로 파악됨)
    - 슬라이스 시 햄의 온도를 -2도로 관리 권고. 현재는 4도
    - 슬라이스 및 포장 시 알콜분무를 통해 균 억제 관리 권고
  - ※노란색소 검출 건은 위 개선사항 외에도 더 세밀하게 점검 필요
  - ※슬라이스 온도를 낮출시 수율개선, 보존기간 개선 효과 있음



육가공품 생산현장 점검



UPISA 생산 육가공 제품 시식



UPISA 생산현장

#### 4. 향후계획

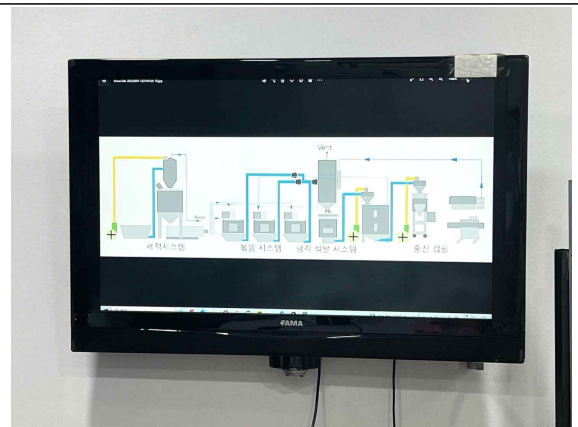
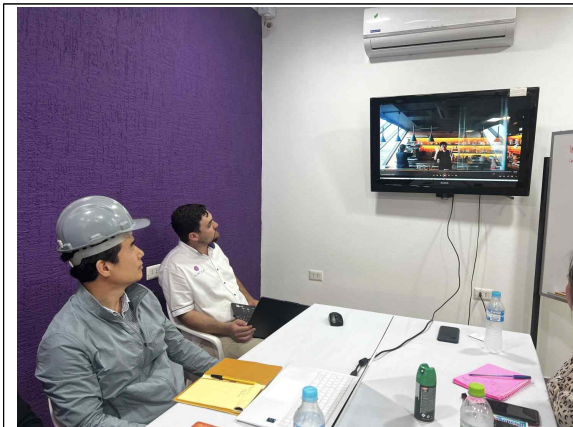
- (신제품 개발) 소세지, 페퍼로니 제품개발 시연 및 육가공기기 활용법 설명
  - 레시피 및 제조방법 설명서 전달
  - UPISA측의 자체 테스트 진행
  - 테스트 시 문제점 논의 (화상채팅)
  - 추후 개발관련 진행여부 확인

## 9. ALPACASA 기술지도

안전	ALPACASA 기술지도(2차)									
일시	2023. 8. 7. (월) 10:00~16:00									
장소	ALPACASA 회의실 및 생산현장									
참석자	<ul style="list-style-type: none"><li>○ ALPACASA<ul style="list-style-type: none"><li>- Carlos Blanco 영업부장, Carlos Benitez 공장장</li></ul></li><li>○ 산업부 투자수출부(MIC-REDIEX)<ul style="list-style-type: none"><li>- Maria Emilia 프로젝트 지원 자문관</li></ul></li><li>○ 국제농산업개발원(KADI)<ul style="list-style-type: none"><li>- 최효빈 선임컨설턴트</li></ul></li><li>○ 한국식품산업클러스터진흥원(FOODPOLIS)<ul style="list-style-type: none"><li>- 고하영 연구원</li></ul></li><li>○ 전문가<ul style="list-style-type: none"><li>- 정형남 상무(쿠엔즈버킷)</li></ul></li></ul>									
회의 내용										
1. 기업 요청사항 파악 <ul style="list-style-type: none"><li>○ (신제품 개발) 신규 볶음참깨 설비 운영 방법 지도 및 공정개선</li><li>○ (수출지원) 아시아 시장 판로 개척 및 한국 수출 방안 자문</li></ul>										
2. 기술지도 개요 <ul style="list-style-type: none"><li>○ (지도차수) 2차 / 2023년 2차 출장</li><li>○ (지도목표) 볶음설비 활용 현황 점검 및 수출 및 아시아 시장 판로 개척 지원</li><li>○ (지도개요) 기업 요청사항 관련 문제점 및 해결방안 제시</li></ul>										
<table><tr><th>구분</th><th>문제점</th><th>해결방안</th></tr><tr><td>신제품 개발</td><td>신규 도입한 볶음참깨 설비 시운전 결과 전원 공급원인 보일러(Caldera)가 설비 운영에 적합하지 않은 것으로 진단</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>- 보일러 신규 도입(2-3주 소요) 후 시운전 재가동</li><li>- 이와 별도로 쿠엔즈버킷의 원격외선 활용 볶음 및 냉/저온압착착유기술 전수를 통한 프리미엄 라인 개발 지원</li></ul></td></tr><tr><td>수출지원</td><td>아시아 시장 판로 부재</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>- 쿠엔즈버킷의 기술을 활용한 한국 수출 방안 강구 및 지원</li></ul></td></tr></table>		구분	문제점	해결방안	신제품 개발	신규 도입한 볶음참깨 설비 시운전 결과 전원 공급원인 보일러(Caldera)가 설비 운영에 적합하지 않은 것으로 진단	<ul style="list-style-type: none"><li>- 보일러 신규 도입(2-3주 소요) 후 시운전 재가동</li><li>- 이와 별도로 쿠엔즈버킷의 원격외선 활용 볶음 및 냉/저온압착착유기술 전수를 통한 프리미엄 라인 개발 지원</li></ul>	수출지원	아시아 시장 판로 부재	<ul style="list-style-type: none"><li>- 쿠엔즈버킷의 기술을 활용한 한국 수출 방안 강구 및 지원</li></ul>
구분	문제점	해결방안								
신제품 개발	신규 도입한 볶음참깨 설비 시운전 결과 전원 공급원인 보일러(Caldera)가 설비 운영에 적합하지 않은 것으로 진단	<ul style="list-style-type: none"><li>- 보일러 신규 도입(2-3주 소요) 후 시운전 재가동</li><li>- 이와 별도로 쿠엔즈버킷의 원격외선 활용 볶음 및 냉/저온압착착유기술 전수를 통한 프리미엄 라인 개발 지원</li></ul>								
수출지원	아시아 시장 판로 부재	<ul style="list-style-type: none"><li>- 쿠엔즈버킷의 기술을 활용한 한국 수출 방안 강구 및 지원</li></ul>								
3. 기술지도 주요내용										
<div><input type="checkbox"/> 신제품 개발<ul style="list-style-type: none"><li>○ (볶음참깨 가공용 신규도입 설비 활용 현황 점검)<ul style="list-style-type: none"><li>- (1차 기술지도 개요) 동사의 볶음참깨 박피-세척-볶음 공정 평가 및 아시아 시장</li></ul></li></ul></div>										

### 수출 부적합성 확인

- 볍음설비 시스템이 한국 등 아시아 시장 수출에 적합한 품질을 만들어내기에 적절하지 않음.
- (시운전 결과) 시운전 결과 기존에 설치되어 있던 보일러(Caldera)의 압력이 낮아 볍음참깨 생산에 부적합 것으로 확인된 바, 새로운 보일러 설비를 도입 예정이며 2주 이내 설치 후 한 달 이내에는 가동이 가능할 것으로 예상
- (프리미엄 라인 개발 지원)
  - 현재 설치된 볍음설비 활용법과 별도로 쿠엔즈버킷의 원적외선을 활용한 볍음 기술 전수 가능
  - 동사에서 희망할 시 쿠엔즈버킷에서 특허를 가지고 있는 소규모 장비를 도입하여 원적외선 볍음기술, 냉/저온압착 참기름 생산기술 등 전수 가능



원적외선 활용 볍음설비 및 냉·저온압착 참기름 착유 기술 관련 시청각 자료 시청

- 원적외선 볍음기술 적용 시 벤조피렌 등 유해물질 발생 가능성이 낮으며 냉압착, 저온압착으로 착유할 시 강한 맛보다는 은은한 향이 특징적인 프리미엄 라인 참기름 생산 가능

### □ 수출지원

- (수출협력 가능성 협의) 쿠엔즈버킷의 장비와 기술을 활용한 수출협력 지원 방법 논의
  - (ALPACASA 측 제안사항) 자사 가공 원물참깨의 한국 수입 및 재가공 후 미국 수출
  - ALPACASA는 기계수확 유기농 참깨에 대해 NOP 및 EU 인증을 보유하고 있음.
    - ※ ALPACASA는 현재 독일의 유기농 인증 회사(KIWA)와 협력하여 유기농 인증을 받고 있음.
  - 쿠엔즈 버킷은 아직까지 해외플랜트를 보유하고 있지 않으나, 현재 저온압착, 냉압착, 원적외선 볍음기술 등 자사의 특화기술을 국내외(독일 포함) 기업에 보급하고 있는 단계임.
  - 이에 ALPACASA는 자사의 NOP(National Organic Program, 미국 유기농 인증 규제) 인증 참깨를 한국(쿠엔즈버킷)에서 수입·재가공하여 미국 유기농 시장으로 재수출하는 방안을 제안

- 다만 이러한 수입 후 재가공 수출 방식이 한국에서도 참깨 품목에 대해 적용이 가능한지 규제 현황 및 사업 경제성 등 추가적인 사항에 대한 확인 필요

- (쿠엔즈버킷 측 제안사항) 자사 프리미엄 제품 또는 기술·설비 수출

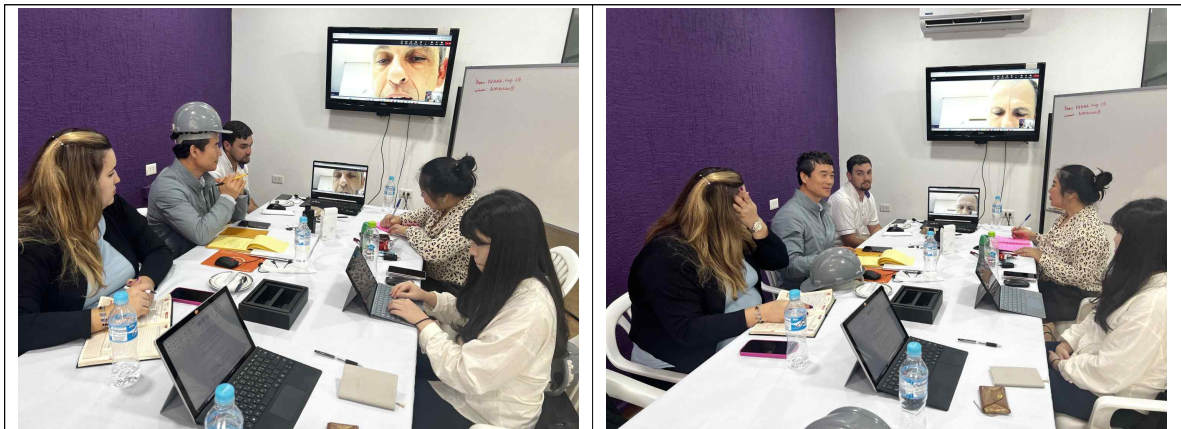
- 쿠엔즈버킷은 자사의 프리미엄 제품을 파라과이 시장에 수출하는 방안을 제안

- 그러나 파라과이의 인구는 700만으로, 프리미엄 제품에 대한 수요가 많지 않은 작은 규모의 시장인 바, 파라과이 내에서의 사업 경제성은 높지 않을 것으로 예상

- 소규모 생산에 최적화된 쿠엔즈버킷의 참기름 생산 특허기술과 설비를 ALPACASA에 수출하여 파라과이 현지에서 한국의 기술을 적용한 프리미엄 참기름 제품 생산 가능성에 대해서도 논의

- 참기름의 유통기간(Vida Útil)은 산패 방지를 위한 첨가물 없이 2-3년이며, 올리브 오일 등 기타 오일에 비해 상대적으로 산패 속도가 느려 유통기한이 더 길다는 특성이 있음을 강조

※ 한국에서는 참기름에 기타 첨가제가 추가될 경우 ‘참기름’으로 유통판매 불가



아시아 수출 판로 개척을 위한 협력방안 논의

#### 4. 기타사항

- (적절한 품질관리를 위한 제언) 동사의 원물 및 볶음참깨 시식 결과 품질관리 필요성 확인

- (원물) 원물은 습도는 70% 이하, 온도는 8-12도 사이의 저장고에서 보관해야 함. 다만 참깨는 워낙 더운 지방에서 생산되기 때문에 적정 온도와 습도에서 관리만 해도 큰 문제가 발생하지 않는 품목임.

- (참기름) 참기름 시험성적 기준 요소는 벤조피렌, 요오드가, 산가임. 그 중 산가의 경우 기계압착 시 4 이하, 화학적 추출(헥산) 시 0.7 이하로 관리해야 함.

#### 5. 향후계획

- (신제품 개발 및 수출지원)

- ALPACASA의 기계수확 유기농 참깨(K3, IP10) 샘플 수거 후 사업추진 가능성 검토

- 필요시 쿠엔즈버킷 제품의 샘플 추가 송부 및 투자규모 심층 협의 예정



동사 볶음참깨 시식



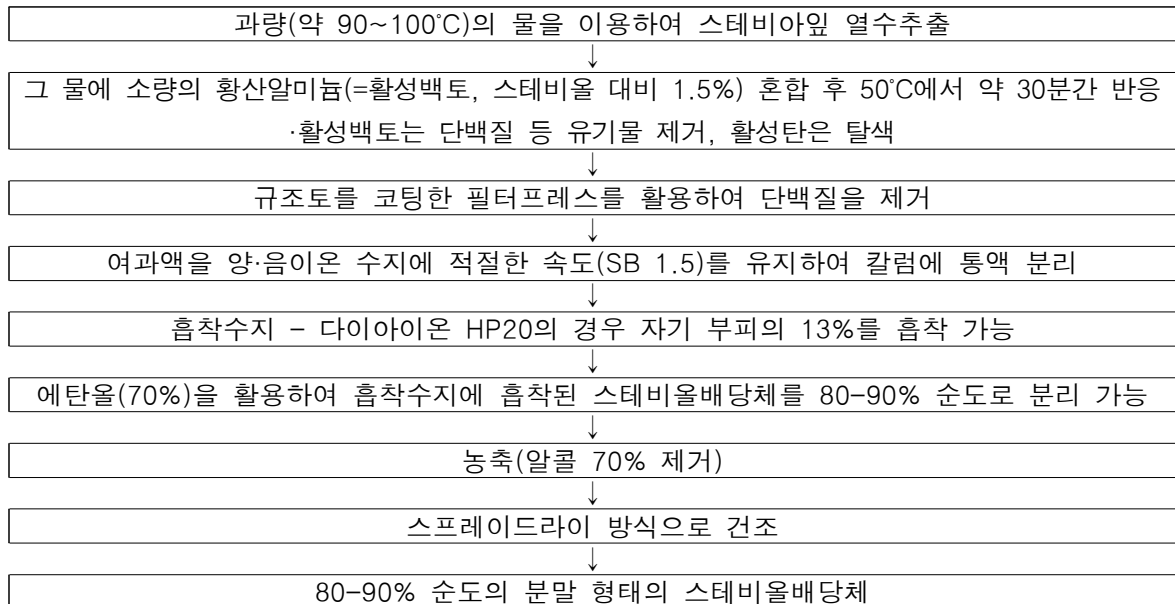
원물 크기가 작고 팍핑이 덜 된 볶음참깨

## 10. Natural Instant Foods SA 기술지도

안전	Natural Instant Foods SA 2차 기술지도									
일시	2023. 8. 9. (수) 10:00~15:00									
장소	Natural Instant Foods SA 회의실									
참석자	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Natural Instant Foods SA<ul style="list-style-type: none"><li>- Alejandro Aguirre 산업 매니저</li></ul></li><li>○ 산업부 투자수출부(MIC-REDIEX)<ul style="list-style-type: none"><li>- Gustavo Rodriguez 식품음료 자문관, Maria Emilia 프로젝트 지원 자문관</li></ul></li><li>○ 국제농산업개발원(KADI)<ul style="list-style-type: none"><li>- 김광수 PM, 최효빈 선임컨설턴트</li></ul></li><li>○ 한국식품산업클러스터진흥원(FOODPOLIS)<ul style="list-style-type: none"><li>- 고하영 연구원</li></ul></li><li>○ 전문가단<ul style="list-style-type: none"><li>- 홍사인 이사(올패키징), 정형남 상무(쿠엔즈버킷)</li></ul></li></ul>									
회의 내용										
<b>1. 기업 요청사항 파악</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ (생산성 향상) 스테비올배당체 고순도 분리 기술 자문<ul style="list-style-type: none"><li>※ 마테차 침전물 제거 관련 애로사항은 동사의 차 부문 해외 매각으로 자문요청 철회</li><li>- 현재 동사에서 30%로 정제하여 수출하는 스테비아를 90% 또는 그 이상으로 정제 분리하여 중국을 거치지 않고 말레이시아 시장으로 바로 진출하고자 함.</li></ul></li></ul>										
<b>2. 기술지도 개요</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ (지도차수) 1차 / 2023년 2차 출장</li><li>○ (지도목표) 스테비올배당체 고순도 분리 기술 전수</li><li>○ (지도개요) 기업 요청사항 포함 문제점 진단 및 해결방안 제시</li></ul>										
<table><tr><th>구분</th><th>문제점</th><th>해결방안</th></tr><tr><td>신제품 개발</td><td>현재 30%로 정제하여 수출 중인 스테비아를 90% 또는 그 이상으로 정제 분리를 희망하나 기술 및 경험 부재</td><td>흡착수지를 활용한 고순도 분리 실험법 제안 및 기술 전수</td></tr><tr><td>품질관리</td><td>소비자 편의성이 낮은 마테차 분말 스틱 포장 개선 필요</td><td>소비자 개봉성 향상을 위한 포장법 및 Easy Open 기술 전수</td></tr></table>		구분	문제점	해결방안	신제품 개발	현재 30%로 정제하여 수출 중인 스테비아를 90% 또는 그 이상으로 정제 분리를 희망하나 기술 및 경험 부재	흡착수지를 활용한 고순도 분리 실험법 제안 및 기술 전수	품질관리	소비자 편의성이 낮은 마테차 분말 스틱 포장 개선 필요	소비자 개봉성 향상을 위한 포장법 및 Easy Open 기술 전수
구분	문제점	해결방안								
신제품 개발	현재 30%로 정제하여 수출 중인 스테비아를 90% 또는 그 이상으로 정제 분리를 희망하나 기술 및 경험 부재	흡착수지를 활용한 고순도 분리 실험법 제안 및 기술 전수								
품질관리	소비자 편의성이 낮은 마테차 분말 스틱 포장 개선 필요	소비자 개봉성 향상을 위한 포장법 및 Easy Open 기술 전수								
<b>3. 기술지도 주요내용</b> <div><input type="checkbox"/> 생산성 향상(스테비올 배당체 고순도 분리)<ul style="list-style-type: none"><li>○ 스테비올배당체 고순도 분리 방법 비교<ul style="list-style-type: none"><li>- (NIF의 분리 방식) 마이크로필터, 울트라필터, 나노필터(냉/열방식)로 분리 후 음</li></ul></li></ul></div>										

이온·양이온 수지를 사용하여 정제하여 50~60% 정도 순도 도달

- 현재 NIF는 양이온·음이온을 활용하여 알칼리 11Ph로 맞춘 뒤 원심분리하여 마이크로/울트라/나노 필터로 적용하여 정제
- (한국의 분리 방식) 한국에서는 스테비올배당체 정제에 필터가 아닌 흡착수지를 활용하며, 특히 흡착수지 적용 이전 단계에서 단백질 등의 유기물을 제거하는 공정이 중요함.
- 국내 스테비올배당체 추출 방법



- (추천 정제방식) 필터링이 아닌 화학적 정제 추천
- 알칼리를 활용하는 것은 비효율적이며, 단백질 성분을 쉽게 제거하는 황산 알루미늄\*을 활용하는 것이 더욱 효율적일 것으로 판단
- \* 한국의 경우, 2% 이하로 사용할 시 식품혼합이 가능한 안전한 식품첨가물로 인정

#### ○ 흡착수지 사용법

- (구입처) 흡착수지 샘플(이온텍, HP20, 3kg) 구입처 추후 공유 예정
- (사용법) 흡착수지 샘플 제공 및 사용법 안내
- 작업공정별 사용 조건은 다이어그램 또는 플로우 형태로 추후 서면으로 공유 예정
- (기술지도 방법) 현재 대량생산 설비가 없는 바 전문가의 현장방문 지도는 어려우나, 랩실 내에서의 최적화 방법은 화상회의 방식으로 진행하는 데 합의

#### □ 품질관리(마테차 분말 스틱포장 개선)

##### ○ 애로사항

- 동사의 스틱포장 제품은 커팅이 용이하지 않아 소비자 편의성이 낮음.
- 또한 동사 제품의 스틱포장재 내부에 사용된 알루미늄필름 또는 알루미늄 증착

재질은 두께가 매우 두꺼워 생산효율이 낮음.

- 현재 파라과이에는 이러한 석유화학 산업이 없으므로 동사에서 사용하는 포장재나 기계설비는 브라질 또는 아르헨티나에서 가져와서 파라과이에서는 인쇄하여 붙이는 작업만 하고 있음.

#### ○ 개선방법 지도

- 신규 포장 설비투자 없이 애로사항 개선이 가능한 포장기술 소개
  - (소비자 개봉성 향상을 위한 포장방법) 포장 설비에서 뜯김성을 주는 방법이 있으나 이는 신규 포장 설비가 투자가 필요하고 신규 포장 설비 투자 없이 기존 포장기에서 연포장재(필름)에 Easy Open 기술 적용을 통한 개선 방법 소개
  - (Easy Open 기술) 일반적으로 사용되는 두 가지 기술 소개

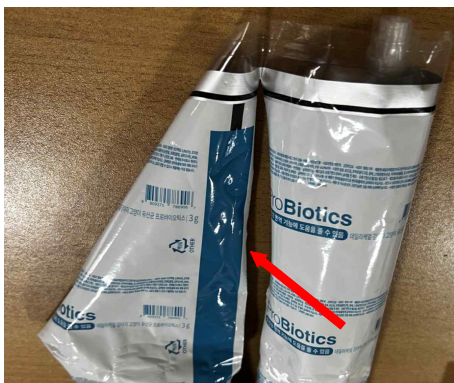
구분	특징
(Method 1) 완제품 필름에 레이저(laser) 타공 진행	Fiber laser의 레이저로 알루미늄(Al)층까지 투과하지 않고 표면 인쇄층까지만 투과하여 타공을 진행하여 우려하는 투기/투습도는 Al층에서 차단됨
(Method 2) 인쇄 필름에 물리적 나이프 (Knife) 타공 진행	나이프 타공도 인쇄 필름에 대한 타공을 진행 후 Al층을 합지하기 때문에 레이저 타공과 마찬가지로 투기/투습도는 Al층에서 차단됨



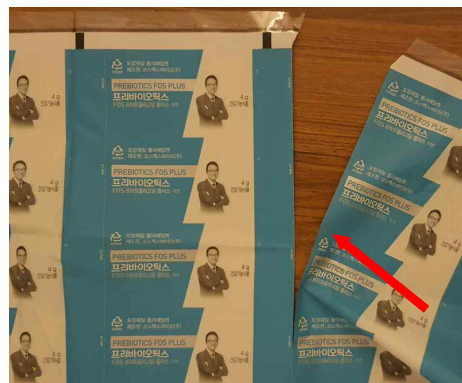
Method 1. Laser 타공 적용 제품



Method 2. Knife 타공 적용 제품



Method 1. 레이저 타공 적용 필름  
필름 합지 등 제작 완료 후 가공 진행



Method 2. Knife 타공 적용 필름  
필름 인쇄 후 타공을 진행하고 이후 공정에서  
2,3급지 필름을 합지 진행

#### 4. 기타사항

- (기술지도 요청사항 수정) 차 침전물 제거 건 자문요청 철회

- 차 부문은 영국 Finlays 사에 매각한 바 지난 3월 방문시 동사가 제시한 침전물 제거 관련 애로사항은 더 이상 동 TASK 사업에서 다루지 않기로 협의
- (수출협력 가능성 협의) 스테비올배당체 30% 함유 분말 수출 지원
  - 국내에 스테비올배당체 30% 함유 분말을 원료로 활용한 제품개발을 희망하는 업체와의 수출협력 가능성 논의
  - 분말형태의 스테비아는 동사에서 kg당 5달러(컨테이너 1개 기준)로 수출판매 중이며, 수출하고자 하는 컨테이너 개수에 따라 협의 가능
  - 스테비올배당체 30% 함유 분말 샘플 3kg 수거
  - Purecycle은 단순 고객사이기 때문에 한국과의 스테비아 무역에 지장 없는 것으로 확인

## 5. 향후계획

- (생산성 향상) 흡착수지 활용 실험결과 공유 및 관련 자문 지속 제공
- (품질관리) 마테차 분말 스틱 포장 개선을 위한 포장기(레이저설비) 및 포장재 관련 업체 정보 등 전달