

320103-03

보안 과제(), 일반 과제(O) / 공개(O), 비공개()발간등록번호(O)
농식품수출비즈니스전략모델구축사업 2022년도 최종보고서

발간등록번호

11-1543000-004337-01

UN 조달용 영양 강화 식품 품목등록 및 수출 전략 모델 개발

2023.06.02.

주관연구기관 / 한국조달연구원
협동연구기관 / 한국식품연구원
비에스알코리아

농림축산식품부
(전문기관)농림식품기술기획평가원

UN 조달용 영양 강화 식품 품목등록 및 수출 전략 모델 개발 최종보고서

2022

농림식품기술기획평가원
농림축산식품부

최종보고서				보안등급								
				일반[<input checked="" type="checkbox"/>], 보안[<input type="checkbox"/>]								
중앙행정기관명	농림축산식품부		사업명	사업명		농식품수출비즈니스 전략모델구축사업						
전문기관명 (해당 시 작성)	농림식품기술기획평가원		내역사업명 (해당 시 작성)			신시장개척지원모델						
공고번호	제 농축 2020-288호		총괄연구개발 식별번호 (해당 시 작성)									
			연구개발과제번호			320103-03						
기술분류	국가과학기술 표준분류	LB1804	50%	LB1708	30%	LB1704	10%					
	농림식품과학기술 분류	PA0205	50%	PA0304	30%	PA0103	10%					
총괄연구개발명 (해당 시 작성)	국문											
	영문											
연구개발과제명	국문		UN 조달용 영양강화식품 품목등록 및 수출전략 모델 개발									
	영문		Study on supplier registration and export strategy model development for fortified nutrition food item in UN procurement market									
주관연구개발기관	기관명	(재)한국조달연구원		사업자등록번호	106-82-12815							
	주소	서울시 강남구 언주로 319, 조우회관 5.6층 (우) 06226		법인등록번호	110222-0013571							
연구책임자	성명		이미정		직위	선임연구위원						
	연락처	직장전화			휴대전화							
		전자우편			국가연구자번호							
연구개발기간	전체		2020. 07. 23. - 2022. 12. 31. (2년 6개월)									
	단계 (해당 시 작성)	1단계	2020. 07. 23. - 2021. 12. 31. (1년 6개월)									
		2단계	2022. 01. 01. - 2022. 12. 31. (1년)									
연구개발비 (단위: 천원)	정부지원 연구개발비	기관부담 연구개발비		그 외 기관 등의 지원금				연구개발비 외 지원금				
		현금	현금	현물	현금	현물	현금		현물	합계		
	총계	1,000,000	11,500	103,500					1,011,500	103,500	1,115,000	
	1단계	1년차	300,000	3,400	30,600					303,400	30,600	334,000
		2년차	300,000	3,400	30,600					303,400	30,600	334,000
2단계	1년차	400,000	4,700	42,300					404,700	42,300	447,000	
공동연구개발기관 등 (해당 시 작성)	기관명	책임자	직위	휴대전화	전자우편		비고					
							역할	기관유형				
	공동연구개발기관	한국식품연구원	박종대	책임연구원				협동책임	정출연			
		BSR Korea	백승락	대표이사				협동책임	중소기업			
	위탁연구개발기관	소울네이처푸드	김병기	대표이사				위탁책임	중소기업			
제이푸드서비스		정인기	대표이사				위탁책임	중소기업				
(주)케일 농업회사 법인		류정표	상무이사				위탁책임	중소기업				
연구개발담당자 실무담당자	성명		최승은		직위	연구원						
	연락처	직장전화			휴대전화							
		전자우편			국가연구자번호							

이 최종보고서에 기재된 내용이 사실임을 확인하며, 만약 사실이 아닌 경우 관련 법령 및 규정에 따라 제재처분 등의 불이익도 감수하겠습니다.

2023년 2월 24일

연구책임자: 이 미 정 (인)

주관연구개발기관의 장: 백 명 기 (직 인)

공동연구개발기관의 장: 백 형 희 (직 인)

공동연구개발기관의 장: 백 승 락 (직 인)

위탁연구개발기관의 장: 김 용 욱 (직 인)

위탁연구개발기관의 장: 김 병 기 (직 인)

위탁연구개발기관의 장: 정 인 기 (직 인)

농림축산식품부장관·농림식품기술기획평가원장 귀하

제출문

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “UN 조달용 영양 강화 식품 품목등록 및 수출 전략 모델 개발”(개발
기간 : 2020.07.23. ~ 2022.12.31.)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2023. 6. 2.

주관연구기관명 : 한국조달연구원 (대표자) 백명기 (인)

협동연구기관명 : 한국식품연구원 (대표자) 백형희 (인)

비에스알코리아 (대표자) 백승락 (인)

주관연구책임자 : 이미정

협동연구책임자 : 박종대

백승락

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의 합니다.

< 요약 문 >

사업명		농식품수출비즈니스전략모델 구축 사업			총괄연구개발 식별번호 (해당 시 작성)				
내역사업명 (해당 시 작성)		신시장개척지원모델			연구개발과제번호			320103-03	
기술 분류	국가과학기술 표준분류	LB1804	50%	LB1708	30%	LB1704	10%	LB1705	10%
	농림식품 과학기술분류	PA0205	50%	PA0304	30%	PA0103	10%	PA0104	10%
총괄연구개발명 (해당 시 작성)									
연구개발과제명		UN조달용 영양강화식품 품목등록 및 수출전략모델 개발							
전체 연구개발기간		2020. 07. 23 - 2022. 12. 31 (2년 6개월)							
총 연구개발비		총 1,115,000 천원 (정부지원연구개발비 : 1,000,000 천원, 기관부담연구개발비 : 115,000 천원)							
연구개발단계		기초[] 응용[] 개발[<input checked="" type="checkbox"/>] 기타(위 3가지에 해당되지 않는 경우)[]			기술성숙도 (해당 시 작성)		착수시점 기준() 종료시점 목표(7단계)		
연구개발과제 유형 (해당 시 작성)									
연구개발과제 특성 (해당 시 작성)									
연구개발 목표 및 내용	최종 목표		UN 조달용 영양강화식품의 샘플링 및 규격서 개발 및 품목등록을 통해 UN 조달시장에 진출 등 수출 모델 개발						
	전체 내용		본 사업 내 집중적으로 제조기술개발이 가능한 3개 업체를 위탁연구기관으로 참여하도록 하고, 본 사업에서 핵심적인 활동인 WFP 품질관리 실사 대응 및 입찰전략 대응 활동을 지원함						
	1단계	목표	UN 조달용 영양강화식품에 대한 WFP 기술요구에 적합한 신규 규격서 개발						
		내용	UN 조달용 영양강화식품에 대한 WFP 표준규격서 분석, 신규 규격서(안) 마련 및 진출가능성 타진, UN 조달용 영양강화식품으로 신규개발하기 위한 원재료/부재료의 최적 조건 연구 및 제조 샘플 분석증명, UN 조달용 영양강화식품의 신규 규격에 대한 검역방법론 개발, 영양강화 쌀가루, 슈퍼시리얼 등 샘플 제조 및 개발 등						
	2단계	목표	유엔세계식량계획(WFP) 기술 적합성 검토 및 품목 등록, 수출비즈니스 모델 구축, 입찰실적 도출						
내용		1단계 연장으로, WFP 품질관리를 위한 실사과정 대응, 영양죽, 에너지바 등 샘플 제조 및 개발 등 진행, 국제기구에 역제안하여 조달 창출하는 모델을 구축, 현지 기술세미나 개최 및 식품 임상시험을 통해 입찰 실적 도출							

연구개발성과	<ul style="list-style-type: none"> ■ 본 사업의 최종목표인 UN 기관의 supplier 등록을 모두 완료하였음. 최종목표는 2건이었으나, 참여기업 모두 3건 완료하였음 (본문 p.286, pp.295-296, p.299 참조) ■ 현지 기술세미나를 통해 제품 샘플에 대한 케냐국립상공회의소(KNCCI) 측의 시범구매가 발생함 (수출액 : USD 143, 본문 p.91-92 참조) ■ 우간다 식품 임상시험을 통해 아프리카 현지에서 활동하는 UNICEF 파트너인 국제 NGO를 통한 구매(3,020달러 가치)도 완료되었음 (p.99 참조) ■ 상기의 성과를 통해, 한국의 우수 식품기술이 UN 식품조달시장에서 기술인정을 받을 수 있는 토대를 마련하였으며, 향후 아프리카 현지에서 기술제휴 등을 통해 현지화를 지원하는 방안까지 논의가 됨에 따라 우리 기업의 현지시장 진출까지 확대할 가능성이 높아짐 												
연구개발성과 활용계획 및 기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ■ UN 조달용 영양강화식품을 신규로 개발하여 WFP 기술규격서로 등록된 경우에는 국제사회에서 통용되는 기준규격으로 활용됨 ■ 본 사업의 연구개발 결과는 향후 UN 식품조달시장 수출전략화 관련 연구로 발표하고, 산-학-연간 지식공유하여, 이와 유사한 사업에 대한 진출모델을 구축하는 후속연구에 활용, 농식품부에서도 정책적 활용할 수 있는 가이드 제공 ■ 본 사업을 통해 한국 식품의 첫 UN 조달시장 진출과 진출기업의 국제적 위상 제고하여, 한국 식품 기업에 대한 UN 조달 뿐 아니라 저개발국 및 개도국의 시장 진출 확대 기여 												
연구개발성과의 등록·기탁 건수	논문	특허	보고서 원문	연구 시설·장비	기술 요약 정보	소프트웨어	표준	생명자원		화합물	신품종		
	3							생명 정보	생물 자원		정보	실물	
연구시설·장비 종합정보시스템 등록 현황	구입 기관	연구시설·장비명	규격 (모델명)	수량	구입 연월일	구입가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	ZEUS 등록번호				
국문핵심어 (5개 이내)	UN 조달시장		영양강화식품		WFP 품질관리		UN 벤더등록		UN 입찰전략				
영문핵심어 (5개 이내)	UN procurement market		Fortified Food		WFP food Quality & Safety		UN vendor registration		UN bidding strategy				

[목 차]

1. 연구개발과제의 개요	1
2. 연구개발과제의 수행 과정 및 수행 내용	2
3. 연구개발과제의 수행 결과 및 목표 달성 정도	4
1) 연구수행 결과	4
(1) 정성적 연구개발성과	4
[1 세부] UN 조달용 영양강화식품 신규 규격서 개발, 입찰전략 및 수출비즈니스모델 구축	4
[1 협동] 개발식품 분석증명, 품질변화 모니터링 (한국식품연구원)	105
[2 협동] WFP 품질관리 실사 대응, 입찰/계약과정 실무대응	171
[위탁] (주)소울네이처푸드 연구내용	278
[위탁] (주)제이푸드서비스 연구내용	283
[위탁] (주)케일 연구내용	295
(2) 정량적 연구개발성과	307
(3) 세부 정량적 연구개발성과	307
(4) 계획하지 않은 성과 및 관련 분야 기여사항	355
2) 목표 달성 수준	356
4. 목표 미달 시 원인분석	357
5. 연구개발성과의 관련 분야에 대한 기여 정도	357
6. 연구개발성과의 관리 및 활용 계획	358

1. 연구개발과제의 개요

본 사업의 연구개발시점인 2019년 시점에서 UN 식품조달의 현황을 살펴보면, 2018년 국제연합(UN) 조달시장은 188억 달러 (약 23조원, 전년 대비 0.8% 증가)로 2011년 이후 지속적으로 증가추세를 보이고 있으며, 식품/농장업 분야가 최근 4년간 (2015년-2018년) 연평균 11.1% (약 2.5조원), 그 중 식품/음료 제품이 연평균 10.2%를 차지한다. 식품 및 음료제품에 대한 조달수요가 많은 UN 기관은 세계식량계획(WFP), 유엔개발계획(UNDP), 유엔 팔레스타인난민 구호사업기구(UNRWA) 등으로, 이 중 WFP가 전체의 70% 이상을 차지한다.

UN 조달시장 중 가장 많이 식품조달을 하는 WFP를 중심으로 살펴보면, 식품조달(Food procurement)은 2018년 현재 16억 달러, 360만톤이 조달되었는데, 이는 2017년에 비해 20% 증가된 수치이며, 이 중 79%가 개발도상국에서 조달된다(WFP 2018년 공급사슬(Supply Chain) 연간보고서). WFP에서 제공하는 2015년~2019년간 식품조달에 대한 계약체결 데이터를 토대로 살펴볼 때, 식품의 세부품목은 연평균 기준 영양강화 밀가루(Fortified wheat flour)가 7,214만 달러, 11.69%로 가장 많이 차지하였고, 밀(10.66%), 슈퍼시리얼 플러스 CSB++(9.38%) 등의 순이었다.

2019년 12월 WFP 아시아본부(방콕)에서 한국 정부에게 영양강화쌀에 대한 신규 수요 요청을 한 바 있고, 2020년 1월 한국을 방문하여 농식품부와 함께 여러 식품 업체를 포함하여 쌀가공 업체들의 제조가능성(추진의지 및 품질역량 확인 등)을 검토한 바 있다. WFP는 한국의 우수한 고품질의 쌀을 기반으로 한 가공식품이나 대체식품이 UN 조달시장에 진입하는 것을 희망하였다.

현재 UN 조달시장에서 많은 비중을 차지하는 영양강화 밀가루, 슈퍼시리얼, 영양죽, 에너지바 등이 쌀 기반의 영양강화 가공식품 혹은 대체식품으로 교체될 경우, 국내 식품업체의 UN 조달시장 진출기회가 확대될 것으로 전망된다. 안타깝게도 한국 기업은 식품조달로 등록된 벤더도 부재하고, 현재까지 납품사례도 전무하기 때문에, UN 조달시장에의 진출기회를 확보하기 위한 대체 신규 규격서 개발에서부터 기본 품질 및 입찰 자격요건 충족, 진출을 위한 입찰전략 전반에 대한 지원이 필요하다. 농림축산식품부에서 원조목적으로 쌀을 2019년부터 조달한 실적(2021년 기준 1,615만달러) 이외에는 한국기업의 식품 계약실적은 여전히 부재한 실정이다.

이에 1단계 연구(2020년~2021년)에서는 WFP에서 희망하고 있는 영양강화 쌀가루, 슈퍼시리얼, 영양죽, 에너지바 등에 대한 유사 규격서를 검토하고 이를 토대로 UN에서 요구하는 공통적용 규제사항을 파악하여 각 품목별 신규 규격서에 어떻게 반영하여 개발할 것인지를 결정하여, 각 품목별 신규 규격서(안)를 개발하는데 초점을 맞추었다. 또한 해당 규격서대로 UN 조달시장에의 진출가능성을 분석하였는데, UN 파트너로 활동하는 국제NGO를 통해 임상시험을 하여 UNHCR이나 UNICEF를 통해 개발된 기술규격을 인정받아 WFP에서 규격등록을 요청하는 절차를 확보하였다. 2단계(2022년) 연구에서 확보된 절차에 맞추어 케냐 및 우간다 현지에서 활동하는 국제NGO와의 교섭으로 개발된 시제품에 대한 임상시험을 진행, 성공적인 결과를 도출하였다. 다만, 사업종료 후의 시점인 2023년이 되어야 UN 기구들과 기술규격에 논의를 본격화할 수 있어, 사후적 노력이 필요한 상황이다.

결과적으로 본 사업을 통해 UN 기구에 개발된 식품 기술규격이 인정을 받을 수 있는 토대를 마련하였으며, 함께 협력한 국제NGO와 임상시험을 성공적으로 마침에 따라 UN 기구에서 본 사업에서 개발된 식품의 기술인정에 대해 긍정적 검토를 약속한 상태이다. 또한 본 사업에서 UN의 기술인정과정을 위해 국제NGO 및 케냐국립상공회의소를 통한 시범구매를 실시하면서 이에 대한 입찰자격을 갖추기 위해 UN Supplier 등록(UNGM 및 UNHCR 기업등록)을 모두 마친 상태로, 언제든 UN 기관에 입찰참여할 요건을 갖추었기에 사실상 아프리카 내 UN 식품조달시장에 진출할 수 있는 토대를 마련하였다는 점에서 큰 의의가 있다.

2. 연구개발과제의 수행 과정 및 수행 내용

[1단계 : 1차년도 (2020년)]

순서	개발 내용	담당 기관	세부 활동
1	UN 조달용 영양강화식품에 대한 WFP 표준규격서 분석	한국조달연구원 (주관)	개발대상 4개 품목과 유사한 기존 식품에 대한 기술규격서 검토 및 규제조건 분석
2	UN 조달용 영양강화식품으로 신규개발하기 위한 원재료/부재료의 최적 조건 연구 (1) (영양강화 쌀가루, 슈퍼시리얼 RSB)	한국식품연구원(협동1) 소울네이처 (위탁1)	WFP 기술규제로 요구되는 국제식품규격위원회 기준 및 지침, ISO 등 주요 기술지침에 따라 개발대상 식품의 원재료/부재료 최적 조건 확립 - 최적 조직감 및 소화율 향상을 위한 원재료 쌀가루 전처리 연구 - 영양기능 성분을 강화하기 위한 부재료 블렌칭 최적 조건 확립
3	UN 조달용 영양강화식품의 신규 규격에 대한 검역방법론 개발	BSR Korea(협동2)	GAIN 공급자 등록절차 조사 혹은 GAIN 공급자와의 네트워킹을 통한 원료조달 방법 조사 (비타민-미네랄 프리믹스) WFP 품질 검역을 받기 위한 방법론 개발 (실사 시기 및 기간 단축 등)
4	UN 조달용 영양강화식품 신규제품 샘플 제조 (1)	소울네이처 (위탁1), J-food (위탁2), 케일 (위탁3)	영양강화 쌀가루 및 슈퍼시리얼 RSB 신규 샘플링 제조 (제형 변경 등 간편식 형태로 제조개발)
5	UN 조달용 영양강화식품 신규제품 샘플에 대한 분석증명 (1)	한국식품연구원(협동1)	WFP 기술규제로 요구되는 국제식품규격위원회 기준 및 지침 등에 따라, 제조된 샘플에 대한 위해성 및 안전성 검증 및 개선
6	UN 조달용 영양강화식품에 대한 신규 규격서(안) 마련 (1)	한국조달연구원(주관) 한국식품연구원(협동1)	영양강화 쌀가루 및 슈퍼시리얼 RSB의 신규 규격서(안) 작성 및 검토
7	개발된 신규 규격서(안) 중 진출가능성 분석 (1)	한국조달연구원 (주관) BSR Korea (협동2)	영양강화 쌀가루 및 슈퍼시리얼 RSB에 대한 UN 조달수요 파악 (UN기관 타깃, 공급물량이나 단가 조사) 신규 규격서(안) 중 UN 조달시장의 조달수요에 입각해 진출가능성이 높은 규격서(안) 선정 (원료 등 가격경쟁력 확보 및 안정적 원료조달 공급 가능성 반영)

[1단계 : 2차년도 (2021년)]

순서	개발 내용	담당 기관	세부 활동
1	UN 조달용 영양강화식품으로 신규개발하기 위한 원재료/부재료의 최적 조건 연구 (2) (영양죽, 에너지바)	한국식품연구원 (협동1) 소울네이처 (위탁1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ WFP 기술규제로 요구되는 국제식품규격위원회 기준 및 지침, ISO 등 주요 기술지침에 따라 개발대상 식품의 원재료/부재료 최적 조건 확립 - 최적 조직감 및 소화율 향상을 위한 원재료 쌀가루 전처리 연구 - 영양기능 성분을 강화하기 위한 부재료 블렌칭 최적 조건 확립 - 미네랄믹스 개발 - 자체적인 안정성 원재료 테스트 완료
2	UN 조달용 영양강화식품 신규제품 샘플 제조 (2)	소울네이처 (위탁1), J-food (위탁2), 케일 (위탁3)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 영양죽, 에너지바 신규 샘플링 제조 (제형 변경 등 간편식 형태로 제조개발)

3	UN 조달용 영양강화식품 신규제품 샘플에 대한 분석증명 (2)	한국식품연구원 (협동1)		<ul style="list-style-type: none"> WFP 기술규제로 요구되는 국제식품규격위원회 기준 및 지침 등에 따라, 제조된 샘플에 대한 위해성 및 안전성 검증 및 개선
4	UN 조달용 영양강화식품에 대한 신규 규격서(안) 마련 (2)	한국조달연구원 (주관) 한국식품연구원 (협동1)		<ul style="list-style-type: none"> 영양죽, 에너지바의 신규 규격서(안) 작성 및 검토
5	UN 조달용 영양강화식품에 대한 수출시 품질변화 모니터링	한국식품연구원(협동1)		<ul style="list-style-type: none"> 영양죽 분말의 상온 유통 중 품질변화 연구 영양죽 분말의 소비기한 예측을 통한 안정성 분석 유통기한에 따른 영양성분 및 기능성 성분 검사
6	개발된 신규 규격서(안) 중 진출가능성 분석 (2)	한국조달연구원 (주관) BSR Korea (협동2)		<ul style="list-style-type: none"> 영양죽, 에너지바에 대한 UN 조달수요 파악 (UN기관 타깃, 공급물량이나 단가 조사) 신규 규격서(안) 중 UN 조달시장의 조달 수요에 입각해 진출 가능성이 높은 규격서(안) 선정 (원료 등 가격경쟁력 확보 및 안정적 원료 조달 공급 가능성 반영)
7	WFP 등 UN 및 국제기관에 신규 규격서 등록	한국조달연구원 (주관)	서울네이처 (위탁1), J-food (위탁2), 케일 (위탁3)	<ul style="list-style-type: none"> 선정된 신규 규격서 영문화 작업(번역/검증) 선정된 신규 규격서(영문)을 WFP의 신규 식품 심의위원회(New Food Committee)에 심의 접수 및 후속 대응 국제NGO를 통한 임상시험 협의
8	WFP 품질관리를 위한 실사과정 대응	BSR Korea (협동2)		<ul style="list-style-type: none"> UNGM Level 2 벤더 등록 WFP 품질관리 적합성 테스트를 위한 IPA (Initial Paper Assessment) 작성 및 제출 GFSI (Global Food Safety Initiative) 체크리스트에 따른 감사 대응

[2단계 : 3차년도 (2022년)]

순서	개발 내용	담당 기관	세부 활동
1	UN 조달용 영양강화식품에 대한 품목별 입찰전략 수립	한국조달연구원 (주관)	<ul style="list-style-type: none"> WFP 등 주요 UN 기관의 조달계획에 신규 개발된 품목에 대한 공급물량 반영 <ul style="list-style-type: none"> WFP 국가전략계획(CSP)에 활용할 해당 품목에 대한 수요 가능성 및 조달물량 수급계획(안) 제시 신규 개발된 품목별로 UN 조달기관 타깃화 (UNICEF, UNPD, 국제적십자 등 국제기구) 하고 이에 적합한 입찰전략 수립
2	UN 조달시장 진출을 위한 마케팅 활동	BSR Korea (협동2) 서울네이처 (위탁1), J-food (위탁2)	<ul style="list-style-type: none"> UN 조달시장 개척을 위한 제품설명회 및 상담회 개최 (농식품부와 협력) 국제기구 및 개발도상국 관련 기관 초청 간담회 개최 글로벌 공공조달컨설팅 및 마케팅 글로벌 공공조달시장 입찰정보 제공 및 입찰 참여 기본 서류 구축 글로벌 온라인 뉴스 배포
3	UN 조달시장에서 입찰/계약과정 대응		<ul style="list-style-type: none"> UN 조달기관에 개별 supplier 등록 (WFP roster 등록, UNICEF PQ 등록 등) 품목별 관심표명(EOI), 입찰참여 시 발생하는 이슈 대응 계약조건 중 포장/적재 조건, 운송조건 등에 대한 이슈 대응

4	UN 조달용 영양강화식품에 대한 수출시 품질변화 모니터링	한국식품연구원 (협동1)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 품목별로 UN 조달시장에의 수출과정에서 유통기한에 따른 품질변화 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 제품의 안전성 및 안정성 분석 - 유통기한에 따른 영양성분 및 기능성 성분 검사 - 상온 유통 중 미생물 등 품질 변화 연구
5	UN 조달용 영양강화식품에 대한 수출비즈니스 모델 수립	한국조달연구원 (주관)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 그간의 규격 등재에서부터 입찰참여까지 일련의 과정에서 나타난 시행착오를 바탕으로 수출비즈니스 모델 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 향후 수출지원정책에서 활용할 수 있도록 가이드라인 제공 ▪ 본 사업의 최종 목표인 WFP Roster 및 UN 기관 등록 2건 이상, 입찰참여 2건 이상 달성

3. 연구개발과제의 수행 결과 및 목표 달성 정도

1) 연구수행 결과

(1) 정성적 연구개발성과

[1 세부] UN 조달용 영양강화식품 신규 규격서 개발, 입찰전략 및 수출비즈니스모델 구축

UN 조달용 영양강화식품에 대한 WFP 표준규격서 분석, 신규 규격서(안) 마련 및 진출모델 수립

1. 서론

2018년 국제연합(UN) 조달시장은 188억 달러 (약 23조원, 전년 대비 0.8% 증가)로 2011년 이후 지속적으로 증가추세를 보이고 있으며, 식품/농장업 분야가 최근 4년간 (2015년-2018년) 연평균 11.1% (약 2.5조원), 그 중 식품/음료 제품이 연평균 10.2%를 차지한다. 식품 및 음료제품에 대한 조달수요가 많은 UN 기관은 세계식량계획(WFP), 유엔개발계획(UNDP), 유엔 팔레스타인난민 구호사업기구(UNRWA) 등으로, 이 중 WFP가 전체의 70% 이상을 차지하고 있다.

UN 조달시장 중 가장 많이 식품조달을 하는 WFP를 중심으로 살펴보면, 식품조달(Food procurement)은 2018년 현재 16억 달러, 360만톤이 조달되었는데, 이는 2017년에 비해 20% 증가된 수치이며, 이 중 79%가 개발도상국에서 조달된다(WFP 2018년 공급사슬(Supply Chain) 연간보고서). WFP에서 제공하는 2015년~2019년간 식품조달에 대한 계약체결 데이터를 토대로 살펴볼 때, 식품의 세부품목은 연평균 기준 영양강화 밀가루(Fortified wheat flour)가 7,214만 달러, 11.69%로 가장 많이 차지하였고, 밀(10.66%), 슈퍼시리얼 플러스 CSB++(9.38%) 등의 순이다.

2019년 12월 WFP 아시아본부(방콕)에서 한국 정부에게 영양강화쌀에 대한 신규 수요 요청을 한 바 있고, 2020년 1월 한국을 방문하여 농식품부와 함께 여러 식품 업체를 포함하여 쌀가공 업체들의 제조가능성(추진여지 및 품질역량 확인 등)을 검토한 바 있다. WFP는 한국의 우수한 고품질의 쌀을 기반으로 한 가공식품이나 대체식품이 UN 조달시장으로 진입하는 것을 희망하고 있다.

현재 UN 조달시장에서 많은 비중을 차지하는 영양강화 밀가루, 슈퍼시리얼, 영양죽, 에너지바 등이 쌀 기반의 영양강화 가공식품 혹은 대체식품으로 교체될 경우, 국내 식품업체의 UN 조달시장 진출기회가 확대될 것으로 전망된다. 안타깝게도 한국 기업은 식품조달로 등록된 벤더도 부재하고,

현재까지 납품사례도 전무하기 때문에, UN 조달시장에의 진출기회를 확보하기 위한 대체 신규 규격서 개발에서부터 기본 품질 및 입찰 자격요건 충족, 진출을 위한 입찰전략 전반에 대한 지원이 필요하다. 농림축산식품부에서 원조목적으로 쌀을 조달한 실적(2019년 당시 약 1,955만 달러) 이외에는 한국기업의 식품 계약실적은 부재한 상태였으며, 2022년 현재에도 원조 목적의 조달실적 이외에 식품기업이 수출한 실적은 전무한 상태이다.

이에 1단계 연구(2020년~2021년)에서는 WFP에서 희망하고 있는 영양강화 쌀가루, 슈퍼시리얼, 영양죽, 에너지바 등에 대한 유사 규격서를 검토하고 이를 토대로 UN에서 요구하는 공통적용 규제사항을 파악하여 각 품목별 신규 규격서에 어떻게 반영하여 개발할 것인지를 결정하여, 각 품목별 신규 규격서(안)을 개발하는데 초점을 맞추었다. 또한 해당 규격서대로 UN 조달시장에의 진출가능성을 분석하였는데, UN 파트너로 활동하는 국제NGO를 통해 임상시험을 하여 UNHCR이나 UNICEF를 통해 개발된 기술규격을 인정받아 WFP에서 규격등록을 요청하는 절차를 확보하였다. 2단계(2022년) 연구에서 확보된 절차에 맞추어 케냐 및 우간다 현지에서 활동하는 국제NGO와의 교섭으로 개발된 시제품에 대한 임상시험을 진행, 성공적인 결과를 도출하였다. 다만, 사업종료 후의 시점인 2023년이 되어야 UN 기구들과 기술규격에 논의를 본격화할 수 있어, 사후적 노력이 필요한 상황이다.

결과적으로 본 사업을 통해 UN 기구에 개발된 식품 기술규격이 인정을 받을 수 있는 토대를 마련하였으며, 함께 협력한 국제NGO와 임상시험을 성공적으로 마침에 따라 UN 기구에서 본 사업에서 개발된 식품의 기술인정에 대해 긍정적 검토를 약속한 상태이다. 또한 본 사업에서 UN의 기술인정과정을 위해 국제NGO 및 케냐국립상공회의소를 통한 시범구매를 실시하면서 이에 대한 입찰자격을 갖추기 위해 UN Supplier 등록(UNGM 및 UNHCR 기업등록)을 모두 마친 상태로, 언제든지 UN 기관에 입찰참여할 요건을 갖추었기에 사실상 아프리카 내 UN 식품조달시장에 진출할 수 있는 토대를 마련하였다는 점에서 큰 의의가 있다.

2. UN 조달용 영양강화식품에 대한 WFP 표준규격서 분석

1단계 사업에서는 영양강화 쌀가루와 슈퍼시리얼 RSB, 영양죽, 에너지바와 유사한 규격 (주 원료가 밀가루 중심의 규격)을 중심으로 표준규격서 내용을 규제 및 기준 중심으로 분석함

가. 영양강화 밀가루의 WFP 표준규격서 (영양강화 쌀가루와 유사 규격) 분석

(1) 핵심 기술사양

- 영양강화 밀가루는 일반 밀, 소맥 또는 클럽 밀, 또는 이들의 혼합물로 제조되고, 인간 소비를 위해 필수 미량영양소로 강화된 것을 의미함

유형	기술적 규제사항	
일반	일반 요건	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 완전히 숙성된, 손상되지 않은 밀알, 오물 및 불순물이 없는 상태에서 가공되어야 함 ▪ 곤충, 곤충의 부분 또는 꿈틀거리는 것(wiggler), 기생충/설치류 배설물이 없어야 함 ▪ 이물질 및 건강에 해로운 물질이 없어야 함 ▪ 자연적 특성은 유지하고, 용납할 수 없는 악취나 맛의 산패가 없어야 함 ▪ 색상은 균일하고 덩어리가 없어야 함 ▪ 빵 제조에 적합해야 함
	오염 물질	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속은 없어야 함 ▪ 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)가 정한 최대잔류농약한도 준수 ▪ 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)가 정한 미코톡신 한도 준수 ▪ 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 기타 오염물질이 없어야 함
	위생	<p>CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 (reference 코드명 CXC 1-1969) 식품 위생의 일반원칙</p> <p>GMP에 따라 유해한 성분이 없어야 함 (샘플링 및 검사시) 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물, 기생충이 없어야 하며, 미생물에서 발생하는 어떠한 물질도 포함되어서는 안됨</p>

	식품 첨가제	Codex stand 192-1995 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 192-1995) 식품첨가제 일반기준 Codex stand 152-1985 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 152-1985) 밀가루 기준																																																						
	공급자는	자사 물품의 품질을 점검하고 이 규격의 조항이 적용되는 물품이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 함																																																						
특정요건	강화	미량영양소 Premix 포함비율 : 톤 당 250kg <미량영양소 최소비율 및 화학적 형태> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Micronutrient</th> <th>Target</th> <th>Chemical form</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitamin A</td> <td>1.0 mg/kg</td> <td>Dry vitamin A palmitate 250 CWS</td> </tr> <tr> <td>Thiamine (vitamin B1)</td> <td>4.4 mg/kg</td> <td>Thiamine mononitrate</td> </tr> <tr> <td>Riboflavin (vitamin B2)</td> <td>2.6 mg/kg</td> <td>Riboflavin</td> </tr> <tr> <td>Niacin (Vitamin B3)</td> <td>35 mg/kg</td> <td>Nicotinamide</td> </tr> <tr> <td>Folic Acid</td> <td>1.0 mg/kg</td> <td>Folic acid</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B12</td> <td>0.008 mg/kg</td> <td>Cyanocobalamin</td> </tr> <tr> <td>Iron</td> <td>15 mg/kg</td> <td>NaFeNTA</td> </tr> <tr> <td>Zinc</td> <td>30 mg/kg</td> <td>Zinc Oxide</td> </tr> </tbody> </table> <p>참고) 밀에 자연적으로 존재하는 가변적인 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연 등)는 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있음</p>	Micronutrient	Target	Chemical form	Vitamin A	1.0 mg/kg	Dry vitamin A palmitate 250 CWS	Thiamine (vitamin B1)	4.4 mg/kg	Thiamine mononitrate	Riboflavin (vitamin B2)	2.6 mg/kg	Riboflavin	Niacin (Vitamin B3)	35 mg/kg	Nicotinamide	Folic Acid	1.0 mg/kg	Folic acid	Vitamin B12	0.008 mg/kg	Cyanocobalamin	Iron	15 mg/kg	NaFeNTA	Zinc	30 mg/kg	Zinc Oxide																											
	Micronutrient	Target	Chemical form																																																					
Vitamin A	1.0 mg/kg	Dry vitamin A palmitate 250 CWS																																																						
Thiamine (vitamin B1)	4.4 mg/kg	Thiamine mononitrate																																																						
Riboflavin (vitamin B2)	2.6 mg/kg	Riboflavin																																																						
Niacin (Vitamin B3)	35 mg/kg	Nicotinamide																																																						
Folic Acid	1.0 mg/kg	Folic acid																																																						
Vitamin B12	0.008 mg/kg	Cyanocobalamin																																																						
Iron	15 mg/kg	NaFeNTA																																																						
Zinc	30 mg/kg	Zinc Oxide																																																						
유통기한	목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 1년 동안 위의 품질을 유지해야 함																																																							
팔레스타인용	일반요건 상동																																																							
	강화	미량영양소 Premix 포함비율 : 톤 당 250kg <미량영양소 비율 및 화학적 형태> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Micronutrient</th> <th>Min. addition level (mg/kg)</th> <th>Avg. addition level (mg/kg)</th> <th>Max. tolerance level (mg/kg)</th> <th>Chemical form</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitamin A</td> <td>1.0</td> <td>1.5</td> <td>2.5</td> <td>Dry vitamin A Palmitate 250 CWS</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B1</td> <td>2.0</td> <td>2.9</td> <td>-</td> <td>Thiamine mononitrate</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B2</td> <td>2.5</td> <td>3.6</td> <td>-</td> <td>Riboflavin</td> </tr> <tr> <td>Niacin (B3)</td> <td>25.0</td> <td>35.0</td> <td>-</td> <td>Nicotinamide</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B6</td> <td>2.5</td> <td>3.6</td> <td>-</td> <td>Pyridoxine</td> </tr> <tr> <td>Folate</td> <td>1.0</td> <td>1.5</td> <td>2.5</td> <td>Folic acid</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B12</td> <td>0.0025</td> <td>0.0040</td> <td>-</td> <td>Vitamin B12 0.1% WS</td> </tr> <tr> <td>Vitamin D</td> <td>0.015</td> <td>0.023</td> <td>0.050</td> <td>Vitamin D3, 100 CWS/A</td> </tr> <tr> <td>Iron</td> <td>25</td> <td>34.4</td> <td>60</td> <td>Ferrous sulfate dried</td> </tr> <tr> <td>Zinc</td> <td>15.0</td> <td>20.6</td> <td>40</td> <td>Zinc oxide</td> </tr> </tbody> </table> <p>참고) 밀에 자연적으로 존재하는 가변적인 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연 등)는 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있음</p>	Micronutrient	Min. addition level (mg/kg)	Avg. addition level (mg/kg)	Max. tolerance level (mg/kg)	Chemical form	Vitamin A	1.0	1.5	2.5	Dry vitamin A Palmitate 250 CWS	Vitamin B1	2.0	2.9	-	Thiamine mononitrate	Vitamin B2	2.5	3.6	-	Riboflavin	Niacin (B3)	25.0	35.0	-	Nicotinamide	Vitamin B6	2.5	3.6	-	Pyridoxine	Folate	1.0	1.5	2.5	Folic acid	Vitamin B12	0.0025	0.0040	-	Vitamin B12 0.1% WS	Vitamin D	0.015	0.023	0.050	Vitamin D3, 100 CWS/A	Iron	25	34.4	60	Ferrous sulfate dried	Zinc	15.0	20.6	40
Micronutrient	Min. addition level (mg/kg)	Avg. addition level (mg/kg)	Max. tolerance level (mg/kg)	Chemical form																																																				
Vitamin A	1.0	1.5	2.5	Dry vitamin A Palmitate 250 CWS																																																				
Vitamin B1	2.0	2.9	-	Thiamine mononitrate																																																				
Vitamin B2	2.5	3.6	-	Riboflavin																																																				
Niacin (B3)	25.0	35.0	-	Nicotinamide																																																				
Vitamin B6	2.5	3.6	-	Pyridoxine																																																				
Folate	1.0	1.5	2.5	Folic acid																																																				
Vitamin B12	0.0025	0.0040	-	Vitamin B12 0.1% WS																																																				
Vitamin D	0.015	0.023	0.050	Vitamin D3, 100 CWS/A																																																				
Iron	25	34.4	60	Ferrous sulfate dried																																																				
Zinc	15.0	20.6	40	Zinc oxide																																																				
유통기한	목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 6개월 동안 위의 품질을 유지해야 함																																																							
예멘용	밀가루, 인간소비 적합보장 내용 상동																																																							
	오염물질	<ul style="list-style-type: none"> 중금속 최대허용치는 국가규정(예멘)을 준수 농산물 내 잔류농약 최대한도에 대한 YSMO (Yemen Standardization, Metrology and Quality Control Organization) 기준에 명시된 한도를 초과해서는 안됨 식품 및 동물 사료 아플라톡신에서 허용되는 아플라톡신 최대한도에 대한 YSMO 기준에서 명시된 한도를 초과해서는 안됨 																																																						
	위생	<ul style="list-style-type: none"> 생산은 '식품위생업무에 대한 일반규정에 대한 YSMO 기준'에 따라 실시 미생물 기준은 '식품-파트-1에 대한 미생물학적 기준'에 관한 YSMO 기준에 명시된 한계를 초과해서는 안됨 																																																						
	식품첨가제	GSO 51/2005 밀가루에 대한 예멘 표준																																																						
특정요건	강화	미량영양소 Premix 포함비율 : 톤 당 250kg <미량영양소 최소비율 및 화학적 형태>																																																						

			Micronutrient	Target	Chemical form
			Vitamin A	1.0 mg/kg	Dry vitamin A palmitate 250 CWS
			Thiamine (vitamin B1)	4.4 mg/kg	Thiamine mononitrate
			Riboflavin (vitamin B2)	2.6 mg/kg	Riboflavin
			Niacin (Vitamin B3)	35 mg/kg	Nicotinamide
			Folic Acid	1.5 mg/kg	Folic acid
			Vitamin B12	0.008 mg/kg	Cyanocobalamin
			Iron	60 mg/kg	Elemental/electrolytic Iron
			Zinc	30 mg/kg	Zinc Oxide

참고) 밀에 자연적으로 존재하는 가변적인 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연 등)는 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있음

유통 기한	목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 1년 동안 위의 품질을 유지해야 함
----------	--

(2) 기술적 특이사항 및 고려사항

① 표준 및 권장기준

- 식품 영양첨가 및 독소에 대한 지침 및 기준을 공통으로 적용하고 있음

유형	기술적 규제사항	
일반	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수	
	Guidelines	CAC/GL 09-1987 (1989년/1991년 개정, 2015년 수정; reference 코드명 CXG 9-1987) 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙
	Standards	CODEX STAN 193-1995 (reference 코드명 CXS 193-1995) 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 기준 CODEX STAN 152-1985 (2019년 개정, reference 코드명 CXS 152-1985) 밀가루 기준
	Codes of Practice	CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 (reference 코드명 CXC 1-1969) 식품 위생의 일반원칙 (부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침" 포함)
팔레스타 인용	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수 상동	
예멘용	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수 상동	
	Standards	YSMO GSO 51/2005 예멘 밀가루 기준

② 원료

- 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius)의 품목별 기준을 준수해야 하며, 더불어 독소 시험, 훈증소독¹⁾ 등이 요구되고, 비유전자 변형 품종으로부터 원료 획득

유형	기술적 규제사항	
일반 / 팔레스타 인용 / 예멘용	모든 관련 국가(수혜국 및 제조국)의 식품 관련 법 및 기준 준수	
	주 원 료	밀 Codex STAN 199-1995 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 199-1995) 밀 및 듀럼밀 기준 (계약 요구시) 비유전자 변형 품종에서 획득 독성 또는 유해한 씨앗이 포함되어 있지 말아야 함
		* 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있음 (훈증소독은 GAFTA 훈증기준 준수)
	비타민/미네랄	GAIN premix 시설 또는 GAIN 허가 공급자로부터 구매된 것이어야 함 {premix 구매증명서, 분석증명서(Certificate of Analysis; 시험성적서) 필수 제출} * GAIN 공급자 리스트 : http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers
보관은 premix 공급자의 보관권장사항 준수 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 변동 대상(variation target)을 충족할 수 있도록 함		

1) 훈증소독용 GAFTA 기준 : https://www.gafta.com/write/MediaUploads/Trade%20Assurance/Gafta_Standard_for_Fumigation_WEB.PDF

③ 분석요건

- 대부분 국제기준에 입각한 시험분석 테스트를 요함

유형	기술적 규제사항			
	의무 테스트 및 참조 방식			
일반 / 팔레스타 인용 / 예멘용	No	Tests	Requirements	Reference methods (or equivalent validated methods)
	1.	Organoleptic	Pleasant smell; typical taste and color	
	2.	Moisture content	Max. 14.0 %, w/w	ISO 712/ICC no. 110 /1
	3.	Total Ash	Max. 0.65 % of dry matter	AOAC 923.03 ISO 2171 / ICC method 104/1
	4.	Protein	Min. 11.0 % of dry matter	ISO 20483/ICC 105/1
	5.	Zeleny index	Min. 30 ml	ICC 116 & 118 ISO 5529
	6.	Delayed sedimentation	Min. Zeleny value + 5 ml	
	7.	Hagberg Falling Number (HFN)	Min. 230 seconds (incl. 60 sec preparation)	ICC 107 ISO 3093
	8.	Wet gluten	Min. 26 %	AACC 38-12A ICC No 155 ISO 21415-1
	9.	Gluten index	Min. 85 %	ICC 155 AACC 38-12
	10.	Fat acidity	Max. 50 mg KOH per 100 grams dry matter	ISO 7305 AOAC 939.05
	11.	Vitamin A	Min. 1.0 mg/kg of flour	AOAC 992.04 AACC 86-03.01
12.	Iron	Min. 15 mg/kg of flour	AOAC 944.02 AACC 40-41.03	

④ 포장 및 라벨링

- 규격서에 따른 포장규격(다층백 등)과 표시에 따르되, 낙하테스트(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것), 중량 및 수량 허용오차에 대한 국제법정계량기구 국제권고(OIML R 87²⁾) 충족, 물품 라벨 규정(CODEX STAN 1-1985), WFP 컨테이너 및 수송차량 적재조건³⁾ 등을 준수하여야 함

유형	기술적 규제사항													
일반 / 팔레스타 인용 / 예멘용	일반요건	포장 재료는 생산 국가에서 국가 규정의 최신 개정(국가규정 부재시 : EU 또는 FDA 법령 준수 요청)을 준수해야 하고, 포장백은 수출 및 다중취급에 적합해야 하며, 포장요건은 계약요건에 따르므로, 계약상 요건에 따라 포장여건도 합의될 수 있음												
	순 중량	1회분(Batch)의 평균 순 중량은 지정된 순 중량 이상이어야 함 중량 및 수량 허용오차는 국제법정계량기구 국제권고 OIML R 87 준수												
	의무 테스트	포장백은 다음의 낙하 테스트를 통과해야 함 (기준 : EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것) - 측면(Butt) 낙하 : 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 낙하 - 평면(Flat) 낙하 : 한쪽과 반대쪽 평평한 면의 1.60m 높이에서 각 2번씩 낙하 계약서에 명시되어 있지 않는 한, 마크된 포장백의 2%(가격에 포함되어야 함)는 납품품목(Lot)과 함께 송부하여야 함												
	적재조건	물품 및 포장 성능(설탕으로 만든 것 예외)을 보존하기 위해 출하 시 습기와 응결 흡수를 위한 각 컨테이너에 건조제 사용을 의무화함 <div style="text-align: center;"> <p><염화칼슘 건조제 사용량 지침></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estimated days in container</th> <th>20 ft container</th> <th>40 ft container</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15-59 days</td> <td>9.00 kg</td> <td>17.50 kg</td> </tr> <tr> <td>60-89 days</td> <td>11.25 kg</td> <td>22.50 kg</td> </tr> <tr> <td>90-120 days</td> <td>13.50 kg</td> <td>25.00 kg</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>* WFP와의 합의를 통해 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있음</p>	Estimated days in container	20 ft container	40 ft container	15-59 days	9.00 kg	17.50 kg	60-89 days	11.25 kg	22.50 kg	90-120 days	13.50 kg	25.00 kg
	Estimated days in container	20 ft container	40 ft container											
15-59 days	9.00 kg	17.50 kg												
60-89 days	11.25 kg	22.50 kg												
90-120 days	13.50 kg	25.00 kg												
라벨링	WFP 컨테이너 적재 절차를 참조하여 적재함 [참고기준] Container Loading Protocol, USAID, 2009 (WFP 규격서 요구기준) (혼중소득 필요시) 혼중소득용 GAFTA 기준 준수 : 혼중소득시 포스핀 가스만 활용 CODEX STAN 1-1985 (2018년 개정; reference 코드명 CXS 1-1985) 사전 포장된 식품의 라벨링에 대한 일반기준 - 식품명, 순중량, 공급자명/주소(원산지 포함), Batch(1회분) 번호, 생산일, 유통기한 - 추가표시 : 계약상 합의에 따르고, 물품 유통국가의 관련 법령에 따름													

※ 영양강화 밀가루의 기술규격사항을 참고하여 WFP에서 요구하는 영양강화 가공식품 원료가 되는 영양강화 쌀가루를 개발 및 제조할 필요가 있음

2) OIML R 87 선불 상품 수량(https://www.oiml.org/en/files/pdf_r/r087-e04.pdf, 최신판)

3) https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp254688.pdf

나. 슈퍼시리얼의 WFP 표준규격서 분석

(1) 핵심기술사양

① 슈퍼시리얼 CSB

- 슈퍼시리얼 CSB는 5세 이상 어린이와 성인을 위한 품목으로, 열처리된 옥수수과 콩, 비타민 및 미네랄로 배합됨

만약 슈퍼시리얼 CSB가 포리지 또는 귀리죽으로 소비되는 경우, 적절한 비율의 밀가루와 깨끗한 물(즉, 250g의 물과 함께 40g의 슈퍼시리얼 CSB)을 혼합하여 5분에서 10분 정도 끓여서 준비되며, 물품을 준비 및 조리 없이 건조한 분말 형태로 소비해서는 안됨

- 슈퍼시리얼 plus CSB는 6~59개월의 유아에게 선호되는 물품으로, 만 2세까지 지속적인 모유 수유를 권장하기 때문에 이 물품은 6~23개월의 아이에게 모유 수유 보완물로 활용될 예정이며 (단, 모유 대체제는 아님), 열처리된 옥수수과 겉껍질을 벗긴 콩, 설탕, 탈지분유, 정제된 콩기름, 비타민 및 미네랄로 배합됨

유형	기술적 규제사항																																																																											
CSB 25kg / CSB with sugar 25kg	일 반 요 건	기본	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 소아와 성인에게 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 적합 ▪ 완제품은 다음과 같이 입자분포가 균일하고 결이 고운 질감을 가져야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 600 마이크론 체를 95% 통과해야 함 - 1,000 마이크론 체를 100% 통과해야 함 ▪ 완제품의 에너지 밀도는 최소 380kcal/100g 밀가루여야 함 																																																																									
		일관성	건조물(dry matter) 중 15%의 유동물(Bostwick test)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 40g)으로 45℃에서 30초 당 최소 55mm이어야 함																																																																									
		분산	주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 함																																																																									
특 정 요 건	강화	완제품 100g 당 영양보충을 위해 다음과 같이 강화되어야 함																																																																										
		<p style="text-align: center;"><미량영양소 최소비율 및 화학적 형태></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Target/100g flour</th> <th>Form</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Vitamin/Mineral premix FBF-V-13</td> </tr> <tr> <td>Vitamin A</td> <td>3460 IU</td> <td>Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized</td> </tr> <tr> <td>Vitamin D3</td> <td>441.6 IU</td> <td>Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized</td> </tr> <tr> <td>Vitamin E TE</td> <td>8.3 mg</td> <td>Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible</td> </tr> <tr> <td>Vitamin K1</td> <td>30 µg</td> <td>Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B1</td> <td>0.2 mg</td> <td>Thiamine mononitrate</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B2</td> <td>1.4 mg</td> <td>Vitamin B2 fine powder</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B6</td> <td>1 mg</td> <td>Pyridoxine hydrochloride</td> </tr> <tr> <td>Vitamin C</td> <td>90 mg</td> <td>Ascorbic acid</td> </tr> <tr> <td>Pantothenic acid</td> <td>1.6 mg</td> <td>Calcium D Panthotenate</td> </tr> <tr> <td>Folate, (DFE)</td> <td>110 µg</td> <td>Folic acid*</td> </tr> <tr> <td>Niacin</td> <td>8 mg</td> <td>Niacinamide</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B12</td> <td>2 µg</td> <td>Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried</td> </tr> <tr> <td>Biotin</td> <td>8.2 µg</td> <td>Biotin 1%</td> </tr> <tr> <td>Iodine</td> <td>40 µg</td> <td>Potassium iodide*</td> </tr> <tr> <td>Iron (a)</td> <td>4 mg</td> <td>Ferrous fumarate fine powder</td> </tr> <tr> <td>Iron (b)</td> <td>2.5 mg</td> <td>Iron-sodium EDTA</td> </tr> <tr> <td>Zinc</td> <td>5 mg</td> <td>Zinc Sulphate Monohydrate</td> </tr> <tr> <td>Carrier</td> <td></td> <td>Corn maltodextrin</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Other minerals</td> </tr> <tr> <td>Potassium</td> <td>140 mg</td> <td>Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron</td> </tr> <tr> <td>Calcium</td> <td>362 mg</td> <td>Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.</td> </tr> <tr> <td>Phosphorous</td> <td>280 mg</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>참고) 옥수수와 콩에 자연적으로 존재하는 가변적인 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연 등)는 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있음</p>			Target/100g flour	Form	Vitamin/Mineral premix FBF-V-13			Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized	Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized	Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible	Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible	Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate	Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder	Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride	Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid	Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate	Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*	Niacin	8 mg	Niacinamide	Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried	Biotin	8.2 µg	Biotin 1%	Iodine	40 µg	Potassium iodide*	Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder	Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA	Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate	Carrier		Corn maltodextrin			* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity	Other minerals			Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron	Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.	Phosphorous
	Target/100g flour	Form																																																																										
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13																																																																												
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized																																																																										
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized																																																																										
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible																																																																										
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible																																																																										
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate																																																																										
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder																																																																										
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride																																																																										
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid																																																																										
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate																																																																										
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*																																																																										
Niacin	8 mg	Niacinamide																																																																										
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried																																																																										
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%																																																																										
Iodine	40 µg	Potassium iodide*																																																																										
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder																																																																										
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA																																																																										
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate																																																																										
Carrier		Corn maltodextrin																																																																										
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity																																																																										
Other minerals																																																																												
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron																																																																										
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.																																																																										
Phosphorous	280 mg																																																																											

		오염 물질	<ul style="list-style-type: none"> 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속은 없어야 함 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)가 정한 최대잔류농약한도 준수 <ul style="list-style-type: none"> 완성된 식품 성분이나 원료의 공정, 저장, 생산에 필요할 수 있는 살충제 잔류물이 남아 있지 않아야 하며, 기술적으로 불가피한 경우, GMP에 따라 가능한 한 최대 적게 특별히 주의하여 제조되어야 함 이 조치들은 해당 물품의 구체적인 특성과 의도한 특정 인구집단을 고려해야 함 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)가 정한 미코톡신 한도 준수 <ul style="list-style-type: none"> 디옥시니발레놀(DON)의 최대 수준은 1.0mg/kg(건조물 기준)임 합의된 분석 방법에 따라 결정된 항생물질, 호르몬의 잔류물이 없어야 하며 실질적으로 기타 오염물질, 특히 약리학적 작용물질이 없어야함 												
		위생	<p>CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 (reference 코드명 CXC 1-1969) 식품 위생의 일반원칙</p> <p>GMP에 따라 유해한 성분이 없어야 함 (샘플링 및 검사시) 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물, 기생충이 없어야 하며, 미생물에서 발생하는 어떠한 물질도 포함되어서는 안됨</p>												
		유통 기한	<p>목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 1년(12개월) 동안 위의 품질을 유지해야 함</p>												
		공급자는 자사 물품의 품질을 점검하고 이 규격의 조항이 적용되는 물품이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 함													
CSB 1.5-2.0kg / CSB with sugar 1.5-2.0kg (2020 버전)	특 정 요 건	일반조건 상동													
		강화, 인간소비 적합보장 상동													
		오염 물질	<ul style="list-style-type: none"> 인간 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 독성 및 유해한 씨앗, 독성 식물 또는 그 대사물질이 없어야 함 활나물, 선용초, 피마자, 흰독말풀, 멕시코 가시양귀비, 기타 건강에 해롭다고 일반적으로 인식되는 다른 씨앗 등 												
		위생	<p>(샘플링 및 검사시)</p> <ul style="list-style-type: none"> 불순물/이물질이 없어야 하며, 체나 금속 검출기/X선 검출기와 같은 적절한 조치를 통해 완제품을 통제해야 함 건강에 해를 끼칠 수 있는 곤충, 곤충의 부분 또는 꿈틀거리는 것(wiggler), 기생충 및 설치류 배설물이 없어야 함 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의, 잔류농약 또는 중금속, 반영양적 요소와 같은 유해한 물질, 기타 독성 물질, 미생물에서 발원하는 어떠한 물질도 함유할 수 없음 압출 후 공기에 접촉된 물품은 가급적 HEPA 여과기를 통해 필터링 되어야하고, 그 여과 효과는 미생물학적 제거에 대해 입증되어야 함. 고위험 지역은 양압환기(positive air flow)가 필요하며, 먼지 여과가 필수적임 												
유통 기한	<p>목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 18개월 동안 위의 품질을 유지해야 함</p> <p>공급자는 라벨링에 대한 유통기한 클레임을 확인하기 위해 자체적인 유통기한 연구를 수행해야 하며, 해당 유통기한 연구는 WFP 요건을 준수해야 함. 생산 공정, 공급자, 재료의 주요한 변화는 새로운 유통연구에 포함되는 변경 관리 프로토콜과 작동원리(triggers)에 대한 정의에서 다루어져야 함</p>														
CSB plus 1.5kg	일 반 요 건	기본	<ul style="list-style-type: none"> 과산화물값: 최대 10 meq/kg fat. 다른 영양소의 흡수를 방해하는 성분(Anti-nutrients): CSB plus의 요소분해 색인은 최대 0.2 pH 단위여야 함 												
		수분	수분함량 최대 7.0%												
		영양소	<p>100g 건조물 당 다음의 영양 함유</p> <table border="0"> <tr> <td>▪ 에너지</td> <td>최소 410 kcal</td> <td>▪ 조섬유</td> <td>최대 2.9%</td> </tr> <tr> <td>▪ 단백질</td> <td>최소 16.0% (N x 6.25)</td> <td>▪ 회분(ash)</td> <td>최대 4.6%</td> </tr> <tr> <td>▪ 지방</td> <td>최소 9.0%</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	▪ 에너지	최소 410 kcal	▪ 조섬유	최대 2.9%	▪ 단백질	최소 16.0% (N x 6.25)	▪ 회분(ash)	최대 4.6%	▪ 지방	최소 9.0%		
		▪ 에너지	최소 410 kcal	▪ 조섬유	최대 2.9%										
▪ 단백질	최소 16.0% (N x 6.25)	▪ 회분(ash)	최대 4.6%												
▪ 지방	최소 9.0%														
일관성	건조물(dry matter) 중 17%의 유통물(Bostwick test)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 50g)으로 45℃에서 30초 당 최소 100mm이어야 함														
	특 정 요 건	분산 상동													
		강화, 인간소비 적합보장 상동													
		오염물질 허용수준	<ul style="list-style-type: none"> 총 아플라톡신 허용 수준 : 5ppb (B1, B2, G1, G2). 디옥시니발레놀 (DON) 최대 수준 : 0.2mg/kg (건조물 기준). 중금속 : Codex Stan 193-1995(2019년 개정; reference 코드명 CXS 193-1995) '식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반기준'에 명시된 수준 이하 (Pb 최대 20 ppb 및 Cd 최대 100 ppb) 												

	미생물 오염	미생물 오염은 다음의 수준을 초과해서는 안됨															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Microorganisms</th> <th>Maximum levels</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mesophyllic aerobic bacteria</td> <td>10,000 cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Coliforms</td> <td>10 cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Salmonella</td> <td>0 cfu per 25g</td> </tr> <tr> <td>Escherichia Coli</td> <td>0 cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Staphylococcus aureus</td> <td>0 cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Bacillus cereus</td> <td>50 cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Yeasts and moulds</td> <td>100 cfu per g</td> </tr> </tbody> </table>	Microorganisms	Maximum levels	Mesophyllic aerobic bacteria	10,000 cfu per g	Coliforms	10 cfu per g	Salmonella	0 cfu per 25g	Escherichia Coli	0 cfu per g	Staphylococcus aureus	0 cfu per g	Bacillus cereus	50 cfu per g	Yeasts and moulds
Microorganisms	Maximum levels																
Mesophyllic aerobic bacteria	10,000 cfu per g																
Coliforms	10 cfu per g																
Salmonella	0 cfu per 25g																
Escherichia Coli	0 cfu per g																
Staphylococcus aureus	0 cfu per g																
Bacillus cereus	50 cfu per g																
Yeasts and moulds	100 cfu per g																
유통 기한	목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 18개월 동안 위의 품질을 유지해야 함																

② 슈퍼시리얼 RSB (쌀-콩 배합) : 현재 슈퍼시리얼 CSB 규격과 동일

유형	기술적 규제사항																																																																													
일반요건	기본	<ul style="list-style-type: none"> 소아와 성인에게 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 적합 완제품은 다음과 같이 입자분포가 균일하고 결이 고운 질감을 가져야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 600 마이크론 체를 95% 통과해야 함 - 1,000 마이크론 체를 100% 통과해야 함 완제품의 에너지 밀도는 최소 380kcal/100g 밀가루여야 함 																																																																												
	일관성	건조물(dry matter) 중 15%의 유동률(Bostwick test)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 40g)으로 45℃에서 30초 당 최소 55mm이어야 함																																																																												
	분산	주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 함																																																																												
RSB 25kg / RSB with sugar 25kg	특정요건	<p>완제품 100g 당 영양보충을 위해 다음과 같이 강화되어야 함</p> <p style="text-align: center;"><미량영양소 최소비율 및 화학적 형태></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Target/100g flour</th> <th>Form</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Vitamin/Mineral premix FBF-V-13</td> </tr> <tr> <td>Vitamin A</td> <td>3460 IU</td> <td>Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized</td> </tr> <tr> <td>Vitamin D3</td> <td>441.6 IU</td> <td>Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized</td> </tr> <tr> <td>Vitamin E TE</td> <td>8.3 mg</td> <td>Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible</td> </tr> <tr> <td>Vitamin K1</td> <td>30 µg</td> <td>Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B1</td> <td>0.2 mg</td> <td>Thiamine mononitrate</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B2</td> <td>1.4 mg</td> <td>Vitamin B2 fine powder</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B6</td> <td>1 mg</td> <td>Pyridoxine hydrochloride</td> </tr> <tr> <td>Vitamin C</td> <td>90 mg</td> <td>Ascorbic acid</td> </tr> <tr> <td>Pantothenic acid</td> <td>1.6 mg</td> <td>Calcium D Panthotenate</td> </tr> <tr> <td>Folate, (DFE)</td> <td>110 µg</td> <td>Folic acid*</td> </tr> <tr> <td>Niacin</td> <td>8 mg</td> <td>Niacinamide</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B12</td> <td>2 µg</td> <td>Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried</td> </tr> <tr> <td>Biotin</td> <td>8.2 µg</td> <td>Biotin 1%</td> </tr> <tr> <td>Iodine</td> <td>40 µg</td> <td>Potassium iodide*</td> </tr> <tr> <td>Iron (a)</td> <td>4 mg</td> <td>Ferrous fumarate fine powder</td> </tr> <tr> <td>Iron (b)</td> <td>2.5 mg</td> <td>Iron-sodium EDTA</td> </tr> <tr> <td>Zinc</td> <td>5 mg</td> <td>Zinc Sulphate Monohydrate</td> </tr> <tr> <td>Carrier</td> <td></td> <td>Corn maltodextrin</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Other minerals</td> </tr> <tr> <td>Potassium</td> <td>140 mg</td> <td>Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron</td> </tr> <tr> <td>Calcium</td> <td>362 mg</td> <td>Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.</td> </tr> <tr> <td>Phosphorous</td> <td>280 mg</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Target/100g flour	Form	Vitamin/Mineral premix FBF-V-13			Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized	Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized	Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible	Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible	Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate	Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder	Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride	Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid	Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate	Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*	Niacin	8 mg	Niacinamide	Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried	Biotin	8.2 µg	Biotin 1%	Iodine	40 µg	Potassium iodide*	Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder	Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA	Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate	Carrier		Corn maltodextrin			* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity	Other minerals			Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron	Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.	Phosphorous	280 mg	
			Target/100g flour	Form																																																																										
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13																																																																														
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized																																																																												
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized																																																																												
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible																																																																												
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible																																																																												
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate																																																																												
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder																																																																												
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride																																																																												
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid																																																																												
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate																																																																												
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*																																																																												
Niacin	8 mg	Niacinamide																																																																												
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried																																																																												
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%																																																																												
Iodine	40 µg	Potassium iodide*																																																																												
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder																																																																												
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA																																																																												
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate																																																																												
Carrier		Corn maltodextrin																																																																												
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity																																																																												
Other minerals																																																																														
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron																																																																												
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.																																																																												
Phosphorous	280 mg																																																																													
오염물질	<ul style="list-style-type: none"> 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속은 없어야 함 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)가 정한 최대잔류농약한도 준수 <ul style="list-style-type: none"> - 완성된 식품 성분이나 원료의 공정, 저장, 생산에 필요할 수 있는 살충제 잔류물이 남아 있지 않아야 하며, 기술적으로 불가피한 경우, GMP에 따라 가능한 한 최대 적게 특별히 주의하여 제조되어야 함 - 이 조치들은 해당 물품의 구체적인 특성과 의도한 특정 인구집단을 고려해야 함 																																																																													

		<ul style="list-style-type: none"> 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)가 정한 미코톡신 한도 준수 - 디옥시니발레놀(DON)의 최대 수준은 1.0mg/kg(건조물 기준)임 합의된 분석 방법에 따라 결정된 항생물질, 호르몬의 잔류물이 없어야 하며 실질적으로 기타 오염물질, 특히 약리학적 작용물질이 없어야 함 																
	위생	<p>CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 (reference 코드명 CXC 1-1969) 식품 위생의 일반원칙</p> <p>GMP에 따라 유해한 성분이 없어야 함 (샘플링 및 검사시) 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물, 기생충이 없어야 하며, 미생물에서 발생하는 어떠한 물질도 포함되어서는 안됨</p>																
	유통 기한	<p>목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 1년(12개월) 동안 위의 품질을 유지해야 함</p>																
	공급자는 자사 물품의 품질을 점검하고 이 규격의 조항이 적용되는 물품이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 함																	
RSB plus 1.5kg	기본	<ul style="list-style-type: none"> 과산화물값: 최대 10 meq/kg fat. 다른 영양소의 흡수를 방해하는 성분(Anti-nutrients): RCB plus의 요소분해 색인은 최대 0.2 pH 단위여야 함 																
	수분	수분함량 최대 7.0%																
	영양소	<p>100g 건조물 당 다음의 영양 함유</p> <table border="0"> <tr> <td>▪ 에너지</td> <td>최소 410 kcal</td> <td>▪ 조섬유</td> <td>최대 2.9%</td> </tr> <tr> <td>▪ 단백질</td> <td>최소 16.0% (N x 6.25)</td> <td>▪ 회분(ash)</td> <td>최대 4.6%</td> </tr> <tr> <td>▪ 지방</td> <td>최소 9.0%</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	▪ 에너지	최소 410 kcal	▪ 조섬유	최대 2.9%	▪ 단백질	최소 16.0% (N x 6.25)	▪ 회분(ash)	최대 4.6%	▪ 지방	최소 9.0%						
	▪ 에너지	최소 410 kcal	▪ 조섬유	최대 2.9%														
	▪ 단백질	최소 16.0% (N x 6.25)	▪ 회분(ash)	최대 4.6%														
	▪ 지방	최소 9.0%																
일관성	건조물(dry matter) 중 17%의 유동률(Bostwick test))은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 50g)으로 45℃에서 30초 당 최소 100mm이어야 함																	
분산 상동																		
강화, 인간소비 적합보장 상동																		
	오염 물질	<p>오염물질 허용수준</p> <ul style="list-style-type: none"> 총 이플라톡신 허용 수준 : 5ppb (B1, B2, G1, G2). 디옥시니발레놀 (DON) 최대 수준 : 0.2mg/kg (건조물 기준). 중금속 : Codex Stan 193-1995(2019년 개정; reference 코드명 CXS 193-1995) '식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반기준'에 명시된 수준 이하 (Pb 최대 20 ppb 및 Cd 최대 100 ppb) 																
	특정요건	<p>미생물 오염은 다음의 수준을 초과해서는 안됨</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Microorganisms</th> <th>Maximum levels</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mesophilic aerobic bacteria</td> <td>10,000 cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Coliforms</td> <td>10 cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Salmonella</td> <td>0 cfu per 25g</td> </tr> <tr> <td>Escherichia Coli</td> <td>0 cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Staphylococcus aureus</td> <td>0 cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Bacillus cereus</td> <td>50 cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Yeasts and moulds</td> <td>100 cfu per g</td> </tr> </tbody> </table>	Microorganisms	Maximum levels	Mesophilic aerobic bacteria	10,000 cfu per g	Coliforms	10 cfu per g	Salmonella	0 cfu per 25g	Escherichia Coli	0 cfu per g	Staphylococcus aureus	0 cfu per g	Bacillus cereus	50 cfu per g	Yeasts and moulds	100 cfu per g
Microorganisms	Maximum levels																	
Mesophilic aerobic bacteria	10,000 cfu per g																	
Coliforms	10 cfu per g																	
Salmonella	0 cfu per 25g																	
Escherichia Coli	0 cfu per g																	
Staphylococcus aureus	0 cfu per g																	
Bacillus cereus	50 cfu per g																	
Yeasts and moulds	100 cfu per g																	
	유통 기한	목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 18개월 동안 위의 품질을 유지해야 함																

※ 참조 : UNICEF에서 취급하는 슈퍼시리얼 기술사양 (상기 WFP의 해당규격과 동일)

유형	기술사양																												
슈퍼시리얼 CSB 25kg with 10% sugar	기본	<ul style="list-style-type: none"> 5세 이상 소아와 성인에게 적합 건조물(dry matter) 중 15%의 유동률(Bostwick test)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 40g)으로 냉각 혹은 제공하기 전에 5-10분간 끓임 																											
	배합	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Ingredients</th> <th>Percentage (by weight)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Maize</td> <td>64.30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Whole soya beans</td> <td>24.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sugar</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Vitamin/Mineral FBF-V-13</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Dicalcium Phosphate anhydrous</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Potassium chloride</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>수분 : 최대 10.0%</p>	N°	Ingredients	Percentage (by weight)	1	Maize	64.30	2	Whole soya beans	24.00	3	Sugar	10.00	4	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20	5	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23	6	Potassium chloride	0.27						
	N°	Ingredients	Percentage (by weight)																										
	1	Maize	64.30																										
2	Whole soya beans	24.00																											
3	Sugar	10.00																											
4	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20																											
5	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23																											
6	Potassium chloride	0.27																											
영양 소	<p>100g 건조물 당 다음의 영양 함유</p> <ul style="list-style-type: none"> 에너지 최소 410 kcal 단백질 최소 16.0% (N x 6.25) 지방 최소 9.0% 조섬유 최대 2.9% 회분(ash) 최대 4.6% 																												
유통기한	최대 12개월, 섭씨 30도 이하 서늘하고 건조한 곳에 보관 및 운송																												
슈퍼시리얼 plus CSB 1.5kg	기본	<ul style="list-style-type: none"> 6-59개월 소아에게 적합 건조물(dry matter) 중 17%의 유동률(Bostwick test)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 50g)으로 냉각 혹은 제공하기 전에 5-10분간 끓임 																											
	배합	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Ingredients</th> <th>Percentage (by weight)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Maize</td> <td>58.30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>De-hulled soya beans</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Dried skim milk powder</td> <td>8.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sugar</td> <td>9.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Refined soya bean oil</td> <td>3.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Vitamin/Mineral FBF-V-13</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Dicalcium Phosphate anhydrous</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Potassium chloride</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>수분 : 최대 7.0%</p>	N°	Ingredients	Percentage (by weight)	1	Maize	58.30	2	De-hulled soya beans	20.00	3	Dried skim milk powder	8.00	4	Sugar	9.00	5	Refined soya bean oil	3.00	6	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20	7	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23	8	Potassium chloride	0.27
	N°	Ingredients	Percentage (by weight)																										
1	Maize	58.30																											
2	De-hulled soya beans	20.00																											
3	Dried skim milk powder	8.00																											
4	Sugar	9.00																											
5	Refined soya bean oil	3.00																											
6	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20																											
7	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23																											
8	Potassium chloride	0.27																											
영양, 유통기한 상동																													
슈퍼시리얼 plus WSB 1.5kg	CSB plus의 기본, 영양, 유통기한 상동																												
	배합	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Ingredients</th> <th>Percentage (by weight)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Wheat</td> <td>52.30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>De-hulled soya beans</td> <td>25.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Dried skim milk powder</td> <td>8.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sugar</td> <td>9.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Refined soya bean oil</td> <td>4.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Vitamin/Mineral FBF-V-13</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Dicalcium Phosphate anhydrous</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Potassium chloride</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>수분 : 최대 7.0%</p>	N°	Ingredients	Percentage (by weight)	1	Wheat	52.30	2	De-hulled soya beans	25.00	3	Dried skim milk powder	8.00	4	Sugar	9.00	5	Refined soya bean oil	4.00	6	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20	7	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23	8	Potassium chloride	0.27
N°	Ingredients	Percentage (by weight)																											
1	Wheat	52.30																											
2	De-hulled soya beans	25.00																											
3	Dried skim milk powder	8.00																											
4	Sugar	9.00																											
5	Refined soya bean oil	4.00																											
6	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20																											
7	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23																											
8	Potassium chloride	0.27																											

(2) 기술적 특이사항 및 고려사항

① 표준 및 권장기준

- 유아 및 소아용 식품 지침 및 기준을 공통적으로 적용하고 있음

유형	기술적 규제사항	
CSB/RSB 25kg / CSB/RSB with sugar 25kg	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수	
	Guidelines	CAC/GL 08-1991 (2017년 개정; reference 코드명 CXG 8-1991) 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침
		CAC/GL 09-1987 (1989년/1991년 개정, 2015년 수정; reference 코드명 CXG 9-1987) 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙
	Standards	CODEX STAN 074-1981, Rev. 1-2006 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 74-1981) 유아 및 소아용 시리얼 기반 가공 식품에 대한 규격 기준
Codes of Practice	CAC/RCP 66-2008 (2009년 부록 II 채택; reference 코드명 CXC 66-2008) 유아 및 어린이용 식품의 위생 실천강령	
	CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 (reference 코드명 CXC 1-1969) 식품 위생의 일반원칙 (부록 “식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침” 포함)	
CSB/RSB 1.5-2.0kg / CSB/RSB with sugar 1.5-2.0kg	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수 상동	
	Standards	CODEX STAN 193-1995 (reference 코드명 CXS 193-1995) 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 기준
CSB/RSB plus 1.5kg	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수	
	Guidelines	CAC/GL 08-1991 (2017년 개정; reference 코드명 CXG 8-1991) 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침
		CAC/GL 09-1987 (1989년/1991년 개정, 2015년 수정; reference 코드명 CXG 9-1987) 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙
	Codes of Practice	CAC/RCP 66-2008 (2009년 부록 II 채택; reference 코드명 CXC 66-2008) 유아 및 어린이용 식품의 위생 실천강령
CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 (reference 코드명 CXC 1-1969) 식품 위생의 일반원칙 (부록 “식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침” 포함)		

※ 슈퍼시리얼 RSB 25kg, RSB with sugar 25kg, RSB plus 1.5kg의 표준 및 권장기준은 해당 용량의 CSB와 동일

② 원료

- 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius)의 품목별 기준을 준수해야 하며, 더불어 독소 시험 등이 요구되고, 비유전자 변형 품종으로부터 원료 획득

<슈퍼시리얼 CSB 원료>

유형	기술적 규제사항		
CSB 25kg	주원료	옥수수	모든 관련 국가(수혜국 및 제조국)의 식품 관련 법 및 기준 준수 Codex STAN 153-1985 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 153-1985) 옥수수 기준 아플라톡신 테스트 (곰팡이 독소시험) : AACC 45-05 또는 AOAC 26.049/1984 (계약 요구시) 비유전자 변형 품종에서 획득
		콩	Codex STAN 171-1989, Rev.1-1995 (코드명 CXS 171-1989) 특정 콩류 기준 (계약 요구시) 비유전자 변형 품종에서 획득
	비타민/미네랄	미터톤 당 비율 : vitamin premix (FBF-V-13) 2.0kg / Dicalcium Phosphate Anhydrous 12.3kg / Potassium chloride 2.7kg [Dicalcium Phosphate Anhydrous / Potassium chloride] : 최소 food chemical codex 충족 GAIN premix 시설 또는 GAIN 허가 공급자로부터 구매된 것이어야 함 (premix 구매증명서, 분석증명서(Certificate of Analysis; 시험성적서) 필수 제출) ※ GAIN 공급자 리스트 : http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 변동 대상(variation target)을 충족할 수 있도록 함	
CSB with sugar 25kg	설탕	옥수수, 콩, 비타민/미네랄 상동 Codex STAN 212-1999 (코드명 CXS 212-1999) 설탕 기준	
CSB 1.5-2.0kg	주원료	옥수수	모든 관련 국가(수혜국 및 제조국)의 식품 관련 법 및 기준 준수 상동 아플라톡신 테스트 (곰팡이 독소시험) : total, B1, Fumonisin 디옥니발레놀(DON) 테스트
		콩	상동 ※ 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있음 (훈증소독은 GAFTA 훈증기준 준수)
	비타민/미네랄	상동 보관은 premix 공급자의 물질안전보건자료(MSDS, Material Safety Data Sheet) /보관권장사항(보통 <25℃) 준수	
CSB with sugar 1.5-2.0kg	설탕	옥수수, 콩, 비타민/미네랄 상동 Codex STAN 212-1999 (코드명 CXS 212-1999) 설탕 기준	
CSB plus 1.5kg	설탕	CSB 25kg - 옥수수, 콩, 비타민/미네랄 상동 Codex STAN 212-1999 (코드명 CXS 212-1999) 설탕 기준	
	탈지분유	Codex STAN 207-1999 (코드명 CXS 207-1999) 분유 및 크림 파우더 기준 멜라민 부재 확인용 CoA (분석증명) 제출	
	정제 콩기름	Codex STAN 210-1999 (2019년 개정; 코드명 CXS 210-1999) 식물성 기름 기준 정제된 탈취 표백 오일만 허용	

<슈퍼시리얼 RSB 원료>

유형	기술적 규제사항		
RSB 25kg	주원료	쌀	모든 관련 국가(수혜국 및 제조국)의 식품 관련 법 및 기준 준수 Codex STAN 198-1995 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 198-1995) 쌀 기준
		콩	Codex STAN 171-1989, Rev.1-1995 (코드명 CXS 171-1989) 특정 콩류 기준 (계약 요구시) 비유전자 변형 품종에서 획득 ※ 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있음 (훈증소독은 GAFTA 훈증기준 준수)
	비타민/미네랄	미터톤 당 비율 : vitamin premix (FBF-V-13) 2.0kg / Dicalcium Phosphate Anhydrous 12.3kg / Potassium chloride 2.7kg [Dicalcium Phosphate Anhydrous / Potassium chloride] : 최소 food chemical codex 충족 GAIN premix 시설 또는 GAIN 허가 공급자로부터 구매된 것이어야 함 (premix 구매증명서, 분석증명서(Certificate of Analysis; 시험성적서) 필수 제출) ※ GAIN 공급자 리스트 : http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 변동 대상(variation target)을 충족할 수 있도록 함	
RSB with sugar 25kg	설탕	쌀, 콩, 비타민/미네랄 상동 Codex STAN 212-1999 (코드명 CXS 212-1999) 설탕 기준	
RSB plus 1.5kg	설탕	쌀, 콩, 비타민/미네랄 상동 Codex STAN 212-1999 (코드명 CXS 212-1999) 설탕 기준	
	탈지분유	Codex STAN 207-1999 (코드명 CXS 207-1999) 분유 및 크림 파우더 기준 멜라민 부재 확인용 CoA (분석증명) 제출	
	정제 콩기름	Codex STAN 210-1999 (2019년 개정; 코드명 CXS 210-1999) 식물성 기름 기준 정제된 탈취 표백 오일만 허용	

③ 공정

- GMP, HACCP 인증이 필수적이며, 이를 확인하기 위한 수시적 평가 대비 필요, 제조자는 제조국의 국가식품법 하에 등록된 자 (우리나라는 식약처 등에 등록된 자)여야 함

<슈퍼시리얼 CSB 공정>

유형	기술적 규제사항																												
CSB 25kg / CSB 1.5-2.0kg	제조공식	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Ingredients</th> <th>Percentage (by weight)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Maize</td> <td>78.30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Whole soya beans</td> <td>20.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Vitamin/Mineral FBF-V-13</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Dicalcium Phosphate Anhydrous</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Potassium chloride</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>제조공식의 조정이 필요한 경우, 옥수수 대 콩의 비율 조정 가능 공식 (모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고)</p>	N°	Ingredients	Percentage (by weight)	1	Maize	78.30	2	Whole soya beans	20.0	3	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20	4	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23	5	Potassium chloride	0.27									
	N°	Ingredients	Percentage (by weight)																										
	1	Maize	78.30																										
2	Whole soya beans	20.0																											
3	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20																											
4	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23																											
5	Potassium chloride	0.27																											
공정방법/지침	<p>- 녹말의 사전 젤라틴화와 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 함</p> <p>- 선호되는 열처리는 습식 압출, 건식 압출, 드럼 건조가 포함됨 (로스팅 불허)</p> <p>WFP 핸드북 : 강화 혼합 식품 - GMP 및 HACCP 원칙 지침 참조</p>																												
제조시설 식품안전 및 위험평가	<p>GMP, HACCP 인증 필수</p> <p>※ WFP 검사관/품질평가관은 GMP, HACCP 확인을 위해 WFP 물품 제조기간 내에 사전 통지 없이 공장 방문 가능, 공정기록 및 위생절차, 지침, 공정 및 공장에 대한 품질 매뉴얼 등 요구</p> <p>※ 제조자는 해당 국가의 식품법에 등록되어 있어야 함</p>																												
CSB with sugar 25kg / 1.5-2.0kg	제조공식	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Ingredients</th> <th>Percentage (by weight)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Maize</td> <td>64.30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Whole soya beans</td> <td>24.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sugar</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Vitamin/Mineral FBF-V-13</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Dicalcium Phosphate anhydrous</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Potassium chloride</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>제조공식의 조정이 필요한 경우, 옥수수 대 콩의 비율 조정 가능 공식 (모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고)</p>	N°	Ingredients	Percentage (by weight)	1	Maize	64.30	2	Whole soya beans	24.00	3	Sugar	10.00	4	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20	5	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23	6	Potassium chloride	0.27						
	N°	Ingredients	Percentage (by weight)																										
1	Maize	64.30																											
2	Whole soya beans	24.00																											
3	Sugar	10.00																											
4	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20																											
5	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23																											
6	Potassium chloride	0.27																											
공정방법/지침, 제조시설 식품안전 및 위험평가 상동																													
CSB plus 1.5kg	제조공식	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Ingredients</th> <th>Percentage (by weight)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Maize</td> <td>58.30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>De-hulled soya beans</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Dried skim milk powder</td> <td>8.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sugar</td> <td>9.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Refined soya bean oil</td> <td>3.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Vitamin/Mineral FBF-V-13</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Dicalcium Phosphate anhydrous</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Potassium chloride</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>제조공식의 조정이 필요한 경우, 옥수수 대 콩의 비율 조정 가능 공식 (모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고)</p>	N°	Ingredients	Percentage (by weight)	1	Maize	58.30	2	De-hulled soya beans	20.00	3	Dried skim milk powder	8.00	4	Sugar	9.00	5	Refined soya bean oil	3.00	6	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20	7	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23	8	Potassium chloride	0.27
	N°	Ingredients	Percentage (by weight)																										
1	Maize	58.30																											
2	De-hulled soya beans	20.00																											
3	Dried skim milk powder	8.00																											
4	Sugar	9.00																											
5	Refined soya bean oil	3.00																											
6	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20																											
7	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23																											
8	Potassium chloride	0.27																											
공정방법/지침, 제조시설 식품안전 및 위험평가 상동																													

<슈퍼시리얼 RSB 공정>

유형	기술적 규제사항																												
RSB 25kg	<p>제조공식</p> <table border="1" data-bbox="507 297 1366 483"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Ingredients</th> <th>Percentage (by weight)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Rice</td> <td>68.30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Whole soya beans</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Vitamin/Mineral FBF-V-13</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Dicalcium Phosphate Anhydrous</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Potassium chloride</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>제조공식의 조정이 필요한 경우, 쌀 대 콩의 비율 조정 가능 공식 (모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고)</p>	N°	Ingredients	Percentage (by weight)	1	Rice	68.30	2	Whole soya beans	30.00	3	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20	4	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23	5	Potassium chloride	0.27										
	N°	Ingredients	Percentage (by weight)																										
	1	Rice	68.30																										
2	Whole soya beans	30.00																											
3	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20																											
4	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23																											
5	Potassium chloride	0.27																											
<p>공정방법/지침</p> <ul style="list-style-type: none"> - 녹말의 사전 젤라틴화와 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 함 - 선호되는 열처리는 습식 압출, 건식 압출, 드럼 건조가 포함됨 (로스팅 불허) <p>WFP 핸드북 : 강화 혼합 식품 - GMP 및 HACCP 원칙 지침 참조</p>																													
<p>제조시설 식품안전 및 위험평가</p> <p>GMP, HACCP 인증 필수</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ WFP 검사관/품질평가관은 GMP, HACCP 확인을 위해 WFP 물품 제조기간 내에 사전 통지 없이 공장 방문 가능, 공정기록 및 위생절차, 지침, 공정 및 공장에 대한 품질 매뉴얼 등 요구 ※ 제조자는 해당 국가의 식품법에 등록되어 있어야 함 																													
RSB with sugar 25kg	<p>제조공식</p> <table border="1" data-bbox="507 936 1366 1149"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Ingredients</th> <th>Percentage (by weight)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Rice</td> <td>57.30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Whole soya beans</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sugar</td> <td>11.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Vitamin/Mineral FBF-V-13</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Dicalcium Phosphate Anhydrous</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Potassium chloride</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>제조공식의 조정이 필요한 경우, 옥수수 대 콩의 비율 조정 가능 공식 (모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고)</p>	N°	Ingredients	Percentage (by weight)	1	Rice	57.30	2	Whole soya beans	30.00	3	Sugar	11.00	4	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20	5	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23	6	Potassium chloride	0.27							
	N°	Ingredients	Percentage (by weight)																										
1	Rice	57.30																											
2	Whole soya beans	30.00																											
3	Sugar	11.00																											
4	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20																											
5	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23																											
6	Potassium chloride	0.27																											
<p>공정방법/지침, 제조시설 식품안전 및 위험평가 상동</p>																													
RSB plus 1.5kg	<p>제조공식</p> <table border="1" data-bbox="507 1317 1366 1585"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Ingredients</th> <th>Percentage (by weight)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Rice</td> <td>52.30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>De-hulled soya beans</td> <td>25.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Dried skim milk powder</td> <td>8.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sugar</td> <td>9.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Refined soya bean oil</td> <td>4.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Vitamin/Mineral FBF-V-13</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Dicalcium Phosphate anhydrous</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Potassium chloride</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>제조공식의 조정이 필요한 경우, 옥수수 대 콩의 비율 조정 가능 공식 (모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고)</p>	N°	Ingredients	Percentage (by weight)	1	Rice	52.30	2	De-hulled soya beans	25.00	3	Dried skim milk powder	8.00	4	Sugar	9.00	5	Refined soya bean oil	4.00	6	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20	7	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23	8	Potassium chloride	0.27	
	N°	Ingredients	Percentage (by weight)																										
1	Rice	52.30																											
2	De-hulled soya beans	25.00																											
3	Dried skim milk powder	8.00																											
4	Sugar	9.00																											
5	Refined soya bean oil	4.00																											
6	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20																											
7	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23																											
8	Potassium chloride	0.27																											
<p>공정방법/지침, 제조시설 식품안전 및 위험평가 상동</p>																													

④ 분석요건

- 대부분 국제기준에 입각한 시험분석 테스트를 요함

유형	기술적 규제사항			
CSB/RSB 25kg / CSB/RSB with sugar 25kg	의무 테스트 및 참조 방식			
	No	Tests	Requirements	Reference method (Or equivalent)
	1	Moisture	Max. 10.0%	ISO 712: 2009
	2	Protein	Min. 14.0 g/100g flour (N x 6.25)	AOAC 981.10
	3	Fat	Min. 6.0 g/100g flour	AOAC 954.02
	4	Crude fibre	Max. 3.8 g/100g flour	AOAC 962.09
	5	Total ash	Max. 4.1 g/100g flour	ISO 2171:2007
	6	Peroxide value	Max. 10.0 meq/kg fat	AOAC 965.33
	7	Urease index	Max. 0.20 pH units	AOCS Ba 9-58 (1997)
	8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve. - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
	9	Organoleptic quality (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	Sensorial inspection
	10	Bostwick flow rate	Min. 55mm /30s for 15% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafet.y.wfp.org
	11	Vitamin A	2770-4160 IU/100g flour	AOAC 992.04
	12	Iron	9.6-14.4 mg/100g flour	AOAC 944.02
	13	Calcium	350-520 mg/100g flour	AOAC 984.27
	14	Potassium	610-910 mg/100g flour	AOAC 984.27
	15	Aflatoxin (total)	Max. 20 ppb (total of B1, B2, G1, G2)	AOAC 972.26
	16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 1.0 mg/kg (on dry matter basis)	EN 15891:2010
	17	Mesophilic aerobic bacteria	< 100,000 cfu/g flour	ICC No 125
	18	Coliforms	< 100 cfu/g flour	AOAC 2005.03
	19	Salmonella	0 cfu/25g flour	AACC 42-25B
	20	Escherichia Coli	< 10 cfu/g flour	AOAC 991.14
	21	Staphylococcus aureus	< 10 cfu/g flour	AACC 42-30B
	22	Bacillus cereus	< 50 cfu/g flour	AOAC 980.31
23	Yeasts and moulds	< 1,000 cfu/g flour	ICC No 146	
24	GMO (only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)		

의무테스트 및 참조 기준

CSB/RSB
1.5-2.0kg
/
CSB/RSB
with
sugar
1.5-2.0kg

No	Tests	Requirements	Reference method (or equivalent validated methods)
1	Moisture	Max. 7.0%	ISO 712: 2009
2	Protein	Min. 14.0 g/100g flour (N x 6.25)	ISO 20483 AOAC 992.23 EN ISO 16634-2:2016
3	Fat	Min. 6.0 g/100g flour	ISO 11085
4	Crude fibre	Max. 4.0 g/100g flour	ISO 5498 AOAC 962.09
5	Total ash	Max. 4.1 g/100g flour	ISO 2171 / AOAC 923.03
6	Peroxide value	Max. 10.0 meq/kg fat	AOAC 965.33
7	Urease index	Max. 0.20 pH units	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% shall pass through a 600 microns sieve. - 100% shall pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	Sensorial inspection
10	Consistency (Bostwick flow rate)	Min. 55mm /30s for 15% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
11	Vitamin A	2770-4160 IU/100g flour	AOAC 992.04
12	Iron	9.4-14.1 mg/100g flour	AOAC 944.02
13	Calcium	340-510 mg/100g flour	AOAC 984.27
14	Potassium	580-870 mg/100g flour	AOAC 984.27
15	Aflatoxin (total)	Max. 10 ppb (total of B1, B2, G1, G2)	ISO 16050 / EN 12955
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 1.0 mg/kg (on dry matter basis)	EN 15891:2010
17	Mesophyllic aerobic bacteria	< 100,000 cfu/g flour	ISO 4833-1:2013 ICC No 125 AACC 42-11.01
18	Coliforms	< 100 cfu/g flour	ISO 4832:2006 AOAC 2005.03 AACC 45-15.02
19	Salmonella	0 cfu/25g flour	ISO6579-1:2017 AACC 42-25.03
20	Escherichia Coli	< 10 cfu/g flour	AOAC 991.14 ISO 16649-2:2001
21	Staphylococcus aureus	< 10 cfu/g flour	EN ISO 6888-2:2004 AACC 42-30.04
22	Bacillus cereus	< 50 cfu/g flour	AOAC 980.31 ISO 7932:2004
23	Yeasts and moulds	< 1,000 cfu/g flour	ISO 21527-2:2008 ICC No 146 AACC 42-50.02
24	GMO (only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)	ISO 21569 ISO 24276


의무테스트 및 참조 기준			
No	Analyses/tests	Recommended level	Reference methods (Or equivalent)
Main composition			
1	Moisture	7.0 % (<i>maximum</i>)	ISO 712-2009
2	Protein	16.0% (N x 6.25) (<i>minimum</i>)	AOAC 981.10 ISO 20483:2006
3	Fat	9.0 % (<i>minimum</i>)	AOAC 954.02 ISO 11085:2008
4	Crude fibre	2.9 % (<i>maximum</i>)	AOAC 962.09
5	Ash	4.6 % (<i>maximum</i>)	ISO 2171:2007
Chemico-physical characteristics of flour			
6	Peroxide value	10 meq/kg fat (<i>maximum</i>)	AOAC 965.33
7	Urease index	0.20 pH units (<i>maximum</i>)	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	
10	Consistency (Bostwick flow rate)	min 100 mm/30s for 17% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
Vitamins			
11	Vitamin A	2770-4160 IU per 100g	AOAC 992.04 AACC 86-03
Minerals			
12	Iron	9.0-13.5 mg per 100g	AOAC 944.02 AACC 40-41B
13	Calcium	420-630 mg per 100g	AOAC 984.27
14	Potassium	650-970 mg per 100g	AOAC 984.27
Mycotoxins			
15	Aflatoxin (total)	5 ppb (B1, B2, G1, G2) (<i>maximum</i>)	AACC 45-16
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 0.2 mg/kg (on dry matter basis)	EN 15891:2010
Melamine			
17	Melamine	1 mg/kg <i>maximum</i>	
Microorganisms			
18	Mesophilic aerobic bacteria	10,000 cfu per g (<i>maximum</i>)	ICC No 125 AACC 42-11
19	Coliforms	10 cfu per g (<i>maximum</i>)	AOAC 2005.03
20	Salmonella	0 cfu per 25g	AACC 42-25B
21	Escherichia Coli	0 cfu per g	AOAC 991.14
22	Staphylococcus aureus	0 cfu per g	AACC 42-30B
23	Bacillus cereus	50 cfu per g (<i>maximum</i>)	AOAC 980.31
24	Yeasts and moulds	100 cfu per g (<i>maximum</i>)	ICC No 146 AACC 42-50
25	GMO (<i>Only if required</i>)	Negative (< 0.9% of GMO material)	

CSB/RSB plus 1.5kg

※ 슈퍼시리얼 RSB 25kg, RSB with sugar 25kg, RSB plus 1.5kg의 표준 및 권장기준은 해당 용량의 CSB와 동일

⑤ 포장

- 규격서에 따른 포장규격(다층백, 자외선 처리, 내부-열접착, 외부-더블스티치 등)과 표시에 따르되, 낙하 테스트(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것), 중량 및 수량 허용오차에 대한 국제법정계량기구 국제권고(OIML R 87) 충족, 물품 라벨규정(CODEX STAN 1-1985), WFP 컨테이너 및 수송차량 적재조건 등을 준수하여야 함
- 계약상 요건에 따라 이러한 포장 요건은 합의될 수 있음

유형	기술적 규제사항					
CSB/RSB 25kg / CSB/RSB with sugar 25kg	일반요건	<p>수출 및 다중 취급에 적합한, 25kg 내용량의 새롭고 균일하며 강력한 폴리프로필렌 (PP) 포장백에 포장되어야 됨</p> <ul style="list-style-type: none"> - 모든 백에는 별도의 내부 폴리에틸렌 라이너가 있고, 외부 폴리프로필렌 포장백은 잔떨림을 방지하기 위해 열처리 입구(heat cut mouth)로 되어 있고, 단일 폴더 하단으로 꿰매야 함 - 내부 라이너는 열접착, 외부 포장백은 적절한 실로 더블스티치 되어야 함 - 직조된(Woven) 포장백은 특별한 식용 "자외선" 처리가 되어야 하며, 직물구성은 거친 취급을 지망하는데 견고해야 함 				
	포장사양	<table border="1"> <thead> <tr> <th>외부 PP 포장백</th> <th>내부 LDPE 라이너</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> - 크기(치수): 52cm x 87cm - 밀도 : 평방미터 당 80g (gsm) - 무게 : 75g </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - 크기 : 외부 PP백에 맞춤 - 두께 : 100 마이크론 - 밀도 : 92gsm - 무게 : 83-95g (내부 라이너 크기에 따라 다름) </td> </tr> </tbody> </table>	외부 PP 포장백	내부 LDPE 라이너	<ul style="list-style-type: none"> - 크기(치수): 52cm x 87cm - 밀도 : 평방미터 당 80g (gsm) - 무게 : 75g 	<ul style="list-style-type: none"> - 크기 : 외부 PP백에 맞춤 - 두께 : 100 마이크론 - 밀도 : 92gsm - 무게 : 83-95g (내부 라이너 크기에 따라 다름)
	외부 PP 포장백	내부 LDPE 라이너				
	<ul style="list-style-type: none"> - 크기(치수): 52cm x 87cm - 밀도 : 평방미터 당 80g (gsm) - 무게 : 75g 	<ul style="list-style-type: none"> - 크기 : 외부 PP백에 맞춤 - 두께 : 100 마이크론 - 밀도 : 92gsm - 무게 : 83-95g (내부 라이너 크기에 따라 다름) 				
	의무 테스트	<p>포장백은 다음의 낙하 테스트 통과해야 함 (기준 : EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 측면(Butt) 낙하 : 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 낙하 - 평면(Flat) 낙하 : 한쪽과 반대쪽 평평한 면의 1.60m 높이에서 각 2번씩 낙하 <p>계약서에 명시되어 있지 않는 한, 마크된 포장백의 2%(가격에 포함되어야 함)는 납품품목(Lot)과 함께 송부하여야 함</p>				
라벨링	<p>CODEX STAN 1-1985 (2018년 개정; reference 코드명 CXS 1-1985) 사전 포장된 식품의 라벨링에 대한 일반기준</p> <ul style="list-style-type: none"> - 식품명 및 로고, 순중량, 공급자명/주소(원산지 포함), 생산일 - 추가표시 : 계약상 합의에 따름 					
포장 이미지						
CSB/RSB 1.5-2.0kg / CSB/RSB with sugar 1.5-2.0kg	일반요건	<p>물품의 위생, 영양, 기술 및 기호성을 보호하는 적절한 포장백에 포장되어야 하며, 포장은 안전하고 의도된 용도에 적합한 물질로 만들어져야 함</p> <p>포장 재료는 생산 국가에서 국가 규정의 최신 개정(국가규정 부재시 : EU 또는 FDA 법령 준수 요청)을 준수해야 함</p> <p>포장요건은 계약요건에 따르므로, 계약상 요건에 따라 포장 여건도 합의될 수 있음</p>				
	순 중량	<p>1.5-2.0kg의 순 중량은 특정 순 중량에 대한 계약요건에 따름</p> <p>중량 및 수량 허용오차는 국제법정계량기구 국제권고 OIML R 87 준수</p>				
	포장사양	<p>포장백은 공간 손실을 방지하기 위해 최적화된 모양이어야 하며, 포장 파손을 방지하기 위해 포장 프로세스 동안 외부상자에서 적절한 방법으로 배치함</p> <p>포장백은 누출 없이 제대로 밀봉됨(테스트 예: ASTM F2338-09, ASTM D3078-02 또는 동등한 것)</p> <p>합판은 산소 및 수증기의 투과성을 크게 감소시키기 위해 장벽층이 포함되어야 하며, 최소 요구사항은 다음과 같음</p> <ul style="list-style-type: none"> - WVTR < 1.5 g/m².day (38°C/90% RH) (ASTM F1249-06 또는 동등한 것) - OTR < 5 cc/m².day (23°C/0% RH) (ASTM D-3985 또는 동등한 것) <p>※ 공급자는 지분을 위한 서류와 함께 WVTR/OTR 준수를 나타내는 포장 분석증명서(CoA)를 WFP에 제출해야 함</p> <p>역인쇄를 적극 권장함</p> <p>합판은 (폴리올레핀 또는 폴리에스테르)* + 금속화된 것 (폴리올레핀 또는 폴리에스테르)*로 구성됨 (*예: PE, PET, PP)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일반적인 두께: 70-90 마이크론 또는 이와 동등한 두께 - 질소 플러싱은 포장백에 분말을 채우는 동안 적용되어야 하며, 산소(O₂) 잔류 한도는 최대 2%여야 함 				

<2차 포장> 물품은 인도주의적 공급망에 적합한 상자로 포장되어야 하며, 다중 취급과 최대 2m의 적재를 견디는 포장재를 선택하는 것은 공급자의 책임 하에 있음

- 새것으로, 잘 짜인 이중 벽 골판지로 제작
- 60ECT = 60 lbs/in eq 11 kN/m(ISO 3037)의 가장자리 충돌 저항과 평방미터 당 700~1000g의 특정 무게
- 하중에 맞춘 치수와 최대 강도를 위해 완전히 채워져야 하며, 배관은 수직으로, 하중을 지지해야 함
- 상자는 담갈색이어야 하고, 스테이플링(철쇠고정)은 허용되지 않으며, 위쪽과 아래쪽이 단단히 닫혀져야 함

계약서에 명시되어 있지 않는 한, 마크된 포장백의 2%(가격에 포함되어야 함)는 납품품목(Lot)과 함께 송부하여야 함

물품 및 포장 성능(설탕으로 만든 것 예외)을 보존하기 위해 출하 시 습기와 응결 흡수를 위한 각 컨테이너에 건조제 사용을 의무화함

<염화칼슘 건조제 사용량 지침>

Estimated days in container	20 ft container	40 ft container
15-59 days	9.00 kg	17.50 kg
60-89 days	11.25 kg	22.50 kg
90-120 days	13.50 kg	25.00 kg

* WFP와의 합의를 통해 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있음

<팔레트(pallets)를 컨테이너 내부에 사용 시>

- 첫 번째 하단 레이어 3개를 병렬적으로 배치할 것을 강력히 권장하며, 나머지는 하중 안정성을 위해 맞물리게(교차 적재) 함
- 팔레트는 적절한 방법(팔레트에 고정, 충분한 방지력(containment force) 등)으로 포장되어야 하며, 필요 시 박스를 묶어야 함
- 상자는 출하 시 내용물이나 포장이 손상되지 않도록 팔레트에 고정되어야 하고, 사용되는 팔레트는 운송 중 충전 상태를 유지할 수 있을 만큼 충분히 튼튼해야 하며, 출하 시 상자에 손상 없이 팔레트는 쌓을 수 있어야 함(최소 이중 적재).
- 크래프트(kraft) 용지는 컨테이너의 모든 내부 측면, 문 및 바닥에 부착되어야 하고, 포장 위에도 크래프트 용지가 올려져야 함

<팔레트(pallets)를 컨테이너 내부에 사용하지 않을 시>

- (상자, 합판과 같은 강한 시트의) 수하물은 필요한 적층 강도를 제공하기 위해 상자의 3개 층마다 각 컨테이너 내부에 배치되어야 하며, 에어백, 상자, 폴리스티렌과 같은 보호 물질이 사용될 수 있음
- 크래프트(kraft) 용지는 컨테이너의 모든 내부 측면, 문 및 바닥에 부착되어야 하고, 포장 위에도 크래프트 용지가 올려져야 함

적재조건

CODEX STAN 1-1985 (2018년 개정; reference 코드명 CXS 1-1985) 사전 포장된 식품의 라벨링에 대한 일반기준

구분	포장백	상자
물품명	SUPER CEREAL - Corn Soya Blend	
순중량	1.5 kg ~ 2.0 kg 또는 계약대로	계약대로
성분목록*	XX; (allergen※ 포함)	-
생산일(일/월/년)	XX	
유통기한(월/년)	XX	
Batch/Lot번호**	XX	
제조사: 이름 및 주소	XX	
공급자: 이름 및 주소***	XX	
원산지	XX의 물품	
보관지침	"건조하고, 환기되는 위생적인 조건에서 태양 직사광으로부터 멀리 떨어진 곳에 보관하십시오"	건조하게 유지하십시오; 열로부터 멀리하십시오; 쌓기 제한(Stack limitation); 위방향 적재(Side up Picto)
기타요건	비매품	
준비지침	[백을 여는 그림] [물과 혼합하는 그림] [요리하는 그림] [성인이 음식을 먹는 그림] [백을 달는 그림]	
기부자 및 WFP로고	계약상 요구사항에 따라	
추가표시	계약상 요구사항에 따라	




라벨링

* = 옥수수, 콩, 미네랄 및 비타민

** = 공급자가 물품의 추적성을 위한 Batch/Lot 크기를 명확하게 설명할 필요가 있을 때 표기

***= 제조자와 다른 경우 표기

XX는 제조업체가 제공해야 하는 정보

		<p>※ 알레르겐 라벨 표시 지침</p> <ul style="list-style-type: none"> - EU 규정1169/2011-부록 II에 따라 알레르기 유발 물질로 간주되는 모든 성분은 성분 목록에서 볼드체로 라벨 표시 - 공급자는 제조시설에 존재하는 알레르기 유발물질의 최신목록을 작성하고 유지할 책임이 있으며, 해당 시설에서 제조된 모든 물품은 해당 시설에서 성분 또는 교차 오염으로 식별된 알레르기 유발 물질의 전체 목록이 표시되어야 함 																																																
	일반요건	수출 및 다중 취급에 적합한, 1.5kg 내용량의 새롭고 균일한 다층(multilayer) 백에 포장되어야 하며, 열접착 되어야 함																																																
	포장사양	<p><플라스틱 호일></p> <ul style="list-style-type: none"> - PE60/Met 폴리에스테르 12 - 금속화 층의 특징 (적용 기준) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>12 Metallised</th> <th>Method</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Specific weight</td> <td>1.4 g/cm³</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Thickness base film</td> <td>12.0 microns</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Yield</td> <td>59.5 m²/kg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tensile strength at break</td> <td>21.0 kg/mm²</td> <td>ASTM D882</td> </tr> <tr> <td>Elongation at break</td> <td>100%</td> <td>ASTM D882</td> </tr> <tr> <td>Shrinkage</td> <td>2.0%</td> <td>ASTM D1204</td> </tr> <tr> <td>Shrinkage (150°C 30')</td> <td>0.2%</td> <td>ASTM D1204</td> </tr> <tr> <td>Optical density</td> <td>2.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Permeability O₂ (38°C – 45% RH)</td> <td>1.5 cc/m²/24h</td> <td>ASTM D1484</td> </tr> <tr> <td>Permeability Vapour (38°C – 90% RH)</td> <td>1.5 cc/m²/24h</td> <td>ASTM E 96</td> </tr> <tr> <td>Melting point</td> <td>260°C</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><외부 포장 - 카톤 박스> 치수: 400 x 280 x 210 (L x l x H) 구성: 5 ply - 5mm 두께 KB 2: 125 GMS S 6: 210 GMS F 2: 120 GMS S 6: 210 GMS K 2: 125 GMS</p>		12 Metallised	Method	Specific weight	1.4 g/cm ³		Thickness base film	12.0 microns		Yield	59.5 m ² /kg		Tensile strength at break	21.0 kg/mm ²	ASTM D882	Elongation at break	100%	ASTM D882	Shrinkage	2.0%	ASTM D1204	Shrinkage (150°C 30')	0.2%	ASTM D1204	Optical density	2.2		Permeability O ₂ (38°C – 45% RH)	1.5 cc/m ² /24h	ASTM D1484	Permeability Vapour (38°C – 90% RH)	1.5 cc/m ² /24h	ASTM E 96	Melting point	260°C													
	12 Metallised	Method																																																
Specific weight	1.4 g/cm ³																																																	
Thickness base film	12.0 microns																																																	
Yield	59.5 m ² /kg																																																	
Tensile strength at break	21.0 kg/mm ²	ASTM D882																																																
Elongation at break	100%	ASTM D882																																																
Shrinkage	2.0%	ASTM D1204																																																
Shrinkage (150°C 30')	0.2%	ASTM D1204																																																
Optical density	2.2																																																	
Permeability O ₂ (38°C – 45% RH)	1.5 cc/m ² /24h	ASTM D1484																																																
Permeability Vapour (38°C – 90% RH)	1.5 cc/m ² /24h	ASTM E 96																																																
Melting point	260°C																																																	
CSB/RSB plus 1.5kg	라벨링	<p>CODEX STAN 1-1985 (2018년 개정; reference 코드명 CXS 1-1985) 사전 포장된 식품의 라벨링에 대한 일반기준</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>내부 포장</th> <th>외부 포장</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>물품명</td> <td colspan="2">SUPER CEREAL plus- Corn Soya Blend</td> </tr> <tr> <td>로고</td> <td colspan="2">사용</td> </tr> <tr> <td>제품유형</td> <td>Corn Soya Blend "영아 및 소아용 식품 6개월 이상"</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>성분목록*</td> <td>XX</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>순 중량</td> <td>1.5 kg</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Batch/Lot번호**</td> <td>XX</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>생산일(일/월/년)</td> <td>XX</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>유통기한(월/년)</td> <td>제조일로부터 18개월</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Batch/Lot번호**</td> <td>XX</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>제조사: 이름 및 주소</td> <td>XX</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>공급자: 이름 및 주소***</td> <td>XX</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>준비지침</td> <td>[백을 여는 그림] [물과 혼합하는 그림] [오리하는 그림] [성인이 음식을 먹는 그림] [백을 닫는 그림]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>보관지침</td> <td>닫힌 백은 서늘하고, 건조하며 위생적인 장소에 보관</td> <td><추가로고> </td> </tr> <tr> <td>기부자 및 WFP로고</td> <td colspan="2">계약상 요구사항에 따라</td> </tr> <tr> <td>추가표시</td> <td colspan="2">계약상 요구사항에 따라</td> </tr> </tbody> </table> <p>* = 옥수수, 콩, 설탕, 분유, 식물성 기름, 미네랄 및 비타민 ** = 공급자가 물품의 추적성을 위한 Batch/Lot 크기를 명확하게 설명할 필요가 있을 때 표기 ***= 제조자와 다른 경우 표기 XX는 제조업체가 제공해야 하는 정보</p>	구분	내부 포장	외부 포장	물품명	SUPER CEREAL plus- Corn Soya Blend		로고	사용		제품유형	Corn Soya Blend "영아 및 소아용 식품 6개월 이상"	-	성분목록*	XX	-	순 중량	1.5 kg	-	Batch/Lot번호**	XX	-	생산일(일/월/년)	XX	-	유통기한(월/년)	제조일로부터 18개월	-	Batch/Lot번호**	XX	-	제조사: 이름 및 주소	XX	-	공급자: 이름 및 주소***	XX	-	준비지침	[백을 여는 그림] [물과 혼합하는 그림] [오리하는 그림] [성인이 음식을 먹는 그림] [백을 닫는 그림]		보관지침	닫힌 백은 서늘하고, 건조하며 위생적인 장소에 보관	<추가로고> 	기부자 및 WFP로고	계약상 요구사항에 따라		추가표시	계약상 요구사항에 따라	
구분	내부 포장	외부 포장																																																
물품명	SUPER CEREAL plus- Corn Soya Blend																																																	
로고	사용																																																	
제품유형	Corn Soya Blend "영아 및 소아용 식품 6개월 이상"	-																																																
성분목록*	XX	-																																																
순 중량	1.5 kg	-																																																
Batch/Lot번호**	XX	-																																																
생산일(일/월/년)	XX	-																																																
유통기한(월/년)	제조일로부터 18개월	-																																																
Batch/Lot번호**	XX	-																																																
제조사: 이름 및 주소	XX	-																																																
공급자: 이름 및 주소***	XX	-																																																
준비지침	[백을 여는 그림] [물과 혼합하는 그림] [오리하는 그림] [성인이 음식을 먹는 그림] [백을 닫는 그림]																																																	
보관지침	닫힌 백은 서늘하고, 건조하며 위생적인 장소에 보관	<추가로고> 																																																
기부자 및 WFP로고	계약상 요구사항에 따라																																																	
추가표시	계약상 요구사항에 따라																																																	

※ 슈퍼시리얼 RSB 25kg, RSB with sugar 25kg, RSB plus 1.5kg의 표준 및 권장기준은 해당 용량의 CSB와 동일

※ 조달수요가 많은 슈퍼시리얼 CSB와 WFP에서 개발요청한 쌀기반의 슈퍼시리얼 RCB의 기술규격사항을 참고하여 한국형 슈퍼시리얼을 개발 및 제조할 필요가 있음

다. 영양죽의 WFP 표준규격서 분석

(1) 영양죽(RUSF/LNS-MQ)의 핵심기술사항

- 즉석 보충식품(RUSF, Ready-to-Use Supplementary Food)는 6개월 이상 어린이의 중급 (moderate) 급성 영양실조를 치료하기 위한 영양 프로그램의 일환으로 2-3개월 동안 섭취하는 식품보충제임
- . 동 식품은 희석, 혼합 또는 조리할 필요 없이 패키지에서 바로 섭취하도록 되어 있으며, 한 개의 패키지에는 100g의 일일 복용량이 들어 있음(단, 모유 대체제는 아님)
- 지질⁴⁾ 베이스 영양보충제-중량(LNS-MQ, Lipid-based Nutrient Supplement - Medium Quantity)는 6개월 이상 어린이의 영양실조를 예방하기 위한 식품보충제임
- . 동 식품은 희석, 혼합 또는 조리할 필요 없이 패키지에서 바로 섭취하도록 되어 있으며, 한 개의 패키지에는 50g의 일일 복용량이 들어 있음(단, 모유 대체제는 아님)

유형	기술적 규제사항	
RUSF	물품 유형	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 강화 지방질(lipid) 기반 죽/식사(paste/spread)로, 안정되고 견고한 상자로 포장된 튼튼한 포장백(sachet)에 개별 포장됨 ▪ 일반적으로 열 처리된 오일(oil) 씨앗/콩류/곡물, 설탕, 분유, 식물성 기름, 비타민 및 미네랄로 만들어짐 ▪ Plumpy'Sup™, eeZeeRUSF 및 Achamum와 같은 물품은 RUSF 물품군에 속함 ▪ 해당 물품목록은 추가할 수 있으며, 추가시 WFP의 유효성 확인 후 포함할 수 있음
	일반 기준	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAC/GL 08-1991 (2017 개정; reference 코드명 CXG 8-1991) 유아 및 소아용 공식 보조식품에 관한 지침 ▪ Codex Stan 193-1995 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 193-1995) 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 기준 ▪ WHO 기술참조(Notice) : 생후 6~59개월 유아/소아에서 중급 영양실조를 관리하기 위한 보조식품(2012, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75836/1/9789241504423_eng.pdf) ▪ FAO/WHO 미생물 위험 평가 시리즈 28: 중간 급성 영양실조 및 심각한 급성 영양실조 관리를 위한 RUSF 미생물학적 안전성 ▪ 잔류농약에 대한 규격위원회(CCPR, Codex Committee on Pesticide Residues) 결정
	오염 물질	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수분활성도(water activity) 0.6 이하로 미생물학적으로 안정되어야 됨 ▪ 유해한 물질이 없어야 하고, 의도된 특정 인구 집단(중간 급성 영양실조가 있는 6개월 이상 아동)의 건강에 해가 되는 양의 미생물이 없어야 함 - 미생물, 호르몬 잔류물, 항생제, 약리학적 활성 물질, 반영양적 요소, 중금속 및 살충제 잔류물과 같은 유해한 물질 및 기타 독성, 미생물에서 발원하는 물질을 포함해서는 안 됨 ▪ 아플라톡신 테스트(곰팡이 독소시험) : B1, B2, G1, G2 - 총 10 ppb 이상의 아플라톡신이 포함되어서는 안됨 ▪ 씹을 필요가 없는 작은 입자로 중급 급성 영양실조가 있는 6개월 이상의 아동이 섭취하기에 적합해야 함 ▪ 오일의 혼합은 완제품에서 오메가3 및 오메가6 요건을 충족하고 오일 분리를 최소화하기 위해 신중하게 선택되어야 함

4) 단백질, 당질과 함께 생체를 구성하는 주요 유기물질군

			Nutrients and nutritional values per 100g finished product	Unit	Minimum	Label	Maximum
			Energy	Kcal	510	XX ⁴	560
			Protein ⁵	g	11	XX	16
			Dry skimmed milk protein ⁶	g	3.6	-	-
			Fat ⁷	g	26	XX	36
			ω -3 fatty acids ⁸	g	0.30	-	1.80
			ω -6 fatty acids	g	2.6	-	6.10
			Retinol (Vit A)	mcg	550	550	1150
			Thiamine (Vit B1)	mg	1.0	1.0	-
			Riboflavin (Vit B2)	mg	2.1	2.1	-
			Niacin (Vit B3)	mg	13	13	-
			Pantothenic Acid (Vit B5)	mg	4.0	4.0	-
			Pyridoxine (Vit B6)	mg	1.8	1.8	-
			Biotin (Vit B7)	mcg	60	60	-
			Folates (Vit B9)	mcg DFE	330	330	-
			Cobalamin (Vit B12)	mcg	2.7	2.7	-
			Ascorbate (Vit C)	mg	60	60	-
			Cholecalciferol (Vit D)	mcg	15	15	20
			Vitamin E	mg aTE	16	16	-
			Phytomenadione (Vit K)	mcg	27	27	-
			Calcium (Ca)	mg	535	535	750
			Copper (Cu)	mg	1.4	1.4	1.9
			Iodine (I)	mcg	100	100	140
			Iron (Fe)	mg	10	10	14
			Magnesium (Mg)	mg	150	150	225
			Manganese (Mn)	mg	1.2	1.2	2.4
			Phosphorus (P)	mg	450	450	750
			Potassium (K)	mg	900	900	1400
			Selenium (Se)	mcg	20	20	40
			Sodium (Na)	mg	-	-	270
			Zinc (Zn)	mg	11	11	14.0
	특 정 요 건	영양소	<p>* 위의 영양소는 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission) 기준 참조</p> <p>* XX는 제조자가 제공하는 정보임</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 단백질 소화율 보정 아미노산 점수(PDCAAS, Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Score)를 최소 70%로 유지하기 위해 건조 탈지분유 외에 단백질 공급원이 선정되어야 함 ▪ 사용된 건조 탈지분유의 단백질이 36%인 경우, 건조 탈지분유의 최소 10%와 동등 ▪ 지방, 오메가-3/오메가-6 대상은 520 및 550kcal/100g 식품에 관한 WHO 기술참고(Notice) 요건 참조 ▪ 5 이하의 ω-6/ω-3 비율을 적극 권장하며, 유채유(rapeseed oil)와 같이 오메가3가 풍부하고 오메가6가 적은 오일은 좋은 균형에 도달하는 데 사용될 수 있음 				
			유통기한	<p>계약상 명시되지 않은 한, 상대습도 65%에서 30°C까지 보관될 때 최소 24개월의 유통기한을 가진 최소 1회의 30°C & 65% 상대습도에서의 실시간 유통기한 연구와, 40°C & 75% 상대습도에서 유통기한 단축(accelerated shelf life) 연구를 통해 다음을 확인해야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 상기 영양소의 최대 및 최소 범위 유지 확인 - 유통기한 동안 경미한 오일 분리를 초과해서는 안됨 			
LNS-MQ	특정 요건	영양소	<p>일반요건 상동</p> <p>6 이하의 ω-6/ω-3 비율을 적극 권장</p> <p>유통기한 상동</p>				

※ 참조 : UNICEF에서 취급하는 영양죽 기술사양 (WFP의 해당규격과 동일)

유형	기술적 규제사항																																																												
RUSF, LNS-Small Quantity	물품명	Fortified Spread, sachet 20g/CAR-546																																																											
	물품 유형	<ul style="list-style-type: none"> 본 제품은 6-12개월 (최대 24개월) 어린이의 영양요구사항을 충족시키도록 즉시 사용가능한 죽 형태로 제조된 지질 기반 영양보충제임 (단, 모유 대체품이 아님) 주요 성분 : 땅콩 죽, 설탕, 식물성 지방, 건조 탈지분유, 말토덱스트린(maltodextrin: 식품첨가물로 사용되는 다당류), 유청분말(whey powder: 단백질 보충분말), 비타민/미네랄 premix, 유화제(emulsifier: 두 액체의 혼합을 돕는 첨가제) 등 일일 권장량 : 아동 당 하루 1 포장백 (20g) 포장백에서 직접 섭취해야 하며, 물로 희석하거나 다른 음식에 첨가하지 말 것 카톤 상자 당 예정 중량 : 11.95kg; 예상 용량 : 23.2 cdm 																																																											
	일반 기준	<ul style="list-style-type: none"> CAC/GL 08-1991 (2017 개정; reference 코드명 CXG 8-1991) 유아 및 소아용 공식 보조식품에 관한 지침 Codex Stan 193-1995 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 193-1995) 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 기준 WHO 기술참조(Notice) : 생후 6-59개월 유아/소아에서 중급 영양실조를 관리하기 위한 보조식품(2012, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75836/1/9789241504423_eng.pdf) FAO/WHO 미생물 위험 평가 시리즈 28: 중간 급성 영양실조 및 심각한 급성 영양실조 관리를 위한 RUSF 미생물학적 안전성 잔류농약에 대한 규격위원회(CCPR, Codex Committee on Pesticide Residues) 결정 																																																											
	오염 물질	<ul style="list-style-type: none"> 수분활성도(water activity) 0.6 이하로 미생물학적으로 안정되어야 됨 유해한 물질이 없어야 하고, 의도된 특정 인구 집단(중간 급성 영양실조가 있는 6개월 이상 아동)의 건강에 해가 되는 양의 미생물이 없어야 함 미생물, 호르몬 잔류, 항생제, 약리학적 활성물질, 반영양적 요소, 중금속/살충제 잔류 등 유해한 물질 및 기타 독성, 미생물에서 발원하는 물질을 포함해서는 안 됨 총 10 ppb 이상의 아플라톡신이 포함되어서는 안됨 (B1, B2, G1, G2) 씹을 필요가 없는 작은 입자로 중급 급성 영양실조가 있는 6개월 이상의 아동이 섭취하기에 적합해야 함 오일의 혼합은 완제품에서 오메가3 및 오메가6 요건을 충족하고 오일 분리를 최소화하기 위해 신중하게 선택되어야 함 																																																											
	영양소	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>100 g 당 함량</th> <th>20 g 당 함량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energy value</td> <td>545-590 kcal 2280-2469 Kj</td> <td>109-118 kcal 456-494 Kj</td> </tr> <tr> <td>Proteins (단백질)</td> <td>11.8 - 14.5 g</td> <td>2.4-3 g</td> </tr> <tr> <td>Lipids (지질)</td> <td>37.8 - 48.0 g</td> <td>7.6-9.6 g</td> </tr> <tr> <td>Carbohydrates (탄수화물)</td> <td>q.s</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	100 g 당 함량	20 g 당 함량	Energy value	545-590 kcal 2280-2469 Kj	109-118 kcal 456-494 Kj	Proteins (단백질)	11.8 - 14.5 g	2.4-3 g	Lipids (지질)	37.8 - 48.0 g	7.6-9.6 g	Carbohydrates (탄수화물)	q.s																																													
	구분	100 g 당 함량	20 g 당 함량																																																										
Energy value	545-590 kcal 2280-2469 Kj	109-118 kcal 456-494 Kj																																																											
Proteins (단백질)	11.8 - 14.5 g	2.4-3 g																																																											
Lipids (지질)	37.8 - 48.0 g	7.6-9.6 g																																																											
Carbohydrates (탄수화물)	q.s																																																												
특정 요건	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>100 g 당 함량</th> <th>20 g 당 함량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitamin A</td> <td>2000 - 3000 µgRE</td> <td>400 - 600 µgRE</td> </tr> <tr> <td>Vitamin C</td> <td>150 - 375 mg</td> <td>30 - 75 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B1</td> <td>1.5 - 3.0 mg</td> <td>0.3 - 0.6 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B2</td> <td>2.0 - 2.6 mg</td> <td>0.4 - 0.5 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B6</td> <td>1.4 - 2.0 mg</td> <td>0.3 - 0.4 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B12</td> <td>2.5 - 3.0 µg</td> <td>0.5 - 0.6 µg</td> </tr> <tr> <td>Folic acid (엽산)</td> <td>400 - 550 µg</td> <td>80 - 110 µg</td> </tr> <tr> <td>Pantothenic acid</td> <td>8.0 - 14 mg</td> <td>1.6 - 2.8 mg</td> </tr> <tr> <td>Niacin</td> <td>20 - 28 mg</td> <td>4 - 5.6 mg</td> </tr> <tr> <td>Calcium</td> <td>450 - 650 mg</td> <td>90 - 130 mg</td> </tr> <tr> <td>Phosphorous</td> <td>400 - 500 mg</td> <td>80 - 100 mg</td> </tr> <tr> <td>Potassium</td> <td>700 - 850 mg</td> <td>140 - 170 mg</td> </tr> <tr> <td>Magnesium</td> <td>70 - 90 mg</td> <td>14 - 18 mg</td> </tr> <tr> <td>Zinc</td> <td>18 - 22 mg</td> <td>3.6 - 4.4 mg</td> </tr> <tr> <td>Copper</td> <td>0.9 - 1.1 mg</td> <td>0.18 - 0.22 mg</td> </tr> <tr> <td>Iron</td> <td>40 - 50 mg</td> <td>8.0 - 10 mg</td> </tr> <tr> <td>Iodine</td> <td>400-500 µg</td> <td>80-100 µg</td> </tr> <tr> <td>Selenium</td> <td>45.0 - 55 µg</td> <td>9.0 - 11 µg</td> </tr> <tr> <td>Manganese</td> <td>0.36 - 0.45 mg</td> <td>0.07 - 0.09 mg</td> </tr> </tbody> </table>	구분	100 g 당 함량	20 g 당 함량	Vitamin A	2000 - 3000 µgRE	400 - 600 µgRE	Vitamin C	150 - 375 mg	30 - 75 mg	Vitamin B1	1.5 - 3.0 mg	0.3 - 0.6 mg	Vitamin B2	2.0 - 2.6 mg	0.4 - 0.5 mg	Vitamin B6	1.4 - 2.0 mg	0.3 - 0.4 mg	Vitamin B12	2.5 - 3.0 µg	0.5 - 0.6 µg	Folic acid (엽산)	400 - 550 µg	80 - 110 µg	Pantothenic acid	8.0 - 14 mg	1.6 - 2.8 mg	Niacin	20 - 28 mg	4 - 5.6 mg	Calcium	450 - 650 mg	90 - 130 mg	Phosphorous	400 - 500 mg	80 - 100 mg	Potassium	700 - 850 mg	140 - 170 mg	Magnesium	70 - 90 mg	14 - 18 mg	Zinc	18 - 22 mg	3.6 - 4.4 mg	Copper	0.9 - 1.1 mg	0.18 - 0.22 mg	Iron	40 - 50 mg	8.0 - 10 mg	Iodine	400-500 µg	80-100 µg	Selenium	45.0 - 55 µg	9.0 - 11 µg	Manganese	0.36 - 0.45 mg	0.07 - 0.09 mg
구분	100 g 당 함량	20 g 당 함량																																																											
Vitamin A	2000 - 3000 µgRE	400 - 600 µgRE																																																											
Vitamin C	150 - 375 mg	30 - 75 mg																																																											
Vitamin B1	1.5 - 3.0 mg	0.3 - 0.6 mg																																																											
Vitamin B2	2.0 - 2.6 mg	0.4 - 0.5 mg																																																											
Vitamin B6	1.4 - 2.0 mg	0.3 - 0.4 mg																																																											
Vitamin B12	2.5 - 3.0 µg	0.5 - 0.6 µg																																																											
Folic acid (엽산)	400 - 550 µg	80 - 110 µg																																																											
Pantothenic acid	8.0 - 14 mg	1.6 - 2.8 mg																																																											
Niacin	20 - 28 mg	4 - 5.6 mg																																																											
Calcium	450 - 650 mg	90 - 130 mg																																																											
Phosphorous	400 - 500 mg	80 - 100 mg																																																											
Potassium	700 - 850 mg	140 - 170 mg																																																											
Magnesium	70 - 90 mg	14 - 18 mg																																																											
Zinc	18 - 22 mg	3.6 - 4.4 mg																																																											
Copper	0.9 - 1.1 mg	0.18 - 0.22 mg																																																											
Iron	40 - 50 mg	8.0 - 10 mg																																																											
Iodine	400-500 µg	80-100 µg																																																											
Selenium	45.0 - 55 µg	9.0 - 11 µg																																																											
Manganese	0.36 - 0.45 mg	0.07 - 0.09 mg																																																											
유통 기한	제조일로부터 최소 18개월																																																												
포장	섭씨 30도 이하의 건조하고 서늘한 곳에서 보관 1차 포장은 개폐식 또는 용량조절(portion controlled)됨 각 20g 단위로 포장 (카톤 상자 당 546개 포장팩/파우치)																																																												
RUSF	물품명	Supplementary spread, sachet 100g/CAR-150																																																											
	물품 유형	<ul style="list-style-type: none"> 6개월 이상의 어린이를 대상으로 2-3개월 동안 중급 영양실조(MAM, moderate acute malnutrition)를 치료하기 위한 영양강화된 지질 기반 죽 형태의 식품보충제임(단, 모유 대체제가 아님) 희석, 혼합, 조리 없이 포장백에서 바로 섭취하게 되어 있으며, 하루 한 봉지가 권장량으로 약 536Kcal 제공함 (개별 포장백으로 포장) 																																																											

일반 기준	<ul style="list-style-type: none"> 주요 성분 : 설탕, 분유, 식물성 기름, 비타민/미네랄, 열처리된 오일 씨앗/콩류/곡물 포장백(sachet) 당 100g, 카톤 상자 당 150개 포장백 																																																			
	<ul style="list-style-type: none"> WHO 기술참조(Notice) : 생후 6-59개월 유아/소아에서 중급 영양실조를 관리하기 위한 보조식품(2012, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75836/1/9789241504423_eng.pdf) 																																																			
영양소	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>100 g 당 함량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energy value</td> <td>510 - 560 Kcal</td> </tr> <tr> <td>Proteins (단백질)</td> <td>11 - 16 g (우유 단백질 소스에서 3.6 g)</td> </tr> <tr> <td>Lipids (지질)</td> <td>26 - 36 g</td> </tr> <tr> <td>Omega: 6 fatty acids</td> <td>2.6 - 6.10 g</td> </tr> <tr> <td>Omega: 3 fatty acids</td> <td>0.3 - 1.8 g</td> </tr> <tr> <td>Trans fats</td> <td>< 3% total fat</td> </tr> </tbody> </table>		구분	100 g 당 함량	Energy value	510 - 560 Kcal	Proteins (단백질)	11 - 16 g (우유 단백질 소스에서 3.6 g)	Lipids (지질)	26 - 36 g	Omega: 6 fatty acids	2.6 - 6.10 g	Omega: 3 fatty acids	0.3 - 1.8 g	Trans fats	< 3% total fat																																				
	구분	100 g 당 함량																																																		
Energy value	510 - 560 Kcal																																																			
Proteins (단백질)	11 - 16 g (우유 단백질 소스에서 3.6 g)																																																			
Lipids (지질)	26 - 36 g																																																			
Omega: 6 fatty acids	2.6 - 6.10 g																																																			
Omega: 3 fatty acids	0.3 - 1.8 g																																																			
Trans fats	< 3% total fat																																																			
특정요건	비타민/미네랄	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>100 g 당 함량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitamin A (Retinol Equivalent)</td> <td>550 - 1150 mcg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B1 (Thiamine)</td> <td>> 1.0 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B2 (Riboflavin)</td> <td>> 2.1 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B3 (Niacin)</td> <td>> 13 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B5 (Pantothenic acid)</td> <td>> 4.0 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B6 (Pyridoxine)</td> <td>> 1.8 mg</td> </tr> <tr> <td>Biotin</td> <td>> 60 mcg</td> </tr> <tr> <td>Folates (as dietary folic acid equiv)</td> <td>> 330 mcg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B12 (Cyanocobalamin)</td> <td>> 2.7 mcg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin C (Ascorbic acid)</td> <td>> 60 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin D (Cholecalciferol)</td> <td>15 - 20 mcg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin E (Tocopherol)</td> <td>> 16 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamin K (Phytonadione)</td> <td>> 27 mcg</td> </tr> <tr> <td>Calcium</td> <td>535 - 750 mg</td> </tr> <tr> <td>Phosphorous</td> <td>450 - 750 mg</td> </tr> <tr> <td>Potassium</td> <td>900 - 1400 mg</td> </tr> <tr> <td>Magnesium</td> <td>150 - 225 mg</td> </tr> <tr> <td>Manganese</td> <td>1.2 - 2.4 mg</td> </tr> <tr> <td>Zinc</td> <td>11 - 14 mg</td> </tr> <tr> <td>Copper</td> <td>1.4 - 1.9 mg</td> </tr> <tr> <td>Iron</td> <td>10 - 14 mg</td> </tr> <tr> <td>Iodine</td> <td>100 - 140 mcg</td> </tr> <tr> <td>Selenium</td> <td>20 - 40 mcg</td> </tr> <tr> <td>Sodium</td> <td>< 270 mg</td> </tr> </tbody> </table>	구분	100 g 당 함량	Vitamin A (Retinol Equivalent)	550 - 1150 mcg	Vitamin B1 (Thiamine)	> 1.0 mg	Vitamin B2 (Riboflavin)	> 2.1 mg	Vitamin B3 (Niacin)	> 13 mg	Vitamin B5 (Pantothenic acid)	> 4.0 mg	Vitamin B6 (Pyridoxine)	> 1.8 mg	Biotin	> 60 mcg	Folates (as dietary folic acid equiv)	> 330 mcg	Vitamin B12 (Cyanocobalamin)	> 2.7 mcg	Vitamin C (Ascorbic acid)	> 60 mg	Vitamin D (Cholecalciferol)	15 - 20 mcg	Vitamin E (Tocopherol)	> 16 mg	Vitamin K (Phytonadione)	> 27 mcg	Calcium	535 - 750 mg	Phosphorous	450 - 750 mg	Potassium	900 - 1400 mg	Magnesium	150 - 225 mg	Manganese	1.2 - 2.4 mg	Zinc	11 - 14 mg	Copper	1.4 - 1.9 mg	Iron	10 - 14 mg	Iodine	100 - 140 mcg	Selenium	20 - 40 mcg	Sodium	< 270 mg
구분	100 g 당 함량																																																			
Vitamin A (Retinol Equivalent)	550 - 1150 mcg																																																			
Vitamin B1 (Thiamine)	> 1.0 mg																																																			
Vitamin B2 (Riboflavin)	> 2.1 mg																																																			
Vitamin B3 (Niacin)	> 13 mg																																																			
Vitamin B5 (Pantothenic acid)	> 4.0 mg																																																			
Vitamin B6 (Pyridoxine)	> 1.8 mg																																																			
Biotin	> 60 mcg																																																			
Folates (as dietary folic acid equiv)	> 330 mcg																																																			
Vitamin B12 (Cyanocobalamin)	> 2.7 mcg																																																			
Vitamin C (Ascorbic acid)	> 60 mg																																																			
Vitamin D (Cholecalciferol)	15 - 20 mcg																																																			
Vitamin E (Tocopherol)	> 16 mg																																																			
Vitamin K (Phytonadione)	> 27 mcg																																																			
Calcium	535 - 750 mg																																																			
Phosphorous	450 - 750 mg																																																			
Potassium	900 - 1400 mg																																																			
Magnesium	150 - 225 mg																																																			
Manganese	1.2 - 2.4 mg																																																			
Zinc	11 - 14 mg																																																			
Copper	1.4 - 1.9 mg																																																			
Iron	10 - 14 mg																																																			
Iodine	100 - 140 mcg																																																			
Selenium	20 - 40 mcg																																																			
Sodium	< 270 mg																																																			
유통기한	제조일로부터 최소 24개월 섭취 30도 이하의 건조하고 서늘한 곳에서 보관																																																			
LNS-MQ	물품명	LNS-MQ, sachet 50g/CAR-300																																																		
	일반요건	하루 한 봉지가 권장량으로 약 267Kcal 제공함 포장백(sachet) 당 50g, 카톤 상자 당 300개 포장백																																																		
		RUSF 일반기준 상동																																																		
		RUSF 특정요건 상동																																																		

(2) 기술적 특이사항 및 고려사항

① 표준 및 권장기준

- 식품 위생 및 안전에 대한 지침 및 기준, 식품안전 관련 국제인증을 공통적으로 적용하고 있음

유형	기술적 규제사항	
RUSF	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수	
	Guidelines	CAC/GL 09-1987 (1989년/1991년 개정, 2015년 수정; reference 코드명 CXG 9-1987) 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙
	Codes of Practice	CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 (reference 코드명 CXC 1-1969) 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 75-2015 (2018년 개정; reference 코드명 CXC 75-2015) 저수분 식품을 위한 위생 실무지침
	국제인증	ISO 22000:2005 식품안전관리시스템 ISO/TS 22004 - ISO 22000:2005 적용 지침
LNS-MQ	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수 상동	

② 원료

- 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 품목별 기준을 준수해야 하며, 더불어 독소 시험 등이 요구됨

유형	기술적 규제사항																																																																																																
국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수	일반	CAC/GL 08-1991 (2017년 개정; reference 코드명 CXG 8-1991) 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침																																																																																															
	콩	Codex STAN 200-1995 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 200-1995) 땅콩 기준 Codex STAN 171-1989, Rev.1-1995 (reference 코드명 CXS 171-1989) 특정 콩류 (대두 및 병아리콩) 기준 Codex STAN 175-1989 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 175-1989) 콩 단백질 제품 기준																																																																																															
	옥수수	Codex STAN 155-1985 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 155-1985) 탈배아 옥수수 밀 및 옥수수 가루 기준 - 전분 소화를 촉진하기 위해 사전에 젤라틴화된 옥수수 가루(젤라틴화의 최소 80%)를 사용해야 함 - 옥수수는 반영양적 오소의 존재를 제한하기 위해 껍질을 벗기거나/제거되며, 옥수수 가루의 열처리 압출 또는 드럼 건조 과정을 포함해야 함																																																																																															
	오일	Codex STAN 210-1999 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 210-1999) 식물성 기름 기준 (쇼트닝(shortening, 식품 가공에 쓰이는 반고체 상태의 유지제품) 생산에 사용되는 오일)																																																																																															
	설탕	Codex STAN 212-1999 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 212-1999) 설탕 기준																																																																																															
	유제품	Codex STAN 207-1999 (2018년 개정; reference 코드명 CXS 207-1999) 탈지분유 및 크림 파우더 기준 (유제품 단백질 공급원) Codex STAN 193-1995 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 193-1995) 식품 및 사료의 오염물질 및 독소 일반 기준 - 사용된 유제품 소스에서 멜라민(Melamine)은 2.5 mg/Kg 미만으로 유지되어야 함 ※ 사용된 유제품 단백질의 각각의 개별 공급원에 대해 최소한 1년에 1회 멜라민 테스트 실시																																																																																															
	향료 / 향산 화제	Codex STAN 73-1981 (2017년 개정; reference 코드명 CXS 73-1981) 통조림 베이비 푸드 기준 (원료로부터 넘어오는 것을 포함한 향료 및 향산화 물질) - Butylhydroxyanisole (BHA), Butylated hydroxytoluene (BHT), tertiary butylhydroquinone (TBHQ) 등의 합성 향산화제와 인공향료는 허가되지 않음 ※ 꿀은 식품안전 위험성으로 금지됨																																																																																															
	RUSF	CAC/GL 55-2005 (reference 코드명 CXG 55-2005) 비타민 및 미네랄 식품보충제 지침 GAIN premix 시설 또는 GAIN 허가 공급자로부터 구매된 것이어야 함 (premix 구매증명서, 분석증명서(Certificate of Analysis; 시험성적서) 필수 제출) ※ GAIN 공급자 리스트 : http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers premix 제조자가 권장하는 대로 미량영양소 프리믹스는 보관 제조자가 premix 비율을 조정하고자 할 경우, WFP와 합의해야 함 - 이는 원료의 배합, 규정된 premix, 특정 공정 단계에서 특정 영양소 함량이 라벨값과 최대 함량 범위(표 2 참조)를 지속적으로 벗어난다는 결과치를 보여주는 데이터에 근거해야 함 - 조정의 예 : 특정 열 공정 단계로 인한 더 큰 손실을 보상하기 위해 비타민 A와 C를 더 많이 포함 가능																																																																																															
비타민/미네랄		<p>Premix 기여(contribution) 및 프리믹스 영양 공급원 (근사배합률: 3.4%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nutrients</th> <th>Unit</th> <th>Recommended nutrient sources (/alternative options)</th> <th>Nutrient added per 100g LNS +/-10%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Retinol (Vit A)¹</td> <td>mcg</td> <td>Dry Vitamin A Palmitate / Dry Vitamin A Acetate</td> <td>1050</td> </tr> <tr> <td>Thiamine (Vit B1)</td> <td>mg</td> <td>Thiamine mononitrate / Thiamine hydrochloride</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>Riboflavin (Vit B2)</td> <td>mg</td> <td>Riboflavin</td> <td>2.6</td> </tr> <tr> <td>Niacin (Vit B3)</td> <td>mg</td> <td>Niacinamide</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Pantothenic Acid (Vit B5)</td> <td>mg</td> <td>Calcium d-Pantothenate</td> <td>4.9</td> </tr> <tr> <td>Pyridoxine (Vit B6)</td> <td>mg</td> <td>Pyridoxine hydrochloride</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>Biotin (Vit B7)</td> <td>mcg</td> <td>Biotin (1% trituration)</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>Folic acid (Vit B9)</td> <td>DFE mcg</td> <td>Folic acid food grade</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Cobalamin (Vit B12)</td> <td>mcg</td> <td>Vitamin B12 (0.1 sd)</td> <td>2.9</td> </tr> <tr> <td>Ascorbate (Vit C)</td> <td>mg</td> <td>Ascorbic acid fine powder</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Cholecalciferol (Vit D)</td> <td>mcg</td> <td>Dry Vitamin D3 (sd)</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Vitamin E</td> <td>mg aTE</td> <td>Dry Vitamin E acetate (50% dl-α tocopherol acetate)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Phytomenadione (Vit K)</td> <td>mcg</td> <td>Dry Vitamin K (5%)</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Calcium (Ca)</td> <td>mg</td> <td>Di-Calcium Phosphate anhydrous / tricalcium phosphate</td> <td>413²</td> </tr> <tr> <td>Copper (Cu)</td> <td>mg</td> <td>Copper sulphate anhydrous / copper gluconate</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>Iodine (I)</td> <td>mcg</td> <td>Potassium iodide (10% trituration)</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>Iron (Fe)</td> <td>mg</td> <td>2.5 mg from NaFeEDTA + 7.5 mg, which can be from Ferrous sulphate monohydrate, dried / ferrous sulphate / ferrous fumarate, encapsulated or not</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Magnesium (Mg)</td> <td>mg</td> <td>Magnesium sulphate monohydrate / magnesium citrate or gluconate</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Manganese (Mn)</td> <td>mg</td> <td>Manganese sulphate monohydrate</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Phosphorus (P)</td> <td>mg</td> <td>Di-Calcium Phosphate anhydrous / tricalcium phosphate</td> <td>319³</td> </tr> <tr> <td>Potassium (K)</td> <td>mg</td> <td>175 mg from potassium chloride + 175 mg from tri potassium citrate</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>Selenium (Se)</td> <td>mcg</td> <td>Sodium selenite / sodium selenate</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Zinc (Zn)</td> <td>mg</td> <td>Zinc sulphate</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Nutrients	Unit	Recommended nutrient sources (/alternative options)	Nutrient added per 100g LNS +/-10%	Retinol (Vit A) ¹	mcg	Dry Vitamin A Palmitate / Dry Vitamin A Acetate	1050	Thiamine (Vit B1)	mg	Thiamine mononitrate / Thiamine hydrochloride	1.5	Riboflavin (Vit B2)	mg	Riboflavin	2.6	Niacin (Vit B3)	mg	Niacinamide	16	Pantothenic Acid (Vit B5)	mg	Calcium d-Pantothenate	4.9	Pyridoxine (Vit B6)	mg	Pyridoxine hydrochloride	2.2	Biotin (Vit B7)	mcg	Biotin (1% trituration)	65	Folic acid (Vit B9)	DFE mcg	Folic acid food grade	500	Cobalamin (Vit B12)	mcg	Vitamin B12 (0.1 sd)	2.9	Ascorbate (Vit C)	mg	Ascorbic acid fine powder	90	Cholecalciferol (Vit D)	mcg	Dry Vitamin D3 (sd)	18	Vitamin E	mg aTE	Dry Vitamin E acetate (50% dl-α tocopherol acetate)	20	Phytomenadione (Vit K)	mcg	Dry Vitamin K (5%)	27	Calcium (Ca)	mg	Di-Calcium Phosphate anhydrous / tricalcium phosphate	413 ²	Copper (Cu)	mg	Copper sulphate anhydrous / copper gluconate	1.2	Iodine (I)	mcg	Potassium iodide (10% trituration)	110	Iron (Fe)	mg	2.5 mg from NaFeEDTA + 7.5 mg, which can be from Ferrous sulphate monohydrate, dried / ferrous sulphate / ferrous fumarate, encapsulated or not	10	Magnesium (Mg)	mg	Magnesium sulphate monohydrate / magnesium citrate or gluconate	100	Manganese (Mn)	mg	Manganese sulphate monohydrate	1.0	Phosphorus (P)	mg	Di-Calcium Phosphate anhydrous / tricalcium phosphate	319 ³	Potassium (K)	mg	175 mg from potassium chloride + 175 mg from tri potassium citrate	350	Selenium (Se)	mcg	Sodium selenite / sodium selenate	15	Zinc (Zn)	mg	Zinc sulphate
Nutrients	Unit	Recommended nutrient sources (/alternative options)	Nutrient added per 100g LNS +/-10%																																																																																														
Retinol (Vit A) ¹	mcg	Dry Vitamin A Palmitate / Dry Vitamin A Acetate	1050																																																																																														
Thiamine (Vit B1)	mg	Thiamine mononitrate / Thiamine hydrochloride	1.5																																																																																														
Riboflavin (Vit B2)	mg	Riboflavin	2.6																																																																																														
Niacin (Vit B3)	mg	Niacinamide	16																																																																																														
Pantothenic Acid (Vit B5)	mg	Calcium d-Pantothenate	4.9																																																																																														
Pyridoxine (Vit B6)	mg	Pyridoxine hydrochloride	2.2																																																																																														
Biotin (Vit B7)	mcg	Biotin (1% trituration)	65																																																																																														
Folic acid (Vit B9)	DFE mcg	Folic acid food grade	500																																																																																														
Cobalamin (Vit B12)	mcg	Vitamin B12 (0.1 sd)	2.9																																																																																														
Ascorbate (Vit C)	mg	Ascorbic acid fine powder	90																																																																																														
Cholecalciferol (Vit D)	mcg	Dry Vitamin D3 (sd)	18																																																																																														
Vitamin E	mg aTE	Dry Vitamin E acetate (50% dl-α tocopherol acetate)	20																																																																																														
Phytomenadione (Vit K)	mcg	Dry Vitamin K (5%)	27																																																																																														
Calcium (Ca)	mg	Di-Calcium Phosphate anhydrous / tricalcium phosphate	413 ²																																																																																														
Copper (Cu)	mg	Copper sulphate anhydrous / copper gluconate	1.2																																																																																														
Iodine (I)	mcg	Potassium iodide (10% trituration)	110																																																																																														
Iron (Fe)	mg	2.5 mg from NaFeEDTA + 7.5 mg, which can be from Ferrous sulphate monohydrate, dried / ferrous sulphate / ferrous fumarate, encapsulated or not	10																																																																																														
Magnesium (Mg)	mg	Magnesium sulphate monohydrate / magnesium citrate or gluconate	100																																																																																														
Manganese (Mn)	mg	Manganese sulphate monohydrate	1.0																																																																																														
Phosphorus (P)	mg	Di-Calcium Phosphate anhydrous / tricalcium phosphate	319 ³																																																																																														
Potassium (K)	mg	175 mg from potassium chloride + 175 mg from tri potassium citrate	350																																																																																														
Selenium (Se)	mcg	Sodium selenite / sodium selenate	15																																																																																														
Zinc (Zn)	mg	Zinc sulphate	11																																																																																														

	<p>* 레티놀(Retinol)은 국제식품규격위원회(Codex)에서 승인하지 않은 항산화제의 이월(carryover)이 없다고 가정하면 구슬(Beadlet) 또는 스프레이 건조 형태가 사용될 수 있음</p> <p>* 칼슘과 인과 관련해, 총 1.4%의 인산염과 동일하며, 최종 물품에서 Ca/P 비율은 1-1.5여야 함 (식물성 공급원 P의 30%와 동물성 공급원 100%가 예측치로 포함될 경우)</p>
LNS-MQ	주원료, 비타민/미네랄 상동

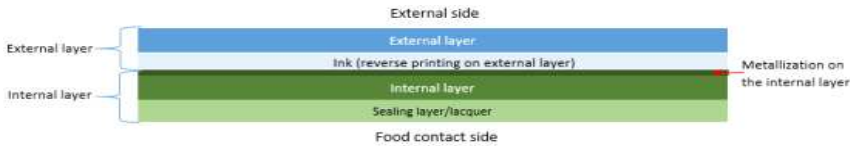
③ 분석



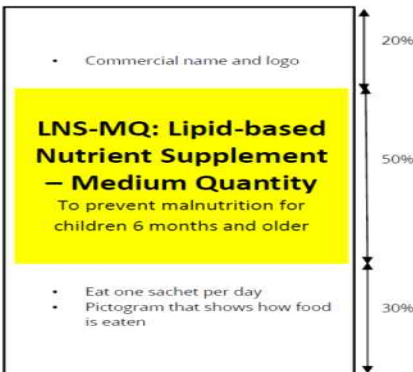

- WFP에서 요구하는 샘플링 계획과 국제기준의 시험분석 테스트를 요함

유형	기술적 규제사항																																	
LNS-MQ	샘플링	<p>계약상 합의에 따라 WFP는 샘플링 계획을 근거로 의무테스트 목록 요건과 일치하는지 확인하는 검사 업체를 임명함</p> <p>추가 품질평가가 필요한 경우, 추가 테스트를 규정할 수 있음</p> <p>샘플링 및 분석 계획은 WFP가 주로 활용하고, 공급자 정보제공 목적으로만 공유됨</p> <p>공급자는 자체 식품안전 및 품질관리 계획을 준수해야 하며, WFP는 이러한 계획을 언제든지 변경하도록 할 권리를 가짐</p> <p>[샘플링 계획] 샘플링 빈도(Lot 크기)는 생산자의 일일 생산량을 기준으로 정의됨</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일일 생산량이 100MT 이상인 생산자 : 검사 Lot 크기는 하루 생산량이 됨 - 일일 생산량이 100MT 미만인 생산자 : 검사 Lot 크기는 1주일 생산량이 됨 <p>[검사] 다음의 검사 Lot 대상 샘플 개수가 실험실로 보내짐</p> <ul style="list-style-type: none"> - 보존 분석용 및 의무테스트 분석용 샘플 세트 1개 - 살모넬라(Salmonella) 분석용 샘플 25개 - 엔테로박테리아(Enterobacteriaceae) 분석용 샘플 10개 																																
	의무테스트	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Parameters</th> <th>Limit</th> <th>Method of analysis (or alternative validated method)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Protein</td> <td>11-16 g/100g</td> <td>AOAC 991.20*</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Lipid</td> <td>26-36 g/100g</td> <td>ISO 17189*</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Vitamin C</td> <td>60-120 mg/100g</td> <td>EN 14130:2003*, AOAC 2012.21* AOAC 985.33*</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Iron (Fe)</td> <td>10-14 mg/100g</td> <td>AOAC 990.05* ISO 8294*</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Total Aflatoxin</td> <td>Max 10 ppb</td> <td>ISO 16050*</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Salmonella</td> <td>As per table 5</td> <td>ISO 6579**</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Enterobacteriaceae</td> <td>As per table 5</td> <td>ISO 21528-2***</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 무작위로 선택된 12개의 카톤상자에서 최소 12개의 개별 포장백이 실험실에 의해 복합 테스트 샘플 1개로 혼합됨</p> <p>** 만약 실험방법이 검증된 경우, 실험실에 의해, 25g 분석 단위 샘플은 건조 상태로 풀링(여러 역학결과를 결합하기 위한 통계기법)됨 (총 분석 단위 625g)</p> <p>*** 10g 분석 단위, 풀링 안함</p>	No	Parameters	Limit	Method of analysis (or alternative validated method)	1	Protein	11-16 g/100g	AOAC 991.20*	2	Lipid	26-36 g/100g	ISO 17189*	3	Vitamin C	60-120 mg/100g	EN 14130:2003*, AOAC 2012.21* AOAC 985.33*	4	Iron (Fe)	10-14 mg/100g	AOAC 990.05* ISO 8294*	5	Total Aflatoxin	Max 10 ppb	ISO 16050*	6	Salmonella	As per table 5	ISO 6579**	7	Enterobacteriaceae	As per table 5	ISO 21528-2***
	No	Parameters	Limit	Method of analysis (or alternative validated method)																														
1	Protein	11-16 g/100g	AOAC 991.20*																															
2	Lipid	26-36 g/100g	ISO 17189*																															
3	Vitamin C	60-120 mg/100g	EN 14130:2003*, AOAC 2012.21* AOAC 985.33*																															
4	Iron (Fe)	10-14 mg/100g	AOAC 990.05* ISO 8294*																															
5	Total Aflatoxin	Max 10 ppb	ISO 16050*																															
6	Salmonella	As per table 5	ISO 6579**																															
7	Enterobacteriaceae	As per table 5	ISO 21528-2***																															
미생물학적 기준	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Microorganisms</th> <th>n</th> <th>c</th> <th>m</th> <th>M</th> <th>p-class</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Salmonella</td> <td>25</td> <td>0</td> <td>Absent in 25 g</td> <td>n/a</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Enterobacteriaceae</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>≤10 cfu/g</td> <td>≤100 cfu/g</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>- n: 샘플 단위의 개수</p> <p>- c: 2 class 계획에서 결함 샘플 단위나 3 class 계획에서 약간 허용 가능한 샘플 단위의 최대 허용 개수</p> <p>- m: 2 class 계획 혹은 3 class 계획에서 우수 품질과 약간 허용 가능한 품질을 구분하는 미생물 한도</p> <p>- M: 3 class 계획에서 약간 허용 가능한 품질과 불량 품질을 구분하는 미생물 한도</p> <p>- p: 2 또는 3 class 계획</p>	Microorganisms	n	c	m	M	p-class	Salmonella	25	0	Absent in 25 g	n/a	2	Enterobacteriaceae	10	2	≤10 cfu/g	≤100 cfu/g	3															
Microorganisms	n	c	m	M	p-class																													
Salmonella	25	0	Absent in 25 g	n/a	2																													
Enterobacteriaceae	10	2	≤10 cfu/g	≤100 cfu/g	3																													
LNS-MQ	샘플링, 의무테스트, 미생물학적 기준 상동																																	

④ 포장 및 라벨링

- 규격서에 따른 포장규격(다층백, 밀폐밀봉 등)과 표시에 따르되, 낙하테스트(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것), 중량 및 수량 허용오차에 대한 국제법정계량기구 국제권고(OIML R 87) 충족, 물품 라벨규정(CODEX STAN 1-1985, Codex STAN 146-1985), WFP 컨테이너 및 수송차량 적재조건 등을 준수하여야 함

유형	기술적 규제사항																																																																					
일반요건	<p>물품의 위생, 영양, 기술 및 기호성을 보호하는 적절한 포장으로 포장되어야 함 포장 재료는 안전하고 의도된 용도에 적합한 물질로 제작되어야 하며, 물품에 독성 물질이나 불쾌한 악취 또는 향미를 전해서는 안 됨</p>																																																																					
1차 포장	<p>밀폐봉인되고 물품의 유통기한 동안 누출 방지 및 물품 보호가 가능할 정도로 견고한 식품용 유연한 포장백으로 포장되어야 함 포장백 소재는 포장백을 열고 닫을 때, 유아와 소아에게 위험하지 않아야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 생산국가의 최신 개정된 국가 규정에 부합하는 식품용 재료 - 개별 100g의 순중량으로 포장 (최대 허용편차: 포장백 당 순중량의 +/- 4.5%) - 포장백과 카톤 상자의 공간 손실을 방지하기 위한 최적화된 모양이어야 함 - 누출없는 적절한 밀봉 (테스트: ASTM F2338-09, ASTM D3078-02 또는 동등한 것) - 포장백은 여는 부분을 쉽게 할 수 있는 특징이 있어야 함 (예: 찢는 표시) - 포장 파손 및 물품 누출을 방지하기 위해 포장 공정 동안 포장백은 카톤 상자에 적절한 방법으로 배치되어야 함 - 금속 필름은 필수 방법으로, 밀봉 층과 떨어져 있고 다른 층에 의해 보호되어야 함 - 역인쇄는 필수사항임 																																																																					
2차 포장	<p>인도주의적 공급사슬에 적합한 카톤 상자로 포장되어야 하며, 각 카톤 상자는 순 중량 100g의 순 개별 포장백 150개를 포함함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 잘 짜인 이중 벽 골판지로 신규 제작, 최대 강도로 완전히 채워져야 함 - 평방미터 당 700~1000g의 특정 무게와 60 ECT = 60 lbs/in eq 11 kN/m (ISO 3037)의 압축강도 저항을 가짐 - 골판지의 골모양(fluting)은 하중을 지지할 수 있도록 수직이어야 함 - 카톤상자는 담갈색, 하중에 맞게 조정된 치수여야 함 - 스테이블링(철쇠고정) 허용 안됨 <p>[내부 컨테이너] 최대 적재강도를 제공하기 위해 슬립 시트 (slip sheets)나 합판 (plywood)이 사용되며, 적절한 적재구성을 위해 팔레트(Pallets)도 활용됨</p> <ul style="list-style-type: none"> - 첫 번째 하단 레이어 3개를 병렬적재(column stacking)로 배치하고 나머지는 하중 안정성을 위해 맞물리게(교차적재, cross stacking) 배치하는 것을 적극 권장함 																																																																					
RUSF	<p>Codex STAN 146-1985 (2009년 개정; reference 코드명 CXS 146-1985) 특별한 식이 용도로 사전 포장된 식품에 관한 라벨 표시 및 클레임에 대한 일반 기준 Codex STAN 1-1985 (2018년 개정; reference 코드명 CXS 1-1985) 사전 포장된 식품에 대한 라벨 표시 일반기준</p>																																																																					
라벨링	<table border="1" data-bbox="454 1344 1380 2116"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sachets</th> <th>Inside leaflet (optional)</th> <th>Outside box</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Commercial name</td> <td colspan="3">Shall be kept simple and shall not reflect any medical purpose</td> </tr> <tr> <td>Product name</td> <td colspan="3">RUSF: Ready-to-Use Supplementary Food</td> </tr> <tr> <td>Target use</td> <td colspan="3">"To treat moderate acute malnutrition for children 6 months and older"</td> </tr> <tr> <td>Net weight</td> <td>100g</td> <td>-</td> <td>150*100g (15 kg)</td> </tr> <tr> <td>Nutrients content</td> <td>-</td> <td colspan="2">Leaflet or box: in line with codex regulation and target defined in table 2</td> </tr> <tr> <td>Ingredient list</td> <td colspan="2">XX⁹ (allergen in bold)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Preparation instruction</td> <td colspan="2">"Eat one sachet per day" + Generic pictogram that shows how food is eaten + Breastfeeding logo</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Storage instruction</td> <td colspan="3">"Best stored below 30°C, in dry and hygienic conditions"</td> </tr> <tr> <td>Manufacturer name</td> <td colspan="3">Manufactured by: XX</td> </tr> <tr> <td>Manufacturer address</td> <td colspan="3">XX, including country of origin</td> </tr> <tr> <td>Manufacturer batch/lot number</td> <td>XX</td> <td>-</td> <td>XX</td> </tr> <tr> <td>Production date</td> <td>XX</td> <td>-</td> <td>XX</td> </tr> <tr> <td>Best Before date</td> <td>XX</td> <td>-</td> <td>XX</td> </tr> <tr> <td>Other</td> <td>-</td> <td colspan="2">"Not for sale or exchange" "Contains no ingredients of animal origin besides dairy products"</td> </tr> <tr> <td>Donor and WFP logo</td> <td>-</td> <td colspan="2">as per contractual agreement</td> </tr> <tr> <td>Beneficiary feedback hotline (if required in the contractual agreement)</td> <td>XX</td> <td>-</td> <td>XX</td> </tr> </tbody> </table> <p>* XX는 제조자가 제공하는 정보임</p>			Sachets	Inside leaflet (optional)	Outside box	Commercial name	Shall be kept simple and shall not reflect any medical purpose			Product name	RUSF: Ready-to-Use Supplementary Food			Target use	"To treat moderate acute malnutrition for children 6 months and older"			Net weight	100g	-	150*100g (15 kg)	Nutrients content	-	Leaflet or box: in line with codex regulation and target defined in table 2		Ingredient list	XX ⁹ (allergen in bold)		-	Preparation instruction	"Eat one sachet per day" + Generic pictogram that shows how food is eaten + Breastfeeding logo		-	Storage instruction	"Best stored below 30°C, in dry and hygienic conditions"			Manufacturer name	Manufactured by: XX			Manufacturer address	XX, including country of origin			Manufacturer batch/lot number	XX	-	XX	Production date	XX	-	XX	Best Before date	XX	-	XX	Other	-	"Not for sale or exchange" "Contains no ingredients of animal origin besides dairy products"		Donor and WFP logo	-	as per contractual agreement		Beneficiary feedback hotline (if required in the contractual agreement)	XX	-	XX
	Sachets	Inside leaflet (optional)	Outside box																																																																			
Commercial name	Shall be kept simple and shall not reflect any medical purpose																																																																					
Product name	RUSF: Ready-to-Use Supplementary Food																																																																					
Target use	"To treat moderate acute malnutrition for children 6 months and older"																																																																					
Net weight	100g	-	150*100g (15 kg)																																																																			
Nutrients content	-	Leaflet or box: in line with codex regulation and target defined in table 2																																																																				
Ingredient list	XX ⁹ (allergen in bold)		-																																																																			
Preparation instruction	"Eat one sachet per day" + Generic pictogram that shows how food is eaten + Breastfeeding logo		-																																																																			
Storage instruction	"Best stored below 30°C, in dry and hygienic conditions"																																																																					
Manufacturer name	Manufactured by: XX																																																																					
Manufacturer address	XX, including country of origin																																																																					
Manufacturer batch/lot number	XX	-	XX																																																																			
Production date	XX	-	XX																																																																			
Best Before date	XX	-	XX																																																																			
Other	-	"Not for sale or exchange" "Contains no ingredients of animal origin besides dairy products"																																																																				
Donor and WFP logo	-	as per contractual agreement																																																																				
Beneficiary feedback hotline (if required in the contractual agreement)	XX	-	XX																																																																			

	포장이미지	<p>팬톤(Pantone) 151(오렌지 컬러)은 포장백과 키톤상자 모두에 적용 <앞면></p>  <p><뒷면></p> <ul style="list-style-type: none"> • 모유수유(Breastfeeding) 로고  • 성분 목록 • 생산자명 및 주소 • 원산지 • 보관 지침 • 유제품 외에 동물성 원료가 포함되어 있지 않음을 표시 • 판매 또는 교환 불가 • 프린팅(inkjeted): Batch 번호+생산날짜+유통기한 종료 월/연도 혹은 일/월/연도 • 순중량 																																																																				
LNS-MQ	포장사항	<p>일반요건 상동</p> <p>[1차 포장 추가사항] - 개별 50g의 순중량으로 포장 (최대 허용편차: 포장백 당 순중량의 +/- 4.5%)</p> <p>[2차 포장 추가사항] - 각 카톤 상자는 순 중량 50g의 순 개별 포장백 300개를 포함함</p>																																																																				
	라벨링	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sachets</th> <th>Inside leaflet (optional)</th> <th>Outside box</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Commercial name</td> <td colspan="3">Must be kept simple and must not reflect any medical purpose</td> </tr> <tr> <td>Product name</td> <td colspan="3">LNS-MQ: Lipid-based Nutrient Supplement - Medium Quantity</td> </tr> <tr> <td>Target use</td> <td colspan="3">"to prevent malnutrition for children 6 months and older"</td> </tr> <tr> <td>Net weight</td> <td>50g</td> <td>-</td> <td>300*50g (15 kg)</td> </tr> <tr> <td>Nutrients content</td> <td>-</td> <td colspan="2">Leaflet or box: in line with codex regulation and target defined in table 2</td> </tr> <tr> <td>Ingredient list</td> <td colspan="3">XX⁹ (allergen in bold)</td> </tr> <tr> <td>Preparation instruction</td> <td colspan="2">"Eat one sachet per day" + Generic pictogram that shows how food is eaten + Breastfeeding logo</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Storage instruction</td> <td colspan="3">"Best stored below 30° C, in dry and hygienic conditions"</td> </tr> <tr> <td>Manufacturer name</td> <td colspan="3">Manufactured by: XX</td> </tr> <tr> <td>Manufacturer address</td> <td colspan="3">XX, including country of origin</td> </tr> <tr> <td>Manufacturer batch/lot number</td> <td>XX</td> <td>-</td> <td>XX</td> </tr> <tr> <td>Production date</td> <td>XX</td> <td>-</td> <td>XX</td> </tr> <tr> <td>Best Before date</td> <td>XX</td> <td>-</td> <td>XX</td> </tr> <tr> <td>Other</td> <td>-</td> <td colspan="2">"Not for sale or exchange" "Contains no ingredients of animal origin besides dairy products"</td> </tr> <tr> <td>Donor and WFP logo</td> <td>-</td> <td colspan="2">as per contractual agreement</td> </tr> <tr> <td>Beneficiary feedback hotline (if required in the contractual agreement)</td> <td>XX</td> <td>-</td> <td>XX</td> </tr> </tbody> </table> <p>* XX는 제조자가 제공하는 정보임</p>		Sachets	Inside leaflet (optional)	Outside box	Commercial name	Must be kept simple and must not reflect any medical purpose			Product name	LNS-MQ: Lipid-based Nutrient Supplement - Medium Quantity			Target use	"to prevent malnutrition for children 6 months and older"			Net weight	50g	-	300*50g (15 kg)	Nutrients content	-	Leaflet or box: in line with codex regulation and target defined in table 2		Ingredient list	XX ⁹ (allergen in bold)			Preparation instruction	"Eat one sachet per day" + Generic pictogram that shows how food is eaten + Breastfeeding logo		-	Storage instruction	"Best stored below 30° C, in dry and hygienic conditions"			Manufacturer name	Manufactured by: XX			Manufacturer address	XX, including country of origin			Manufacturer batch/lot number	XX	-	XX	Production date	XX	-	XX	Best Before date	XX	-	XX	Other	-	"Not for sale or exchange" "Contains no ingredients of animal origin besides dairy products"		Donor and WFP logo	-	as per contractual agreement		Beneficiary feedback hotline (if required in the contractual agreement)	XX	-	XX
		Sachets	Inside leaflet (optional)	Outside box																																																																		
Commercial name	Must be kept simple and must not reflect any medical purpose																																																																					
Product name	LNS-MQ: Lipid-based Nutrient Supplement - Medium Quantity																																																																					
Target use	"to prevent malnutrition for children 6 months and older"																																																																					
Net weight	50g	-	300*50g (15 kg)																																																																			
Nutrients content	-	Leaflet or box: in line with codex regulation and target defined in table 2																																																																				
Ingredient list	XX ⁹ (allergen in bold)																																																																					
Preparation instruction	"Eat one sachet per day" + Generic pictogram that shows how food is eaten + Breastfeeding logo		-																																																																			
Storage instruction	"Best stored below 30° C, in dry and hygienic conditions"																																																																					
Manufacturer name	Manufactured by: XX																																																																					
Manufacturer address	XX, including country of origin																																																																					
Manufacturer batch/lot number	XX	-	XX																																																																			
Production date	XX	-	XX																																																																			
Best Before date	XX	-	XX																																																																			
Other	-	"Not for sale or exchange" "Contains no ingredients of animal origin besides dairy products"																																																																				
Donor and WFP logo	-	as per contractual agreement																																																																				
Beneficiary feedback hotline (if required in the contractual agreement)	XX	-	XX																																																																			
포장이미지	<p>팬톤(Pantone) 109(노랑 컬러)은 포장백과 키톤상자 모두에 적용</p> <p><앞면></p>  <p><뒷면></p> <ul style="list-style-type: none"> • 모유수유(Breastfeeding) 로고  • 성분 목록 • 생산자명 및 주소 • 원산지 • 보관 지침 • 유제품 외에 동물성 원료가 포함되어 있지 않음을 표시 • 판매 또는 교환 불가 • 프린팅(inkjeted): Batch 번호+생산날짜+유통기한 종료 월/연도 혹은 일/월/연도 • 순중량 																																																																					

※ 영양죽의 기술규격사항을 참고하여 쌀을 배합한 한국형 영양죽을 개발 및 제조할 필요가 있음

라. 에너지바(영양강화바/에너지바)의 WFP 표준규격서 분석

(1) 에너지바(영양강화바/에너지바)의 핵심기술사양

- 고에너지비스킷(High Energy Biscuits, HEB)은 단백질 함량이 높고 비타민 및 미네랄 프리믹스로 보충된 비스킷임

유형	기술적 규제사항																																																																																					
고에너지 비스킷 (HEB)	일반 기준	<ul style="list-style-type: none"> • 제품은 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 중금속을 포함해서는 안됨 • 제품은 동 물품에 대해 국제식품규격위원회가 규정한 최대 마이크로톡신(진균독) 기준치를 준수해야 함. 아플라톡신의 최대 수치 M1은 0.5ppb보다 적음 • 제품은 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 기타 오염물이 없어야 함 • 공급자는 빵제품과 관련하여 튀김, 볶음, 구이와 같은 고열 조리과정 동안 일부 식품에 생성될 수 있는 화학물질인 아크릴아미드*에 대해 주의를 기울여야 함. 식품 내 아크릴아미드는 당초 식품 내 존재하는 당 및 아미노산으로부터 생성됨 <p>*http://www.fooddrinkeurope.eu/uploads/publications_documents/FoodDrinkEurope_Acrylamide_Toolbox_2019.pdf.</p>																																																																																				
	위생	<ul style="list-style-type: none"> • CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 (reference 코드명 CXC 1-1969) 식품 위생의 일반원칙 및 이와 관련된 국제식품규격위원회 다른 지침 준수 • CAC/GL 21-1997식품에 대한 미량영양소 기준(criteria)의 성립 및 적용을 위한 일반원칙 (2013년 개정; reference 코드명 CXG 1-1997) 준수 • 우수제조관리기준(GMP)의 가능한 범위 내에서 제품은 불쾌한 물질이 없어야 함 • 적정 샘플링 및 검사 방법을 통한 테스트 시, 제품은 다음을 준수해야 함 - 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 미생물, 기생충, 미생물 유래물질을 포함해서는 안됨 																																																																																				
	강화	<ul style="list-style-type: none"> • 고에너지비스킷(HEB) 100g당 미량영양소 요구사항을 활용하여 강화되어야 함 - 프리믹스는 언제나 프리믹스 공급자의 권고에 따라 사용(복용) 되어야 함 - 프리믹스에 대한 추정추가율은 최종생산품의 7.0kg/MT임 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Micronutrient</th> <th>Unit</th> <th>Chemical Form</th> <th>Premix to be added per 100g product</th> <th>Micronutrients at all points of time (Minimum per 100g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitamin A</td> <td>mcg</td> <td>Dry Vitamin A Palmitate Cold Water Dispersible Stabilized Beadlet as alternatives options</td> <td>824.6</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Thiamine (B1)</td> <td>mg</td> <td>Thiamine Mononitrate</td> <td>1</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>Riboflavin (B2)</td> <td>mg</td> <td>Riboflavin</td> <td>1.2</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>Niacin (B3)</td> <td>mg</td> <td>Niacin amide (= Nicotinamide)</td> <td>5.9</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Pantothenic acid</td> <td>mg</td> <td>Calcium D-Pantothenate</td> <td>4.9</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Pyridoxine (B6)</td> <td>mg</td> <td>Pyridoxin hydrochloride</td> <td>1.1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Folic acid (B9)</td> <td>mcg</td> <td>Folic acid</td> <td>243.6</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Vitamin B12</td> <td>mcg</td> <td>Vitamin B12 0.1% or 1% Spray dried</td> <td>2.2</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>Biotin (B7)</td> <td>mcg</td> <td>Biotin 1%</td> <td>20.7</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Vitamin D</td> <td>mcg</td> <td>Dry Vitamin D3 100 Water dispersible stabilized (Beadlet can also be used)</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Vitamin E</td> <td>aTE mg</td> <td>Dry Vitamin E acetate 50% Water dispersible</td> <td>7.4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Calcium</td> <td>mg</td> <td>Calcium Carbonate; Calcium Phosphate (check P level if the latter is used)</td> <td>174.1</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>Iron mg (5% bioavailability)</td> <td>mg</td> <td>5.6g from Ferric pyrophosphate and 3g from Sodium EDTA</td> <td>8.6</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Zinc</td> <td>mg</td> <td>Zinc sulphate</td> <td>5.7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Iodine</td> <td>mcg</td> <td>Potassium iodate</td> <td>147.7</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Phosphorus</td> <td>mg</td> <td>Calcium Phosphate</td> <td>46.9</td> <td>167</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 주: 원료 내 자연적으로 존재하는 미량영양소의 가변수준(i.e. 철분, 아연, 칼슘, 인 등)은 최종생산품 내 미량영양소 변동에 영향을 미칠 수 있음 * 제품은 유통기한 동안 모든 파라미터에 대한 WFP의 규격을 충족해야 함</p>	Micronutrient	Unit	Chemical Form	Premix to be added per 100g product	Micronutrients at all points of time (Minimum per 100g)	Vitamin A	mcg	Dry Vitamin A Palmitate Cold Water Dispersible Stabilized Beadlet as alternatives options	824.6	500	Thiamine (B1)	mg	Thiamine Mononitrate	1	0.9	Riboflavin (B2)	mg	Riboflavin	1.2	0.9	Niacin (B3)	mg	Niacin amide (= Nicotinamide)	5.9	8	Pantothenic acid	mg	Calcium D-Pantothenate	4.9	4	Pyridoxine (B6)	mg	Pyridoxin hydrochloride	1.1	1	Folic acid (B9)	mcg	Folic acid	243.6	180	Vitamin B12	mcg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray dried	2.2	1.8	Biotin (B7)	mcg	Biotin 1%	20.7	20	Vitamin D	mcg	Dry Vitamin D3 100 Water dispersible stabilized (Beadlet can also be used)	10	5	Vitamin E	aTE mg	Dry Vitamin E acetate 50% Water dispersible	7.4	7	Calcium	mg	Calcium Carbonate; Calcium Phosphate (check P level if the latter is used)	174.1	250	Iron mg (5% bioavailability)	mg	5.6g from Ferric pyrophosphate and 3g from Sodium EDTA	8.6	10	Zinc	mg	Zinc sulphate	5.7	8	Iodine	mcg	Potassium iodate	147.7	120	Phosphorus	mg	Calcium Phosphate	46.9
Micronutrient	Unit	Chemical Form	Premix to be added per 100g product	Micronutrients at all points of time (Minimum per 100g)																																																																																		
Vitamin A	mcg	Dry Vitamin A Palmitate Cold Water Dispersible Stabilized Beadlet as alternatives options	824.6	500																																																																																		
Thiamine (B1)	mg	Thiamine Mononitrate	1	0.9																																																																																		
Riboflavin (B2)	mg	Riboflavin	1.2	0.9																																																																																		
Niacin (B3)	mg	Niacin amide (= Nicotinamide)	5.9	8																																																																																		
Pantothenic acid	mg	Calcium D-Pantothenate	4.9	4																																																																																		
Pyridoxine (B6)	mg	Pyridoxin hydrochloride	1.1	1																																																																																		
Folic acid (B9)	mcg	Folic acid	243.6	180																																																																																		
Vitamin B12	mcg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray dried	2.2	1.8																																																																																		
Biotin (B7)	mcg	Biotin 1%	20.7	20																																																																																		
Vitamin D	mcg	Dry Vitamin D3 100 Water dispersible stabilized (Beadlet can also be used)	10	5																																																																																		
Vitamin E	aTE mg	Dry Vitamin E acetate 50% Water dispersible	7.4	7																																																																																		
Calcium	mg	Calcium Carbonate; Calcium Phosphate (check P level if the latter is used)	174.1	250																																																																																		
Iron mg (5% bioavailability)	mg	5.6g from Ferric pyrophosphate and 3g from Sodium EDTA	8.6	10																																																																																		
Zinc	mg	Zinc sulphate	5.7	8																																																																																		
Iodine	mcg	Potassium iodate	147.7	120																																																																																		
Phosphorus	mg	Calcium Phosphate	46.9	167																																																																																		
제품 특성	<ul style="list-style-type: none"> • 파손: 부서진 HEB의 퍼센티지는 5.0% 이상이어서는 안됨 (중량으로) • 중량: HEB 하나는 5g ~ 10g 사이여야 함 • 개별 HEB의 상이한 형태는 허용됨; 원형, 사각형 및 직사각형 포함. • 본 규격서의 분석 요구사항을 준수하여야 함 • 공급자들은 제품의 품질을 체크해야 하며 제품이 '인간소비에 적합함'을 보장해야 함 																																																																																					
유통 기한	<p>계약상 명시되지 않은 한, HEB의 유효기간은 최소 12개월이어야 함. 공급자는 라벨링에 명확한 유통기한 명시를 위해 자체적으로 유통기한연구를 시행해야 함 유통기한연구는 WFP 요구사항을 준수해야 함</p>																																																																																					

(2) 기술적 특이사항 및 고려사항

① 표준 및 권장기준

- 식품 위생 및 안전에 대한 지침 및 기준, 식품안전 관련 국제인증을 공통적으로 적용하고 있음

유형	기술적 규제사항	
HEB	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수	
	Guidelines	CAC/GL 09-1987 (1989년/1991년 개정, 2015년 수정; reference 코드명 CXG 9-1987) 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반원칙
	Standards	CODEX STAN 193-1995 (reference 코드명 CXS 193-1995) 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반기준 CODEX STAN 192-1995 (2019년 개정, reference 코드명 CXS 192-1995) 식품첨가물에 대한 일반기준 CODEX STAN 1-1985 (2018년 개정, reference 코드명 CXS 1-1985) 사전포장된 식품 라벨링에 대한 일반기준
	Codes of Practice	CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 (reference 코드명 CXC 1-1969) 식품 위생의 일반원칙 (부록 식품위해요소중점관리기준(HACCP) 시스템 및 적용 가이드라인을 포함)

② 원료

- 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 품목별 기준을 준수해야 하며, 더불어 독소 시험 등이 요구됨

유형	기술적 규제사항		
HEB	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수		
	밀가루	CODEX STAN 152-1985 (2019년 개정, reference 코드명 CXS 152-1985) 밀가루 기준	
	설탕	Codex STAN 212-1999 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 212-1999) 설탕 기준	
	쇼트닝	Codex STAN 210-1999 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 210-1999) 야채 기름 기준을 준수하는 기름으로 제조, 트랜스지방산이 없어야 하고 Codex 관련 규정을 준수하는 항산화제만 함유	
	주원료	탈지분유	Codex STAN 207-1999 (2018년 개정; reference 코드명 CXS 207-1999) 탈지분유 및 크림 파우더 기준 (유제품 단백질 공급원) Codex STAN 193-1995 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 193-1995) 식품 및 사료의 오염물질 및 독소 일반기준 - 아플라톡신 최대치 M1: < 0.5 mcg/kg 우유(ISO 14501/IDF 171:2007* 또는 ISO 14674/IDF 190:2005** 권고 방식). 멜라민 최대 2.5 mg/kg. * 우유/분유: 아플라톡신 M1 함량 측정, 면역친화성 크로마토그래피에 한 세정 및 HPLC에 의한 측정 ** 우유 및 분유: 아플라톡신 M1 함량 측정, 면역친화성 크로마토그래피에 한 세정 및 얇은 막 크로마토그래피에 의한 측정
		식품첨가제	<ul style="list-style-type: none"> 레시틴은 Codex STAN 074-1981 (2019년 개정; reference 코드명 CXS 73-1981) 유아 및 어린이를 위한 가공 시리얼 기반 식품에 대한 기준에 명시된 비율이어야 함 팽창제 (i.e. 소다)는 Codex STAN 074-1981에 명시된 만큼만 첨가되어야 하며, 최대치는 GMP 원칙에 따라 결정됨 향은 WFP가 사용에 동의한 향만이 허용됨. 공급자는 에틸바닐린 및 바닐린을 사용할 수 있음: Codex STAN 074-1981 명시량 7mg/100g 기타 첨가제 및 성분(사용된 경우)은 관련 Codex 표준, 또는 국제 표준을 준수해야 함 원재료는 건조하고 통기성이 좋은 위생적인 상태에서 보관되어야 함. 필요한 경우 훈증소독을 위해 안전 살충제 (i.e. 인화수소가스)만 사용될 수 있으며, 훈증소독은 공인된 자만 행할 수 있음
	비타민/미네랄	CAC/GL 55-2005 (reference 코드명 CXG 55-2005) 비타민 및 미네랄 식품보충제 지침	
GAIN premix 시설 또는 GAIN 허가 공급자로부터 구매된 것이어야 함 (premix 구매증명서, 분석증명서(Certificate of Analysis; 시험성적서) 필수 제출) ※ GAIN 공급자 리스트 : http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers premix 제조자가 권장하는 대로 미량영양소 프리믹스는 보관 제조자가 premix 비율을 조정하고자 할 경우, WFP와 합의해야 함 완전한 분석증명서 및 프리믹스 구매 증명서와 함께 HEB 가공자에게 배송되어야 함 동 서류들은 대금지급관련 서류와 함께 WFP에 제출되어야 함 공급자들은 원료 배합, 처방된 프리믹스 및 구체적 공정단계 결과 특정 영양소 함량이 지속적으로 라벨링 공표(신고서)를 준수함을 보여주는 지원 데이터를 공유해야 함 (배합은 핵심사항 강화 부분 참조)			

③ 공정

- GMP, HACCP 인증이 필수적이며, 이를 확인하기 위한 수시적 평가 대비 필요, 제조자는 제조국 국가식품법 하에 등록된 자 (우리나라는 식약처 등에 등록된 자)여야 함

유형	기술적 규제사항	
HEB	제조공식	<p>모든 재료 및 첨가물이 포함된 명확하고 완전한 레시피는 WFP와 공유해야 하며, 다음의 제약사항을 준수해야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 탈지분유: 양질의 단백질 첨가 보장을 위해 HEB의 최소 4.0g/100g ▪ 가당; 비스킷의 최대 15g/100g ▪ 콩 레시틴을 제외한 콩 및 콩 파생물은 HEB 생산의 재료로 사용이 금지되므로 최종 생산품의 라벨에 해당 사항을 명확히 명시해야 함 ▪ 미량영양소 프리믹스는 반죽 또는 사용가능 장비, 도구, 기술 및 공정 승인을 기반으로 사전배합단계에서 첨가할 수 있음. 공급자는 HEB 내 미량영양소의 우수 균질성 보장을 위해 적절한 배합 절차를 개발해야 하며 다음은 공급자의 의무임: <ul style="list-style-type: none"> ○ 제품은 유통기한 동안 영양성분을 표기해야 함; ○ 반죽의 배합, 베이킹 및 공정기간 동안 공정손실은 최소화해야 함; ○ 프리믹스는 최종 생산품의 맛에 영향을 미치지 않아야 함; ▪ 에너지: 고에너지비스킷 100g 당 최소 430kcal를 제공해야 함 ▪ 재작업은 공급자가 재작업의 재가공이 최종 생산품의 품질, 안전 구성, 유통기한 및 감각 수용성에 영향을 미치지 않음을 보장하기 위하여 저장, 조작, 추적(traceability), 재가공 (혼합 및 열 처리) 시 품질 및 제품 안전 관리가 필요한 경우를 제외하고 허용되지 않음. 공급자는 재작업 활용 및 적정 내부 통제를 증명하기 위하여 검증시험(validation test)을 이행할 필요가 있음. 또한 공급자는 동 프로젝트의 HACCP 연구를 위한 위험평가 시 재작업의 사용을 포함해야만 함
	미량영양소 균질성	<p>이론적 계산은 철분/비타민 A를 지표 원소로 활용하는 10%의 변동계수를 지닌 혼합 시스템이 모든 혼합조건이 엄격하게 적용될 경우 95%에서 제품이 상기 변동목표를 충족할 수 있음을 나타냄 가이드 : http://foodqualityandsafety.wfp.org/coefficient-of-variation-calculator</p>
	제조시설 식품안전 및 위험평가	<p>GMP, HACCP 인증 필수 ※ WFP 검사관/품질평가관은 GMP, HACCP 확인을 위해 WFP 물품 제조기간 내에 사전 통지 없이 공장 방문 가능, 공정기록 및 위생절차, 지침, 공정 및 공장에 대한 품질 매뉴얼 등 요구 ※ 제조자는 해당 국가의 식품법에 등록되어 있어야 함</p>

④ 분석

- WFP에서 요구하는 샘플링 계획과 국제기준의 시험분석 테스트를 요함

유형	기술적 규제사항																																																																				
HEB	샘플링	<p>계약상 합의에 따라 WFP는 샘플링 계획을 근거로 의무테스트 목록 요건과 일치하는지 확인하는 검사 업체를 임명함 추가 품질평가가 필요한 경우, 추가 테스트를 규정할 수 있음 샘플링 및 분석 계획은 WFP가 주로 활용하고, 공급자 정보제공 목적으로만 공유됨 공급자는 자체 식품안전 및 품질관리 계획을 준수해야 하며, WFP는 이러한 계획을 언제든지 변경하도록 할 권리를 가짐</p>																																																																			
	의무테스트	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Tests</th> <th>Requirements</th> <th>Reference method equivalent, latest version) (or)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Moisture content</td> <td>Max 4.5 %</td> <td>AACC 44-15.02 ISO 712:2009 AOAC 925.10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Organoleptic (smell, taste, colour)</td> <td>Typical colour, Pleasant smell and palatable taste.</td> <td>Sensory evaluation</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Broken biscuits</td> <td>Max. 5.0 % broken (by weight)</td> <td>Visual inspection</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Total Protein</td> <td>Min. 10g/100g</td> <td>AOAC 992.23 EN ISO 14634-2:2016</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Total Fat</td> <td>Min. 15.0 g/100g</td> <td>ISO 11085:2015</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Crude fibre</td> <td>Max. 2.3 g/100g</td> <td>AOAC 962.09</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Peroxide value</td> <td>Max. 10 meq/kg fat</td> <td>AOAC 965.33</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Vitamin A-Retinol</td> <td>500 - 850 mcg/100g</td> <td>AOAC 2012.10 2014 UNI EN 12823</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Iron</td> <td>10-17 mg/100g</td> <td>AOAC 2015.06 EN 15763:2010</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Aerobic mesophilic bacteria</td> <td>Max. 10,000 cfu/g</td> <td>ISO 4833-1:2015 ICC No 125 AACC 42-11.01</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Coliforms</td> <td>Max. 10 cfu/g</td> <td>ISO 4832:2006 AOAC 2005.03 AACC 45-15.02</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Escherichia coli</td> <td>Absent in 10 g</td> <td>ISO 16649-2:2001 AOAC 991.14</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Salmonella</td> <td>Absent in 25 g</td> <td>ISO 6579-1:2017 AACC 42-25.03</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Staphylococcus aureus</td> <td>~10 cfu/g</td> <td>EN ISO 6888-2:2004 AACC 42-30.04</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Bacillus cereus</td> <td>Max. 10 cfu/g</td> <td>ISO 7932:2004 AOAC 980.31</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Yeasts and moulds</td> <td>Max. 100 cfu/g</td> <td>ISO 21527-2:2008 ICC No 146 AACC 42-50.02</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 주: 일부 예외적인 경우 상기에 명시된 최소 요구사항에 따라 비타민 A-레티놀 및 철분 대신 기타 미량 영양소 추적자를 분석 할 수 있음</p>	No	Tests	Requirements	Reference method equivalent, latest version) (or)	1	Moisture content	Max 4.5 %	AACC 44-15.02 ISO 712:2009 AOAC 925.10	2	Organoleptic (smell, taste, colour)	Typical colour, Pleasant smell and palatable taste.	Sensory evaluation	3	Broken biscuits	Max. 5.0 % broken (by weight)	Visual inspection	4	Total Protein	Min. 10g/100g	AOAC 992.23 EN ISO 14634-2:2016	5	Total Fat	Min. 15.0 g/100g	ISO 11085:2015	6	Crude fibre	Max. 2.3 g/100g	AOAC 962.09	7	Peroxide value	Max. 10 meq/kg fat	AOAC 965.33	8	Vitamin A-Retinol	500 - 850 mcg/100g	AOAC 2012.10 2014 UNI EN 12823	9	Iron	10-17 mg/100g	AOAC 2015.06 EN 15763:2010	10	Aerobic mesophilic bacteria	Max. 10,000 cfu/g	ISO 4833-1:2015 ICC No 125 AACC 42-11.01	11	Coliforms	Max. 10 cfu/g	ISO 4832:2006 AOAC 2005.03 AACC 45-15.02	12	Escherichia coli	Absent in 10 g	ISO 16649-2:2001 AOAC 991.14	13	Salmonella	Absent in 25 g	ISO 6579-1:2017 AACC 42-25.03	14	Staphylococcus aureus	~10 cfu/g	EN ISO 6888-2:2004 AACC 42-30.04	15	Bacillus cereus	Max. 10 cfu/g	ISO 7932:2004 AOAC 980.31	16	Yeasts and moulds	Max. 100 cfu/g
No	Tests	Requirements	Reference method equivalent, latest version) (or)																																																																		
1	Moisture content	Max 4.5 %	AACC 44-15.02 ISO 712:2009 AOAC 925.10																																																																		
2	Organoleptic (smell, taste, colour)	Typical colour, Pleasant smell and palatable taste.	Sensory evaluation																																																																		
3	Broken biscuits	Max. 5.0 % broken (by weight)	Visual inspection																																																																		
4	Total Protein	Min. 10g/100g	AOAC 992.23 EN ISO 14634-2:2016																																																																		
5	Total Fat	Min. 15.0 g/100g	ISO 11085:2015																																																																		
6	Crude fibre	Max. 2.3 g/100g	AOAC 962.09																																																																		
7	Peroxide value	Max. 10 meq/kg fat	AOAC 965.33																																																																		
8	Vitamin A-Retinol	500 - 850 mcg/100g	AOAC 2012.10 2014 UNI EN 12823																																																																		
9	Iron	10-17 mg/100g	AOAC 2015.06 EN 15763:2010																																																																		
10	Aerobic mesophilic bacteria	Max. 10,000 cfu/g	ISO 4833-1:2015 ICC No 125 AACC 42-11.01																																																																		
11	Coliforms	Max. 10 cfu/g	ISO 4832:2006 AOAC 2005.03 AACC 45-15.02																																																																		
12	Escherichia coli	Absent in 10 g	ISO 16649-2:2001 AOAC 991.14																																																																		
13	Salmonella	Absent in 25 g	ISO 6579-1:2017 AACC 42-25.03																																																																		
14	Staphylococcus aureus	~10 cfu/g	EN ISO 6888-2:2004 AACC 42-30.04																																																																		
15	Bacillus cereus	Max. 10 cfu/g	ISO 7932:2004 AOAC 980.31																																																																		
16	Yeasts and moulds	Max. 100 cfu/g	ISO 21527-2:2008 ICC No 146 AACC 42-50.02																																																																		

⑤ 포장 및 라벨링

- 규격서에 따른 포장규격(다층백, 밀폐밀봉 등)과 표시에 따르되, 중량 및 수량 허용오차에 대한 국제법정계량기구 국제권고(OIML R 87) 충족, 물품 라벨규정(CODEX STAN 1-1985), WFP 컨테이너 및 수송차량 적재조건 등을 준수하여야 함

유형	기술적 규제사항	
HEB	1차 포장	<p>식품 등급(식용의) 유연한 봉지에 포장되어야 하며, 유통기한 동안 다양한 취급 & 운송에 견딜 수 있을 정도로 견고하게 밀폐되고 튼튼해야 함</p> <p>각 패키지는 계약에 명시된 바에 따라 50g, 75g, 100g의 고에너지 비스킷을 포함해야 함. 중량 및 수량 허용오차는 국제법정계량기구 국제권고 OIML R87(사전 포장제품의 수량)*을 충족해야 함</p> <p>* http://www.oiml.org/en/files/pdf_r/r087-e04.pdf</p> <p>12개월의 유통기한 동안 습기뿐만 아니라 비타민 및 지방 저하로부터 HEB를 보호하는 포장재를 선택하는 것은 생산자의 의무</p> <p>일반적으로, (PET 또는 OPP) + (alu 7) + (PP) (총 통상 두께 62mic +/-3)으로 구성된 광택 필름 또는 동등제품이 사용될 수 있음</p> <p><포장백(Sachet) 준수사항></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 생산국 내 최신 개정된 국가규정을 준수하는 식품 등급 재료 (부재시, EU 또는 FDA 법령 준수 요구) ▪ 봉지 및 상자 내 빈공간을 없애는 최적화된 형태 ▪ 단단히 밀봉됨 (테스트 예시: ASTM F2338-09, ASTM D3078-02 또는 그에 상응) ▪ 봉지는 포장 & 제품 손상 방지를 위해 패키징과정동안 상자 내에 적합한 방식으로 놓여져야 함 ▪ 합판은 산소 및 수증기 투과성을 크게 감소시키기 위해 높은 배리어 층을 포함해야 함. 최소 요구사항⁵⁾은 다음과 같음: <ul style="list-style-type: none"> - WVTR < 0.05 g/m².day (38°C/90% RH) (ASTM F1249-07 또는 그에 상응하는 것) - OTR < 0.05 cc/m².day (23°C/50% RH) (ASTM D-3985 또는 그에 상응하는 것) ▪ 공급자들은 기술검토를 위해 WVTR 및 OTR 준수를 나타내는 포장 분석증명서를 WFP에 제출해야 함 ▪ 비침 인쇄백문판 인쇄(Reverse printing) 필수
	2차 포장	<p>제품은 계약에 별도로 명시되지 않는 한 인도주의지원 공급망에 적합한 상자에 포장되고 100개의 개별 패키지를 포함해야 함</p> <p>다양한 조작(handling) 및 최대 2미터의 적재를 견딜 수 있도록 하는 포장재의 선택은 공급자의 의무임</p> <p>계약에 별도로 명시되지 않는 한 2%의 빈, 마크된 상자(가격에 포함)를 물품(lot)과 함께 보내야 함</p> <p>[내부 컨테이너] 최대 적재강도를 제공하기 위해 슬립 시트 (slip sheets)나 합판 (plywood)이 사용되며, 적절한 적재구성을 위해 팔레트 (Pallets)도 활용됨</p> <ul style="list-style-type: none"> - 첫 번째 하단 레이어 3개를 병렬적재(column stacking)로 배치하고 나머지는 하중 안정성을 위해 맞물리게(교차적재, cross stacking) 배치하는 것을 적극 권장함 <p><카톤상자 준수사항></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 견고한 이중 벽 골판지로 제작된 새 제품 ▪ 모서리 파열강도 60ECT=60 lbs/in eq 11 kN/m (ISO 3037) 및 평방미터당 세부 중량 700 ~ 1000 그램 ▪ 최대강도 및 하중에 맞게 완전히 채워져야 함 ▪ 흠 주름은 수직이어야 하며, 하중을 지지해야 함 ▪ 담갈색 상자여야 함 ▪ 스테이플링은 허용되지 않음 ▪ 완전히 닫힘 (철저히, top to bottom)
	3차 포장	<p>[컨테이너 내 팔레트가 사용된 경우] 세로형 적재로 3개의 첫 번째 바닥층을 배치하는 것을 적극 권장하며, 나머지는 하중 안정성 확보를 위해 서로 맞물리도록 (크로스 스테킹) 배열할 수 있음. 팔레트는 적절한 방법 (팔레트에 고정, 충분한 억제력)으로 포장해야 하며, 필요 시 상자를 묶어야 함. 배송 중 내용물 또는 포장재 손상 방지를 위해 상자를 팔레트에 고정해야 함. 배송 중 충격(charge)을 감당할(support) 만큼 튼튼한 팔레트를 사용해야 함. 팔레트는 선적 중 상자에 손상을 가하지 않고 적재할 수 있어야 함 (최소 2배 비축)</p> <p>[컨테이너 내 팔레트를 사용하지 않은 경우] 필요 적재강도 제공을 위하여 상자의 각 3층마다 판지(박스, 합판 등의 강판)를 각 컨테이너 내에 넣어야 함. 또한 에어백, 박스, 폴리스틸렌과 같은 보호재를 사용할 수 있음. 뿐만 아니라, 크래프트지는 컨테이너의 모든 내부 벽면, 문 그리고 바닥에 부착해야 함. 또한, 크래프트지는 포장 제일 위에 올려두어야 함</p> <p>[선적 컨테이너] 완전히 수축 포장된 팔레트를 사용하지 않는 한 그리고 계약에서 별도로 명시하지 않는 한 습기 흡수를 위하여 컨테이너 내 적절한 위치에 건조제를 두는 것을 적극 권장함. 공급자는 고품질의 건조제를 사용해야 하며 다음을 기준으로 건조제의 양을 계산해야 함:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 건조제의 효율성 ▪ 컨테이너 운송 시간 ▪ 컨테이너 용량 <p>공급자는 배송 시 사용할 건조제(제습제) 종류 및 수량을 제공해야 함</p> <p style="text-align: center;"><염화칼슘기반 건조제 사용 시 수량에 대한 가이드라인></p>

Estimated days in container	20 ft container	40 ft container
15-59 days	9.00 kg	17.50 kg
60-89 days	11.25 kg	22.50 kg
90-120 days	13.50 kg	25.00 kg

* WFP와의 협정에 따라 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있음

빈 컨테이너/차량은 청결하고 해충이 없으며 손상, 냄새 및 이전 화물의 잔재가 없어야 함

Codex STAN 1-1985 (2018년 개정; reference 코드명 CXS 1-1985) 사전 포장된 식품에 대한 라벨 표시 일반기준
포장 및 박스 라벨은 WFP의 승인을 받아야 함

라벨링

	Individual package	Carton
Product name	High Energy Biscuits	
Net weight	100g (or as per contract)	100 x 100g; 10.0 kg
Nutrients content	XX ⁶	-
Ingredient list	XX; (including allergens ⁷)	-
Storage instruction	"Store under dry, ventilated and hygienic conditions and away from direct sunlight"	
Manufacturer name	Produced by: XX	
Manufacturer address	XXX, including country of origin	
Manufacturer batch/lot number	XX	
Production date (dd/mm/yyyy)	XX	
Best Before End (mm/yyyy)	XX	
Other	"not for sale or exchange" "Contains no ingredients of animal origin besides dairy products"	
Donor and WFP logo	as per contractual requirement	
Additional marking	as per contractual requirement	

* XX는 제조자가 제공하는 정보임

** 알레르기 유발 항원 가이드라인: EU 규정 1169/2011 - 부록 II - 에 따른 알레르기 유발 항원으로 간주되는 모든 재료는 성분 리스트에 굵은 글씨로 표시해야 함. 공급자는 제조시설 내 존재하는 최신화된 알레르기 유발 항원 리스트를 작성 및 유지 관리할 의무가 있음. 해당 시설에서 생산된 모든 제품에는 반드시 시설에서 식별된 모든 알레르기 유발 항원 리스트를 성분 또는 교차오염으로 표시해야 함

(교차 오염 라벨링에는 다음과 같은 용어를 사용해야 함: "...의 흔적을 포함 할 수 있음." 포장 삽화의 업데이트가 필요하기에 새로운 알레르기 유발 항원을 추가하는 것은 사전적으로 평가 및 전달되어야 함)

주: 포장에 인쇄된 영양소 함량은 공인된 연구소에서 발행한 분석 보고서에 기인해야 함. 그 수치(value)는 프리믹스 공정 및 고 에너지 비스킷 재료에 따름
삽화에 대한 템플릿은 <https://foodqualityandsafety.wfp.org/specifications>에서 확인 가능함

보관

제품은 건조하고 통풍이 잘 되는 위생적인 상태에서 보관되어야 하며 직사광선을 피해야 함

※ 고에너지 비스킷의 기술규격사항을 참고하여 쌀 등 곡물이나 곤충 단백질을 원료로 하는 대체 에너지 비스킷을 개발 및 제조할 필요가 있음

3. UN 조달용 영양강화식품에 대한 신규 규격서(안) 마련

앞서 2.에서의 WFP 표준규격 및 규제기준을 바탕으로, 영양강화 쌀가루와 슈퍼시리얼 RSB, 에너지바 등에 대해 신규 규격서(안)을 마련함

가. 영양강화 쌀가루의 신규 규격서(안)

<p>1. 범위 이 규격은 WFP가 구매하는 25% 쇄미가 있는 강화쌀 또는 이 외의 쌀의 혼합물로 제조되고, 인간 소비를 위해 필수 미량영양소로 강화된 영양강화 쌀가루(이하 물품이라 함)에 적용된다. WFP가 구매한 25% 쇄미가 있는 강화쌀은 계약에 따라 규정되지 않는 한 WFP 규격을 준수해야 한다. (물품코드 : CERRIC100)</p> <p>2. 참고(표준) 달리 명시되지 않은 한, 물품은 다음 지침 또는 기준(최신 버전)을 준수해야한다: ■ WHO 가이드라인 2018 : 공공위생전략으로서 비타민 및 미네랄을 함유한 쌀의 강화 ■ 수원국 규제 요건 ■ 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003 부록 "식품위해요소중점 관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함 ■ 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: CAC/GL 09-1987 ■ 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 기준 : CODEX STAN 193- 1995. ■ 쌀 CODEX STAN 198-1995 Codex 기준 ■ 식품안전관리시스템: ISO 22000 ■ 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널에 대한 WFP 기술 규격</p> <p>3. 원료 3.1 쌀 우수함 품질의 쌀로 제조된 물품으로, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 쌀알에 대한 구체적인 요건은 다음과 같다: ■ CODEX STAN 198-1995 Codex를 따른다 ■ (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다 쌀알은 건조하고, 통풍이 되는 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 허가된 살충제(예: 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다. 쌀알은 인체 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 다음과 같은 독성 또는 유해한 씨앗이 없어야 한다. - 활나물, 선용초, 피마자, 흰독말풀 및 건강에 유해하다고 일반적으로 인식되는 다른 씨앗.</p> <p>3.2 비타민 및 미네랄 전체 미량영양소 프리믹스(비타민 및 미네랄)는 GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 승인 공급자 중에서 구입되어야 한다. 전체 목록은 다음 링크에서 확인할 수 있다: http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers 미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 물품의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다. 미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관되어야 한다. 배송된 상자 및/또는 백에 라벨이 표시된 경우 미량영양소 프리믹스 공급자의 보관 권장 사항을 따르시오.</p> <p>3.3 미량영양소의 동질성 모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상(variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이 계산에 대한 지침은 다음 링크에 나와 있다 http://foodqualityandsafety.wfp.org/coefficient-of-variation-calculator.</p> <p>4. 물품 규격 4.1 일반 요건 4.1.1 쌀가루 특징 영양강화 쌀가루는 다음을 충족해야한다:</p>
--

- 완전히 숙성된, 손상되지 않은 밀알, 오물 및 불순물이 없는 상태에서 가공되어야 한다.
- 곤충, 곤충의 부분 또는 꿈틀거리는 것(wiggler), 기생충 및 설치류의 배설물이 없어야 한다.
- 이물질 및 건강에 해로운 물질이 없어야 한다.
- 자연적 특성은 유지하고, 용납할 수 없는 악취나 맛의 산패가 없어야 한다.
- 색상은 균일하고 덩어리가 없어야 한다.
- 슈퍼시리얼 혹은 영양죽 등 제조에 적합해야 한다.

4.1.2 오염물질

중금속

물품은 건강에 해로울 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

잔류농약

물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

미코톡신

물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다.

기타오염물질

물품은 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 기타 오염물질이 없어야 한다.

4.1.3 위생

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙(CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

우수제조관리기준(GMP)에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다; 그리고
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물에서 발생하는 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.1.4 식품 첨가제

모든 식품 첨가제(사용하는 경우는 식품 첨가제에 관한 Codex 표준 192-1995 및 Codex stand 152-1985를 준수해야 한다.

4.1.5 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 점검하고 이 규격의 조항이 적용되는 물품이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

4.2 특정 요건

4.2.1 강화

쌀가루 강화를 위한 미량영양소의 최소 수준은 아래 표1에 표시되어 있다. 포함률(incorporate rate)은 쌀가루 톤 당 미량영양소 프리믹스 250g이다.

표 1: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

미량영양소	대상	화학적 형태
Vitamin A	1.0 mg/kg	Dry vitamin A palmitate 250 CWS
Thiamine (vitamin B1)	4.4 mg/kg	Thiamine mononitrate
Riboflavin (vitamin B2)	2.6 mg/kg	Riboflavin
Niacin (Vitamin B3)	35 mg/kg	Nicotinamide
Folic Acid	1.5 mg/kg	Folic acid
Vitamin B12	0.008 mg/kg	Cyanocobalamin
Iron	60 mg/kg	Elemental/electrolytic Iron
Zinc	30 mg/kg	Zinc Oxide

참고: 쌀에 자연적으로 존재하는 가변적인 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연, 등.)는 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.2.2 유통기한

이 규격의 조항에 의해 적용되는 물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조 일로부터 적어도 1년 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

5. 포장

5.1 일반요건

이 규격의 조항에 따라 적용되는 물품은 물품의 위생, 영양, 기술 및 기호성을 보호하는 적절한 포장에 포장되어야 한다. 포장은 안전하고 의도된 용도에 적합한 물질로 만들어져야 한다.

포장 재료는 생산 국가에서 국가 규정의 마지막 개정(존재하지 않을 경우: EU 또는 FDA 법령 준수 요청)을 준수해야 한다. 백은 새 것이고, 균일하고, 튼튼하며 수출 및 다중취급에 적합해야 한다.

참고: 계약상 요건에 따라 포장 요건도 합의될 수 있다.

5.2 물품 순 중량

계약 요건에 따라,

- 1회분(Batch)의 평균 순 중량은 지정된 순 중량 이상이어야 한다.
- 중량 및 수량 허용오차는 국제법정계량기구 국제 권고 OIML R 87¹을 충족해야 한다.

¹ OIML R 78 선불 상품 수량(https://www.oiml.org/en/files/pdf_r/r087-e04.pdf, 최신판)

5.3 포장 요건

계약 요건에 따름.

5.4 준수 테스트:

아래의 순서(각 백은 측면 낙하 및 평면 낙하를 거쳐야 함)로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 측면(Butt) 낙하 : 백은 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
 - 평면(Flat) 낙하 : 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번 & 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.
- 계약서에 명시되지 않은 한, 마크된 포장백의 2%(가격에 포함되어야 함)는 납품품목(Lot)과 함께 송부하여야 함

5.5 컨테이너 및 기타 수송 차량의 적재²

물품 및 포장 성능(설탕으로 만든 것 예외)을 보존하기 위해 출하 시 습기와 응결 흡수를 위한 각 컨테이너에 건조제 사용이 의무화된다.

다음 표는 사용될 수량에 대한 지침을 제공한다:

표 2: 염화칼슘 건조제 사용량에 대한 지침:

Estimated days in container	20 ft 컨테이너	40 ft 컨테이너
15-59 일	9.00 kg	17.50 kg
60-89 일	11.25 kg	22.50 kg
90-120 일	13.50 kg	25.00 kg

WFP와의 합의에 따라 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있다.

² 자세한 내용은 컨테이너 적재 절차를 참조하십시오:

https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp254688.pdf

또한, 모든 포장된 상품에 적용 가능한, 크래프트(kraft) 용지는 컨테이너의 모든 측면에 배치되어야 한다.

적재된 화물의 경우 화물 적재의 상층과 컨테이너 지붕 사이에 최적의 "빈 공간(breathing space)"이 유지되어야 한다. 권장사항은 15에서 20cm 사이여야 한다. 백은 어떠한 움직임도 피하기 위해 잘 유지되어야 한다.

곰팡이 증식을 유발하는 응결 및 습기 전달 방지를 위해 제분 공정에서 아직 따뜻한 물품을 컨테이너에 적재하는 것은 허용되지 않는다.

빈 컨테이너/차량은 깨끗하고 해충이 없으며 손상, 악취 및 이전 화물 잔여물이 없어야 한다. 환기 구멍은 반드시 깨끗하고 밀폐되지 않은 상태로 유지되어야 한다.

훈증 소독이 필요한 경우:

- 훈증 소독용 GAFTA 표준³에 명시된 대로 수행되어야 한다.
(https://www.gafta.com/write/MediaUploads/Trade%20Assurance/Gafta_Standard_for_Fumigation_WEB.PDF)
- 훈증 소독 시 포스핀 가스만 사용 가능

6. 표시

본 규격의 조항에서 다루는 물품의 라벨링은 CODEX STAN 1-1985를 준수해야 한다. 백에는 다음 정보를 사용할 수 있어야 한다:

- 식품명: 영양강화 쌀가루
- 순중량
- 공급자명 및 주소(원산지 포함)
- 배치 번호 (또는 SI)
- 생산일
- 유통기한: mm/yyyy

추가 표시는 계약상 합의에 따르며 물품이 유통되는 국가의 법률과 일치한다.

7. 보관

본 규격의 조항에서 다루는 물품은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

계약상 합의에 따라, WFP는 식품이 표 3에 명시된 요건과 일치하는지 확인할 검사 업체를 임명할 것이다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다. 다음의 분석 계획은 현재 WFP에 의해 활용되고 있으며, 공급자의 정보를 위해서만 공유된다. 공급자는 자체적인 식품 안전 및 품질 관리 계획을 준수해야 한다. 또한, WFP는 언제든지 이러한 계획을 변경할 권리를 가지고 있다.

표 3: 의무테스트 및 기준방식(reference method)의 목록

번호	테스트	요건	기준방식 (또는 명시된 등가물)
1.	Organoleptic	좋은 냄새; 일반적인 맛과 색	
2.	Moisture content	최대 14.0 %, w/w	ISO 712/ICC no. 110/1
3.	Total Ash	최대 0.65 % of dry matter	AOAC 923.03 ISO 2171 / ICC method 104/1
4.	Protein	최소 11.0 % of dry matter	ISO 20483/ICC 105/1
5.	Zeleny index	최소 30 ml	ICC 116 & 118 ISO 5529
6.	Delayed sedimentation	최소 Zeleny value + 5 ml	
7.	Hagberg Falling Number (HFN)	최소 230 seconds (incl. 60 sec preparation)	ICC 107 ISO 3093
8.	Wet gluten	최소 26 %	AACC 38-12A ICC No 155 ISO 21415-1
9.	Gluten index	최소 85 %	ICC 155 AACC 38-12
10.	Fat acidity	최대 50 mg KOH per 100 grams dry matter	ISO 7305 AOAC 939.05
11.	Vitamin A	최소 1.0 mg/kg of flour	AOAC 992.04 AACC 86-03.01
12.	Iron	최소 15 mg/kg of flour	AOAC 944.02 AACC 40-41.03

참고: 일부 예외적인 경우 표 3에 명시된 최소 요건에 따라 비타민 A-레티놀 및 철 대신 다른 미량영양소 추적자(tracer)가 분석될 수 있다.

- * 본 사업을 진행 중 GAIN 공급업체로부터 구매한 원료의 배합 등에 문제가 생겨, 한국 내 GAIN 공급업체 등록 추진 등을 강구하여 해당 업체의 새로운 원료 배합을 통해 추가적인 분석증명이 이루어질 예정으로, 해당 분석증명이 완료되는 대로 신규 규격서(안)을 보완 예정임
- * 기존의 영양강화 밀가루에서 주재료를 쌀로 교체하여 쌀가루로 상기와 같이 규격화하여 2차년도에 WFP에 제안할 예정임

나. 슈퍼시리얼 RSB의 신규 규격서(안)

<p><슈퍼시리얼 RSB 25kg></p> <p>1. 개요</p> <p>1.1 물품 용도 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 5세 이상의 어린이와 성인을 위한 물품이다.</p> <p>1.2 물품 유형 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 열처리되어 알파화된 쌀가루와 콩가루, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 만약 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합이 포리지 또는 귀리죽으로 소비되는 경우, 적절한 비율의 알파화된 쌀-콩가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 40g의 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합)을 혼합하여 즉시 흔들여 섭취하거나, 5분 정도 끓여 섭취한다.</p> <p>1.3 표준 및 권고 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 국제식품규격(Codex Alimentarius)의 지침 또는 기준을 준수해야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991. ■ 유아 및 소아용 시리얼 기반 가공 식품에 대한 Codex 표준. 국제식품규격의 CODEX STAN 074-1981, Rev. 1-2006. ■ 유아 및 어린이용 식품의 위생 관행 법규 국제식품규격의 CAC/RCP 66 - 2008. ■ 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003 부록 "식품위해요소중점 관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함 ■ 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의 CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991) <p>2. 원료</p> <p>2.1 주요 재료 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 신선한 쌀 곡물과 우수한 품질의 콩으로 제조되어야 하며, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 원재료 요건은:</p> <p>쌀</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Codex STAN 198-1995를 따른다. <p>콩</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Codex STAN 171-1989(Rev.1-1995)를 따른다. ■ (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다. <p>쌀과 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증 조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다.</p> <p>2.2 비타민 및 미네랄 미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터톤 당 다음과 같은 비율로 사용된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 비타민 프리믹스 2.0kg (FBF-V-13). ■ 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg. ■ 그리고 염화칼륨 2.7 kg. <p>염화칼륨 및 인산 이칼슘 Anhydre 요건은:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다. ■ 최소 100% < 600µm(미크론) 염화칼륨 입자 크기.

- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 Anhydrous, 최소 95% < 250 마이크로미터, total aerobic viable count < 1000 CFU/g, 이스트 < 10 CFU/g, 곰팡이 < 100 CFU/g, 및 1g의 장내세균(enterobacteria) 음성.

미량영양소 프리믹스의 구성은 물품 사양에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 WFP 허가 공급자로부터 구매되어야 한다: BASF (Stern Vitamin), DSM, Fortitech, Nicholas Piramal, Hexagon Nutrition 또는 이들의 공인 대리점 및 GAIN 프리믹스 시설. 프리믹스 공급자의 주소는 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에 있다.

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 깨끗한 장소에 보관해야 한다.

3. 프로세싱

3.1 공식

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 다음 공식에 따라 제조된다.

표 1: 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합 공식

N°	Ingredients	Percentage (by weight)
1	Rice	68.30
2	Whole soya beans	30.00
3	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20
4	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23
5	Potassium chloride	0.27

완제품의 영양 대상이 완전히 충족되기 위해, 프로세서는 콩의 지방과 단백질 함량 등 들어오는 원료의 품질을 확인하고, 조정이 필요한 경우 공식에서 쌀 대 콩의 비율을 조정해야 한다. 모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고되어야 한다.

3.2 프로세싱 방법

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 녹말과 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리는 습식 압출, 건식 압출, 드럼 건조가 포함된다.

참고: 로스팅은 허용되지 않는다.

3.3 프로세싱 지침

일반 프로세스 지침은 WFP 핸드북에 수록되어 있다: 강화 혼합 식품 - 우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙; <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용할 수 있다.

3.4 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상(variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산을 수행하려면 WFP 핸드북을 참조하십시오:

우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙 및 강화 가이드 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>

3.5 제조 지역(premise)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준
- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 검사관/품질 평가관은 GMP 및 HACCP 시스템이 제자리에 있는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다. 검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/수량, 청소 일정, 등)
- 절차 (예: 청소, 위생 인원, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 품질 매뉴얼.

제조업체는 인간 소비를 위한 식품의 프로세서로서 국가 식품법에 등록되어야 한다.

4. 물품 사양

4.1 일반 요건

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 즉시 섭취해도 되나, 소아에게는 최소 5분 동안 끓여야 적합하다.

완제품은 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다. 완제품은 다음과 같은 입자 분포로 균일하고 결이 고운 질감을 가져야 한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1,000마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

완제품의 에너지 밀도는 최소 380kcal/100g 밀가루여야 한다.

일관성

건조물(dry matter) 중 15%의 유동률(보스트릭 테스트)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 40g)으로 45°C에서 30초 당 최소 55mm이어야 한다.

분산

주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 한다.

4.2 특정 요건

표 2에 명시된 완제품 100g당 다음의 순 영양 보충제를 제공하기 위해 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 강화되어야 한다.

또한 표 3에 명시된 다른 요건도 준수해야 한다.

표 2: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	Target/100g flour	Form
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13		
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*
Niacin	8 mg	Niacinamide
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%
Iodine	40 µg	Potassium Iodide*
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate
Carrier		Corn maltodextrin
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity
Other minerals		
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.
Phosphorous	280 mg	

참고: 쌀과 콩에 자연적으로 존재하는 미량영양소(즉, 철, 아연, 등.)의 변수 수준은 완제품에 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.3 오염 물질

4.3.1 중금속

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합에는 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

4.3.2 잔류농약

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다. 물품은 완성된 식품 성분 또는 원료의 프로세싱 또는 저장, 생산에 필요할 수 있는 살충제의 잔류물이 남아 있지 않거나, 또는, 기술적으로 불가피한 경우, 가능한 한 최대한으로 감소되도록 우수 제조 관리 기준에 따라 특별히 주의하여 제조되어야 한다.

이 조치들은 해당 물품의 구체적인 특성과 해당 물품이 의도한 특정 인구 집단을 고려해야 한다.

4.3.3 미코톡신

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다. 디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 1.0mg/kg(건조물 기준)이다.

4.3.4 기타 오염물

물품은 합의된 분석 방법에 따라 결정되는 항생물질, 호르몬의 잔류물이 없어야 하며 실질적으로 다른 오염물, 특히 약리학적 작용물질이 없어야 한다.

4.4 위생

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙(CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

우수제조관리기준에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다; 그리고 -건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물에서 유래한 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.5 유통기한

그것은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 12개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

4.6 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

5. 포장

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 수출 및 다중 취급에 적합한, 25kg 내용량의 새롭고 균일하며 강력한 폴리프로필렌(PP) 백에 포장되어야 한다. 모든 백에는 별도의 내부 폴리에틸렌 라이너가 있다. 외부 폴리프로필렌 백은 잔떨림을 방지하기 위해 열 절단 입구(heat cut mouth)가 있어야 하고 단일 폴더 하단으로 꿰매야 한다. 우븐 PP로 만든 백은 특별한 식용 "자외선" 처리가 되어야 한다. 직물 구성은 거친 취급을 지탱하기 위해 견고해야 한다.

백 사양:

- 외부 PP 백:
 - 크기(치수): 52cm x 87cm
 - 밀도 : 평방미터 당 80g (gsm)
 - 무게 : 75g
- 내부 LDPE 라이너:
 - 사이즈 : 외부 PP백에 맞춤
 - 두께 : 100 마이크론
 - 밀도 : 92gsm
 - 무게 : 83-95g (내부 라이너 크기에 따라 다름)

내부 라이너는 열접착 되어야 하며 외부 백은 적절한 실로 더블스티치 되어야 한다.

아래의 순서(각 백은 버트 드로핑 및 플랫 드로핑을 거쳐야 함)로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 버트 드로핑: 백은 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- 플랫 드로핑: 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번, 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다. (가격에 포함된) 2% 표시가 된 백은 반드시 로트와 함께 발송되어야 한다.

6. 표시

- 물품명 및 로고: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용 가능
- 실중량.
- 공급자명 및 주소(원산지 포함).
- 제조일.
- 계약상 합의에 따른 추가 표시.

7. 보관

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합의 품질이 위의 요건을 충족하는지 확인하기 위해 표 3의 주요 테스트가 수행되어야 한다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다.

표 3: 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

No	Tests	Requirements	Reference method (Or equivalent)
1	Moisture	Max. 10.0%	ISO 712
2	Protein	Min. 14.0 g/100g flour (N x 6.25)	AOAC 981.10
3	Fat	Min. 6.0 g/100g flour	AOAC 954.02
4	Crude fibre	Max. 1.9 g/100g flour	AOAC 962.09
5	Total ash	Max. 4.4 g/100g flour	ISO 2171:2007
6	Peroxide value	Max. 10.0 meq/kg fat	AOAC 965.33
7	Urease index	Max. 0.20 pH units	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve. - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic quality (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	Sensorial inspection
10	Bostwick flow rate	Min. 55mm /30s for 15% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
11	Vitamin A	2770-4160 IU/100g flour	AOAC 992.04
12	Iron	8.7-13.0 mg/100g flour	AOAC 944.02
13	Calcium	420-630 mg/100g flour	AOAC 984.27
14	Potassium	620-940 mg/100g flour	AOAC 984.27
15	Aflatoxin (total)	Max. 20 ppb (total of B1, B2, G1, G2)	AOAC 972.26
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 1.0 mg/kg (dry matter basis)	EN 15891:2010
17	Mesophilic aerobic bacteria	< 100,000 cfu/g flour	ICC No 125
18	Coliforms	< 100 cfu/g flour	AOAC 2005.03
19	Salmonella	0 cfu/25g flour	AACC 42-25B
20	Escherichia Coli	< 10 cfu/g flour	AOAC 991.14
21	Staphylococcus aureus	< 10 cfu/g flour	AACC 42-30B
22	Bacillus cereus	< 50 cfu/g flour	AOAC 980.31
23	Yeasts and moulds	< 1,000 cfu/g flour	ICC No 146
24	GMO (only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)	

<슈퍼시리얼 RSB with Sugar 25kg>

1. 개요

1.1 물품 용도

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 5세 이상의 어린이와 성인을 위한 물품이다.

1.2 물품 유형

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 열처리되어 알파화된 쌀가루와 콩가루, 설탕, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합이 포리지 또는 귀리죽으로 소비된다면, 적절한 비율의 알파화된 쌀-콩가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 40g의 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합)을 혼합하여 흔들어 즉시 섭취하거나, 5분 정도 끓여서 준비되어야 한다.

1.3 표준 및 권고

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 지침 또는 국제식품규격(Codex Alimentarius)의 기준을 준수해야 한다.

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991.
- 유아 및 소아용 시리얼 기반 가공 식품에 대한 Codex 표준. 국제식품규격의, CODEX STAN 074-1981, Rev. 1-2006.
- 유아 및 어린이용 식품의 위생 관행 법규 국제식품규격의 CAC/RCP 66 - 2008.
- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 부록 "식품위해요소중점 관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함.
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의, CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991)

2. 원료

2.1 주요 재료

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 신선한 쌀 곡물과 우수한 품질의 콩으로 제조되어야 하며, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 원재료 요건은:

쌀

- Codex STAN 198-1995에 따른다.

콩

- Codex STAN 171-1989 (Rev.1-1995)에 따른다.
- (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다.

쌀과 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증 조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다.

2.2 설탕

정제 설탕은 Codex STAN 212-1999를 준수해야 한다. 설탕은 다음의 입자 사양을 충족하도록 제분되어야 한다: 1000 마이크론 스크린을 통해 100%, 600 마이크론 스크린을 통해 95%

2.3 비타민 및 미네랄

미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터톤 당 다음과 같은 비율로 사용된다:

- 비타민 프리믹스 2.0kg (FBF-V-13).
- 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg.
- 그리고 염화칼륨 2.7 kg.

염화칼륨 및 인산 이칼슘 Anhydrous 요건은:

- 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다.
- 최소 100% < 600µm(마이크론) 염화칼륨 입자 크기.
- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 무수, 최소 95%<250 마이크론, total aerobic viable count<1000 CFU/g, 이스트<10 CFU/g, 곰팡이<100 CFU/g, 및 1g에서 장내세균(enterobacteria) 음성.

미량영양소 프리믹스의 구성은 물품 사양에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 허가 공급자 중에서 구매되어야 하며, 전체 리스트는 다음 링크에 있다: <http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관해야 한다.

3. 프로세싱

3.1 공식

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 다음 공식에 따라 제조된다:

표 1: 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합 공식

N°	Ingredients	Percentage (by weight)
1	Rice	57.30
2	Whole soya beans	30.00
3	Sugar	11.00
4	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20
5	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23
6	Potassium chloride	0.27

완제품의 영양 대상이 완전히 충족되기 위해, 프로세서는 콩의 단백질 함량 및 지방 등 들어오는 원료의 품질을 확인하고 조정이 필요한 경우 공식에서 쌀 대 콩의 비율을 조정해야 한다. 모든 공식 조정은 문서화 하여 WFP에 보고되어야 한다.

3.2 프로세싱 방법

(설탕이 첨가된) 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 녹말과 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리는 습식 압출, 건식 압출, 그리고 드럼 건조가 포함된다.

참고: 로스팅은 허용되지 않는다.

3.3 프로세싱 지침

일반 프로세스 지침은 WFP 핸드북에 수록되어 있다: 강화 혼합 식품 - 우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙: <http://foodqualityandsafety.wfp.org> 에서 이용할 수 있다.

3.4 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상(variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산을 수행하려면 WFP 핸드북을 참조하시오:

강화 혼합 식품-우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙 및 강화 가이드 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>

3.5 제조 지역(premise)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준
- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 검사관/품질 평가관은 GMP 및 HACCP 시스템이 제자리에 있는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다. 검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/수량, 청소 일정, 등)
- 절차 (예: 청소, 위생 인원, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 **품질 매뉴얼**.

제조자는 인간 소비를 위한 식품의 프로세서로서 **국가 식품법에** 등록되어야 한다.

4. 물품 사양

4.1 일반 요건

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 즉시 흔들어 섭취가능하나, 최소 5분 동안 끓인후 소아에게 제공하는 것이 적합해야 한다.

완제품은 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다. 완제품은 다음과 같은 입자 분포로 균일하고 결이 고운 질감을 가져야 한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1,000마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

완제품의 에너지 밀도는 최소 380kcal/100g 밀가루여야 한다.

일관성

건조물(dry matter) 즉 15%의 유동률(보스트워 테스트)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 40g)으로 45°C에서 30초 당 최소 55mm이어야 한다.

분산

주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 한다.

4.2 특정 요건

표 2에 명시된 완제품 100g당 다음의 순 미량영양소 보충제를 제공하기 위해 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 강화되어야 한다.

또한 표 3에 명시된 다른 요건도 준수해야 한다.

표2: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	Target/100g flour	Form
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13		
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthothenate
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*
Niacin	8 mg	Niacinamide
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%
Iodine	40 µg	Potassium Iodide*
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate
Carrier		Corn maltodextrin
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity
Other minerals		
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.
Phosphorous	280 mg	

참고: 쌀과 콩에 자연적으로 존재하는 미량영양소(즉, 철, 아연, 등)의 가변적인 수준은 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.3 오염 물질

4.3.1 중금속

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합에는 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

4.3.2 잔류농약

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

물품은 완성된 식품 성분 또는 원료의 프로세싱 또는 저장, 생산에 필요할 수 있는 살충제의 잔류물이 남아 있지 않거나, 또는, 기술적으로 불가피한 경우, 가능한 한 최대한도로 감소되도록 우수 제조 관리기준에 따라 특별히 주의하여 제조되어야 한다.

이 조치들은 해당 물품의 구체적인 특성과 해당 물품이 의도한 특정 인구 집단을 고려해야 한다.

4.3.3 미코톡신

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다.

디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 1.0mg/kg(건조물 기준)이다.

4.3.4 기타 오염물질

물품은 합의된 분석 방법에 따라 결정된 항생물질, 호르몬의 잔류물이 없어야 하며 실질적으로 기타 오염물질, 특히 약리학적 작용물질이 없어야 한다.

4.4 위생

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙(CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

우수제조관리기준에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다; 그리고 -건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물에서 유래하는 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.5 유통기한

물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 12개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

4.6 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

5. 포장

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 수출 및 다중 취급에 적합한, 25kg 내용량의 새롭고 균일하며 강력한 폴리프로필렌(PP) 백에 포장되어야 한다. 모든 백에는 별도의 내부 폴리에틸렌 라이너가 있다. 외부 폴리프로필렌 백은 잔떨림을 방지하기 위해 열 절단 입구(heat cut mouth)가 있어야 하고 단일 폴더 하단으로 꿰매야 한다. 우븐 PP로 만든 백은 특별한 식용 "자외선" 처리가 되어야 한다. 직물 구성은 거친 취급을 지탱하기 위해 견고해야 한다.

백 사양:

- 외부 PP 백:
 - 크기(치수): 52cm x 87cm
 - 밀도 : 평방미터 당 80g (gsm)
 - 무게 : 75g
- 내부 LDPE 라이너:
 - 크기 : 외부 PP백에 맞춤
 - 두께 : 100 미크론
 - 밀도 : 92gsm
 - 무게 : 83-95g (내부 라이너 크기에 따라 다름)

내부 라이너는 열접착 되어야 하며 외부 백은 적절한 실로 더블스티치 되어야 한다.

아래의 순서로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 버트 드로핑: 백은 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- 플랫 드로핑: 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번, 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다. (가격에 포함된) 2% 표시가 된 백(two percent marked bags)은 반드시 로트와 함께 발송되어야 한다.

6. 표시

- 물품명 및 로고: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용 가능
- 실중량: 25kg.
- 공급자명 및 주소(원산지 포함).
- 제조일.
- 계약상 합의에 따른 추가 표시.

7. 보관

(설탕이 첨가된) 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합의 품질이 위의 요건을 충족하는지 확인하기 위해 표 3의 주요 테스트가 수행되어야 한다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다.

표 3: 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

No	Tests	Requirements	Reference method (Or equivalent)
1	Moisture	Max. 10.0%	ISO 712: 2009
2	Protein	Min. 14.5 g/100g flour (N x 6.25)	AOAC 981.10
3	Fat	Min. 6.0 g/100g flour	AOAC 954.02
4	Crude fibre	Max. 2.3 g/100g flour	AOAC 962.09
5	Total ash	Max. 4.0 g/100g flour	ISO 2171:2007
6	Peroxide value	Max. 10.0 meq/kg fat	AOAC 965.33
7	Urease index	Max. 0.20 pH units	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve. - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	Sensorial inspection
10	Consistency (Bostwick flow rate)	Min. 55mm /30s for 15% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
11	Vitamin A	2770- 4160 IU/100g flour	AOAC 992.04
12	Iron	9.3- 14.0 mg/100g flour	AOAC 944.02
13	Calcium	350- 530 mg/100g flour	AOAC 984.27
14	Potassium	580-880 mg/100g flour	AOAC 984.27
15	Aflatoxin (total)	Max. 20 ppb (total of B1, B2, G1, G2)	AOAC 972.26
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 1.0 mg/kg (on dry matter basis)	EN 15891:2010
17	Mesophilic aerobic bacteria	< 100,000 cfu/g flour	ICC No 125
18	Coliforms	< 100 cfu/g flour	AOAC 2005.03
19	Salmonella	0 cfu/25g flour	AACC 42-25B
20	Escherichia Coli	< 10 cfu/g flour	AOAC 991.14
21	Staphylococcus aureus	< 10 cfu/g flour	AACC 42-30B
22	Bacillus cereus	< 50 cfu/g flour	AOAC 980.31
23	Yeasts and moulds	< 1,000 cfu/g flour	ICC No 146
24	GMO (only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)	

<슈퍼시리얼 RSB plus 1.5kg>

1. 개요

1.1 물품 용도

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 6~59개월의 유아에게 선호되는 물품이다. 만 2세까지 지속적인 모유 수유를 권장하기 때문에 이 물품은 6~23개월의 아이에게 모유 수유를 보완물로 활용될 예정이다. 본 물품은 모유 대체제가 아니다.

1.2 물품 유형

슈퍼시리얼 플러스는 열처리된 알파화된 쌀가루와 콩가루, 설탕, 탈지분유, 정제된 콩기름, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 만약 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합이 포리지 또는 귀리죽으로 소비되는 경우, 적절한 비율의 밀가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 50g의 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합)을 혼합하여 5분 정도 끓여서 준비되어야 한다.

1.3 표준 및 권고

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 국제식품규격(Codex Alimentarius)의 기준 또는 지침을 준수해야 한다.

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991.
- 유아 및 어린이용 식품의 위생 관행 법규 국제식품규격의 CAC/RCP 66 - 2008;
- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 부록 "식품위해요소중점 관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함.
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의, CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991)

2. 원료

2.1 주요 재료

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 신선한 쌀 곡물과 우수한 품질의 콩으로 제조되어야 하며, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 설탕, 건조 분유 및 콩기름은 최상의 식품 품질이어야 하며 이러한 상품에 대한 Codex 표준을 충족해야 한다. 원재료 요건은:

쌀

- Codex STAN 198-1995를 따른다.

콩

- Codex STAN 171-1989 (Rev.1-1995)에 따른다.
- 비유전자 변형 품종에서 구한다 (계약상 필요하다면).
- 겉껍질을 벗겨야 한다 (최소 85% 껍질 제거).

쌀과 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증 조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다.

설탕

- Codex STAN 212-1999에 따른다. 입자 크기 사양을 충족하기 위해 1000 마이크론 스크린을 통해 100%, 600 마이크론 스크린을 통해 95%.

탈지분유

- Codex STAN 207-1999에 따른다.
- 입자 크기 사양을 충족하기 위해 1000 마이크론 스크린을 통해 100%, 600 마이크론 스크린을 통해 95%.
- 멜라민의 부재를 확인하는 분석 증명서가 제공된다.

정제된 콩기름

- Codex STAN 210-1999에 따른다. 정제된 탈취 표백 오일만 허용된다.

2.2 비타민 및 미네랄

미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터톤 당 다음과 같은 비율로 사용된다:

- 비타민 프리믹스 2.0kg (FBF-V-13).
- 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg.
- 그리고 염화칼륨 2.7 kg.

염화칼륨 및 인산 이칼슘 Anhydre 요건은:

- 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다.
- 최소 60% < 250µm(마이크론) 염화칼륨 입자 크기.
- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 무수, 최소 95%<250 마이크론, total aerobic viable count<1000 CFU/g, 이스트<10 CFU/g, 곰팡이<100 CFU/g, 및 1g에서 장내세균(enterobacteria) 음성.

미량영양소 프리믹스의 구성은 물품 사양에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 WFP 승인 공급자에서 구매되어야 한다: BASF (Stern Vitamin), DSM, Fortitech, Nicholas Piramal, Hexagon Nutrition 또는 이들의 대리점 및 GAIN 프리믹스 시설. 프리믹스 공급자의 주소는 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에 있다.

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관해야 한다.

3. 프로세싱

3.1 공식

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 다음 공식에 따라 제조된다:

표 1: 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합 공식

N°	Ingredients	Percentage (by weight)
1	Rice	52.30
2	De-hulled soya beans	25.00
3	Dried skim milk powder	8.00
4	Sugar	9.00
5	Refined soya bean oil	4.00
6	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20
7	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23
8	Potassium chloride	0.27

단백질, 지방 및 섬유질의 영양 대상이 충족되기 위해, 프로세서는 겉껍질을 벗긴 콩의 단백질, 지방 및 섬유질 함량을 확인하고, 필요한 경우 공식에서 쌀 대 콩의 비율을 조정해야 한다.

3.2 프로세싱 방법

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 녹말과 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리는 습식 압출과 건식 압출이 포함된다.

3.3 프로세싱 지침

일반 프로세스 지침은 WFP 핸드북에 수록되어 있다: 강화 혼합 식품 - 우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용할 수 있다.

3.4 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상(variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산을 수행하려면 WFP 핸드북을 참조하십시오: 강화 혼합 식품-우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙 및 강화 가이드 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>

3.5 제조 지역(premise)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준
- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 검사관/품질 평가관은 GMP 및 HACCP 시스템이 제자리에 있는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다. 검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉, 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/수량, 청소 일정, 등)
- 절차 (예: 청소, 위생 인원, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 **품질 매뉴얼**.

제조자는 인간 소비를 위한 식품의 프로세서로서 **국가 식품법에** 등록되어야 한다.

4. 물품 사양

4.1 수분 함량 최대 7.0%

4.2 영양가: 100 g 건조물 당 다음의 영양가를 함유해야 한다.

- 에너지 최소 410 kcal
- 단백질 최소 16.0% (N x 6.25)
- 지방 최소 9.0%
- 조섬유 최대 2.9%
- 회분(ash) 최대 4.6%

4.3 미량영양소

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 완제품 100g당 다음과 같은 순 미량영양소 보충제를 제공하기 위해 강화되어야 한다:

표 2: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	Target/100g finished product	Form
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13		
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*
Niacin	8 mg	Niacinamide
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%
Iodine	40 µg	Potassium Iodide*
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate
Carrier		Corn maltodextrin
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity
Other minerals		
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.
Phosphorous	280 mg	

참고: 쌀과 콩에 자연적으로 존재하는 다양한 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연, 등)는 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.4 쌀가루 특성

입자크기

다음의 입자 분포를 가진 균일한 미세 질감을 가져야 한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1000 마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

기호(Organoleptic): 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다.

4.5 미생물학

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합의 미생물 오염은 다음의 수준을 초과해서는 안 된다:

표 3: 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합 내 미생물 한도

Microorganisms	Maximum levels
Mesophyllic aerobic bacteria	10,000 cfu per g
Coliforms	10 cfu per g
Salmonella	0 cfu per 25g
Escherichia Coli	0 cfu per g
Staphylococcus aureus	0 cfu per g
Bacillus cereus	50 cfu per g
Yeasts and moulds	100 cfu per g

4.6 오염 물질

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합에는 유해 물질이 없어야 한다; 건강에 해를 끼칠 수 있는 양으로, 반영양적 요소, 중금속 또는 잔류농약과 같은 해로운 물질 또는 기타 독성 또는 미생물에서 발생하는 어떠한 물질도 포함되어서는 안 된다.

- 총 아플라톡신 허용 수준: 5 ppb (B1, B2, G1, G2).
- 디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 0.2mg/kg (건조물 기준).
- 중금속: Codex Stan 193-1995에 명시된 수준 이하, 특히 Pb 최대 20 ppb 및 Cd 최대 100 ppb.

4.7 유통기한

물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 18개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

4.8 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 그것이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

4.9 추가 요건

과산화물값: 최대 10 meq/kg fat.

건조물 포리지 17%의 일관성(보스트릭 테스트): 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 50g)으로 45°C에서 30초 당 최소 100 mm.

다른 영양소의 흡수를 방해하는 성분(Anti-nutrients): 슈퍼시리얼 플러스 - 쌀 콩 혼합의 요소분해 색인은 최대 0.2 pH 단위여야 한다.

분산: 주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 한다.

조리 시간: 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 유아와 성인에게 적합해야 한다.

5. 포장

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 수출 및 다중 취급에 적합한, 1.5kg 내용량의 새롭고 균일한 다층(multilayer) 백에 포장되어야 하며, 열접착 되어야 한다.

5.1 주요 포장

플라스틱 호일

- PE60/Met 폴리에스테르 12

- 금속화 층의 특징

	12 Metallised	Method
Specific weight	1.4 g/cm ³	
Thickness base film	12.0 microns	
Yield	59.5 m ² /kg	
Tensile strength at break	21.0 kg/mm ²	ASTM D882
Elongation at break	100%	ASTM D882
Shrinkage	2.0%	ASTM D1204
Shrinkage (150°C 30')	0.2%	ASTM D1204
Optical density	2.2	
Permeability O ₂ (38°C – 45% RH)	1.5 cc/m ² /24h	ASTM D1484
Permeability Vapour (38°C – 90% RH)	1.5 cc/m ² /24h	ASTM E 96
Melting point	260°C	

표시

CODEX를 준수하기 위해 라벨에 반드시 기재되어야 하는 기본사항은 다음과 같다:

- 물품명: 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합
- 로고: <http://foodqualityandsafety.wfp.org> 에서 확인 가능
- 물품유형: 쌀 콩 혼합 ""영아 및 소아용 식품 6개월 이상"
- 성분: 쌀, 콩, 설탕, 분유, 식물성 기름, 미네랄 및 비타민
- 내용량: 1.5 KG
- 공급자명
- 배치번호: 상기 인쇄 참고
- 제조일: 상기 인쇄 참고
- 유통기한: 생산일로부터 18개월
- 준비지침:
 - o [백을 개봉하는 그림]
 - o [물과 혼합하는 그림]
 - o [조리하는 그림]
 - o [유아를 먹이는 그림]
 - o [백을 달는 그림]

- 보관지침: 닫힌 백은 서늘하고, 건조하며 위생적인 장소에 보관.
- 계약상 합의에 따른 추가 표시.

5.2 외부 포장

카톤 박스

치수: 400 x 280 s 210 (L x l x H)

구성: 5 ply - 5mm 두께

KB 2: 125 GMS

S 6: 210 GMS

F 2: 120 GMS

S 6: 210 GMS

K 2: 125 GMS

표시:

- 물품의 로고 및 이름: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 사용 가능

- 추가 로고:



Keep dry

Keep away from heat

Stack limitation

Do not destroy barrier

Top

- 계약상 합의에 따른 추가 표시

6. 보관

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

7. 분석 요건

표 4: 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

No	Analyses/tests	Recommended level	Reference methods (Or equivalent)
Main composition			
1	Moisture	7.0 % (maximum)	ISO 712-2009
2	Protein	16.0% (N x 6.25) (minimum)	AOAC 981.10 ISO 20483:2006
3	Fat	9.0 % (minimum)	AOAC 954.02 ISO 11085:2008
4	Crude fibre	1.4 % (maximum)	AOAC 962.09
5	Ash	4.4 % (maximum)	ISO 2171:2007
Chemico-physical characteristics of flour			
6	Peroxide value	10 meq/kg fat (maximum)	AOAC 965.33
7	Urease index	0.20 pH units (maximum)	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	
10	Consistency (Bostwick flow rate)	min 100 mm/30s for 17% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
Vitamins			
11	Vitamin A	2770-4160 IU per 100g	AOAC 992.04 AACC 86-03
Minerals			
12	Iron	8.7-13.0 mg per 100g	AOAC 944.02 AACC 40-41B
13	Calcium	420-630 mg per 100g	AOAC 984.27
14	Potassium	620-940 mg per 100g	AOAC 984.27
Mycotoxins			
15	Aflatoxin (total)	5 ppb (B1, B2, G1, G2) (maximum)	AACC 45-16
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 0.2 mg/kg (on dry matter basis)	EN 15891:2010
Melamine			
17	Melamine	1 mg/kg maximum	
Microorganisms			
18	Mesophilic aerobic bacteria	10,000 cfu per g (maximum)	ICC No 125 AACC 42-11
19	Coliforms	10 cfu per g (maximum)	AOAC 2005.03
20	Salmonella	0 cfu per 25g	AACC 42-25B
21	Escherichia Coli	0 cfu per g	AOAC 991.14
22	Staphylococcus aureus	0 cfu per g	AACC 42-30B
23	Bacillus cereus	50 cfu per g (maximum)	AOAC 980.31
24	Yeasts and moulds	100 cfu per g (maximum)	ICC No 146 AACC 42-50
25	GMO (Only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)	

- * 본 사업을 진행 중 GAIN 공급업체로부터 구매한 원료의 배합 등에 문제가 생겨, 한국 내 GAIN 공급업체 등록 추진 등을 강구하여 해당 업체의 새로운 원료 배합을 통해 추가적인 분석증명이 이루어질 예정으로, 해당 분석증명이 완료되는 대로 신규 규격서(안)을 보완 예정임
- * 기존 규격서 중 슈퍼시리얼 RSB는 마련되어 있는 상태이기 때문에, 부재료의 추가 및 실용적인 포장재질 변경 등을 추가하여 규격을 수정할 예정임 (현재, 비타민-미네랄 프리믹스에서 배합문제를 해결한 후, 위탁기관으로부터 부재료 추가 여부 및 포장재질 변경 관련 추가의견에 따라 진행할 예정임)

다. 에너지바(고에너지 비스킷)의 신규 규격서(안)

<p>1. 개요</p> <p>동 규격은 WFP가 구입 및/또는 배급하는 고 에너지 비스킷에 적용됨. WFP 고 에너지 비스킷(이하 제품)은 식용곤충 단백질을 활용하여 단백질 함량이 높고 비타민과 미네랄 프리믹스로 보충된 비스킷임.</p> <p>2. 기준</p> <p>제품은 다음의 가이드라인 및/또는 국제식품규격 표준을 준수해야 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ “식품위해요소중점관리기준(HACCP) 시스템 및 적용 가이드라인”을 포함하는 국제직업규약권고: 식품 위생에 관한 통칙 CAC/RCP 1-1969 ▪ 식품 필수영양소 첨가에 대한 Codex 통칙: CAC/GL 09-1987 ▪ CODEX STAN 193-1995, 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 Codex 일반 표준 ▪ CODEX STAN 192-1995, 식품첨가물에 대한 Codex 일반 표준 ▪ CODEX STAN 1-1985; 사전 포장 식품 라벨링에 대한 일반 표준 <p>3. 원료</p> <p>3.1 주 성분</p> <p>제품은 이물질이 없는 신선한 양질의 원료, 건강에 유해한 물질(독성 또는 유해 종자의 오염 등), 과도한 수분, 총해 및 곰팡이 오염이 없는 재료로 제조되어야 하며 다음의 각 재료(사용된 경우)에 대한 모든 식품안전 및 품질 관련법, 규정, 기준을 준수해야 함:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 밀가루는 Codex STAN 152-1985를 준수해야 함. ▪ 설탕은 Codex STAN 212-1999를 준수해야 함. ▪ 쇼트닝은 Codex STAN 210-1999를 준수하는 기름으로 제조되어야 하며, 트랜스지방산이 없어야 하고 Codex 및 관련 규정을 준수하는 항산화제만 함유해야 함. ▪ 탈지분유는 Codex STAN 207-1999를 준수해야 함. <ul style="list-style-type: none"> - 아플라톡신 최대치 M1: < 0.5 mcg/kg 우유(ISO 14501/IDF 171:2007⁶⁾ 또는 ISO 14674/IDF 190:2005⁷⁾ 권고 방식). 멜라민 최대 2.5 mg/kg. <p>3.2 식품 첨가물</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 레시틴은 Codex STAN 074-1981에 명시된 비율이어야 함. ▪ 팽창제 (i.e. 소다)는 Codex STAN 074-1981에 명시된 만큼만 첨가되어야 하며, 최대치는 GMP 원칙에 따라 결정됨 ▪ 향은 WFP가 사용에 동의한 향만이 허용됨. 공급자는 에틸바닐린 및 바닐린을 사용할 수 있음: Codex STAN 074-1981 명시량 7mg/100g ▪ 기타 첨가제 및 성분(사용된 경우)은 관련 Codex 표준 및/또는 국제 표준을 준수해야 함.

원재료는 건조하고 통기성이 좋은 위생적인 상태에서 보관되어야 함. 필요한 경우 훈증소독을 위해 안전 살충제 (i.e. 인화수소가스)만 사용될 수 있으며, 훈증소독은 공인된 자만 행할 수 있음

3.3 비타민 및 미네랄

HEB는 표 1에 명시된 비타민 및 미네랄로 구성된 프리믹스를 포함해야 함. 공급자들은 공급자 이행 검토/평가 및 프리믹스 품질 관리를 포함, 프리믹스에 대한 효과적인 식품안전 및 품질관리 시스템을 적용해야 함 또한, 프리믹스는 다음을 준수해야 함:

- GAIN 인증된 공급자로부터 구매해야 하며 해당 리스트는 다음 링크에 명시되어 있음:
<http://gdf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>.
- 완전한 분석증명서 및 프리믹스 구매 증명서와 함께 HEB 가공자에게 배송되어야 함. 동 서류들은 대금지급관련 서류와 함께 WFP에 제출되어야 함
- 건조하고 서늘하며 (25°C 이하) 위생적인 곳에 보관되어야 함. 생산자가 규정한 보관 안내에 따름

프리믹스 사용과 관련하여, 공급자들은 원료 배합, 처방된 프리믹스 및 구체적 공정단계 결과 특정 영양소 함량이 지속적으로 라벨링 공표(신고서)를 준수함을 보여주는 지원 데이터를 공유해야 함

4. 가공

4.1 제조공식

제품배합은 공급자의 경험에 기인해야 함. 모든 재료 및 첨가물이 포함된 명확하고 완전한 레서피는 WFP와 공유해야 하며 다음의 제약사항을 준수해야 함:

- **탈지분유:** 양질의 단백질 첨가 보장을 위해 HEB의 최소 4.0g/100g
- **가당:** 비스킷의 최대 15g/100g
- 콩 레시틴을 제외한 **콩 및 콩 파생물**은 HEB 생산의 재료로 사용이 금지되므로 최종 생산품의 라벨에 해당 사항을 명확히 명시해야 함
- **미량영양소 프리믹스:** 표 1에 따름
- 미량영양소 프리믹스는 반죽 또는 사용가능 장비, 도구, 기술 및 공정 승인을 기반으로 사전배합단계에서 첨가할 수 있음. 공급자는 HEB 내 미량영양소의 우수 균질성 보장을 위해 적절한 배합 절차를 개발해야 하며 다음 사항의 보장은 공급자의 의무임:
 - 제품은 유통기한 동안 영양성분을 표기해야 함;
 - 반죽의 배합, 베이킹 및 공정기간 동안 공정손실은 최소화해야 함;
 - 프리믹스는 최종 생산품의 맛에 영향을 미치지 않아야 함;
- **에너지:** 포물러는 고 에너지 비스킷 100g 당 최소 430kcal를 제공해야 함. (식용곤충단백질 포함)
- **재작업**은 공급자가 재작업의 재가공이 최종 생산품의 품질, 안전 구성, 유통기한 및 감각 수용성에 영향을 미치지 않음을 보장하기 위하여 저장, 조작, 트레이서빌리티(traceability), 재가공 (혼합 및 열 처리) 시 품질 및 제품 안전 관리가 필요한 경우를 제외하고 허용되지 않음. 공급자는 재작업 활용 및 적정 내부 통제를 증명하기 위하여 검증시험(validation test)을 이행할 필요가 있음. 또한 공급자는 동 프로젝트의 HACCP 연구를 위한 위험평가 시 재작업의 사용을 포함해야만 함.

4.2 미량영양소 균질성

이론적 계산은 철분/비타민 A를 지표 원소로 활용하는 10%의 변동계수를 지닌 혼합 시스템이 모든 혼합조건이 엄격하게 적용될 경우 95%에서 제품이 상기 변동목표를 충족할 수 있음을 나타냄. 동 계산에 대한 가이드는 <http://foodqualityandsafety.wfp.org/coefficient-of-variation-calculator> 에 명시되어 있음.

4.3 생산부지의 식품안전 및 위험평가

Codex Standard 준수를 위하여, 가공업자는 원칙과 실재를 통해 다음의 사항을 적용, 이행 및 기록함을 입증할 수 있어야 함:

- 우수제조관리기준 (GMP)
- 식품위해요소중점관리기준(HACCP) 프로그램

동 맥락에서 지정된 WFP 조사관 / 품질조사관은 WFP 제품의 제조 공정기간 내 언제든지 GMP 및 HACCP 시스템이 실제 이루어지고 있는지 확인하기 위해 사전통보 없이 공장을 방문할 수 있음. 조사관 / 품질 조사관은 다음사항의 제시를 요청할 수 있음:

- 기록 (공정 및 품질관리 담당자 성명, 공정 온도, 혼합 시간/ 양, 청소 스케줄 등)
- 공정 (청소, 개인위생, HACCP, 샘플링 및 분석)
- 설명 (공정 설명, 청소 설명)
- 공정 및 공장 품질 매뉴얼
- 생산자는 반드시 인간소비를 위한 식품 가공업자로서 국가식품법에 의해 등록된 자여야만 함.

5. 제품 규격

5.1 일반요건

중금속

제품은 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 중금속을 포함해서는 안 됨.

살충제 잔여물

제품은 동 물품에 대해 국제식품규격위원회가 규정한 최대 마이코톡신(진균독) 기준치를 준수해야 함. 아플라톡신의 최대 수치 M1은 0.5ppb보다 적음.

기타 오염물

제품은 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 기타 오염물이 없어야 함.

공급자는 빵제품과 관련하여 튀김, 볶음, 구이와 같은 고열 조리과정 동안 일부 식품에 생성될 수 있는 화학 물질인 아크릴아미드⁸⁾에 대해 주의를 기울여야 함. 식품 내 아크릴아미드는 당초 식품 내 존재하는 당 및 아미노산으로부터 생성됨.

5.1.2 위생

동 표준 규정이 적용된 제품은 국제직업규약권고 - 식품위생에 관한 통칙(CAC/RCP 1-1969) 및 동제품 관련 국제식품규격위원회가 정한 기타 직업규약권고의 적정 절(section)에 따라 준비되고 처리되는 것이 권고 됨.

제품은 식품에 대한 미량영양소 값(criteria)의 규정 및 적용을 위한 일반원칙(CAC/GL 21-1997)에 따라 규정된 미량영양소 값을 준수해야 함.

우수제조관리기준의 가능한 범위 내에서 제품은 불쾌한 물질이 없어야 함.

적정 샘플링 및 검사 방법을 통한 테스트 시, 제품은 다음을 준수해야 함:

- 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 미생물이 없어야 함;
- 건강에 위해를 가할 수 있는 기생충이 없어야 함; 그리고
- 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 미생물 유래 물질을 포함해서는 안 됨.

5.1.3. 추가 요구사항

제품은 계약에 따라 추가적인 식품안전 및 품질 요구사항을 충족해야 함.

5.2. 상세 요구사항

5.2.1. 강화

제품은 다음의 고 에너지 비스킷(HEB) 100g당 미량영양소 요구사항을 활용하여 강화되어야 함. 프리믹스는 언제나 프리믹스 공급자의 권고에 따라 사용(복용) 되어야 함. 프리믹스에 대한 추정추가율은 최종생산품의 7.0kg/MT임.

표 15 : 프리믹스 요구사항 및 화학적 형태

미량영양소	단위	화학적 형태	제품 100g당 추가되는 프리믹스	모든 시점의 미량영양소 (100g 당 최소)
비타민 A	mcg	대안 선택으로 건조 비타민 A 팔미트산염 냉수분산 안정화 비들렛	824.6	500
티아민 (B1)	mg	티아민 모노트레이트(질산염)	1	0.9
리보플라빈 (B2)	mg	리보플라빈	1.2	0.9
나이아신 (B3)	mg	나이아신 아마이드 (=니코틴아מיד)	5.9	8
판토텐산	mg	D-판토텐네이트 칼슘	4.9	4
피리독신 (B6)	mg	염화 피리독신	1.1	1
엽산 (B9)	mcg	엽산	243.6	180
비타민 B12	mcg	비타민 B12 0.1% 또는 분무건조	2.2	1.8
비오틴 (B7)	mcg	비오틴 1%	20.7	20
비타민 D	mcg	건조 비타민 D3 100 수분산 안정화 (비들렛도 사용가능)	10	5
비타민 E	aTE mg	건조 비타민 E 아세테이트 50% 수분산	7.4	7
칼슘	mg	탄산칼슘; 인산칼슘 (후자 사용의 경우 P 레벨 확인)	174.1	250
철분 (5% 생물학적 이용가능성)	mg	피로인산제이철로부터 5.6g, EDTA 나트륨으로부터 3g	8.6	10
아연	mg	황화아연	5.7	8
요오드	mcg	요오드산칼륨	147.7	120
인	mg	인산칼슘	46.9	167

주: 원료 내 자연적으로 존재하는 미량영양소의 가변수준(i.e. 철분, 아연, 칼슘, 인 등.)은 최종생산품 내 미량영양소 변동에 영향을 미칠 수 있음. 제품은 유통기한동안 모든 파라미터에 대한 WFP의 규격을 충족해야 함.

5.2.2 제품 특성

- 관능: 동 규격이 적용되는 제품은 이해관계자의 기대를 충족시킬 수 있도록 일반적인 색, 우수한 질감, 좋은 향 및 감칠맛이 있어야 함
- 파손: 부서진 HEB의 퍼센티지는 5.0% 이상이어서는 안 됨(중량으로).
- 중량: HEB 하나는 5g ~ 10g 사이여야 함.
- 개별 HEB의 상이한 형태는 허용됨; 원형, 사각형 및 직사각형 포함.
- 제품은 표-4에 명시된 기타 요구사항을 준수해야 함.

5.2.3 유통기한

계약에 별도로 명시되지 않는 한, HEB의 유효기간은 최소 12개월이어야 함. 공급자는 라벨링에 명확한 유통기한 명시를 위해 자체적으로 유통기한연구를 시행해야 함. 유통기한연구는 WFP 요구사항을 준수해야 함.

5.2.4. 인간소비적합성 보장

공급자들은 제품의 품질을 체크해야 하며 제품이 '인간소비에 적합함'을 보장해야 함.

6. 포장

6.1 1차 포장

제품은 식품 등급의(식용의) 유연한 봉지에 포장되어야 하며 유통기한 동안 다양한 취급 & 운송에 견딜 수 있을 정도로 견고하게 밀폐되고 튼튼해야 함.

각 패키지는 계약에 명시된 바에 따라 50g, 75g, 100g의 고 에너지 비스킷을 포함해야 함. 중량 및 수량 허용 오차는 국제법정계량기구 국제권고 OIML R87⁹⁾을 충족해야 함.

12개월의 유통기한동안 습기뿐만 아니라 비타민 및 지방 저하로부터 HEB를 보호하는 포장재를 선택하는 것은 생산자의 의무임.

봉지(Sachet)는 다음을 준수해야 함:

- 생산국 내 최신 개정된 국가규정을 준수하는 식품 등급 재료 (없는 경우, EU 또는 FDA 법령 준수 요구).
- 봉지 및 상자 내 빈공간을 없애는 최적화된 형태
- 단단히 밀봉됨 (테스트 예시: ASTM F2338-09, ASTM D3078 - 02 또는 그에 상응하는 것)
- 봉지는 포장 & 제품 손상 방지를 위해 패키징과정 동안 상자 내에 적합한 방식으로 놓여져야 함.
- 합판은 산소 및 수증기 투과성을 크게 감소시키기 위해 높은 배리어 층을 포함해야 함. 최소 요구사항¹⁰⁾은 다음과 같음:
 - WVTR < 0.05 g/m².day (38°C/90% RH) (ASTM F1249-07 또는 그에 상응하는 것)
 - OTR < 0.05 cc/m².day (23°C/50% RH) (ASTM D-3985 또는 그에 상응하는 것)

▪ 비침 인쇄백문판 인쇄(Reverse printing) 필수

일반적으로, (PET 또는 OPP) + (alu 7) + (PP) (총 통상 두께 62mic +/-3)으로 구성된 광택 필름 또는 동등 제품이 사용될 수 있음.

6.2 2차 포장

제품은 계약에 별도로 명시되지 않는 한 인도주의지원 공급망에 적합한 상자에 포장되고 100개의 개별 패키지를 포함해야 함.

다양한 조작(handling) 및 최대 2미터의 적재를 견딜 수 있도록 하는 포장재의 선택은 공급자의 의무임.

상자는 다음을 준수해야 함:

- 견고한 이중 벽 골판지로 제작된 새제품
- 모서리 파열강도 60ECT=60 lbs/in eq 11 kN/m (ISO 3037) 및 평방미터당 세부 중량 700 ~ 1000 그램
- 최대강도 및 하중에 맞게 완전히 채워져야 함
- 흠 주름은 수직이어야 하며, 하중을 지지해야 함
- 담갈색 상자여야 함
- 스테이플링은 허용되지 않음
- 완전히 닫힘 (철저히, top to bottom)

계약에 별도로 명시되지 않는 한 2%의 빈, 마크된 상자(가격에 포함)를 물품(lot)과 함께 보내야 함.

6.3 3차 포장

컨테이너 내 팔레트가 사용된 경우: 세로형 적재로 3개의 첫 번째 바닥층을 배치하는 것을 적극 권장하며, 나머지는 하중 안정성 확보를 위해 서로 맞물리도록 (크로스 스택킹) 배열할 수 있음. 팔레트는 적절한 방법 (팔레트에 고정, 충분한 억제력)으로 포장해야 하며 필요 시 상자를 묶어야 함. 배송 중 내용물 또는 포장재 손상을 방지하기 위해 상자를 팔레트에 고정해야 함. 배송 중 충격(charge)을 감당할(support) 만큼 튼튼한 팔레트를 사용해야 함. 팔레트는 선적 중 상자에 손상을 가하지 않고 적재할 수 있어야 함 (최소 2배 비축).

컨테이너 내 팔레트를 사용하지 않은 경우: 필요 적재강도 제공을 위하여 상자의 각 3층마다 판지(박스, 합판 등의 강판)를 각 컨테이너 내에 넣어야 함. 또한 에어백, 박스, 폴리스틸렌과 같은 보호재를 사용할 수 있음. 뿐만

아니라 크래프트지는 컨테이너의 모든 내부 벽면, 문 그리고 바닥에 부착해야 함. 또한 크래프트지는 포장 제일 위에 올려두어야 함.

선적 컨테이너와 관련하여, 완전히 수축 포장된 팔레트를 사용하지 않는 한 그리고 계약에서 별도로 명시하지 않는 한 습기 흡수를 위하여 컨테이너 내 적절한 위치에 건조제를 두는 것을 적극 권장함. 공급자는 고품질의 건조제를 사용해야 하며 다음을 기준으로 건조제의 양을 계산해야 함:

- 건조제의 효율성
- 컨테이너를 운송시간
- 컨테이너 용량

공급자는 배송 시 사용할 건조제(제습제) 종류 및 수량을 제공해야 함.

표 16 : 염화칼슘기반 건조제 사용 시 수량에 대한 가이드라인

컨테이너 예상 일수	20ft 컨테이너	40ft 컨테이너
15-59일	9.00kg	17.50kg
60-89일	11.25kg	22.50kg
90-120일	13.50kg	25.00kg

WFP와의 협정에 따라 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있음.

빈 컨테이너/차량은 청결하고 해충이 없으며 손상, 냄새 및 이전 화물의 잔재가 없어야 함.

7. 마킹

동 규격의 규정이 적용된 제품의 라벨링은 CODEX STAN 1-1985를 준수해야 함. 포장 및 박스 라벨은 WFP의 승인을 받아야 함.

계약에 별도로 명시되지 않는 한, 표 4에 명시된 정보는 제품 포장에 인쇄되어야 함.

표 17 : 일반 마킹 요구사항

	개별 포장	상자
제품명	고 에너지 비스킷	
순중량	100g (또는 계약에 따름)	100 x 100g: 10.0kg
영양소 함량	XX ¹¹⁾	-
성분 리스트	XX: (알레르기 유발항원 ¹²⁾ 포함)	-
저장방법 안내	“건조하고 통풍이 잘되는 위생적인 상태에서 보관하며 직사광선을 피해야 함”	
생산자 명	Produced by: XX	
생산자 주소	XXX, 원산지 포함	
생산자 제품번호	XX	
제조일자(dd/mm/yy)	XX	
유통기한 (mm/yyyy)	XX	
기타	“비매품 또는 교환” “유제품을 제외한 동물유래 재료 미포함”	
공여자 및 WFP 로고	계약 요구사항에 따름	
추가 마킹	계약 요구사항에 따름	

주: 포장에 인쇄된 영양소 함량은 공인된 연구소에서 발행한 분석 보고서에 기인해야 함. 그 수치(value)는 프리믹스 포뮬러 및 고 에너지 비스킷 재료에 따름.

상화에 대한 템플릿은 <https://foodqualityandsafety.wfp.org/specifications>에서 확인 가능함.

8. 보관

제품은 건조하고 통풍이 잘 되는 위생적인 상태에서 보관되어야 하며 직사광선을 피해야 함.

9. 분석적 요구사항

계약협정에 의거, WFP는 식품이 규격요구사항에 부합하는지 확인할 수 있는 검사회사를 지정할 수 있음. 표 4의 분석 테스트가 일반적으로 사용되며, 추가 테스트가 수행될 수 있음. 공급자는 자체 식품안전 및 품질관리계획을 따라야 함. WFP는 언제든지 이러한 계획을 변경할 수 있는 권한을 보유함.

표 18 : 필수검사 및 기준 리스트

No	검사	요구사항	기준(또는 동등, 최신 버전)
1	수분 함량	최대 4.5%	AACC 44015.02 ISO 712:2009 AOAC 925.10
2	관능	일반적인 색, 좋은 향 및 감칠맛	관능평가
3	부서진 비스킷	최대 5.0% (중량으로)	육안검사
4	총 단백질	최소 10g/100g	AOAC 992.23 EN ISO 16634-2:2016
5	총 지방	최소 15.0g/100g	ISO 11085:2015
6	조섬유(Crude Fibre)	최대 2.3g/100g	AOAC 962:09
7	과산화물 값	최대 10meq/kg fat	AOAC 965:33
8	비타민 A-레티놀	500-850 mcg/100g	AOAC 2012.10 2014 UNI EN 12823
9	철분	10-17mg/100g	AOAC 2015.06 EN 15763:2010
10	호기성 중온세균	최대 10,000 cfu/g	ISO 4833-1:2013 ICC No 125 AACC 42-211.01
11	대장균(Coliforms)	최대 10 cfu/g	ISO 4832:2016 AOAC 2005.03 AACC 45-15.02
12	대장균(Escherichia coli)	10g 내 미검출	ISO 16649-2:2001 AOAC 991.14
13	살모넬라	25g 내 미검출	ISO 6579-1:2017 AACC 42025.03
14	황색포도상구균	<10 cfu/g	EN ISO 6888-2:2004 AACC 42-30.04
15	세레우스균(간상균)	최대 10 cfu/g	ISO 7932:2004 AOAC 980.31
16	이스트 및 곰팡이	최대 100 cfu/g	ISO 21527-2:2008 ICC No 146 AACC 42-50.02

주: 일부 예외적인 경우 표 4에 명시된 최소 요구사항에 따라 비타민 A-레티놀 및 철분 대신 기타 미량 영양소 추적자를 분석할 수 있음.

- 6) 우유 및 분유: 아플라톡신 M1 함량 측정, 면역친화성 크로마토그래피에 한 세정 및 HPLC에 의한 측정
- 7) 우유 및 분유: 아플라톡신 M1 함량 측정, 면역친화성 크로마토그래피에 한 세정 및 얇은막 크로마토그래피에 의한 측정
- 8) http://www.fooddrinkurope.eu/uploads/publications_domuments/FoodDrinkEurope_Acrylamide_Toolbox_2019.pdf
- 9) OIML R87 사전포장 제품의 수량 http://www.oiml.org/en/files/pdf_r/r087-e04.pdf, 최신판
- 10) 공급자들은 기술검토를 위해 WVTR 및 OTR 준수를 나타내는 포장 분석증명서를 WFP에 제출해야 함.
- 11) 모든 XX는 생산자가 기입해야 함.
- 12) 알레르기 유발 항원 가이드라인: EU 규정 1169/2011 - 부록 II - 에 따른 알레르기 유발항원으로 간주되는 모든 재료는 성분 리스트에 굵은 글씨로 표시해야 함. 공급자는 제조시설 내 존재하는 최신화된 알레르기 유발항원 리스트를 작성 및 유지 관리할 의무가 있음. 해당 시설에서 생산된 모든 제품에는 반드시 시설에서 식별된 모든 알레르기 유발항원 리스트를 성분 또는 교차오염으로

4. 개발된 신규 규격서(안) 중 진출가능성 분석

위탁연구개발기관으로부터 시제품으로 개발된 영양강화 쌀가루와 슈퍼시리얼 RSB, 에너지바에 대해 주요 조달수요가 있는 UN 기관, 공급물량 및 단가를 중심으로 진출가능성을 타진하였음

가. UN의 공급물량 계획 개요

- UN 식품에 대한 조달물량 수요를 살펴보기 위해 대표적으로 공급량이 많은 WFP와 UNRWA에서의 연간 공급물량을 살펴보고자 함
- 먼저, UN 식품 조달과 관련해 가장 많은 비중을 차지하는 WFP의 연간 공급물량을 살펴보면, 2018년 현재 주로 현지생산으로 공급되는 물량은 옥수수(Maize)가 428,258 mt, 수수 및 기장(Sorghum and millet)이 405,181 mt로 주를 이루고 있고, 그 다음으로 쌀(Rice), 콩(Beans), 렌틸(Lentils) 등의 순이었음
 - 우리나라에서 고품질 생산 및 제공이 가능한 쌀의 경우, 현지생산이 상대적으로 어렵기 때문에 WFP가 글로벌 공급 차원에서 조달품목으로 선호할 수 있는 품목임을 감안할 때, UN 수출주력 원료식품으로 전략화하는 것을 고려할 수 있음

<표 1> WFP의 식품(곡물류) 연간 공급물량 (현지생산물량)

TABLE 1: MAIN LOCALLY GROWN COMMODITIES PROCURED IN 2018	
Commodity	Quantity (mt)
Maize	428 258
Sorghum and millet	405 181
Rice	191 550
Beans	169 134
Lentils	16 250
Peas	11 350
Chickpeas	2 996
Tubers (fresh)	360
Barley	346
Spices	114
Total	1 226 418

- 팔레스타인 난민을 대상으로 식품 조달에 특화된 UNRWA의 연간 공급물량을 살펴보면, 보존식품 중 하나인 정어리 통조림(Canned sardine)과 해바라기 오일(Sunflower oil), 밀가루 등이 주로 공급되고 있으나, 쌀이나 병아리콩 등도 공급이 꾸준히 있는 편임

<표 2> UNRWA의 식품 연간 공급물량

Commodity	Annual Quantity	Unit
Wheat flour	74,126	tons
Milk powder	2,808	tons
Sunflower oil	6,394,970	liters
Chickpeas	4,059	tons
Rice	5,520	tons
Canned sardine	7,422,175	cans
Sugar	2,676	tons
Split red lentils	1,557	tons

자료 : UNRWA (2019), UNRWA 발표자료 (자료검색: 2020. 05. 01.)

표시해야 함.

교차 오염 라벨링에는 다음과 같은 용어를 사용해야함: "...의 흔적을 포함 할 수 있음." 포장 삽화의 업데이트가 필요하기에 새로운 알레르기 유발항원을 추가하는 것은 사전적으로 평가 및 전달되어야 함.

- 그 외 WFP는 국가전략계획(Country Partnership Strategy, CSP)을 통해 국가별로 5년마다 필요한 조달품목 및 공급물량을 계획하며, 이는 다른 국제기구에서도 조달계획을 수립할 때 참조하는 데이터임. 타깃화하는 CSP를 모니터링하여 공급물량을 분석하고 입찰참가에 대비하여야 함

나. 영양강화 쌀가루의 진출가능성 분석

(1) 영양강화 쌀가루의 공급물량 및 단가

영양강화 밀가루 (영양강화 쌀가루 유사규격)			
이미지 예시			
1위 벤더 공급액	연평균 10,408,019 \$	평균 공급물량	연간 17,000 metric tons
UN 조달단가	40 cents/kg (2017년)	출처 - GAIN 연구: 파키스탄 소매가격	

(2) 진출가능 여부 평가

- (중국 사례) 중국은 WFP에서 식품 및 음료 제품이 주를 이루었음
 - 식품과 관련해서 중국의 DSM 비타민은 1995년 UN 기관(WFP, UNICEF, 국제생명과학연구소 등)과 중국 내 교육부, 공공영양개발센터 등과 파트너십을 맺어 영양식품 개발 프로그램을 진행하여 왔고, 2007년 식품 및 재료 공정 엔지니어 회사인 BUHLER와 합작한 회사인 Wuxi NutriRice® Co. Ltd를 만들어 영양강화쌀(NutriRice)를 개발하여 공급 중임
- 코로나19로 인하여 GAIN 공급업체로부터 원하는 비타민-미네랄 프리믹스 물량을 확보하기 쉽지 않고, 인도 업체로부터 물량공급을 계약하여 제공받는 과정에서, 사전에 알려진 바와 달리 도착된 물량의 WFP 정규 배합비중에 문제가 발생되었음. 이에 한국업체가 UN 등 국제기구에서 다양한 영양강화 식품 원료로 사용되는 프리믹스를 개발하여 GAIN의 글로벌 시설로 등록함으로써 이를 극복할 필요성이 도출되었음
 - 중국이나 인도 등에서는 자국 기업 중에서 GAIN에 등록된 공급업체를 두고 있어, 자국 내에서 협업이 가능한 환경을 가지고 있음
- 영양강화 쌀가루는 슈퍼시리얼, 영양죽, 에너지바에 혼합 가능한 주성분이 되므로, 반드시 우선 개발될 필요가 있으며, 한국 내에서 GAIN 공급업체 등록을 통해 쌀가루 배합이 용이하게 된다면, 우선적으로 UN 조달시장 진출을 도모할 수 있음
 - 이는 한국 내 비타민-미네랄 프리믹스 제조를 통해 공급단가를 줄일 수 있는 효과가 있으므로, UN에서 원하는 단가를 맞출 수 있고, 영양 습성이 좋은 쌀가루로 밀가루의 연간 평균 공급물량 대부분을 대체할 수 있을 것으로 기대됨

다. 슈퍼시리얼 RSB의 진출가능성 분석

(1) 슈퍼시리얼의 공급물량 및 단가

슈퍼시리얼 CSB 25kg / CSB with sugar 25kg (RSB 유사규격)			
이미지 예시			
1위 벤더 공급액	연평균 15,937,371 \$	평균 공급물량	21,000 Metric tons
UN 조달단가	16.45\$ (65.8 cent/kg)	UNICEF Supply catalogue 기준	

슈퍼시리얼 CSB 1.5-2.0kg / CSB with sugar 1.5-2.0kg / CSB plus 1.5kg (RSB 유사규격)			
이미지 예시			
1위 벤더 공급액	연평균 4,335,529 \$	평균 공급물량	46,600 Metric tons
UN 조달단가	1.43\$ (71.5 cent/kg)	UNICEF Supply catalogue 기준	

- RSB의 단가는 UN 조달시장에서 단가가 공표되지 않고 있지만, 기존에 많이 유통되는 CSB 단가 수준에 맞춰 공급을 고려해야 함

(2) 진출가능 여부 평가

- 코로나19로 인하여 GAIN 공급업체로부터 원하는 비타민-미네랄 프리믹스 물량을 확보하기 쉽지 않고, 인도 업체로부터 물량공급을 계약하여 제공받는 과정에서, 사전에 알려진 바와 달리 도착된 물량의 WFP 정규 배합비중에 문제가 발생되었음. 이에 한국업체가 UN 등 국제기구에서 다양한 영양강화 식품 원료로 사용되는 프리믹스를 개발하여 GAIN의 글로벌 시설로 등록함으로써 이를 극복할 필요성이 도출되었음
 - 중국이나 인도 등에서는 자국 기업 중에서 GAIN에 등록된 공급업체를 두고 있어, 자국 내에서 협업이 가능한 환경을 가지고 있음
- 슈퍼시리얼은 반드시 비타민-미네랄 프리믹스를 배합해야 하는데, 한국 내에서 GAIN 공급업체 등록을 통한다면, 그 유통이 용이하게 되어, 다양한 슈퍼시리얼 규격 개발이 가능함
 - 이는 한국 내 비타민-미네랄 프리믹스 제조를 통해 공급단가를 줄일 수 있는 효과가 있으므로, UN에서 원하는 단가를 맞출 수 있음
- 슈퍼시리얼은 기존에 쌀-콩 배합의 규격이 존재하는바, 기존 규격에서 부재료를 추가하거나, 좀 더 현지의 실정에 맞는 친환경 실용 포장재질로 제안하여 재규격화한다면, UN뿐 아니라 국제적십자 등 국제기관에서의 조달시장 진출가능성도 높아질 것으로 기대됨

라. 영양죽의 진출가능성 분석

(1) 영양죽의 공급물량 및 단가

RUSF (100g)			
이미지 예시			
1위 벤더 공급액	연평균 6,561,144 \$	평균 공급물량	14,714 Metric tons (LNS-MQ 통합)
UN 조달단가	33.11 \$ / 100g	UNICEF Supply Catalogue 기준	

LNS-MQ (50g)			
이미지 예시			
1위 벤더 공급액	연평균 1,699,609 \$	평균 공급물량	14,714 Metric tons (RUSF 통합)
UN 조달단가	22.94 \$ / 50g	UNICEF Supply Catalogue 기준	


(2) 진출가능 여부 평가

- (인도 사례) 인도는 WFP에 주로 영양죽(RUSF, LNS-MQ, LNS-LQ 등)과 미량영양소 분말(MNP)을 중심으로 납품하고 있음
 - 인도에서는 중동지역에 영양죽과 MNP를 납품하고 있는데, 이는 비교적 지리적으로 가깝기 때문임
 - 영양죽을 주로 납품하는 COMPACT INDIA PRIVATE LIMITED는 1948년 노르웨이 베르겐에 설립된 GC Rieber Compact AS가 2009년 인도에 설립한 회사로 2010년에 GC Rieber Compact AS에 편입 인수되었음. GC Rieber Compact AS는 남아프리카 공화국에도 현지법인을 두고 있음
 - MNP를 주로 납품하는 Hexagon Nutrition Private Limited는 1993년 설립된 회사로, GAIN 프리믹스 시설(GPF)로 선정되어, 비타민-미네랄 프리믹스를 제조하고 있어, 이를 국제기구에 납품하고 있음

- 코로나19로 인하여 GAIN 공급업체로부터 원하는 비타민-미네랄 프리믹스 물량을 확보하기 쉽지 않고, 인도 업체로부터 물량공급을 계약하여 제공받는 과정에서, 사전에 알려진 바와 달리 도착된 물량의 WFP 정규 배합비중에 문제가 발생되었음. 이에 한국업체가 UN 등 국제기구에서 다양한 영양강화 식품 원료로 사용되는 프리믹스를 개발하여 GAIN의 글로벌 시설로 등록함으로써 이를 극복할 필요성이 도출되었음.
 - 중국이나 인도 등에서는 자국 기업 중에서 GAIN에 등록된 공급업체를 두고 있어, 자국 내에서 협업이 가능한 환경을 가지고 있음
- 영양죽은 반드시 비타민-미네랄 프리믹스를 배합해야 하는데, 한국 내에서 GAIN 공급업체 등록을 통한다면, 그 유통이 용이하게 되어, 슈퍼시리얼과 마찬가지로 다양한 영양죽 규격 개발이 가능함
 - 이는 한국 내 비타민-미네랄 프리믹스 제조를 통해 공급단가를 줄일 수 있는 효과가 있으므로, UN에서 원하는 단가를 맞출 수 있음
- 영양죽은 기존에 밀을 주재료로 하는 규격이 존재하는바, 기존 규격에서 주재료를 쌀가루로 추가하고, 좀더 현지의 실정에 맞는 친환경 실용 포장재질로 제안하여 재규격화한다면, UN뿐 아니라 국제적십자 등 국제기관에서의 조달시장 진출가능성도 높아질 것으로 기대됨
 - 특히, 영양죽은 5세 미만의 영유아에서부터 영양실조 상태가 심각한 성인에 이르기까지 요구되는 임상영양식품이기 때문에, UNICEF나 UNHCR, UNRWA, 국제적십자 등에서 주로 요구되며, UNICEF 조달단가(물류비용 포함)에 맞출 수 있다면, 진출가능성이 높은 편임

마. 에너지바의 진출가능성 분석

(1) 에너지바의 공급물량 및 단가

HEB / protein, CAR/16×400g			
이미지 예시			
1위 벤더 공급액	보존식품 연평균 23,498,856 \$	평균 공급물량	80 톤
UN 조달단가	9.27 \$	UNICEF Supply Catalogue 기준	

HEB + protein/CAR-200×50g			
이미지 예시			
1위 벤더 공급액	보존식품 연평균 23,498,856 \$	평균 공급물량	86 톤
UN 조달단가	11.15 \$ / 50g	UNICEF Supply Catalogue 기준	

(2) 진출가능 여부 평가

- 코로나19로 인하여 GAIN 공급업체로부터 원하는 비타민-미네랄 프리믹스 물량을 확보하기 쉽지 않고, 인도 업체로부터 물량공급을 계약하여 제공받는 과정에서, 사전에 알려진 바와 달리 도착된 물량의 WFP 정규 배합비중에 문제가 발생되었음. 이에 한국업체가 UN 등 국제기구에서 다양한 영양강화 식품 원료로 사용되는 프리믹스를 개발하여 GAIN의 글로벌 시설로 등록함으로써 이를 극복할 필요성이 도출되었음.
 - 중국이나 인도 등에서는 자국 기업 중에서 GAIN에 등록된 공급업체를 두고 있어, 자국 내에서 협업이 가능한 환경을 가지고 있음
- 에너지바는 반드시 비타민-미네랄 프리믹스를 배합해야 하는데, 한국 내에서 GAIN 공급업체 등록을 통한다면, 그 유통이 용이하게 되어, 슈퍼시리얼과 마찬가지로 다양한 에너지바(혹은 비스킷) 규격 개발이 가능함
 - 이는 한국 내 비타민-미네랄 프리믹스 제조를 통해 공급단가를 줄일 수 있는 효과가 있으므로, UN에서 원하는 단가를 맞출 수 있음
- 에너지바는 기존에 밀을 주재료로 하는 규격이 존재하는바, 기존 규격에서 주재료를 쌀가루로 추가하고, 부재료로 곤충단백질 등 미래 먹거리를 배합하며, 이 외에 좀 더 현지의 실정에 맞는 친환경 실용 포장재질로 제안하여 재규격화한다면, UN PKO 미션지나 난민보호소 등에서의 조달시장 진출 가능성도 높아질 것으로 기대됨
 - 특히, 에너지바에 곤충단백질 파우더를 배합하여 추가하게 된다면, 수분요청이 많은 밀보다 적은 양의 수분으로 영양보존도 잘 이루어진, 기존 에너지바 규격에서 좀 더 혁신적인 먹거리로 거듭나게 되며, 물 부족 국가에서 식량을 해결할 수 있도록 도와주는 현실적인 빈곤 문제를 해결할 수 있음.
 - UNICEF에서 기존 규격에서 제시되어 있는 공급단가를 맞출 수 있도록 조정이 가능하다면 진출 가능성이 있음.

5. WFP, 다른 UN기관, 국제적십자 등 국제기관 개발식품 적합성 검토 진행

- WFP, 다른 UN 기관 및 국제적십자 등 국제기관들과 개발된 시제품에 대한 적합성 검토 및 입찰참여 가능성을 타진하기 위해 여러 기관 담당자들에게 이메일을 보냈으며, 이 중 2021년 10월 초 국제적십자연맹(IFRC) 및 WFP 측에서 개발식품에 대한 관심을 표명하여, 간담회 개최를 요청드리면서, 2021년 11월 1일 국제적십자 및 WFP와의 간담회를 개최하였음

- 동 간담회는 온라인과 오프라인이 혼용된 비디오 컨퍼런스 형식으로 진행되며, 해당 간담회를 통해 국제적십자 연맹 및 WFP에서의 제품 검토에 대한 긍정적 반응을 확인하였음.
- 2022년에는 국제적십자 연맹 및 WFP의 품질관리팀과 논의할 수 있는 자리를 확보하여 시제품에 대한 입찰참여 가능성을 높이고자 함

<간담회 개최 사진>





<회의내용>

- 과제 수행팀과 국제적십자연맹이 발표를 진행했음
 - 한국조달연구원에서 과제에 대한 설명을 했고 (주)소올네이처푸드, (주)제이푸드, (주)케일이 각각 개발 완료 또는 추진 중인 제품(찬물 용해가능한 쌀 기반 슈퍼시리얼, 영양죽, 곤충단백질 식품 등)에 대해서 발표를 하였음
 - 국제적십자연맹에서는 조달참여 절차, 조달원칙, 공급자 등록절차에 대해 설명을 했음
- 발표 이후 과제수행팀과 WFP와 국제적십자연맹 간에 질의응답 및 의견공유가 진행됐음
 - 국제적십자연맹은 프로젝트팀이 192개국 현장사무소 필요에 따라 물품을 구매하지만 필요 식별 이전 국제적십자연맹 공급자 등록을 미리 할 수 있다고 답변했음
 - WFP에서는 WFP 혁신연구소에서 다양한 프로젝트와 파트너십을 연구하고 있으며 파일럿 프로젝트를 진행하고 있는데, 연계해서 파일럿 프로젝트를 추진하는게 어떤지 의견을 주었음
- 국제적십자연맹은 간담회 발표 자료를 적십자프로젝트팀에 공유하여 담당자와 연결을 하여 샘플 품질인증검토를 받을 수 있도록 노력하겠다고 했음

6. aT센터와의 협력 네트워크

- aT 센터에서는 동 프로젝트와 유사한 UN 조달시장 진출지원 사업을 진행하고 있어, 동 프로젝트에서 개발되는 규격에 대한 관심이 높아, 동 프로젝트 추진 시작년도부터 협력 네트워크를 구축하였음
- 이와 관련하여, 지속적으로 aT 센터의 사업에서도 문제되는 비타민-미네랄 프리믹스 GAIN 등록자 확보를 위해 한국기업을 발굴하는 방식을 자문하였으며, 발굴된 한국 GAIN 등록자의 경우, 본 프로젝트에서 입찰참여 지원시 케일, 소울네이처, 제이푸드 등 참여기업의 원료 공급을 받을 수 있도록 협력사항을 조정하였음
 - 이와 관련하여 현재 중국에서 공급된 원료에 대한 중국 현지 검사기관(칭다오SGS)의 성분 분석 검사 결과서(영문본)에 대한 UN 조달용 규격 적합성 검토를 진행하고 있음

GAIN 원료 명칭 : Vitamin/Mineral Pre-Mix

단위	WFP 규격서		샘플 검사 결과 (칭다오SGS)		MOQ
	명칭	합량	명칭	합량	
mg/kg	Vitamin A	(min) 195, (max) 312	Vitamin A	252	BAG/5,000g (1BAG이 8가지 성분 모두 함유)
mg/kg	Vitamin B1	(min) 650, (max) 975	Vitamin B1	1,040	
mg/kg	Vitamin B3	(min) 9,100, (max) 10,920	Nicotinamide	13,900	
mg/kg	Vitamin B6	(min) 780, (max) 1,170	Vitamin B6	1,160	
mg/kg	엽산	(min) 169, (max) 253.5	Folic acid	234	
mg/kg	Vitamin B12	(min) 1.3, (max) 1.95	Vitamin B12	2.7	
mg/kg	철분	(min) 4,000, (max) 4,800	Iron(Fe)	5,630	
mg/kg	아연	(min) 6,000, (max) 7,200	Zinc(Zn)	7,830	

* 국제 단위 변환 URL : <http://mypharmatools.com>

GAIN 원료 명칭 : Vitamin/Mineral Pre-Mix FBF-V-13

단위	WFP 규격서		샘플 검사 결과(칭다오SGS)		MOQ
	명칭	합량	명칭	합량	
IU/100g	Vitamin A	3,460	Vitamin A	847,188	BAG/5,000g (1BAG이 17가지 성분 모두 함유)
IU/100g	Vitamin D3	441.6	Vitamin D3	249,600	
mg/100g	Vitamin E TE	8.3	α-Tocopherol	5,860	
mcg/100g	Vitamin K1	30	Vitamin K1	13,700	
mg/100g	Vitamin B1	0.2	Vitamin B1	85.1	
mg/100g	Vitamin B2	1.4	Vitamin B2	453	
mg/100g	Vitamin B6	1	Vitamin B6	371	
mg/100g	Vitamin C	90	L(+)-Ascorbic acid	43,000	
mg/100g	Pantothenic acid	1.6	Pantothenic acid	787	
mcg/100g	Folate, (DEF)	110	Folic acid	24,700	
mg/100g	Niacin	8	Nicotinic acid	ND(Not Detected)	
mcg/100g	Vitamin B12	2	Vitamin B12	770	
mcg/100g	Biotin	8.2	Biotin	4,260	
mcg/100g	Iodine	40	Iodine	10,500	
mg/100g	Iron(a)	4	Iron(Fe)	3,960	
mg/100g	Iron(B)	2.5			
mg/100g	Zinc	5	Zinc(Zn)	2,900	

* 국제 단위 변환 URL : <http://mypharmatools.com>

- 또한 국내 원료식품기업을 발굴하여 직접 GAIN 인증을 취득할 수 있는 절차를 지원하였음

구분	GAIN 참가신청	사전질의 및 인증서 제출	EOI 작성 (1차, 2차)	EOI 피드백	샘플 제출	공장 현장 실사	인증 취득
빅슬	○	○	○	○	추후 지속적으로 진행 예정		
네오크레마	○	○	○	○	추후 지속적으로 진행 예정		
동은	○	사내 인력부족문제로 인한 인증취득절차 잠정 중단					
진행률(%)	100%	100%	100%	진행중	-	-	-

7. 현지 식품 임상시험 및 진출을 위한 아프리카 정부부처 관계자 초청회의 실시

- 2022년 6월 22일 농기평 사업을 통해 개발된 신규 식품에 대한 제품검토회가 진행되었으며, 이후 구체적인 기술이전 및 사업화 논의를 위해 동 초청 회의를 진행함
 - 회의일자 및 장소: 2022년 6월 27일 10:30~14:00 / 컨퍼런스하우스 달개비
 - UN 벤더 및 현지 파트너의 관심표명 제품별 매칭 및 상담일정 조율 (2022.08.22.~09.13.)
 - 2022.09.15.(목) 1차, 2022.09.19.(월) 2차로 나누어 각각 현지 파트너, UN 벤더의 제품 검토회를 실시함
- 회의 안건
 - 신규제품의 현지 식품인증 간소화 가능성 논의
 - 신규제품의 현지 기술이전 가능성 논의
 - 신규제품의 현지 사업화를 위한 준비사항 논의
 - 양자ODA를 통한 시범사업에 대한 국가간 협의 가능성, 당사자간 MoU 체결 등 구체적 추진 사항 협의
 - 이외 한국 및 아프리카 국가의 구체적 지원사항 및 향후 진행절차 협의
- 아프리카 정부부처 관계자 초청회 회의록

아프리카 정부부처 관계자 초청회의	
참석자	(한국조달연구원) 이미정 선임연구위원, 최승은·김형은·박상호 연구원 ((주)케일) 김용욱 대표, 류정표 부장, Tiffany 미국 수석 고문 ((사)에스디지유스) 김주용 대표, 박영욱 국장, 김도은·임은지 매니저

	(케냐 및 우간다 정부부처 관계자) 13명(케냐 보건부 장관 및 우간다 보건부 장관 비서, 케냐 및 우간다 상공회의소(KNCCI, UNCCI) 회장, 임원 등*)
장소/일자	컨퍼런스하우스 달개비 / 2022.06.27.
인터뷰 내용	<p>□ 주요 회의 목적 및 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지난 6월 22일 밀레니엄 힐튼 호텔에서 개최된 국제기구 및 개발도상국 관련 기관 초청 간담회에 있어, (주)케일의 개발 식품 및 개발 기술 등에 대하여 케냐, 우간다 측에서 높은 관심을 보임에 따라, 후속 회의를 개최하여 (주)케일의 기술(기술 설비 등 포함) 및 제품에 대한 별도 프레젠테이션을 진행하기로 협의함에 따라 (주)케일의 프레젠테이션, 관련 논의 및 질의응답 순서 등을 가짐 - 연구 주관기관인 한국조달연구원 연구참여자 및 (주)케일 임직원, 임상시험 위탁 용역 수행기관인 (사)에스디지유스 임직원과 케냐 및 우간다 정부부처 관계자들이 참여, 논의 진행 - (주)케일의 보유 기술 및 생산 공정 및 설비, 개발제품(희망건빵 등)에 대한 프레젠테이션 및 시식 등을 실시함 - (주)케일의 프레젠테이션에 대한 질의응답, 후속 사업화 가능성 및 협력 방안 등에 대한 논의가 이루어짐

[행사 사진]



8. 해외벤더 제품 검토회 실시(1차 및 2차)

- 위탁연구기관의 개발식품 중 UN벤더 및 현지 파트너로부터 1차 관심 표명된 주력제품을 집중 조명하여 해외수출(UN 및 국제기관 조달)을 위해 필요한 규격, 기술품질, 포장방법, 단가 등 그 외 여건을 조율하고자 해외벤더 제품 검토회를 실시함
- 참여기업 3개사의 제품목록 및 제품설명서를 UN 벤더 및 현지 파트너*에게 사전 배포 및 관심표명 접수 (2022.08.19.~09.07.)
 - * 현지 파트너: 스리랑카, 케냐, 우간다, 나이지리아 4개국에서 각 국가별로 정부, distributor, 기업 관계자 등 3인씩 참여
- UN 벤더 및 현지 파트너의 관심표명 제품별 매칭 및 상담일정 조율 (2022.08.22.~09.13.)
- 2022.09.15.(목) 1차, 2022.09.19.(월) 2차로 나누어 각각 현지 파트너, UN 벤더의 제품 검토회를 실시함
- 제품검토회 회의록

해외벤더 제품 검토회	
대상기업	제이푸드 서비스 * (주)케일, 소울네이처푸드의 경우 일정 조정이 어려워 한국조달연구원에서 직접 제품 목록 및 제품설명서를 사전에 해외벤더에 송부하고 제품 검토회에서 설명 진행함
장소/일자	Zoom 온라인 미팅 / 2022.09.15.(1차), 2022.09.19.(2차 제품검토회)
참석자	*공통 [한국조달연구원] 이미정 센터장, 최승은·김형은·우혜영 연구원 [에스디지유스] 김주용 이사장, 김도은·이성빈 팀장, 유하경 사원 [제이푸드서비스] 정인기 대표, 조원희 부장 *9월 15일 1차 제품검토회 [케냐] 카마우, 시무엘 마차리아(농림식품 관련 현지 벤더), 키모시(에스디지유스 케냐 지부장) [우간다] 폴(농림부 국장), 제프(에스디지유스 우간다 지부장) [나이지리아] 우조(UN Habitat 관계자) [스리랑카] 툴란, 비제이(에스디지유스 스리랑카 지부장) *9월 19일 2차 제품검토회 [SP3] 손하경 연구원
진행 시간	16:30 ~ 19:30 (현지 시차를 고려하여 진행함)
인터뷰 내용	<input type="checkbox"/> 제품 검토회 목적 - 4개국(케냐, 우간다, 나이지리아, 스리랑카)의 현지 파트너 및 UN벤더 SP3와의 제품 검토회에서 기업의 역량 소개 및 수출 주력제품의 설명을 통해 품질 및 수출 여건 조율, 현지 파트너의 구체적인 관심 표명 및 구매 수요 발굴

□ 주요 내용

제이푸드 서비스

1. 기업 및 제품설명: 제이푸드 서비스의 제품개발 능력과, 주력상품인 부침가루, 튀김가루, 미숫가루에 대한 설명이 이루어짐

- 제이푸드 서비스는 생산시설 자동화를 통해 최소인력으로 최대효율을 이끌어낼 수 있으며, 전 세계에 곡물을 운용하는 파트너들을 보유, 가공 후 역수출이 가능하고, 실시간으로 1000t 제조공정 진행이 가능함
- 현지진출 주력상품으로는 슈퍼시리얼 플러스와 미숫가루, 단백질파우더 제품이 있음. 슈퍼시리얼은 쌀과 옥수수가 주원료이며, 미숫가루의 경우 12가지의 곡물 믹스로 구성되어 영양학적으로 뛰어나

2. 케냐

- 케냐 측: 미숫가루와 단백질 파우더에 대한 관심이 있으며, 제품의 섭취 연령대를 문의함. 단백질 파우더는 운동 시 근력 증진 등 성인용으로 생산되었으나, 영·유아층을 대상으로 단백질 충전 목적의 생산도 가능함
- 제이푸드 서비스: 추후 제품에 대한 추가적인 정보와 관련 피드백을 적극 수용하겠으며, 케냐 측과 지속적인 컨택을 통해 진출 의논을 이어가겠음

3. 우간다

- 우간다 측: 제이푸드 서비스의 타겟 시장이 WFP나 UN같은 국제기구만이 그 대상인지 문의
- 제이푸드 서비스: 동남아, 유럽, 미국에도 수출 영업을 하고 있음.
우간다의 길거리 음식, 식문화를 보니 부침가루나 팬케이크 가루가 많이 쓰일 것 같은데 어떠한지?
- 우간다 측: 우간다의 팬케이크 가루, 부침가루의 품질이 좋지 않아 제이푸드의 제품이 현지에서 인기를 끌 수 있을 것으로 보임. 또한 중산층에서 아침 대용으로 미숫가루를 먹거나, 파티 음식에 부침가루 및 팬케이크 가루, 미숫가루를 사용하므로 반응이 좋을 것으로 예상됨.
가독성 좋은 단어로 제품명을 바꾸는 것을 추천함

4. 스리랑카

- 스리랑카 측: 한국에서 완제품 수입 시 운송비용이 발생해 가격조건이 맞지 않음. 스리랑카에 지부를 설립하여 생산하는 것이 더 경제적인 것이라 사료됨. 스리랑카인의 입맛과 한국인의 입맛이 다름. 맵거나 강한 향신료가 들어갈 경우 식품을 현지화할 필요가 있음
- 제이푸드 서비스: 고민해보겠음. 맛의 경우, 이미 현지인에게 시연한 적이 있는데 기호성은 나쁘지 않았음

5. 나이지리아

- 나이지리아 측: 제이푸드의 상품 중 슈퍼시리얼과 프로틴 파우더 두 제품이 나이지리아에 맞을 것으로 보임. 샘플 테스트 진행을 원한다면 1주일 내로 나이지리아 현지 파트너를 찾아 소개해줄 수 있음. 지금 소개해준 제품들은 성인용 제품인지? 어린이용 제품이 따로 있는지?
- 제이푸드 서비스: 현재 제품은 성인을 대상으로 출시되었으나, 어린이용 식품에 요구되는 영양성분도 크게 다르지 않으므로 어린이가 섭취해도 무방함

6. SP3 (조달벤더)

(SP3 소개)

- 공공 조달시장 진출 컨설팅, 미 주·연방정부 시장 진출 컨설팅 기업. 오늘은 UN조달 시장 위주 상담 진행. 미국의 연방·주정부 시장 관련하여서는 추후 미팅을 통해 상담 가능함

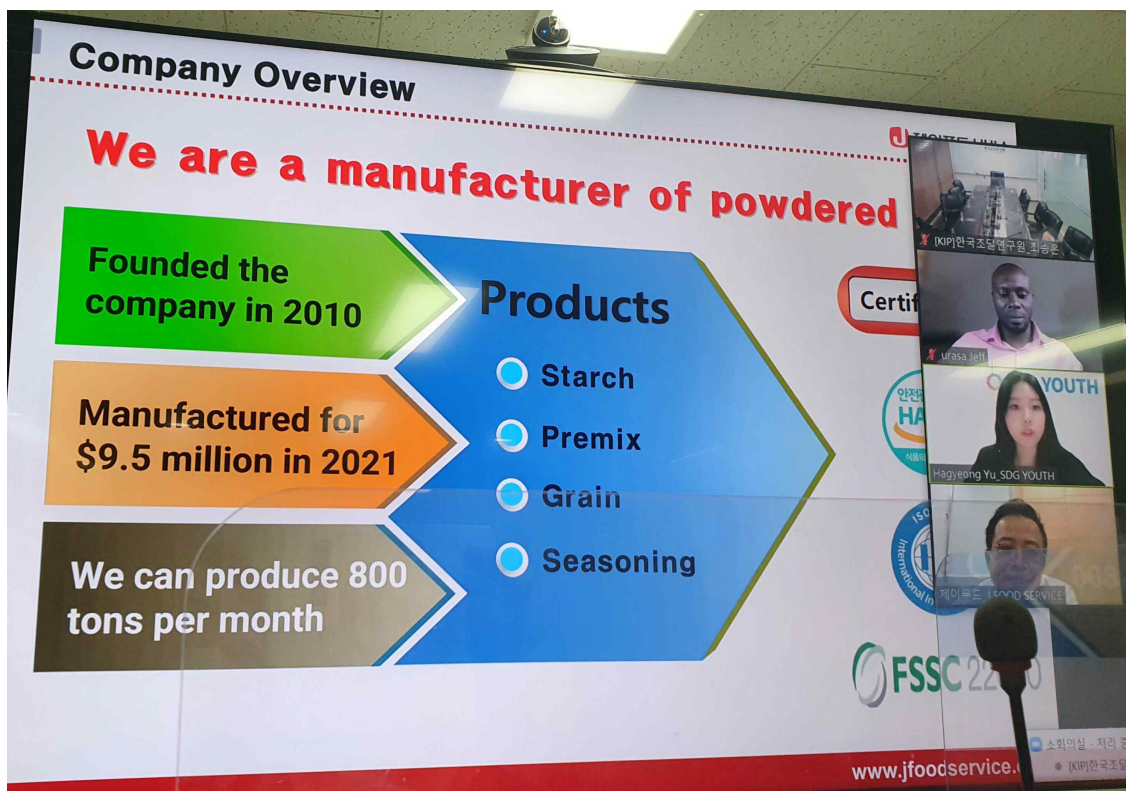
(제이푸드 서비스 기업 및 제품 소개)

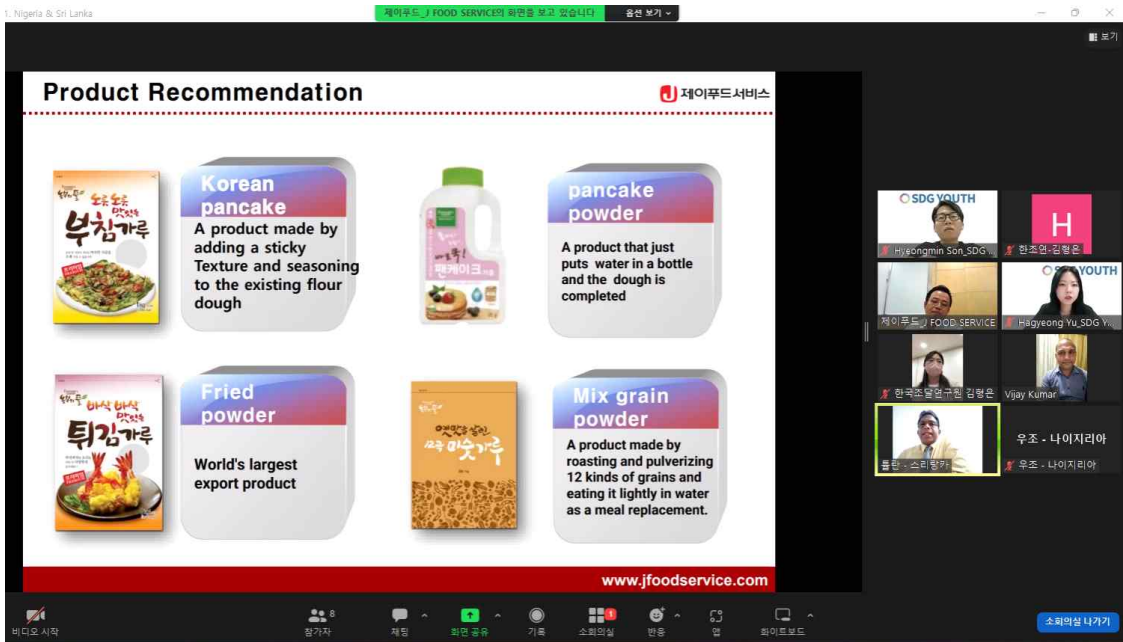
- 곡물 기반 가공식품, 전분 가공 식품(튀김가루, 부침가루 등), 호화 곡물 미숫가루 등을 제작함. 이마트, 롯데마트, 삼성 웰스토리, 풀무원 등 다양한 유통사에 제품을 공급함. 2년 전부터는 슈퍼시리얼을 개발하여 wfp시장에 진출하려는 시도를 진행 중. 해외 수출 실적도 이미 보유하고 있어 출하 장벽은 없는 편임

(질의응답)

- WFP시장 진출 요건 점검: 제품수준 검증, 생산시설 검증, 글로벌 스탠다드 인증, WFP제품 전용 생산 라인 확보 등
- UNHCR이나 UNICEF에서도 슈퍼시리얼 공고 발생하나, 빈도가 적은 편임. 관심 공고 발생 시 SP3와 협업하여 입찰 참여 시도 가능. WFP 시장 보다는 입찰 허들이 낮은 편이나, 기관별로 충족해야 하는 요건은 존재함
- SP3 측: 제이푸드가 제시한 품목 중 바이어 입장에서 국제시장에 타진 가능해 보이는 제품으로는 '뉴트리션 시리얼' 계열이 있음. UN조달은 기본 요건을 충족시킨 이후에는 가격경쟁에 가까움. 국제기구 조달시장에 진출 가능한 국내 곡물 베이스 품목으로는 1)슈퍼시리얼 플러스, 2)하이 에너지 비스킷, 3)설탕(포장 등이 까다로우 국내 기업 참여가 어려운 품목) 등이 있음

[행사 사진]





9. 케냐 및 우간다 현지기술세미나 개최

- 2022년 6월 21~28일간 우간다 및 케냐 정부 관계자 초청 행사, 22일 및 27일에 개최된 UNDP, World Bank, UNHCR (UN 나이로비 본부) 등의 제품검토회, 상기한 9월 15일 및 19일 스리랑카, 케냐, 우간다, 나이지리아 4개국의 현지 파트너와 UN벤더의 제품검토회 등을 통한 관심 표명 결과, 우간다 및 케냐 정부 관계자 및 UN 나이로비 본부로부터 주력제품(슈퍼시리얼, 희망건빵, 영양죽 등)에 대한 샘플 시연 및 사업화 논의를 요청함에 따라, 우간다 및 케냐 현지 방문을 통해 아프리카 지역 구호식품 사업화 세미나를 개최하였음

- 기간: 2022년 09월 28일(수) ~ 10월 09일(일) (10박 12일)
- 장소: 케냐 나이로비 및 우간다 엔테베, 캄팔라
- 방문기관: 우간다 및 케냐의 정부기관 및 유관기관, UN 기관, 국제기관 등
- 내용: 프로젝트 참여기업의 제품 샘플 시연 및 구매수요 구체화, 향후 조달 사업화 타진

○ 일정표: 10박 12일 기준

날짜	시 간		방문처	수행내용
	시작	종료		
09.28 (수)	전일		케냐 나이로비 공항	인천 공항 출국 (김주용)
			숙소	late check-in
09.29 (목)	오전		케냐 보건부	행사 개최를 위한 보건당국 준비 조율 및 사전 일정점검 회의 (사전 홍보)
	오후		케냐 상공회의소	행사장소 타진 및 지원사항 체크
09.30 (금)	전일		UN 나이로비 본부	UNDP, World Bank, WFP, UN Habitat 등 각 기관별 사업담당자와 행사 진행 및 논의방향 체크 (사전 홍보)
10.01 (토)	전일		케냐 나이로비 공항	인천 공항 출국 (이미정)
			숙소	late check-in
10.02 (일)	전일		숙소	행사 일정 및 준비 회의, 최종 확정일정 체크
10.03 (월)	오전		케냐 보건부	한국산 UN 구호식품 조달에 대한 케냐 정부-국제기구 파트너십 연계 방안 논의
	오후		케냐 상공회의소	아프리카 지역 현지 청년기업-국제기구간 협력 파트너십 구조 논의 (국제상공회의소 주관회의)
10.04 (화)	전일		케냐 UN 본부	UNDP, World Bank, WFP, UN Habitat 등 각 기관 방문, 제품 샘플 시연 및 제품 조달제안 아프리카 지역 한국산 구호식품 조달계획 파악 및 난민촌 구호식품 조달에 대한 장기협조 논의
10.05 (수)	전일		우간다 엔테베 공항	케냐 나이로비 공항 출국 (이미정, 김주용)
			숙소	check-in, 중간 일정 점검 및 추후 일정 체크
10.06 (목)	오전		우간다 보건부	한국산 UN 구호식품의 아프리카 지역 보급방안 및 협력 논의
	오후		우간다 상공회의소	우간다 등 아프리카 지역 식품 유통구조 조사 및 현지 청년기업과의 협업관계 논의
10.07 (금)	전일		난민촌	UNHCR 우간다지부 구호식품 파트너십 협의 아프리카 3대 국제NGO 기관 WINDLE 방문 난민촌 현지 상황, 식품 수요 파악
10.08 (토)	전일		인천 공항	우간다 엔테베 공항 출국 (이미정, 김주용)
10.09 (일)				한국 입국 (이미정, 김주용)

○ 현지세미나 회의록

- 케냐 국립상공회의소 대상

장소/일자	케냐 국립상공회의소 대회의실 / 2022.10.03.																											
회의 시간	14:00~15:00																											
참석인원	12명 [한국조달연구원] 이미정 선임연구위원 [SDG YOUTH] 김주용 대표, 티모시 케냐 지부장 [케냐 국립상공회의소] Mr. Richard NGATIA 외 8명																											
회의명	케냐 현지 기술세미나 - 케냐 국립상공회의소 대상																											
인터뷰 내용	<p><input type="checkbox"/> 회의 목적</p> <p>- 한국기업의 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명, 사전제안, 기술협력 및 조달구매를 위한 시범사업 협의</p> <p><input type="checkbox"/> 주요 회의 내용</p> <p>- 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명 : 3개 기업별 1~2개의 제품 총 4개 제품에 대한 기술설명 및 시연</p> <p>* 밀웬 비스킷, 슈퍼시리얼, 미숫가루 등</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>순번</th> <th>기업</th> <th>품명(제품)</th> <th>분량(g)</th> <th>수량(개)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>케일</td> <td>밀웬 비스킷</td> <td>40</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>소울네이처푸드</td> <td>슈퍼시리얼</td> <td>45</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td rowspan="2">제이푸드</td> <td>J1 (슈퍼시리얼)</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>J2 (12곡 미숫가루)</td> <td>60</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 완제품과 영문 제안서, 밀봉 소포장된 각 제품 샘플과우치에 제품설명을 영문화하여 부착한 것을 배포 후 설명에 따라 취식할 수 있도록 조치함: 회의록 말미 내용 참조</p> <p>- 제품별 기술협력 및 구매가능성 타진 : 케냐 내 극심한 가뭄에 따라 우선 빈민촌 제공을 위한 시범구매사업 제안, 약 1천만 원 이내 적은 규모로 제품샘플 구매 후 추가구매 진행 예정 협의</p> <p>* 케냐 국립상공회의소(국제상공회의소 사무국)와의 계약으로 진행 예정</p>				순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)	1	케일	밀웬 비스킷	40	10	2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5	3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20	4	J2 (12곡 미숫가루)	60	20
순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)																								
1	케일	밀웬 비스킷	40	10																								
2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5																								
3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20																								
4		J2 (12곡 미숫가루)	60	20																								

- 우간다 현지 국제기관 대상

장소/일자	케냐 국립상공회의소 대회의실, UN 나이로비본부 근처 커피숍 및 만찬장소 / 2022.10.04.																								
회의 시간	10:00~17:00																								
참석인원	[한국조달연구원] 이미정 선임연구위원 [SDG YOUTH] 김주용 대표, 티모시 케냐 지부장 [국제기구] UN 나이로비 본부, UNDP, World Bank																								
회의명	우간다 현지 기술세미나 - 현지 국제기구 대상																								
인터뷰 내용	<p>□ 회의 목적</p> <p>- 한국기업의 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명, 사전제안, 기술협력 및 조달구매를 위한 프로젝트화 논의</p> <p>□ 주요 회의 내용</p> <p>- 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명 : 3개 기업별 1~2개의 제품 총 4개 제품에 대한 기술설명 및 시연</p> <p>* 밀웬 비스킷, 슈퍼시리얼, 미숫가루 등</p> <table border="1" data-bbox="422 1037 1390 1249"> <thead> <tr> <th>순번</th> <th>기업</th> <th>품명(제품)</th> <th>분량(g)</th> <th>수량(개)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>케일</td> <td>밀웬 비스킷</td> <td>40</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>소울네이처푸드</td> <td>슈퍼시리얼</td> <td>45</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td rowspan="2">제이푸드</td> <td>J1 (슈퍼시리얼)</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>J2 (12곡 미숫가루)</td> <td>60</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 완제품과 영문 제안서, 밀봉 소포장된 각 제품 샘플과우치에 제품설명을 영문화하여 부착한 것을 배포 후 설명에 따라 취식할 수 있도록 조치함: 회의록 말미 내용 참조</p> <p>- 구호 패키지 프로젝트화 가능성 타진 : UN 나이로비 본부와 UNDP에서 빈민촌 중심으로 구호 패키지 프로젝트를 발굴하기 위해 케냐 현지 정부의 수요와 사업범위를 구체화하여야 한다고 지적, 이후 현지정부-UN-한국팀과 프로젝트 발굴 논의 협의, 프로젝트가 진행된다면 UNDP에서는 WFP, FAO 등과의 협력 프로젝트로 진행 예정 (2023년도 사업에 실적화 가능)</p> <p>* UN 소개로 케냐 국무총리 비서관들과의 오찬 진행하여 구호 패키지 및 한국형 급식 프로젝트(식품조달 포함)에 대한 논의 진행</p> <p>* 케냐 측에서 구호 패키지/한국형 급식 프로그램에서 한국 ODA 프로젝트와의 연계 가능성도 함께 요청하여 타진 고려</p>	순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)	1	케일	밀웬 비스킷	40	10	2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5	3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20	4	J2 (12곡 미숫가루)	60	20
순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)																					
1	케일	밀웬 비스킷	40	10																					
2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5																					
3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20																					
4		J2 (12곡 미숫가루)	60	20																					

- 케냐 농림부 대상

장소/일자	케냐 농림부 차관실 / 2022.10.05.																								
회의 시간	08:00~10:00																								
참석인원	8명 [한국조달연구원] 이미정 선임연구위원 [SDG YOUTH] 김주용 대표, 티모시 케냐 지부장 [케냐 농림부] 농림부 Dr. F.O Owino 차관 이외 4명																								
회의명	케냐 현지 기술세미나 - 케냐 농림부 대상																								
인터뷰 내용	<p><input type="checkbox"/> 회의 목적</p> <p>- 한국기업의 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명, 사전제안, 기술협력 및 조달구매를 위한 프로젝트화 논의</p> <p><input type="checkbox"/> 주요 회의 내용</p> <p>- 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명 : 3개 기업별 1~2개의 제품 총 4개 제품에 대한 기술설명 및 시연</p> <p>* 밀웜 비스킷, 슈퍼시리얼, 미숫가루 등</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>순번</th> <th>기업</th> <th>품명(제품)</th> <th>분량(g)</th> <th>수량(개)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>케일</td> <td>밀웜 비스킷</td> <td>40</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>소울네이처푸드</td> <td>슈퍼시리얼</td> <td>45</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td rowspan="2">제이푸드</td> <td>J1 (슈퍼시리얼)</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>J2 (12곡 미숫가루)</td> <td>60</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 완제품과 영문 제안서, 밀봉 소포장된 각 제품 샘플파우치에 제품설명을 영문화하여 부착한 것을 배포 후 설명에 따라 취식할 수 있도록 조치함: 회의록 말미 내용 참조</p> <p>- 구호 패키지 프로젝트화 가능성 타진: 구호패키지 및 한국형 급식 프로그램에 대한 프로젝트화를 위해 UN 및 다른 국제기관과의 조율 시 한국제품 고려, 한국 농림부와 연계하여 ODA 프로젝트 발굴을 진행할 시 케냐 장관 혹은 차관 명의의 요청 서한 발송 지원 약속</p> <p>* 케냐 측에서 구호 패키지/한국형 급식 프로그램에서 한국 ODA 프로젝트와의 연계 가능성도 함께 요청하여 타진 고려</p>	순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)	1	케일	밀웜 비스킷	40	10	2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5	3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20	4	J2 (12곡 미숫가루)	60	20
순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)																					
1	케일	밀웜 비스킷	40	10																					
2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5																					
3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20																					
4		J2 (12곡 미숫가루)	60	20																					

- 우간다 현지 국제기구 및 상공회의소 대상

장소/일자	우간다 Windle International 회의실 / 2022.10.06.																								
회의 시간	09:00~12:00 / 14:00~16:00																								
참석인원	[한국조달연구원] 이미정 선임연구위원 [SDG YOUTH] 김주용 대표, 제프 우간다 지부장 [국제기관] UNHCR, Windle International [우간다 국립상공회의소] Olive Kigongo 회장 외 5명																								
회의명	우간다 현지 기술세미나 - 현지 국제기구 및 상공회의소 대상																								
인터뷰 내용	<p><input type="checkbox"/> 회의 목적</p> <p>- 한국기업의 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명, 사전제안, 기술협력 및 조달구매를 위한 프로젝트화 논의</p> <p><input type="checkbox"/> 주요 회의 내용</p> <p>- 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명 : 3개 기업별 1~2개의 제품 총 4개 제품에 대한 기술설명 및 시연</p> <p>* 밀웜 비스킷, 슈퍼시리얼, 미숫가루 등</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>순번</th> <th>기업</th> <th>품명(제품)</th> <th>분량(g)</th> <th>수량(개)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>케일</td> <td>밀웜 비스킷</td> <td>40</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>소울네이처푸드</td> <td>슈퍼시리얼</td> <td>45</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td rowspan="2">제이푸드</td> <td>J1 (슈퍼시리얼)</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>J2 (12곡 미숫가루)</td> <td>60</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 완제품과 영문 제안서, 밀봉 소포장된 각 제품 샘플과우치에 제품설명을 영문화하여 부착한 것을 배포 후 설명에 따라 취식할 수 있도록 조치함: 회의록 말미 내용 참조</p> <p>- 구호 패키지 프로젝트화 가능성 타진 : UNHCR의 공식 파트너인 Windle International을 통해 빈민촌에 구호식품 보급 프로젝트 제안, 케냐에 있는 UN 나이로비 본부와 협의하여 시범구매 타진 노력, 상공회의소에서는 현지 인증 및 통관 지원</p>	순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)	1	케일	밀웜 비스킷	40	10	2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5	3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20	4	J2 (12곡 미숫가루)	60	20
순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)																					
1	케일	밀웜 비스킷	40	10																					
2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5																					
3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20																					
4		J2 (12곡 미숫가루)	60	20																					

- 우간다 보건부 대상

장소/일자	우간다 보건부 차관 회의실 / 2022.10.07.																											
회의 시간	10:00~13:00																											
참석인원	[한국조달연구원] 이미정 선임연구위원 [SDG YOUTH] 김주용 대표, 제프 우간다 지부장 [우간다 보건부] 보건부 Dr. Diana Atwine 차관 외 4명																											
회의명	우간다 현지 기술세미나 - 우간다 보건부 대상																											
인터뷰 내용	<p><input type="checkbox"/> 회의 목적</p> <p>- 한국기업의 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명, 사전제안, 기술협력 및 조달구매를 위한 프로젝트화 논의</p> <p><input type="checkbox"/> 주요 회의 내용</p> <p>- 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명 : 3개 기업별 1~2개의 제품 총 4개 제품에 대한 기술설명 및 시연</p> <p>* 밀웬 비스킷, 슈퍼시리얼, 미숫가루 등</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>순번</th> <th>기업</th> <th>품명(제품)</th> <th>분량(g)</th> <th>수량(개)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>케일</td> <td>밀웬 비스킷</td> <td>40</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>소울네이처푸드</td> <td>슈퍼시리얼</td> <td>45</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td rowspan="2">제이푸드</td> <td>J1 (슈퍼시리얼)</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>J2 (12곡 미숫가루)</td> <td>60</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 완제품과 영문 제안서, 밀봉 소포장된 각 제품 샘플과우치에 제품설명을 영문화하여 부착한 것을 배포 후 설명에 따라 취식할 수 있도록 조치함: 회의록 말미 내용 참조</p> <p>- 구호 패키지/급식 프로젝트화 가능성 타진 : 보건부에서 UN과의 프로젝트 시 식품 유통 시 현지인증 지원 협의, 한국형 급식 프로그램에 대해 한국과의 교류 논의, 케냐와 마찬가지로 지원 협의</p>				순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)	1	케일	밀웬 비스킷	40	10	2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5	3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20	4	J2 (12곡 미숫가루)	60	20
순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)																								
1	케일	밀웬 비스킷	40	10																								
2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5																								
3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20																								
4		J2 (12곡 미숫가루)	60	20																								

- 우간다 공공서비스부 대상

장소/일자	우간다 공공서비스부 장관 회의실 / 2022.10.08.																								
회의 시간	09:00~12:00																								
참석인원	7명 [한국조달연구원] 이미정 선임연구위원 [SDG YOUTH] 김주용 대표, 제프 우간다 지부장 [우간다 공공서비스부] 공공서비스부 Hon. Muruli Wilson Mukasa 장관 외 3명																								
회의명	우간다 현지 기술세미나 - 우간다 공공서비스부 대상																								
인터뷰 내용	<p><input type="checkbox"/> 회의 목적</p> <p>- 한국기업의 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명, 사전제안, 기술협력 및 조달구매를 위한 프로젝트화 논의</p> <p><input type="checkbox"/> 주요 회의 내용</p> <p>- 구호식품 샘플 시연 및 기술 설명 : 3개 기업별 1~2개의 제품 총 4개 제품에 대한 기술설명 및 시연</p> <p>* 밀웬 비스킷, 슈퍼시리얼, 미숫가루 등</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>순번</th> <th>기업</th> <th>품명(제품)</th> <th>분량(g)</th> <th>수량(개)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>케일</td> <td>밀웬 비스킷</td> <td>40</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>소울네이처푸드</td> <td>슈퍼시리얼</td> <td>45</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td rowspan="2">제이푸드</td> <td>J1 (슈퍼시리얼)</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>J2 (12곡 미숫가루)</td> <td>60</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 완제품과 영문 제안서, 밀봉 소포장된 각 제품 샘플과우치에 제품설명을 영문화하여 부착한 것을 배포 후 설명에 따라 취식할 수 있도록 조치함: 회의록 말미 내용 참조</p> <p>- 구호 패키지/급식 프로젝트화 가능성 타진 : 공공서비스부에서 공무원 초청연수 및 구호 서비스 등 공공서비스 감독하므로, 구호패키지 사업이나 한국형 급식 프로그램 진행 시 장관 및 차관명의 요청서한 지원 협의</p>	순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)	1	케일	밀웬 비스킷	40	10	2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5	3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20	4	J2 (12곡 미숫가루)	60	20
순번	기업	품명(제품)	분량(g)	수량(개)																					
1	케일	밀웬 비스킷	40	10																					
2	소울네이처푸드	슈퍼시리얼	45	5																					
3	제이푸드	J1 (슈퍼시리얼)	40	20																					
4		J2 (12곡 미숫가루)	60	20																					

* 현지세미나 시 샘플과 함께 배포한 기업 및 제품 영문 설명서 및 사전제안서 일부

1) 케일

· 사전제안서 일부

“Life-Saving Snack” — a crunchy and savory snack packed with protein and an essential source of nutrients for your diet. It is produced based on perfect nutrition planning.

Life-Saving Snack- High Energy Biscuit



Nutrition Facts	
Serving size	1spoon (5.5g)
Amount per serving	
Calories	158kcal
Over total amount of content	Ratio for daily nutrition standards
Carbohydrate 24g	7%
sugars 3g	3%
Fat 4g	7%
Trans fat 0g	
Saturated fat 0g	
Protein 7g	12%
Sodium 188mg	9%
Cholesterol 3mg	1%
Proline 31mg	
Ratio(%) for daily nutrition is 2,000kcal individual needs may differ.	

It is an optimal, recipe-based product developed by the cooperation of KEIL, which uses its technology to extract only pure and odorless proteins while eliminating the insect form, which may cause a feeling of disgust, and the excellent manufacturing technology of OEM, a biscuit and snack company with 20 years' experience. It is highly regarded as a product that has both **excellent taste** and **high-quality nutrition**.



Life-Saving Snack has the least amount of moisture, which makes it thinner and easier to swallow. This differentiates it from the thicker, conventional hardtacks that retain moisture and become stale easily.

It contains **E.I. protein** sources with **the highest digestion rate (PCDAAS)**., it also has a **high level of bioavailability**.

Egg 100g Protein 10.87g < **Life-Saving Snack 100g Protein 17.50g**

(2) 소울네이처푸드

· 사전제안서 일부

SOULNATURE
Soul Nature Food
2021

- 1 Raw materials
- 2 Nutrient components
- 3 Product packaging
- 4 Characteristics

Product packaging
< SUPER CEREAL >



(Example of packaging)



Pour mineral water directly. → Shake to mix. → Eat right away.

SOUL NATURE
Soul Nature Food

(3) 제이푸드

· 슈퍼시리얼

1. SUPER CEREAL; a sugar-added rice bean blend

- Product intended for adults and children aged 5 years and over.

- Preparation

• Mix 40g of super cereal with 250g of water and boil it over low heat for 5-10 minutes before taking it

· 12곡 미숫가루

2. Mix 12 kinds of grain powder

A product made by roasting and pulverizing 12 kinds of grains and eating it lightly in water as a meal replacement.

- Product intended for adults and children aged 5 years and over.

- Preparation

• Mix 60g of grain powder with 180-200ml of water, stir well, and eat

• You can eat it by adding sugar to suit your taste.

Product Recommendation

Korean pancake

A product made by adding a sticky Texture and seasoning to the existing flour dough

pancake powder

A product that just puts water in a bottle and the dough is completed

Fried powder

World's largest export product

Mix grain powder

A product made by roasting and pulverizing 12 kinds of grains and eating it lightly in water as a meal replacement.

www.jfoodservice.com

Product Recommendation

Protein powder


Supplements that activate immunity and muscle strength by containing wpc and essential nutrients

Nutrition cereal

International symbol food containing essential nutrients based on rice and corn

- 위 현지 기술세미나를 통해 제품 샘플에 대한 케냐상공회의소 측의 시범구매가 발생하여, 판매 실적을 도출함
 - 수출성약 완료액 : USD 143 (TAX 13)
 - 이번 시범구매로 이루어진 제품 중 UN 케냐 빈민 프로그램 담당자 및 케냐 정부 관계자가 선호하는 제품을 2023년도에 추가구매로 진행할 예정임
 - 수출 실적 :
 - 제이푸드 서비스 : Super Cereal USD 6(/kg) x 10개분, USD 60
 - 케일 : Hope Biscuit(High Protein Biscuit) USD 1(/pack) x 20봉, USD 20
 - 소울네이처푸드 : Super Cereal USD 2(/pack) x 25팩, USD 50

수출실적증명서(케냐 상공회의소 발행)




Heintz House, Ground Floor, Woodlands Road, Off Argwings Kodhek Road, Opposite Department Of Defence HQs, Hurlingham - Nairobi, Kenya

RECEIPT

Date: 09/30/2022
Receipt #: KNCCI-220930-02

DESCRIPTION		QTY	UNIT PRICE	TOTAL
COMPANY	PRODUCT			
JFOODSERVICE	SUPER CEREAL	10	6/kg	60
KEIL	Hope Biscuit (High Protein Biscuit)	20	1/pack	20
SOUL NATURE FOOD	SUPER CEREAL	25	2/pack	50
Subtotal				130
Tax				13
TOTAL				\$143

Authorized Signature



For questions concerning this receipt, please contact:
Paul Muchiri Mungai, +254722580133, muchiri.mungai@gmail.com
www.kenyachamber.or.ke

KNCCI-220930-02

10. 케냐 비즈니스 미팅 개최 (상공회의소 MoU)

- 한국조달연구원은 케냐 대통령의 방한 일정상 포함되어 있었던 ‘한국 케냐 비즈니스 포럼’에서, 포럼의 일환으로서 케냐 국립상공회의소(Kenya National Chamber of Commerce & Industry, KNCCI)와 MOU를 체결하였으며, MOU의 후속 활동으로서 케냐 비즈니스 미팅을 개최함
 - 케냐 상공회의소 회장 Richard Ngatia를 비롯한 상공회의소 대표단을 구성하는 십여 개의 케냐 기업 등이 참여하여, 본 사업 위탁연구기관인 참여기업의 제품 및 기업에 대한 소개와 시장성, 파트너십 체결에 대한 논의가 이루어지는 등 양국 기업 간 협력을 위한 장이 마련됨
 - 일시 : 2022년 11월 24일 (목), 09:30 ~ 12:30
 - 장소 : 서울지방조달청 PPS홀

○ 비즈니스 미팅 참석자 명단

국가	기업명	담당자	이메일	해당 분야
케냐	Kenya National Chamber of Commerce and Industry	Richard [REDACTED]	[REDACTED]	Service
케냐	Kenya National Chamber of Commerce and Industry	Paul [REDACTED]	[REDACTED]	Service

국가	기업명	담당자	이메일	해당 분야
케냐	Micro and Small(MSEA)	Adhan [REDACTED]	[REDACTED]	Service
케냐	Vertical Agro Group(VAL)	Hasit [REDACTED]		Agriculture
케냐	Kenya Plant Health Inspectorate Service (KEPHIS)	Josiah [REDACTED]		Agriculture
케냐	FineWest	Nick [REDACTED]		Infrastructure
케냐	KenInvest	Michael [REDACTED]		Service
케냐	SLOPES&PEAK	Simon [REDACTED]		Agriculture
미국	Luceque Korea	홍 [REDACTED] 지사장		Innovation Consumer

○ 행사 사진



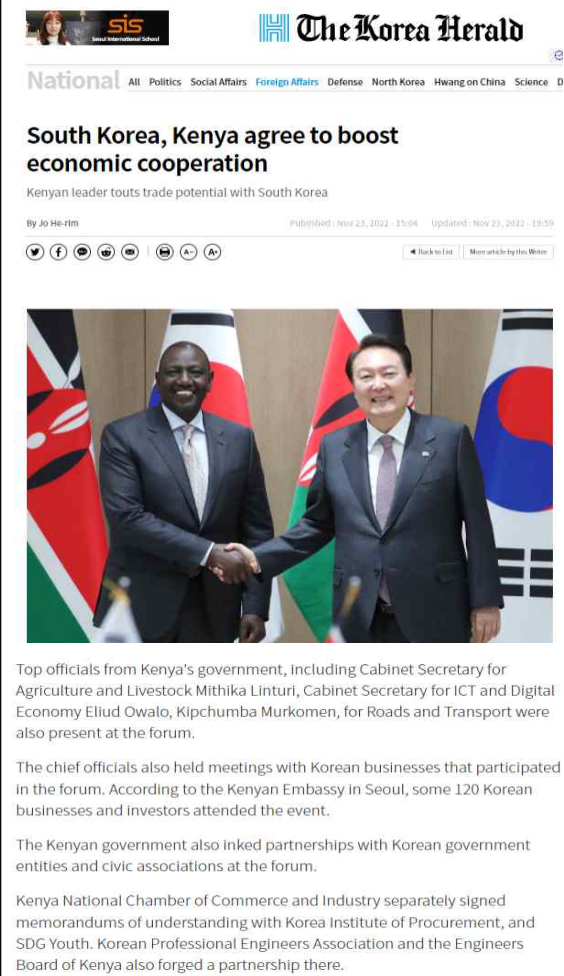
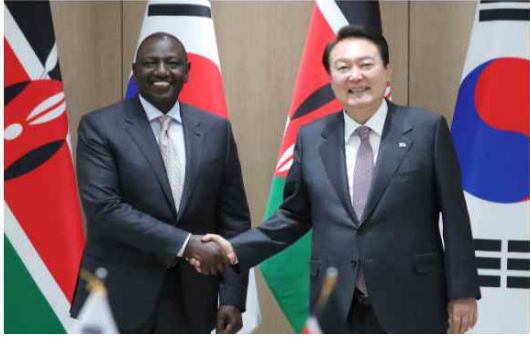
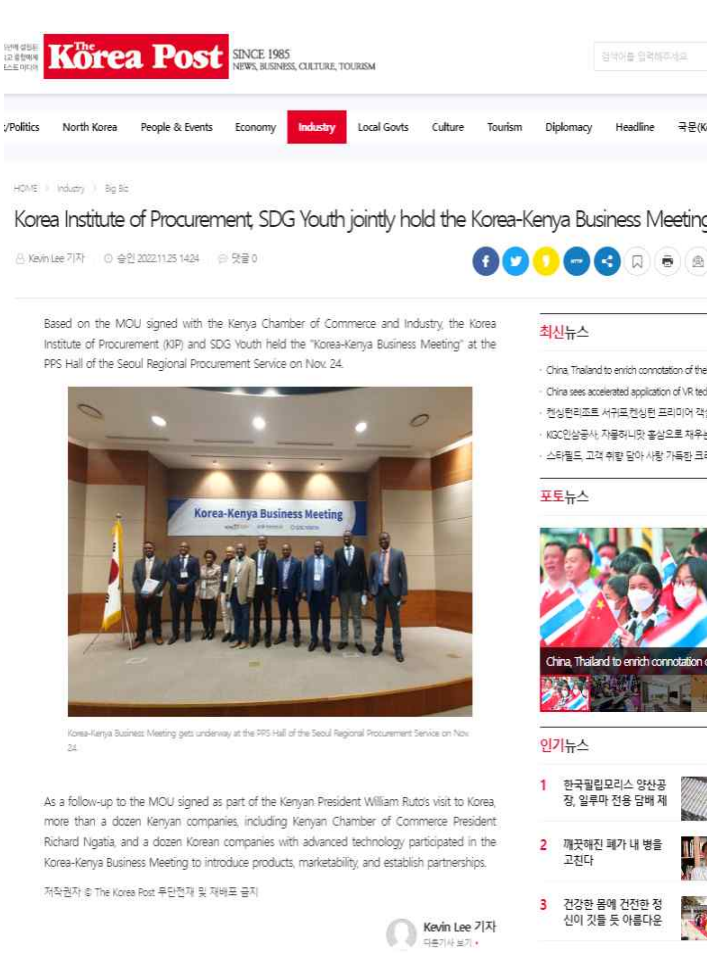



○ KIP- KNCCI 간 MoU 체결

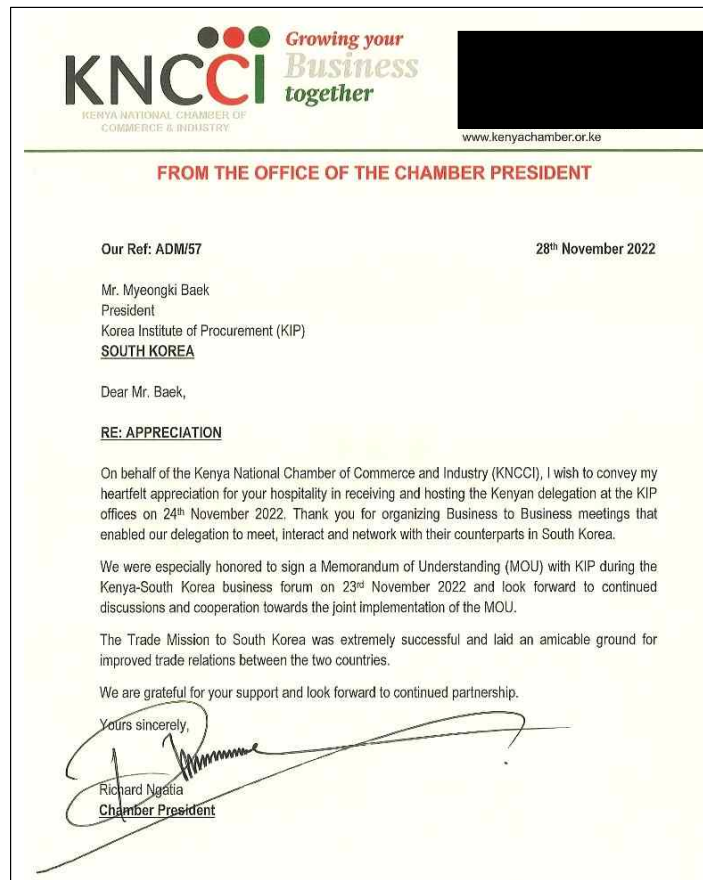
<p style="text-align: center;">MEMORANDUM OF UNDERSTANDING</p> <p style="text-align: center;">BETWEEN</p> <p style="text-align: center;">KENYA NATIONAL CHAMBER OF COMMERCE & INDUSTRY</p> <p style="text-align: center;">AND</p> <p style="text-align: center;">KOREA INSTITUTE OF PROCUREMENT</p> <p style="text-align: center;">1</p>	<p>THIS MEMORANDUM OF UNDERSTANDING (the "MOU") is made on the 3rd day of October 2022 by and between:</p> <p>Kenya National Chamber of Commerce & Industry, an organisation registered as the premier business membership organization in the Republic of Kenya, whose address is P.O. Box 47024 - 00100 Nairobi, Kenya (hereafter referred to as "KNCCI" which expression shall where the context so admit include its successors and assigns); and</p> <p>Korea Institute of Procurement, a non-governmental organisation permitted under the Public Procurement Service in the Republic of Korea, whose address is P.O. Box 06266, SF, 319, Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul, Republic of Korea (hereafter referred to as "KIP" which expression shall where the context so admit include its successors and assigns)</p> <p>WHEREAS;</p> <ul style="list-style-type: none"> KNCCI is the premier Business Membership Organization in Kenya with a presence in all 47 Counties of Kenya, and a country-wide reach of 50,000+ businesses and a further 2 Million through associations with the core mandate of promoting and protecting the industrial and commercial interests of businesses through policy and advocacy, SME development and trade facilitation. KNCCI recognizes the need for forging strong partnerships with like-minded partners to support enterprise leadership, local manufacturing and start-up ecosystems. KIP is a specialized research institute of public procurement, committed to leading the future of evolution, conducts professional studies on policy, systems and development strategies. KIP is a think tank of public procurement that guides on policy alternatives and improvement proposals on issues of procurement in government and public sector. KIP further promotes the technical development of SMEs. <p>WHEREAS;</p> <ol style="list-style-type: none"> Both parties recognize the benefits of genuine and practical cooperation and enter into this agreement based on mutual trust and a spirit of cooperation. Both parties have agreed to coordinate their activities as set out in this MOU and both parties agree to the terms and conditions outlined herein below. <p>THEREFORE, The Parties hereby agree as follows:</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<p style="text-align: center;">Article I Scope and Purpose</p> <p>This MOU provides a framework of cooperation within which the Parties will work to enhance sustainable economic development aligned with the SDGs with the purpose of enabling livelihood, reducing poverty and tackling social inequalities in areas of agriculture, healthcare, procurement and capacity strengthening through-</p> <ol style="list-style-type: none"> Support for sustainable agricultural ecosystems that enhance food security and nutrition through adoption of modern agricultural technologies in: <ol style="list-style-type: none"> Initiating a pilot program on Insect Based Feeds with support from KIP which will focus on the production of nutritious human-safe foods, animal feeds and organic fertilizer for the local and regional markets. Nutritious relief foods that can be positioned in the market leveraging on comparative market entry strategies in government, private sector and development agencies. To connect K-Health through partnerships that support the healthcare sector through the establishment of local manufacturing companies for disease control, health equipment and devices. To develop a proposal on e-procurement for Access to Government Procurement Opportunities through leveraging on the provision of technical expertise by KIP. To forge strategic business and trade partnerships through leveraging on opportunities between Korea and Kenya by co-creation of projects that leverage on financing options available through overseas development finance models. To undertake any other activities as may be deemed fit in furtherance of this MOU. <p>In addition to the items above, the parties may cooperate on various projects as needed. The parties will draw up relevant revenue-share contracts for each successful business case.</p> <p style="text-align: center;">Article II General Responsibilities of the Parties</p> <p>The Parties agree to carry out their respective responsibilities in accordance with the provisions of this MOU;</p> <ol style="list-style-type: none"> The Parties shall keep each other informed of all relevant activities pertaining to this MOU and shall hold consultations at any time any Party considers it appropriate. The Parties shall refrain from any action that may adversely affect the interests of the other Party and fulfill their commitments with fullest regard to the terms and conditions of this MOU. <p style="text-align: center;">3</p>	<p style="text-align: center;">Article III Monitoring and Evaluation</p> <ol style="list-style-type: none"> The Parties shall maintain regular consultations to monitor and review the progress of activities for each agreed beneficiary community. The Parties will share with each other all relevant information and documents, related to the activities and outputs of this collaboration. The Parties may wherever possible and as appropriate, undertake joint mission with respect to the programme. The Parties shall keep each other fully informed of all relevant actions undertaken by them in carrying out this MOU. <p style="text-align: center;">Article IV Legal Status</p> <p>This MOU merely constitutes a statement of mutual intentions of the parties with respect to its contents and does not constitute any legal obligation binding either of the contractual parties.</p> <p style="text-align: center;">Article V Term and Effectuation</p> <p>This agreement constitutes the understanding between the parties with respect to all subjects and supersedes all prior consultations conducted oral or written. This agreement shall enter into effect upon signature by the representatives of both parties, and shall remain in effect beginning on the date of the last party signature (effective date) for a period of 1 year unless otherwise terminated by either party giving the other 3 months written notice.</p> <p>KNCCI and KIP representatives shall sign on the signature line under the original of the two agreements, fill in the date column, and keep them.</p> <p style="text-align: center;">Article VI Termination</p> <p>This MOU may be terminated by either Party giving the other one months' notice in writing.</p> <p style="text-align: center;">Article VII Dispute Resolution</p> <p>Any dispute arising from or in connection with this MOU, including its interpretation or application of any provision contained herein, will be settled amicably by the parties.</p> <p style="text-align: center;">4</p>
<p style="text-align: center;">Article VIII Notices</p> <p>Any notice, request or consent required or permission to be given or made pursuant to this MOU shall be in writing. Any such notice, request or consent shall be deemed to have been given or made when delivered either in person to the authorized representative at the Head Office of the Organisation to whom the communication is addressed or when sent by registered mail, fax, e-mail or any other agreed mode of communication to such party at the following addresses:</p> <p>For KNCCI Kenya National Chamber of Commerce and Industry P.O. Box 47024 - 00100 NAIROBI, KENYA</p> <p>For KIP 5F, 319, Eonju-ro, Gangnam-gu, SEOUL, REPUBLIC OF KOREA</p> <p style="text-align: center;">Article IX Modification/Amendments</p> <p>Modification of the terms and conditions of this MOU including modification of the scope of responsibilities of the parties may only be made through a written agreement between the two parties and the same will be incorporated in the annexure of this MOU.</p> <p style="text-align: center;">Article X Effective Date</p> <p>This Memorandum of Understanding shall become effective immediately upon signing by the authorized officers of each of the two parties.</p> <p>{Signing Page Annexed}</p> <p style="text-align: center;">5</p>	<p>In WITNESS whereof the duly authorized representative of the parties have duly executed this agreement the day and year first above written:</p> <p>SIGNED BY MR. MYEONGKI BAEK duly authorized signatory of KOREA INSTITUTE OF PROCUREMENT</p> <p>)) Name: MR. MYEONGKI BAEK Designation: PRESIDENT)</p> <p>SIGNED BY MR. RICHARD NGATIA duly authorized signatory of KENYA NATIONAL CHAMBER OF COMMERCE</p> <p>)) Name: MR. RICHARD NGATIA Designation: CHAMBER PRESIDENT)</p> <p style="text-align: center;">6</p>

○ 국내 언론 보도

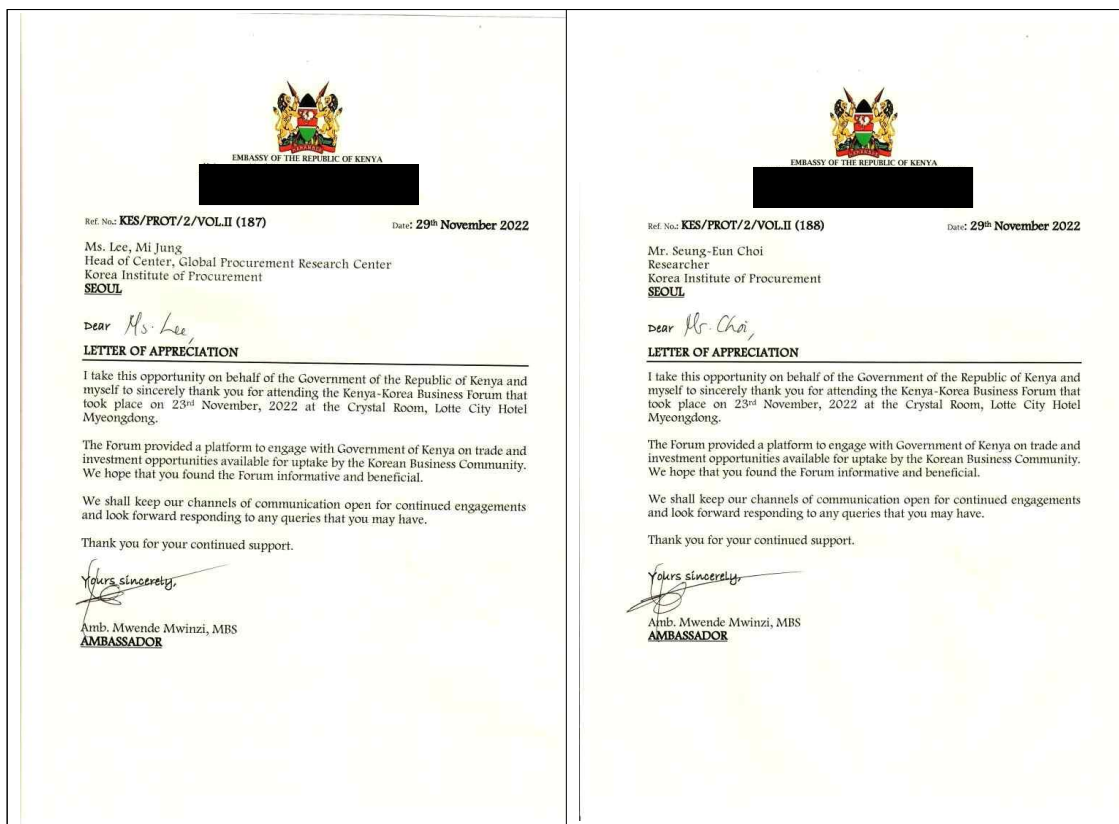
- 코리아 헤럴드(The Korea Herald, MOU 체결 관련) 및
코리아포스트(The Korea Post, Korea-Kenya Business Meeting 관련)

 <p>South Korea, Kenya agree to boost economic cooperation Kenyan leader touts trade potential with South Korea</p> <p>By Jo He-rim Published: Nov 23, 2022 - 15:04 Updated: Nov 23, 2022 - 18:59</p>  <p>Top officials from Kenya's government, including Cabinet Secretary for Agriculture and Livestock Mithika Linturi, Cabinet Secretary for ICT and Digital Economy Eliud Owalo, Kipchumba Murkomen, for Roads and Transport were also present at the forum.</p> <p>The chief officials also held meetings with Korean businesses that participated in the forum. According to the Kenyan Embassy in Seoul, some 120 Korean businesses and investors attended the event.</p> <p>The Kenyan government also inked partnerships with Korean government entities and civic associations at the forum.</p> <p>Kenya National Chamber of Commerce and Industry separately signed memorandums of understanding with Korea Institute of Procurement, and SDG Youth. Korean Professional Engineers Association and the Engineers Board of Kenya also forged a partnership there.</p>	 <p>Korea Institute of Procurement, SDG Youth jointly hold the Korea-Kenya Business Meeting</p> <p>Kevin Lee 기자 승인 2022.11.25 14:24 댓글 0</p> <p>Based on the MOU signed with the Kenya Chamber of Commerce and Industry, the Korea Institute of Procurement (KIP) and SDG Youth held the "Korea-Kenya Business Meeting" at the PPS Hall of the Seoul Regional Procurement Service on Nov. 24.</p>  <p>Korea-Kenya Business Meeting gets underway at the PPS Hall of the Seoul Regional Procurement Service on Nov. 24.</p> <p>As a follow-up to the MOU signed as part of the Kenyan President William Ruto's visit to Korea, more than a dozen Kenyan companies, including Kenya Chamber of Commerce President Richard Ngatia, and a dozen Korean companies with advanced technology participated in the Korea-Kenya Business Meeting to introduce products, marketability, and establish partnerships.</p> <p>저작권자 © The Korea Post 투인전개 및 재발표 금지</p> <p>Kevin Lee 기자 다들기사 보기 ></p>
<p>2022.11.23. 보도, https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20221123000542에서 일부 내용 발췌</p>	<p>2022.11.25. 보도, http://www.koreapost.com/news/articleView.html?idxno=30556</p>

○ 케냐 상공회의소 감사장(Appreciation)



○ 케냐 대사관 감사장(Appreciation)



- 한국조달연구원 및 선호도 조사 위탁 실시 기관인 사단법인 에스디지유스 간 논의와 더불어, 식품 개발 기관의 검토 사항을 반영하여 임상시험지를 확정함

* 식품관능시험 및 소비자 선호조사 설문지 구성

QUESTIONNAIRE - UNHCR Uganda						
Overview	- 4명 이상 가족, 아랍대중 식사(간식)으로 3명 이상 섭취, 가정의 어머니(주부) 대상 인터뷰 - 약 50 가구 대상, 1개월(30일) 측정 (인바디 검사외 경우 비교군 확보 필요) - (1차) 식품 관능 검사, 식품 선호 검사 (1일) / (2차) 인바디 검사 (1일-30일) : 유효기간 최소 60일 이상일 것 방법론 : 식품 관능(단일서로 제시, 묘사문식), 간이 인바디 측정, 소비자 검사 등 (5일 척도, 일부 시음할)					
Questions	Answers					
		1. 예	2. 아니오			
식품 관능	Q1	지금까지 먹어본 유사한 식품과 비교해 볼 때, 이 식품은 표준과 같은가?				
	Q2	↳ '미나오'와 동일한 경우, 유사한 식품과 비교할 때 어떤 부분이 다른가?				
	Q3	이 식품의 색깔이 양호한가?	1. 매우 좋지 않다.	2.	3.	4.
	Q4	이 식품의 맛은 양호한가?	1. 매우 좋지 않다.	2.	3.	4.
	Q5	이 식품의 냄새는 양호한가?	1. 매우 좋지 않다.	2.	3.	4.
	Q6	이 식품의 단단함의 정도는 어떠한가?	1. 매우 좋지 않다.	2.	3.	4.
	Q7	이 식품의 포장상태는 어떠한가?	1. 매우 좋지 않다.	2.	3.	4.
	Q8	이 식품에는 병충해 흔적이거나 곰팡이가 있었는가?	1. 예	2. 아니오		
	Q9	이 식품의 포장지에서 식품을 꺼내어 먹기 쉬운가?	1. 매우 좋지 않다.	2.	3.	4.
	Q10	기타 의견				
인바디 (주 2회 측정)	Q1	식품 섭취한 이후의 체중은?				
	Q2	식품 섭취한 이후의 키는?				
	Q3	인바디 결과는?	1. 체지방률	2. 근육량		
	Q4	식품 섭취한 이후 몸 상태는?	1. 매우 좋지 않다.	2.	3.	4.
	Q5	↳ 좋지 않은 경우, 어떤 증상이 있는가?				
	Q6	↳ 좋아진 경우, 어떤 증상이 있는가?				
	Q7	기타 의견				
식품 선호 소비자 검사	Q1	식품 섭취한 이후 몸 이 식품을 어느 정도 좋아하는가?	1. 매우 좋지 않다.	2.	3.	4.
	Q2	식품 섭취한 이후 몸 이 식품을 계속 먹고 싶어하는가?	1. 매우 그렇지 않다.	2.	3.	4.
	Q3	이 식품의 전반적인 만족도는 어떠한가?	1. 매우 낮다.	2.	3.	4.
	Q4	이 식품을 섭취한 결과, 당신에게 차광(차광용 동물)이 있다면, 다시 구매하여 섭취할 의향이 있는가?	1. 재구매 의향이 없다.	2.	3.	4.
	Q5	이 식품을 현지에서 판매나 구매할 수 있는 기회가 많아졌으면 하는가?	1. 매우 그렇지 않다.	2.	3.	4.
	Q6	기타 의견				
정책	Q1	지금 난민캠프에서 농업관련해서 가장 필요한 무엇인지?				
	Q2	우간다 청년을 위한 가공식품 상품 개발 프로젝트는 아이디어가 어떤것 같은지?				

- 세계 물류 대란으로 인한 선적 제품 수급 및 운송 화물편 배정지연으로 희망건빵의 우간다로의 선적이 늦어짐에 따라, 선호도 조사 및 레포팅 취합을 우선적으로 실시, 이를 우선적으로 보고서에 포함하여 작성하고자 함
- 현지시각으로 2023년 1월 11일 오후 3시 무렵 우간다에 희망건빵이 도착, 에스디지유스 우간다 지부장 Jeff가 이를 수령하였고, 우간다에 도착함을 기념하고 후속 절차논의를 영상회의를 개최함



[사진] 우간다 현지 시각으로 2023년 1월 11일 오후 3시 무렵, '희망건빵'이 우간다에 도착함에 따라 촬영한 사진



[사진] 우간다 현지 시각으로 2023년 1월 12일 오전 10시, '희망건빵'이 우간다에 도착함을 기념하고 후속 절차논의를 위하여 개최된 영상회의 ((재)한국조달연구원, (주)케이일, 우간다 현지 식품 조달 담당사인 SDG YOUTH 등의 기관이 참여함.)

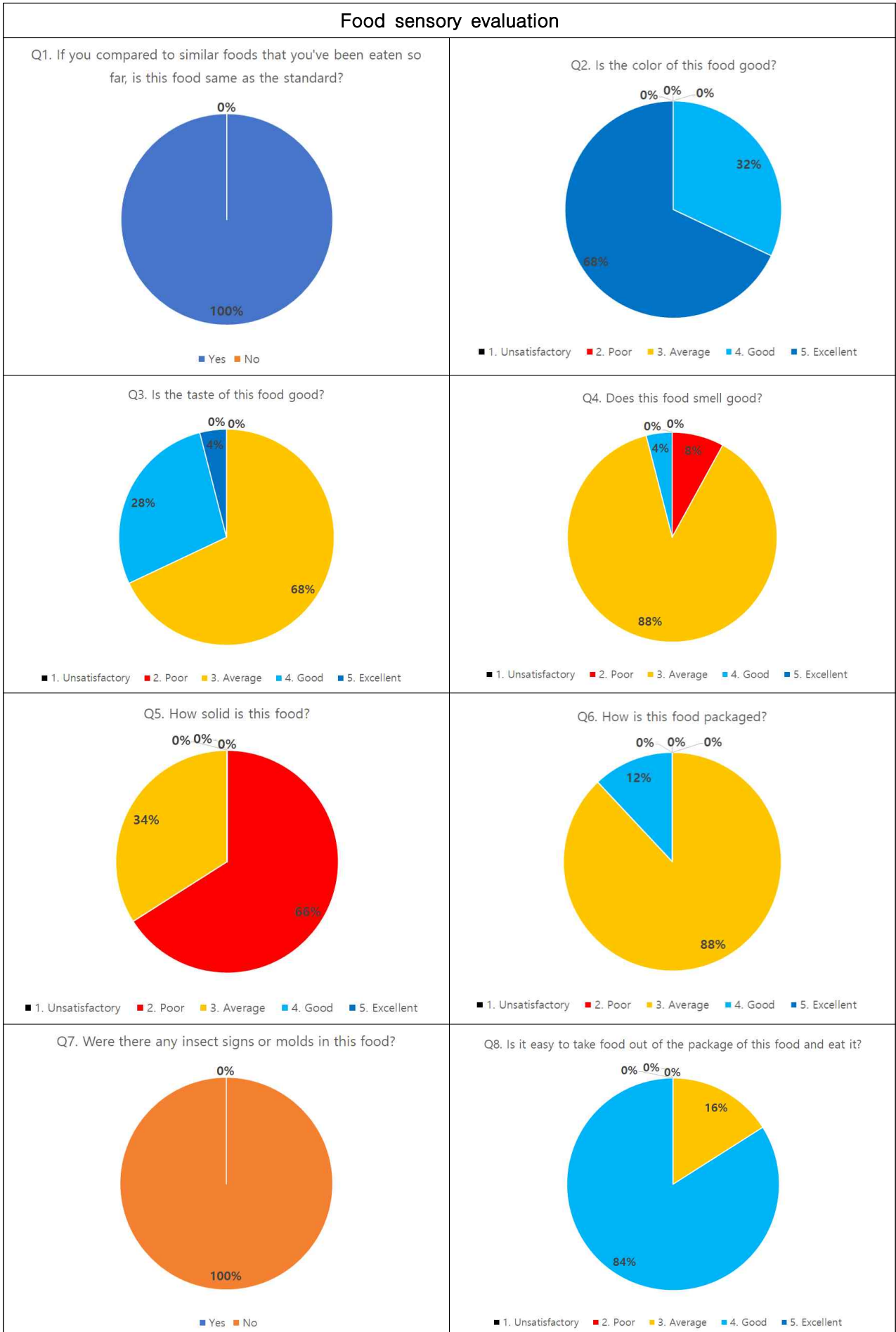
- 관능시험 및 소비자 선호조사는 우간다 빈민촌의 50가구(4인 이상 기준)에 대하여 실시 하였으며, 아침 대용 식사나 간식으로 섭취하도록 함
- 관능시험 및 소비자 선호조사 결과 현지인들이 단단함을 제외하고는 밀월 소재 식품에 대해 평균값의 답변을 보여, 이에 대해 위화감이 없고, 전반적으로 만족한다는 의견을 도출함 (다만, 몇 가지 사항은 개선해야 할 여지를 남겼음)

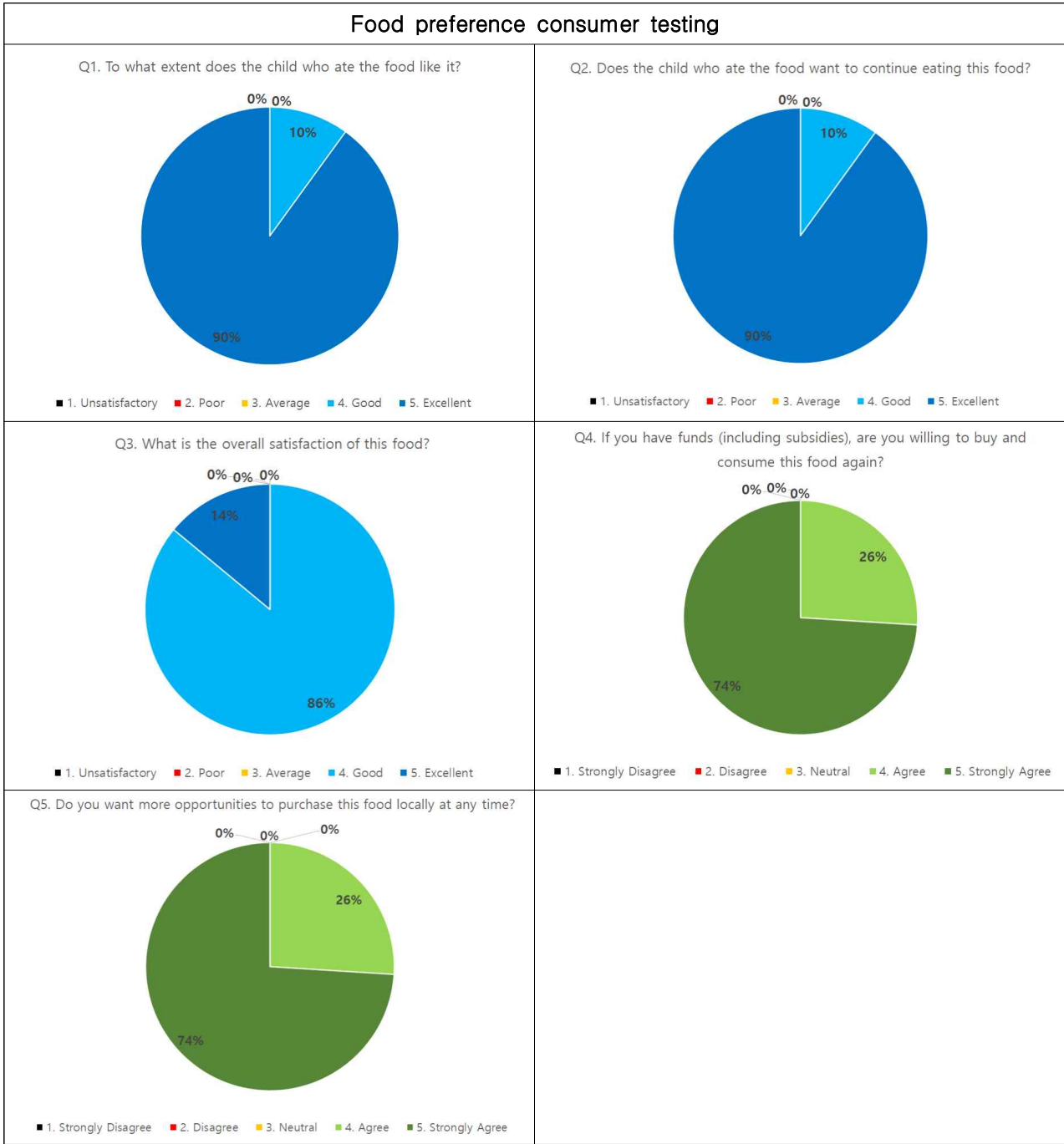




[사진] 우간다에서 희망건빵을 배포, 취식하는 모습

* 밀웜 소재 식품의 우간다 현지 식품관능 및 소비자 선호 검사 결과 (2022.12.)





* 우간다 빈민촌 50가구 대상 임상시험




12. UN 식품조달 입찰전략 및 아프리카 현지 수출비즈니스 모델 수립

- 현재 개발된 식품에 대한 임상시험과 시제품에 대한 시범구매까지 완료된 상태이며, 이 과정에서 참여기업 대부분 필요한 UN 입찰 참여조건인 UNGM 등록 및 UNHCR 등록 등을 마친 상태임
 - UNHCR 측에서는 임상시험 결과에 대한 긍정적 검토를 할 예정이며, 이와 관련해 UN 기관들(특히, WFP)에게 정식 기술인정으로서의 적합성을 확인할 수 있도록 구체적인 보고서 작성을 권고한 상태로, 2023년도 보고서를 UNHCR에 제출할 예정임. 이를 위해 기술적합성 확인을 위해 추가 구매를 촉구하였음
 - 이와 같은 기술인정 이후 아프리카 빈민촌에 식품상점 형태로 현지 진출할 수 있는 모델을 제안한 상태로, 기술인정 과정을 거치게 되면 긍정적 검토를 하겠다는 의견을 주어 실현 가능성이 있다고 판단됨 (다만, 최소 약 2-3년 정도의 추가적 기간이 요구됨)

13. 국내 신문사 보도자료 배포

- 한국조달연구원의 해외조달 컨설팅 활약을 식품저널, 위클리 오늘, 식품음료신문에 제보하였음
 - 한국조달연구원의 현지기술세미나 및 해외벤더 매칭상담회를 통해 국내식품기업들의 케냐 상공회의소 시범구매가 성사됨
 - 한국조달연구원의 해외조달 컨설팅을 통해 국내식품기업의 개발식품을 UNICEF의 파트너 중 하나인 Holistic Actions for Development and Empowerment(이하 HADE)에 조달하는데 성공함

<한국조달연구원의 해외조달컨설팅으로 국내기업 식품에 대한 케냐 상공회의소 측 시범구매 성사>

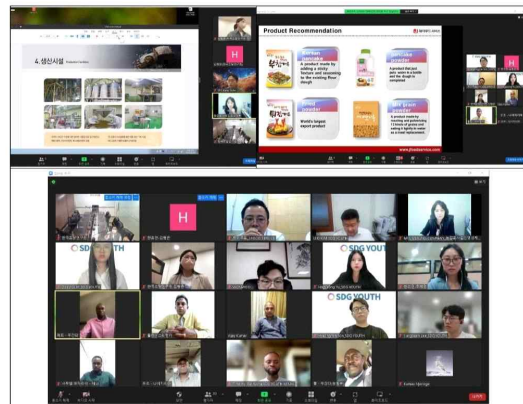
		보 도 자 료			
문의	한국조달연구원 해외조달연구센터	센터장	이미정	담당자	최서희 최승은
	 즉시 게재 가능합니다.				

한국조달연구원의 해외조달 컨설팅으로 국내기업 식품에 대한 케냐 국립상공회의소와 시범구매 성사

러시아와 우크라이나 전쟁으로 인한 밀-옥수수 중심의 곡물 수급 불안정, 각종 미디어를 통해 부각된 K-Food의 식품기술, 브랜드 가치 향상 등 최근의 국제 사회의 동향에 비추어볼 때, 국내기업의 쌀 기반 식품 등의 국제 경쟁력 및 이에 대한 수요가 높아질 수 있는 상황이다.

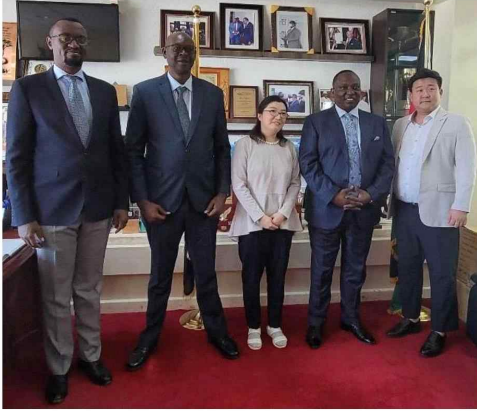
이러한 국제 기조를 활용하여 (재)한국조달연구원은 한국농수산식품유통공사의 'UN조달시장 및 국제 공공조달시장 진출 관련 서비스 대행용역'의 주관연구기관으로서, 지원기업인 국내 식품제조 기업을 대상으로 해외조달 컨설팅을 제공하였다. 한국 농식품 및 연관 산업의 신규진출을 종합적으로 지원하고자 하는 것이 본 과업의 목적이다.

(재)한국조달연구원은 사단법인 SDG Youth와 컨소시엄을 형성하여 본 과업을 진행하면서, 해외벤더 발굴 및 매칭 컨설팅의 일환으로 두 차례 '해외벤더 매칭 상담회'를 개최, 참여기업의 수출 주력 제품에 대한 품질 및 수출여건을 조율하였고, 이를 통해 구체적인 관심표명이 이루어진 해외벤더 및 현지 파트너를 대상으로 실질적 구매수요를 발굴하기 위해 케냐 및 우간다 현지 방문을 통해 '현지 기술세미나'를 개최하였다.



[사진] 두 차례에 걸쳐 진행된 국4기업-해외벤더 간 매칭상담회(영상회의) 진행 모습





[사진2] 두 차례의 매화상담회를 바탕으로, 케냐 현지 시각으로 2022년 10월 3일 오전 케냐 상공회의소 회의실에서 현지(케냐)를 진행하는 모습(상, 기점)황영 모습(하)

'현지 기술세미나'는 해외밴더 매칭 상담회를 통하여 우간다 및 케냐 정부 관계자 및 UN 나이로비 본부로부터 주력제품(슈퍼시리얼, 영양강화쌀 등)에 대한 샘플 시연 및 사업화 논의 요청이 발생함에 따라 개최되었으며, 본 세미나에서 시연한 ㈜원우(슈퍼시리얼P, 슈퍼시리얼P Plus, 이온음료 파우더), ㈜명성제분(영양강화쌀), ㈜제이푸드서비스(슈퍼시리얼, 12곡 미숫가루)의 제품 샘플에 대한 케냐 국립상공회의소(Kenya National Chamber of Commerce & Industry, KNCCD) 측의 시범 구매가 성사되었다(총 781 달러 규모).




케냐 국립상공회의소는 케냐의 회사법에 의거하여 비영리 민간 기업으로 등록되어 있으며, 상업 및 산업 이익을 보호하고자 하는 회원제 무역 지원 기관이다. 이러한 케냐 국립상공회의소는 UN 나이로비 본부에 아프리카 현지 프로그램 형성 및 조달수요를 표명하는 대표적 공공기관 중 하나로, 이번 시범구매를 통해 UN과의

조달협력으로 추가구매를 기대할 수 있다는 점에서 국제 조달시장 진출의 발판을 마련하였다는 데 큰 의미가 있다.

(재)한국조달연구원은 이처럼 국내 우수 기업들이 국제 조달시장에 진출할 수 있도록 다각도의 연구 및 지원을 지속적으로 실시해나갈 예정이다.

→ 본 자료를 인용하여 보도할 경우에는 출처를 표시하여 주시기 바랍니다.

<한국조달연구원의 해외조달 컨설팅으로 국내기업이 국제 NGO에 구호식량 조달 성공>

 한국조달연구원 <small>KOREA INSTITUTE OF PROCUREMENT</small>		보 도 자 료		 한국식품연구원	
문의	한국조달연구원 해외조달연구센터	센터장	이미경	02-796-8234(502)	
		담당자	최서희	02-796-8234(536)	
			최승은	02-796-8234(822)	
		즉시 게재 가능합니다.			

한국조달연구원의 해외조달 컨설팅으로 국내기업이 국제 NGO에 구호식량 조달 성공

코로나19로 인한 농업생산력의 저하, 러시아와 우크라이나 전쟁으로 인한 곡물 수급 불안정 등으로 인하여 식량안보의 문제가 국제사회에서 불거지고 있는 요즘, 아프리카와 같은 개발도상국에서는 구호식량의 필요성이 점점 더 높아지고 있다.

이러한 국제 기조 속에서 (재)한국조달연구원은 농업식품기술기획평가원의 R&D 연구과제인 'UN 조달용 영양강화식품 품목등록 및 수출전략모델 개발'의 주관연구기관으로서, 국내 식품제조 기업을 대상으로 해외조달용 규격 개발 및 조달 컨설팅을 제공하고 있다. 2020년부터 시작된 본 R&D 연구과제는 UN 조달용 영양강화식품의 레시피 개발부터 시제품 제작 및 UN 조달 품목등록과 수출전략모델 개발까지 3차년도에 걸쳐서 진행한 장기 대형 프로젝트이다.

2023년 1월 (재)한국조달연구원은 본 R&D 과제를 통해 개발된 가공식품을 UNICEF의 파트너 중 하나인 Holistic Actions for Development and Empowerment(이하 HADE)에 조달하는데 성공했다. 우간다 루지아에 위치한 HADE는 여성들의 주도로 우간다의 청소년 지원, 빈민가 복지 향상 등을 위하여 활동하는 우간다 지역사회 기반의 단체이며, 2019년 설립된 이래로 우간다 지역사회를 위한 다양한 구호활동을 추진하고 있다.

HADE가 지원하는 난민촌에 조달하게 된 구호식량은 위탁연구기관 중 하나인 ㈜케일(KEIL) 농업회사법인이 생산하는 '희망진행'이다. 식용근층인 밀짚에서 추출한 단백질로 각종 먹거리와 친환경 원료를 제조하는 ㈜케일(KEIL)에서 공급한 '희망진행'은 필수 영양분인 단백질 함유량이 100g당 17.50g으로, 계란 100g당 10.87g보다 높은 고단백 영양식품으로 알려져 있다.

이러한 ㈜케일의 '희망진행' 총 5,040봉을 HADE에 조달하였으며, 이는 약 3,020 달러 가치에 해당하는 수량으로서 일부 기부(grants)와 일부 구매(purchase)가 혼합된 계약방식으로 진행되었다.



[사진] 우간다 현지 시각으로 2023년 1월 11일 오후 3시 무렵, '희망진행'이 우간다에 도착함에 따라 촬영한 사진



[사진8] 우간다 현지 시각으로 2023년 1월 12일 오전 10시, '최민간행이 우간다에 도착함을 기념하고 후속 질차논의를 위하여 개최된 영상회의 (재)한국조달연구원, (주)케이, 우간다 현지 식품 조달 담당자인 SOG YOUTH 등의 기업이 참여함)

위탁연구기관인 쾨케일 농업회사법의 류정표 상무이사는 “쾨케일은 전 세계에서 두 번째이며 아시아에서는 첫 번째로 식용 곤충 자동화 대량사육기술 및 시설을 보유한 기업”이라고 저사 소개를 하며, “케냐 및 우간다와 같은 아프리카뿐만 아니라 미국, 홍콩, 유럽 등에서 해외진출 제안을 받고 있다.” 고 부연하였다.

협동연구기관인 한국식품연구원의 박종대 박사는 “우리나라에서 개발한 식품 제품이 국제 NGO를 통해 난민촌에 구호식량으로 제공되기 시작함으로써 K-푸드가 본격적으로 구호식량 조달시장에 진출하는 계기가 될 수 있다.” 고 설명하며, “이번 기회를 발판 삼아 다른 국내 식품기업도 구호식량 조달시장에 진출에 도전하기를 바란다” 고 덧붙였다.

주권연구기관인 (재)한국조달연구원 백명기 원장은 “식량안보가 중요시 되는 현시점에 국내 식품기업이 구호식량이라는 품목을 통해 국제 ODA 조달시장에 진출한 것은 괄목할만한 성과” 라고 언급하며, “앞으로 한국조달연구원은 해외 조달시장 진출을 계획하고 있는 국내기업을 지원하기 위해 아낌없는 컨설팅을 제공할 것이다” 라고 부연하였다.

(재)한국조달연구원은 본 R&D 사업을 통해 이와 같이 국
이외에 2022년 11월 23일 케냐 국립상공회의소와 MOU를 체결
케냐 국립상공회의소(Kenya National Chamber of Com



KNCCI)와 국내 가공식품(쾨케일의 희망견빵, 쾨케이푸드서비스와 쾨소울네이처의 슈퍼시리얼)에 대한 시범구매를 성사시키기도 하였다. 케냐 국립상공회의소는 UN 나이로비 본부에 아프리카 현지 프로그램 형성 및 조달수요를 표명하는 대표적 공공기관 중 하나로, 이번 시범구매를 통해 UN과의 조달 협력으로 이어질 가능성이 높아졌다.

→ 본 자료를 인용하여 보도할 경우에는 출처를 표시하여 주시기 바랍니다.

[1 협동] 개발식품 분석증명, 품질변화 모니터링 (한국식품연구원)

UN 조달용 영양강화식품으로 신규개발하기 위한 원재료/부재료의 최적 조건 10연구 및 제조 샘플 분석증명

1. UN 조달용 영양강화식품으로 신규개발하기 위한 원재료/부재료의 최적 조건 연구(영양강화 쌀가루, 슈퍼시리얼)

가. 서론

식품 및 음료제품에 대한 조달수요가 많은 UN 기관은 세계식량계획(WFP), 유엔개발계획(UNPD), 유엔 팔레스타인난민 구호사업기구(UNRWA) 등으로, 이 중 WFP가 전체의 70% 이상을 차지하고 있다. WFP의 연간 조달규모는 약 16억 달러(1조 9천억원)로, 식품류 중 옥수수-콩 기반의 슈퍼시리얼(Super Cereal) CSB, 영양강화 밀가루(Fortified Wheat Flour), 밀 기반의 영양죽(RUSF : Ready-to-use Supplementary Food), 탈지분유, 에너지바 등이 상위권을 차지하고 있다. 이렇듯 현재 UN 조달시장에서 많은 비중을 차지하는 영양강화 밀가루, 슈퍼시리얼, 영양죽, 에너지바 등이 쌀 기반의 영양강화 가공식품 혹은 대체식품으로 교체될 경우, 국내 식품업체의 UN 조달시장 진출기회가 확대될 것으로 전망된다.

최근 WFP 아시아본부(방콕)에서 한국 정부에게 영양강화쌀에 대한 신규 수요 요청을 한 바 있고, 2020년 1월 한국을 방문하여 농식품부와 함께 여러 식품 업체를 포함하여 쌀가공 업체들의 제조가능성(추진여부 및 품질역량 확인 등)을 검토하였다. UN 식품 조달시장에서 기존의 밀과 콩, 옥수수를 원료로 하여 가공한 식품보다 우수한 품질로 개발하기 위해서는 WFP에서 기대하는 것만큼 우리나라에서 고품질로 생산 가능한 원료인 쌀을 기반으로 한, 국내기술로 제조 가능한 가공식품이 세계적으로 얼마나 우수한 수준인가를 살펴볼 필요가 있다. 일반적으로 쌀은 밀과 달리 민감증 유발 단백질을 함유하고 있지 않으며, 돌연변이 억제 및 콜레스테롤 저하 효과, 혈압저하효과, 당뇨조절효과 및 암 예방효과 등 영양학적으로 우수한 특성을 지니고 있어 식품자원으로서의 가치가 높게 대두된다. 쌀 및 곡류 가공에 관한 연구 및 기술 수준은 이미 세계적인 수준에 도달해 있으나, 쌀 기반 식품 기술의 표준화와 규격화에 대한 등재는 미비한 실정이다. UN 조달에 대한 식품 품목 등록이 중요한 이유는 식품조달을 담당하는 WFP에서 기술규격을 등록하고 다른 UN 기관에서도 등록된 레시피 대로만 입찰참여를 할 수 있도록 하고 있기 때문이다. 즉, WFP 기술규격서에 따라 제조하여 WFP 뿐 아니라 UNICEF나 UNRWA 등에 납품해야 한다. 기존 WFP 기술규격서가 없는 경우에는 신규 규격 등록에 대한 심의를 거치는데, 그 과정에서 제조기업의 샘플링에 대한 품질조사 등이 함께 진행되기 때문에 더욱 까다로운 절차에 대응해야 하는 어려움이 있다.

이에 본 연구에서는 소화율 향상을 위한 쌀가루 전처리 연구와 영양기능 성분을 강화하기 위한 부재료 전처리 연구, 영양강화쌀가루, 슈퍼시리얼의 품질 및 영양특성을 측정하여 UN 조달용 영양강화식품의 샘플링을 통해 UN 조달시장 진출에 기여하고자 하였다. 또한, 쌀을 이용한 UN 조달용 영양강화식품 신규제품을 제조하여 샘플의 분석을 통해 신규 WFP 품목을 개발하여 제시하고자 한다.



유엔세계식량계획(WFP) 국내 홈페이지



식량지원(출처:연합뉴스)

그림 1. 유엔세계식량계획(WFP) 관련 사진.

나. 최적 조직감 및 소화율 향상을 위한 원재료 쌀가루 전처리 연구

소화율 향상을 위해 팽화 온도에 따라 원재료 쌀가루를 이용하여 쌀과자를 제조하였으며, 이는 본 연구팀이 수행한 식품연 선행연구의 일부 결과를 제시한다.

(1) 재료 및 방법

(가) 재료

쌀과자 제조에 사용된 쌀은 2019년산 신동진, 현미를 사용하였다.

(나) 쌀과자 제조방법

쌀과자는 팽화 온도에 따라 80°C, 100°C, 110°C, 120°C, 130°C, 140°C로 설정하였으며, 알파콘기계(큰집 공간에 빵소리)를 사용하여 제조하였다(표 1).

표 1. 팽화 온도에 따른 쌀과자 시료 약어

시료	팽화온도
A	80°C
B	100°C
C	110°C
D	120°C
E	130°C
F	140°C

(다) 소화율 실험방법

각 시료는 일정한 크기로 분쇄하여 60-mesh에 통과시킨 후, 50 mL 튜브에 넣어 실험 전까지 데시케이터에 보관하였다.

시료내 전분의 함량은 AOAC Method 996.11 방법을 활용하여 Megazyme (Bray, Ireland)사의 Total Starch Assay kit (K-TSTA)를 이용하여 분석하였다.

(2) 결과 및 고찰

(가) 팽화온도별 쌀과자의 제조특성

팽화온도별 쌀과자 제조특성은 표 2에 나타내었다. 가장 낮은 80°C 온도에서는 팽화가








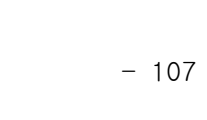

이루어지지 않고 투출구가 막혀 진행이 어려웠으며, 팽화 과자 샘플링이 불가하였다. B 시료의 경우 팽화가 이루어지긴 했으나 100~110°C 사이로 팽화 온도가 변화하면서 불규칙한 온도에서 팽화되었다. C, D, E 시료의 경우 각각의 팽화 온도에서 팽화가 이루어지면서 쌀과자를 제조하였다.

표 2. 팽화온도별 쌀과자 제조특성

시료	팽화온도	제조특성
A	80°C	팽화 온도가 낮아 팽화가 이루어지지 않고 투출구가 막혀 진행이 어려움
B	100°C	100~110°C 사이로 온도가 변화하며 불규칙한 온도에서 팽화됨
C	110°C	동일한 온도에서 팽화가 이루어짐
D	120°C	동일한 온도에서 팽화가 이루어짐
E	130°C	동일한 온도에서 팽화가 이루어짐
F	140°C	동일한 온도에서 팽화가 이루어짐

팽화온도별 쌀과자의 외관 형태는 표 3과 같다. 팽화온도에 따라 쌀과자의 크기가 달랐으며, 온도가 높을수록 팽화 정도가 커서 쌀과자의 크기가 큰 것을 확인할 수 있었다.

표 3. 팽화온도별 쌀과자의 외관

시료	팽화온도	외관	
A	80°C	제조불가	
B	100°C		
			
C	110°C		
			
D	120°C		
			

(나) 팽화온도별 쌀과자의 소화율측정

팽화온도별 라이스퍼프의 소화율 측정 결과는 표 4에 나타내었다. 팽화온도별 라이스퍼프의 퍼핑 온도가 증가함에 따라 소화율이 증가하는 것을 나타내었다.

100°C, 110°C, 120°C에서 퍼핑을 한 경우 탄수화물의 소화율이 85~92% 정도에 그치는 것을 확인하였으며, 이는 상대적으로 낮은 온도로 인하여 퍼핑시에 조직이 충분히 열리지 못하게 되어 소화효소의 접근이 어렵기 때문이라 사료되었다. 130°C와 140°C에서 퍼핑한 시료의 경우, 소화율이 100% 이상으로 측정되었으며, 이는 대부분의 전분이 소화가 빨리 완전하게 일어날 수 있음을 제시하였다. 이를 바탕으로 제품의 물성 또는 식감등과 결부하여 최적 퍼핑 온도를 설정하는데 참고자료로 활용할 수 있을 것이라 판단되었다.

표 4. 팽화온도별 쌀과자의 소화율

시료	Digestible fractions		Nondigestible fractions	Total starch (%)	Digestibility (%) [(RDS+ SDS)/TS]
	RDS (%)	SDS (%)	RS (%)		
100°C	73.2±0.4	0.8±0.5	25.9±0.8	80.9±6.6	92±0.8
110°C	68.9±0.8	4.5±5.1	26.6±5.7	80.1±1.9	92±5.4
120°C	70.0±3.0	2.5±3.3	27.5±3.6	83.8±2.1	85±0.8
130°C	77.8±3.6	5.0±0.3	17.2±3.8	84.1±3.0	98±3.9
140°C	76.0±2.1	6.4±0.7	17.6±2.8	81.7±1.1	101±2.2

다. 영양기능 성분을 강화하기 위한 부재료 블렌칭 최적 조건 확립

영양기능 성분을 강화하기 위한 부재료 블렌칭 최적 조건 확립을 위해 부재료 고구마의 블렌칭 조건에 따른 영양 성분을 분석하였으며, 이는 본 연구팀이 수행한 식품연 선행연구의 일부 결과를 제시한다.

(1) 재료 및 방법

(가) 실험재료

고구마는 전주 소재 마트에서 구입하여 사용하였다.

(나) 전처리

전처리 실험을 위해 고구마는 실험 전 세척하여 2×2×1 cm크기로 절단하여 사용하였다. 전처리 실험은 무처리 대조군(Con), 물(100°C)에 데친 군(W), 산첨가 물(100°C)에 데친 군(C), 염첨가 물(100°C)에 데친 군(N), 초음파처리(Sonication)군(S), 물에 데친 뒤 초음파처리군(WS), 산첨가 물에 데친 뒤 초음파처리군(CS), 염첨가 물에 데친 뒤 초음파처리군(NS)로 하여 실험하였다(표 5).

전처리 실험에 사용된 고구마의 첨가량(g), 물의 사용량(mL), 산 첨가량(%), 염 첨가량(%), 100°C에서의 가열시간(min), 초음파처리 시간(min), 방냉 시간(min)은 고구마 특성에 맞춰 기준을 잡아 실험하였다. 모든 실험군은 처리 후 탈수기로 물을 제거하여 30분간 방냉한 후 실험에 사용하였다.

표 5. 전처리 방법

	Con	W	C	N	S	WS	CS	NS
채소 첨가량(g)	150							
물 사용량(mL)	150							
산 첨가량(%)	-	-	4.5	-	-	-	4.5	-
염첨가량(%)	-	-	-	2.0	-	-	-	2.0
100°C에서 가열 시간(min)	-	3			-	3		
초음파처리 시간(min)	-	-	-	-	3			
방냉 시간(min)	30							

Con: control; W: 100°C water; C: 100°C 4.5% citric acid water; N: 100°C 2% NaCl water; S: 3 min sonication; WS: 100°C water before 3 min sonication; CS: 100°C 4.5% citric acid water before 3 min sonication; NS: 100°C 2% NaCl water before 3 min sonication.

(다) 항산화 활성

① 시료액 조제

각 채소는 25 g에 100 mL의 70% ethanol을 사용하여 100 rpm으로 20°C에서 24시간 동안 shaking incubator(SI-900R, Jeio Tech, Kimpo, Korea)에서 추출하였고, 추출액을 여과하여 2배로 희석하여 시료액으로 사용하였다.

② 총 페놀 화합물 함량

총 페놀 함량분석은 Folin-Ciocalteu colorimetric method(Choi 등 2006)을 변형하여 분석하였다. 각각의 추출물 10 µL에 증류수 500 µL를 혼합한 후 folin-ciocalteu's reagent(sigma Co., St Louis, MO, USA) 500 µL를 넣고 혼합하였다. 그리고 포화 Na₂CO₃ 150 µL를 넣고 혼합 후 증류수 290 µL와 혼합하고 상온에서 2시간 동안 반응 시켰다. 반응 후 765 nm에서 흡광도를 측정하였다. 표준물질은 gallic acid를 사용하였다.

③ 총 플라보노이드 함량

플라보노이드 함량은 플라보노이드 함량은 Zhishen(1999) 등의 방법을 변형하여 측정하였다. 추출물 100 µL에 증류수 500 µL와 5% NaNO₂ 30 µL를 혼합한 후 6분간 상온에서 반응 후 10% AlCl₃ 60 µL를 혼합하고 5분간 상온에서 반응시켰다. 1 M NaOH 200 µL와 증류수 110 µL를 차례로 혼합한 후 4,000 rpm, 4°C, 5분간 원심분리 시켜 96 well plate에 상등액 200 µL 씩 옮긴 후 510 nm에서 흡광도를 측정하였다. 표준물질로는 quercetin(Sigma Co., St Louis, MO, USA)을 사용하였다.

④ ABTS+ 라디칼 소거활성

ABTS+ 소거 활성은 Van den Berg 등(1999)의 방법을 변형하여 측정하였다. ABTS+ 라디칼 소거활성은 2.5 mM ABTS(2,2'-azino-bis 3-ethylbenzothiazolin-6sulfonic acid)와 1 mM AAPH(2,2'-azobis(2-amidinopropane) dihydrochloride)를 혼합하고 68°C에서 반응시킨 후 O.D. 값이 734 nm에서 0.7인 것을 확인한 다음에 실험을 진행하였다. 각 시료 4 µL와 ABTS 196 µL를 혼합하고 30°C에서 10분 방치 후 734 nm에서 측정하였다.

⑤ DPPH 라디칼 소거활성

DPPH 라디칼 소거 검정은 Blois MS(1958)의 방법을 이용하였다. DPPH 라디칼 소거능은 시료액 200 μ L에 0.8 mL의 에탄올에 용해시킨 350 μ M DPPH 용액을 가하여 10초 동안 혼합한 뒤 20분 동안 상온의 암실에 방치한 다음 517 nm에서 흡광도를 측정하였다. 대조구와 시료의 흡광도 차이를 백분율(%)로 구하였다.

(라) 가열감량

가열감량은 아래의 식에 의해 계산하였다.

$$\text{가열감량(\%)} = [(\text{처리 전 시료 무게} - \text{처리 후 시료 무게}) / \text{처리 전 시료 무게}] \times 100$$

(마) 수분함량

수분함량은 105°C에서 상압 건조하여 측정하였다.

(바) pH

pH는 시료 5 g과 증류수 45 mL를 넣고 교반시킨 후 여과(Whatman No. 2)한 여액을 pH meter(Corning 340, Mettler Toledo, Burrington, UK)를 이용하여 측정하였다. 반죽의 밀도, pH는 각각 5회 측정하여 평균값 \pm 표준편차로 나타내었다.

(사) 색도

색도는 시료를 분쇄하여 Hunter 색도계(CR-400, Konica Minolta Sensing Inc., Osaka, Japan)로 명도(L, lightness), 적색도(a, redness), 황색도(b, yellowness)를 5회 반복 측정하여 평균값을 나타냈으며, 표준백판 값은 L : 93.32, a : -0.36, b : 2.52 이다.

(아) 통계처리

얻어진 결과들은 SPSS 18.0 (Statistical package for Social, SPSS Inc., Chicago IL, USA) software를 이용하여 평균과 표준 편차를 구하였고, ANOVA와 Duncan's multiple range test ($p < 0.05$)로 시료간의 유의적인 차이를 검증하였다.

(2) 결과 및 고찰

(가) 고구마의 총 페놀화합물과 플라보노이드 함량

그림 2와 표 6은 전처리한 고구마의 총 페놀 화합물 및 플라보노이드 함량을 측정한 결과이다. 총 페놀 화합물 함량은 산첨가 물에 데친 군(C)과 염첨가 물에 데친 군(N)에서 62.99 mg GAE/100 g, 63.54 mg GAE/100 g로 가장 높게 나타났으며, 물에 데친 군(W), 물에 데친 뒤 초음파처리군(WS), 산첨가 물에 데친 뒤 초음파처리군(CS), 염첨가 물에 데친 뒤 초음파처리군(NS)에서 55.87~60.87 mg GAE/100 g로 낮아졌다. 무처리 대조군(Con)은 46.72 mg GAE/100 g로 나타나 가장 낮은 값이 측정되었다. 총 플라보노이드 함량은 물에 데친 군(W)이 28.78 mg QE/100 g으로 나타나 가장 높게 나타났으며, 무처리 대조군(Con)과 초음파처리군(S)이 18.17~18.26 mg QE/100 g으로 가장 낮게 나타났다. 산첨가 물에 데친 군(C), 염첨가 물에 데친 군(N), 물에 데친 뒤 초음파처리군(WS), 산첨가 물에 데친 뒤 초음파처리군(CS), 염첨가 물에 데친 뒤 초음파처리군(NS)에서는 19.17~19.95 mg QE/100 g으로 나타났다.

고구마는 대조군과 초음파처리 시 보다 끓는 물에 데친 군에서 총 페놀 화합물과 플라보노이드 함량이 높게 나타났다. Hwang 등(2017)은 조리방법을 달리한 고구마 연구에서 삶거나 구웠을 때

종 비타민의 함량이 높거나 유사하다고 보고한 바 있으며 이는 열 처리 시 감자에 함유된 전분이 막을 형성하여 비타민의 손실을 막아 준다는 것과 유사하게 고구마에 함유된 전분이 비타민의 손실을 저하시켰을 것이라고 사료된다. Cho와 Joo(2012)의 볶은 고구마 항산화 활성 측정 연구에서 볶은 고구마가 생고구마보다 항산화 활성이 높으며, 열처리에 따라 고분자의 polyphenol 화합물이 phenolics 화합물의 결합을 파괴하거나 새로운 phenolics 화합물을 생성하여 총 페놀 화합물 및 플라보노이드 함량이 증가한 것으로 보고한 바 있다. 이처럼 본 연구에서 측정한 총 페놀 화합물 및 플라보노이드 함량이 증가한 것은 열처리에 의해 기존의 phenolics 화합물의 결합이 파괴로 새로운 phenolics 화합물이 생성되어 영향을 주었으며, 고구마에 함유된 전분에 의해 생리활성 물질의 손실을 저하시킨 것으로 사료되었다.

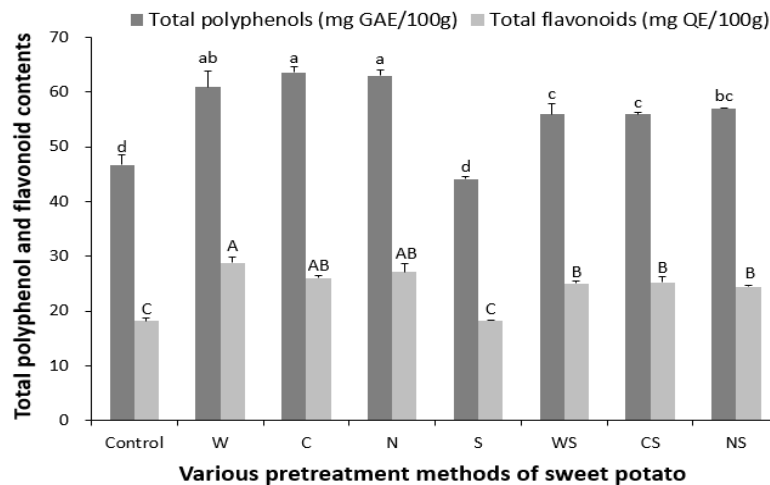


그림 2. 전처리한 고구마의 총 페놀 화합물 및 플라보노이드 함량.

Con: control; W: 100°C water; C: 100°C 4.5% citric acid water; N: 100°C 2% NaCl water; S: 3 min sonication; WS: 100°C water before 3 min sonication; CS: 100°C 4.5% citric acid water before 3 min sonication; NS: 100°C 2% NaCl water before 3 min sonication.

(나) 고구마의 ABTS+ 및 DPPH 라디칼 소거활성

그림 3과 표 6은 전처리한 고구마의 ABTS+ 및 DPPH 라디칼 소거활성을 측정한 결과이다. ABTS+ 라디칼 소거활성 측정 결과 염첨가 물에 데친 군(N)에서 21.40%로 가장 높게 나타났으며, 무처리 대조군(Con)과 초음파처리군(S)에서 14.21~15.51%로 가장 낮게 나타나 총 페놀 화합물 및 플라보노이드 함량의 결과와 유사한 경향을 나타내었다. DPPH 라디칼 소거활성 측정 결과 물에 데친 군(W), 산첨가 물에 데친 군(C), 염첨가 물에 데친 군(N)에서 55.57~56.93%로 가장 높게 나타났으며, 무처리 대조군(Con)과 초음파처리군(S)에서 11.14~11.42%로 가장 낮게 나타났다.

고구마의 항산화 활성 측정 결과는 총 페놀 화합물 함량 측정 결과와 유사하게 나타났다. 이는 Jang MR 등(2012)은 DPPH 및 ABTS+라디칼 소거활성은 페놀 화합물의 함량이 높을수록 소거활성이 높아지며 DPPH와 ABTS+라디칼 소거활성은 상관관계를 갖는다는 연구결과와 일치하였다.

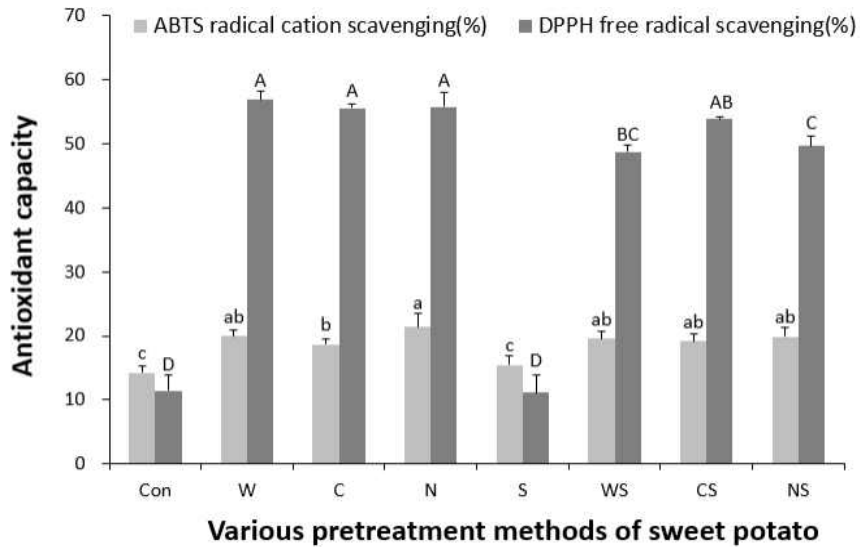


그림 3. 전처리한 고구마의 ABTS+ 및 DPPH 라디칼 소거활성.

Con: control; W: 100°C water; C: 100°C 4.5% citric acid water; N: 100°C 2% NaCl water; S: 3 min sonication; WS: 100°C water before 3 min sonication; CS: 100°C 4.5% citric acid water before 3 min sonication; NS: 100°C 2% NaCl water before 3 min sonication.

(다) 고구마의 항산화활성과 가열감량

표 6은 전처리한 고구마의 가열감량을 측정된 결과이다. 전처리 고구마의 가열감량은 유의적이지는 않았으나 산첨가 물에 데친 군(C) -7.24%로 가장 높은 가열감량을 나타냈으며, 무처리 대조군(Con)에서 -0.08%로 나타나 가장 낮은 가열감량을 보였다. 또한 초음파처리 군에서 0.22~5.57%로 처리 후 중량이 증가하는 경향을 나타내었다.

표 6. 전처리한 고구마의 총 페놀 화합물 및 플라보노이드 함량, 항산화 활성, 가열감량

시료	Total phenol contents (mg GAE/100g)	DPPH radical scavenging (%)	Total flavonoid contents (mg QE/100g)	ABTS+ radical scavenging (%)	가열감량 (%)
CON	46.72±1.77 ^{1)d2)}	11.42±2.54 ^d	18.17±0.49 ^c	14.21±1.20 ^c	-0.08 ^{NS3)}
W	60.87±2.99 ^{ab}	56.93±1.39 ^a	28.78±0.98 ^a	19.95±1.03 ^{ab}	-3.42
C	63.54±1.11 ^a	55.57±0.61 ^a	26.00±0.49 ^{ab}	18.62±0.91 ^b	-7.24
N	62.99±1.04 ^a	55.81±2.15 ^a	27.13±1.60 ^{ab}	21.40±2.11 ^a	-4.67
S	44.15±0.44 ^d	11.14±2.82 ^d	18.26±0.12 ^c	15.51±1.42 ^c	0.22
WS	55.93±1.95 ^c	48.75±1.07 ^c	25.04±0.37 ^b	19.61±1.10 ^{ab}	5.57
CS	55.87±0.42 ^c	53.88±0.42 ^{ab}	25.22±1.11 ^b	19.17±1.12 ^{ab}	2.17
NS	56.98±0.17 ^{bc}	49.65±1.55 ^{bc}	24.43±0.25 ^b	19.90±1.34 ^{ab}	5.28

¹⁾Mean±S.D. ²⁾Values with different letters within a column (a-d) differ significantly (p<0.05). ³⁾NS: no significant.
 Con: control; W: 100°C water; C: 100°C 4.5% citric acid water; N: 100°C 2% NaCl water; S: 3 min sonication; WS: 100°C water before 3 min sonication; CS: 100°C 4.5% citric acid water before 3 min sonication; NS: 100°C 2% NaCl water before 3 min sonication.

(라) 고구마의 수분함량, pH 및 색도

표 7은 전처리한 고구마의 수분함량, pH 및 색도를 측정된 결과이다. 수분함량 측정 결과 무처리 대조군(Con)과 초음파처리군(S), 염첨가 물에 데친 뒤 초음파처리군(NS)에서 55.36~56.52%로 가장 높게 나타났으며, 물에 데친 군(W) 54.42%, 염첨가 물에 데친 군(N)과 물에 데친 뒤 초음파처리군(WS)에서 52.57~52.81%, 산첨가 물에 데친 군(C) 50.64%, 산첨가 물에 데친 뒤 초음파처리군(CS) 50.25% 순으로 낮아졌다. 전처리 고구마의 pH는 6.42~4.03으로 측정되었으며,

초음파처리군(S)에서 가장 높게 나타나고 산침가 물에 데친 군(C)에서 가장 낮게 나타났다. 색도 측정 결과 L값과 a값은 각각 65.45~86.71, -8.40~-1.31로 나타났으며, L값과 a값 모두 무처리 대조군(Con)과 초음파처리군(S)에서 가장 높게 나타났다. 또한 L값과 a값에서 동일하게 물에 데친 뒤 초음파처리군(WS), 산침가 물에 데친 뒤 초음파처리군(CS), 염침가 물에 데친 뒤 초음파처리군(NS)에서 가장 낮게 나타났다. b값은 25.12~33.67으로 측정되었으며, 산침가 물에 데친 군(C), 염침가 물에 데친 군(N)이 가장 높게 나타났고 초음파처리군(S), 물에 데친 뒤 초음파처리군(WS), 염침가 물에 데친 뒤 초음파처리군(NS)에서 가장 낮게 나타났다.

표 7. 전처리한 고구마의 수분함량, pH 및 색도

시료	수분함량(%)	pH	색도		
			L	a	b
CON	56.52±0.17 ^{1)a2)}	6.33±0.02 ^b	85.41±0.72 ^a	-1.31±0.50 ^a	27.93±1.72 ^{bc}
W	54.42±0.87 ^{ab}	6.12±0.02 ^d	72.56±2.78 ^b	-6.36±1.01 ^b	27.72±3.14 ^{bc}
C	50.64±1.41 ^{bc}	4.03±0.03 ^g	74.45±5.60 ^b	-6.68±1.46 ^b	33.67±3.25 ^a
N	52.57±0.85 ^{abc}	5.81±0.03 ^e	72.92±4.27 ^b	-6.19±0.78 ^b	31.39±4.66 ^a
S	55.60±0.45 ^a	6.42±0.05 ^a	86.71±0.77 ^a	-1.34±0.54 ^a	25.12±1.58 ^c
WS	52.81±1.33 ^{abc}	6.19±0.03 ^c	67.58±3.15 ^c	-7.71±0.38 ^c	25.29±2.25 ^c
CS	50.25±3.17 ^c	4.41±0.02 ^f	68.82±3.18 ^c	-8.40±0.43 ^c	30.41±2.96 ^{ab}
NS	55.36±0.59 ^a	6.19±0.03 ^c	65.45±2.47 ^c	-8.07±0.46 ^c	25.87±2.49 ^c

¹⁾Mean±S.D. ²⁾Values with different letters within a column (a-g) differ significantly (p<0.05).

Con: control; W: 100°C water; C: 100°C 4.5% citric acid water; N: 100°C 2% NaCl water; S: 3 min sonication; WS: 100°C water before 3 min sonication; CS: 100°C 4.5% citric acid water before 3 min sonication; NS: 100°C 2% NaCl water before 3 min sonication.

라. 영양강화 쌀가루 품질 및 영양특성

(1) 재료 및 방법

(가) 실험재료

본 실험에 사용된 대조구 쌀은 (주)새만금농산, 배아미는 (주)나노미지에서 구입하였으며, 현미, 발아현미, 흑미는 (주)현대농산에서 구입하여 사용하였다. 각각의 쌀은 믹서로 분쇄하여 60 mesh 체에 내려 시료로 사용하였다.

(나) 실험방법

① 수분함량 및 색도

쌀가루의 수분함량은 수분함량 측정기(Moisture analyzer, MA35, Sartorius, Germany)를 이용하여 측정하였다. 색도는 colorimeter(Chroma meter, CR 210, Minolta, Japan)를 사용하여 명도(lightness)를 나타내는 L값, 적색도(redness)를 나타내는 a값 및 황색도(yellowness)를 나타내는 b값을 측정하였다. 이때의 표준색은 L값 +93.39, a값 -0.60, b값 +2.67인 백색 표준판을 사용하였다.

② 입도분석

각 쌀가루 시료의 입도분포는 입도분석기(Laser Particle size analyzer, CILAS 1190 Liquid, CILAS, France)를 이용하여 분석하였고 분산용매로 증류수를 사용하여 측정하였다.

③ RVA 호화특성

쌀가루 시료의 호화특성은 AACC Method 61-02에 의하여 RVA (Rapid Visco Analyzer, Newport Scientific, RVA-Super4, Australia)를 이용하여 측정하였다. 각 시료는 건물 기준으로 14% 수분함량이 되도록 제조하였으며, 측정온도는 1분간 50°C를 유지하고 95°C까지 12°C/min의 속도로 온도를 상승시킨 후 2분 30초 동안 95°C를 유지, 12°C/min의 속도로 50°C까지 온도를 하강시킨 후 50°C에서 2분간 유지하여 점도곡선을 얻었다. 얻어진 점도 곡선으로부터 호화 개시 온도(pasting temperature), 최고점도(peak viscosity), 최저점도(trough), 최종점도(final viscosity)를 측정하고 이들 측정치로부터 breakdown, setback 값을 구하였다.

④ 수분흡수지수(WAI)와 수분용해지수(WSI)

시료 2.5을 30 ml 증류수를 넣은 원심분리관에 분산시키고 vortexing 하여 실온에서 30분간 방치한 다음, 4000 rpm에서 15분간 원심분리 하였다. 상등액은 미리 항량을 구한 수분정량 수기에 넣어 고형분량을 구하여 WSI(water solubility index)를 산출하였으며 침전물의 무게를 측정하여 WAI(water absorption index)를 산출하였다. 즉 WSI는 상기 조건에서 상등액으로 용해된 획분의 백분율로 나타내었고 WAI는 건조시료 1 g에 함유된 수분함량 g으로 나타내었다.

⑤ 미생물 측정

무균적으로 시료를 10 g 취한 후 멸균된 0.85% saline 용액으로 10배 희석하여 stomacher(Bagmixer R400, Interscience, Saint-Nom-la-Breteche, France)로 균질화한 후 단계 희석하여 실험을 실시하였다. 시험용액 및 각 단계 희석액 1 mL씩을 취하여 총균은 Petrifilm™ aerobic count plate(PCA, 3M USA), 대장균군은 Petrifilm™ E. coli coliform count plate(PEC, 3M, USA), 효모 및 곰팡이균은 Petrifilm™ Yeast and Mold count plate(YM, 3M, USA), 황색포도상구균은 Petrifilm™ Staph Express count plate(STX, 3M, USA), 살모넬라는 Salmonella count plate로 접종하였다. 총균은 37°C에서 48시간 배양하였으며, 효모 및 곰팡이균은 25°C에서 72시간, 대장균, 황색포도상구균 및 살모넬라는 37°C에서 24시간 배양한 후 colony수를 측정하여 colony forming unit(CFU/g)으로 표시하였다.

(2) 결과 및 고찰

(가) 수분함량 및 색도

영양강화 쌀가루의 수분함량 및 색도는 표 8에 나타내었다. 모든 쌀가루 시료의 수분함량은 9.10~14.37% 범위였다. 색도 측정 결과, 밝기를 나타내는 L값은 대조구 쌀가루가 89.20으로 가장 높았고, 흑미가 53.14로 가장 낮았다. 적색도를 나타내는 a값은 대조구 쌀가루가 -0.45로 가장 낮았고, 흑미가 2.15로 가장 높았다. 황색도를 나타내는 b값은 현미가 11.54로 가장 높아 황색의 정도가 큰 것을 확인할 수 있었다. 대조구 쌀가루의 b값은 5.75이었으며, 흑미는 1.79로 b값이 가장 낮았다.

표 8. 영양강화 쌀가루 수분함량 및 색도

시료	수분함량(%)	Color value		
		L	a	b
대조구	13.40±0.48	89.20±0.03	-0.45±0.01	5.75±0.02
현미	12.73±0.46	80.17±0.03	0.47±0.03	11.54±0.00
발아현미	9.10±0.09	80.49±0.06	0.66±0.04	10.98±0.03
배아미	14.37±0.36	85.80±0.04	-0.03±0.03	8.87±0.01
흑미	12.92±0.30	53.14±0.08	2.15±0.03	1.79±0.01



그림 5. 영양강화 쌀가루의 외관.

(나) 수분흡수지수(WAI), 수분용해지수(WSI)

영양강화 쌀가루의 수분흡수지수 및 수분용해지수는 표 9에 나타내었다. 수분흡수지수는 모든 쌀가루 시료에서 0.92~1.11 g/g 범위로 나타났다. 수분용해지수는 대조구 쌀가루가 1.18%였으며, 흑미는 5.61% 가장 높아 고형물이 가장 많이 용해된 것을 확인할 수 있었다. 현미, 발아현미, 배아미의 수분용해지수는 2.74~4.47%로 나타났다.

표 9. 영양강화 쌀가루 수분흡수지수(WAI) 수분용해지수(WSI)

시료	WAI(g)	WSI(%)
대조구	1.07±0.04	1.18±0.00
현미	1.00±0.08	4.47±0.40
발아현미	1.11±0.02	3.41±0.24
배아미	1.00±0.02	2.74±0.02
흑미	0.92±0.00	5.61±0.03

(다) 입도 분석

영양강화 쌀가루의 입도 분석 결과는 표 10, 그림 6에 나타내었다. 대조구 쌀가루의 평균 입도크기는 19.94 μm였으며, 현미가 27.44 μm로 입도 크기가 가장 컸다. 발아현미, 배아미의 입도는 각각 24.50 μm, 20.29 μm로 나타났으며, 흑미의 입도 크기는 19.88 μm이었다.

표 10. 영양강화 쌀가루의 입도 분석

시료	Particle size (μm)			
	Diameter at 10 %	Diameter at 50 %	Diameter at 90 %	Mean Diameter
대조구	2.40±0.03	10.34±0.15	55.54±0.27	19.94±0.16
현미	2.45±0.06	11.11±0.35	77.23±2.03	27.44±0.79
발아현미	2.25±0.04	10.24±0.04	70.35±1.30	24.50±0.28
배아미	2.35±0.07	9.59±0.46	57.65±3.95	20.29±1.50
흑미	2.14±0.11	6.85±0.30	59.53±2.45	19.88±0.77

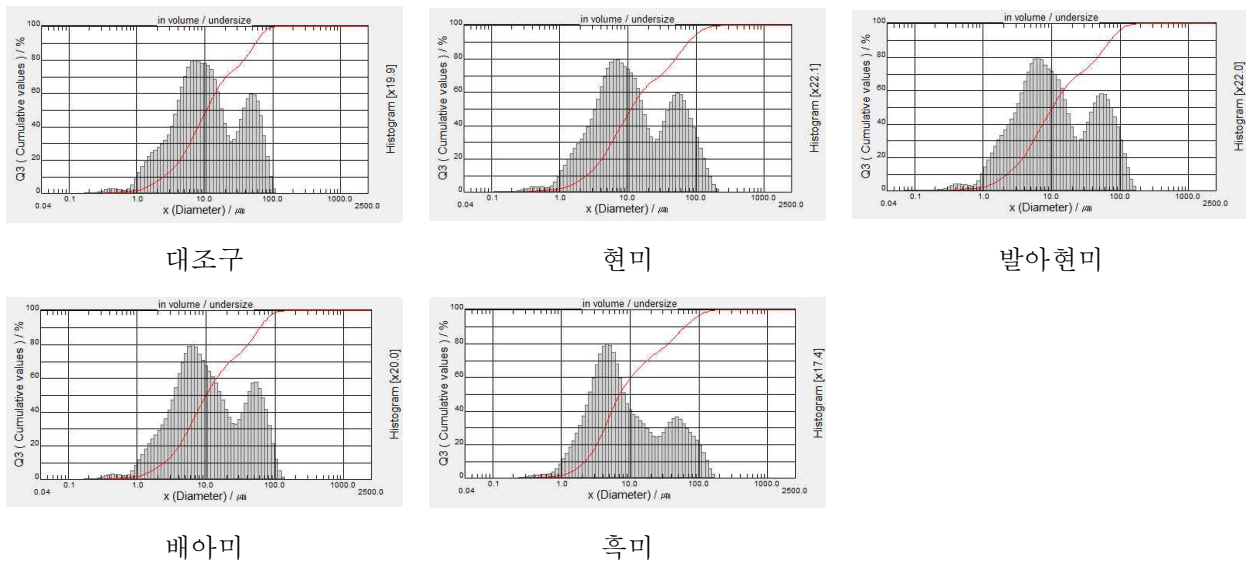


그림 6. 영양강화 쌀가루의 입도 분포도.

(라) RVA 호화특성

영양강화 쌀가루의 RVA 호화특성은 표 11, 그림 7에 나타내었다. 호화개시온도(pasting temp)는 대조구 쌀가루가 75.1°C였고, 현미가 90.0°C로 가장 높았다. 발아현미는 호화개시온도가 측정불가였으며, 배아미, 흑미의 호화개시온도는 각각 87.4°C, 67.8°C였다. 최고점도(peak viscosity)는 대조구 쌀가루가 2167.7 cP로 가장 높았고, 배아미, 현미, 흑미 순으로 최고점도가 높았으며, 발아현미가 286.0 cP로 가장 낮은 최고점도를 나타내었다. 최저점도(trough)는 대조구 쌀가루가 1200.3 cP로 가장 높았고, 발아현미가 80.3 cP로 가장 낮았다. 최종점도(final viscosity)는 배아미가 2231.3 cP로 가장 높았고, 대조구 쌀가루는 2190.0 cP로 나타났다. Breakdown은 최고점도와 최저점도의 차이를 나타내며, 가공중의 안정도를 나타내는 지표로 대조구 쌀가루가 967.3 cP로 가장 높았고, 발아현미가 205.7 cP로 가장 낮았다. 최종점도와 최저점도의 차이인 setback은 배아미가 1080.7 cP로 가장 높았고, 발아현미, 흑미가 각각 99.0 cP, 77.0 cP로 낮게 나타났다.

표 11. 영양강화 쌀가루의 RVA 호화특성

시료	Peak viscosity (cP)	Trough (cP)	Final viscosity (cP)	Breakdown (cP)	Setback (cP)	Pasting Temp (°C)
대조구	2167.7±79.7	1200.3±36.5	2190.0±50.6	967.3±44.6	989.7±14.6	75.1±0.1
현미	1177.7±9.0	684.3±44.9	1524.0±49.2	493.3±52.9	839.7±5.9	90.0±1.5
발아현미	286.0±3.0	80.3±0.6	179.3±1.5	205.7±3.1	99.0±2.0	-
배아미	1774.0±38.3	1150.7±17.6	2231.3±18.2	623.3±30.9	1080.7±13.4	87.4±0.1
흑미	558.0±14.1	175.7±2.5	252.7±3.5	382.3±11.6	77.0±1.0	67.8±0.0

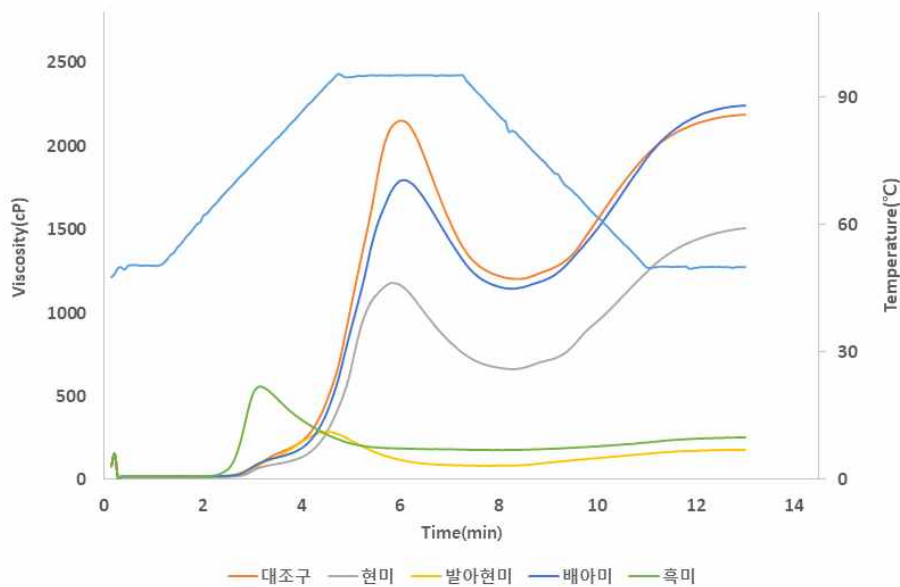


그림 7. 영양강화 쌀가루의 pasting curve.

(마) 미생물 결과

영양강화 쌀가루의 미생물 결과는 표 12와 같다. 일반세균수는 대조구 일반미가 570 CFU/g, 현미 2,700,000 CFU/g, 발아현미 3,500,000 CFU/g, 배아미 530,000 CFU/g, 흑미는 10,000,000 CFU/g이었다. 대장균군은 대조구 일반미가 5 CFU/g, 현미 14,000 CFU/g, 발아현미 170,000 CFU/g, 배아미 2,800 CFU/g, 흑미 41,000 CFU/g이었다. 대장균은 모든 쌀에서 검출되지 않았으며, 진균수는 대조구 일반미가 120 CFU/g, 현미 1,500 CFU/g, 발아현미 150 CFU/g, 배아미 340 CFU/g, 흑미 6,200 CFU/g이었다.

표 12. 영양강화 쌀가루의 미생물 결과

시료	일반세균수(CFU/g)	대장균군(CFU/g)	대장균(CFU/g)	진균수(CFU/g)
대조구	570	5	0	120
현미	2,700,000	14,000	0	1,500
발아현미	3,500,000	170,000	0	150
배아미	530,000	2,800	0	340
흑미	10,000,000	41,000	0	6,200

(바) 영양성분 분석 결과

영양강화쌀의 영양성분 분석 및 미생물 안전성 시험 결과는 표 13에 나타내었다. Ca은 대조구 일반미가 5.5 mg/100 g이었고, 현미가 16.0 mg/100 g, 발아현미 31.8 mg/100 g, 배아미 11.1 mg/100 g, 흑미 21.8 mg/100 g이었다. K은 대조구 일반미가 76.2 mg/100 g, 현미 368.6 mg/100 g, 발아현미 193.5 mg/100 g, 배아미 226.9 mg/100 g, 흑미는 347.4 mg/100 g로 분석되었다. Fe은 대조구 일반미가 2.8 mg/100 g, 현미 14.1 mg/100 g, 발아현미 12.7 mg/100 g, 배아미 9.6 mg/100 g, 흑미 13.4 mg/100 g이었다.

살모넬라는 모든 쌀에서 음성이었으며, 황색포도상구균은 모든 쌀에서 검출되지 않았다. 바실러스 세레우스는 대조구 일반미가 5 CFU/g, 현미 25 CFU/g, 발아현미 5 CFU/g, 흑미는 30 CFU/g이었다.

표 13. 영양강화쌀의 영양성분 분석 및 미생물 안전성 시험

분석 항목	대조구	현미	발아현미	배아미	흑미
비타민 A (mg/100 g)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ca (mg/100 g)	5.5	16.0	31.8	11.1	21.8
K (mg/100 g)	76.2	368.6	193.5	226.9	347.4
Fe (mg/100 kg)	2.8	14.1	12.7	9.6	13.4
살모넬라(정성)	음성	음성	음성	음성	음성
황색포도상구균(정량) (CFU/g)	0	0	0	0	0
바실러스 세레우스(정량) (CFU/g)	5	25	5	0	30

마. 슈퍼시리얼 품질 및 영양특성

(1) 재료 및 방법

(가) 실험재료

본 실험에 사용된 호화쌀가루는 (주)원우 알파미분, 백태, 검은콩, 옥수수는 인투푸드에서 볶음 분말을 구입하여 사용하였다. 설탕은 CJ제일제당을 사용하였으며, FBF-V-13, 제이인산칼슘, 염화칼륨은 소올네이처에서 공급받아 사용하였다.

(나) 슈퍼시리얼 제조방법

슈퍼시리얼 배합비는 WFP 슈퍼시리얼 쌀, 콩 혼합 기본 배합을 참고하였으며, 슈퍼시리얼 배합비 및 시료 약어는 표 14에 나타내었다.

표 14. 슈퍼시리얼 배합비 및 시료 약어

시료	호화 쌀가루	백태	검은콩	옥수수	설탕	FBF-V-13	제이인산 칼슘	염화 칼륨	합계
CON_검은콩	57.30	-	15.0	15.0	11.0	0.20	1.23	0.27	100
CON_무설탕	68.30	15.0	-	15.0	-	0.20	1.23	0.27	100
CON_설탕	57.30	15.0	-	15.0	11.0	0.20	1.23	0.27	100
SC20	67.30	10.0	-	10.0	11.0	0.20	1.23	0.27	100
SC40	47.30	20.0	-	20.0	11.0	0.20	1.23	0.27	100
SC50	37.30	25.0	-	25.0	11.0	0.20	1.23	0.27	100

(다) 실험방법

① 수분함량 및 색도

슈퍼시리얼의 수분함량은 수분함량 측정기(Moisture analyzer, MA35, Sartorius, Germany)를 이용하여 측정하였다. 색도는 colorimeter(Chroma meter, CR 210, Minolta, Japan)를 사용하여 명도(lightness)를 나타내는 L값, 적색도(redness)를 나타내는 a값 및 황색도(yellowness)를 나타내는 b값을 측정하였다. 이때의 표준색은 L값 +93.39, a값 -0.60, b값 +2.67인 백색 표준판을 사용하였다.

② 수분흡수지수(WAI), 수분용해지수(WSI)

시료 2.5을 30 ml 증류수를 넣은 원심분리관에 분산시키고 vortexing 하여 실온에서 30분간 방치한 다음, 4000 rpm에서 15분간 원심분리 하였다. 상등액은 미리 항량을 구한 수분정량 수기에 넣어 고형분량을 구하여 WSI(water solubility index)를 산출하였으며 침전물의 무게를 측정하여 WAI(water absorption index)를 산출하였다. 즉 WSI는 상기 조건에서 상등액으로 용해된 획분의 백분율로 나타내었고 WAI는 건조시료 1 g에 함유된 수분함량 g으로 나타내었다.

③ RVA 호화특성

슈퍼시리얼 시료의 호화특성은 RVA (Rapid Visco Analyzer, Newport Scientific, RVA-Super4, Australia)를 이용하여 측정하였다. 측정온도는 1분간 50°C를 유지하고 95°C까지 12°C/min의 속도로 온도를 상승시킨 후 2분 30초 동안 95°C를 유지, 12°C/min의 속도로 50°C까지 온도를 하강시킨 후 50°C에서 2분간 유지하여 점도곡선을 얻었다. 얻어진 점도 곡선으로부터 호화 개시 온도(pasting temperature), 최고점도(peak viscosity), 최저점도(trough), 최종점도(final viscosity)를 측정하고 이들 측정치로부터 breakdown, setback 값을 구하였다.

④ 관능특성

한국식품연구원내 패널 20명을 대상으로 9점 척도법을 이용하여 기호도 평가를 실시하였다. 시제품 샘플 제시는 WFP 규격서에 의거하여 각각의 슈퍼시리얼 분말 40 g을 250 g의 물과 함께 혼합하여 5분~10분 정도 끓여서 제공하였다. 평가항목은 외관, 색, 향, 맛, 바디감, 전반적기호도로 구성하였으며, 1점으로 갈수록 '매우 싫다'에서 9점에 가까울수록 '매우 좋다'를 표시하도록 하였다.

(2) 결과 및 고찰

(가) 수분함량 및 색도

슈퍼시리얼의 수분함량 및 색도는 표 15에 나타내었다. 모든 슈퍼시리얼의 수분함량은 5.24~6.96%였다. 색도 측정 결과, 밝기를 나타내는 L값은 SC20이 82.01로 가장 높았고, SC40, SC50으로 갈수록 L값이 낮았다. 이는, 콩과 옥수수분말의 첨가량이 증가하여 밝기가 낮아진 것으로 판단되었다. CON_검은콩, 무설탕, 설탕의 L값은 77.95~80.77로 나타났다. 황색도를 나타내는 b값은 SC20이 13.15, SC40, SC50이 각각 15.52, 16.49로 증가하였다. CON_검은콩, 무설탕, 설탕의 b값은 14.25~14.90으로 SC20, SC40, SC50 보다 b값이 낮아 황색의 정도가 낮은 것을 확인할 수 있었다.

표 15. 슈퍼시리얼 수분함량 및 색도

시료*	수분 함량(%)	Color value		
		L	a	b
CON_검은콩	6.15±0.30	77.95±0.03	0.59±0.15	14.90±0.23
CON_무설탕	6.96±0.19	80.77±0.11	1.44±0.07	14.25±0.06
CON_설탕	5.83±0.22	80.16±0.04	1.42±0.05	14.55±0.07
SC20	6.19±0.08	82.01±0.05	1.11±0.03	13.15±0.07
SC40	5.24±0.13	78.01±0.29	1.82±0.08	15.52±0.04
SC50	4.93±0.13	76.99±0.10	2.12±0.01	16.49±0.02

* 시료 약어와 배합비는 표 14 참조



그림 8. 슈퍼시리얼의 외관.

* 시료 약어와 배합비는 표 14 참조

(나) 수분흡수지수(WAI) 및 수분용해지수(WSI)

슈퍼시리얼의 수분흡수지수, 수분용해지수는 표 16에 나타내었다. 수분흡수지수는 CON_무설탕이 2.40 g/g으로 가장 높았고, CON_설탕은 2.08 g/g CON_검은콩은 1.97 g/g이었다. SC20, SC40, SC50의 수분흡수지수는 각각 2.37 g/g, 1.70 g/g, 1.48 g/g으로 수분흡수지수가 낮아지는 경향을 나타내어 콩과 옥수수 분말의 첨가량이 증가할수록 수분흡수 능력이 낮아지는 것을 확인할 수 있었다. 수분용해지수는 CON_검은콩이 25.64%로 가장 높아 고형물이 가장 많이 용해된 것을 확인할 수 있었으며, CON_무설탕을 제외한 모든 시료의 수분용해지수는 23.35~24.77%로 나타났다.

표 16. 슈퍼시리얼 수분흡수지수(WAI) 및 수분용해지수(WSI)

시료*	WAI(g)	WSI(%)
CON_검은콩	1.97±0.11	25.64±1.97
CON_무설탕	2.40±0.08	17.86±0.17
CON_설탕	2.08±0.10	24.13±0.50
SC20	2.37±0.16	24.77±0.65
SC40	1.70±0.04	24.07±0.03
SC50	1.48±0.02	23.35±0.36

* 시료 약어와 배합비는 표 14 참조

(다) 입도 분석

슈퍼시리얼의 입도 분석 결과는 표 17, 그림 9에 나타내었다. CON_검은콩의 평균 입도 크기는 82.59 μm이었고, CON_무설탕은 85.01 μm이었다. CON_설탕, SC20, SC40, SC50 시리얼의 평균 입도 크기는 74.01~85.75 μm이었으며, 콩, 옥수수 분말 첨가량이 증가할수록 평균 입도 크기가 작아지는 경향을 나타내었다.

표 17. 슈퍼시리얼의 입도 분석

시료*	Particle size (μm)			
	Diameter at 10 %	Diameter at 50 %	Diameter at 90 %	Mean Diameter
CON_검은콩	10.92±0.33	58.75±1.37	193.19±0.93	82.59±1.08
CON_무설탕	11.09±0.16	61.12±0.97	195.96±0.67	85.01±0.80
CON_설탕	11.38±0.03	61.55±0.33	196.03±0.39	84.83±0.25
SC20	11.18±0.05	62.78±0.58	197.54±1.23	85.75±0.72
SC40	10.63±0.06	56.52±0.22	192.47±0.17	81.32±0.20
SC50	9.89±0.09	49.86±1.07	179.23±3.00	74.01±1.59

* 시료 약어와 배합비는 표 14 참조

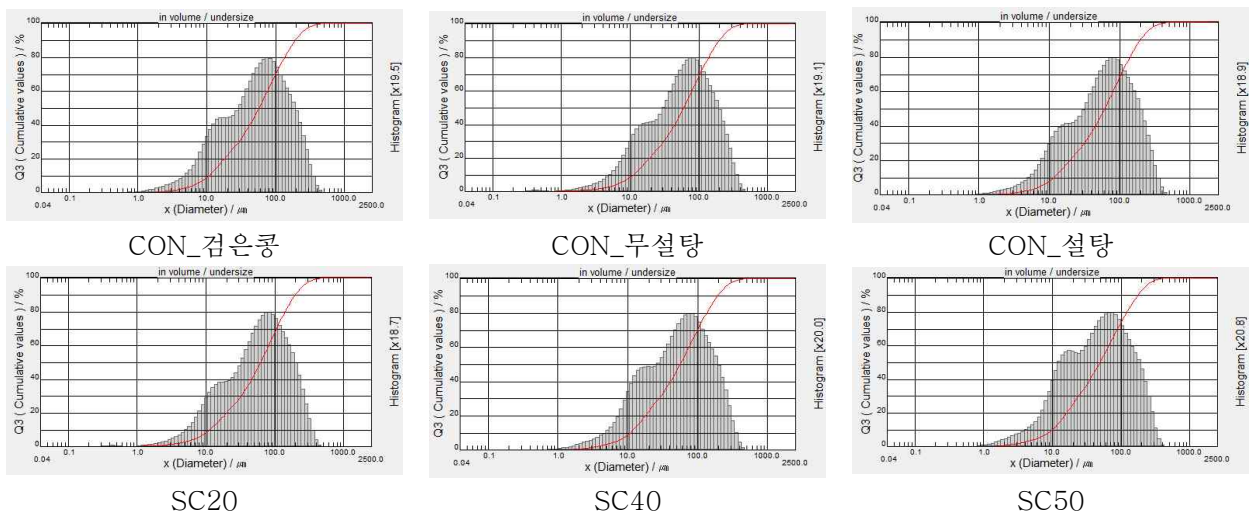


그림 9. 슈퍼시리얼의 입도 분포도.

* 시료 약어와 배합비는 표 14 참조

(라) RVA 호화특성

슈퍼시리얼의 RVA 호화특성은 표 18, 그림 10에 나타내었다. 최대점도(peak viscosity)는 CON_무설탕이 128.0 cP로 가장 높았고, CON_검은콩이 89.0 cP, CON_설탕은 82.5 cP였다. SC20, SC40, SC50은 각각 101.0 cP, 67.0 cP, 59.0 cP로 콩, 옥수수 분말 첨가량 증가에 따라 최고점도가 낮았다. 최저점도(trough)는 CON_무설탕이 86.0 cP로 가장 높았고, SC50이 53.0 cP로 가장 낮았다. 최종점도(final viscosity)는 CON_무설탕이 133.5 cP로 가장 높았고, SC20, CON_검은콩 순으로 높았다. 최고점도와 최저점도의 차이인 breakdown은 CON_무설탕이 42.0 cP로 가장 높았고, SC50이 6.0 cP로 가장 낮아 가공 중 점도 안정성이 높을 것이라 사료되었다. 최종점도와 최저점도의 차이인 setback은 CON_무설탕이 47.5 cP로 가장 높았고, 콩, 옥수수 분말 첨가량에 따라서는 첨가량 증가에 따라 setback이 낮아지는 경향을 나타내었다.

표 18. 슈퍼시리얼의 RVA 호화특성

시료*	Peak viscosity (cP)	Trough (cP)	Final viscosity (cP)	Breakdown (cP)	Setback (cP)
CON_검은콩	89.0±4.24	72.5±3.54	96.5±3.54	16.5±0.71	24.0±0.00
CON_무설탕	128.0±0.00	86.0±1.41	133.5±0.71	42.0±1.41	47.5±2.12
CON_설탕	82.5±0.71	65.5±0.71	92.5±0.71	17.0±0.00	27.0±0.00
SC20	101.0±1.41	73.0±0.00	105.5±0.71	28.0±1.41	32.5±0.71
SC40	67.0±0.00	57.0±0.00	81.5±0.71	10.0±0.00	24.5±0.71
SC50	59.0±0.00	53.0±0.00	75.5±0.71	6.0±0.00	22.5±0.71

* 시료 약어와 배합비는 표 14 참조

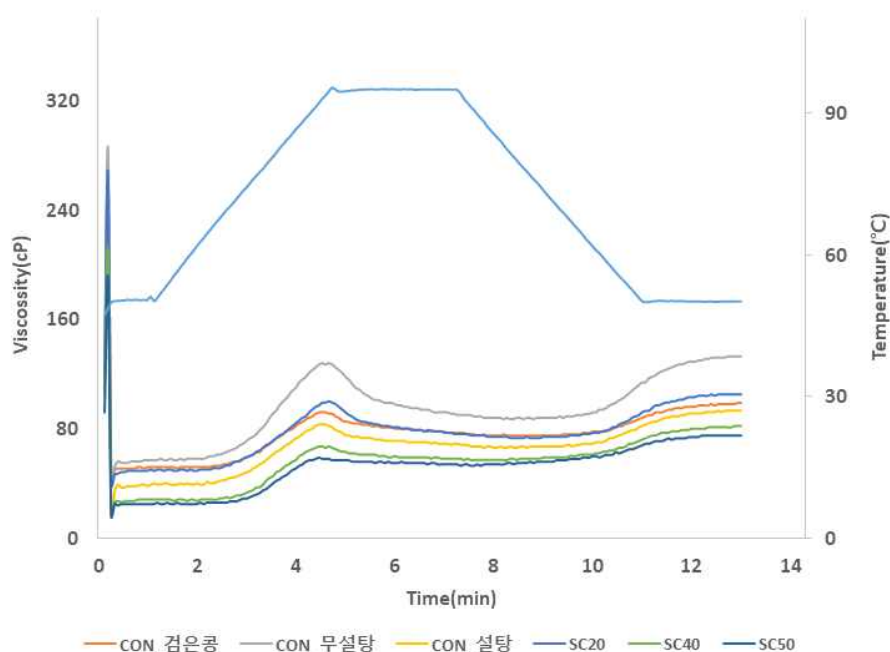


그림 10. 슈퍼시리얼의 pasting curve.

* 시료 약어와 배합비는 표 14 참조

(마) 관능특성

슈퍼시리얼의 관능특성 결과는 표 19에 나타내었다. 외관의 기호도는 CON_검은콩이 3.80으로 가장 낮았고, SC40이 6.40으로 가장 높았다. 맛의 기호도는 CON_설탕이 6.40으로 가장 높았고, SC40, SC20, CON_검은콩, SC50, CON_무설탕 순으로 높았다. 바디감의 기호도는 CON_검은콩, SC40이 5.80으로 가장 높았고, 나머지 슈퍼시리얼은 5.00~5.40 점으로 유사하에 평가되었다. 전반적기호도는 CON_설탕이 7.00으로 가장 높았고, SC40이 6.20으로 그 다음으로 높은 기호도를 나타내었다. 그 외에 SC20, CON_검은콩, SC50, CON_무설탕 순으로 기호도가 높았으며, CON_무설탕을 제외한 모든 슈퍼시리얼이 5점(보통) 이상으로 양호한 기호도로 평가되었다.

표 19. 슈퍼시리얼의 관능특성

시료*	외관	색	맛	바디감	전반적기호도
CON_검은콩	3.80±0.45	3.80±0.84	4.80±0.45	5.80±0.84	5.20±0.45
CON_무설탕	5.60±0.89	5.80±0.84	3.40±1.52	5.00±1.41	3.60±1.14
CON_설탕	5.40±0.89	5.80±0.84	6.40±0.55	5.40±1.82	7.00±1.22
SC20	6.00±1.00	5.60±0.89	5.00±1.58	5.40±1.67	5.40±1.82
SC40	6.40±1.14	6.20±0.84	6.20±1.10	5.80±0.84	6.20±1.10
SC50	5.80±1.30	6.00±1.22	4.20±1.48	5.40±1.67	5.20±1.64

* 시료 약어와 배합비는 표 14 참조

(바) 미생물 결과

슈퍼시리얼의 미생물 결과는 표 20에 나타내었다. 일반세균수는 CON_검은콩이 6,800 CFU/g, CON_무설탕이 7,800 CFU/g, CON_설탕이 5,400 CFU/g, SC20이 5,100 CFU/g, SC40이 7,500 CFU/g, SC50이 7,700 CFU/g, SN이 40,000 CFU/g이었다. 대장균군은 CON_검은콩이 240 CFU/g, CON_무설탕이 240 CFU/g, CON_설탕이 240 CFU/g, SC20이 93 CFU/g, SC40이 2,100 CFU/g, SC50이 4,600 CFU/g, SN은 12,000 CFU/g이었다. 대장균은 모든 슈퍼시리얼 샘플에서 검출되지 않았으며, 진균수는 CON_검은콩이 40 CFU/g, CON_무설탕은 80 CFU/g, CON_설탕은 40 CFU/g, SC20은 47 CFU/g, SC40은 93 CFU/g, SC50은 70 CFU/g, SN은 57 CFU/g이었다.

표 20. 슈퍼시리얼의 미생물 결과

시료 ¹⁾	일반세균수(CFU/g)	대장균군(CFU/g)	대장균(CFU/g)	진균수(CFU/g)
CON_검은콩	6,800	240	0	40
CON_무설탕	7,800	240	0	80
CON_설탕	5,400	240	0	40
SC20	5,100	93	0	47
SC40	7,500	2,100	0	93
SC50	7,700	4,600	0	70
SN ²⁾	40,000	12,000	0	57

¹⁾ 시료 약어와 배합비는 표 14 참조

²⁾ 소울네이처 제공 슈퍼시리얼 샘플

(사) 일반성분 분석 결과

슈퍼시리얼의 영양성분 분석 및 미생물 안전성 시험 결과는 표 21에 나타내었다. 비타민 A는 CON_검은콩이 1.1 mg/100 g, CON_무설탕 1.3 mg/100 g, CON_설탕 1.7 mg/100 g, SC20은 1.5 mg/100 g, SC40은 1.4 mg/100 g, SC50은 1.6 mg/100 g, SN은 1.4 mg/100 g이었다. 칼슘은 CON_검은콩이 370.9 mg/100 g, CON_무설탕이 373.3 mg/100 g, CON_설탕이 346.4 mg/100 g, SC20은 364.7 mg/100 g, SC40은 368.0 mg/100 g, SC50은 382.1 mg/100 g, SN은 375.4 mg/100 g이었다. 칼륨은 CON_검은콩이 443.8 mg/100 g, CON_무설탕이 530.1 mg/100 g, CON_설탕이 533.9 mg/100 g, SC20은 466.1 mg/100 g, SC40은 605.6 mg/100 g, SC50은 668.2 mg/100 g, SN은 739.5 mg/100 g이었다. 철은 CON_검은콩이 74.6 mg/100 g, CON_무설탕이 70.5 mg/100 g, CON_설탕이 66.6 mg/100 g, SC20이 56.1 mg/100 g, SC40이 69.2 mg/100 g, SC50이 83.4 mg/100 g, SN은 68.5 mg/100 g이었다.

살모넬라는 모든 슈퍼시리얼에서 음성이었으며, 황색포도상구균은 모든 슈퍼시리얼에서 검출되지 않았다. 바실러스 세레우스는 CON_검은콩이 250 CFU/g, CON_무설탕은 300 CFU/g, CON_설탕은 150 CFU/g, SC20은 440 CFU/g, SC40은 210 CFU/g, SC50은 110 CFU/g, SN은 20 CFU/g이었다.

표 21. 슈퍼시리얼의 영양성분 분석 및 미생물 안전성 시험

분석 항목	CON_검은콩 ¹⁾	CON_무설탕	CON_설탕	SC20	SC40	SC50	SN ²⁾
비타민 A (mg/100 g)	1.1	1.3	1.7	1.5	1.4	1.6	1.4
칼슘 (mg/100 g)	370.9	373.3	346.4	364.7	368.0	382.1	375.4
칼륨 (mg/100 g)	443.8	530.1	533.9	466.1	605.6	668.2	739.5
철 (mg/100 kg)	74.6	70.5	66.6	56.1	69.2	83.4	68.5
살모넬라	음성	음성	음성	음성	음성	음성	음성
황색포도상구균(CFU/g)	0	0	0	0	0	0	0
바실러스 세레우스(CFU/g)	250	300	150	440	210	110	20

¹⁾ 시료 약어와 배합비는 표 14 참조

²⁾ 소울네이처 제공 슈퍼시리얼 샘플

2. UN 조달용 영양강화식품 신규제품 샘플에 대한 분석증명(영양강화 쌀가루, 슈퍼시리얼)

가. WFP 기술규제로 요구되는 국제식품규격위원회 기준 및 지침 등에 따라, 제조된 샘플에 대한 위해성 및 안전성 검증 및 개선

(1) WFP 규격서

(가) 영양강화 밀가루

UN 조달에서 식품에 대해 요구하는 기술규격은 기본적으로 국제식품규격위원회의 기준에 따르며, 더불어 HACCP 시스템 적용지침과 지역 특성에 맞게 최종목적지에서 요구되는 기술요건(예: 예멘용으로 제조될 식품인 경우, 예멘용 기준) 등을 준수하여야 한다.

UN에서 가장 수요가 많은 영양강화 밀가루의 경우, 다음과 같이 표준 및 권장기준을 기술요건으로 요구하고 있다.

유형	[예시] 영양강화 밀가루의 기술적 규제사항 (표준 및 권장기준)	
일반	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수	
	Guidelines	CAC/GL 09-1987 (1989년/1991년 개정, 2015년 수정; reference 코드명 CXG 9-1987) 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙
	Standards	CODEX STAN 193-1995 (reference 코드명 CXS 193-1995) 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 기준
		CODEX STAN 152-1985 (2019년 개정, reference 코드명 CXS 152-1985) 밀가루 기준
Codes of Practice	CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 (reference 코드명 CXC 1-1969) 식품 위생의 일반원칙 (부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침" 포함)	
팔레스타 인용	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수 상동	
예멘용	국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의 지침 및 기준 준수 상동	
	Standards	YSMO GSO 51/2005 예멘 밀가루 기준

UN 식품조달을 위한 규격서에는 상기와 같은 기본 기술요건 이외에 핵심사양, 원료기준, 분석요건과 함께, 포장 및 라벨링(적재요건)에 대해서도 자세한 기술적 요건을 갖추도록 하고 있다. 즉, 제조배합에서부터 분석활동, 포장과 운송에 이르기까지 UN에서 정하는 기준에 따르도록 기술적 규제를 하고 있어, UN 조달경험이 전무한 한국 식품기업이 이러한 수준으로 새로운 규격서를 만들고 포장 및 운송까지 국제적 규제요건과 조화를 이루어 제조 및 수출을 준비해 나가기 쉽지 않다.

[강화밀가루의 WFP 규격서]

1. 범위

이 규격은 일반 밀, 소맥 또는 클럽 밀, triticum compactum Host., 또는 이들의 혼합물로 제조되고, 인간 소비를 위해 필수 미량영양소로 강화된 **강화밀가루**(이하 물품이라 함)에 적용된다.

2. 참고

달리 명시되지 않은 한, 물품은 다음 지침 또는 기준(최신 버전)을 준수해야 한다:

- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: CAC/GL 09-1987
- 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 기준 : CODEX STAN 193- 1995.
- 밀가루용 Codex 기준: Codex Stand 152-1985, 개정: 2016, 2019

3. 원료

3.1 밀

우수함 품질의 밀로 제조된 물품으로, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 밀알에 대한 구체적인 요건은 다음과 같다:

- Codex STAN 199-1995를 따른다
- (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다

밀알은 건조하고, 통풍이 되는 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 허가된 살충제(예: 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다.

밀알은 인체 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 다음과 같은 독성 또는 유해한 씨앗이 없어야 한다.

- 활나물, 선용초, 피마자, 흰독말풀 및 건강에 유해하다고 일반적으로 인식되는 다른 씨앗.

3.2 비타민 및 미네랄

전체 미량영양소 프리믹스(비타민 및 미네랄)는 GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 승인 공급자 중에서 구입되어야 한다. 전체 목록은 다음 링크에서 확인할 수 있다:

<http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 물품의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관되어야 한다. 배송된 상자 및/또는 백에 라벨이 표시된 경우 미량영양소 프리믹스 공급자의 보관 권장 사항을 따라야 한다.

3.3 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상(variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이 계산에 대한 지침은 다음 링크에 나와 있다

<http://foodqualityandsafety.wfp.org/coefficient-of-variation-calculator>.

4. 물품 규격

4.1 일반 요건

4.1.1 밀가루 특징

강화밀가루는 다음을 충족해야한다:

- 완전히 숙성된, 손상되지 않은 밀알, 오물 및 불순물이 없는 상태에서 가공되어야한다
- 곤충, 곤충의 부분 또는 꿈틀거리는 것(wiggler), 기생충 및 설치류의 배설물이 없어야한다
- 이물질 및 건강에 해로운 물질이 없어야 한다
- 자연적 특성은 유지하고, 용납할 수 없는 악취나 맛의 산패가 없어야한다
- 색상은 균일하고 덩어리가 없어야한다
- 빵 제조에 적합해야한다

4.1.2 오염물질

중금속

물품은 건강에 해로울 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

잔류농약

물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

미코톡신

물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다.

기타오염물질

물품은 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 기타 오염물질이 없어야 한다.

4.1.3 위생

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙(CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

우수제조관리기준에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야한다; 그리고
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물에서 발생하는 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.1.4 식품 첨가제

모든 식품 첨가제(사용하는 경우)는 식품 첨가제에 관한 Codex 표준 192-1995 및 Codex stand 152-1985를 준수해야 한다.

4.1.5 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 점검하고 이 규격의 조항이 적용되는 물품이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

4.2 특정 요건

4.2.1 강화

밀가루 강화를 위한 미량영양소의 최소 수준은 아래에 표시되어 있다. 포함률(incorporate rate)은 밀가루 톤 당 미량영양소 프리믹스 250g이다.

○ 미량영양소 비율 및 화학적 형태

미량영양소	대상	화학적 형태
Vitamin A	1.0 mg/kg	Dry vitamin A palmitate 250 CWS
Thiamine (vitamin B1)	4.4 mg/kg	Thiamine mononitrate
Riboflavin (vitamin B2)	2.6 mg/kg	Riboflavin
Niacin (Vitamin B3)	35 mg/kg	Nicotinamide
Folic Acid	1.5 mg/kg	Folic acid
Vitamin B12	0.008 mg/kg	Cyanocobalamin
Iron	60 mg/kg	Elemental/electrolytic Iron
Zinc	30 mg/kg	Zinc Oxide

참고: 밀에 자연적으로 존재하는 가변적인 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연, 등.)는 완제품에서 미량 영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.2.2 유통기한

이 규격의 조항에 의해 적용되는 물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 1년 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

5. 포장

5.1 일반요건

이 규격의 조항에 따라 적용되는 물품은 물품의 위생, 영양, 기술 및 기호성을 보호하는 적절한 포장에 포장되어야 한다. 포장은 안전하고 의도된 용도에 적합한 물질로 만들어져야 한다.

포장 재료는 생산 국가에서 국가 규정의 마지막 개정(존재하지 않을 경우: EU 또는 FDA 법령 준수 요청)을 준수해야 한다. 백은 새 것이고, 균일하고, 튼튼하며 수출 및 다중취급에 적합해야 한다.

참고: 계약상 요건에 따라 포장 요건도 합의될 수 있다.

5.2 물품 순 중량

계약 요건에 따라,

- 배치의 평균 순 중량은 지정된 순 중량 이상이어야 한다.
- 중량 및 수량 허용오차는 국제법정계량기구 국제 권고 OIML R 87¹을 충족해야 한다.

¹ OIML R 78 선불 상품 수량(https://www.oiml.org/en/files/pdf_r/r087-e04.pdf, 최신판)

5.3 포장 요건

계약 요건에 따름.

5.4 준수 테스트:

아래의 순서(각 백은 버트 드로핑 및 플랫폼 드로핑을 거쳐야 함)로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 버트 드로핑 : 백은 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- 플랫폼 드로핑: 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번 & 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

계약서에 명시되지 않은 한, 2% 표시된 백(가격에 포함)은 반드시 로트와 함께 발송되어야 한다.

5.5 컨테이너 및 기타 수송 차량의 적재²

물품 및 포장 성능(설탕으로 만든 것 예외)을 보존하기 위해 출하 시 습기와 응결 흡수를 위한 각 컨테이너에 건조제 사용이 의무화된다.

다음 표는 사용될 수량에 대한 지침을 제공한다:

○ 염화칼슘 건조제 사용량에 대한 지침:

Estimated days in container	20 ft 컨테이너	40 ft 컨테이너
15-59 일	9.00 kg	17.50 kg
60-89 일	11.25 kg	22.50 kg
90-120 일	13.50 kg	25.00 kg

WFP와의 합의에 따라 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있다.

² 자세한 내용은 컨테이너 적재 절차를 참조하십시오:

https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp254688.pdf

또한, 모든 포장된 상품에 적용 가능한, 크래프트(kraft) 용지는 컨테이너의 모든 측면에 배치되어야 한다.

적재된 화물의 경우 화물 적재의 상층과 컨테이너 지붕 사이에 최적의 "빈 공간(breathing space)"이 유지되어야 한다. 권장사항은 15에서 20cm 사이여야 한다. 백은 어떠한 움직임도 피하기 위해 잘 유지되어야 한다.

곰팡이 증식을 유발하는 응결 및 습기 전달 방지를 위해 제분 공정에서 아직 따뜻한 물품을 컨테이너에 적재하는 것은 허용되지 않는다.

빈 컨테이너/차량은 깨끗하고 해충이 없으며 손상, 악취 및 이전 화물 잔여물이 없어야 한다. 환기구멍은 반드시 깨끗하고 밀폐되지 않은 상태로 유지되어야 한다.

훈증 소독이 필요한 경우:

- 훈증 소독용 GAFTA 표준³에 명시된 대로 수행되어야 한다.
(³https://www.gafta.com/write/MediaUploads/Trade%20Assurance/Gafta_Standard_for_Fumigation_WEB.PDF)
- 훈증 소독 시 포스핀 가스만 사용 가능

6. 표시

본 규격의 조항에서 다루는 물품의 라벨링은 CODEX STAN 1-1985를 준수해야 한다. 백에는 다음 정보를 사용할 수 있어야한다:

- 식품명: 강화밀가루
- 순중량
- 공급자명 및 주소(원산지 포함)
- 배치 번호 (또는 SI)
- 생산일
- 유통기한: mm/yyyy

추가 표시는 계약상 합의에 따르며 물품이 유통되는 국가의 입법부와 일치한다.

7. 보관

본 규격의 조항에서 다루는 물품은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

계약상 합의에 따라, WFP는 식품이 아래에 명시된 요건과 일치하는지 확인할 검사 업체를 임명할 것이다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다. 다음의 분석 계획은 현재 WFP에 의해 활용되고 있으며, 공급자의 정보를 위해서만 공유된다. 공급자는 자체적인 식품 안전 및 품질 관리 계획을 준수해야 한다. 또한, WFP는 언제든지 이러한 계획을 변경할 권리를 가지고 있다.

○ 의무테스트 및 기준방식(reference method)의 목록

번호	테스트	요건	기준방식 (또는 명시된 등가물)
1.	Organoleptic	좋은 냄새; 일반적인 맛과 색	
2.	Moisture content	최대 14.0 %, w/w	ISO 712/ICC no. 110/1
3.	Total Ash	최대 0.65 % of dry matter	AOAC 923.03; ISO 2171 / ICC method 104/1
4.	Protein	최소 11.0 % of dry matter	ISO 20483/ICC 105/1
5.	Zeleny index	최소 30 ml	ICC 116 & 118 ; ISO 5529
6.	Delayed sedimentation	최소 Zeleny value + 5 ml	
7.	Hagberg Falling Number (HFN)	최소 230 seconds (incl. 60 sec preparation)	ICC 107 ; ISO 3093
8.	Wet gluten	최소 26 %	AACC 38-12A ; ICC No 155 ISO 21415-1
9.	Gluten index	최소 85 %	ICC 155 ; AACC 38-12
10.	Fat acidity	최대 50 mg KOH per 100 grams dry matter	ISO 7305 ; AOAC 939.05
11.	Vitamin A	최소 1.0 mg/kg of flour	AOAC 992.04 ; AACC 86-03.01
12.	Iron	최소 15 mg/kg of flour	AOAC 944.02 ; AACC 40-41.03

참고: 일부 예외적인 경우 표 3에 명시된 최소 요건에 따라 비타민 A-레티놀 및 철 대신 다른 미량영양소 추적자(tracer)가 분석될 수 있다.

(나) 슈퍼시리얼

1. 개요

1.1 물품 용도

슈퍼시리얼 : 쌀, 콩 혼합된 슈퍼시리얼은 5세 이상의 어린이와 성인을 위한 물품이다.

1.2 물품 유형

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 열처리된 쌀과 콩, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 만약 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합이 포리지(porridge) 또는 귀리죽으로 소비되는 경우, 적절한 비율의 밀가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 40 g의 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합)을 혼합하여 5분에서 10분 정도 끓여서 준비되어야 한다.

1.3 표준 및 권고

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 국제식품규격(Codex Alimentarius)의 지침 또는 기준을 준수해야 한다.

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991.
- 유아 및 소아용 시리얼 기반 가공 식품에 대한 Codex 표준. 국제식품규격의 CODEX STAN 074-1981, Rev. 1-2006.
- 유아 및 어린이용 식품의 위생 관행 법규 국제식품규격의 CAC/RCP 66 - 2008.
- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의 CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991)

2. 원료

2.1 주요 재료

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 신선한 쌀 곡물과 우수한 품질의 콩으로 제조되어야 하며, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 원재료 요건은:

쌀

- Codex STAN 198-1995를 따른다

콩

- Codex STAN 171-1989(Rev.1-1995)를 따른다
- (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다

쌀과 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다.

2.2 비타민 및 미네랄

미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터 톤당 다음과 같은 비율로 사용된다.

- 비타민 프리믹스 2.0 kg (FBF-V-13).
- 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg.
- 그리고 염화칼륨 2.7 kg.

염화칼륨 및 인산 이칼슘 무수(anhydre) 요건은:

- 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다.
- 최소 100% < 600µm(미크론) 염화칼륨 입자 크기.
- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 Anhydre, 최소 95%<250 미크론, total aerobic viable count<1000 CFU/g, 이스트<10 CFU/g, 곰팡이<100 CFU/g, 및 1g의 장내세균(enterobacteria) 음성.

미량영양소 프리믹스의 구성은 물품 사양에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 WFP 허가 공급자로부터 구매되어야 한다: BASF (Stern Vitamin), DSM, Fortitech, Nicholas Piramal, Hexagon Nutrition 또는 이들의 공인 대리점 및 GAIN 프리믹스 시설. 프리믹스 공급자의 주소는 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에 있다.

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 깨끗한 장소에 보관해야 한다.

3. 프로세싱

3.1 공식

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 다음 공식에 따라 제조된다.

○ 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합 공식

N°	Ingredients	Percentage (by weight)
1	Rice	68.30
2	Whole soya beans	30.00
3	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20
4	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23
5	Potassium chloride	0.27

완제품의 영양 대상이 완전히 충족되기 위해, 프로세서는 콩의 지방과 단백질 함량 등 들어오는 원료의 품질을 확인하고, 조정이 필요한 경우 공식에서 쌀 대 콩의 비율을 조정해야 한다. 모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고되어야 한다.

3.2 프로세싱 방법

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 녹말과 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리는 습식 압출, 건식 압출, 드럼 건조가 포함된다.

참고: 로스팅은 허용되지 않는다.

3.3 프로세싱 지침

일반 프로세스 지침은 WFP 핸드북에 수록되어 있다: 강화 혼합 식품 - 우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙; <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용할 수 있다.

3.4 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상(variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산을 수행하려면 WFP 핸드북을 참조하시오:

우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙 및 강화 가이드 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>

3.5 제조 지역(premise)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준
- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 검사관/품질 평가관은 GMP 및 HACCP 시스템이 제자리에 있는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다. 검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/수량, 청소 일정, 등)
- 절차 (예: 청소, 위생 인원, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 품질 매뉴얼.

제조업체는 인간 소비를 위한 식품의 프로세서로서 국가 식품법에 등록되어야 한다.

4. 물품 사양

4.1 일반 요건

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 소아와 성인에게 적합해야 한다. 완제품은 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다. 완제품은 다음과 같은 입자 분포로 균일하고 결이 고운 질감을 가져야 한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1,000 마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

완제품의 에너지 밀도는 최소 380 kcal/100g 밀가루여야 한다.

일관성

건조물(dry matter) 중 15%의 유동율(보스트릭 테스트)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250 g + 물품 40 g)으로 45°C에서 30초 당 최소 55 mm이어야 한다.

분산

주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 한다.

4.2 특정 요건

표에 명시된 완제품 100 g당 다음의 순 영양 보충제를 제공하기 위해 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 강화되어야 한다.

또한 페이지 40의 표에 명시된 다른 요건도 준수해야 한다.

○ 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	Target/100g flour	Form
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13		
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*
Niacin	8 mg	Niacinamide
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%
Iodine	40 µg	Potassium Iodide*
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate
Carrier		Corn maltodextrin
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity
Other minerals		
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.
Phosphorous	280 mg	

참고: 옥수수과 콩에 자연적으로 존재하는 미량영양소(즉, 철, 아연, 등.)의 변수 수준은 완제품에 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.3 오염 물질

4.3.1 중금속

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합에는 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

4.3.2 잔류농약

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다. 물품은 완성된 식품 성분 또는 원료의 프로세싱 또는 저장, 생산에 필요할 수 있는 살충제의 잔류물이 남아 있지 않거나, 또는, 기술적으로 불가피한 경우, 가능한 한 최대한으로 감소되도록 우수 제조 관리기준에 따라 특별히 주의하여 제조되어야 한다.

이 조치들은 해당 물품의 구체적인 특성과 해당 물품이 의도한 특정 인구 집단을 고려해야 한다.

4.3.3 미코톡신

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다. 디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 1.0 mg/kg(건조물 기준)이다.

4.3.4 기타 오염물

물품은 합의된 분석 방법에 따라 결정되는 항생물질, 호르몬의 잔류물이 없어야 하며 실질적으로 다른 오염물, 특히 약리학적 작용물질이 없어야 한다.

4.4 위생

4.4.1 이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙(CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

4.4.2 우수제조관리기준에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

4.4.3 적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다; 그리고 -건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물에서 유래한 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.5 유통기한

그것은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 12개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

4.6 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

5. 포장

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 수출 및 다중 취급에 적합한, 25 kg 내용량의 새롭고 균일하며 강력한 폴리프로필렌(PP) 백에 포장되어야 한다. 모든 백에는 별도의 내부 폴리에틸렌 라이너가 있다. 외부 폴리프로필렌 백은 잔떨림을 방지하기 위해 열 절단 입구(heat cut mouth)가 있어야 하고 단일 폴더 하단으로 꿰매야 한다. 우븐 PP로 만든 백은 특별한 식용 "자외선" 처리가 되어야 한다. 직물 구성은 거친 취급을 지탱하기 위해 견고해야 한다.

백 사양:

- 외부 PP 백:
 - 크기(치수): 52 cm x 87 cm
 - 밀도 : 평방미터 당 80 g (gsm)
 - 무게 : 75 g
- 내부 LDPE 라이너:
 - 사이즈 : 외부 PP백에 맞춤
 - 두께 : 100 미크론
 - 밀도 : 92 gsm
 - 무게 : 83-95 g (내부 라이너 크기에 따라 다름)

내부 라이너는 열접착 되어야 하며 외부 백은 적절한 실로 더블스티치 되어야 한다.

아래의 순서(각 백은 버트 드로핑 및 플랫 드로핑을 거쳐야 함)로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 버트 드로핑: 백은 바닥과 윗부분의 1.20 m 높이에서 떨어뜨린다.

- 플랫폼 드로핑: 백은 1.60 m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번, 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

(가격에 포함된) 2% 표시가 된 백은 반드시 로트와 함께 발송되어야 한다.

6. 표시

- 물품명 및 로고: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용 가능
- 실중량.
- 공급자명 및 주소(원산지 포함).
- 제조일.
- 계약상 합의에 따른 추가 표시.

7. 보관

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합의 품질이 위의 요건을 충족하는지 확인하기 위해 표 6의 주요 테스트가 수행되어야 한다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다.

○ 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

No	Tests	Requirements	Reference method (Or equivalent)
1	Moisture	Max. 10.0%	ISO 712
2	Protein	Min. 14.0 g/100g flour (N x 6.25)	AOAC 981.10
3	Fat	Min. 6.0 g/100g flour	AOAC 954.02
4	Crude fibre	Max. 1.9 g/100g flour	AOAC 962.09
5	Total ash	Max. 4.4 g/100g flour	ISO 2171:2007
6	Peroxide value	Max. 10.0 meq/kg fat	AOAC 965.33
7	Urease index	Max. 0.20 pH units	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve. - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic quality (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	Sensorial inspection
10	Bostwick flow rate	Min. 55mm /30s for 15% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
11	Vitamin A	2770-4160 IU/100g flour	AOAC 992.04
12	Iron	8.7-13.0 mg/100g flour	AOAC 944.02
13	Calcium	420-630 mg/100g flour	AOAC 984.27
14	Potassium	620-940 mg/100g flour	AOAC 984.27
15	Aflatoxin (total)	Max. 20 ppb (total of B1, B2, G1, G2)	AOAC 972.26
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 1.0 mg/kg (dry matter basis)	EN 15891:2010
17	Mesophilic aerobic bacteria	< 100,000 cfu/g flour	ICC No 125
18	Coliforms	< 100 cfu/g flour	AOAC 2005.03
19	Salmonella	0 cfu/25g flour	AACC 42-25B
20	Escherichia Coli	< 10 cfu/g flour	AOAC 991.14
21	Staphylococcus aureus	< 10 cfu/g flour	AACC 42-30B
22	Bacillus cereus	< 50 cfu/g flour	AOAC 980.31
23	Yeasts and moulds	< 1,000 cfu/g flour	ICC No 146
24	GMO (only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)	

(2) 신규제품 샘플에 대한 분석증명

본 연구에서 기존 WFP에서 인정한 FBF-V-13(비타민프리믹스), 제이인산칼슘, 염화칼륨 세가지에 대한 분석과 소울네이처에서 제조한 슈퍼시리얼 샘플, 본 연구에서 제시한 영양강화쌀가루, 슈퍼시리얼 샘플에 대한 분석결과는 다음과 같다.

(가) 비타민 혼합제제

소울네이처에서 제공받은 비타민혼합제제의 영양성분 분석 및 미생물 결과는 표 22에 나타내었다. 비타민 A는 1258.4 mg/100 g이었고, 칼슘은 876.4 mg/100 g, K는 15.6 mg/100 g, 철은 25,313.7 mg/100 g이었다. 살모넬라는 음성이었으며, 황색포도상구균, 바실러스 세레우스는 모두 검출되지 않았다. 미생물 시험 결과 일반세균수, 대장균군, 대장균, 진균수 모두 검출되지 않았다.

표 22. 비타민혼합제제의 영양성분 분석 및 미생물 결과

분석 항목	FBF-V-13(비타민-미네랄 혼합제제)
비타민 A(mg/100 g)	1258.4
칼슘(mg/100 g)	876.4
칼륨(mg/100 g)	15.6
철(mg/100 kg)	25,313.7
살모넬라(정성)	음성
황색포도상구균(정량) (CFU/g)	0
바실러스 세레우스(정량) (CFU/g)	0
일반세균수(CFU/g)	0
대장균군(CFU/g)	0
대장균(CFU/g)	0
진균수(CFU/g)	0

(나) 기타 혼합제제

기타 부재료의 영양성분 분석 결과는 표 23에 나타내었다. 칼슘제제의 Ca은 31,056.0 mg/100 g이었고, 칼륨제제의 칼륨 함량은 50,030.1 mg/100 g이었다.

표 23. 기타 부재료의 영양성분 분석

시료	분석 항목	함량
칼슘제제	Ca	31,056.0 mg/100 g
칼륨제제	K	50,030.1 mg/100 g

(다) 영양강화 쌀가루 분석증명

영양강화쌀의 일반성분 분석 결과는 표 24에 나타내었다. 모든 쌀의 수분함량은 8.38~13.47% 범위였으며, 조지방은 현미가 3.56%, 발아현미 3.49%, 배아미 2.10%, 대조구 백미가 0.17%였다. 조단백질은 발아현미가 9.08%, 현미 8.00%, 대조구 백미 7.72%, 배아미 7.52%였다. 조섬유는 현미가 1.82%, 발아현미 1.43%, 배아미 1.11%, 대조구 백미 0.40%였다. 과산화물가는 배아미가 8.63 meq/kg, 현미 7.44 meq/kg, 발아현미 3.00 meq/kg였다. 총아플라톡신은 모든 쌀에서 검출되지 않았다.

표 24. 영양강화쌀의 일반성분 분석 결과

분석 항목	강화밀 (WFP규격)	대조구	현미	발아현미	배아미
수분(%)	최대 14%	13.19	12.59	8.38	13.47
조지방(%)	-	0.17	3.56	3.49	2.10
조단백질(%)	최소 11.0 %	7.72	8.00	9.08	7.52
조섬유(%)	-	0.35	1.63	1.47	1.49
회분(%)	최대 0.65 %	0.40	1.82	1.43	1.11
과산화물가(meq/kg)	-	-	7.44	3.00	8.63
총아플라톡신($\mu\text{g}/\text{kg}$)	-	-	-	-	-

(라) 슈퍼시리얼 분석증명

슈퍼시리얼의 일반성분 분석 결과는 표 25, 26과 같다. 수분함량은 모든 슈퍼시리얼 샘플이 3.30~7.38% 범위였다. 조지방은 소울네이처 슈퍼시리얼 샘플 SN이 6.22%였고, SC50 5.73%, SC40 4.77%, CON_무설탕이 3.91%, CON_설탕이 3.71%, SC20이 2.65%였다. 조단백질은 SN이 16.24%, SC50이 15.76%, SC40이 13.62%, CON_무설탕이 12.83%, CON_설탕이 12.12%, SC20이 9.99%였다. 조섬유는 모든 쌀이 1.04~2.02% 범위였으며, 회분은 2.40~3.32%였다. 과산화물가는 CON_설탕이 7.95 meq/kg, CON_무설탕이 6.24 meq/kg, SC40이 5.98 meq/kg, SC20이 5.95 meq/kg, SN이 1.45 meq/kg, SC50이 0.73 meq/kg였다. 결론적으로, 본 연구를 통해 제조한 슈퍼시리얼은 WFP 슈퍼시리얼 규격인 수분함량, 조단백질, 조섬유, 회분, 과산화물가 등의 항목을 일부 충족하는 것으로 확인되었으며, 슈퍼시리얼의 배합에 따라 분석 결과에 차이가 있는 것으로 판단되었다.

표 25. 슈퍼시리얼의 분석 결과(1)

분석 항목	슈퍼시리얼 (WFP)	CON_ 무설탕 ¹⁾	CON_ 설탕	SC20	SC40	SC50	SN ²⁾
수분(%)	최대 10%	5.20	4.42	4.92	3.81	3.30	7.38
조지방(%)	최소 6.0 g/100 g	3.91	3.71	2.65	4.77	5.73	6.22
조단백질(%)	최소 14 g/100 g	12.83	12.12	9.99	13.62	15.76	16.24
조섬유(%)	최대 1.9 g/100 g	1.10	1.14	1.04	1.41	1.89	2.02
회분(%)	최대 4.4 g/100 g	2.78	2.67	2.40	3.00	3.32	3.03
과산화물가(meq/kg)	최대 10.0	6.24	7.95	5.95	5.98	0.73	1.45
총아플라톡신($\mu\text{g}/\text{kg}$)	최대 20 ppb	-	-	-	-	-	-

¹⁾ 시료 약어와 배합비는 표 14 참조

²⁾ 소울네이처 제공 슈퍼시리얼 샘플

슈퍼시리얼의 영양성분 분석 및 미생물 안전성 시험 결과는 표 26에 나타내었다. 비타민 A는 모든 슈퍼시리얼이 1.1~1.7 mg/100 g 범위였으며, 칼슘은 346.4~382.1 mg/100 g 범위였다. 칼륨은 모든 슈퍼시리얼이 443.8~739.5 mg/100 g 범위였으며, 철은 56.1~83.4 mg/100 kg 범위였다. 살모넬라는 모든 슈퍼시리얼에서 음성으로, WFP 슈퍼시리얼 규격을 충족하였으며, 대장균, 황색포도상구균은 모든 슈퍼시리얼에서 검출되지 않았다. 결론적으로, 본 연구를 통해 제조한 슈퍼시리얼은 WFP 슈퍼시리얼 규격인 비타민 A, 칼슘, 칼륨 등의 영양성분과 미생물 안전성이 시료에 따라 분석 결과에 차이가 있는 것으로 판단되었다. 이에 따라, 신규제조 샘플에

대한 국내 분석기관(한국건강기능식품협회, SGS코리아 등)의 분석 결과를 등록 및 선별하는 절차가 필요할 것이라 사료되었다.

표 26. 슈퍼시리얼의 분석 결과(2)

분석 항목	슈퍼시리얼 (WFP)	CON_ 검은콩 ¹⁾	CON_ 무설탕	CON_ 설탕	SC20	SC40	SC50	SN ²⁾
비타민A(mg/100 g)	2770-4160 IU/100 g	1.1	1.3	1.7	1.5	1.4	1.6	1.4
칼슘(mg/100 g)	420-630 mg/g	370.9	373.3	346.4	364.7	368.0	382.1	375.4
칼륨(mg/100 g)	620-940 mg/g	443.8	530.1	533.9	466.1	605.6	668.2	739.5
철(mg/100 kg)	8.7-13.0 mg/100 g	74.6	70.5	66.6	56.1	69.2	83.4	68.5
일반세균수(CFU/g)	<100 CFU/g	6,800	7,800	5,400	5,400	7,500	7,700	40,000
살모넬라(정성)	0 CFU/25 g	음성	음성	음성	음성	음성	음성	음성
대장균(CFU/g)	<10 CFU/g	0	0	0	0	0	0	0
황색포도상구균(CFU/g)	<10 CFU/g	0	0	0	0	0	0	0
바실러스 세레우스(CFU/g)	<50 CFU/g	250	300	150	440	210	110	20

- 1) 시료 약어와 배합비는 표 14 참조
- 2) 소울네이처 제공 슈퍼시리얼 샘플



그림 11. 슈퍼시리얼 샘플 및 부재료에 대한 시험성적서.

2. UN 조달용 영양강화식품으로 신규개발하기 위한 원재료/부재료의 최적 조건 연구(영양죽, 에너지바)

가. 서론

영양죽은 5세 미만의 영유아에서부터 영양실조 상태가 심각한 성인에 이르기까지 요구되는 임상영양식품이기 때문에, 조달단가에 맞출 수 있다면, UNICEF나 UNHCR, UNRWA, 국제적십자 등에 진출가능성도 높아질 것으로 기대된다. 영양죽은 반드시 비타민-미네랄 프리믹스를 배합해야 하는데, 한국 내에서 GAIN 공급업체 등록을 통한다면, 그 유통이 용이하게 되어 슈퍼시리얼과 마찬가지로 다양한 영양죽 규격 개발이 가능하다. 이는 한국 내 비타민-미네랄 프리믹스 제조를 통해 공급단가를 줄일 수 있는 효과가 있으므로, UN에서 원하는 단가를 맞출 수 있다. 또한, 영양죽은 기존에 밀을 주재료로 하는 규격이 존재하는 바, 기존 규격에서 주재료를 쌀가루로 추가하고 영양을 강화할 수 있는 소재를 첨가하는 방안을 검토하고자 하였다.

WFP 상에서 에너지바는 단백질 함량이 높고 비타민과 미네랄 프리믹스로 보충된 비스킷으로서, 본 연구에서는 에너지바에 첨가된 밀가루를 쌀가루로 대체하여 에너지바 그대로 섭취 또는 열수에 부어 죽으로 섭취할 수 있는 형태로 제시하고자 하였다.

이에 본 연구에서는 재성형 쌀가루를 적용한 영양죽, 에너지바의 품질 및 영양특성을 측정하여 UN 조달용 영양강화식품의 샘플링을 통해 UN 조달시장 진출에 기여하고자 하였다.

나. 최적 조직감 및 소화율 향상을 위한 영양죽 전처리 연구

(1) 재료 및 방법

(가) 재료

본 실험에 사용된 호화온도별 재성형쌀(100°C, 115°C, 130°C, 145°C, 150°C)은 (주)유진물산에서 제조하였으며, 미강&현미, 발아현미 재성형쌀은 신비푸드에서 제조하였다. 각각의 재성형쌀은 믹서로 분쇄하여 40 mesh 체에 내려 시료로 사용하였다. 백태, 옥수수 분말은 인투푸드에서 볶음 분말을 구입하여 사용하였고, 설탕은 CJ제일제당, 비타민-미네랄 프리믹스 분말인 FBF-V-13(India)은 소울네이처에서 공급받아 사용하였다.

(나) 재성형쌀 제조방법

호화온도별 재성형쌀 제조 공정은 원료 쌀가루, 가수 및 혼합, 호화, 압출성형, 재성형쌀, 송풍건조, 로스팅, 제품 순으로 (주)유진물산 생산라인(Ds56-Ⅲ, Double Screw Inflating Food Machine)을 이용하였다(그림 12). 미강&현미, 발아현미 재성형쌀은 신비푸드에서 혼합, 압출, 1차건조, 2차건조 공정으로, 최종 수분함량이 5% 이하로 제조하였다(그림 13).



가수 및 혼합



호화



압출성형 및 건조

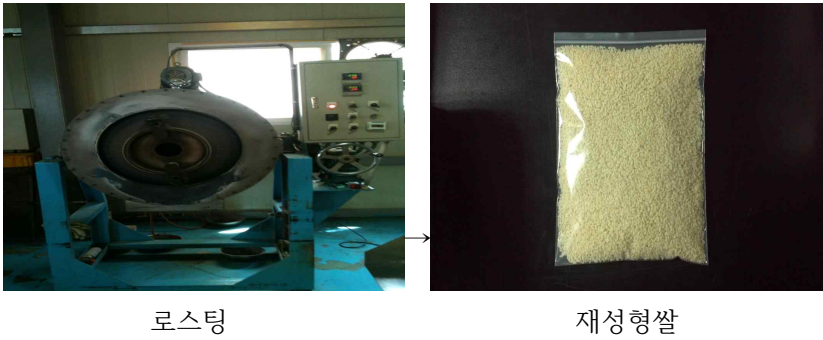


그림 12. 호화온도별 재성형쌀 제조과정.

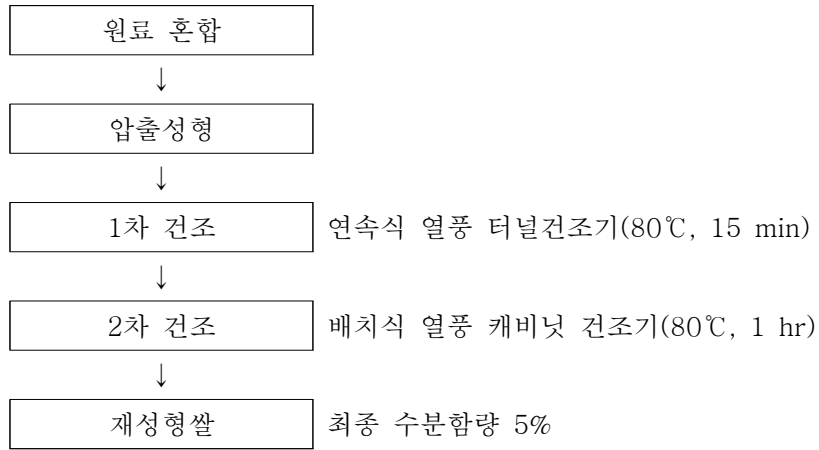


그림 13. 영양강화(미강&현미, 발아현미) 재성형쌀 제조과정.

(다) 영양죽 제조방법

영양죽 배합비는 재성형 쌀가루를 주원료로 하였으며, 영양죽 배합비 및 시료 약어는 표 27에 나타내었다.

표 27. 영양죽 배합비 및 시료 약어

시료	재성형 쌀가루	미강& 현미	발아현미	백태	옥수수	탈지분유	설탕	비타민혼합제제	합계
CON_RR	79.80	-	-	-	-	10.0	10.0	0.20	100
CON_RB	-	79.80	-	-	-	10.0	10.0	0.20	100
CON_GB	-	-	79.80	-	-	10.0	10.0	0.20	100
R30	29.80	20.0	20.0	5.0	5.0	10.0	10.0	0.20	100
R45	45.80	12.0	12.0	5.0	5.0	10.0	10.0	0.20	100
R60	61.80	4.0	4.0	5.0	5.0	10.0	10.0	0.20	100
R70	69.80	-	-	5.0	5.0	10.0	10.0	0.20	100

(라) 실험방법

① 수분함량

수분함량은 수분함량측정기(Moisture analyzer, MA35, Sartorius, Germany)를 이용하여 측정하였다.

② 색도

색도는 시료를 색차계(Chroma meter, CR 210, Minolta, Japan)를 사용하여 명도(lightness)를 나타내는 L값, 적색도(redness)를 나타내는 a값 및 황색도(yellowness)를 나타내는 b값을 측정하였다. 표준 백색판은 L 93.32, a -0.37, b 2.52였다.

③ 입도

각 쌀가루 시료의 입도분포는 입도분석기(Laser Particle size analyzer, CILAS 1190 Liquid, CILAS, France)를 이용하여 분석하였고, 분산용매로 증류수를 사용해서 측정하였다.

④ 수분활성도

수분활성도는 수분활성도 측정기(LabMaster-aw, Novasina, Switzerland)를 사용하여 측정하였다.

⑤ 수분흡수지수(WSI)와 수분용해지수(WAI)

시료 2.5 g을 30 mL 증류수를 넣은 원심분리관에 분산시키고 vortexing 하여 실온에서 shakingbath 120 rpm으로 30분간 혼합한 후, 4000 rpm에서 15분간 원심분리 하였다. 상등액은 미리 항량을 구한 수분정량 수기에 넣어 고형분량을 구하여 WSI(water solubility index)를 산출하였으며 침전물의 무게를 측정하여 WAI(water absorption index)를 산출하였다. 즉 WSI는 상기 조건에서 상등액으로 용해된 획분의 백분율로 나타내었고 WAI는 건조시료 1 g에 함유된 수분함량 g으로 나타내었다.

⑥ 점도

점도는 점도계(Viscometer, DV1 viscometer, Brookfield, America)를 사용하여 측정하였으며, Lv4 spindle을 이용하여 100 rpm에서 측정하였다.

⑦ 당도

당도는 당도계(Refractometer, WM-7, Atago Co., LTD, Japan)를 사용하여 측정하였다.

⑧ pH

pH는 pH meter(ORION STAR A211, Thermo Scientific, America)를 사용하여 측정하였다.

⑨ 관능검사

관능검사는 한국식품연구원내 직원 패널 20명을 대상으로 실시하였다. 각각의 시료는 물 100~110 mL를 첨가하여 덩어리진 형태가 없을 때까지 충분히 혼합 후 액상 형태로 일회용 종이컵에 담아 제공하였으며, 섭취 후 기타의견에 대한 토의도 함께 진행하였다. 기호도평가는 9점 척도법을 이용하였으며, 1점으로 갈수록 '매우 싫다'에서 9점에 가까울수록 '매우 좋다'를 표시하도록 하였다. 평가항목은 외관 및 색, 향, 맛, 점도, 전반적기호도로 구성하였다.

(2) 결과 및 고찰

(가) 호화온도별 재성형 쌀가루의 품질특성

① 수분함량 및 수분활성도

호화온도별 재성형 쌀가루의 수분함량 및 수분활성도는 표 28에 나타내었다. 수분함량 측정 결과, 6.01~9.06% 범위였으며, 호화온도가 높아질수록 수분함량이 유의적으로 감소하는 경향을 나타내었다. 이는 호화온도 증가에 따른 수분의 증발 정도의 차이가 영향을 미치는 것이라 사료되었다. 호화온도별 재성형 쌀가루의 수분활성도는 0.25~0.45였으며, 호화온도가 높아질수록 수분활성도가 유의적으로 낮았다.

표 28. 호화온도별 재성형 쌀가루의 수분함량 및 수분활성도

시료	수분함량(%)	수분활성도
100℃	9.06±0.64 ^{a*}	0.45±0.00 ^a
115℃	8.08±0.56 ^a	0.44±0.00 ^b
130℃	8.21±0.39 ^a	0.43±0.00 ^c
145℃	6.20±0.66 ^b	0.27±0.00 ^d
150℃	6.01±0.50 ^b	0.25±0.00 ^e

* Values with different letters within a column differ significantly (p<0.05).

② 색도

호화온도별 재성형 쌀갈의 색도는 표 29에 나타내었다. 밝기를 나타내는 L값은 145℃, 150℃ 재성형 쌀가루가 각각 89.19, 89.34로 유의적으로 가장 높았고, 100℃ 재성형 쌀가루가 87.79로 유의적으로 가장 낮았다. 황색도를 나타내는 b값은 145℃, 150℃ 재성형 쌀가루가 각각 9.40, 9.64로 유의적으로 가장 높았고, 115℃ 재성형 쌀가루가 8.34로 유의적으로 가장 낮았다.

표 29. 호화온도별 재성형 쌀가루의 색도

시료	Color value		
	L	a	b
100℃	87.79±0.27 ^{c*}	-0.89±0.01 ^a	8.65±0.20 ^b
115℃	88.33±0.09 ^b	-0.91±0.03 ^{ab}	8.34±0.09 ^c
130℃	88.44±0.02 ^b	-0.95±0.01 ^c	8.76±0.16 ^b
145℃	89.19±0.23 ^a	-0.91±0.02 ^{ab}	9.40±0.19 ^a
150℃	89.34±0.05 ^a	-0.94±0.02 ^{bc}	9.64±0.04 ^a

* Values with different letters within a column differ significantly (p<0.05).



그림 14. 호화온도별 재성형 쌀가루의 외관.

③ 수분흡수지수(WAI), 수분용해지수(WSI)

수분흡수지수, 수분용해지수, 수분결합능력은 그림 15, 16에 나타내었다. 수분흡수지수는 모든 재성형 쌀가루가 3.50~4.79 g 범위였으며, 호화온도가 증가할수록 수분흡수지수가 증가하였다. 수분용해지수는 모든 재성형 쌀가루가 20.83~27.90%였으며, 145°C, 150°C 재성형 쌀가루가 각각 27.90%, 27.09%로 가장 높았다.

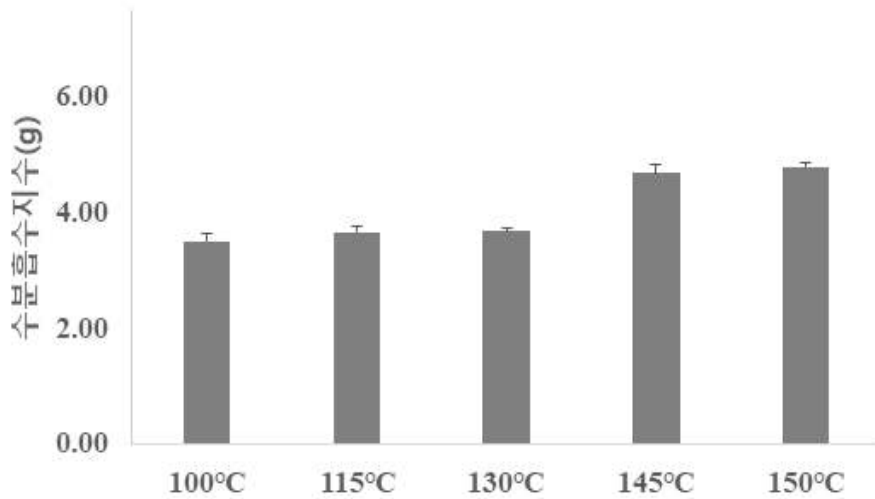


그림 15. 호화온도별 재성형 쌀가루의 수분흡수지수.

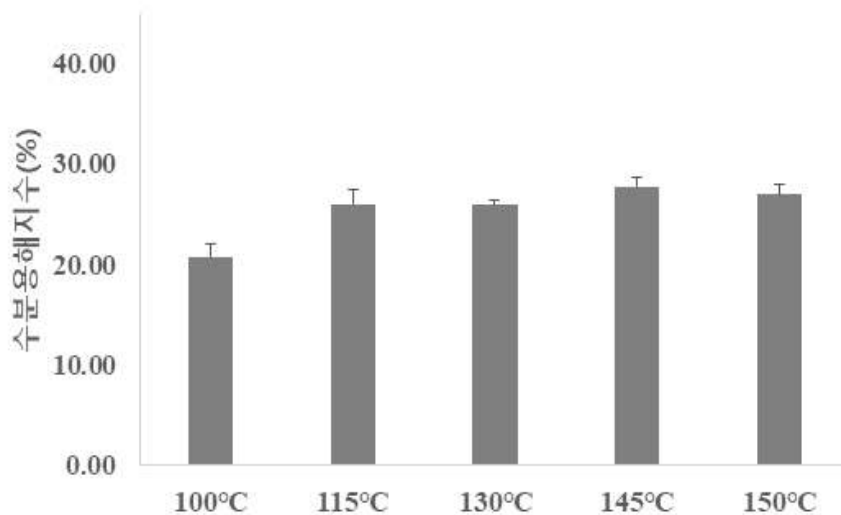


그림 16. 호화온도별 재성형 쌀가루의 수분용해지수.

(나) 입자크기별 재성형 쌀가루의 품질특성

호화온도별 재성형 쌀가루 중에서 수분흡수지수, 수분용해지수 등의 측정 결과를 참고하여, 145°C 재성형 쌀가루를 입자크기별로 제조하여 품질특성을 측정하였다.

① 입도

입자크기별 재성형 쌀가루의 입도 측정 결과는 표 30과 같다. 평균 입도는 모든 재성형 쌀가루가 108.72~119.63 μm 였다. 80mesh 재성형 쌀가루가 108.72 μm 로 유의적으로 입자 크기가 가장 작았고, 40mesh, 60mesh 재성형 쌀가루는 입자 크기가 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

표 30. 입자크기별 재성형 쌀가루의 입도

종류	Particle size (μm)			
	Diameter at 10 %	Diameter at 50 %	Diameter at 90 %	Mean Diameter
20mesh	12.47 \pm 1.36 ^{c*}	71.28 \pm 3.25 ^b	277.35 \pm 6.91 ^a	111.99 \pm 2.99 ^b
40mesh	14.76 \pm 1.65 ^b	77.56 \pm 1.35 ^a	287.05 \pm 4.44 ^a	118.57 \pm 0.36 ^a
60mesh	19.27 \pm 0.75 ^a	79.71 \pm 3.25 ^a	284.46 \pm 3.42 ^a	119.63 \pm 3.15 ^a
80mesh	20.63 \pm 0.52 ^a	76.29 \pm 2.22 ^a	244.75 \pm 6.97 ^b	108.72 \pm 3.15 ^b

* Values with different letters within a column differ significantly ($p < 0.05$).

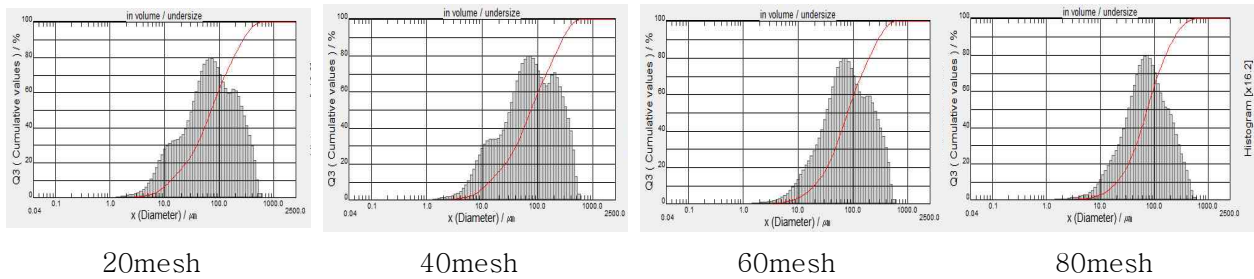


그림 17. 입자크기별 재성형 쌀가루의 입도.

② 수분흡수지수(WAI), 수분용해지수(WSI)

수분흡수지수, 수분용해지수 측정 결과는 그림 18, 19에 나타내었다. 수분흡수지수는 모든 입자크기별 재성형 쌀가루가 4.50~4.72 g이었으며, 입자 크기에 따른 경향은 나타나지 않았다. 수분용해지수는 모든 입자크기별 재성형 쌀가루가 26.20~34.69%였으며, 입자 크기가 작아질수록 수분용해지수가 증가하는 경향을 나타내었고, 60 mesh, 80 mesh 재성형 쌀가루가 각각 34.69%, 34.68%로 가장 높았다. 결론적으로, 입자크기에 따른 재성형 쌀가루의 수분흡수지수는 큰 차이를 나타내지 않았고, 수분용해지수는 60 mesh, 80 mesh가 가장 높았으나 큰 차이는 없었다. 이에 따라, 수분흡수 및 용해지수와 sieve 수율을 고려하여 40 mesh 입자 크기의 재성형 쌀가루를 영양죽에 적용하기로 하였다.

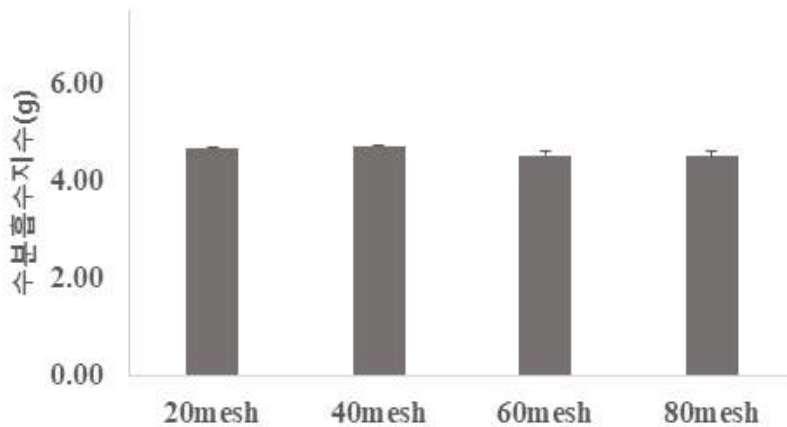


그림 18. 입자크기별 재성형 쌀가루의 수분흡수지수.

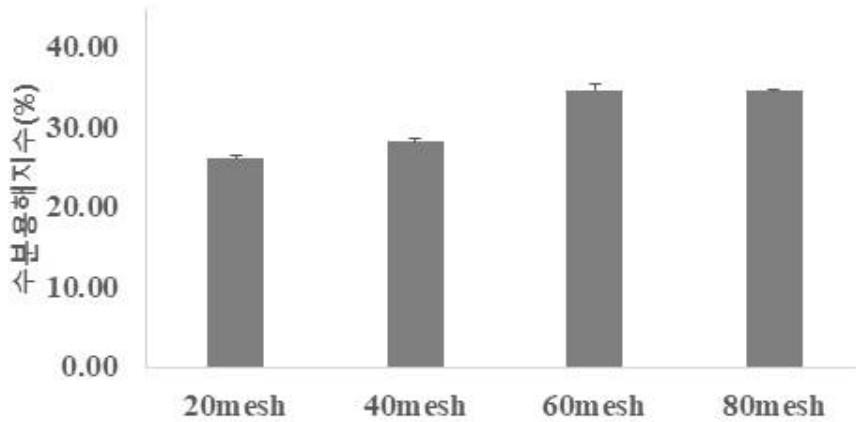


그림 19. 입자크기별 재성형 쌀가루의 수분용해지수.

(다) 영양강화 재성형 쌀가루의 품질특성

① 수분함량 및 색도

영양강화 재성형 쌀가루의 수분함량 및 색도는 표 31에 나타내었다. 수분함량은 미강&현미, 발아현미 재성형 쌀가루가 각각 5.80%, 5.47%였다. 색도 측정 결과, 밝기를 나타내는 L값은 미강&현미가 67.17, 발아현미가 75.69였으며, 황색도를 나타내는 b값은 미강&현미가 15.25, 발아현미가 13.79로 나타나 발아현미가 미강&현미 재성형 쌀가루 보다 황색의 정도가 낮은 것을 확인할 수 있었다.

표 31. 영양강화 재성형 쌀가루의 수분함량 및 색도

시료	수분함량(%)	Color value		
		L	a	b
미강&현미	5.80±0.15	67.17±0.12	1.26±0.03	15.25±0.03
발아현미	5.47±0.22	75.69±0.54	0.78±0.02	13.79±0.06



그림 20. 영양강화 재성형 쌀가루의 외관.

② 수분흡수지수(WAI), 수분용해지수(WSI)

영양강화 재성형 쌀가루의 수분흡수지수, 수분용해지수는 표 32에 나타내었다. 미강&현미 재성형 쌀가루의 수분흡수지수는 2.25 g이었고, 발아현미는 4.20 g으로 미강&현미 재성형 쌀가루 보다 수분흡수지수가 높았다. 수분용해지수는 미강&현미가 10.05%, 발아현미가 10.64%로 큰 차이를 나타내지 않았다. 결론적으로, 미강&현미 재성형 쌀가루는 호화온도별 일반 재성형 쌀가루 보다 수분흡수지수 및 수분용해지수가 현저히 낮았고, 발아현미 재성형 쌀가루는 수분흡수지수는 유사한

수준이나 수분용해지수가 낮았다. 이에 따라, 미강&현미, 발아현미를 첨가한 영양죽의 점도 및 관능적 기호도에 영향을 미칠 것으로 판단되었다.

표 32. 영양강화 재성형 쌀가루의 수분흡수지수(WAI), 수분용해지수(WSI)

시료	수분흡수지수(g)	수분용해지수(%)
미강&현미	2.25±0.00	10.05±0.06
발아현미	4.20±0.02	10.64±0.14

(라) 재성형 쌀가루 첨가량에 따른 영양죽의 품질특성

호화온도별, 입자크기별, 영양강화 재성형 쌀가루의 품질특성 측정 결과를 참고하여, 표 27과 같은 배합비로 영양죽을 제조하였다.

① 수분함량 및 색도

영양죽의 수분함량 및 색도 측정 결과는 표 33에 나타내었다. 모든 영양죽의 수분함량은 83.66~85.60%였으며, 재성형 쌀가루 첨가량에 따른 유의적인 차이를 나타내었다. 색도 측정 결과, 밝기를 나타내는 L값은 발아현미 재성형 쌀가루를 첨가한 CON_GB가 63.13으로 유의적으로 가장 높았고, 재성형 쌀가루 첨가량에 따른 R30, R45, R60, R70은 CON 보다 L값이 유의적으로 낮았다. 황색도를 나타내는 b값은 재성형 쌀가루를 30% 첨가한 R30이 13.27로 유의적으로 가장 높았고, 재성형 쌀가루만을 첨가한 CON이 0.19로 유의적으로 가장 낮았다.

표 33. 영양죽의 수분함량 및 색도

시료 ¹⁾	수분함량(%)	Color value		
		L	a	b
CON	85.60±0.15 ^{a2)}	58.49±0.05 ^b	-3.63±0.01 ^f	0.19±0.11 ^f
CON_RB	85.28±0.02 ^b	55.37±0.05 ^f	0.22±0.03 ^a	12.18±0.04 ^b
CON_GB	84.77±0.07 ^c	63.13±0.07 ^a	-1.85±0.01 ^e	8.23±0.11 ^e
R30	83.85±0.01 ^e	58.12±0.01 ^c	0.19±0.02 ^a	13.27±0.01 ^a
R45	83.92±0.04 ^e	57.44±0.02 ^d	-0.97±0.02 ^c	11.92±0.02 ^c
R60	83.66±0.21 ^f	58.03±0.13 ^c	-0.23±0.04 ^b	12.35±0.12 ^b
R70	84.17±0.05 ^d	56.94±0.17 ^e	-1.11±0.17 ^d	11.23±0.26 ^d

¹⁾ 표 27 약어 참조

²⁾ Values with different letters within a column differ significantly (p<0.05).

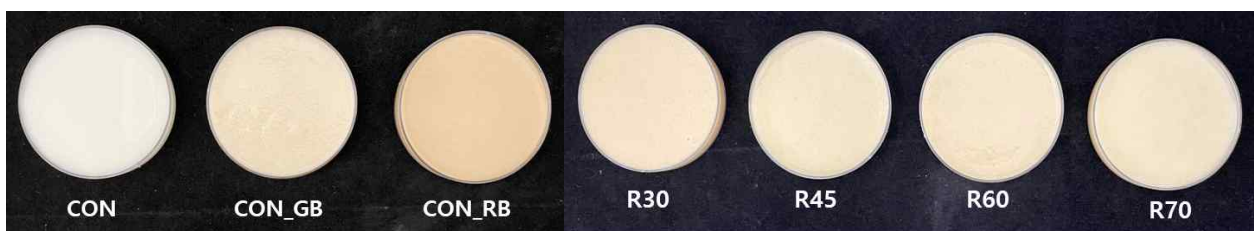


그림 21. 재성형 쌀가루 첨가량별 영양죽의 외관.

* 표 27 약어 참조

② 이화학적 특성

영양죽의 이화학적 특성 결과는 표 34에 나타내었다. 영양죽의 수분활성도는 0.168~0.350 범위였다. 당도는 일반미 재성형 쌀가루를 70% 첨가한 R70이 12.37°Brix로 유의적으로 가장 높았고, 미강&현미 재성형 쌀가루를 첨가한 CON_RB가 4.50으로 유의적으로 가장 낮았다. pH는 모든 영양죽이 6.22~6.37 범위였으며, 재성형 쌀가루 첨가량에 따라서는 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 점도는 일반미 재성형 쌀가루로 제조한 CON이 2097.67 cp, 일반미 재성형 쌀가루를 70% 첨가한 R70이 2352.67 cp로 유의적으로 가장 높았다. 미강&현미 재성형 쌀가루를 첨가한 CON_RB는 58.00 cp로 점도가 유의적으로 가장 낮았으며, 이는 미강&현미 재성형 쌀가루의 수분흡수지수가 낮아 점도에 영향을 미치는 것으로 판단되었다. 재성형 쌀가루 첨가량에 따라서는 첨가량이 증가할수록 점도가 높아지는 경향을 나타내었는데, 이는 재성형 쌀가루의 재수화 능력에 따라 수분흡수 정도가 커지면서 점도가 상승하는 것으로 사료되었다.

표 34. 영양죽의 당도, pH, 점도

시료 ¹⁾	수분활성도*	당도(°Brix)	pH	점도(cp)
CON	0.302±0.00 ^b	11.13±0.06 ^c	6.25±0.03 ^c	2097.67±294.91 ^a
CON_RB	0.350±0.00 ^a	4.50±0.10 ^g	6.30±0.02 ^b	58.00±12.49 ^d
CON_GB	0.168±0.00 ^e	8.43±0.06 ^f	6.37±0.05 ^a	923.33±88.60 ^c
R30	0.272±0.00 ^d	9.57±0.06 ^e	6.25±0.01 ^c	612.00±26.15 ^c
R45	0.284±0.00 ^c	11.90±0.10 ^b	6.26±0.01 ^c	1545.67±273.45 ^b
R60	0.286±0.00 ^c	10.05±0.05 ^d	6.22±0.01 ^c	1750.33±225.68 ^b
R70	0.285±0.00 ^c	12.37±0.32 ^a	6.30±0.01 ^b	2352.67±214.53 ^a

* 영양죽 프리믹스 분말 측정

¹⁾ 표 27 약어 참조

²⁾ Values with different letters within a column differ significantly (p<0.05).

③ 관능특성

영양죽의 관능특성은 표 35에 나타내었다. 외관 및 색의 기호도는 재성형 쌀가루를 각각 45%, 60% 첨가한 R45, R60이 6.40으로 유의적으로 가장 높았고, CON과 발아현미 재성형 쌀가루를 첨가한 CON_GB가 각각 4.20, 4.00으로 유의적으로 가장 낮았다. 향은 재성형 쌀가루를 70% 첨가한 R70이 6.20으로 유의적으로 가장 높았고, 미강&현미 재성형 쌀가루를 첨가한 CON_RB가 3.40으로 유의적으로 가장 낮게 평가되었다. 이는 미강과 현미 특유의 향의 영향으로 기호도가 낮은 것으로 판단되었다. 맛의 기호도는 재성형 쌀가루를 70% 첨가한 R70이 5.60으로 유의적으로 가장 높았고, 재성형 쌀가루 첨가량이 증가하고, 미강&현미, 발아현미 재성형 쌀가루 첨가량이 적을수록 맛의 기호도가 유의적으로 높았다. 또한, 단일 재성형 쌀가루를 첨가한 CON(일반미), CON_RB(미강&현미), CON_GB(발아현미) 영양죽은 맛의 기호도가 2.00~3.40으로 5점(보통) 이하 수준으로 평가되었으며, 이는 옥수수, 콩 등 고소한 맛이 첨가되지 않아 비교적 무맛이 기호도에 영향을 미친 것으로 사료되었다. 점도의 기호도는 재성형 쌀가루를 70% 첨가한 R70이 6.40으로 유의적으로 가장 높았고, 미강&현미 재성형 쌀가루를 첨가한 CON_RB가 3.00으로 유의적으로 가장 낮았다. 미강&현미& 재성형 쌀가루는 수분흡수 및 용해의 정도가 낮아 입안에서 약간 걸도는 느낌이 기호도에 영향을 미치는 것으로 판단되었다. 전반적기호도는 재성형 쌀가루를 70% 첨가한 R70이 6.40으로 유의적으로 가장 높았고, R60, R45 순으로 유의적으로 기호도가 높았다. CON, CON_RB, CON_GB는 전반적기호도가 5점(보통) 이하로 맛과 점도의 기호도가 전반적기호도에 영향을 미치는 것으로 사료되었다.

표 35. 영양죽의 관능특성

시료 ¹⁾	외관 및 색	향	맛	접도	전반적기호도
CON	4.20±1.30 ^c	4.00±1.00 ^{bc}	3.40±0.55 ^c	5.40±1.67 ^{ab}	3.80±0.84 ^{bcd}
CON_RB	4.60±1.14 ^{bc}	3.40±1.34 ^c	2.00±0.71 ^d	3.00±1.00 ^c	3.00±1.00 ^d
CON_GB	4.00±1.22 ^c	4.40±0.89 ^{bc}	3.20±0.84 ^c	4.00±2.35 ^{bc}	3.20±1.30 ^{cd}
R30	5.80±1.30 ^{ab}	4.60±1.14 ^{bc}	4.20±0.84 ^{bc}	4.80±0.45 ^{ab}	4.40±1.14 ^{bc}
R45	6.40±0.55 ^a	5.20±0.84 ^{ab}	4.80±0.84 ^{ab}	5.60±0.55 ^{ab}	4.80±0.84 ^b
R60	6.40±0.55 ^a	5.00±0.71 ^{ab}	5.00±1.00 ^{ab}	5.00±0.71 ^{ab}	5.00±1.00 ^b
R70	5.80±0.84 ^{ab}	6.20±0.45 ^a	5.60±0.55 ^a	6.40±0.55 ^a	6.40±0.55 ^a

¹⁾ 표 27 약어 참조

²⁾ Values with different letters within a column differ significantly ($p < 0.05$).

다. 영양기능 성분을 강화하기 위한 에너지바 최적 조건 확립

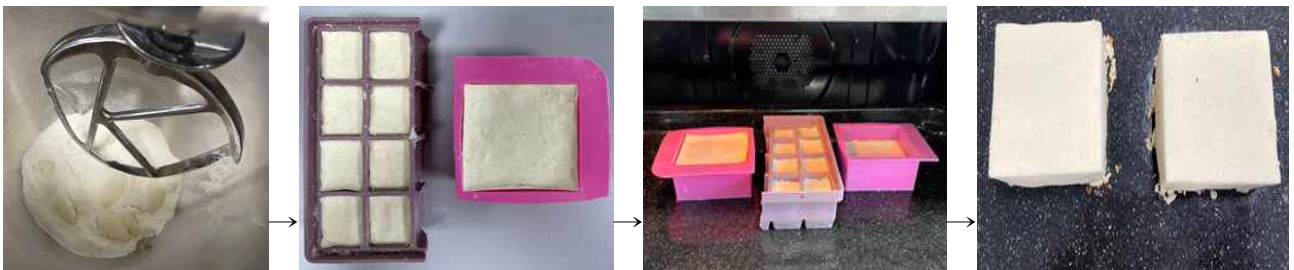
(1) 재료 및 방법

(가) 재료

에너지바의 주원료인 재성형쌀은 (주)유진물산에서 제조하였으며, 미강&현미 재성형쌀, 발아현미 재성형쌀은 신비푸드에서 제조하였다. 각각의 재성형쌀은 믹서로 분쇄하여 40 mesh 체에 내려 시료로 사용하였다. 탈지분유는 서울우유, 레시틴은 인투푸드에서 구입하였으며, 설탕은 CJ제일제당, 쇼트닝은 오투기, 비타민-미네랄 프리믹스 분말인 FBF-V-13(India)은 서울네이처에서 공급받아 사용하였다.

(나) 에너지바 제조방법

에너지바는 그림 22와 같은 방법으로 제조하였다. 원료를 배합 및 혼합한 후, 쇼트닝을 20~30 g 첨가하여 골고루 혼합하였다. 혼합한 반죽물은 성형 틀에서 성형한 후, 180°C로 예열한 오븐에서 5분 동안 열처리 후 방냉하여 에너지바를 완성하였다. 에너지바 배합비 및 시료 약어는 표 36에 나타내었다.



원료 배합 및 혼합

성형

굽기

에너지바

그림 22. 에너지바 제조과정.

표 36. 에너지바 배합비 및 시료 약어

시료	일반미RF*	미강&현미RF	발아현미RF	탈지분유	레시틴	설탕	비타민혼합제제	합계
CON	59.20	-	-	30.00	0.40	10.00	0.40	100
A	-	59.20	0.00	30.00	0.40	10.00	0.40	100
B	-	0.00	59.20	30.00	0.40	10.00	0.40	100
C	-	29.60	29.60	30.00	0.40	10.00	0.40	100
D	19.60	19.80	19.80	30.00	0.40	10.00	0.40	100

* 일반미RF:일반미 재성형 쌀가루, 미강&현미RF:미강&현미 재성형 쌀가루, 발아현미RF:발아현미 재성형 쌀가루, FBF-V-13:비타민-미네랄 프리믹스

(다) 실험방법

① 수분함량

수분함량은 수분함량측정기(Moisture analyzer, MA35, Sartorius, Germany)를 이용하여 측정하였다.

② 색도

색도는 시료를 색차계(Chroma meter, CR 210, Minolta, Japan)를 사용하여 명도(lightness)를 나타내는 L값, 적색도(redness)를 나타내는 a값 및 황색도(yellowness)를 나타내는 b값을 측정하였다. 이때 표준 백색판은 L값이 93.31, a값이 -0.37, b값이 2.52였다.

③ 수분흡수지수(WSI)와 수분용해지수(WAI)

시료 2.5을 30 mL 증류수를 넣은 원심분리관에 분산시키고 voltexing 하여 75°C waterbath 60 rpm으로 30분간 혼합한 후, 4000 rpm에서 15분간 원심분리 하였다. 상등액은 미리 항량을 구한 수분정량 수기에 넣어 고형분량을 구하여 WSI(water solubility index)를 산출하였으며 침전물의 무게를 측정하여 WAI(water absorption index)를 산출하였다. 즉 WSI는 상기 조건에서 상등액으로 용해된 획분의 백분율로 나타내었고 WAI는 건조시료 1 g에 함유된 수분함량 g으로 나타내었다.

④ 탁도

시료 1.0 g을 10 mL 증류수를 넣은 원심분리관에 분산시켜, UV spectrophotometer(Model V-650, Jasco,)를 이용하여 675 nm 파장에서 흡광도를 측정하였다.

⑤ 기계적조직감

에너지바의 기계적조직감을 측정하기 위하여 × cm로 제조하여 Texture Analyzer(TA-XT2, Stable Micro Systems, UK)를 사용하여 측정하였다. 측정 조건은 pre-test speed 1.00 mm/sec, test speed 1.00 mm/sec, post-test speed 10.0 mm였으며, distance 10.00 mm로 측정하였고, TA parameter로부터 경도(hardness)를 측정하였다.

⑥ 관능검사

관능검사는 한국식품연구원내 직원 패널 20명을 대상으로 실시하였다. 1.5×1.5×1.5 cm 크기의

에너지바 각각의 시료를 일회용 원형 접시에 제공하였으며, 섭취 후 기타의견에 대한 토의도 함께 진행하였다. 기호도평가는 9점 척도법을 이용하였으며, 1점으로 갈수록 '매우 싫다'에서 9점에 가까울수록 '매우 좋다'를 표시하도록 하였다. 평가항목은 색, 조직감의 강도와 외관 및 색, 향, 맛, 조직감, 전반적기호도로 구성하였다.

(2) 결과 및 고찰

(가) 수분함량 및 색도

에너지바의 수분함량 및 색도는 표 37에 나타내었다. 모든 에너지바의 수분함량은 3.24~4.51%였다. 색도 측정 결과, 밝기를 나타내는 L값은 CON이 79.66으로 유의적으로 가장 높았고, 미강&현미 재성형 쌀가루만을 첨가한 A가 63.88로 유의적으로 가장 낮았다. 황색도를 나타내는 b값은 미강&현미 재성형 쌀가루를 첨가한 A와 일반미, 미강&현미, 발아현미 재성형 쌀가루를 동일한 비율로 첨가한 D 에너지바가 각각 16.46, 16.61로 유의적으로 가장 높아 에너지바 외관의 황색의 정도가 큰 것을 확인할 수 있었다.

표 37. 에너지바의 수분함량 및 색도

시료 ¹⁾	수분함량(%)	Color value		
		L	a	b
CON	4.51±0.41 ^a	79.66±0.06 ^a	-2.11±0.01 ^e	13.23±0.07 ^c
A	4.13±0.49 ^{ab}	63.88±0.29 ^e	1.50±0.06 ^a	16.46±0.18 ^a
B	3.24±0.36 ^c	70.35±0.15 ^b	0.45±0.12 ^d	16.41±0.12 ^{ab}
C	3.64±0.54 ^{bc}	65.90±0.18 ^d	0.94±0.02 ^b	16.16±0.10 ^b
D	4.18±0.21 ^{ab}	68.75±0.05 ^c	0.58±0.07 ^c	16.61±0.19 ^a

¹⁾ 표 36 약어 참조

²⁾ Values with different letters within a column differ significantly (p<0.05).

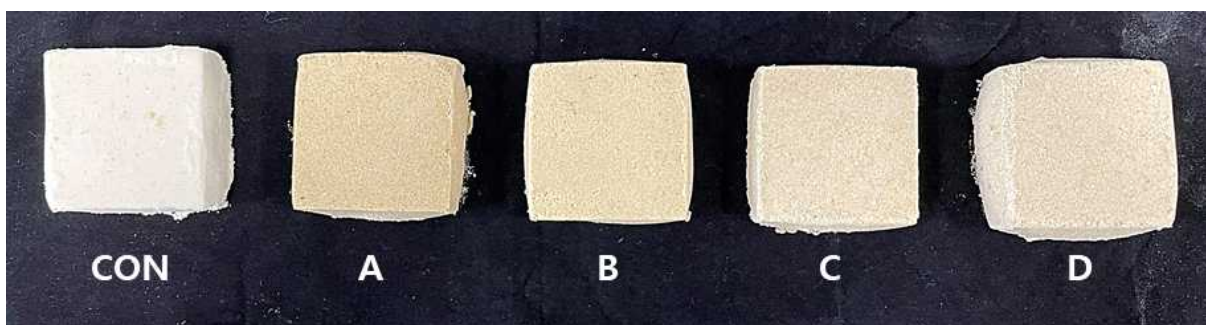


그림 23. 에너지바의 외관.

* 표 36 약어 참조

(나) 에너지바의 이화학적 특성

에너지바의 이화학적 특성은 표 38과 같다. 에너지바의 수분흡수지수는 0.94~1.81 g 범위였다. 수분용해지수는 CON이 52.90%로 유의적으로 가장 높았고, 나머지 에너지바는 38.09~42.13%로 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 에너지바의 탁도는 배합비에 따른 유의적인 차이를 나타내지 않았으며, 4.03~5.33 범위였다.

표 38. 에너지바의 이화학적 특성

시료 ¹⁾	수분흡수지수(g)	수분용해지수(%)	탁도
CON	1.12±0.09 ^c	52.90±0.85 ^a	4.21±0.09 ^a
A	0.94±0.03 ^d	41.37±0.19 ^b	4.41±0.35 ^a
B	1.81±0.09 ^a	42.13±1.63 ^b	4.03±0.23 ^a
C	1.38±0.03 ^b	38.09±2.00 ^b	4.89±1.78 ^a
D	1.47±0.04 ^b	40.41±3.84 ^b	5.33±1.43 ^a

¹⁾ 표 36 약어 참조

²⁾ Values with different letters within a column differ significantly (p<0.05).

(다) 기계적조직감

에너지바의 기계적조직감은 표 39에 나타내었다. 경도(hardness)는 CON이 922.73 g으로 가장 높았고, 미강&현미 재성형 쌀가루를 첨가한 A는 846.05 g, 발아현미 재성형 쌀가루를 첨가한 B는 808.37 g이었다. 미강&현미, 발아현미 재성형 쌀가루를 50:50 비율로 첨가한 C의 경도는 664.09 g이었고, 일반미, 미강&현미, 발아현미 재성형 쌀가루를 동일한 비율로 첨가한 D는 620.21 g으로 경도가 가장 낮았다. 기계적조직감 측정 결과, 단일 재성형 쌀가루를 첨가한 CON, A, B 보다 혼합 첨가한 C, D 에너지바의 경도가 비교적 낮은 것으로 확인되었다.

표 39. 에너지바의 기계적조직감

시료 ¹⁾	Hardness(g)
CON	922.73±141.51
A	846.05±76.76
B	808.37±42.34
C	664.09±23.71
D	620.21±66.37

¹⁾ 표 36 약어 참조

²⁾ Values with different letters within a column differ significantly (p<0.05).

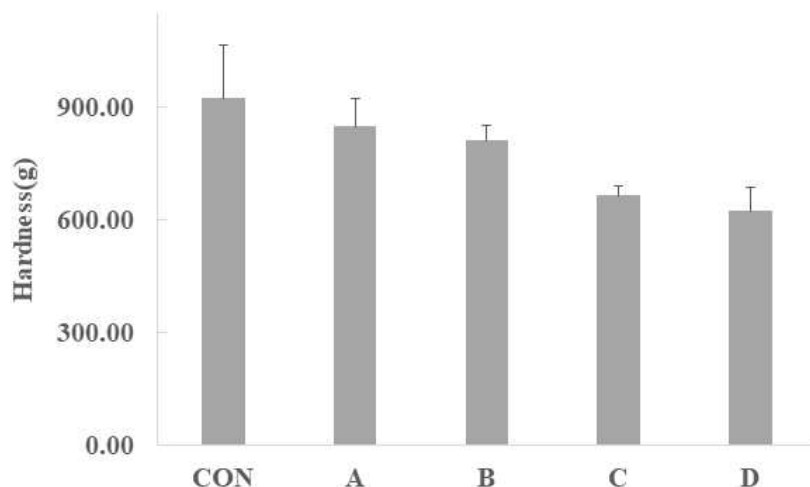


그림 24. 에너지바의 기계적조직감.

* 표 36 약어 참조

(라) 관능특성

에너지바의 관능특성은 표 40, 41에 나타내었다. 에너지바의 강도에서 색은 CON이 1.75로 갈색의 정도가 유의적으로 가장 약한 것으로 평가되었으며, 미강&현미 재성형 쌀가루를 첨가한 A가 8.00으로 유의적으로 가장 높은 것으로 평가되어 갈색의 정도가 높은 것을 확인할 수 있었다. 조직감의 강도는 모든 에너지바가 4.00~5.00 범위로 평가되어 에너지바를 바로 섭취하였을 때, 보통(5점) 수준의 조직감을 갖는 것으로 판단되었다.

표 40. 에너지바의 관능특성(강도)

시료 ¹⁾	색	조직감
CON	1.75±0.50 ^d	4.75±0.96 ^a
A	8.00±0.82 ^a	4.00±1.41 ^a
B	6.50±0.58 ^b	4.50±1.00 ^a
C	5.50±0.58 ^{bc}	5.00±1.41 ^a
D	4.75±0.96 ^c	5.00±1.41 ^a

¹⁾ 표 36 약어 참조

²⁾ Values with different letters within a column differ significantly (p<0.05).

에너지바의 기호도 평가 결과(표 41), 외관 및 색은 4.75~6.50 범위로 보통(5점) 수준의 기호도로 평가되었으며, 향은 모든 에너지바가 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 맛은 CON과 발아현미 재성형 쌀가루만을 첨가한 B가 각각 6.25, 6.50으로 가장 높았고, 모든 에너지바의 맛의 기호도가 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 조직감은 발아현미 재성형 쌀가루만을 첨가한 B가 6.25로 가장 높았고, 나머지 에너지바는 5.25~5.50으로 기호도가 유사하였다. 전반적기호도는 발아현미 재성형 쌀가루만을 첨가한 B가 6.50으로 가장 높게 평가되었으며, 모든 에너지바가 5.00~6.50으로 보통(5점) 이상의 양호한 수준의 기호도를 나타내었다. 이에 따라, 재성형 쌀가루를 이용한 에너지바의 가능성을 확인할 수 있었다.

표 41. 에너지바의 관능특성(기호도)

시료 ¹⁾	외관 및 색	향	맛	조직감	전반적기호도
CON	5.50±1.91 ^a	6.75±1.26 ^a	6.25±0.50 ^a	5.25±0.96 ^a	5.75±0.96 ^a
A	4.75±1.89 ^a	4.75±0.96 ^a	4.25±0.96 ^a	5.25±1.71 ^a	5.25±0.96 ^a
B	6.50±1.29 ^a	6.75±1.50 ^a	6.50±1.91 ^a	6.25±0.96 ^a	6.50±1.29 ^a
C	6.50±1.29 ^a	6.00±1.15 ^a	5.50±2.08 ^a	5.50±1.73 ^a	5.00±1.15 ^a
D	6.50±1.00 ^a	5.25±1.50 ^a	5.25±1.50 ^a	5.25±1.50 ^a	5.25±1.50 ^a

¹⁾ 표 36 약어 참조

²⁾ Values with different letters within a column differ significantly (p<0.05).

3. UN 조달용 영양강화식품 신규제품 샘플에 대한 분석증명(영양죽, 에너지바)

본 연구에서 제조한 영양죽, 에너지바 샘플에 대한 분석결과는 다음과 같다.

가. 영양죽

영양죽의 분석 결과는 표 42, 43에 나타내었다. 모든 영양죽의 수분은 4.34~6.81% 범위였다. 조지방은 CON이 0.45%, A가 8.90%, B가 1.99%, C가 5.61%였다. 조단백질은 CON이 6.88%, A가 11.10%, B가 9.00%, C가 10.13%였다. 철, 칼슘, 칼륨은 CON 보다 미강&현미, 발아현미 재성형 쌀가루를 첨가한 A, B, C 영양죽에서 높은 것으로 분석되었다. 비타민A는 모든 영양죽 프리믹스가 1715.72~3082.15 µgRE/100 g 범위였으며, 비타민E는 모든 영양죽 프리믹스가 3.92~5.89 mg/100 g 범위였다. 결론적으로, 영양죽의 일반성분 분석결과, 모든 분석 항목이 부적합 또는 일부 부적합이었으며, 이는 영양죽 프리믹스 분말의 배합에 따라 차이가 있는 것으로 판단되었다. 조지방의 경우, 영양죽 프리믹스 레시피 설계 시 지방의 첨가량을 고려하여야 할 것으로 사료되었으며, 칼슘, 비타민A, 비타민E는 국내 공인 비타민혼합제제 생산 업체에서 조달하여 영양소 첨가량 조절 및 추가 분석 확인이 필요할 것으로 판단되었다. 일부 부적합한 조단백질, 철, 칼륨의 경우, 영양죽 프리믹스 배합비에 따른 차이라고 사료되어 영양죽 프리믹스 레시피 설계시 첨가량 조절이 필요할 것으로 판단된다.

표 42. 영양죽의 분석 결과(1)

분석 항목	영양죽(WFP)	CON ¹⁾	A	B	C	비고
수분(%)	-	6.81	5.27	4.34	4.66	-
조지방(%)	26-36 g/100 g	0.45	8.90	1.99	5.61	부적합
조단백질(%)	11-16 g/100 g	6.88	11.10	9.00	10.13	일부 부적합
회분(%)	-	0.45	5.69	1.37	3.55	-
철(mg/100 g)	10-14 mg/100 g	5.34	12.68	7.72	10.52	일부 부적합
칼슘(mg/100 g)	535-750 mg/100 g	7.45	43.96	12.97	28.31	부적합
칼륨(mg/100 g)	900-1400 mg/100 g	106.5	1089.00	275.90	693.10	일부 부적합
비타민A(µgRE/100 g)	550-1150 mcg/ 100 g	2182.59	1715.72	3082.15	2187.00	부적합
비타민E(mg/100 g)	최소 16 mg aTE	3.92	4.92	4.89	5.89	부적합

¹⁾ CON:일반미 재성형 쌀가루 89.80%, 설탕 10%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.20%, A:미강&현미 재성형 쌀가루 89.80%, 설탕 10%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.20%, B:발아현미 재성형 쌀가루 89.80%, 설탕 10%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.20%, C:미강&현미 재성형 쌀가루 44.90%, 발아현미 재성형 쌀가루 44.90%, 설탕 10%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.20%

영양죽의 미생물 안전성 시험 분석 결과는 표 43과 같다. 일반세균수는 CON이 20 CFU/g, A가 10 CFU/g, B가 65 CFU/g, C가 25 CFU/g였다. 살모넬라는 모든 영양죽 프리믹스에서 음성이었으며, 대장균, 황색포도상구균, 바실러스 세레우스는 검출되지 않았다. 진균수는 CON이 130 CFU/g, A가 50 CFU/g, B가 150 CFU/g, C가 90 CFU/g였으며, 총아플라톡신은 모든 영양죽 프리믹스에서 불검출이었다. 이에 따라, 모든 영양죽 프리믹스는 WFP 미생물 기준 규격을 충족하였으며, 미생물학적으로 안전한 것을 확인할 수 있었다.

표 43. 영양죽의 분석 결과(2)

분석 항목	영양죽(WFP)	CON ¹⁾	A	B	C	비고
일반세균수(CFU/g)	-	20	10	65	25	-
살모넬라(정성)	0 CFU/25 g	음성	음성	음성	음성	적합
대장균(CFU/g)	-	0	0	0	0	-
대장균군(CFU/g)	-	0	0	0	0	-
황색포도상구균(CFU/g)	-	0	0	0	0	-
바실러스 세레우스(CFU/g)	-	0	0	0	0	-
진균수(CFU/g)	-	130	50	150	90	-
총아플라톡신($\mu\text{g}/\text{kg}$)	최대 10 ppb	불검출	불검출	불검출	불검출	적합

¹⁾ CON:일반미 재성형 쌀가루 89.80%, 설탕 10%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.20%, A:미강&현미 재성형 쌀가루 89.80%, 설탕 10%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.20%, B:발아현미 재성형 쌀가루 89.80%, 설탕 10%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.20%, C:미강&현미 재성형 쌀가루 44.90%, 발아현미 재성형 쌀가루 44.90%, 설탕 10%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.20%

(나) 에너지바

에너지바의 분석 결과는 표 44, 45에 나타내었다. 신규 에너지바의 수분함량은 3.77%였으며, 조지방은 1.66%, 조단백질은 16.43%, 철은 10.65 mg/100 g, 비타민A는 8922.79 $\mu\text{gRE}/100\text{ g}$ 였다. 이상의 결과에서, 조지방과 비타민A는 WFP 에너지바 기준 규격에 부적합하였다. 조지방의 경우, 에너지바 레시피 설계시 지방 첨가량이 적어 영향을 미친 것으로 판단되었으며, 이는 향후 전지분유 또는 지방 첨가량 조절을 통해 해결할 수 있을 것으로 판단되었다. 또한, 비타민A는 국내 공인 비타민혼합제제 생산 업체에서 조달 가능시 첨가량 조절을 통해 기준 규격에 부합할 수 있을 것으로 생각된다.

표 44. 에너지바의 분석 결과(1)

분석 항목	에너지바(WFP)	신규 에너지바 ¹⁾	비고
수분(%)	최대 4.5%	3.77	적합
조지방(%)	최소 15.0 g/100 g	1.66	부적합
조단백질(%)	최소 10 g/ 100 g	16.43	적합
철(mg/100 g)	10-17 mg/100 g	10.65	적합
비타민A($\mu\text{gRE}/100\text{ g}$)	500-850 mcg/100 g	8922.79	부적합

¹⁾ 발아현미 재성형 쌀가루 59.20%, 탈지분유 30%, 레시틴 0.40%, 설탕 10%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.40%

에너지바의 미생물 안전성 시험 분석 결과는 표 45와 같다. 신규 에너지바의 일반세균수는 55 CFU/g이었고, 살모넬라, 대장균, 대장균군, 황색포도상구균, 바실러스 세레우스는 검출되지 않았으며, 진균수는 65 CFU/g이었다. 이에 따라, 모든 에너지바는 WFP 미생물 기준 규격을 충족하였으며, 미생물학적으로 안전한 것을 확인할 수 있었다.

표 45. 에너지바의 분석 결과(2)

분석 항목	에너지바(WFP)	신규 에너지바 ¹⁾	비고
일반세균수(CFU/g)	-	55	-
살모넬라(정성)	25 g 내 미검출	음성	적합
대장균(CFU/g)	10 g 내 미검출	0	적합
대장균군(CFU/g)	최대 10 CFU/g	0	적합
황색포도상구균(CFU/g)	<10 CFU/g	0	적합
바실러스 세레우스(CFU/g)	최대 10 CFU/g	0	적합
진균수(CFU/g)	-	65	-

¹⁾ 발아현미 재성형 쌀가루 59.20%, 탈지분유 30%, 레시틴 0.40%, 설탕 10%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.40%

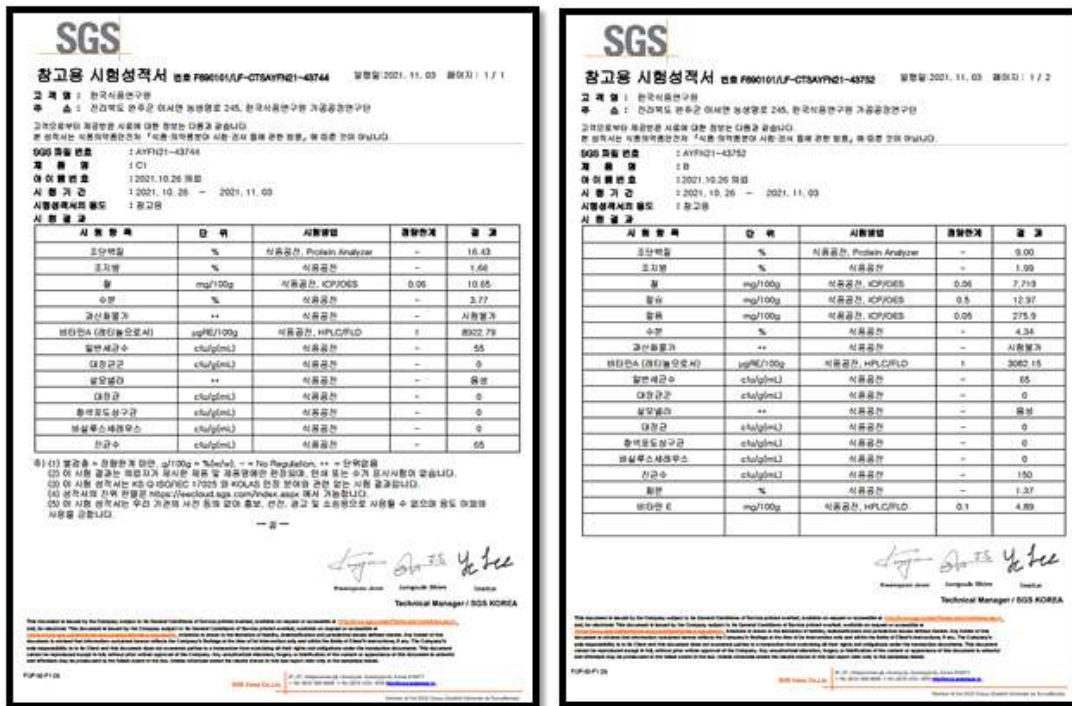


그림 25. 영양죽, 에너지바 샘플에 대한 시험성적서.

요 약

- 소화율 개선을 위한 원재료 쌀가루의 팽화조건 확립을 위해 팽화온도별 쌀과자를 제조하여 소화율을 측정하였다. 팽화온도별 쌀과자의 소화율 측정 결과, 팽화 온도가 증가함에 따라 소화율이 증가하는 경향을 나타내었다. 130°C, 140°C에서 퍼핑한 쌀과자의 경우, 소화율이 각각 98%, 100%로 측정되었으며, 이는 대부분의 전분이 소화가 빨리 완전하게 일어날 수 있음을 제시하였다. 이를 바탕으로 영양강화쌀가루는 WFP에서 제시한 영양강화밀가루와 달리 체내 소화불량 및 알러지를 유발할 수 있는 글루텐을 함유하고 있지 않으며, 영양학적으로 우수한 특성을 지니고 있어 식품자원으로서의 가치가 높게 대두된다.
- 슈퍼시리얼 제조를 위한 최적 배합은 일반미 재성형 쌀가루 57.30%, 백태 분말 15.0%, 옥수수 분말 15.0%, 설탕 11.0%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.20%, 제이인산칼슘 1.23%, 염화칼륨 0.27%이다.

- 영양죽, 에너지바 주원료인 재성형쌀 제조 공정은 원료 쌀가루를 가수 및 혼합하여 호화 후 압출성형하여 송풍건조, 로스팅, 재성형쌀 순으로 완성하였다.
- 영양죽 제조를 위한 최적 배합은 일반미 재성형 쌀가루 69.80%, 백태 분말 5%, 옥수수 분말 5%, 탈지분유 10%, 설탕 10%, 비타민혼합제제 0.2%이다. 영양죽 프리믹스의 규격은 아래 표에 나타내었다.
- 영양죽 4종(CON, 미강&현미, 발아현미, 미강&현미+발아현미)의 일반성분 분석 결과, WFP 기준 규격에 일부 부적합한 항목(조단백질, 철, 칼륨), 부적합(조지방, 칼슘, 비타민A, 비타민E) 항목이 있었으며, 이는 영양죽 프리믹스 분말 레시피 설계시 지방 및 미량영양소 첨가량 조절을 통해 기준 규격에 부합할 수 있을 것이라 사료되었다. 영양죽의 미생물 안전성 시험 분석 결과, 모든 영양죽 프리믹스가 WFP 기준 규격에 적합하여 미생물학적으로 안전한 것을 확인하였다.

[영양죽 규격서]

제품사진	제품 특징	내용	
	제품명	Nutrition Soup	
	형태	분말	
	중량	20 g	
	포장	Aluminum pouch	
	섭취 방법	생수 100 mL에 희석하여 섭취	
	보관 방법	실온보관	
	수분활성도	0.4 이하	
	원재료 및 함량		일반미 재성형 쌀가루 69.80%
			백태 분말 5%
			옥수수 분말 5%
		탈지분유 10%	
		설탕 10%	
	비타민혼합제제 0.20%		
성상		작은 입자 크기로, 물에 희석하여 섭취 시 덩어리 및 거친 입자가 없음	

- 에너지바 제조를 위한 최적 배합은 발아현미 재성형 쌀가루 59.20%, 탈지분유 30%, 설탕 10%, 레시틴 0.40%, 비타민혼합제제 0.40%이다. 에너지바 제조 공정은 원료를 배합 및 혼합한 후, 쇼트닝을 첨가하여 골고루 혼합하였다. 혼합한 반죽물은 성형 틀에서 성형한 후, 180°C로 예열한 오븐에서 5분 동안 열처리 후 방냉하여 에너지바를 완성하였다. 에너지바의 규격은 아래 표와 같다.
- 에너지바 일반성분 분석 결과, 조지방 및 비타민A가 WFP 기준 규격에 적합하지 않았으며, 이는 에너지바 레시피 설계시 첨가량 조절을 통해 해결할 수 있을 것으로 판단되었다. 에너지바의 미생물 안전성 시험 분석 결과, 모든 에너지바가 WFP 기준 규격에 적합하여 미생물학적으로 안전한 것을 확인하였다.

[에너지바 규격서]

제품사진	제품 특징	내용	
	제품명	Energy Bar	
	형태	정사각 또는 직사각 형태의바(Bar)	
	중량	80 g	
	포장	Aluminum pouch	
	섭취 방법	바로 섭취 및 열수에 넣고 끓여죽처럼 섭취	
	보관 방법	실온보관	
	수분함량	5% 이하	
	원재료 및 함량		발아현미 재성형 쌀가루 59.20%
			탈지분유 30%
			설탕 10%
		레시틴 0.40%	
		비타민-미네랄 프리믹스 0.40%	

4. UN 조달용 영양강화식품에 대한 수출시 품질변화 모니터링

가. 서론

현재 UN 조달시장에서 많은 비중을 차지하는 영양강화 밀가루, 슈퍼시리얼, 영양죽, 에너지바 등이 쌀 기반의 영양강화 가공식품 혹은 대체식품으로 교체될 경우, 국내 식품업체의 UN 조달시장 진출기회가 확대될 것으로 전망된다. UN 식품 조달시장에서 기존의 밀과 콩, 옥수수를 원료로 하여 가공한 식품보다 우수한 품질로 개발하기 위해서는 WFP에서 기대하는 것만큼 우리나라에서 고품질로 생산 가능한 원료인 쌀을 기반으로 한, 국내기술로 제조 가능한 가공식품이 세계적으로 얼마나 우수한 수준인가를 살펴볼 필요가 있다. 쌀 및 곡류 가공에 관한 연구 및 기술 수준은 이미 세계적인 수준에 도달해 있으나, 쌀 기반 식품 기술의 표준화와 규격화에 대한 등재는 미비한 실정이다. 따라서, UN 조달시장에의 진출기회를 확보하기 위한 대체 신규 규격서 개발에서부터 기본 품질 안정성 분석에 대한 기술 지원이 필요하다. 이에 본 연구에서는 UN 조달용 영양강화식품 샘플의 유통 중 안정성을 분석하고 유통기한에 따른 영양성분 및 기능성 성분을 검사하여 수출시 품질변화에 대한 모니터링을 실시하고자 하였다.

나. 영양죽 분말의 상온 유통 중 품질변화 연구

(1) 재료 및 방법

(가) 재료

영양죽 분말 제조에 사용된 쌀가루는 (주)유진물산에서 제조한 일반미 재성형쌀을 믹서로 분쇄하여 40 mesh 체에 내려 시료로 사용하였다. 백태, 옥수수분말은 인투푸드에서 구입하여 사용하였고, 설탕은 CJ제일제당, 서울우유 탈지분유, 비타민프리믹스는 (주)빅솔에서 공급받아 사용하였다.

표 46. 영양죽 분말 배합비

시료	재성형 쌀가루	백태	옥수수	탈지분유	설탕	비타민혼합제제	합계
영양죽	69.80	5.0	5.0	10.0	10.0	0.20	100

(나) 영양죽 분말 제조방법

영양죽 샘플은 영양죽 분말 원료를 혼합하여 충전 후 폴리에틸렌(PE) 비닐에 20 g씩 소포장하여 완성하였다.

(다) 실험방법

① 수분함량

영양죽 분말의 수분함량은 105°C 상압가열건조법으로 측정하였다.

② pH

영양죽 분말의 pH는 pH meter(ORION STAR A211, Thermoscientific, America)를 이용하여 측정하였다.

③ 관능적 품질

영양죽 분말의 관능적 품질은 색상(색, 향미, 외관, 곰팡이)에 대하여 초기제품을 기준으로 7점 기호도 척도법으로 진행하였으며, 저장 중 차이에 대하여 훈련된 20여 명의 패널을 구성하여 검사하였다.

식품유형 : 곡류가공품(곡물가루)

성상 : 고유의 향미가 있고 이미, 이취가 없는 밝은 회황색의 분말

관 능 검 사						
1-1. 초기 제품과 비교하여 색 변화가 얼마나 있는가?						
1	2	3	4	5	6	7
차이가 없다			보통이다			차이가 많다
1-2. 초기 제품과 비교하여 제품 특유의 향미가 얼마나 변화하였는가?						
1	2	3	4	5	6	7
차이가 없다			보통이다			차이가 많다
1-3. 초기 제품과 비교하여 외관이 얼마나 변화하였는가?						
1	2	3	4	5	6	7
차이가 없다			보통이다			차이가 많다
2-1. 곰팡이가 보이는가?						
① 보이지 않는다						
② 보인다 (품질한계)						
2-2. 곰팡내가 나는가?						
1	2	3	4	5	6	7
전혀나지 않는다			중간정도 난다			아주 많이난다

그림 26. 영양죽 분말의 저장중 관능적 품질평가를 위한 관능검사지.

④ 세균수

미생물 세균수 검사는 식품공전의 일반세균수 검사법으로 수행하였다. 시험용액 1 mL와 각 10배 단계 희석액 1 mL를 세균수 건조필름배지에 각 2매 이상씩 접종한 후 흡수시킨다. 35±1°C에서 48±2시간 배양한 후 생성된 붉은 집락수를 계산하고 그 평균집락수에 희석배수를 곱하여 일반세균수로 계산하였다.

⑤ 온도 조건 설정 및 저장 중 측정시기

영양죽 분말 제품의 저장 온도조건 및 저장 중 측정시기는 표 47과 같다. 시료는 25°C(65%), 35°C(65%), 40°C(75%)로 설정된 향온기에 저장하여 품질특성을 측정하였다.

표 47. 영양죽 분말 저장 중 온도조건 및 측정시기

저장조건	측정시기(월)
25°C(±2°C), 65%(±5%)	0~6개월, 1개월 주기
35°C(±2°C), 65%(±5%)	0~6개월, 1개월 주기
40°C(±2°C), 75%(±5%)	0~6개월, 1개월 주기



그림 27. 영양죽 분말 온도 조건 설정.

(2) 결과 및 고찰

(가) 관능적 품질-수분

영양죽 분말 제품 저장 중 수분함량 변화는 표 48에 나타내었다. 수분함량은 저장기간 동안 기간 및 저장온도에 따른 변화가 관찰되지 않았다.

표 48. 영양죽 분말 제품 저장 중 수분함량 변화

항목	저장기간(월)	저장온.습도		
		25°C, 65%	35°C, 65%	40°C, 75%
수분(%)	0		7.28±0.03	
	1	6.52±0.02	6.54±0.06	6.551±0.12
	2	6.61±0.06	6.65±0.03	6.72±0.04
	3	6.94±0.07	6.56±0.03	6.82±0.12
	4	7.03±0.02	7.02±0.06	7.05±0.01
	5	7.07±0.09	7.02±0.08	7.19±0.05
	6	7.51±0.06	7.51±0.06	7.69±0.03

(나) 관능적 품질-pH

영양죽 분말 제품 저장 중 pH 변화는 표 49에 나타내었다. pH는 저장기간 동안 높은 저장온도에서 저장기간이 길어질수록 차이가 나타났다.

표 49. 영양죽 분말 제품 저장 중 pH 변화

항목	저장기간(월)	저장온.습도		
		25°C, 65%	35°C, 65%	40°C, 75%
pH	0		6.79±0.00	
	1	6.72±0.00	6.73±0.00	6.71±0.00
	2	6.76±0.00	6.69±0.00	6.65±0.00
	3	6.71±0.00	6.66±0.00	6.61±0.00
	4	6.70±0.00	6.54±0.01	6.57±0.00
	5	6.70±0.00	6.59±0.00	6.53±0.00
	6	6.80±0.00	6.61±0.00	6.53±0.01

(다) 관능적 품질-색

저장 초기의 영양죽 분말 제품의 성상은 고유의 향미가 있고 이미, 이취가 없는 밝은 회황색의 분말이었다. 관능검사 결과, 초기 샘플로부터 저장기간 동안 기간 및 저장온도에 따른 색 변화는 높은 저장온도에서 저장기간이 길어질수록 차이가 나타났다.

표 50. 영양죽 분말 제품 저장 중 관능(색) 결과

항목	저장기간(월)	저장온.습도		
		25°C, 65%	35°C, 65%	40°C, 75%
색	0	고유의 향미가 있고 이미, 이취가 없는 밝은 회황색의 분말		
	1	1.00±0.00	1.00±0.00	1.10±0.32
	2	1.22±0.44	1.11±0.33	1.11±0.33
	3	1.60±1.58	1.60±1.26	1.70±1.25
	4	1.70±0.95	1.70±1.06	2.10±1.60
	5	1.30±0.48	1.70±0.67	2.90±1.85
	6	1.70±0.67	1.90±1.20	2.20±1.48



그림 28. 저장 초기 영양죽 분말 외관.

(라) 관능적 품질-향

저장 초기의 영양죽 분말 제품의 성상은 고유의 향미가 있고 이미, 이취가 없는 밝은 회황색의 분말이었다. 초기 샘플로부터 저장기간 동안 기간 및 저장온도에 따른 향미 변화는 크게 관찰되지 않았다.

표 51. 영양죽 분말 제품 저장 중 관능(향) 결과

항목	저장기간(월)	저장온.습도		
		25°C, 65%	35°C, 65%	40°C, 75%
향	0	고유의 향미가 있고 이미, 이취가 없는 밝은 회황색의 분말		
	1	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00
	2	1.22±0.44	1.33±0.71	1.11±0.33
	3	1.40±0.70	1.70±1.06	2.00±1.70
	4	1.80±1.03	1.90±1.29	2.10±1.66
	5	1.50±0.71	1.70±0.67	2.10±1.45
	6	1.60±0.52	1.70±0.82	1.80±1.32

(마) 관능적 품질-외관

저장 초기의 영양죽 분말 제품의 성상은 고유의 향미가 있고 이미, 이취가 없는 밝은 회황색의 분말이었다. 초기 샘플로부터 저장기간 동안 기간 및 저장온도에 따른 외관 변화는 크게 관찰되지 않았다.

표 52. 영양죽 분말 제품 저장 중 관능(외관) 결과

항목	저장기간(월)	저장온.습도		
		25°C, 65%	35°C, 65%	40°C, 75%
	0	고유의 향미가 있고 이미, 이취가 없는 밝은 회황색의 분말		
외관	1	1.00±0.00	1.00±0.00	1.10±0.32
	2	1.11±0.33	1.11±0.33	1.11±0.33
	3	1.60±1.58	1.60±1.26	1.60±1.26
	4	1.60±0.97	1.60±0.97	2.00±1.49
	5	1.60±1.07	1.60±0.97	2.60±1.58
	6	1.40±0.52	1.50±0.71	1.70±0.82

(바) 관능적 품질-곰팡이

저장 초기의 영양죽 분말 제품의 성상은 고유의 향미가 있고 이미, 이취가 없는 밝은 회황색의 분말이었다. 초기 샘플로부터 저장기간동안 기간 및 저장온도에 따른 곰팡이 변화는 크게 관찰되지 않았다.

표 53. 영양죽 분말 제품 저장 중 관능(곰팡이) 결과

항목	저장기간(월)	저장온.습도		
		25°C, 65%	35°C, 65%	40°C, 75%
	0	고유의 향미가 있고 이미, 이취가 없는 밝은 회황색의 분말		
곰팡이	1	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00
	2	1.11±0.33	1.11±0.33	1.11±0.33
	3	1.10±0.32	1.10±0.32	1.10±0.32
	4	1.10±0.32	1.10±0.32	1.10±0.32
	5	1.10±0.32	1.10±0.32	1.00±0.00
	6	1.10±0.32	1.00±0.00	1.10±0.32

(사) 세균수

영양죽 분말 제품 저장 중 세균수 측정 결과는 표 54에 나타내었다. 초기치 영양죽 분말의 세균수는 1300 cfu/g이었으며, 25°C에서 저장 6개월 후 570 cfu/g, 35°C에서 저장 6개월 후 680 cfu/g, 40°C에서 저장 6개월 후 570 cfu/g이었다.

표 54. 영양죽 분말 제품 저장 중 세균수 측정 결과

항목	저장기간(월)	저장온.습도		
		25°C, 65%	35°C, 65%	40°C, 75%
세균수 (cfu/g)	0		1300	
	1	1200	640	710
	2	740	400	1000
	3	750	570	610
	4	1500	280	460
	5	870	1200	870
	6	570	680	570

다. 영양죽 분말의 소비기한 예측을 통한 안정성 분석

(1) 재료 및 방법

(가) 재료

영양죽 샘플 분말을 시료로 사용하였으며, 저장 온도(25°C, 35°C, 40°C)에 따른 품질변화 측정 결과를 바탕으로 소비기한을 예측하였다.

(나) 실험방법

① 품질한계 설정

영양죽 분말 제품의 식품 기준 및 규격과 유통 중의 변화를 고려하여 각 품질지표의 품질한계를 표 55와 같이 설정하였다.

표 55. 영양죽 분말 각 품질지표의 품질한계

품질지표	품질한계
수분함량	초기 값의 ±20%
pH	초기 값의 ±20%
관능검사	7점 중 4점

② 통계처리방법 및 소비기한 예측방법

온도에 의한 가속시험에서 가장 널리 사용하는 수명-스트레스 관계 해석기법은 아레니우스모델(Arrhenius Model)이다. 이 모델은 액체, 기체, 고체의 화학반응시 발생하는 활성화에너지와 온도의 반응률로 나타낸 것으로 아래와 같은 여러 가지 수식으로 로그 변환하여 수명 예측에 적용된다.

i) 품질지표의 반응차수 결정

각 저장 온도별 품질지표의 반응속도 및 반응속도상수를 산출하여 품질지표의 반응차수를 결정한다.

㉓, ㉔ 식을 이용하여 각 항목의 0차, 1차 반응식을 산출한다.

㉓ $A = A_0 + kt$	㉔ $\ln A = \ln A_0 + kt$
A : t시간 후의 측정값	A : t시간 후의 측정값
A_0 : t_0 시간에서 측정값	A_0 : t_0 시간에서 측정값
k : 반응속도상수	k : 반응속도상수
t : 반응시간(소비기한)	t : 반응시간(소비기한)

ii) 온도 영향에 따른 활성화 에너지 산출

품질지표의 온도의존성 분석을 위하여 ㉕식(Arrhenius식)을 변형한 식에 따라 1차 선형 회귀분석법으로 $\ln K$ (y축), $1/T$ (x축)으로 얻은 직선의 기울기로부터 ㉕식을 이용하여 활성화에너지를 구한다.

㉕ $K = Ae^{-E_a/RT}$ $\leftrightarrow \ln K = -(E_a/R)(1/T) + \ln A$	㉕ $E_a = -\text{Slope} \times R$
A : 아레니우스 상수	A : 아레니우스 상수
E_a : 활성화에너지(cal/mol)	E_a : 활성화에너지(cal/mol)
R : 기체상수(1.986cal/mol)	R : 기체상수(1.986cal/mol)
T : 절대온도	
K : 반응속도상수	

iii) 반응속도상수 산출

㉕식(변형 아레니우스식)에 따라 시험하지 않은 온도구간의 회귀방정식 추정을 통해 반응속도상수를 산출한다.

㉕ $\ln K = -(E_a/R)(1/T) + \ln A$
A : 아레니우스 상수
E_a : 활성화에너지(cal/mol)
R : 기체상수(1.986cal/mol)
T : 절대온도
K : 반응속도상수

iv) 소비기한의 산출

국내 유통온도를 적용하여 각 온도에 노출되는 기간을 산정한 후 영양숙 분말의 소비기한을 산출하였다. 실온 유통제품을 위한 실제 국내 유통온도 및 시간을 파악하기 위하여 2021년도 기상청 자료를 참조하였다.

2021년 국내 주요 지역 월별 기온 (단위 : °C)												
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
서울	-2.4	2.7	9	14.2	17.1	22.8	28.1	25.9	22.6	15.6	8.2	0.6
인천	-2	2.1	7.7	13.2	16.2	21.6	27.2	25.5	22.7	16	8.8	1.3
대전	-1	4	9.6	14.7	17.7	23.5	27.8	25.8	22.4	15.7	8.9	1.9
대구	0.5	4.8	10.2	14.5	18.3	23.2	26.9	25.7	22.1	16.5	9.5	3.1
광주	1.4	5.1	10.6	14.9	18.4	23.3	27	25.8	22.9	17.2	10.2	4.1
울산	2.1	6.5	10.5	13.8	17.8	21.7	25.9	25.3	22.1	17.1	11.1	4.7
부산	3.3	7.2	11.4	14.7	17.7	21.9	26.3	26.2	22.9	18.7	12.5	6
강릉	0.6	4.9	9.7	13.8	17.9	22	26.7	25.5	21.7	16.5	11.1	4.4
제주	6.8	9.4	12.5	15.4	19	23.4	27.8	27.3	24.9	20.1	14	8.9
평균	1.0	5.2	10.1	14.4	17.8	22.6	27.1	25.9	22.7	17.0	10.5	3.9

1, 2, 12월(3개월:90일)의 평균기온은 10 °C 이하였으며, 3, 4, 11월(3개월:91일) 10.1~14.4 °C, 5월, 10월(2개월:62일) 17.0~17.8 °C, 6, 9월(2개월:60일) 22.6~22.7 °C, 7월, 8월 (2개월:62일) 25.9~27.1 °C인 것으로 나타났다. 따라서 연간 온도별 유통시간을 아래와 같이 정리할 수 있다.

연간 온도별 유통시간					
온도	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C
시간	90일	91일	62일	60일	62일

(2) 결과 및 고찰

(가) 품질지표의 반응차수 결정

영양죽 분말 제품의 저장 중 관능(색, 향, 외관, 곰팡이)과 수분, pH의 온도별 반응속도상수는 표 56과 같다. 관능적 품질에서 수분, 향, 외관, 곰팡이는 저장기간과 온도에 따른 변화추이가 명확하지 않아 상관계수가 0.8 미만으로 확인되어 아레니우스식을 이용하여 유통기한을 예측하기에 적절하지 않았다. 상관계수가 0.8 이상 나온 지표는 관능적 품질에서 색과 pH이다. 관능-색은 0차, 35°C(습도 65%)에서 가장 높은 상관계수($R^2=0.9404$)가 나타났다. 따라서 상관계수가 가장 높게 나타난 관능-색의 0차 반응식, pH의 1차 반응식을 사용하여 영양죽 분말 제품의 유통기한을 예측하였다.

표 56. 저장온도별 반응속도상수

측정항목	반응차수	온도(°C)	회귀방정식	상관계수(R^2)
관능-색	0차	25	$y = 0.1135x + 1.0198$	0.6321
		35	$y = 0.1675x + 0.9278$	0.9056
		40	$y = 0.2925x + 0.8528$	0.7877
	1차	25	$y = 0.0874x + 0.0228$	0.6578
		35	$y = 0.1219x - 0.0401$	0.8933
		40	$y = 0.1765x - 0.0542$	0.8491

측정항목	반응차수	온도(°C)	회귀방정식	상관계수(R ²)
관능-향	0차	25	$y = 0.1206x + 0.9984$	0.7401
		35	$y = 0.1452x + 1.0405$	0.7348
		40	$y = 0.1996x + 0.9885$	0.6729
	1차	25	$y = 0.0931x + 0.0063$	0.7771
		35	$y = 0.1074x + 0.0380$	0.7490
		40	$y = 0.1387x - 0.0061$	0.7078
관능-외관	0차	25	$y = 0.1032x + 1.0206$	0.6091
		35	$y = 0.1139x + 1.0028$	0.7095
		40	$y = 0.2139x + 0.9456$	0.6348
	1차	25	$y = 0.0826x + 0.0166$	0.6437
		35	$y = 0.0900x + 0.0043$	0.7296
		40	$y = 0.1393x - 0.0107$	0.7188
관능-곰팡이	0차	25	$y = 0.0175x + 1.0206$	0.5681
		35	$y = 0.0067x + 1.0385$	0.0700
		40	$y = 0.0103x + 1.0278$	0.1638
	1차	25	$y = 0.0167x + 0.0195$	0.5710
		35	$y = 0.0064x + 0.0366$	0.0707
		40	$y = 0.0099x + 0.0263$	0.1649
수분	0차	25	$y = 0.0786x + 6.7595$	0.2332
		35	$y = 0.0727x + 6.7213$	0.1724
		40	$y = 0.1042x + 6.7223$	0.3163
	1차	25	$y = 0.0113x + 1.9104$	0.2336
		35	$y = 0.0104x + 1.9047$	0.1719
		40	$y = 0.0147x + 1.9055$	0.3132
pH	0차	25	$y = -0.0025x + 6.7475$	0.0159
		35	$y = -0.0345x + 6.7626$	0.7632
		40	$y = -0.0432x + 6.7573$	0.9383
	1차	25	$y = -0.0004x + 1.9092$	0.0162
		35	$y = -0.0052x + 1.9114$	0.7610
		40	$y = -0.0065x + 1.9107$	0.9404

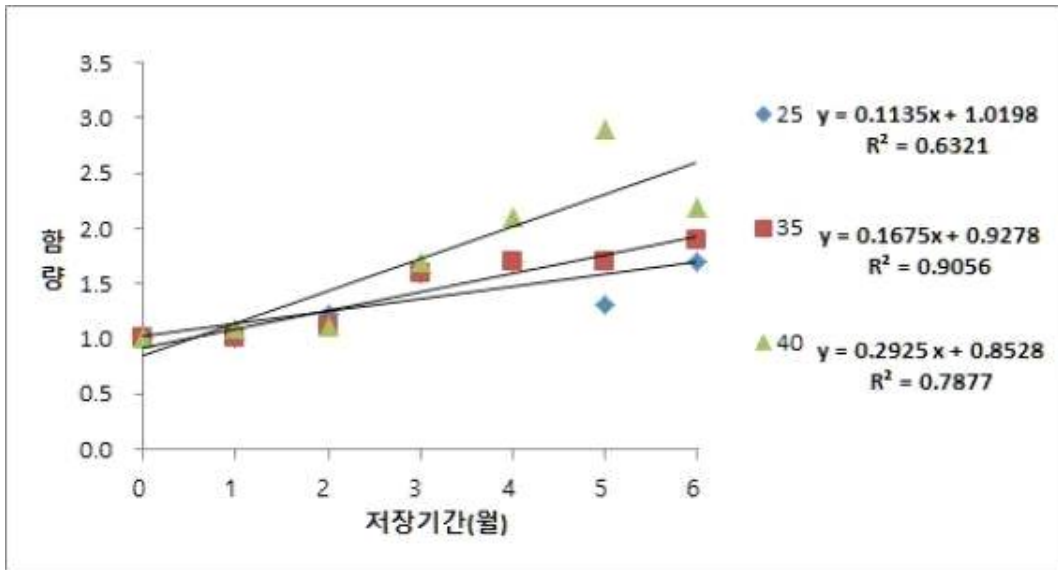


그림 29. 관능-색 0차 회귀직선.

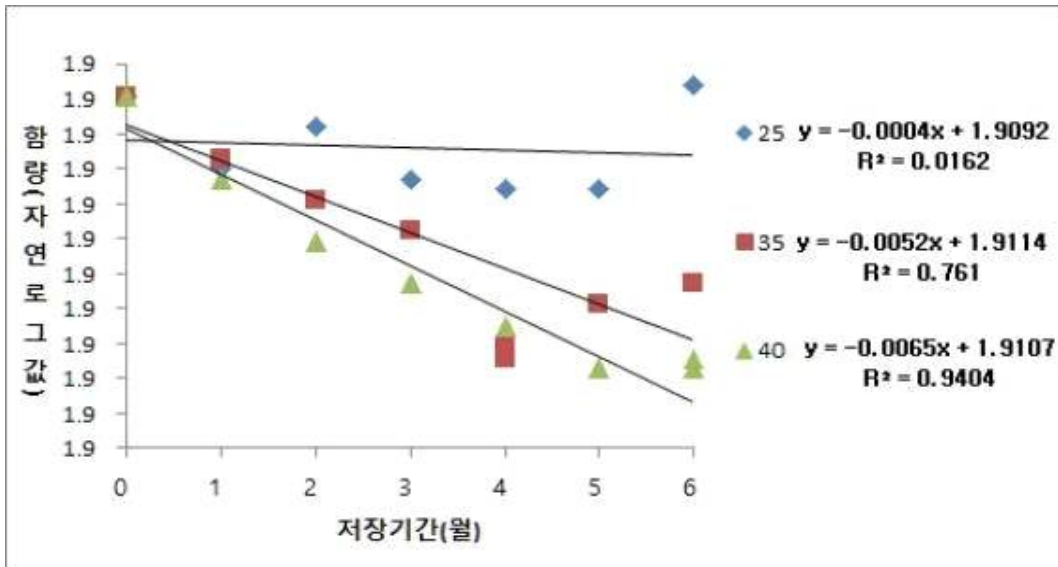


그림 30. pH 1차 회귀직선.

(나) 온도 영향에 따른 활성화 에너지 산출

관능-색의 0차, pH의 1차 회귀방정식을 통해 각 온도별 반응속도상수를 파악하고 이를 토대로 온도와 반응속도 간의 회귀방정식을 산출하였다. 관능-색의 활성화에너지는 10987.88(Kcal/mol), 온도와 반응속도간 방정식은 $\ln K = -5529.88x + 16.33$ 임을 확인하였다. pH의 활성화에너지는 37240.20(Kcal/mol), 온도와 반응속도간 방정식은 $\ln K = -18741.92x + 55.14$ 임을 확인하였다.

표 57. 지표별 온도와 반응속도간 방정식 산출

항목	온도	온도(T)	1/T(x축)	K	LnK(y축)	LnK = -(Ea/R)(1/T) + LnA
관능-색	25°C	298	0.0034	0.1135	-2.1760	LnK = -5529.88x + 16.33 Ea(Kcal/mol) = 10987.88
	35°C	308	0.0032	0.1675	-1.7870	
	40°C	313	0.0032	0.2925	-1.2294	
pH	25°C	298	0.0034	0.0004	-7.8922	LnK = -18741.92x + 55.14 Ea(Kcal/mol) = 37240.20
	35°C	308	0.0032	0.0052	-5.2645	
	40°C	313	0.0032	0.0065	-5.0355	

(다) 실험하지 않은 온도구간의 반응속도상수(K) 산출

위에서 산출한 온도와 반응속도 간 방정식을 이용하여 각 지표의 실험하지 않은 온도 구간의 반응속도상수를 산출하였다.

표 58. 지표별 온도구간의 반응속도상수(K) 산출

항목	저장온도(°C)	온도(T)	1/T(x축)	K	LnK(y축)
관능-색	10°C	283	0.00353	-3.2116	0.0403
	15°C	288	0.00347	-2.8724	0.0566
	20°C	293	0.00341	-2.5447	0.0785
	25°C	298	0.00336	-2.1760	0.1135
	30°C	303	0.00330	-1.9219	0.1463
pH	10°C	283	0.00353	-11.0829	0.0000
	15°C	288	0.00347	-9.9332	0.0000
	20°C	293	0.00341	-8.8226	0.0001
	25°C	298	0.00336	-7.8922	0.0004
	30°C	303	0.00330	-6.7116	0.0012

(라) 소비기한 예측

온도별 반응속도상수와 국내 온도별 소비기한을 토대로 관능-색의 연간변화량을 산출하였다. 산출 결과 관능-색은 연간 약 0.9672 감소하는 것으로 나타났다. 이에 따라 관능-색이 품질한계(4점, 표 55참고)에 도달하는데 걸리는 시간은 약 37개월로 산출되었다.

표 59. 관능-색의 연간변화량 산출

저장온도(°C)	국내온도별 소비기한		반응속도상수(-K)		연간변화량(%)
	A		B		A × B
10	3개월		-0.0403		-0.1209
15	3개월		-0.0566		-0.1697
20	2개월		-0.0785		-0.1570
25	2개월		-0.1135		-0.2270
30	2개월		-0.1463		-0.2927
누계	12개월				-0.9672

표 60. 관능-색의 소비기한 산출

분류	최초함량	최종기준치	연간변화량	B-A	소비기한 산출
	A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	(단위:mg/g)	(A-B)/C×12(개월)
0차	1.00	4.00	0.9672	3.000	37

1) 영양죽 분말 제품 관능-색의 초기 점수(1점)

2) 관능-색의 품질한계(4점)

3) 국내온도별 소비기한과 반응속도상수에 따른 1년간의 관능-색 변화량

온도별 반응속도상수와 국내 온도별 소비기한을 토대로 pH의 연간변화량을 산출하였다. 산출 결과 pH는 연간 약 0.0055 감소하는 것으로 나타났다. 이에 따라 pH가 품질한계(초기 값의 80%)에 도달하는데 걸리는 시간은 약 730개월이다.

표 61. pH의 연간변화량 산출

저장온도(°C)	국내온도별 소비기한	반응속도상수(-K)	연간변화량(%)
	A	B	A × B
10	3개월	0.0000	0.0000
15	3개월	0.0000	-0.0001
20	2개월	-0.0001	-0.0003
25	2개월	-0.0004	-0.0007
30	2개월	-0.0012	-0.0024
누계	12개월		-0.0037

표 62. pH의 소비기한 산출

분류	최초함량	최종기준치	연간변화량	B-A	소비기한 산출
	A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	(단위:mg/g)	(A-B)/C×12(개월)
1차	1.915	1.692	0.0037	0.2231	730

1) 영양죽 분말 제품 pH 초기값에 자연로그를 취한 값

2) pH의 품질한계(초기값의 80%)에 자연로그를 취한 값

3) 국내온도별 소비기한과 반응속도상수에 따른 1년간의 pH(1차) 변화량

다. 유통기한에 따른 영양성분 및 기능성 성분 검사

본 연구에서 제조한 영양죽 분말 샘플의 저장기간에 따른 영양성분 분석 결과는 표 63과 같다. 영양죽 분말의 초기치(NP_CON) 비타민A는 485.16 µg RE/100 g이었으며, 비타민E는 9.13 mg α-TE/100 g, 비타민B1 0.24 mg/100 g, 비타민B2 0.77 mg/100 g, 비타민B6 0.85 mg/100 g, 비타민C 67.16 mg/100 g, 판토텐산 2.43 mg/100 g, 나이아신 6.23 mg/100 g, 철 7.21 mg/100 g, 아연 12.02 mg/100 g이었다. 영양죽 분말 저장 12개월 경과(NP_F), 비타민A는 554.80 µg RE/100 g이었으며, 비타민E는 8.30 mg α-TE/100 g, 비타민B1 0.24 mg/100 g, 비타민B2 0.66 mg/100 g, 비타민B6 0.86 mg/100 g, 비타민C 80.94 mg/100 g, 판토텐산 2.75 mg/100 g, 나이아신 6.34 mg/100 g, 철 5.78 mg/100 g, 아연 4.91 mg/100 g이었다. 이에 따라, 저장 12개월 후에도 영양죽 분말의 영양성분이 초기치 수준으로 잔존하는 것을 확인할 수 있었다.

표 63. 유통기한에 따른 영양성분 및 기능성 성분 분석 결과

분석 항목	NP_CON ¹⁾	NP_M	NP_F
비타민A (μg RE/100 g)	485.16	557.37	554.80
비타민E (mg α-TE/100 g)	9.13	8.53	8.30
비타민K1 (μg/100 g)	불검출	불검출	불검출
비타민B1 (mg/100 g)	0.24	0.23	0.24
비타민B2 (mg/100 g)	0.77	0.56	0.66
비타민B6 (mg/100 g)	0.85	0.80	0.86
비타민C (mg/100 g)	67.16	57.90	80.94
판토텐산 (mg/100 g)	2.43	2.47	2.75
나이아신 (mg/100 g)	6.23	5.88	6.34
철 (mg/100 g)	7.21	5.69	5.78
아연 (mg/100 g)	12.02	7.21	4.91

¹⁾ NP_CON:영양죽 분말 초기치, NP_M:영양죽 분말 저장 6개월 경과, NP_F:영양죽 분말 저장 12개월 경과



그림 31. 유통기한에 따른 영양죽 분말 샘플에 대한 시험성적서.

요 약

- 영양죽 분말 제품의 유통기한 설정을 위해 25°C(65%), 35°C(65%), 40°C(75%)의 3개 온(습)도 구간에서 약 6개월(180일)간 저장하면서 품질지표(수분, pH, 관능-색, 향, 외관, 곰팡이), 세균수)의 변화를 측정하도록 실험설계를 하였고, 측정결과는 아레니우스식을 이용한 통계처리방식을 따랐다.
- 영양죽 분말 제품의 품질지표를 측정된 결과, 관능-색의 0차 35°C, pH의 1차 40°C에서 가장 높은 상관계수를 나타내 이 결과를 가지고 소비기한을 산출하였다. 품질한계(관능-7점 척도 중 4점, pH-초기값의 80%)를 기준으로 영양죽 분말 제품의 소비기한을 산정한 결과, 품질한계에 도달하기까지 관능-색은 약 37개월, pH는 약 730개월이 소요되는 것으로 산출되었다. 품질지표가 여러항목인 경우 짧은 소비기한으로 적용하면, 영양죽 제품의 소비기한은 약 37개월로 산출된다. 온도 외에 소비기한에 영향을 미칠 수 있는 다른 환경적인 요인들을 고려하여 안전계수 0.8을 적용할 경우, 소비기한은 30개월로 산출되므로 유통기한 24개월(2년)까지 품질이 유지됨을 확인하였다.

[2 협동] WFP 품질관리 실사 대응, 입찰/계약과정 실무대응

I. 글로벌 공공조달 구호식품 시장 동향 및 입찰전략 조사분석

(주)비에스알코리아에서는 위탁기관에서 개발하고 있는 제품에 대한 시장 현황과 트렌드를 참고할 수 있도록 글로벌 공공조달 구호식품 시장 동향 및 입찰전략 조사분석 자료를 제공함

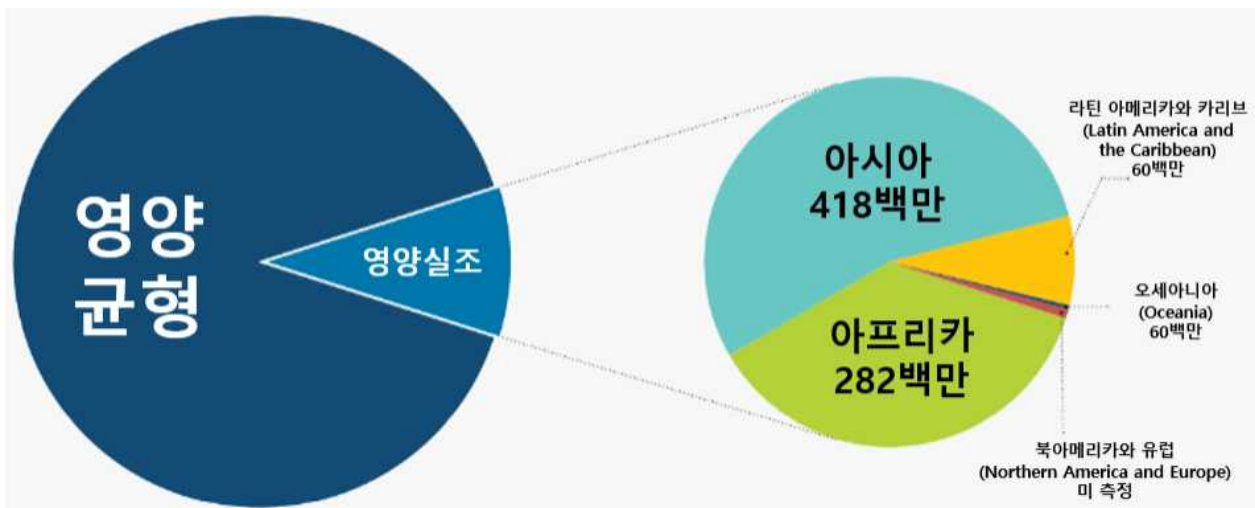
1. 구호식품 시장 현황

■ 시장 개요

전 세계 구호식품 시장은 약 516,900만 달러로 평가됨(2017년 기준). 시장규모는 2025년까지 614,200만 달러에 달하고 2018년부터 2025년까지 2.51%의 연평균 성장률(CAGR)로 성장할 것으로 예측됨. 2021년 글로벌 구호 및 기타 구호 서비스 보고서에 따르면 국제 구호 및 구호 서비스 시장은 2021년 약 980억 달러에서 2022년 1,150억 달러로 성장할 것으로 전망되며, 시장의 성장은 구호식품에 대한 수요 증가와 기후 조건의 변화 때문임. 구호식품은 비상 상황을 넘어 필수 영양소를 제공함. 특히, 군대와 노동 인구를 포함한 다양한 고객 계층이 구호식품을 소비함. 따라서 시장이 확대될 것으로 예상됨

유엔에 따르면 아시아-태평양 지역, 아프리카, 북미 국가들은 예측할 수 없는 기후 조건들이 초래하는 경제적 손실을 감내하고 있음. 매년 미국은 극심한 기상이변으로 인해 9,440억 달러 이상의 손실을 입고있으며, 중국과 일본은 홍수, 쓰나미, 지진과 같은 극한의 날씨로 인해 각각 4,920억 달러와 3,760억 달러 이상의 손실을 보고 있음. 이러한 극한의 환경에서 생활하는 인구는 유통기한이 길고 안전한 음식을 필요로 함. 말린 과일, 시리얼, 즉석식품과 같은 구호식품은 이들의 요구를 충족시킴으로써 시장의 성장을 증가시킬 수 있음

<글로벌 기아인구 규모>



증가하는 식품소비율, 인구의 기본적인 필요를 충족시키기 위한 정부의 계획, 악천후와 재난은 구호식품의 주요 동인 중 일부임. 세계 기아 지수 보고서(2021)에 따르면, 아태지역과 북아메리카에서의 악천후로 인해 구호식품에 대한 수요가 증가함. 예를 들어, 세계 식량 생산은 혹독한

날씨와 기후 조건 때문에 감소하고 있으며, 북미에서는 겨울의 밀 생산량은 2022년에 최소 8% 감소했음(식량 전망 보고서, 2022)

전문가들은 COVID-19 팬데믹과 우크라이나 전쟁의 여파로 전세계 구호식품 수요가 증가할 것으로 내다봄 (유엔세계식량계획, 2022). 우크라이나 전쟁은 식품, 연료 및 비료의 가격 인상에 기여하고 있음. 전쟁의 파급효과에 대응하기 위한 즉각적인 조치가 취해지지 않으면 수백만 명의 사람들이 굶주림의 위험에 처할 것임. 우크라이나 전쟁으로 인한 농업 운영 차질로 2022년 밀 생산량은 38% 감소할 것이며, 구호식품의 수요는 늘어날 것으로 전망됨(식량 전망 보고서, 2022)

COVID-19 팬데믹은 시장 역학에 영향을 미쳤고 세계 구호식품 수요를 증가시킴. 2021년 식량 안보 보고서에 따르면, COVID-19 팬데믹과 이에 대응하기 위해 도입된 조치들은 전 세계 식량 안보와 영양에 심각한 타격을 주었음 (Von Grebmer et al., 2021). COVID-19 팬데믹은 식품 체계, 식품 운송 경로 및 식품 적정 가격에 영향을 미쳤음. COVID-19 팬데믹으로 인한 전례 없는 규모의 2020년 경기 침체는 세계 식량 안보에 가장 파괴적인 영향을 미쳤음. 경기 침체는 직접적으로 식량 가격의 상승과 높은 식량 불안정으로 이어짐

세계적으로 도움이 필요한 사람들의 수가 증가하고 있음. 유엔의 2021년 세계 인도적 지원 개요 보고서에 따르면 전 세계적으로 2억 7,400만 명이 구호식품을 절실히 필요로 함. 그러나 1억 8,300만 명만 구호식품 지원 대상이 되었으며, 이는 410억 달러 규모임. 2021년에는 2억 3,500만 명의 사람들이 인도주의적 지원과 보호가 필요했음. 2022년에는 유엔과 파트너 기구들은 63개국에서 1억 8,300만 명을 목표로 삼을 것임. 중동과 북아프리카(중앙 및 서아프리카)에서 인도적 지원을 가장 많이 필요로 하며, 지난 2년 동안 아시아, 태평양, 카리브해, 라틴 아메리카, 동부 및 남아프리카에서 긴급 구호에 대한 수요가 급격히 증가했음

■ 직면 과제

구호식품 시장이 직면한 현재 과제는 자금 삭감임. 예를 들어, 우크라이나 전쟁은 유엔세계식량계획(WFP) 해양 운송 작업을 증가시켰고, 그로 인해 리드 타임이 연장되고 해양 운송 비용이 증가하였음 (유엔세계식량계획, 2022). 현재 진행 중인 우크라이나 전쟁으로 인해 유엔세계식량계획(WFP)의 월별 지출 비용은 7,360만 달러로 2019년보다 44% 증가했음 (유엔세계식량계획, 2022). 그러므로 운영 비용의 증가와 전체 자금의 감소는 구호식품을 구매하고 운송하는 사람 및 종사자에게 주된 걱정거리임. 이러한 불충분한 자원 및 자금은 유엔세계식량계획을 통해 구호식품을 보급받는 사람들의 수를 줄어뜨리게 하고 있음

예를 들어, 태평양과 아시아에서 유엔세계식량계획(WFP)은 12억 달러가 부족함 (유엔세계식량계획, 2022). 이는 아프가니스탄과 같은 나라에 구호식품 보급과 원조가 중단될 수 있음을 의미함. 미얀마에서는 유엔세계식량계획(WFP)의 도시 지역 기금 운영이 2022년 7월까지 계속되지만, 국내 피난민들은 자금조달 감소로 인해 2022년 8월까지 식량 지원을 받지 못할 수 있음 (유엔세계식량계획, 2022). 동아프리카에서 유엔세계식량계획(WFP)은 긴급 구호 식량 지원을 받을 인구를 우선시할 수 있도록 해야 함. 수단에서는 자금 삭감으로 인해 세계식량계획(WFP)이 170만 명이 넘는 사람들에게 긴급 식량 지원을 중단해야 했음. 세계식량계획(WFP)은 중동, 동유럽, 북아프리카에서도 상당한 자원 및 자금 부족 문제에 직면해 있음

■ 구호식품 유통

구호식품의 역할은 기아와 굶주림을 완화해 영양실조와 사망을 예방함으로써 생명을 구하는 것임. 영양 목표는 비상 상황 시 구호식품 배급에 관련된 행위자들에게 최우선으로 적용됨. 구호식품 유통은 지속가능발전목표(SDGs)에 따름. SDG 목표 2는 2030년까지 기아와 모든 유형의 영양실조를 종식하는 것을 목표로 함. 식량 배급은 생명 유지와 아동 영양실조 증가 방지에 중점을 두어야 함. 세계보건기구(WHO)는 기관들이 영향력 아래에 있는 인구의 건강과 영양 상태를 개선하기 위해 충분한 식량을 분배할 것을 촉구함

3대 주요 구호식품 유통 방식은 대표자를 통한 대규모 집단 배급, 집단의 대표자를 통한 소규모 집단과 가정 배급, 개별가정 배급(UNHCR)이 있음. 비상사태의 초기 단계에서는 대표자를 통한 대규모 집단 배급이 빠르고 쉬움. 대부분의 기관에서는 비용을 절감하면서 많은 인구에 도달하기 위해 이러한 분산 방식을 선호함. 그러나 대표자가 사회 구조에 알맞게 적용하지 않으면 악용될 우려가 있음. 또한, 그 성공은 지역 지도자들의 책임에 달린 일임. 게다가 지역 지도자들은 성별, 연령, 다양성과 같은 긴급 식량 배급의 중요한 측면을 무시할 수 있음. 그렇기 때문에 대규모 그룹에 분배할 때 기관은 문화적, 사회적 측면 및 관계를 이해하고, 분배가 공정하게 이루어지도록 모니터링하며, 강력한 커뮤니케이션 시스템에 투자해야 함

유엔난민기구(UNHCR)에 따르면, 소규모 집단과 가정에 분배하는 것은 비상상황이 안정적이고, 통제 하에 있을 때 효과적임. 이 분배 방법은 조직에 대상인구 목록이 있는 경우에 이상적임. 이 유통 방법의 장점은 남용 위험 감소, 지역 사회 참여 증가, 유통 대행업체의 물류 개선 효과 등이 있음. 이 접근 방식의 단점 일부는 전통적인 의미에서의 지도자와 가정 간의 긴장감 유발과 수혜자 목록을 만드는 데 시간이 걸릴 수 있다는 점이 있음. 소규모 집단을 대상으로 할 때는 단체장 선정 시 난민을 참여시키고, 형평성을 개선하기 위해 현장 점검을 이용하고, 정보 시스템을 적용함

개별 가정 분배는 상황이 통제 하에 있고 기관들이 수혜자들을 등록했을 때 효과적임. 이 분배 방법의 강점에는 비상상황 활동 모니터링 용이, 지원 대상 인구에 대한 통제력 증가, 신속한 식량 분배, 그리고 위험에 처한 집단을 식별하기 쉽다는 점이 있음. 그러나 이 방법은 비용이 많이 들고 자원집약적임. 또한 기관은 의사 결정에 있어 지원 대상 인구를 참여시키지 않을 수도 있음

2. 구호식품 입찰 전략

■ 조달 동향

유엔은 2021년에 가장 높은 조달 실적 건수를 기록함. 전체 조달 규모는 296억 달러로, 2020년 7.3% 대비 32.5%나 증가한 수치임. 전체 조달액을 기준으로 볼 때, 59%인 174억 달러는 물품 조달에 해당하고, 41%를 차지한 121억 달러는 서비스 항목에 해당함. 2021년에는 두 개의 새로운 기관이 연간 통계 보고서(ASR)에 보고하기 시작하여, 기관의 숫자는 39개에서 41개로 늘어나게 됨. 세계 무역 기구(WTO)는 상품과 서비스를 조달하는 데 2,800만 달러를 썼고, 국제민간항공기구(ICAO)는 3,500만 달러를 조달에 썼다고 보고 하였음. 두 기관을 제외한 유엔의 전체 조달액은 295억 달러임

<2011-2021 상품 & 서비스 조달 계약 금액 규모>



보건 부문은 2021년에 52억 달러를 기록하면서 가장 높은 조달 증가율을 기록함. 이러한 증가를 이끈 가장 주된 요인은 COVID-19 관련 백신의 조달과 유니세프, 그리고 팬아메리칸보건기구(PAHO)의 백신 배포임. 두 번째 요인은 멕시코의 유엔 프로젝트 조달 기구(UNOPS)였음. 보건 부문의 조달 액수는 2020년 55억 달러 대비 106억 달러를 기록하게 됨. 건설, 엔지니어링, 그리고 과학 부문은 두 번째로 큰 부문이었는데, 35억 달러에 달함. 세 번째로는 식량과 농업 부문으로, 29억 달러에 달함. 식량 및 농업 부문의 조달은 2020년 25억 달러에서 약 4억 3,400만 달러 증가하게 됨

2021년에는 서로 다른 지역의 공급업체로부터 조달이 증가하였음. 라틴 아메리카, 카리브해, 아시아, 유럽에서 높은 증가율을 기록함. 라틴 아메리카와 카리브해에서는 조달액이 25억 달러 증가하였는데, 이는 171% 증가한 것으로써 주로 멕시코에서 진행한 UNOPS의 건강 프로젝트 때문이었음

유럽은 22억 달러(31.8%)로 가장 큰 규모의 조달 증가율을 기록함. 이는 주로 스위스 공급업체들의 조달액이 두 배 이상 증가한 것에 기인함(2020년 7억 4,100만 달러에서 2021년 17억 달러로 증가). 다음과 같은 범주에서 상품과 서비스의 조달이 증가하였음

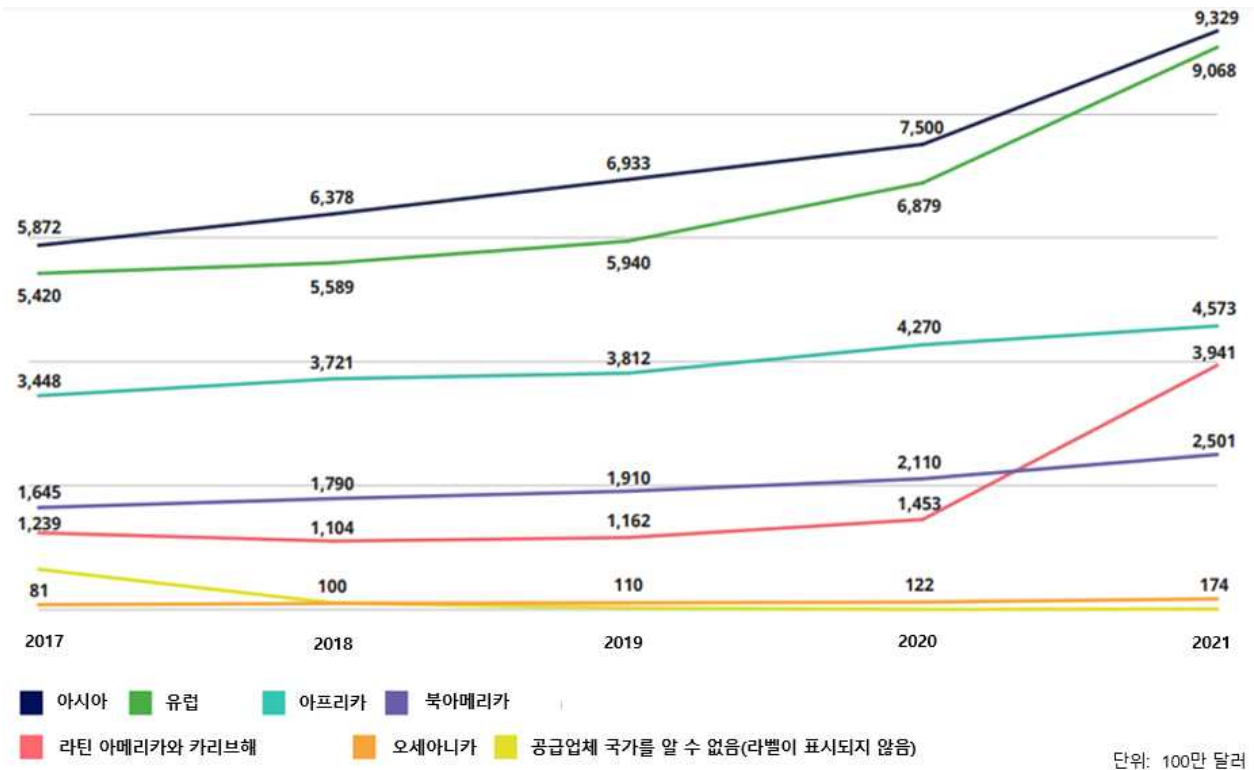
건강 분야
건설공학과 과학 분야
식품 및 농업 분야

스웨덴, 벨기에, 영국은 각각 4억 500만 달러, 2억 8,200만 달러, 1억 3,000만 달러로 가장 높은 증가액을 기록했음

아시아는 가장 큰 공급지역으로써, 93억 달러로 전체 유엔 조달액의 3분의 1 이상을 차지함. 조달 공급 1위 국가는 중국으로, 2020년 대비 7억 1,700만 달러 증가한 17억 달러 이상을 기록하였음

WFP, IOM, UNICEF의 조달활동으로 인해 아프리카 내 공급업체로부터의 조달액은 3억 300만 달러 증가함. 케냐는 조달물량 측면에서 지역 내 선두 국가임. 그러나 케냐의 조달 규모는 2020년과 2021년 사이에 조달 금액이 약 6,700만 달러 감소하는 양상을 보임. 반면 에티오피아와 나이지리아 공급업체 들로부터의 조달은 각각 8,900만 달러, 9,200만 달러 증가를 기록함

<지역별 전체 조달액, 2017-2021>



3. 유엔세계식량계획(WFP)

■ 유엔세계식량계획(WFP) 개요

세계식량계획(WFP)은 생명을 구하고 삶을 바꾸는데 초점을 맞추고 있는 선도적인 원조 기구 중 하나임. 세계식량계획(WFP)은 비상시에 식량지원을 제공하며 주민들의 영양을 증진시키고 회복력을 기르기 위한 지역사회의 파트너가 되어줌. 세계식량계획(WFP)의 미션은 2030년까지 기아를 끝내고 식량안보를 달성하는 것임. 현재, 국제적으로 9명 중 1명의 사람들은 배고픔과 굶주림에 시달리고 있음. 식량원조를 및 관련 원조들은 WFP의 기아와 빈곤 퇴치를 위한 미션의 핵심 부분임.

21,000여 명의 스태프들로 구성되어 있는 세계식량계획(WFP)은 전세계 120개 국에 걸쳐 운영되고 있으며, 분쟁과 재해로 인해 발생한 이재민들이 회복력 있는 지역 사회를 건설할 수 있도록 생명을 구하는 식품을 제공함. 세계식량계획(WFP)은 소작민들로 하여금 생산성을 향상시키고 손실을 줄일 수 있도록 지원할 뿐만 아니라 아동과 여성의 영양 상태를 향상시키기 위해 일하고 있음. 기관은 지역사회가 기후 조건과 관련된 충격들에 대비하고 대처할 수 있도록 돕는 중임. 분쟁 상황에서 세계식량계획(WFP)은 실항민들에게 구호식품을 제공하고 평화와 안전을 구축하기 위한 식량 지원 프로그램을 수행하고 있음

세계식량계획(WFP)은 2022년에 1,500만 달러 이상 편당을 달성할 계획을 갖고 있고, 편당 요구액은 222억 달러에 달함. 기관은 전적으로 기부 기관, 정부, 기업 및 개인의 자발적인 기부에 의해 자금이 조성되어 운영됨. 모든 정부 기부금 중 93% 이상이 직접 생명을 구하고 삶을 바꾸는 활동에 쓰이고 있음

세계식량계획(WFP)의 2022년-2025년 전략 계획은 새로워진 2030년 지속가능한 개발 아젠다에 대한 국제적 약속과 지속가능개발목표(SDGs)와의 연관성에 초점을 맞추고 있음. 이 전략 계획은 향후 4년 동안의 기관 행보를 간략히 설명하고 세계식량계획(WFP)이 생명을 구하고 삶을 변화시키기 위해 협력하는 여러 방법들을 개략적으로 설명함. 세계식량계획(WFP)의 2030년 비전은 다음과 같음:

SDG 2: 기아종식, 식량안보 달성, 영양상태 개선과 지속가능한 농업 강화

SDG 17: 이행 수단 강화와 지속가능발전을 위한 글로벌 파트너십 재활성화

전략 계획은 세계식량계획(WFP)의 활동이 SDG에 기여한다는 점을 드러내면서 SDG와의 상호연관성의 중요성을 강조하고 있음

■ WFP 식품 트렌드 및 공급망 관리

2021년에는, 세계식량계획(WFP)에서 120개 이상의 국가들에 약 1억 2,820만 명에게 구호식품을 공급함. 2020년, 세계식량계획(WFP)은 26억 달러 상당의 식량, 상품, 서비스를 제공하였음. 2020년 말까지 세계식량계획(WFP)은 84개국의 1억 1,500만명 이상의 사람들을 지원하였으며, 혜택을 받은 사람들 중 53%는 여성임. 기관은 84억 달러의 기부금을 받았고 21억 달러의 현금 기반 직접 이체를 이용함

2020년에 세계식량계획(WFP)은 식량 위기와 맞물려 새로운 도전에 직면하였음. 특히 관광과 소매업을 포함한 다양한 업종별 기업들의 휴업으로 인해 세계식량계획(WFP)의 지원이 필요한 인구가 급격히 증가하였기 때문임. 페루와 같은 중간 소득 국가들은 몇 년 만에 처음으로 세계식량계획(WFP)에 조달을 요청했는데, 이는 COVID-19로 피해를 입은 인구를 지원하기 위함이었음. 태국에서 국경을 폐쇄했을 때, 수천명의 이주 노동자들이 수입을 올릴 수 없었음. 세계식량계획(WFP)은 스위스 적십자 및 월드비전 인터네셔널(연간 보고 2022)와 협력하여 태국내 2만 명 이상의 이주민들에게 식량을 제공함

식량 공급망 부서는 WFP 활동의 중추 역할을 해왔음. 지난 10년 동안 WFP는 수많은 비상사태에 대응해 옴. 예를 들어 2019년에 세계식량계획(WFP)은 8개의 통합 식량 안보 3단계 비상사태와 13개의 통합 식량 안보 2단계 비상사태에 대응하였음. 통합 식량 안보 3단계는 대규모 인력 동원과 글로벌 지원이 필요한 비상상황임

세계식량계획(WFP)은 데이터와 데이터 분석을 사용하여 기관의 계획과 운영을 개선함. 인도주의적 운영이 점차 복잡해짐에 따라 시의성과 정확성을 갖춘 데이터가 필수적인 상황임. 공급망 계획 부서는 광범위한 정보들을 분석함으로써 계획 수립에 주도적인 역할을 함. 계획을 수립함으로써 세계식량계획(WFP)은 잠재적인 문제를 식별하고 작업이 효과적이고 효율적으로 수행할 수 있게 됨. 공급망 계획 부서는 국가 사무소 및 지역 본부와 협력하여 아이디어와 시나리오를 테스트하고 있음. 공급망 부서는 기회를 파악하고 계획 중 복잡한 시나리오에 대한 해결책을 제공함

식량 조달이 세계식량계획(WFP)의 모든 운영 과정에 핵심 기능으로 작용함. 조달은 세계식량계획(WFP)이 전 세계적으로 1억 명 이상의 사람들에게 공정하고, 비용 효율적이며, 투명하게 생명을 구하는 식량 원조를 제공할 수 있도록 함. 지역 센터, 본부 및 국가 사무소의 세계식량계획(WFP) 식량 조달 전문가는 기관 활동의 핵심인 영양강화식품을 포함한 식품을 구입하고 있음. 식량 조달 전문가는 시장의 특성을 활용하고, 장기적이거나 혹은 즉각적인 식량 수요에 기반한 소싱 전략을 수립하는 외부 파트너들과 협업하거나 취약성 분석, 영양 프로그램, 지도 분석을 하는 다른 세계식량계획(WFP)의 부서들과 협업함. 예를 들어 2019년에 세계식량계획(WFP)은 개발도상국들로부터 2018년 보다 2% 증가한 81%를 구입하였음. 이 중 36%의 식량은 아프리카 국가들로부터 사들인 수치임

세계식량계획(WFP)은 모든 수혜자들에게 안전하고, 품질이 높고, 영양가 있는 식품의 제공을 보장하고 있음. 식품안전 및 품질보증부는 세계식량계획(WFP)의 공급망에서 생산부터 유통까지 식품 안전을 보장할 책임을 갖고 있음. 특히, 품질보증부는 학교급식 및 영양을 관리하고, 민간 사업자들로 하여금 위험성을 파악하고 줄이는 일을 진행하고 있음. 품질보증부는 다른 부서와 협력하여 공급업체의 회계감사를 진행하고, 제품 사양을 설정하며, 검사를 진행하고, 식품을 저장하고 운송하기 위한 협정을 마련하는 일을 함

상품과 서비스의 조달은 세계식량계획(WFP)의 국제적인 운영을 원활하게 함. 상품 및 서비스 조달 부서는 식품 유통을 위한 제트 연료, 통신 및 정보 기술을 포함한 모든 운영을 책임지고 있음. 상품 및 서비스 조달 부서는 세계식량계획(WFP)의 국가 사무소와 협력하여 자원의 효율적이고 효과적인 사용을 보장하는 지침 및 지원을 제공함

세계식량계획(WFP)은 전용 선박 서비스를 통해 많은 양의 식품과 기타 자재들을 비용 효율성을 높여 해상으로 운송할 수 있도록 하고 있음. 세계식량계획(WFP)은 인도주의적 운송, 데이터 분석 해운 산업과의 강력한 유대 관계에 대한 경험과 전문성을 활용하여 적시에 지원하고 있음

세계식량계획(WFP)은 식량, 상품, 서비스의 60% 이상을 현지에서 공급함. 예를 들어, 수단과 말리에서 수수를, 콩고 민주 공화국에서 옥수수를 구입함. 세계식량계획(WFP)은 또한 소작농들로부터 식량을 구매하며 세계식량계획(WFP)은 지역 경제를 지원하기 위해 위급한 상황에서도 지역 공급자들로부터 구매함. 예를 들어 시리아에서는 세계식량계획(WFP)이 현지 운영을 위해 필요한 소금의 100%를 구입했음

4. 국제연합식량농업기구(FAO)

■ 국제연합식량농업기구(FAO) 개요

FAO는 기아를 최소화하기 위한 국제적인 노력에 집중하는 전문 유엔 기관임. FAO의 우선순위는 현지 주민들로 하여금 건강하고 활동적인 삶을 살기 위해 충분하고 질 높은 음식을 꾸준히 접할 수 있도록 하는 것임. 194개의 회원국과 195번째 멤버, 유럽 연합(EU)을 보유하고 있는 FAO는 전 세계 130여개 국에서 사업을 운영하고 있음

FAO는 조기경보, 대비, 그리고 예방하는데 주도적인 역할을 하고 있음. FAO는 회원국들이 자연 재해의 영향을 완화하고 예방할 수 있는 능력을 향상시킬 수 있도록 기술 지원을 제공하고 있음. 기술 지원에는 보호구역 농업, 토양 침식 조절, 대체 연료 활용과 같은 것들이 포함됨. 특히 식량 안보 특별 프로그램(SPPS)은 저소득 국가의 주식에 대한 변동성을 줄이고 지속가능한 생산을 강화하는 것을 목표로 함. FAO는 농업 생산과 저장에 관한 국제적 개요 정보를 제공하기 위해 식품 전망 보고서를 발행하고 있음. FAO는 또한 다른 국가들의 식량 부족을 평가하기 위해 WFP와 협력함

FAO는 재난에 직간접적으로 영향을 받는 사람들을 위한 긴급 구호에 참여함. 여기에는 구호식품이 필요한 힘들고 어려운 상황에 처한 사람과 난민이 포함될 수 있음. 하지만, FAO는 구호식품이 도구와 씨앗으로 제공되는 농업 구호물자에 함께 수반되도록 하고 있음. FAO는 재해 후, 복합적인 비상 상황에서 재할과 복구를 강조함. FAO는 피해 인구가 발전의 기회를 되찾을 수 있도록 식량과 농업 생산 시스템을 재건하는 데 투자함

전통적으로 FAO는 긴급 구호와 관련된 다양한 단체들과 협력해 왔음. 본질적으로 유엔 시스템은 긴급 지원을 처리하는 방법을 가지고 있음. 예를 들어, 회원국 및 유엔 기관에 대한 전문 서비스를 분산하고 재구성함. 이는 FAO와 같은 유엔 기구들이 인도적 지원과 대응이 필요할 때 신속하고 정확하게 평가할 수 있음을 의미함

■ 입찰프로세스

FAO의 공급망은 신뢰할 수 있는 공급업체 및 판매업체의 글로벌 네트워크로 구성되어 있음. FAO는 매년 1억 5천만 달러 상당의 상품과 서비스를 국제 공급업체로부터 조달함. FAO 운영의 모든 영역에서 관심 있는 공급업체와 판매업체를 위한 다양한 비즈니스 기회가 있음. FAO는 경쟁적 조달 절차에 따른 공식적인 계약서 수여 절차에 따라 재화와 서비스를 취득함. 이 과정에 참여하는 단체들이 FAO 공급망에 등록하도록 초대되어야 함. 바꿔 말하면 이들은 사전 선별된 공급업체들임

FAO와 비즈니스를 하려면 공급업체는 UNGM(UN Global Marketplace)에 등록해야 함. 그러나 UNGM을 통해 신청서를 제출한다고 해서 자동으로 입찰에 낙찰될 수 있는 자격을 갖추는 것은 아님. 대체로 FAO의 초청은 공급업체의 경험, 재정 능력, 수행 능력, 제공되는 서비스 및 공급된 상품의 관련성에 따라 달라짐. FAO와 협력하는 판매업체는 물품에 대한 FAO 일반 약관 및 유엔 공급업체 행동 강령에 동의하고 준수해야 함. 또한 공급업체와 하도급 업체는 현장 평가 및 검사를 수행하기 위해 자신들의 부지 및 회사에 접근할 수 있도록 허용해야 함

5. 국내 구호식품 기업의 글로벌 공공조달 구호식품 시장 진출 전략

구호식품 시장에 진출하기 위한 전략은 제공되는 제품과 서비스에 달려있음. 예를 들어, 2020년 유엔세계식량계획(WFP)은 약 330만 톤의 식품을 구매했으며, 이는 17억 달러의 가치에 달함

■ 식용 곤충

식용 곤충은 WFP 웹사이트에 등재되지 않은 새로운 식품 형태를 형성함. 세계 식량 안보 강화

와 식단 다양화에 있어 식용 식품의 잠재력에 대한 관심이 높아지고 있음. 이에 대한 증거로 효율적인 토지 이용 방법이 전 세계 인구의 식량 안보 달성에 중요한 역할을 할 수 있음을 보여줌(OECD, 2018). 따라서 식용 곤충은 전통적인 단백질 공급원의 이상적인 대안임. 특히, 곤충의 영양 성분, 천연 자원의 효율적인 활용, 그리고 낮은 환경 발자국 등의 장점을 통해 SGD 2, SDG 3, SDG 12에 기여할 수 있음¹³⁾ (Dicke, 2018)

식용 곤충에 대한 FAO의 출판물: 식품 및 식량 안보에 대한 미래 전망(2013)은 곤충 양식과 대규모 생산에 상당한 관심을 불러일으켰음. 전통적으로 곤충은 다른 지역의 많은 문화권에서 일상적인 식단의 일부였음. 하지만, 곤충 섭취는 서구 국가권에서는 널리 퍼지지 않았음. 그러나 현대 식량 생산이 끼치는 환경적 악영향에 대한 우려가 증가하면서 지속 가능한 농업이 지지를 얻고 있음. 이것은 곤충을 영양분의 대체 공급원으로 사용하는 것에 대한 관심을 증가시킴. 식용 곤충은 주로 야생에서 채집되지만, 사람들의 소비량이 증가하면서 곤충의 상업적 생산이 증가하고 있음

소나 돼지와 달리 곤충은 모듈식의 작은 공간에서 사육할 수 있어 도시와 시골 농장 환경 모두에서 생산할 수 있음. 또한 곤충 생산과 관련된 저탄소 배출, 생태계 보존, 물 발자국(가축종에 비해) 감축은 환경 지속가능성 측면에서 매력적임. 중요한 것은, 식용 곤충은 지방산, 단백질, 미네랄, 그리고 비타민의 풍부한 공급원이지만, 곤충 종에 따라 영양분도 다름. 이를 통해 곤충이 사람의 건강을 위한 이상적인 음식임을 알 수 있음. 또한 곤충은 동물 사료 공급원이기도 함. 이는 곤충이 환경을 해치지 않고 세계 인구의 증가와 관련된 식량 안보 문제에 대응할 수 있는 이상적인 대안임을 전망할 수 있음

■ 영양 시리얼

저탄수화물 다이어트는 미국, 영국, 유럽에서 점점 더 인기를 얻고 있음. 세계적으로, 옥수수, 밀, 쌀, 그리고 보리와 같은 주요 곡물들은 기아에 허덕이며, 굶주리고 있는 사람들에게 값싸고 가장 접근하기 쉬운 에너지를 제공함. 전세계적으로, 곡물은 사람들 식단의 최소 50퍼센트를 차지함. 예를 들어, 밀만 해도 총 식이 칼로리의 18%와 국제적으로 소비되는 단백질의 19%를 차지함

시리얼 제품의 생산, 가공 및 소비되는 방식을 바꾸게 되면 그 이점을 활용하여 전 세계적으로 식단을 개선할 수 있음. 시리얼의 생산과 가공은 영·유아 등 취약계층과 취약지역의 굶주림이나 미세영양소 부족의 문제라는 세계적인 문제를 해결할 수 있을 것임. 영·유아 등 취약계층과 취약지역의 굶주림은 전 세계적으로 20억 명 이상의 사람들에게 영향을 미치며, 주로 식단의 양과 질 부족 때문에 발생함. 충분한 필수 비타민과 미네랄의 부족은 건강에 좋지 않은 영향을 주는 원인임. 충분치 못한 비타민 섭취는 아이들의 발육 지연과 지적 발달 지연의 원인이 됨

■ 통곡물

통곡물은 필수 단백질, 지방, 비타민, 미네랄, 식이섬유, 그리고 에너지를 제공함. 통곡물에는 식이 섬유가 들어있어 건강과 웰빙 향상에 도움이 되며 또한 통곡물은 카로티노이드, 플라보노이드, 폴리페놀을 포함하는 생물 활성 물질을 함유하고 있음. 통곡물을 소비하는 것은 건강에 이로우며 심장병, 당뇨병, 암과 같은 질병에 맞서 싸우는데 도움이 됨. 통곡물의 주요 장점은 통곡물은 다른 덩고 습한 기후 조건에서도 살아남을 수 있다는 것임. 이러한 점은 현지 취약계층이 통곡물을

13) "곤충의 영양 성분과 천연자원의 보다 효율적인 사용과 낮은 환경 발자국이 결합되어 SDG 2(기아 없음), SDG 3(건강과 웰빙), SDG 12(책임 있는 소비와 생산)에 기여한다" - FAO. 2021. Looking at edible insects from a food safety perspective.

쉽고 저렴하게 구입 및 접근할 수 있도록 만들. 예를 들어, 2017년 전 세계적으로 밀은 2억 2천만 헥타르, 옥수수는 2억 헥타르를 차지했음(Pool, 2021)

■ 농축 곡물

미네랄과 비타민으로 농축된 곡물은 식단을 바꾸지 않고도 영양분 공급을 증진시킬 수 있는 엄청난 기회를 제공하는 것임. 농축된 곡물은 남아시아, 라틴 아메리카, 유럽, 북아메리카, 그리고 아프리카에서 필수적인 영양소의 공급원임. 식품제조업자들과 제조업자들은 가공을 통해 곡물의 품질을 향상시켰음. 중요한 것은, 농식품 분야 정책 입안자들이 더 건강한 곡물 식품 생산에 힘쓰고 그것을 지지해야 할 책임이 있음

6. 시사점

국내 구호식품 기업들의 제품을 상업화하기 위한 전략은 영양성분, 국가표준, 국제적으로 승인된 표준, 적절한 식품 포장 및 디자인, 라벨, 그리고 조리기준 등에 중점을 두어야 함. 특히 문제가 되는 식품에 대해 잘 모르거나 흔하게 사용되지 않는 경우, 국내 기업들은 라벨이 붙은 정보가 명확해야 하며, 현지 언어로 기재해야 함

■ KEIL의 새로운 시장 진출 전략: 식품포장 상업화 전략

포장은 한국 기업들이 소비자들에게 제품을 판매하는데 있어 효과적인 영향력을 행사함. 특히 포장은 이미지, 텍스트, 색상 및 모양을 포함하는 시각적인 요소들을 사용하여 제품의 내용물에 대한 인상을 남기는데 도움을 줌. 효과적인 디자인에 대한 원칙은 제품을 목표 시장의 중요 요소에 일치시키는 것에 도움을 줄 수 있음



Figure 7: Different insect products from ThailandUnique (2018), BugFoundation (2018), Jimini's (2017) and NutriBug (2018). Reproduced with permission from Thailand Unique, Bug Foundation, Jimini's, Nutribug UK Ltd and designer Graeme Lee Rose.

출처: Kauppi et al., 2019

대부분 식용 곤충은 서양에서 생소한 식품 유형에 속함. 그렇기 때문에 곤충 제품을 홍보하는 것은 제품 포장과 관련된 다양한 마케팅 및 디자인 전략에 달려 있음. 예를 들어, 건강을 중요시하는 소비자들을 대상으로 한다면 식품으로서 곤충이 가진 영양적·환경적 사실들을 포장지에 강조해

야 함. 특히, KEIL 곤충 식품은 자사의 식품이 곤충 단백질을 함유한 친환경적이고 영양가 높은 식품으로써 개발된 것임을 표시해야 함. 이와 같은 전략은 곤충 제품을 기존 식품의 형태 및 방식을 연상시켜 곤충 섭취를 정상화하는 데 도움이 됨. 예를 들어, 곤충 단백질바는 일반 단백질바(프로틴 바)의 스타일과 형태를, 곤충으로 만든 파스타는 보통의 파스타 포장을 모방하고 있음

EXO는 곤충 제품의 포장 및 라벨링을 한 단계 높은 수준으로 끌어올린 회사 중 하나임. 예를 들어, EXO는 자사 제품을 “자랑스러운 만큼 이상한”, “곤충을 좋아하든 싫어하든 간에, 곤충은 실제로 엄청나게 맛있으며 놀라운 단백질 공급원이라는 것이 밝혀졌습니다.” 등의 슬로건으로 홍보하고 있음



EXO 회사는 과감한 아이디어에는 과감한 표현이 필요하다고 생각함. EXO 곤충 에너지바 제품은 포장지에 에너지를 충분히 준다는 것을 묘사하기 위해 귀뚜라미가 포함된 보디빌더 이미지를 삽입하는 상업 전략을 쓰고 있음. 특히 EXO는 자사 제품을 “다른 것에 심취하는 것을 두려워하지 않는 이들을 위한 용기 있는 단백질”이라고 홍보함. 곤충 제품을 포장하는데 있어 핵심 마케팅 전략은 담대함과 용감함임

KEIL 곤충식품은 다양한 시장 진출을 위한 전략으로 다양한 식용 곤충 제품을 선보일 필요가 있음. 그 중 일부는 다음과 같음:

대부분의 귀뚜라미 제품에서는 부드러운 맛을 내는 Acheta Domesticus 종을 사용하고 있음. 이 귀뚜라미 종은 전 세계적으로 가장 많이 양식되고 있음. 귀뚜라미 분말이나 귀뚜라미 밀가루는 베이킹이나 요리에 사용될 수 있기 때문에, 유럽 시장에 진입할 수 있었음. 귀뚜라미 분말은 점점 더 대중적인 식품 재료가 되고 있으며 파스타, 쿠키, 사탕, 버거 패티, 초콜릿 바, 스무디 등에 사용됨

■ (주)제이푸드서비스 및 (주)소울네이처푸드 : 국제구호단체와의 제휴

통곡물과 같은 곡물은 단백질, 지방, 미네랄, 비타민, 식이섬유, 그리고 에너지를 제공함. 그러나 증가하는 세계 인구의 요구를 충족하기 위해 주식 작물의 수확량을 높이는 데 초점을 맞추고 있음. 국제구호식품 시장에 진출할 때 (주)제이푸드서비스가 채택할 수 있는 최고의 전략 중 하나는 WFP와 같은 유엔 기구와 협력하는 것임

세계식량계획(WFP)은 세계적으로 도움이 필요한 사람들의 영양소비를 개선하기 위해 전문화된 식품을 사용함. 이 전문화된 식품은 강화 혼합 식품(BFFs)과 미량 영양소 분말부터 바로 사용가능한 고열량 비스킷(HEBS)에 이르기까지 다양함. 강화 혼합 식품(BFFs)은 부분적으로 미리 조리된 곡물과 다양한 콩류이며, 미량 영양소(미네랄과 비타민)로 강화된 음식임. 구호 활동을 하는 기관들은 이러한 BFF를 단백질 보충제로 사용함 (세계식량계획 WFP). WFP는 주로 영양결핍을 해결

하기 위해 강화 혼합 식품(BFFs)를 사용하는데, 특히 더 엄마와 아이들에게 음식을 배분 및 먹일 때 사용함. 강화 혼합 식품(BFFs)은 추가 미량 영양소를 제공하는 데 효과적임

WFP는 어린 아이들과 보통 수준의 영양실조 상태인 아동들의 영양 수요를 충족하기 위해 RUFs (Ready-to-Use Foods)를 사용하고 있음. RUF는 야채, 맥아, 건조 탈지유 및 설탕을 포함하고 있음. HEB(High Energy Biscuits)는 450kcal를 제공하며 미네랄과 비타민이 강화된 밀로 만든 비스킷임 (세계식량계획). WFP는 긴급 사태 발생 초기에 영양 개선을 위한 빠른 해결책으로 HEBs를 사용하고 있음. 미량 영양소 분말은 일반적으로 비타민과 미네랄을 함유한 아무런 맛이 없는 분말이며 강화된 시리얼 분말이 부족할 때 사용됨. 압축식품바는 향토 식품을 배부할 수 없거나 준비할 수 없는 구호 활동 기간에 효과적임. 이는 심각한 영양실조를 겪고 있는 6개월 미만의 어린이를 초기에 치료할 때 이상적임

WFP 전문 영양 식품 시트

프로그램	중증도의 급성 영양실조 치료 (MAM)				
일반 제품 용어	자질 기반 영양 보조제 (LNS) 다량 (92-100g)		강화 혼합 식품(FBF) (200-250g)		
현재 WFP 영양 제품	Plumpy'sup® ² (Peanut-based)	eeZeeRUSF™ (Peanut-based)	Acha Mum (Chickpea-based)	Super Cereal Plus	Super Cereal ³
					

WFP 전문 영양 식품 시트

프로그램	발육부진 방지				
	급성 영양실조 예방			미량 영양소 결핍 문제 해결	
일반 제품 용어	자질 기반 영양 보조제 (LNS) 중량 (20-50g)		강화 혼합 식품(FBF) (100-200g)	LNS 소량 (≤20 g)	미량 영양소 분말 (1g)
현재 WFP 영양 제품	Plumpy'doz® (Peanut-based)	eeZeeCup™ (Peanut-based)	Wawa Mum (Chickpea-based)	Super Cereal Plus	Super Cereal ²
					
					Nutributter® (Peanut-based)
					
					Micronutrient Powders (MNP)
					

세계 구호식품 시장은 식량 생산 문제, 기후 변화, 세계 인구 증가로 인해 규모가 커질 것이며, 앞으로도 지속적으로 성장할 것으로 예상됨. 이 구호식품 시장 조사 보고서는 구호식품 시장에 대해 서술하고 있으며 이 중 특히 한국 구호식품 회사들의 국내외 식품 시장 진입 전략에 중점을 맞추고 있음. 통곡물 시장은 체계적인 구조하에서 원활히 성장하였음. 그러나 영양분이 풍부한 전체 제품들에서의 경쟁은 치열하고 대부분 미국 회사들에 의해 장악되어 왔음. 따라서 이러한 시장 지배 구조는 한국 기업들에게 큰 과제이자 도전이 될 것임

이 구호 보고서의 주요 초점은 식용 곤충임. 식용 곤충 시장은 성장중에 있으며 한국 식용 곤충 양식 및 생산 회사들에게 여러 기회를 제공하고 있음. 증가하는 전 세계 인구와 농지 및 담수 자원이 현재와 미래의 필요 요구량만큼 충족하는지에 대한 우려로 인해 많은 이들이 곤충, 배양육, 곰팡이, 미세 및 거대 해조류와 같은 대체 식품을 찾고 있음. 이러한 대체 식량원은 자원을 고갈 시키지 않고 지속가능하게 얻을 수 있음. 곤충 양식은 증가하는 세계 인구의 영양 수요를 해결할 수 있는 실행 가능한 선택지로 떠오르고 있음. 이는 곤충의 영양적으로 상당히 가치 있다는 점과 곤충 양식이 환경문제 해결에 큰 도움이 된다는 사실에 기인하고 있음

영양학적 측면에서 식용 곤충은 세계적인 영양실조를 해결하는 데 기여할 수 있음. 식용 곤충은 풍부한 단백질 공급원 (건조물)이며 지방산과 식이섬유를 함유하고 있음. 식용 곤충은 마그네슘, 아연, 철, 셀레늄 및 망간과 같은 미량영양소의 좋은 공급원임. 전 세계적으로 모든 형태의 영양

II. 구호식품 글로벌 조달공고 분석 및 입찰 지원

UN 국제기구 및 산하 기관에서 공고되는 구호식량 입찰 정보를 확인하여, 본 과제를 통해 개발된 제품에 대한 스펙 비교 등을 진행함. 본 자료는 향후 개발 제품 개선에 대한 방향성을 체크할 수 있는 자료로 활용할 수 있을 것으로 사료됨

I. 기본 정보

1. READY-TO-USE THERAPEUTIC FOOD (RUTF)개념

RUTF는 바로 사용할 수 있는 치료 식품이며, 땅콩, 설탕, 분유, 오일, 비타민 및 미네랄을 사용하여 만든 에너지 밀도가 높은 미량영양소 페이스트로, 영양실조의 위험을 받고 있는 수백만 명의 어린이를 치료하는 데 도움이 되고있음. 전 세계적으로 5세 미만 아동의 사망 5명 중 1명은 심각한 쇠약으로 인해 발생하며 이는 아동 생존에 가장 큰 위협 중 하나임

RUTF는 1회 분량의 파우치에 들어 있고, 유통 기한이 2년이며 개봉 후에도 냉장 보관이 필요하지 않음. 준비가 필요하지 않고 물과 섞일 필요가 없어 아이들이 오염된 물을 마실 위험이 줄어들고, 안전하고 사용하기 쉬우며 주머니에서 바로 먹을 수 있다는 것이 장점임. RUTF는 병원이 아닌 집에서 치료가 이루어지도록 함으로써 어린이들 사이에서 단순한 형태의 심각한 영양실조 치료에 혁명을 일으킴




2. READY-TO-USE THERAPEUTIC FOOD (RUTF)에 관련 조달 현황


- 유니세프는 매년 RUTF제품의 전 세계 수요의 약 75-80%를 조달 통해서 구매 기관이고 2017년부터 2023년까지 약 49,000톤 구매 할 예상하지만, 여전히 심각한 영양실조 아동에 대한 수요의 25%만 충족하고 있음
- 유니세프는 현재 22개의 공급자로부터 RUTF를 구매하고 있으며 그 중 18개의 공급사는 영양실조 수준이 높은 국가에 있는 기업임.

[제1표] 유니세프의 RUTF공급업체 리스트

	Supplier	Type of supply	Start	End	Product
1	Amul Dairy (Kaira), India	International	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
2	Compact, India	International	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
3	DABS Nigeria	Local	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
4	Diva Nutritional Products, South Africa	International	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
5	Edesia, USA	International	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
6	GC Rieber Compact, Norway	International	May-20	May-23	RUTF Biscuits
7	GC Rieber Compact, South Africa	International	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
8	Hexagon, India	International	Apr-20	Apr-21	RUTF Paste
9	Hillina, Ethiopia	Local	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
10	InnoFaso, Burkina Faso	International/Local	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
11	Insta Products, Kenya	International/Local	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
12	Ismail Industries, Pakistan	International/Local	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
13	Mana Nutritive Aid, USA	International	May-20	Apr-21	RUTF Paste
14	Meds for Kids, Haiti	International/Local	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
15	Nuflor Foods and Nutrition, India	International	May-20	Apr-21	RUTF Paste
16	Nutriset, France	International	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
17	NutriVita Foods, India	International	May-20	Apr-21	RUTF Paste
18	Project Peanut Butter, Malawi	Local	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
19	Samil Industry, Sudan	International/Local	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
20	Société de Transformation Alimentaire, Niger	International/Local	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
21	Société JB, Madagascar	International/Local	Apr-19	Apr-21	RUTF Paste
22	Soma Nutrition, India	International	Apr-20	Apr-21	RUTF Paste

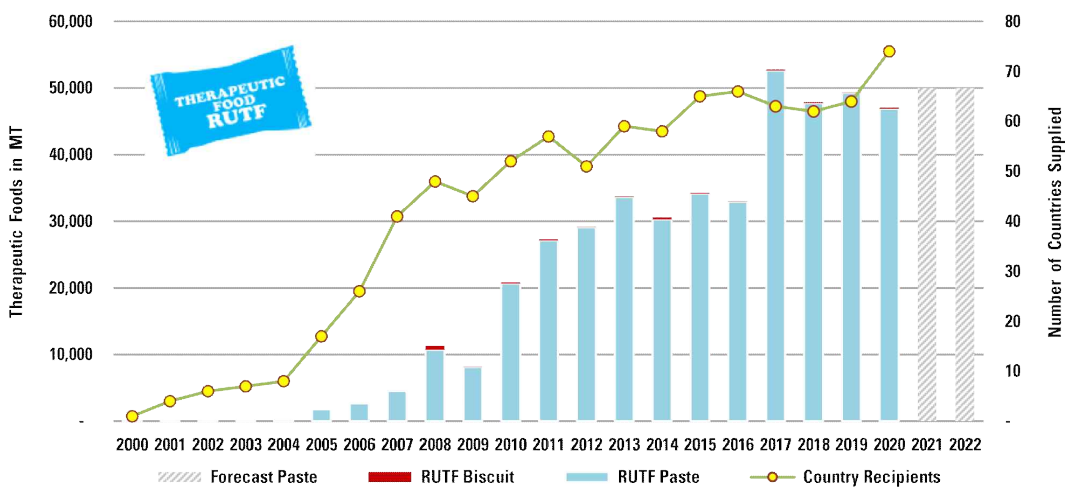
Source: UNICEF Supply Division

1		
벤더정보	기업명	Insta Products, Kenya
	국가	Kenya
	주소	Eldama Park, Eldama Ravine Rd, Nairobi Kenya
	사이트	https://instaproducts.co/
	협력 기관	UNICEF, WFP, USAID, MSF and Action Contre La Faim (ACF)
1. 기업(벤더) 정보 및 현황	<p>2002년에 설립된 INSTA는 동아프리카에서 RUTF(Ready-to-Use Therapeutic Food)의 생산업체로 중요한 식량 원조 개입을 위한 현지 솔루션을 제공합니다. 제품은 5세 미만 아동의 중증 및 중등도 급성 영양실조(SAM 및 MAM)를 치료하도록 설계 되었음.</p> <p>Insta Products는 전 세계적으로 영양가 있는 제품을 배송하여 12개국에서 기근과 발육 부진의 영향을 완화하고 급성 어린이 영양실조 치료에 사용되는 LNS(지질 기반 영양 보조제)를 포함하여 영양이 풍부한 고품질 땅콩 페이스트를 제조하고 있음.</p>	
2. 공급 제품	<p>1. RUTF - Ready To Use Therapeutic Food: Energy-dense, mineral- and vitamin-enriched food specifically designed to treat severe acute malnutrition (SAM).</p> <p>2. LNS MQ - Lipid-based Nutrient Supplement Food supplement that is intended to prevent malnutrition for children 6 months and older</p> <p>RUSF - Ready To Use</p> <p>3. Supplementary Food: Food supplement intended to be used as part of a nutritional program, to treat moderate acute malnutrition (MAM).</p> <div style="text-align: center;">  </div>	

2		
벤처정보	기업명	Nutriset, France
	국가	France
	주소	Nutriset - Hameau du Bois Ricard - CS 80035 - 76770 Malaunay - France
	사이트	https://www.nutriset.fr/en
	협력 기관	NGOs, UN Agencies, US government, local government
1. 기업(벤처) 정보 및 현황	<p>Nutrisetare는 60개 이상의 학술 파트너십을 통한 과학 연구, 현지에서 생산된 원재료에 부가 가치, 새로운 영양 솔루션 설계, 산업 및 경제 발전, 지역 민간 이해 관계자, 시장에 대한 접근성 개선 및 혁신적인 유통 모델임.</p> <p>Nutriset Group은 프랑스와 미국뿐만 아니라 부르키나 파소, 에티오피아, 기니, 아이티, 인도, 니제르, 나이지리아, 마다가스카르, 수단과 같이 영양 및 식품 문제가 있는 국가에 있음.</p>	
2. 공급 제품	<ol style="list-style-type: none"> 1. SEVERE ACUTE MALNUTRITION (TREATMENT): Plumpy'Nut® 2. SEVERE ACUTE MALNUTRITION (TREATMENT): F-75 therapeutic milk 3. SEVERE ACUTE MALNUTRITION (TREATMENT): F-100 therapeutic milk 4. SEVERE ACUTE MALNUTRITION (TREATMENT): Therapeutic CMV 5. MODERATE ACUTE MALNUTRITION (TREATMENT): Plumpy'Sup™ 6. MODERATE ACUTE MALNUTRITION (TREATMENT): Plumpy'Sup™ corn formula 7. MODERATE ACUTE MALNUTRITION (TREATMENT): Plumpy'Mum™ 8. ACUTE MALNUTRITION (PREVENTION): Plumpy'Doz™ 9. ACUTE MALNUTRITION (PREVENTION): Plumpy'Doz™ corn formula 10. CHRONIC MALNUTRITION (PREVENTION): Enov'Mum™ 11. CHRONIC MALNUTRITION (PREVENTION): Enov'Nutributter® 12. CHRONIC MALNUTRITION (PREVENTION): Enov'Nutributter®+ 13. NUTRITIONAL SUPPORT: QBmix® 14. NUTRITIONAL SUPPORT: NutriHope® Fibre 15. NUTRITIONAL SUPPORT: Growell® Child 16. NUTRITIONAL SUPPORT: Growell® Mum 17. NUTRITIONAL SUPPORT: Growell® 18. NUTRITIONAL SUPPORT: Plumpy'Soy™ 19. NUTRITIONAL SUPPORT: Plumpy'UP™ 20. NUTRITION: INTEGRATED APPROACHES 21. TREATMENT AND PREVENTION OF DIARRHEA: ZinCfant® 22. REHYDRATATION OF PATIENTS WITH SEVERE ACUTE MALNUTRITION: ReSoMal 22. WATER TREATMENT / WASH'NUTRITION: Aquatabs 	
		

- 유니세프는 두 가지 방법으로 국가 프로그램과 파트너를 위해 RUTF를 구매함.
 - RUTF 분말: 땅콩, 설탕, 오일 및 분유를 혼합한 지질 기반의 미량영양소 에너지가 풍부한 페이스트로 6-59개월 어린이에게 적합함
 - RUTF 비스킷: 에너지 높은 밀과 오트밀임
- 현재 유니세프가 구매하는 모든 RUTF는 땅콩, 설탕, 분유(단백질의 50% 제공), 오일, 비타민 및 미네랄을 기반으로 생산되며 2007년 세계보건기구(WHO), 세계식량계획(WFP), 유니세프, 유엔영양시스템상임위원회(UNSSCN)의 공동선언문(Joint Declaration)을 준수함
- 유니세프는 2015년부터 제조업체들에게 땅콩이 아닌 성분이나 유제품 대체 성분을 포함한 대체 성분을 사용한 제품을 추천하도록 요청했음. 대체 재료는 RUTF 생산 비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라 땅콩이 없는 요리법은 땅콩 기반 제품이 아닌 많은 국가에서 수용성을 높일 수 있음.(콩, 녹두, 밀가루 등)
- 2018년 입찰 기간 동안 유니세프에 제공되는 대체 RUTF 제품 중에서 향후 3~4년 동안 승인 테스트를 위해 대두 및 병아리콩 변종을 우선적으로 선정했음. 이 두 구성 요소는 입찰에서 제공되는 가장 일반적으로 대표되는 제품이며 약 3-5%의 비용 절감 효과를 가져올 것으로 예상됨
- RUTF를 수혜를 받는 주요 국가는 아프가니스탄, 방글라데시, 아이티, 미얀마, 파키스탄, 예멘, 아프리카 25개국이며, 특히 2017년에는 소말리아 반도, 나이지리아, 남수단, 예멘에서 발생한 많은 비상 사태로 인해 수요가 급증하여 52,620톤에 달했음

[제2표] 2020-2022년 내 UNICEF측은 RUTF제품 구매 국가 및 수량



Source: UNICEF Supply Division

- 유니세프는 2000년부터 RUTF를 조달하기 시작했으며, 2007년 WHO, WFP, UNICEF 및 UNSSCN이 CMAM을 승인하고 파일럿 프로그램의 수가 증가함에 따라 유니세프를 통한 RUTF 수요가 2013년부터 2016년까지 연간 평균 30,000-35,000톤 증가함. 이 양은 60개국 이상에서 긴급 상황과 프로그램 수용에 힘입어 약 210만 ~ 250만 명의 어린이 치료에 해당함
- RUTF를 구매 금액이 매년 변동사항이 있으니 다음과 같은 UNICEF의 협력하고 있는 공급사의 가격임

[제3표] UNICEF측 RUTF제품 공급가격

Annex A: LRIP Table

Procurement Table										
Commodity	Procurement Type	Quantity Procured in Metric Tons (MT)	Procurement Value (in \$US)	Transport Cost (in US\$)	Total cost per MT (in US\$ - procurement and transport)	Purchase date	Source Country	Origin Country	Price per MT 2 weeks before purchase date (in US\$)	Price per MT 2 weeks after purchase date (in US\$)
RUTF	Regional	307.8	3,671.02	1,735.48	5,406.5	August 21, 2020	Kenya	Kenya	3,496.38	3,671.02
F75	Regional	04.13	7,765.63	2799.49	10,565.12	August 21, 2020	Kenya	France	7,765.63	7,765.63
F100	Regional	3.55	9,078.13	2,799.99	11,878.12	August 21, 2020	Kenya	France	9,078.13	9,078.13
RESOMAL	Regional	0.55	6,217.94	2,589.74	8,807.68	August 21, 2020	Kenya	France	6,217.94	6,217.94

Delivery Table			
Commodity	Quantity Delivered in Metric Tons (MT)	Unique Participants receiving commodity	Unique Households receiving commodity
RUTF	28.98	11,233	NA
F100	0.17	515	NA
F75	0.12	515	NA

Procurement of RUTF and strengthening of Signature nutrition component in Kasai Oriental, DRC 10
72DFP20GR00061 FY20 Quarter 2 Report January 31, 2021

제품명	수량 (Metric tons)	단가 (톤당, \$)	총 금액 (톤당, \$)
RUTF	307.8	3,671.02	1,129,933

- 유니세프는 가까운 미래에 RUTF의 주요 구매자가 될 것이며, RUTF는 지역 사회 수준에서 문제점을 해결하기 위한 필수적, 핵심적인 제품이기 때문임. 그러나 RUTF의 가격은 시장에 충분한 공급자가 있음에도 불구하고 추가 수요 창출을 제한하고 있음

Ⅲ. 조달 분석

1. 적합조달 및 분석 내용

● 최근 3년간 부합되는 공고가 없어 적합한 공고로 분석을 진행함.

가. 종합 리스트

No	조달명	기관	기간	수혜국	제품
01	EQUEST FOR EXPRESSION OF INTEREST: Emergency Food Rations	UNICEF	2018년	-	Emergency Food Rations
02	Emergency Ration Kits IOM Libya LY21-287	The International Organization for Migration (IOM)	2021년	Lybia	고에너지 비스킷 (6.000팩)
03	BP-100 READY-TO-USE THERAPEUTIC FOOD (RUT) BISCUIT	UNICEF	2017년		비스킷 (15.000카톤)
04	UNICEF EOI Mar. 2017	UNICEF Denmark	2017년	-	High Energy Biscuits 120,000 carton
05	UNICEF RFP-DAN-2019-503100	UNICEF Denmark	2017년		비상 식량 배급 (90,000) 고에너지 비스킷 (300,000) 슈퍼시리얼 CSB+ (200,000) 슈퍼시리얼 CSB++ (400,000) 슈퍼시리얼 WSB++ (15,000) 즉시 사용 가능 식품 (30,000)
06	TENDER NOTICE: UNICEF REOI Apr.2017	UNICEF	2017년	-	RUTF biscuit (bp 100) 15,000 carton
07	REQUEST FOR EXPRESSION OF INTEREST:MULTIPLE MICRONUTRIENT POWDER (MNP)	UNICEF	2017년		Multiple Micronutrient Powder (MNP) 60,000,000 Packs

나. 상세 조달분석

1) UNICEF 조달

가) 조달정보 요약

조달명	REQUEST FOR EXPRESSION OF INTEREST: Emergency Food Rations
기관	UNICEF
수혜국	-
제품/수량	Emergency Food Rations (수량 미확정)
기한	2018년 4월 2일

나) 조달캡처

Emergency Food Rations [Request for IOI](#)

Reference: **Emergency Food Rations**
 Beneficiary countries: Multiple destinations (see 'Countries' tab below)
 Registration level: **Basic**
 Published on: 19-Mar-2018
 Deadline on: 02-Apr-2018 23:59 (GMT 2:00) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris

Description

UNICEF is requesting Expressions of Interest from eligible suppliers in preparation for a solicitation exercise for Emergency Food Rations, which will be released in April/May 2018.

Description of Product:

The product must comply with the composition as described in the UNICEF specification for Emergency Food Rations. These are ready-to-eat fortified and cereal based dry compressed food, 1 carton with 24 units of 500g supplies 24 daily Emergency Food rations for adults. Each bar of around 50 grams provides approximately 250kcal/1047kj. The product is to be eaten directly; or, as a porridge prepared by adding small amount of boiling water. Packaging should be robust enough to withstand airdrop delivery. Shelf life requirement is 5 years.

Product Uses:

Emergency Food rations are used in emergency scenarios, such as the following:

1. Quick on-set, natural or man-made disasters and before local foods can be prepared and/or distributed.
2. For use in Food Air-drops
3. Disaster preparedness/storage.
4. Supplementary feeding programmes (short term)

Other scenarios

As a food supplement for prevention/treatment of moderate malnutrition.

As a temporary measure for supplementary feeding when super cereals (Corn Soya Blends) are not available.

Description of Quality Requirements:

Suppliers with certification of their Quality Management System in conformity with at least one of the following standards are preferred:

1. ISO 22000:2005 Food safety Management Systems
2. ISO 22004:2005 Guidance on the Application of ISO 22000:2005
3. ISO 9001:2000
4. Or equivalent

다) 제품의 요구 스펙

일반 설명	9바 (55G)/500G * 24개/카톤 강화 및 시리얼 기반 건조 압축 식품임. 그대로 먹거나 끓는 물을 소량 넣어 죽으로 먹을 수 있음. 제조사 제품 참조: BP-5, GCR-5	
재료	구운 밀, 부분 경화 식물성 지방, 설탕, 식물성 대두 단백질, 맥아, 비타민 및 미네랄. (동물성 성분이 없음. 알레르기 표시: 우유의 흔적이 있을 수 있음)	
에너지함량	28g 타블렛: 128kcal/531kJ 56g의 바 : 254kcal / 1.061kJ 500g 단위 : 2.290kcal / 9.572kJ 12kg의 판지: 54.960kcal/229.733kJ	
100g의 영양함량	에너지 값 : 최소 440kcal 단백질 : 체중의 12-16 % 탄수화물 : 체중의 60-64 % 지방: 최소 체중의 15% 트랜스 지방산:< 총 지방 3%	비타민 비타민 A : 0.47mg 비타민 B1 : 0.52mg 비타민 B2 : 0.8mg 비타민 B6 : 0.87mg 비타민 B12 : 1.3mcg

	엽산: 130mcg 판토텐산 칼슘 : 3.0mg 비오틴 : 62.5mcg 미네랄 (전형적인 값) 칼슘: 600mg 칼륨: 250mg 마그네슘: 120mg 나트륨: 15mg 철분: 10mg 인: 600mg 아연: 10mg 구리: 1mg 셀레늄: 25mcg 요오드: 100mcg	비타민 C : 40mg 나이아신: 8mg 비타민 D : 4.3mcg 비타민 E : 7.0mg
최소 유통기한	5년 납품할 때 유통기한 80% 남아야됨. PO별로 납품하기 전에 기관 확인	
포장 및 중량	500g의 단위 팩 : 왁스 종이에 싸인 바 당 2 개 (정제) 비상 식량 배급 (EFR): 9 바는 폴리에틸렌 필름으로 싸서 진공 밀봉하고 층 적층 Alu-foil 백에 진공 밀봉하고 판지 상자로 덮음. 카톤박스: 24개의 500g ERF, 12KG 포장은 에어드롭 배송을 허용해야함. 분석 증명서에 대한 분석 요구 사항 분석 증명서는 유니세프 공급 부서 구매 주문서에 따라 공급되는 모든 배치에 필요	
분석 증명서 및 참조 방법에 대한 필수 테스트 목록	수분 함량 : 최대 4.5 % (참고 방법 : AOAC 18th ed.2006) 에너지 : 최소 440kcal / 100g (참고 방법 : 계산) 단백질 : 12-16 g / 100 (참고 방법 : IS 7219 : 1973 (Reaff : 2005)) 지방 : 최소 15.0g / 100g (참조 방법 : AOAC 18th ed.2006) 탄수화물 (차이) 60 - 64g/100g (참고방법: 계산) 회분 (총) : 최대 3.5g / 100g (참고 방법 : AOAC 18th ed.2006) 비타민 C : >40mg / 100g (참고 방법 : IS:5838-1970 (Reaff.2005)) 살모넬라 균 : 부정 / 25g (참고 방법 : ISO 6579) 장내 세균과 : <10cfu / 1g (참고 방법 : ISO 21528-2) 아플라톡신 M1 : < 0.5 ppb (참조 방법 : AACC 45-16) 또는 LC-MS / MS	
품질 선언문	유니세프는 원자재부터 완제품의 공급망 이동에 이르기까지 엄격한 품질 기준을 적용함. 품질은 제품이 치료용 또는 보조용으로 적합하다고 간주되는 경우 제품이 유지해야 하는 생물학적 이용 가능성, 화학적, 미생물학적, 물리적 및 안정성 속성을 의미함.	
표준 및 권장 사항	긴급 식량 배급량은 본 계약서에 달리 명시된 경우를 제외하고 Codex Alimentarius의 다음 지침 또는 표준을 준수해야함, -권장되는 국제 실행 규범: 식품 위생 일반 원칙 CAC/RCP 1-1969 개정판 4 -2003 부록 "위해 분석 및 중점 관리 기준(HACCP) 시스템 및 적용 지침" 포함. -식품에 필수 영양소를 첨가하기 위한 일반 원칙: Codex Alimentarius의 CAC/GL 09-1987(1989, 1991년 개정). -식품에 필수 영양소를 첨가하기 위한 일반 원칙: Codex Alimentarius의 CAC/GL 09-1987(1991년 개정). - 사전포장식품 표시에 관한 일반기준 : CODEX STAN 1-1985 - 원료 사양 - 밀가루는 Codex STAN 152-1985를 준수해야함. - 설탕은 Codex STAN 212-1999를 준수해야 함. - 쇼트닝은 Codex STAN 210-1999를 준수하는 오일로 준비해야 하며 Codex 및 관련 규정을 준수하는 항산화제만 함유해야 함. - 완전한 미량영양소 프리믹스는 유니세프가 승인한 공급업체로부터 구매해야함. 프리믹스 공급업체 주소: http://foodqualityandsafety.wfp.org . 기타 원료 및 첨가제(사용된 경우)는 Codex 또는 관련 규정을 준수해야 함.	

<p style="text-align: center;">안전</p>	<p>살모넬라: neg/25g (참고법: ISO 6579*) Enterobacteriaceae: <10cfu/1g (참조 방법: ISO 21528-2**) (복합 샘플 없음. 승인된 최대 풀링은 375g이며 실험실 방법이 검증되고 인증된 경우에만 가능합니다.) 아플라톡신 M1: < 0.5 ppb (참고 방법: AACC 45-16) 또는 LC-MS/MS 관능(냄새, 맛, 색상): 좋은 냄새와 좋은 맛, 전형적인 색상 GMO(필요한 경우에만): 음성(GMO 재료의 < 0.9%) 살충제 잔류물: <10ppb 허용되는 중금속 수준: 카드뮴: 0.064ppm 납: 0.107ppm 수은: 0.021ppm 주석: 60.0ppm</p>
<p style="text-align: center;">기타 참고 내용</p>	<p>*Sampling for Salmonella detection The testing method ISO 6579 requires that salmonella is found negative in 25 grams from taking 10 samples, (i.e. case 11 from IMSF c=0, n=10, m=0/25g). Many laboratories cannot composite large sample weights, so the 10 samples can be analysed in two composites. n (number of samples with conformance criteria) = 10. c (the maximum allowable number of defective sample units in a 2-class plan or marginally acceptable sample units in a 3-class plan) = 0 (a microbiological limit which, in a 2-class plan, separates good quality form defective quality, or in a 3-class plan, separated good quality from marginally acceptable quality) = 0 p (class plan) = 2</p> <p>**Sampling for Enterobacteracea (EB) For sampling for EB UNICEF currently takes 5 separate samples of 10grams. 2 samples may have EB between 10 and 100cfu/g. Any result above this will lead to rejection of the batch. Pooling of the 5 samples is only allowed, if you test for absence of EB. = 5 c = 2</p>

제품요구 스펙 원본

General description
Emergency Food Ration, 500g packs, 24 units per carton.

Technical specifications
Fertilized and cereal based dry compressed food, 9 bars per pack of 500g, 24 packs per carton...
Each bar weighs minimum 37g.
To be eaten directly or as a porridge prepared by adding small amount of boiling water.
Manufacturers' product reference: BR-3, GCI-3

Ingredients
Based wheat, partially hydrogenated vegetable fat, sugar, vegetable soya protein, malt, vitamins and minerals.
No ingredients of animal origin.
Allergen statement: May contain traces of milk.

Energy content
Tablet of 18g: 1280kJ/313kJ
Bar of 36g: 2560kJ/627kJ
Unit of 500g: 2.290kcal/9.574kJ
Carton of 12kg: 54.960kcal/229.732kJ

1 carton with 24 units of 500g supplies 24 daily Emergency Food rations for adults.

Nutritive Content per 100g
Energy value: 4400kJ min.
Protein: 12.18g of weight
Carbohydrates: 60-64g of weight
Fat: Min 1.8g of weight
Trans fatty acids: < 3% total fat

Vitamins
Vitamin A: 0.4mg
Vitamin B1: 0.3mg
Vitamin B2: 0.4mg
Vitamin B6: 0.1mg
Vitamin B12: 1.3mcg
Vitamin C: 40mg
Niacin: 8mg
Vitamin D: 4.0mcg
Vitamin E: 7.0mg
Folic acid: 150mcg
Calcium pantothenate: 3.0mg
Biotin: 0.3mg

Minerals (typical values)
Calcium: 400mg
Potassium: 150mg
Magnesium: 120mg
Sodium: 190mg
Iron: 10mg
Phosphorus: 400mg
Zinc: 10mg
Copper: 1mg
Selenium: 30mg
Iodine: 100mcg

Statement of quality
UNICEF maintains strict quality standards starting from raw materials to movement of the finished product throughout the supply chain.

Quality refers to the bioavailability, chemical, microbiological, physical and stability attributes that a product should maintain if it is to be deemed suitable for therapeutic or supplementary use.

Ingredients and composition
Emergency Food rations must comply, except when specified otherwise in this contract, with the following minimum standards of CODES Alimentaria:
- Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene (CAC/FP 1-198 Rev 4 - 2003) including Annex "Basic Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application"
- General principles for addition of essential nutrients to foods: CAC/FC 09-1987 (amended 1989, 1991), of the CODES Alimentaria.
- General principles for addition of essential nutrients to foods: CAC/FC 09-1987 (amended 1991), of the CODES Alimentaria.
- General standard for the labelling of pre-packed foods: CODEX STAN 1-1985

Raw material specifications
- Wheat flour must conform to CODEX STAN 153-1985.
- Sugar must conform to CODEX STAN 311-1979.
- Shortening must be prepared from oil that conforms to CODEX STAN 720-1991 and must contain only antioxidants that comply with CODEX and national regulations.
- Complete identification procedures must be provided from UNICEF approved supplier addresses of proven suppliers see at: <http://foodqualityandsecurity.unicef.org>.

Other raw materials and additives (if used) must comply with CODEX or relevant regulations.

Safety
Salmonella: neg/75g (Reference method: ISO 6579*)
Enterobacteriaceae: <10cfu/g (Reference method: ISO 21528-2*)
(No composite sample. Maximum pooling authorized is 375g, only if the laboratory method has been validated and accepted.)
Aflatoxin M1: < 0.5 ppb (Reference method: AACC 45-16) or LC-MS/MS
Organoleptic (smell, taste, odor): Pleasant smell and palatable taste, typical color (NO only if required) Negative < 0.1% of DDD material
Particulate residue: <10ppb

Acceptable levels of heavy metals:
Cadmium: 0.04 ppm
Lead: 0.107 ppm
Mercury: 0.01 ppm
Tin: 40.0 ppm

*Sampling for Salmonella detection
The testing method ISO 6579 requires that salmonella is found negative in 25 grams from taking 10 samples (i.e. case 11 from IMSF c=0, n=10, m=0/25g). Many laboratories cannot composite large sample weights, so the 10 samples can be analyzed in two composites.
n (number of samples with conformance criteria) = 10.
c (the maximum allowable number of defective sample units in a 2-class plan or marginally acceptable sample units in a 3-class plan) = 0
m is microbiological limit which, in a 2-class plan, separates good quality from defective quality, or in a 3-class plan, separated good quality from marginally acceptable quality = 0
p (class plan) = 2

**Sampling for Enterobacteracea (EB)
For sampling for EB UNICEF currently takes 5 separate samples of 10grams. 2 samples may have EB between 10 and 100cfu/g. Any result above this will lead to rejection of the batch. Pooling of the 5 samples is only allowed, if you test for absence of EB.

n = 5 c = 2

m is microbiological limit which, in a 2-class plan, separates good quality from defective quality, or in a 3-class plan, separates good quality from marginally acceptable quality = 0
p (class plan) = 2

Maximum shelf life: 5 years
Remaining shelf life upon delivery: 5 years
The remaining shelf life shall be approved by UNICEF Supply Division for each PO prior to accepting the order.
Packaging unit weight: Unit pack of 500g: 2 pieces (tablets) Emergency Food Ration (EFR) per bar, wrapped in wax paper; 9 bars shrink wrapped in a polyethylene film and vacuum sealed in a larger laminated air-tight bag, covered by a carton box.
Carton: 24 unit packs of 500g EFR in a shipping carton. One carton weighs 12kg.
Packaging must allow air-drop delivery.
Analytical requirements for Certificate of Analysis
A Certificate of Analysis is required for every batch supplied against UNICEF Supply Division Purchase Orders.
The principal tests listed below must be performed in order to check if the quality of EFR meets above requirements. Additional analyses shall be defined in case of further quality assessment.
List of compulsory tests for Certificate of Analysis and reference methods:
Moisture content: Max 4.5 % (Reference method: AACC 36.01.1005)
Energy: Min 4400kJ/105g (Reference method by calculation)
Protein: 12.18 g/100g (Reference method: IS 7131; ISF (Shaff.1005))
Fat: Min 1.8 g/100g (Reference method: AACC 36.01.1005)
Carbohydrates (diff.): 60 - 64g/100g (Reference method by calculation)
Ash (total): Max 1.0 g/100g (Reference method: AACC 36.01.1005)
Vitamin C: >40mg/100g (Reference method: IS1038-1975 (Shaff.1005))
Salmonella: neg/75g (Reference method: ISO 6579)
Enterobacteriaceae: <10cfu/g (Reference method: ISO 21528-2)
Aflatoxin M1: < 0.5 ppb (Reference method: AACC 45-16) or LC-MS/MS

2) The International Organization for Migration (IOM) LY21-287 조달

가) 조달정보 요약

조달명	Emergency Ration Kits IOM Libya LY21-287
기관	The International Organization for Migration (IOM)
수혜국	Libya
제품/수량	Ration Kits: 1. 생수 (1.500개) 2. 케이크 (3.000개) 3. 고에너지 비스킷 (6.000팩) 4. 주스 (3.000팩)
기한	2021년 11월 5일

나) 조달캡처

RFQ_LY21-287 Provision of Snacks	29/10/2021	05/11/2021
RFQ LY21-282 PPE Kits to be distributed to migrants resident within DC's at West of Libya	27/10/2021	10/11/2021
RFQ LY21-284 Two days Disaster Risk Reduction workshop	27/10/2021	05/11/2021
RFQ_LY21-283 Medical equipment for operations of medical team	27/10/2021	10/11/2021
RFQ_LY21-278 Provide PPE Kits for the rescued Migrants upon disembarkation	25/10/2021	09/11/2021
RFQ LY21-277 Voltage Stabilizer for CTG Office – Benghazi, Libya	25/10/2021	02/11/2021
RFQ LY21-261 Generator for Hay Al Andalous IOM office	25/10/2021	09/11/2021
RFQ LY21-246 _with GIS_toolkits for Sabha participants of the livelihood support grant	25/10/2021	04/11/2021
RFQ LY21-268 Fumigation at DCs and DPs	21/10/2021	01/11/2021

https://libya.iom.int/tenders?fbclid=IwAR33xTAd5gdu-Dl2mSsyPez_PwxxKy0TS-rXsh3k7PbpaWq1l0nK1DBvRh4

다) 제품의 요구 스펙

□ 생수

Specifications-Typical Values	Unit	WHO-Recommended
2,4 -D	mg L-1	0.03
Aldicarb	mg L-1	0.01
Aldrin and dieldrin	mg L-1	0.00003
Aluminium	mg L-1	0.1
Ammonia	mg L-1	1.5
Antimony	mg L-1	0.02
Arsenic	mg L-1	0.01
Atrazine	mg L-1	0.002
Barium	mg L-1	0.7
Benzene	mg L-1	0.01
Boron	mg L-1	0.5
Cadmium	mg L-1	0.003
Chloride	mg L-1	250
Chromium	mg L-1	0.05
Copper	mg L-1	2
Cyanide	mg L-1	0.07
DDT and metabolites	mg L-1	0.001
Endrin	mg L-1	0.0006
Faecal coliform bacteria	counts/100mL	0
Fluoride	mg L-1	1.5
Hardness	mg L-1	200
Hydrogen sulphide	mg L-1	0.05
Iron	mg L-1	0.3
Lead	mg L-1	0.01
Lindane	mg L-1	0.002
Manganese	mg L-1	0.4

Mercury	mg L-1	0.001
Nickel	mg L-1	0.02
Nitrate	mg L-1	50
Nitrite	mg L-1	3
pH	6.5	Minimum
pH	8	Maximum
Selenium	mg L-1	0.01
Weight: 1.5 ltr		

□ 케이크

Specifications-Typical Values	Per 100g	A serving contains
Sugar	45%	180g
Wheat flour	35%	140g
Low Fat Cocoa powder or similar – clearly labeled	6%	24g
Modified maize starch or similar – clearly labeled	5%	20g
Vegetable oil (repressed, palm)	4%	16g
Wheat Starch	2%	8g
Raising agent (E450, E500ii)	1%	4g
Sorbitol	1%	4g
Mild-Flavoring (Cocoa or similar)-clearly labeled	Less than 1%	Up to 4g
Salt	0.5%	2g
Dextrose	Less than 1%	Up to 4g
Skimmed milk Powder	Less than 1%	Up to 4g
Emulsifier (E472b, E471, E477)	Less than 1%	Up to 4g
Thickener (E412)	Less than 1%	Up to 4g
Milk Protein	Less than 1%	Up to 4g
Enzymes (processing aid)-Wheat	Less than 1%	Up to 4g
Net Serving: 400g The expiry date is at least 360 days from the time of delivery Dry matter 97% 4 g. Nutrition Facts. Calorie 350. (1464 kJ) % Note: The product should comply with EU directives and Libyan Food Authority The ingredients should be Halal and suitable for consumption The packaging should provide clear information on risk of allergies such as gluten, lactose etc.		

□ 비스킷

Specifications-Typical Values	Per 100g / Per 100ml	A serving contains
Energy	2045kJ/488kcal	182kJ/43kcal
Fat	21.2g	1.9g
Saturates	10.0g	0.9g
Carbohydrate	66.1g	5.9g
Sugars	16.3g	1.5g
Fiber	2.5g	0.2g
Protein	6.9g	0.6g
Salt	0.6g	0.1g
Reference intake of an average adult (8400kJ/2000 kcal) Net Serving: 200 gm The expiry date is at least 360 days from the time of delivery		

□ 주스


Specifications- Typical Values	Per 100ml
Energy	196kJ / 46kcal
Fat	0g
Saturates	0g
Carbohydrate	11.1g
Sugars	11.1g
Fibre	0g
Protein	0.1g

Salt	<0.01g
Net weight: 300ml/ (min)	
Reference intake of an average adult (8400 kJ / 2000 kcal) Acceptable flavors: Apple, orange, mango, grapes	
Shelf life-Long	
The expiry date is at least 360 days from the time of delivery	

□ 기타 요구

<p>Box Dimensions</p> <p>The contents of a food ration fit to the inner volume of the box without losing shape of the product. Length, Width and Height are subject to contents and as per above instructions.</p> <p>Box Protection and Quality</p> <p>➢ Double-corrugated, 3 plies cardboard</p> <p>Strength: withstands 3-high stack for more than 48h, and 10 handlings.</p> <p>Box Strapping and Seal</p> <p>Sealed with 62.5 mm tape with no risk of box opening.</p> <p>Box Labelling</p> <p>Printed table of contents and PO number and batch number</p> <p>Recycled: IOM encourages to recycle boxes, but the recycled boxes should be free of markings and labels other than the one specified above.</p> <p>Note: All items and deliveries are subject to quality check and control</p>
--

제품요구 스펙 원본

 <p>Date: 29 Oct 2021</p> <p>REQUEST FOR QUOTATION LY21-287</p> <p>Dear Supplier,</p> <p>The International Organization for Migration (IOM) is an intergovernmental organization established in 1951 and is committed to the principle that humane and orderly migration benefits both migrants and society. IOM invites eligible vendors to submit "bid" for Providing Emergency Ration Kits to be delivered to IOM Libya Tripoli Office as per the following:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Description</th> <th>Specifications</th> <th>Weight</th> <th>Qty/Ration</th> <th>Quantity</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Bottled Water</td> <td>Mineral Water</td> <td>1.5 Ltr.</td> <td>01 bottle</td> <td>1500</td> <td rowspan="5">kit</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Lake</td> <td>individually wrapped-Long life</td> <td>40kg</td> <td>01 wrap</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>High Energy Biscuit</td> <td>450 Kcal-min</td> <td>200 g</td> <td>02 pack</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Juice</td> <td>Long life</td> <td>1.80ml</td> <td>02 pack</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Transportation Cost of 3000 kits to IOM Tripoli Office</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kit prices must be in USD. Sample pictures showing the nutrition facts should be shared along with the bid. Unit Price should not include the delivery cost. Delivery cost should be quoted separately in above table. Delivery time must be mentioned in the bid. Each kit technical specifications should match with attached Annex A – Technical Specifications. Packing: Each emergency food ration (except bottle of water) is packed into a paper bag (Biodegradable). 10 food rations are packed into one box for easy transportation. Water bottles are packed into a 6-pack with handles for easy handling. More details can be found in Annex A. IOM will request sample to be submitted in case if their bid is found eligible. IOM will make the payment through bank transfer upon receipt of delivery. The expiry date of all items should be at least 360 days from the time of delivery. <p>Further details will be shared upon declaration of award.</p> <p>Kindly send your signed and stamped offer in USD via email to supply@iomanuals.com or in before 5 Nov 2021. Bid Submission email subject should be "LY21-287 'Company Name'". E-mails more than 10 Mb will not be accepted by IOM servers. For this reason, Bidders can send their bids with multiple emailer via online file sharing links.</p> <p>Questions must be valid at least within (45) calendar days from the date of quotation.</p>	No.	Description	Specifications	Weight	Qty/Ration	Quantity	Unit	1.	Bottled Water	Mineral Water	1.5 Ltr.	01 bottle	1500	kit	2.	Lake	individually wrapped-Long life	40kg	01 wrap	3000	3.	High Energy Biscuit	450 Kcal-min	200 g	02 pack	3000	4.	Juice	Long life	1.80ml	02 pack		5.	Transportation Cost of 3000 kits to IOM Tripoli Office					<p>Annex A - Technical Specifications Emergency Ration Kit IOM Libya</p> <p>Purchase Items Summary</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Description</th> <th>Specifications</th> <th>Weight</th> <th>Qty/Ration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Bottled Water</td> <td>Mineral Water</td> <td>1.5 Ltr.</td> <td>01 bottle</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Lake</td> <td>individually wrapped-Long life</td> <td>40kg</td> <td>01 wrap</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>High Energy Biscuit</td> <td>450 Kcal-min</td> <td>200 g</td> <td>02 pack</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Juice</td> <td>Long life</td> <td>1.80ml</td> <td>01 pack</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Box/Caravan</td> <td>To fit above contents except for water</td> <td></td> <td>01</td> </tr> </tbody> </table> <p>Section 01-Technical Specifications</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bottled Water</th> <th>Specifications-Typical Values</th> <th>Unit</th> <th>WHO-Recommended</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.4 =D</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>Alkali</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>Alkali and detritin</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.00003</td> </tr> <tr> <td>Aluminium</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Arsenic</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>Antimony</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>Arsenic</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>Athazine</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>Barium</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>Benzene</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>Boron</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Calcium</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.003</td> </tr> <tr> <td>Chloride</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>Chromium</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>Copper</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Cyanide</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>Oil and metabolites</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>Endrin</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.0006</td> </tr> <tr> <td>Faecal coliform bacteria</td> <td></td> <td>count/100ml</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Fluoride</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>Hardness</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Hydrogen sulphide</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>Iron</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>Lime</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>Lindane</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>Manganese</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>Mercury</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>Nickel</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>Nitrate</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Nitrite</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td></td> <td>pH</td> <td>Minimum</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td></td> <td>pH</td> <td>Maximum</td> </tr> <tr> <td>Selenium</td> <td></td> <td>mg L⁻¹</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>Weight</td> <td>1.5 Ltr</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Description	Specifications	Weight	Qty/Ration	1	Bottled Water	Mineral Water	1.5 Ltr.	01 bottle	2	Lake	individually wrapped-Long life	40kg	01 wrap	3	High Energy Biscuit	450 Kcal-min	200 g	02 pack	4	Juice	Long life	1.80ml	01 pack	5	Box/Caravan	To fit above contents except for water		01	Bottled Water	Specifications-Typical Values	Unit	WHO-Recommended	2.4 =D		mg L ⁻¹	0.03	Alkali		mg L ⁻¹	0.01	Alkali and detritin		mg L ⁻¹	0.00003	Aluminium		mg L ⁻¹	0.1	Arsenic		mg L ⁻¹	1.5	Antimony		mg L ⁻¹	0.02	Arsenic		mg L ⁻¹	0.01	Athazine		mg L ⁻¹	0.002	Barium		mg L ⁻¹	0.7	Benzene		mg L ⁻¹	0.01	Boron		mg L ⁻¹	0.5	Calcium		mg L ⁻¹	0.003	Chloride		mg L ⁻¹	250	Chromium		mg L ⁻¹	0.05	Copper		mg L ⁻¹	2	Cyanide		mg L ⁻¹	0.02	Oil and metabolites		mg L ⁻¹	0.001	Endrin		mg L ⁻¹	0.0006	Faecal coliform bacteria		count/100ml	0	Fluoride		mg L ⁻¹	1.5	Hardness		mg L ⁻¹	200	Hydrogen sulphide		mg L ⁻¹	0.05	Iron		mg L ⁻¹	0.3	Lime		mg L ⁻¹	0.01	Lindane		mg L ⁻¹	0.002	Manganese		mg L ⁻¹	0.4	Mercury		mg L ⁻¹	0.001	Nickel		mg L ⁻¹	0.02	Nitrate		mg L ⁻¹	50	Nitrite		mg L ⁻¹	3	pH		pH	Minimum	pH		pH	Maximum	Selenium		mg L ⁻¹	0.01	Weight	1.5 Ltr		
No.	Description	Specifications	Weight	Qty/Ration	Quantity	Unit																																																																																																																																																																																																											
1.	Bottled Water	Mineral Water	1.5 Ltr.	01 bottle	1500	kit																																																																																																																																																																																																											
2.	Lake	individually wrapped-Long life	40kg	01 wrap	3000																																																																																																																																																																																																												
3.	High Energy Biscuit	450 Kcal-min	200 g	02 pack	3000																																																																																																																																																																																																												
4.	Juice	Long life	1.80ml	02 pack																																																																																																																																																																																																													
5.	Transportation Cost of 3000 kits to IOM Tripoli Office																																																																																																																																																																																																																
No.	Description	Specifications	Weight	Qty/Ration																																																																																																																																																																																																													
1	Bottled Water	Mineral Water	1.5 Ltr.	01 bottle																																																																																																																																																																																																													
2	Lake	individually wrapped-Long life	40kg	01 wrap																																																																																																																																																																																																													
3	High Energy Biscuit	450 Kcal-min	200 g	02 pack																																																																																																																																																																																																													
4	Juice	Long life	1.80ml	01 pack																																																																																																																																																																																																													
5	Box/Caravan	To fit above contents except for water		01																																																																																																																																																																																																													
Bottled Water	Specifications-Typical Values	Unit	WHO-Recommended																																																																																																																																																																																																														
2.4 =D		mg L ⁻¹	0.03																																																																																																																																																																																																														
Alkali		mg L ⁻¹	0.01																																																																																																																																																																																																														
Alkali and detritin		mg L ⁻¹	0.00003																																																																																																																																																																																																														
Aluminium		mg L ⁻¹	0.1																																																																																																																																																																																																														
Arsenic		mg L ⁻¹	1.5																																																																																																																																																																																																														
Antimony		mg L ⁻¹	0.02																																																																																																																																																																																																														
Arsenic		mg L ⁻¹	0.01																																																																																																																																																																																																														
Athazine		mg L ⁻¹	0.002																																																																																																																																																																																																														
Barium		mg L ⁻¹	0.7																																																																																																																																																																																																														
Benzene		mg L ⁻¹	0.01																																																																																																																																																																																																														
Boron		mg L ⁻¹	0.5																																																																																																																																																																																																														
Calcium		mg L ⁻¹	0.003																																																																																																																																																																																																														
Chloride		mg L ⁻¹	250																																																																																																																																																																																																														
Chromium		mg L ⁻¹	0.05																																																																																																																																																																																																														
Copper		mg L ⁻¹	2																																																																																																																																																																																																														
Cyanide		mg L ⁻¹	0.02																																																																																																																																																																																																														
Oil and metabolites		mg L ⁻¹	0.001																																																																																																																																																																																																														
Endrin		mg L ⁻¹	0.0006																																																																																																																																																																																																														
Faecal coliform bacteria		count/100ml	0																																																																																																																																																																																																														
Fluoride		mg L ⁻¹	1.5																																																																																																																																																																																																														
Hardness		mg L ⁻¹	200																																																																																																																																																																																																														
Hydrogen sulphide		mg L ⁻¹	0.05																																																																																																																																																																																																														
Iron		mg L ⁻¹	0.3																																																																																																																																																																																																														
Lime		mg L ⁻¹	0.01																																																																																																																																																																																																														
Lindane		mg L ⁻¹	0.002																																																																																																																																																																																																														
Manganese		mg L ⁻¹	0.4																																																																																																																																																																																																														
Mercury		mg L ⁻¹	0.001																																																																																																																																																																																																														
Nickel		mg L ⁻¹	0.02																																																																																																																																																																																																														
Nitrate		mg L ⁻¹	50																																																																																																																																																																																																														
Nitrite		mg L ⁻¹	3																																																																																																																																																																																																														
pH		pH	Minimum																																																																																																																																																																																																														
pH		pH	Maximum																																																																																																																																																																																																														
Selenium		mg L ⁻¹	0.01																																																																																																																																																																																																														
Weight	1.5 Ltr																																																																																																																																																																																																																

3) UNICEF ITB-DAN-2017-19366 조달

가) 조달정보 요약

조달명	BP-100 READY-TO-USE THERAPEUTIC FOOD (RUT) BISCUIT
기관	UNICEF
수혜국	-
제품/수량	비스킷 (15.000카톤)
기한	2017년 5월 15일

- 1바 (28.4G)/2개 * 9바 * 24팩/카톤
- BP. 100은 RUT(Ready-to-Use Therapeutic Food) 비스킷으로, WHO-F100 재활 식단과 동일하지만 에너지 밀도가 더 높은 고에너지 강화 식품임
- BB-100, RUT 비스킷은 모든 문화 환경에서 심각한 급성 영양실조(SAM) 치료를 위해 인도주의 기관, 정부 및 비정부 기구에서 사용됨. RUTF 비스킷은 다양한 기후대에서 사용될 수 있으며 사용 기간 동안 물과 모유를 제외한 유일한 식품 공급원이 될 수 있음.

나) 조달캡처

UNICEF

BP-100 Ready-to-Use Therapeutic Food (RUTF) biscuit [Invitation to bid](#)

[Express Interest](#)

Reference: BP-100 Ready-to-Use Therapeutic Food (RUTF) biscuit
 Beneficiary countries: Multiple destinations (see 'Countries' tab below)
 Registration level: Basic
 Published on: 17-May-2017
 Deadline on: 01-Jun-2017 23:59 (GMT 2.00) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris

Description

Dear Madam/Sir,

UNICEF wishes to invite you to submit an EMAIL OFFER for the above tender.

Please find attached for your review ITB-DAN-2017-19366.

PLEASE NOTE: ONLY MANUFACTURERS, NOT TRADERS, WILL BE CONSIDERED.

다) 제품의 요구 스펙

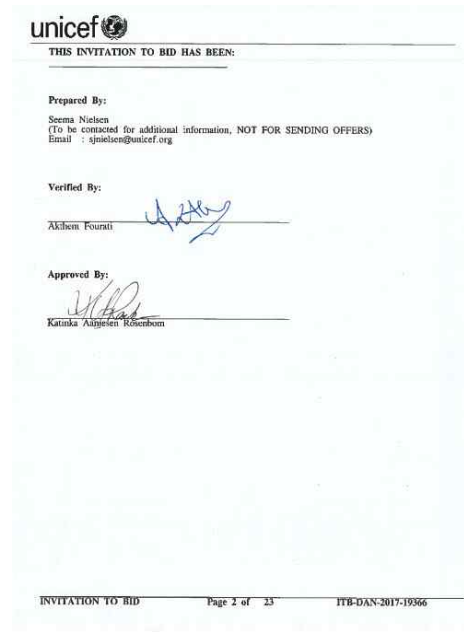
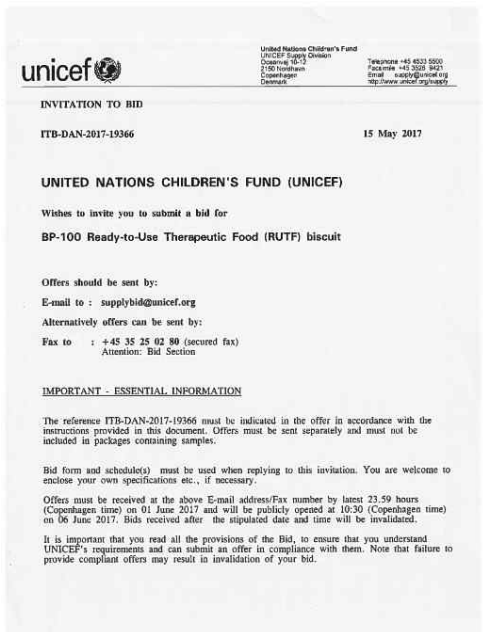
일반 설명	<ul style="list-style-type: none"> - RUT 비스킷은 시리얼, 분유, 식물성 기름 및 탄수화물의 혼합물과 비타민과 미네랄이 첨가된 압축 바임. - 직접 먹거나 (요리 / 혼합 / 희석 필요 없음) 식수로 분쇄하여 죽으로 먹을 수 있는 식품임. - 질감 : 바는 매끄러운 외관을 가져야함. 온화한 손가락 압력으로 쉽게 부서질 것임. - 외관: 압축된 직사각형 막대기, 크림색에서 옅은 노란색; 막대는 과도하게 가열되어 물질이 어두워지거나 그을린 증거가 없어야 함. 														
영양성분	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Nutritional information</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Moisture content</td> <td>4% maximum</td> </tr> <tr> <td>Water activity</td> <td>0.6 maximum</td> </tr> <tr> <td>Energy</td> <td>500 kcal/100 g minimum</td> </tr> <tr> <td>Proteins</td> <td>10-12% total energy 12.3-15.5% by weight</td> </tr> <tr> <td>Lipids</td> <td>45-60% total energy 24.8-33.0% by weight</td> </tr> <tr> <td>n-6 fatty acids</td> <td>3-10% total energy</td> </tr> </tbody> </table>	Nutritional information		Moisture content	4% maximum	Water activity	0.6 maximum	Energy	500 kcal/100 g minimum	Proteins	10-12% total energy 12.3-15.5% by weight	Lipids	45-60% total energy 24.8-33.0% by weight	n-6 fatty acids	3-10% total energy
Nutritional information															
Moisture content	4% maximum														
Water activity	0.6 maximum														
Energy	500 kcal/100 g minimum														
Proteins	10-12% total energy 12.3-15.5% by weight														
Lipids	45-60% total energy 24.8-33.0% by weight														
n-6 fatty acids	3-10% total energy														

n-3 fatty acids	0.3-2.5% total energy
Trans-fatty acids	<3% total fat
Carbohydrates (difference)	44.5-59.9% by weight
Fibres	5% maximum
Ash	5g /100g maximum
Minerals (per 100g)	
Sodium	< 290 mg
Potassium	1100-1400 mg
Calcium	300-600 mg
Phosphorous	300-600 mg, Expressed in terms of non-phytate phosphorus
Magnesium	80-140 mg
Iron:	10-14 mg
Zinc:	11-14 mg
Copper:	1.4-1.8 mg
Selenium:	20-40 mcg
Iodine:	70-140 mcg
Vitamins (per 100g)	
vitamin A (Retinol Equivalent)	0.8-1.2mg
vitamin B1 (Thiamine):	>0.5 mg
vitamin B2 (Riboflavin):	> 1.6 mg
vitamin B3 (Niacin):	>5 mg
vitamin B5 (Pantothenic acid):	> 3 mg
vitamin B6 (Pyridoxine):	> 0.6 mg
vitamin B7 (Biotin):	> 60 mcg
vitamin B9 (Folic acid):	> 200 mcg
vitamin B12 (Cyanocobalamin):	> 1.6 mcg
vitamin C (Ascorbic acid):	>50 mg
vitamin D (Cholecalciferol):	15-20 mcg
vitamin E (Tocopherol):	>20 mg
vitamin K (Phytonadione):	15-30 mcg
재료 사양	RUTF 비스킷에 포함 된 단백질의 중단은 우유 / 유제품에서 나옴.
오곡	곡물의 소화되지 않는 섬유질(회분 그램/완제품 100g으로 측정)은 5g/100g 미만이어야 함.
오일	제조업체는 오일 유형을 신중하게 선택하고 완제품의 사양이 충족되도록 오일 사양을 설정해야 함. (특히 오메가 3 및 오메가 6에 대한 요구 사항에주의). 표준 참조: Codex STAN 210-1999
탄산수화물	유당 및 포도당 중합체가 사용되어야 함. 꿀을 사용 못 함. 표준 참조 : Codex STAN 212-1999
Food additives	
Mineral and vitamin premix	미네랄 및 비타민 프리믹스는 RUT 비스킷 제조업체 자체에서 생산할 수 없으며 제한된 프리믹스 공급 업체 목록에서만 공급해야 함. 세계식량 계획(WFP)에 의해 수립 및 업데이트된 승인된 프리믹스 공급원 목록: http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp251174.pdf 및 GAIN 프리믹스 공급업체, 다음에서 사용 가능: http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers 모든 미네랄 및 비타민 성분이 포함된 프리믹스에 대한 자세한 분석 인증서는 배송되는 모든 프리믹스 배치에 대해 프리믹스 공급업체로부터 구할 수 있어야 함. 사용 된 비타민 및 미네랄 형태는 SAM 환자가 용해하고 쉽게 흡수되어야 함. 첨가 된 미네랄은 수용성이어야 하며 함께 혼합 될 때 불용성 성분을 형성하지

		<p>않아야함. RUT 비스킷은 SAM 환자의 산-염기 대사를 변화시키지 않는 미네랄 성분을 가져야 함. 특히, 그것은 중간 정도의 양성 비 대사성 ba를 가져야함.</p>
<p>향료</p>		<p>인공 향료를 허용되지 않고 천연 향료만 허용 가능</p>
<p>항산화제</p>		<p>Butylhydroxyanisol (BHA) and Butylated hydroxytoluene (BHT)은 항산화제로 허용하지 못 됨</p>
<p>기타 재료</p>		<p>락토페린이 허용 가능</p>
<p>100g의 영양함량</p>	<p>Moisture content: 4% maximum Energy: 500 kcal/100 g minimum Proteins: 10-12% total energy 12.3-14.8% by weight Lipids: 45-60% total energy 24.8-33.0% by weight Ash: 5g /100g maximum</p>	<p>비타민 A 함량은 독성 우려 때문에 SAM으로 고통받는 어린이에게 비타민 A 캡슐을 보충 하지 말 것을 권장함. RUT 비스킷은 비타민 A의 권장 공급원임. 프리믹스 사양에 따라 최소 1개의 추적자 적절한 혼합을 검증하기 위해 제조업체는 배치 방출 전에 농도가 측정 되는 프리믹스당 최소 1개의 추적자 요소를 식별해야 함. 추적자는 프리믹스의 유일한 추가를 대표해야함. 제조업체는 사용 가능한 실험실 용량에 따라 측정해야 하는 비타민/미네랄을 자유롭게 결정할 수 있음. 예 : 칼륨 (1100-1400mg / 100g), 비타민 C (> 50mg / 100g. 비타민 A도 추적자에 추가로 검사해야함.</p>
<p>포장 및 중량</p>	<p>기본 포장: - 일반 이름: 즉시 사용 가능한 치료 식품, 비스킷 - 진술: 훈련된 건강 및 영양 전문가만 처방하고 시작할 #To# 내림차순으로 나열된 원재료, 투여 단위에 존재하는 각각의 양을 보여주는 활성 성분 (비타민 및 미네랄 프리믹스)의 상세한 목록은 제품 라벨이 아닌 전단지로 제공 될 수 있음. - 순 콘텐츠 - 유통 기한 - 로트 번호 - 사용에 대한 명확한 그림 지침 적용 가능한 표준 참조: Codex STAN 146-1985: 특수 식이 용도를 위한 사전 포장 식품의 라벨링 및 청구에 대한 일반 표준. 코덱스 스탠 1-1985: 사전 포장 식품의 라벨링에 대한 일반 표준 1차 및 2차 포장 - 포장재는 어린이에게 적합해야 하며 질식 위험이 있는 분리 가능한 부품을 포함할 수 없음. - 마킹 및 접착제에 사용되는 포장재, 잉크는 접착 식품 등급이어야하며 방수 기능이 있어야함. - 포장재는 제품에 어떤 요소(입자, 향 또는 냄새)도 전달해서는 안 됨. - 포장재는 항공 운송과 관련된 압력 변화를 견딜 수 있어야 함. - 1차 포장은 찢어짐, 절단, 구멍 등과 같은 손상이 없어야 함. - 개별 바: 얇은 단층, 그리스 방지 랩으로 싸서 낮은 수준의 보호를 제공해야 하며 각 개별 바에 적용되어야 함. 수축 필름은 제조업체가 결정함. • 1 단위 (상자) = 9 바9 바는 진공 포장 벽돌 스타일과 발수성 판지 상자에 포장해야함. 포장재, 잉크 및 접착제는 식품 접착 승인을 받아야함.</p>	
<p>분석 증명서 및 참조 방법에 대한 필수 테스트 목록</p>		<p>완제품 분석 제조업체는 완제품이 균일하고 일관된 내용으로 제조되었는지 확인하기 위해 완제품에 대한 완전한 분석을 수행해야함. 이 사양 시트에 포함 된 모든 매개 변수는 적어도 일년에 한 번 테스트해야함. 제공된 각 배치에 대한 각 배송 또는 주문 수집 전에 분석 증명서(Co)가 발급 및 전달되어야 함. 이 인증서에는 아래의 모든 기준에 대한 실험실 이름, 분석 방법, 사양 및 목표가 명시되어 있어야 하며, 1차 포장 후 또는 그 이후 1차 포장 이 개봉되는 시점까지 완제품에 적용되어야 함. 다음 기준을 충족하지 못하는 경우 배치를 해제할 수 없음.</p>

안전	<p>제품 안전</p> <p>유니세프에 공급하는 제조업체는 제품에 미생물에서 유래한 유해 물질 또는 미생물, 중금속, 살충제 또는 항염양 요인을 포함하여 건강에 위험을 초래할 수 있는 양의 기타 유해하거나 유해한 물질이 포함되어 있지 않은지 확인할 책임이 있음.</p> <p>미생물 및 독성 안전성</p> <p>제조업체는 완제품뿐만 아니라 생산에 대한 미생물학적 기준을 설정함. 검출 및/또는 정량화를 위한 방법 및 n, c, m, M 및 p를 포함하는 샘플링 계획 세부 정보. 미생물학적 기준은 정의를 따라야하며 아래 표준에 명시된 구성 요소를 포함해야함 .</p> <p>적용 가능한 표준 참조 :</p> <p>CAC / GL 21, 1997, 식품에 대한 미생물학적 기준의 수립 및 적용 원칙 (2013년 개정 예정).</p> <p>CAC / GL 63-2007 : 미생물학적 위험 관리 (MRM) 수행을 위한 원칙 및 지침.</p> <p>제조업체는 적절한 환경 모니터링 및 원료 테스트 프로그램을 갖추고 있어야 함. 환경 모니터링 샘플링 사이트는 공정 라인의 오염 가능성과 제품에 미치는 영향에 따라 우선 순위를 정해야하며 정상적인 작동 환경에서 수행해야함.</p>
----	--

제품요구 스펙 원본



4) UNICEF조달

가) 조달정보 요약

조달명	UNICEF EOI Mar. 2017
기관	UNICEF
수혜국	DENMARK
제품/수량	High Energy Biscuits 120,000 carton
기한	2017년 3월 23일

나) 조달캡처

The screenshot shows the UNICEF Global Marketplace interface. The main heading is 'HIGH ENERGY BISCUITS'. Below it, the title 'High Energy Biscuits' is followed by a 'Request for EOI' button and an 'Express Interest' button. The reference is 'HEB' and the beneficiary countries are 'Multiple destinations'. The registration level is 'Basic', published on '23-Mar-2017', and the deadline is '06-Apr-2017 23:59 (GMT 2.00) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris'. The description states that UNICEF Supply Division invites qualified manufacturers to submit an Expression of Interest (EOI) for participation in a global tender exercise. The tender is for High Energy Biscuits, with an expected quantity of 120,000 cartons over a 2-year period. Eligible manufacturers (not traders) are encouraged to send proposals by the response deadline of Thursday, 06 April 2017, at 23:59 hrs. (Copenhagen time). The tender aims to provide biscuits to vulnerable populations in various regions.

다) 제품의 요구 스펙

일반 설명	<p>조달의 요구 제품 용도</p> <p>고에너지 비스킷(HEB)은 미리 혼합된 비타민과 미네랄이 보충된 비스킷(작은 구운 빵 또는 케이크)임. 이 바로 먹을 수 있는 음식은 기본 시설(깨끗한 물, 조리 장비 등)에 대한 접근성이 부족하여 인구가 요리를 할 수 없는 비상 상황의 급성기에 긴급한 필요를 충족하여 사용됨.</p> <p>그들의 사용은 또한 식단이 영양 결핍에 노출되는 지역/인구에 비타민과 미네랄을 제공하기 위해 보충 식량 배급(예: 스낵)으로 확장됨.</p> <p>HEB는 또한 어린이와 학령기 어린이의 미량 영양소 결핍을 예방하는 데 사용할 수 있음.</p>																
에너지함량	<table border="1"> <tr> <td>Moisture content:</td> <td>4.5% maximum</td> </tr> <tr> <td>Nutritional value: it shall contain the following nutritional value per 100g dry matter:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Energy:</td> <td>450 kcal minimum</td> </tr> <tr> <td>Protein:</td> <td>10.0-15.0g (N x 6.25)</td> </tr> <tr> <td>Fat:</td> <td>15.0g minimum</td> </tr> <tr> <td>Sugar (total):</td> <td>10.0-15.0g</td> </tr> <tr> <td>Fiber (crude):</td> <td>2.3g maximum</td> </tr> <tr> <td>Ash (total):</td> <td>3.5g maximum</td> </tr> </table>	Moisture content:	4.5% maximum	Nutritional value: it shall contain the following nutritional value per 100g dry matter:		Energy:	450 kcal minimum	Protein:	10.0-15.0g (N x 6.25)	Fat:	15.0g minimum	Sugar (total):	10.0-15.0g	Fiber (crude):	2.3g maximum	Ash (total):	3.5g maximum
Moisture content:	4.5% maximum																
Nutritional value: it shall contain the following nutritional value per 100g dry matter:																	
Energy:	450 kcal minimum																
Protein:	10.0-15.0g (N x 6.25)																
Fat:	15.0g minimum																
Sugar (total):	10.0-15.0g																
Fiber (crude):	2.3g maximum																
Ash (total):	3.5g maximum																

100g의 영양함량	Vitamin A as Retinol	212.5-287.5mcg as palmitate/acetate CWS																		
	Vitamin B1	0.425-0.575mg as thiamine mononitrate																		
	Vitamin B2	0.595-0.805mg as riboflavin																		
	Niacin	5.1-6.9mg as nicotinamide																		
	Pantothenic acid	2.55-3.45mg as calcium d-pantothenate																		
	Vitamin B6	0.85-1.1mg as pyridoxine hydrochloride																		
	Folic acid	68-92mcg as folic acid																		
	Vitamin B12	0.6 - 3.3mcg as cyanocobalamin																		
	Vitamin C	17-23 mg as ascorbic acid																		
	Vitamin D	1.615-2.185mcg as cholecalciferol CWS																		
	Vitamin E	4.25-5.75mg as alpha or dl- tocopherol CWS																		
	Calcium	212.5-287.5mg as calcium carbonate																		
	Magnesium	127.5-172.5mg as magnesium oxide																		
	Iron	9.35-12.65 mg as ferrous fumarate																		
Iodine	63.75-86.25mcg as potassium iodate																			
최소 유통기한	제조일로부터 24개월																			
포장 및 중량	<p>비스킷은 금속 라미네이트 OPP 20미크론/PR 3C/DRY/VMCPP 25미크론 패키지로 포장해야 함. 각 패키지에는 400g의 비스킷이 들어 있음.</p> <p>카톤</p> <p>16 개별 패키지는 여러 번 취급하기에 적합한 튼튼한 판지 상자에 포장해야 함. 주의 습기를 흡수하기 위해 각각의 용기에 최소 1Kg의 실리카겔 약 15~20봉지를 넣어야 함. 또한 공예 종이는 용기의 모든 면에 깔아야 함.</p>																			
미생물 허용 범위	<table border="1"> <tr> <td>Standard plate count</td> <td>Max 10,000cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Mesophyllic aerobic bacteria</td> <td>Max 10,000cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Coliforms</td> <td>Max 10cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Escherichia coli</td> <td>Absent in 10g</td> </tr> <tr> <td>Salmonella</td> <td>Absent in 25g</td> </tr> <tr> <td>Staphylococcus aureus</td> <td><10cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Bacillus cereus</td> <td>Max 10cfu per g</td> </tr> <tr> <td>Enterobacter sakazakii</td> <td>Absent in 10g</td> </tr> <tr> <td>Yeasts and moulds</td> <td>Max 100cfu per g</td> </tr> </table>		Standard plate count	Max 10,000cfu per g	Mesophyllic aerobic bacteria	Max 10,000cfu per g	Coliforms	Max 10cfu per g	Escherichia coli	Absent in 10g	Salmonella	Absent in 25g	Staphylococcus aureus	<10cfu per g	Bacillus cereus	Max 10cfu per g	Enterobacter sakazakii	Absent in 10g	Yeasts and moulds	Max 100cfu per g
Standard plate count	Max 10,000cfu per g																			
Mesophyllic aerobic bacteria	Max 10,000cfu per g																			
Coliforms	Max 10cfu per g																			
Escherichia coli	Absent in 10g																			
Salmonella	Absent in 25g																			
Staphylococcus aureus	<10cfu per g																			
Bacillus cereus	Max 10cfu per g																			
Enterobacter sakazakii	Absent in 10g																			
Yeasts and moulds	Max 100cfu per g																			
기타 요구 사항	<p>관능: HEB는 기분 좋은 냄새와 맛이 있어야 함</p> <p>부서진 비스킷: 5.0%(중량 기준)를 초과하지 않아야 함</p> <p>무게: 하나의 비스킷의 무게는 5g에서 10g 사이여야 함</p> <p>과산화물 값: 10meq/kg 지방을 초과해서는 안 됨.</p>																			
표준 및 권장 사항	<p>메인 원료 기준:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 밀가루: Codex STAN 152-1985. - 콩가루/콩 단백질: Codex STAN 171-1989(콩용) 또는 Codex STAN 175-1989(콩 단백질용). - 설탕: 코덱스 STAN 212-1999. - 탈지분유: Codex STAN 207-1999 - 최대 아플라톡신 M1 수준: < 0.5 mcg/kg 우유(권장 방법 ISO 14501/IDF 171:20071 또는 ISO 14674/IDF 190:20052). HEB는 멜라민 프리 인증을 받아야 함. <p>첨가제:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 레시틴은 코덱스 STAN 074-1981에 명시된 비율을 따라야 함. - Codex STAN 074-1981에 명시된 바와 같이 성장(SODA) 제제, 최대값은 GMP 원칙에 의해 결정됨. - 쇼트닝: 허용되는 유일한 쇼트닝제는 Codex STAN 074-1981에 따라 팜유임 - 에틸바닐린, 바닐린 외 인공착향료 사용 불가 : 7mg/100g. - 기타 첨가제는 Codex STAN 192-1995 및 Codex STAN 074-1981을 준수해야 함. <p>비타민과 미네랄</p> <p>미네랄 및 비타민 프리믹스(들)는 HEB 제조업체 자체에서 생산해서는 안 되며 제한된 프리믹스 목록의 공급자에게만 공급되어야 함. WFP(세계식량계획) 및 GAIN 프리믹스 공급업체가 설정하고 업데이트한 프리믹스의 승인된 출처 목록</p> <p>http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers 미량영양소 프리믹스는 건조</p>																			

	하고 서늘하며 깨끗한 장소에 보관해야 함.
안전	Permitted level of aflatoxin M1 < 0.5 ppb
	Heavy Metals
	Arsenic (As) <0.10ppm
	Cadmium (Cd) 0.10ppm
	Lead (Pb) 02ppm
	Mercury (Hg) <0.20ppm
	Pesticide residues
	Carbamate 10ppb
	Organochlorine <10ppb
	Organophosphorus <10ppb
	Pyrethroid 10ppb
	Melamine max 2.5mg/kg
	라벨 요구 기준
#부라벨 카톤에는 다음 정보와 함께 영어와 아랍어로 표시해야 합니다. 상자에 1.0~1.5cm 크기의 문자: <ul style="list-style-type: none"> • 순중량 • 생산 월 및 연도 • 생산 기업의 전체 이름 또는 코드 • 원재료, 영양정보 • 계약 계약에 따른 추가 표시. 	
보관	HEB는 직사광선과 과도한 열을 피하고 건조하고 통풍이 잘 되는 위생적인 조건에서 보관해야 함.
기타 참고 내용	List of compulsory tests and reference methods: Moisture content: Max 4.5% Reference method: AOAC 925.10, 2002 Energy: 450kcal/100g Reference method: by calculation Protein: 10.0-15.0 g/100g Reference method: AOAC 981.10 Fat: Min 15.0g/100g Reference method: AOAC 963.15, 2000 Sugar (total): 10.0-15.0g/100g Reference method: IFFJP method 14, 2001 Crude fiber: Max 2.3g/100g Reference method: AOAC 962.09 Ash (total): Max 3.5g/100g Reference method: ISO 2171.2000 Vitamin A-Retinol: 250mcg/100g Reference method: AOAC 960.45 Iron: 11 mg/100g Reference method: AOAC 945.40 Standard plate count: Max. 10,000 cfu per g Reference method: ICC No 125 AACC 42-11 Bacillus cereus: Max 10 cfu per g Reference method: AOAC 980.31 Moulds: Max <300 cfu per g Reference method: ICC No 146 Aflatoxin M1: <0.5ppb Reference method: AACC 45-16 Organoleptic characteristic (color, smell and taste): typical color, pleasant smell and palatable taste. Reference method: sensorial inspection Broken biscuits: max. 5.0% broken (by weight). Reference method: visual inspection GMO (only if required): Negative (<0.9% of GMO material)

5) UNICEF RFP-DAN-2019-503100 조달

가) 조달정보 요약

조달명	UNICEF RFP-DAN-2019-503100
기관	UNICEF
수혜국	Denmark
제품/수량	비상 식량 배급 (90,000) 고에너지 비스킷 (300,000) 슈퍼시리얼 CSB+ (200,000)
기한	

나) 조달캡처

UNICEF

High Energy Biscuits, Supercereal, RUTF Biscuits and Emergency Food Rations [Request for proposal](#)

[Express Interest](#)

Reference: High Energy Biscuits, Supercereal, RUTF Biscuits and Emergency Food Rations
Beneficiary countries: Multiple destinations (see 'Countries' tab below)
Registration level: Basic
Published on: 28-Oct-2019
Deadline on: 09-Dec-2019 23:59 (GMT 2.00) Kaliningrad, South Africa

Description

Dear Madam/Sir,

Please find attached the amended RFP 503100 document, changes include:

1. Updated product specifications for:

Item 30 - S0000294 Supercereal (CSB+) 10% sugar/BAG-25kg

Item 40 - S0000295 Supercereal Plus (CSB++)/BAG-1,5KG

Item 51 - S0000296 Supercereal Plus (WSB++)/BAG-1,5KG

Item 80 - S0000250 Biscuit,high energy/protein,CAR/ 400g (This material number replaces the previous Item 20 U239980 for High Energy Biscuits)

2. Addition of new a product:

Item 70 - U239980 Supercereal (CSB+) 10% sugar in a 1.5kg

다) 조달 스펙

제품	기준	내용
비상 식량 배급	일반 설명	<p>500g 팩, 카톤 당 24개 . 바로 먹을 수 있는 강화 및 시리얼 기반 건조 압축 식품, 9g 팩당 500 바, 카톤 당 24 팩 직접 먹거나 소량의 끓는 물이나 끓는 우유를 첨가하여 준비한 죽으로 먹음. 각 바의 무게는 최소 55g임.</p> <p>Nutrition Content per 100 g Energy value: min 440 kcal Proteins: 12-16% of weight Carbohydrates: 60-64% of weight Fat: min 15g of weight Trans fatty acids <2% of total fat As per 2019 EU guidance: Vitamins (minimum) Vitamin A 0.47mg Vitamin B1 0.52mg Vitamin B2 0.8mg Vitamin B6 0.87 mg Vitamin B12 1.3mcg Vitamin C 40mg Niacin 8mg Vitamin D 4.3mcg Vitamin E 7.0mg Folic acid130mcg Ca-D-pantothenate 3.0mg Biotin 62.5mcg</p>

		<p>Minerals (typical values)</p> <p>Calcium 600mg</p> <p>Potassium 250mg</p> <p>Magnesium 120mg</p> <p>Chloride 60mg</p> <p>Sodium 15mg</p> <p>Iron 10mg</p> <p>Phosphorous 600mg</p> <p>Zinc 10mg</p> <p>Copper 1 mg</p> <p>Selenium 25mcg</p> <p>Lodine 100mcg</p>
	성분	구운 밀, 식물성 지방, 설탕, 식물성 콩 단백질, 맥아, 비타민 및 미네랄. 동물성 성분을 포함하지 않음
	표준 및 권장	<p>비상 식량 배급은 본 계약서에 달리 명시된 경우를 제외하고 Codex Alimentarius의 다음 지침 또는 표준을 준수해야함.</p> <p>- 권장 국제 행동 강령 : 식품 위생의 일반 원칙 CAC / CP 1-1969 Rev 4-2003 부속서 #Hazard 분석 및 중요 관리 점 (HACCP) 시스템 및 적용 지침 포함#.</p> <p>- 식품에 필수 영양소를 첨가하기위한 일반 원칙 : CAC / GL 09-1987 (1989, 1991 개정), Codex Alimentarius.</p> <p>- 식품에 필수 영양소를 첨가하기위한 일반 원칙 : CAC / GL 09-1987 (1991 년 개정), Codex Alimentarius.</p> <p>- 사전 포장 식품의 라벨링에 대한 일반 표준: CODEX STAN 1-1985</p>
	원료 사양	<p>- 밀가루는 Codex STAN 152-1985를 준수해야 함.</p> <p>- 설탕은 코덱스 스탠 212-19를 준수해야함.</p> <p>- 쇼트닝은 Codex STAN 210-1999를 준수하는 오일로 준비해야 하며 트랜스 지방산이 #없어야 하고 # Codex 및 관련 규정을 준수하는 항산화제만 함유해야 함.</p> <p>- 탈지분유는 Codex STAN 207-1999를 준수해야 함. (#melamine-free# 인증서도 함께 첨부해야 함.)</p> <p>- 최대 수준의 아플라톡신 M1: 우유에서 < 0.5 mcg/kg(권장 방법 ISO 14501/IDF 171:20071 또는 ISO 14674/IDF 190:20052).</p> <p>- 완전한 미량 영양소 프리믹스는 유니세프가 승인한 공급업체로부터 구매해야 함. 기타 원료 및 첨가제(사용된 경우)는 Codex 또는 관련 규정을 준수해야 함.</p>
	안전	<p>Listeria monocytogenes: neg/25g</p> <p>Salmonella: neg/25g</p> <p>Pathogenic Staphylococci: neg/g</p> <p>Standard plate count: < 10000cfu/g</p> <p>Enterobacteriaceae: < 10cfu/1g</p> <p>Escherichia coli: < 10cfu/g</p> <p>Yeast and mould: < 100cfu/g</p> <p>Aflatoxin M1: < 0.5 pb (Reference method: AACC 45-16) or LC-MS/MS</p> <p>Organoleptic (smell, taste, colour): Pleasant smell and palatable taste, typical colour.</p> <p>Broken bars: Max 5.0 % broken (Reference method by weight: visual inspection)</p> <p>GMO (only if required): Negative (< 0.9% of GMO material)</p> <p>Pesticide residues: < 10ppb</p> <p>허용 금속 함유</p> <p>Cadmium 0.064 ppm</p> <p>Lead 0.107 ppm</p> <p>Mercury 0.021 pm</p> <p>Tin 60.0 ppm</p>
	운송 및 포장	500g 24팩이 들어있는 판지 상자에 포장; 각 팩에는 폴리에틸렌 필름으로 포장된 9개의 막대가 들어 있음. 포장은 에어드롭 배송을 허용해야 함.

	유효 기한	5년
	안전성 요구 사항	공급업체는 기관간 안정성에 따라 유통 기한을 확인하기 위해 유통 기한 연구를 수행해야 합니다.
	분석 인증서	<p>분석 증명서는 유니세프 공급 부서 구매 주문서에 따라 공급되는 모든 배치에 포함.</p> <p>분석 증명서 및 참조 방법에 대한 필수 테스트 목록:</p> <p>Moisture content: Max 4.5 % (Reference method: AOAC 18th ed.2006)</p> <p>Energy: min 440kcal/100g (Reference method: by calculation).</p> <p>Protein: 12-16 g/100 (Reference method: IS 7219: 1973 (Reaff.2005))</p> <p>Fat: Min 15.0 g/100g (Reference method: AOAC 18th ed.2006)</p> <p>Carbohydrates (diff.) 60 - 64g/100g (Reference method: by calculation)</p> <p>Ash (total): Max 3.5 g/100g (Reference method: AOAC 18th ed.2006)</p> <p>Vitamin C: > 40mg/100g (Reference method: IS:5838-1970 (Reaff.2005))</p> <p>One mineral tracer of choice</p> <p>곰팡이 독소</p> <p>Standard plate count: Max 10,000 fu per g (Reference method: 3M Petrifilm Aerobic Count Plate AAC® Official MethodsSM990.121)</p> <p>Yeast and Moulds: < 100efu per g (Reference method: 3M Petrifilm Yeast and Mould AOAC® Official MethodsSM997.02)</p> <p>Salmonella: neg/25g</p> <p>Aflatoxin M1: < 0.5ppb</p>
일반 설명	고에너지 비스킷(HEB)은 에너지와 단백질이 풍부하고 비타민과 미네랄이 미리 혼합된 비스킷임.	
고에너지 비스킷	사용 목적	<p>HEB는 일반 식품 배급, 학교 급식 및 비상시 사용을 위한 것임.</p> <p>이 즉석 식품은 기본 시설(깨끗한 물, 조리 장비 등)에 대한 접근성 부족으로 인해 인구가 요리를 할 수 없는 긴급 상황의 급성기에 긴급한 필요를 충족하는 데 사용됨. 그들의 사용은 또한 식단이 영양 결핍에 노출되는 지역/인구에 비타민과 미네랄을 제공하기 위해 보충 식량 배급(예: 스낵)으로 확장됨. HEB는 또한 어린이와 학령기 어린이의 미량 영양소 결핍을 예방하는 데 사용할 수 있음.</p>
	표적 집단	비상 상황에 처한 일반 인구 및 학령기 아동
	스펙	<p>Nutritional composition per 100g of product:</p> <p>Moisture content: 4.5% maximum</p> <p>Nutritional value: it shall contain the following nutritional value per 100g dry matter:</p> <p>Energy: 450 kcal minimum</p> <p>Protein: 10.0-15.0g (N × 6.25)</p> <p>Fat: 15.0g minimum</p> <p>Sugar (total): 10.0-15.0g</p> <p>Fiber (crude): 2.3g maximum</p> <p>Ash (total): 3.5g maximum</p> <p>Vitamin and Mineral content per 100g finished product:</p> <p>Vitamin A as Retinol: 213-288mcg as palmitate/acetate CWS</p> <p>Vitamin B1: 0.43-0.58mg as thiamine mononitrate</p> <p>Vitamin B2: 0.6-0.8mg as riboflavin</p> <p>Niacin: 5--7mg as nicotinamide</p> <p>Pantothenic acid: 2.6-3.5mg as calcium d-pantothenate</p> <p>Vitamin B6: 0.9-1.1mg as pyridoxine hydrochloride</p> <p>Folic acid: 68-92mcg as folic acid</p> <p>Vitamin B12: 0.6 - 3.3mcg as cyanocobalamin</p> <p>Vitamin C: 17-23 mg as ascorbic acid</p> <p>Vitamin D: 1.6-2.2mcg as cholecalciferol CWS</p> <p>Vitamin E: 4.3-5.6mg as alpha or di- tocopherol CWS</p> <p>Calcium: 213-288mg as calcium carbonate</p> <p>Magnesium: 128-173mg as magnesium oxide</p> <p>Iron: 9.4-12.7 mg as ferrous fumarate</p> <p>Iodine: 63.8-86.3mcg as potassium iodate</p>

<p>프로세스</p>	<p>원자재 요구 사항 HEB는 신선하고 고품질의 원료로 제조되어야 하며 HEB는 건강에 유해한 이물질 및 물질이 없어야 함. EB는 과도한 수분, 곤충 손상 및 곰팡이 오염이 없어야 하며 모든 관련 국가 식품법 및 표준을 준수해야 함. 원료는 건조하고 통풍이 잘 되는 위생적인 조건에서 보관해야 함. 안전한 살충제(예: 포스핀)만 훈증 제어에 사용할 수 있음. 필요한 경우 인증된 작업자가 훈증을 수행해야 함. 비타민 및 미네랄 프리믹스: HEB는 제품 사양에 설명된 비타민과 미네랄로 구성된 프리믹스를 포함해야 함. 미네랄 및 비타민 프리믹스는 HEB 제조업체 자체에서 생산할 수 없으며 적절한 자격을 갖춘 프리믹스 시설에서만 공급되어야 함. 공급업체는 공급업체 승인 및 프리믹스 품질 관리를 포함하여 프리믹스에 대한 효과적인 식품 안전 및 품질 관리 시스템을 구현해야 함.</p>
<p>식품위생</p>	<p>이 표준의 조항이 적용되는 제품은 권장 국제 실행 규범 # 식품 위생 일반 원칙 (CAC/RCP 1-1969) 및 기타 실행 규범의 해당 섹션에 따라 준비하고 취급하는 것이 좋음. 이러한 제품과 관련된 Codex Alimentarius Commission에서 권장함. 제품은 식품에 대한 미생물학적 기준 설정 및 적용에 관한 원칙에 따라 수립된 모든 미생물학적 기준을 준수해야 함. (CAC/GL 21-1997) GMP(Good Manufacturing Practice)에서 가능한 한 제품에 문제가 되는 물질이 없어야 함. 적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트했을 때 제품은 다음과 같음. - 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 함. - 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 함. - 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물 유래 물질을 포함하지 않아야 함.</p>
<p>미생물</p>	<p>미생물 허용 한계 Standard plate count: Max 10,000cfu per g Mesophyllic aerobic bacteria: Max 10,000cfu per g Coliforms: Max 10cfu per g Escherichia coli: Absent in 10g Salmonella: Absent in 25g Staphylococcus aureus: < 10cfu per g Bacillus cereus: Max 10cfu per g Enterobacter sakazaki: Absent in 10g Yeasts and moulds: Max 100cfu per g</p>
<p>추가 요구 사항</p>	<p>관능: HEB는 기본 좋은 냄새와 맛이 있어야 함 부서진 비스킷: 5.0%(중량 기준)를 초과하지 않아야 함 무게: 하나의 비스킷의 무게는 5g에서 10g 사이여야 함 과산화물 값: 10meq/kg 지방을 초과해서는 안 됨 유효 기간: 최소 12개월, 24개월 선호</p>
<p>오염 물질 제어</p>	<p>HEB는 불쾌한 향이 없음. 미생물에서 유래한 물질, 기타 유독하거나 유해한 물질, 중금속 또는 살충제 잔류물을 건강에 해를 끼칠 수 있는 양으로 포함해서는 안 됨. 제조업체는 적어도 1년에 한 번 오염 물질 테스트의 전체 목록을 포함하여 완제품 테스트 프로그램을 통해 오염 물질을 통제해야 함. 곰팡이 독소: 제품은 이 상품에 대해 Codex 국제식품규격위원회에서 정한 최대 곰팡이 독소 제한을 준수해야 합니다. 아플라톡신 M1의 최대 수치: Aflatoxin M1 : < 0.5 ppb, as per reference CODEX STAN 193-1995 Heavy Metals: The product shall be free from heavy metals in amounts which may represent a hazard to health. Arsenic (As): <0.10ppm Cadmium (Cd): <0.10ppm Lead (Pb): <0.02pm Mercury (Hg): <0.20pm</p>
<p>살충제 잔류물</p>	<p>Carbamate: < 10ppb Organochlorine: < 10ppb Organophosphorus: < 10ppb Pyrethroid: < 10ppb</p>

	포장	HEB는 여러 번의 취급 및 운송을 견딜 수 있고 유통기한 동안 제품을 보호할 수 있을 만큼 충분히 견고하고 밀봉된 식품 등급의 유연한 주머니에 포장되어야 함. 향낭 재료는 향낭을 개봉하여 입에 닿았을 때 영유아에게 위험하지 않아야 함. 각 단일 단위 패키지는 50~100g의 비스킷을 포함하거나 LTA에 달리 명시된 대로 포함해야 함. 중량 및 수량 허용 오차는 국제법정계측기구 국제 권장 OIL R 874를 충족해야 함. 유통기한 동안 HEB를 수분과 비타민 및 지방 분해로부터 보호할 포장재를 선택하는 것은 제조업체의 책임임.
	라벨	이 사양의 규정이 적용되는 제품의 라벨링은 다음을 준수해야 함. http://www.fao.org/input/download/standards/32/CXS_001e.pdf . Product name #High Energy Biscuits# Nutritional value per 100 g. Manufacturing date (month/year) Best before date (month/year) Nutritional information per 100g This product contains no lard Not for sale Additional marking as per LTA agreement Net weight Best before end: month + year Production lot/batch Country of origin Name and address of the supplier
	보관	제품은 직사광선이 닿지 않는 건조하고 통풍이 잘 되는 위생적인 조건에서 보관해야 함. 햇빛과 모든 오염원에서 멀리 떨어져 있음. 이상적으로 제품은 30°C까지 보관하는 것이 가장 좋음.
슈퍼시리얼 CSB+	일반 설명	10% 설탕이 포함된 슈퍼 시리얼(CSB+)은 미리 조리된 혼합물로 25kg 백에 포장되어 있음. 백은 2세 이상의 어린이 및 성인에게 적합한 죽 또는 죽 형태의 공식 보충 식품을 준비하는 데 사용됨.
	스펙	Maize: 64.30 Whole soya beans: 24.00 Sugar: 10.00 Vitamin/Mineral FBF-V-13: 0.20 Dicalcium Phosphate anhydrous: 1.23 Potassium chloride: 0.27
	100g의 영양함량	Protein 14.0 % (N × 6.25) minimum Fat 6.0 % minimum Crude fibre 3.8 % maximum Ash: 4.1 % maximum Vitamin and mineral content per 100g - Vitamin A : 3460 - Vitamin D3: 441.6 IU - Vitamin E : TE 8.3mg - Vitamin K1 : 30mg - Vitamin B1 : 0.2 mg - Vitamin B2 : 1.4mg - Vitamin C: 90 mg (as Ascorbic acid) - Pantothenic acid: 1.6 mg (as Calcium D Panthotenate) - Folate, (DFE): 110 g (as Folic acid*) - Niacin: 8 mg (as Niacinamide) - Vitamin B12: 2 g (as Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried) - Biotin: 8.2 mg (as Biotin 1%) - Iodine: 40 g (as Potassium Iodide*) - Iron: (a) 4 mg (as Ferrous fumarate fine powder) - Iron: (b) 2.5 mg (as Iron-sodium EDTA) - Zinc: 5 mg (as Zinc Sulphate Monohydrate) - Carrier: Corn maltodextrin
	추가 요청	과산화물 값: max 10.0 meq/kg fat

		<p>분산성: 상온의 물과 섞었을 때 멍치거나 멍치지 않아야 함. 요리 시간: 끓는점에서 최소 5분에서 최대 10분 동안 조리한 후 어린이와 성인에게 적합해야 함. 죽의 일관성 / 점도 : Bostwick 테스트: 45C 및 제안된 준비 용량에서 30초당 최소 55/최대 110mm(죽, 끓는 지점에서 5분 동안 조리한 후 제품 20g + 물 150g). 항영양소: 10% 설탕이 포함된 Supercereal(CSB+)의 우레아제 지수는 0.01에서 0.2 pH 단위 사이여야 함. 유통 기한:12 개월</p>
	<p>표준 및 권장 사항</p>	<p>설탕이 10% 함유된 슈퍼 시리얼(CSB +)은 계약서에 달리 명시된 경우를 제외하고 원자재, 구성 또는 제조 측면에서 Codex Alimentarius의 다음 지침 또는 표준을 준수해야 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고령 영유아를 위한 조제 보조 식품에 관한 CAC/GL 08-1991 지침. - 식품에 필수 영양소를 첨가하기 위한 일반 원칙: CAC/GL 09-1987(1989년, 1991년 수정). - 영유아 식품에 대한 위생 실천 규정 CAC/RCP 66 # 2008. - 권장되는 국제 실행 규범: 식품 위생 일반 원칙 CAC/RCP 1-1969 Rev 4 - 2003 Annex #Hazard Analysis and Critical Control Point(HACCP) 포함 <p>적용을 위한 제도 및 지침#.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 식품에 필수 영양소를 첨가하기 위한 일반 원칙: CAC/GL 09-1987(1989, 1991 수정), Codex Alimentarius.
	<p>재료</p>	<p>옥수수:코덱스 STAN 153-1985를 준수함. 아플라톡신 검사를 받아야 함 (권장 방법 AACC 45-05 또는 AOAC 26.049/1984). 유전자 변형이 아닌 품종에서 얻어야 함 (계약에서 요구하는 경우). 콩:Codex STAN 171-1989(Rev. 1-1995)를 준수함. 비유전자 변형 품종에서 획득해야 함 (계약에서 요구하는 경우) 설탕:Codex STAN 212-1999를 준수함. 입자 크기 사양을 1000미크론 스크린을 통해 100%, 600미크론 스크린을 통해 95% 충족 비타민 및 미네랄: 완전한 미네랄 및 비타민 프리믹스는 Supercereal 제조업체 자체에서 생산할 수 없으며 제한된 프리믹스 공급자 목록에서만 공급되어야 함. 항목 설명 목록 세계식량계획(WFP)이 수립하고 업데이트한 프리믹스의 승인된 출처는 다음에서 확인할 수 있음. http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp251174.pdf 미량 영양소 프리믹스는 완제품 미터톤당 다음 비율로 사용됨. 비타민 프리믹스 2.0kg 무수 인산이칼슘 12.3kg. 염화칼륨 2.7kg. 요구 사항 염화칼륨 및 무수 인산칼슘은 다음과 같음: . 적어도 식품 화학 규정을 충족해야 함. 염화칼륨 최소 60%의 입자 크기 < 250 #m(미크론). 무수 인산이칼슘, 식품 화학 규정 준수, 최소 95% <250 미크론, 총 호기성 생존 수 < 1000 CFU/g, 효모 <10 CFU/g, 곰팡이 < 100 CFU/g 및 1g에서 장내세균 음성 Supercereal + 10% 설탕 공급업체는 GAIN(The Global Alliance for Improved Nutrition)의 Premix Facility에 연락하여 미량 영양소 프리믹스를 주문할 수도 있음.</p>
	<p>프로세스</p>	<p>생산 공정은 '영유아 식품 위생 실행 강령'과 Codex Alimentarius의 건전한 제조 실행 강령(Volume 4, Second Edition, FAO Rome 1994)을 따라야 함.</p>
	<p>안전성</p>	<p>Mesophyllic aerobic bacteria: 100,000 fu per g Coliforms: 100 cfu per g Salmonella: 0 fu per 25g Escherichia Coli: <10 cfu per g Staphylococcus aureus: <10 cfu per g</p>

		Bacillus cereus: 50 cfu per g Yeasts and moulds: 1,000 cfu per g Aflatoxin (Total): 5 pb, maximum (total of B1, B2, G1, G2). Deoxynivalenol (DON): 0.2 mg/kg maximum
	포장	모든 백에는 75미크론의 별도 플라스틱 내부 라이닝이 있음. 폴리프로필렌 백, 외부 백에는 피브릴화를 방지하기 위해 열 절단 입이 있어야 하며 단일 폴더 바닥을 꿰매어야 함. 가방 크기: 50 cm x 75 cm, 무게 약 110g. 직조 PP로 만든 가방은 특수 식품 등급 #자외선# 처리를 받아야함. 천의 구조는 가혹한 취급을 견딜 수 있도록 견고해야 함.
	라벨	제품 라벨에는 다음 정보가 포함되어야 함. 상품명 내림차순 성분 목록, 수량 지정 배치 번호/로트 번호; 만료일; 보관 조건 사용법 제조업체 이름 및 주소. PDI
	보관 및 운송	10% 설탕이 포함된 슈퍼 시리얼(CSB+)은 30°C 미만의 건조하고 통풍이 잘 되는 적절한 위생 조건에서 보관해야 함. 중요 사항: 운송에는 식품 등급 용기를 사용해야 함. 선적 전에 훈증이 필요함.

6) UNICEF 조달

가) 조달정보 요약

조달명	REQUEST FOR EXPRESSION OF INTEREST: RUTF BISCUIT (BP 100)
기관	UNICEF
수혜국	-
제품/수량	RUTF biscuit (bp 100) 15,000 Carton
기한	2017년 4월

나) 조달캡처

The screenshot shows the UNICEF Global Marketplace website. The main heading is "RUTF BISCUITS BP-100". Below this, there is a "Request for EO" button. The text provides the following details:

- Reference: RUTF Biscuits BP-100
- Beneficiary countries: Multiple destinations (see 'Countries' tab below)
- Registration level: Basic
- Published on: 23-Mar-2017
- Deadline on: 06-Apr-2017 23:59 (GMT 2.00) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris

The "Description" section states: "Request for Expression of Interest (EOI) - RUTF Biscuits BP-100". The response deadline is Thursday, 06 April, 2017 at 23.59 hrs. (Copenhagen time). The announcement invites qualified manufacturers to submit an Expression of Interest (EOI) for participation in a global tender exercise to be launched in April 2017. The outcome of the tender will be an award of a Long-Term Arrangement (LTA) with a duration of 24 months (extendable for another 12 months) for the supply of RUTF Biscuits BP-100. The expected quantity for a 2-year period is 15,000 cartons. Eligible and qualified manufacturers (not traders) are encouraged to send in their proposal(s) by the response deadline, latest by Thursday, 06 April 2017, at 23.59 hrs. (Copenhagen time). Please respond by email to Alison Fleet at afleet@unicef.org and Anna Kistauri at akistauri@unicef.org, and submit your company contact details.

다) 제품의 요구 스펙

<p>일반 설명</p>	<p>9바 (2 biscuits 28,4g) * 24개/카톤 강화 및 시리얼 기반 건조 압축 식품임. 그대로 먹거나 끓는 물을 소량 넣어 죽으로 먹을 수 있음. 제조사 제품 참조: BP-5, GCR-5</p>																																														
<p>재료</p>	<p>분유 RUTF 비스킷에 포함된 단백질의 적어도 절반은 우유/유제품에서 나옴. 허용되는 유제품 단백질 공급원은 다음과 같음. - 풀크림 분유 - 탈지분유 - 유장 분말 적용 가능한 표준 참조: - Codex STAN 207-1999: 분유 및 크림 분말에 대한 Codex 표준 - Codex STAN 289-1995: 유청 분말에 대한 Codex 표준</p>																																														
<p>영양 함량</p>	<table border="0"> <tr> <td>Moisture content</td> <td>4% maximum</td> </tr> <tr> <td>Water activity</td> <td>0.6 maximum</td> </tr> <tr> <td>Energy</td> <td>500 kcal/100 g minimum</td> </tr> <tr> <td>Proteins</td> <td>10-12% total energy</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12.3-15.5% by weight</td> </tr> <tr> <td></td> <td>45-60% total energy</td> </tr> <tr> <td>Lipids</td> <td>24.8-33.0% by weight</td> </tr> <tr> <td></td> <td>n-6 fatty acids: 3-10% total energy</td> </tr> <tr> <td></td> <td>n-3 fatty acids: 0.3-2.5% total energy</td> </tr> <tr> <td>Trans-fatty acids</td> <td><3% total fat</td> </tr> <tr> <td>Carbohydrates (difference)</td> <td>44.5-59.9% by weight</td> </tr> <tr> <td>Fibres</td> <td>5% maximum</td> </tr> <tr> <td>Ash</td> <td>5g /100g maximum</td> </tr> </table>	Moisture content	4% maximum	Water activity	0.6 maximum	Energy	500 kcal/100 g minimum	Proteins	10-12% total energy		12.3-15.5% by weight		45-60% total energy	Lipids	24.8-33.0% by weight		n-6 fatty acids: 3-10% total energy		n-3 fatty acids: 0.3-2.5% total energy	Trans-fatty acids	<3% total fat	Carbohydrates (difference)	44.5-59.9% by weight	Fibres	5% maximum	Ash	5g /100g maximum																				
Moisture content	4% maximum																																														
Water activity	0.6 maximum																																														
Energy	500 kcal/100 g minimum																																														
Proteins	10-12% total energy																																														
	12.3-15.5% by weight																																														
	45-60% total energy																																														
Lipids	24.8-33.0% by weight																																														
	n-6 fatty acids: 3-10% total energy																																														
	n-3 fatty acids: 0.3-2.5% total energy																																														
Trans-fatty acids	<3% total fat																																														
Carbohydrates (difference)	44.5-59.9% by weight																																														
Fibres	5% maximum																																														
Ash	5g /100g maximum																																														
<p>100g의 영양함량</p>	<table border="0"> <tr> <td colspan="2">Minerals</td> </tr> <tr> <td>Sodium</td> <td><290 mg</td> </tr> <tr> <td>Potassium</td> <td>1100-1400 mg</td> </tr> <tr> <td>Calcium</td> <td>300-600 mg</td> </tr> <tr> <td>Phosphorous</td> <td>300-600 mg, Expressed in terms of non-phytate phosphorus</td> </tr> <tr> <td>Magnesium</td> <td>80-140 mg</td> </tr> <tr> <td>Iron</td> <td>10-14 mg</td> </tr> <tr> <td>Copper</td> <td>1.4-1.8 mg</td> </tr> <tr> <td>Selenium</td> <td>20-40 mcg</td> </tr> <tr> <td>Iodine</td> <td>70-140 mcg</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Vitamins</td> </tr> <tr> <td>vitamin A (Retinol Equivalent)</td> <td>0.8-1.2mg</td> </tr> <tr> <td>vitamin B1 (Thiamine)</td> <td>>0.5 mg</td> </tr> <tr> <td>vitamin B2 (Riboflavin)</td> <td>>1.6 mg</td> </tr> <tr> <td>vitamin B3 (Niacin)</td> <td>>5 mg</td> </tr> <tr> <td>vitamin B5 (Pantothenic acid)</td> <td>>3 mg</td> </tr> <tr> <td>vitamin B6 (Pyridoxine)</td> <td>>0.6 mg</td> </tr> <tr> <td>vitamin B7 (Biotin)</td> <td>>60 mcg</td> </tr> <tr> <td>vitamin B9 (Folic acid)</td> <td>>200 mcg</td> </tr> <tr> <td>vitamin B12 (Cyanocobalamin)</td> <td>>1.6 mcg</td> </tr> <tr> <td>vitamin C (Ascorbic acid)</td> <td>>50 mg</td> </tr> <tr> <td>vitamin D (Cholecalciferol)</td> <td>15-20 mcg</td> </tr> <tr> <td>vitamin E (Tocopherol)</td> <td>>20 mg</td> </tr> </table>	Minerals		Sodium	<290 mg	Potassium	1100-1400 mg	Calcium	300-600 mg	Phosphorous	300-600 mg, Expressed in terms of non-phytate phosphorus	Magnesium	80-140 mg	Iron	10-14 mg	Copper	1.4-1.8 mg	Selenium	20-40 mcg	Iodine	70-140 mcg	Vitamins		vitamin A (Retinol Equivalent)	0.8-1.2mg	vitamin B1 (Thiamine)	>0.5 mg	vitamin B2 (Riboflavin)	>1.6 mg	vitamin B3 (Niacin)	>5 mg	vitamin B5 (Pantothenic acid)	>3 mg	vitamin B6 (Pyridoxine)	>0.6 mg	vitamin B7 (Biotin)	>60 mcg	vitamin B9 (Folic acid)	>200 mcg	vitamin B12 (Cyanocobalamin)	>1.6 mcg	vitamin C (Ascorbic acid)	>50 mg	vitamin D (Cholecalciferol)	15-20 mcg	vitamin E (Tocopherol)	>20 mg
Minerals																																															
Sodium	<290 mg																																														
Potassium	1100-1400 mg																																														
Calcium	300-600 mg																																														
Phosphorous	300-600 mg, Expressed in terms of non-phytate phosphorus																																														
Magnesium	80-140 mg																																														
Iron	10-14 mg																																														
Copper	1.4-1.8 mg																																														
Selenium	20-40 mcg																																														
Iodine	70-140 mcg																																														
Vitamins																																															
vitamin A (Retinol Equivalent)	0.8-1.2mg																																														
vitamin B1 (Thiamine)	>0.5 mg																																														
vitamin B2 (Riboflavin)	>1.6 mg																																														
vitamin B3 (Niacin)	>5 mg																																														
vitamin B5 (Pantothenic acid)	>3 mg																																														
vitamin B6 (Pyridoxine)	>0.6 mg																																														
vitamin B7 (Biotin)	>60 mcg																																														
vitamin B9 (Folic acid)	>200 mcg																																														
vitamin B12 (Cyanocobalamin)	>1.6 mcg																																														
vitamin C (Ascorbic acid)	>50 mg																																														
vitamin D (Cholecalciferol)	15-20 mcg																																														
vitamin E (Tocopherol)	>20 mg																																														

7) UNICEF REOI Apr.2017 조달

가) 조달정보 요약

조달명	UNICEF REOI Mar.2017
기관	UNICEF
수혜국	-
제품/수량	MULTIPLE MICRONUTRIENT POWDER (MNP) : 60,000,000팩
기한	2년

나) 조달 캡처

UNICEF

Multiple Micronutrient Powder [Request for EOI](#) [Express Interest](#)

Reference: MNP
 Beneficiary countries: Multiple destinations (see 'Countries' tab below)
 Registration level: Basic
 Published on: 17-Mar-2017
 Deadline on: 30-Mar-2017 23:59 (GMT 1.00) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris

Description

UNICEF Supply Division invites qualified manufacturers of Multiple Micronutrient Powder to submit an Expression of Interest (EOI) for participation in a global tender exercise to be launched in April 2017. The outcome of the tender will be an award of a Long-Term Arrangement (LTA) with a duration of 24 months (extendable for another 12 months) for the supply of Multiple Micronutrient Powder.

Expected quantity for a 2-year period is 60,000,000 packs of 30 x 1g sachets each, to be split between various suppliers.

Eligible and qualified service providers are encouraged to send in their Expression of Interest (EOI) by the response deadline, latest by Thursday, 30 March, 2017 at 23:59 hrs. (Copenhagen time). Please respond by email to afleet@unicef.org and submit your company contact details.

Documents | [Contacts](#) | [Links](#) | [Countries](#) | [UNSPSC codes](#)

[Micronutrient_pdr_15_component.pdf](#)
[Micronutrient_pdr_5_component.pdf](#)

다) 제품 스펙

기준	내용
일반 설명	BMNP(Multiple Micronutrient Powder), 일회용 1g 포, 30포 팩. MNP는 빈혈과 비타민 및 미네랄 결핍을 해결하기 위해 어린이 및 취약 인구를 위한 보완 식품의 사용 시점 강화를 위해 설계되었음.
적응증	비상시 미량 영양소 보충/식품 강화. 모유 수유 유아를 위한 보완 식품의 미량 영양소 보충/식품 강화. 식이 미량 영양소 섭취가 불충분한 유아를 위한 미량 영양소 보충/식품 강화.
스펙	원료 사용되는 모든 재료는 식품 또는 의약품 등급이어야 하며 선택 및 승인은 완제품의 원산지, 운송, 보관, 가공, 취급 및 의도된 용도를 고려해야 함. 비타민과 미네랄 프리믹스에 사용되는 비타민과 미네랄은 공식 약전의 최신 추가 모노그래프(BP, Ph.Eur, Ph.Int, USP)와 일치해야 함. MNP는 식별 및 순도 기준에 대한 FCC(Food Chemical Codex)를 충족해야 하며 Halal 및 Kosher 요구 사항을 충족해야 할 수도 있음. 1g의 함량 Vitamin A 400 µg (as dry CWS vitamin A acetate or palmitate beadlets) Vitamin C 30 mg (as ascorbic acid or sodium ascorbate)

	<p>Vitamin D 5 µg (200IU) (as dry CWS Cholecalciferol)</p> <p>Vitamin E 5 mg TE (as CWS d or dl-alpha tocopheryl acetate)</p> <p>Vitamin B1 0.5 mg (as Thiamine mononitrate)</p> <p>Vitamin B2 0.5. mg (Riboflavin or riboflavin -5-phosphate)</p> <p>Vitamin B3 6 mg (as Nicotinamide)</p> <p>Vitamin B6 0.5. mg (as Pyridoxine hydrochloride)</p> <p>Vitamin B12 0.9 µg (1% or 0.1% Cyanocobalamin on a carrier)</p> <p>Folic acid 90 µg</p> <p>Iron 10 mg (as coated Ferrous fumarate, NaFe EDTA*or Ferrous bisglycinate)</p> <p>Zinc 4.1. mg (as Zinc sulphate, oxide or gluconate)</p> <p>Copper 0.56 mg (as Copper gluconate or sulphate)</p> <p>Selenium 17 µg (as Sodium selenate or selenite or selenomethionine)</p> <p>Iodine 90 µg (as Potassium iodide) Maltodextrin q.s.</p>
안전상	<p>USP 2021, 미생물 계수 테스트 - 영양 및 식이 보조제 USP http://www.usp.org/dietary-supplements/reference-standards & http://www.pharmacopeia.cn/v29240/usp29nf24s0_c2021.html</p> <p>USP, 원소 불순물 - 한계 http://www.usp.org/sites/default/files/usp_pdf/EN/USPNF/keyissues/232_ElementalImpuritiesLimits.pdf</p> <p>USP, 무기 불순물 일반 장: 중금속 http://www.usp.org/sites/default/files/usp_pdf/EN/USPNF/2008-04-10InorganicImpuritiesStim.pdf</p> <p>MNP는 이익을 제기할 수 있는 사항이 없어야 함. 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물 오염 물질, 항영양 인자, 중금속 또는 살충제를 포함하고 아래에 설명된 미생물학적 한계가 있는 독성 또는 해로운 물질을 포함해서는 안 됨.</p>
미생물 기준	<p>Total CFU max 10%g.</p> <p>Yeast/molds max 107/g.</p> <p>Escherichia coli negative in 10 g.</p> <p>Salmonella sp negative in 50 g.</p> <p>Staphylococcus aureus - negative in 10 g</p>
포장	<p>포장재는 적용 가능한 경우 Codex Alimentarius 표준에 따라 비타민 및 미네랄 분말의 적절한 위생 및 안정성을 보장해야 하며 안전한 재료로 만들어야 합니다(적어도 식품 등급, 예: FDA/CFSAN, 화이트리스트 또는 국가 규정 준수). 보건 당국).</p> <p>포장재는 제품이 최소 24개월 동안 안정되도록 빛, 공기(산소) 및 습기에 대한 장벽을 제공해야 함. 알루미늄-라미네이트로 제작되는 포장: 폴리에틸렌알루미늄 - 인쇄된 폴리에틸렌 또는 PET 또는 기타 적합한 재료. 공급업체는 포장 사양을 제공해야 함.</p>
라벨	<p>라벨에는 다음이 포함되어야 함 :</p> <p>소비자 지침 메시지 모유 수유는 24개월 동안 권장되며 6개월 동안만 가능함. 향상이나 포장이 찢어지거나 손상된 경우 사용하지 않음.</p> <p>보관 조건 30 °C 이상에서 보관하지 않음. 단단히 밀봉된 원래 포장에 보관하고 습기로부터 보호함. 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관함.</p> <p>픽토그램 가이드 분말을 음식과 혼합해야 함을 설명하는 그림 설명에 작은 손가락을 보여줌. 바람직하지 않게 해석될 수 있는 이미지를 사용하지 않음. 6개월 이상 된 영아의 사진을 해당 지역의 인종별로 포함함.</p> <p>주의사항 프로그램 참고 이것은 이 제품의 사용과 함께 계속되어야 하는 추가 영양 개입을 대체하지 않음. MNP가 유아를 위한 무료 식단의 일부인 경우 모유 수유를 계속하도록 권장해야 함(필수 메시지는 라벨 요구 사항 참조).</p> <p>복용량 6~59개월의 어린이는 매일 1회 용량(즉, 1포)을 투여해야 함.</p> <p>부작용</p>

	<p>MNP를 사용하는 동안 부작용이 보고되지 않았음. 그러나 보충 철분과 아연은 특히 공복에 섭취하는 경우 민감한 개인에게 경미한 위장 장애를 유발하는 것으로 보고되었음.</p> <p>표적 집단 생후 6~59개월 어린이.</p>
분석 증명서	<p>Vitamin A 360 - 660 mcg/g Vitamin B1 0.45 - 0.75 mg/g Vitamin B2 0.45 - 0.75 mg/g Vitamin B3 (Niacin) 5.4 - 9.0 mg/g Vitamin B6 0.45 - 0.75 mg/g Vitamin B9 (Folic acid) 81 - 135 mcg/g Vitamin B12 0.9 mcg/g Vitamin C 27 - 45 mg/g Vitamin D3 4.5 - 8.25 mcg/g Vitamin E 4.5 - 8.25 mg/g Iron 9 - 12.5 mg/g Zinc 3.69 - 5.125 mg/g Copper 0.504 - 0.700 mg/g Selenium 15.3 - 27.2 mcg/g Iodine 81 - 144 mcg/g Total CFU max. 1000/g Yeast/mould max. 100/g E-coli neg/10 g Salmonella neg/50 g St. aureus neg/10 g</p>

제품요구 스펙 일본



General Description
Multiple Micronutrient Powder (MNP), single-use 1 gram sachets, packs of 50 sachets. MNP is designed for point of use fortification of complementary foods for children and vulnerable populations to address anaemia and vitamin and mineral deficiencies.

Indications
Micronutrient supplementation/food fortification in emergencies.
Micronutrient supplementation/food fortification in complementary foods for breast-fed infants.
Micronutrient supplementation/food fortification for young children where dietary micronutrient intakes are insufficient.

Target Group
Multiple micronutrient powder is used for children 6 – 59 months of age.
Primary target: 6-24 months of age.

Technical Specifications
RAW MATERIALS
All materials used shall be of food or pharmaceutical grade and their selection and approval must take into consideration origin, transport, storage, processing, handling and the intended use of the finished product.

Vitamins and minerals
Vitamins and minerals used in the premix shall correspond to the monographs of the latest editions of official pharmacopoeias: BP, Ph. Eur, Ph. Int, USP. MNPs shall meet food chemical codes (FCC) for Identity and Purity criteria and may need to meet retail and kosher requirements (see appendix 1).

Excipients
The formulation shall be in the base of dextrose anhydrous maltodextrin (DE 11-14) or another suitable carrier, with the addition of silica dioxide, tricalcium phosphate or other suitable flow agents. Excipients shall meet the requirements of not more than 4% moisture (loss-on-drying) and shall comply with FCC standard for food additives (1.3.4) and the International Pharmaceutical monograph for oral powders.
Single nutrients contained within the MNP formulation that require antioxidants as excipients to prevent oxidation shall be approved for use in young children.

Composition per one gram sachet
Vitamin A 400 µg (as dry D-10 vitamin A acetate or palmitate beadlets)
Vitamin C 30 mg (as ascorbic acid or sodium ascorbate)
Vitamin D 3 µg (200 IU) (as dry D3 cholecalciferol)
Vitamin E 5 mg TE (as D-α-tocopherol succinate)
Vitamin B1 0.5 mg (as Thiamine mononitrate)
Vitamin B2 0.5 mg (Riboflavin or riboflavin-5-phosphate)
Vitamin B3 5 mg (as Nicotinamide)
Vitamin B6 0.5 mg (as Pyridoxine hydrochloride)
Vitamin B12 0.5 µg (1% or 0.1% Cyanocobalamin on a carrier)
Folic acid 80 µg



Iron 50 mg (as coated ferrous fumarate, NaFe EDTA* or ferrous biglycinate)
Zinc 4.5 mg (as Zinc sulphate, oxide or gluconate)
Copper 0.55 mg (as Copper gluconate or sulphate)
Selenium 17 µg (as Sodium selenate or selenite or selenomethionine)
Iodine 80 µg (as Potassium iodide)
Maltodextrin q.s.

*NaFe 3.0mg of elemental iron from NaFeEDTA, the remaining 7.0mg of iron shall be added from another approved form.

Physical and organoleptic characteristics
Fine, off white, slightly yellow, speckled, odorless powder; having a bland taste which has minimal impact on the taste, smell or color of the food when mixed. The formulation shall be a stable, dry preparation that can be uniformly blended with the food the child is eating.
Product should be a fine, granular powder without segregation.

Formulation notes
To minimize water content of the formulation anhydrous forms of vitamins and minerals are preferable. The product should be manufactured in a humidity controlled environment and the sachet filling done under nitrogen or with limited exposure to air.
Some nutrients may require microencapsulation to ensure shelf life, to help prevent oxidation through moisture and/or nutrient-food interactions and to minimize bitter and metallic tastes within the formulation. This is particularly relevant for Iron and Vitamin C. For further guidance on the forms of vitamins and minerals used, please consult the reference Home Fortification Technical Advisory Group's manual on micronutrient powder preparation, July 2015, available at: http://nhag.gainhealth.org/files/nhag_gainhealth_publications_files/nhag_tahg2015mnp2015060304.pdf

Product Segregation
As the powder could be heterogeneous in its particle size, segregation of the powder needs to be carefully monitored. The blend ingredients (vitamin A) and encapsulated ingredients have a high propensity to segregate within the powder mixture.

Statement of quality
UNICEF enforces strict quality standards starting from raw materials to movement of the finished product throughout the supply chain.
Quality refers to the bio-availability, chemical, microbiological, physical and stability attributes that a product should maintain if it is to be deemed suitable for therapeutic or supplementary use.

Safety
Reference Standards
USP 2021, Microbial Enumeration Tests - Nutritional and Dietary Supplements USP
<http://www.usp.org/ohrtar-supplements/reference-standards> &
<http://www.pharmacopoeia.int/2021/usp2021/usp2021.html>
USP, Elemental Impurities - Limits

라. 공통조건

조달 요구 스펙		케일	소울네이처푸드	제이푸드
100g의 함량				
vitamin A (Retinol Equivalent)	0.8-1.2mg	0.9	1.0	0.8
vitamin B1 (Thiamine)	>0.5 mg	0.6	0.6	0.7
vitamin B2 (Riboflavin)	>1.6 mg	1.6	1.5	1.5
vitamin B3 (Niacin)	>5 mg	5	5	5
vitamin B5 (Pantothenic acid)	>3 mg	4	3	4
vitamin B6 (Pyridoxine)	>0.6 mg	0.7	0.8	0.7
vitamin B7 (Biotin)	>60 mcg	60	62	66
vitamin B9 (Folic acid)	>200 mcg	210	205	220
vitamin B12 (Cyanocobalamin)	>1.6 mcg	1.6	1.8	1.5
vitamin C (Ascorbic acid)	>50 mg	52	55	50
vitamin D (Cholecalciferol)	15-20 mcg	15	15	16.5
vitamin E (Tocopherol)	>20 mg	20	22	20
vitamin K (Phytonadione)	15-30 mcg	16	17.8	15.9

2. 역제안 조달 및 분석 내용

가. 종합 리스트

No	조달명	기관	기간	수혜국	제품
01	Provision and Delivery of Food Items to the International Residual Mechanism for Tribunals(IRMCT) in Kigali, Rwanda	UN Secretariat	2022	Rwanda	콩, 혼합 밀가루, 갈색 과립 설탕, 분유
02	Supply of Sorghum - REQUEST FOR EXPRESSION OF INTEREST	WFP	2022	다수	옥수수(흰색 옥수수, 붉은 옥수수)
03	Long-Term Agreement for Supply of Groceries and Consumables to Humanitarian Hub	IOM	2022	Nigeria	일반식품 (Ketchup, 음료수 등)
04	Supply and Delivery of Grain Food(Rice 50KG Bags and Biski 50KG Bags)	UNDP	2022	Nigeria	곡물식품(쌀 50KG, 비스킷 50KG)
05	Provision of Food Rations, Bottled Water (Optional) and Other Services and Equipment to the United Nations Interim Force in Lebanon (UNIFIL)	UN Secretariat	2022	레바논	식량, 식품, 생수, 비축물
06	Provision of Food Rations, Bottled Water (Optional) and Other Services and Equipment to the United Nations Interim Force in Lebanon (UNIFIL)	UN Secretariat	2022	레바논	-
07	One Year Long-Term Agreement for Supply of Groceries in Banjul	IOM	2022	Gambia	-
08	ROVISION DF FRESH & DRY FOOD FOR STC	UNRWA	2022	레바논	신선 식품과 말린 식품
09	SUPPLY OF DRY FOOD PARCELS	UNHCR	2022	Azerbaijan	차, 설탕, 해바라기 기름, 차스타 타입 1, 파스타 타입 2, 둥근밥, 메일, 붉은 렌틸, 밀가루, 비스킷
10	Supply of Food(Meats&Poultry) and (Grocery) for WSTC & ATC - For Local Supplier Only in Jordan	UNRWA	2022	Jordan	-
11	REQUEST FOR EXPRESSION OF INTERST(EOI) FOR SUPPLY OF FOOD COMMODITIES	WFP	2022	Gambia	-
12	Company to provide Food, Hygienic Supplies and PPEs	UN-Women	2022	Molodova, Republic of	파스타, 라이스, 오트밀, 메밀, 설탕, 콩, 차킨 캔, 블랙루스티, 해바라기유, 정아라캔
13	Procurement of Biscuites, Juice & Canned Tuna for (FRSM)	UNRWA	2022	Syrian Arab Republic	50121542 생선통조림, 50181900 빵과 비스킷, 50202300 무알콜 음료
14	Supply of Canned Food	UNRWA	2022	다수	쇠고기
15	T22B-01-2022 Supply of Canned Food	UNRWA	2022	Palestine, State of	Corned beef, Canned Humus
16	Request for quotation to establish the Blanket Purchase Agreement (BPA) for Meal Ready to Eat Food, Myanma	UNOPS	2022	Myanmar	즉석식품 (야채) 35팩, 즉석식품 (고기) 83팩
17	Provision of FOOD Rations & Bottled Water (optional) and other services and equipment to the Uni...	UN Secretariat	2022	Cyprus	식량 배급과 생수
18	ITB for Procurement of 2500 bags of Waxy Corn 500 gm/bag for OSRO/MYA/104.CHA	FAO	2021	Myanmar	-
19	Request for Quotation for food and non-food items support for the women entrepreneurs from excluded groups	UN WOMEN	2021	Nepal	밥, 편두, 식용유, 소금

No	조달명	기관	기간	수혜국	제품
20	Supply of food package for cities Alliance Programme in Bangladesh	UNOPS	2021	Bangladesh	-
21	Supply of food packages for Cities Alliance programme in Bangladesh	UNOPS	2021	Bangladesh	- 쌀 (ISO 22000, GMP) 20kg*7018 - 식물성 오일 5L캔*790 - 렌틸콩 1kg*790 - 소금 300g or 100g *175 - 설탕 1kg 팩*175 녹두 1kg 팩*790 출라달 (Cholar Dal) 1kg 팩*790
22	Request for quotation - Emergency supplies (Food & Non-food items)	UN Women	2021	Nepal	쌀 15kg, 렌틸콩 3kg, 소금 2팩, 식용유 2리터, 밀가루 3kg, 고운 쌀 2kg, 서지컬 마스크 1팩, 손 소독제 2개 및 생리대
23	Supply and delivery of Food items For HIV and TB-RSSH Program of UNDP	UNDP	2021	Afghanistan	요리용 쌀(10kg/ 2100개), 식용유(5리터/ 2100개), 카트니콩(7kg/ 2100개), 코 품질 흰 설탕 (5 리터 / 2100개), 요리용 쌀(3kg/ 3000개), 식용유(1리터/ 9000개), 땅콩(2kg/ 3000 개), 우유(1리터/ 12000 개)
24	Supply and delivery of Food and Non-food Supplies for OSCE Programme Office in Dushanbe	OSCE	2021	Tajikistan	500000000 Food Beverage and Tobacco Products (대분류)에 해당하는 세부 항목들이 대다수임.
25	Procurement of Food Commodities for the distribution of food baskets rounds 2& 3 to eligible refugees in Syria	UNRWA	2021	Syrian Arab Republic	전체 도정된 중간쌀, 백설탕, 병아리콩, 레드 렌틸콩, 분유, 해바라기유, 밀가루
26	RFQ for Procurement of Food Supply	UNDP	2021	Afghanistan	-
27	Provision of Combat Ration Packs (CRP)	UN Secretariat	2021	USA	CRP (Combat Rations Pack)
28	REQUEST FOR QUOTATION FOR FOOD ITEMS	IOM	2020	Kenya	바스마티 라이스 5kg 3개 *792, 화이트 옥수수가루 10kg*528, 스파게티 1kg 10pcs*2640, 팥1kg 10pcs*2640, 통곡물1kg 10pcs*2640, 백설탕 3개 5kg*792, 케리고 골드차 500g 2pcs*528, 식용유 5ltr 1pcs*264, 위생타월 3팩*792, 찢는 비누1kg 5pcs*1320, 파우더비누 2kg 3pcs*792, 90kg 케어 가능한 거니백 2pcs, 파밀라 퓨어 월비 밀가루 1kg 2pcs*68
29	REQUEST FOR QUOTATION FOR FOOD ITEMS	IOM	2020	Kenya	스파게티, 바스마티 쌀 등을 포함한 14개의 식품
30	Provision of Cooking Consumables for Public Education Center	UNHCR	2020	Türkiye	50100000 견과류와 씨앗, 50110000 육류 및 가공육 제품, 50130000 유제품 및 계란, 50150000 식용유지, 50160000 초콜릿, 설탕, 감미료 및 제과 제품
31	High Energy Biscuits, Supercereal, RUTF Biscuits and Emergency Food Rations	UNICEF	2019	Multiple destinations	50500000 영양 미네랄 보충제

No	조달명	기관	기간	수혜국	제품
32	Provision of Combat Ration Packs (CRP)	UN Secretariat	2020	USA	CRP (Combat Rations Pack)
33	Purchase of Instant Noodles	WHO	2020	Nigeria	일반 파스타와 국수
34	Procurement of Canned food for Support to the Security Sector Reform in the Republic of Moldova Project	UNDP	2020	Moldova, Republic of	돼지고기 통조림과, 소고기 통조림
35	SUPPLY AND DELIVERY OF FOOD COMMODITIES IN DINSOR, BAIDOA AND WAJID	WFP	2017	Somalia	곡물(쌀, 밀가루, 옥수수), 두류, 식물성 기름, 설탕
36	SUPPLY AND DELIVERY OF FOOD COMMODITIES IN DIINSOR, BAIDOA AND WAJID	WFP	2017	Somalia	시리얼(쌀, 밀바닥, 옥수수), 맥박, 베지오일, 설탕
37	Supercereal	UNICEF	2016	다수	슈퍼시리얼 (CSB+) 10% 설탕 / bag - 25kg 100,000봉지, 슈퍼시리얼 플러스(CSB++) / bag - 1.5kg 80,000포, 슈퍼시리얼 플러스(WSB++) / bag - 1.5kg 1,000포
38	invitation to bid No. BC48/01/16 for the supply of Canned Sardine (in Vegetable Oil)	UNRWAA	2016	Jordan, Palestine, State of	-
39	Invitation to Bid: 9100009/WW For Procurement of Cereal Seeds: Sorghu, and Wheat	FAO	2015	예멘	수수(124,400kg), 밀 (248,800kg)
40	Provision of Combat Ration Packs (CRP)	UN Secretariat	2015	USA	CRP (Combat Rations Pack)
41	Emergency supply of food for internally displaced people in Ukraine	UNDP	2014	Ukraine	파스타, 메밀, 통조림 쇠고기, 정어리 통조림, 해바라기 기름, 설탕
42	Provision of Combat Ration Packs (CRP)	UN Secretariat	2014	USA	CRP (Combat Rations Pack)
43	INVITATION TO BID NO. SGP/04/11 FOR THE SUPPLY OF NATURAL FRUIT NECTAR & BISCUITS WITH CREAM	UNRWA	2011	Palestine, State of	천연 과일 과즙, 크림을 들어간 비스킷
44	Supply og 284,637 Cans of Canned Corned Beef	UNRWAA	2010	Palestine, State of	할랄 소고기 통조림
45	Supply of Canned Corned Beef	UNRWAA	2010	Jordan	콘비프 통조림 913,000개
46	SG/06/10 for the supllly of Biscuits	UNRWA	2010	Palestine, State of	-
47	ITB for supply of Natural Juice	UNRWA	2010	Palestine, State of	-
48	Supply of 830,000 Cans of Beef, CANNED LUNCHEON MEAT	UNRWAA	2009	Jordan	-

나. 상세 조달 분석

1) UN Secretariat 조달

가) 조달정보 요약

조달명	Provision and Delivery of Food Items to the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) in Kigali, Rwanda
기관	UN Secretariat
수혜국	Rwanda
제품/수량	콩, 혼합 밀가루, 갈색 과립 설탕, 분유
기한	1년

나) 조달 캡처

UN Secretariat

Provision and Delivery of Food Items to the International Residual Mechanism for Criminal Trib... [Request for EOI](#) [Express Interest](#)

Reference: EO/IRMCT20428
 Beneficiary countries: Rwanda
 Registration level: Basic
 Published on: 31-Oct-2022
 Deadline on: 16-Nov-2022 00:00 (GMT 0.00) Western Europe Time, London, Lisbon, Casablanca

Description

1. The United Nations International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) hereby solicits Expression of Interest (EOI) from qualified companies for the Provision and Delivery of Food Items to the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) Office in Kigali, Rwanda. 2. The resulting contract is planned to have an initial term of 1 year with the option to extend for 2 terms of one year each (1+1+1), at the sole discretion of the IRMCT and subject to the satisfactory performance of the Contractor. 3. The fulfillment of the food items contract shall include, but is not limited to the provision of: 3.1 BEANS: Approximate Usage per Month : 1,920 Kg Approximate Usage per Year : 23,040 Kg Packaging of 5 kg and 8 Kgs 3.2 MIXED FLOUR: Approximate Usage per Month : 706 Kg Approximate Usage per Year : 8,472 Kg Packaging of 2 Kg and 3 Kg 3.3 BROWN GRANULATED SUGAR: Approximate Usage per Month : 604 Kg Approximate Usage per Year : 7,680 Kg Packaging of 2 Kg and 2.5 Kg 3.4 POWDERED MILK: Approximate Usage per Month : 377 Kg Approximate Usage per Year : 4,524 Kg Packaging of 1Kg and 1.5 Kg The Sugar, Powdered milk, and beans should be delivered in new and clean bags. 4. All the Food Items must be delivered Delivery at Place (Incoterms 2010) IRMCT Office in Kigali, Kimihurura, Rugando, House 6 KG. 617, Plot 625. 5. The full technical requirements and details will be provided with a formal solicitation document to be issued at a later stage soon after the closing date of this EOI. 6. Please note, this is NOT an invitation for submission of Offers. Its purpose is to identify companies that would be interested to participate in the solicitation when issued. Submitting an EOI does not automatically guarantee that a company will be considered for receipt of the tender. UN-IRMCT reserves the right to change or cancel its requirement at any time.

다) 세부 요청

<p>1. MIXED FLOUR :</p> <p>Approximate Usage per Month : 706 Kg</p> <p>Approximate Usage per Year : 8,472 Kg</p> <p>Packaging of 2 Kg and 3 Kg</p>	<p>2. POWDERED MILK :</p> <p>Approximate Usage per Month : 377 Kg</p> <p>Approximate Usage per Year : 4,524 Kg</p> <p>Packaging of 1Kg and 1.5 Kg</p>
--	---

2) UNHCR조달

가) 조달정보요약

조달명	SUPPLY OF DRY FOOD PARCELS
기관	UNHCR
수혜국	Azerbaijan
제품/수량	차, 설탕, 해바라기 기름, 차스타 타입 1, 파스타 타입 2, 둥근밥, 메일. 붉은 렌틸, 밀가루, 비스킷
기한	1년

나) 조달 캡처

The screenshot shows the UNHCR tender page for 'SUPPLY OF DRY FOOD PARCELS'. It includes a reference number (ITB/AZE/006/2022), beneficiary countries (Azerbaijan), registration level (Basic), and a deadline of 02-Sep-2022 23:59 (GMT 4.00) in Abu Dhabi, Muscat, Baku, and Tbilisi. The description states that the UNHCR representative in Baku is inviting qualified companies to participate in the tender for the supply of dry food parcels.

다) 조달 분석

- 요구 제품:

Biscuits, biscuits of high quality packed in packs of min. 100 gr each.

- 제품유통기한: 12개월 이상
- 제품이 브랜드를 보유되어야 함

3) IOM조달

가) 조달정보요약

조달명	Long Term Agreement for the supply of Groceries and Consumables to Humanitarian Hub in Maiduguri
기관	IOM
수혜국	Nigeria
제품/수량	Bread , Flour 10kg

나) 조달 캡처

The screenshot shows the IOM procurement portal interface. At the top left is the IOM logo. The main heading is "Long Term Agreement for the supply of Groceries and Consumables to Humanitarian Hub in Maiduguri" with a "Request for quotation" button. To the right is an "Express Interest" button. Below the heading, the reference is "RFQ-NG30-22-0806 -One Year Long-Term Agreement for Supply of Groceries and Consumables for the Humanitarian Hubs in Maiduguri, Borno State, Nigeria". Beneficiary countries are listed as "Nigeria". The page was published on "09-Oct-2022" and the deadline is "10-Nov-2022 00:00 00:00".

Description
 A procurement opportunity for eligible vendors to engage in a recurrent supply (Long Term Agreement) of groceries and consumables to the Humanitarian Hub in Maiduguri, for a duration of one year.

At the bottom, there are tabs for "Documents", "Contacts", and "UNSPSC codes". A document link is provided: "Request for Quotation for supply of Groceries and Consumables for Humanitarian Hub in Maiduguri.docx".

다) 요구 제품

- Bread: 900g Sliced, White bread
- Flour 10kg: All-purpose flour, fortified with vitamin A

라. 결론

상기 조달들의 경우 RUTF 제품과 상세 스펙 등에서 100% 적합하지않지만 관련성이 있으니 참고해서 기관에게 역제안 할 수 있음.

이 제품들에 대한 상세한 요구 기술/스펙이 없기 때문에 영양이 있는 제품을 제안 가능하면 기관은 고민 할 수 있음

IV. 입찰 지원

1. 공통서류 지원

가. 과업 내용 및 목표

과업 구분	추진 내용	목표
공통 지원	<ul style="list-style-type: none"> 조달 입찰에 활용되는 공통 필요서류 양식 구축 및 작성 안내 입찰 제출 시 제출 	전체 공통지원
추가 지원	<ul style="list-style-type: none"> 공통서류 7가지 외 조달에 기타 필수서류가 요구될 시 컨설팅 지원 	조달 요구에 따라 맞춤지원

□ 과업 내용

- 국제기구 조달 특징으로 공고 공개 이후 약 2주 이내에만 조달 참여 가능함. 요청하는 서류들에 비해 준비 가능한 시간이 짧기 때문에, 미리 국제기구 표준 요구 서류 형태에 맞게 사전 준비가 필요함
- 본 수행사는 총 4개 국제기구 조달입찰 공통 서류 항목에 따라 참여기업들에게 사전 교육 및 작성 가이드하여 짧은 시간 내 조달 분석, 경쟁력 확보할 수 있도록 지원하였음

□ 과업 목표

- 국제기구 조달입찰 준비를 위한 공통서류의 구축 지원함

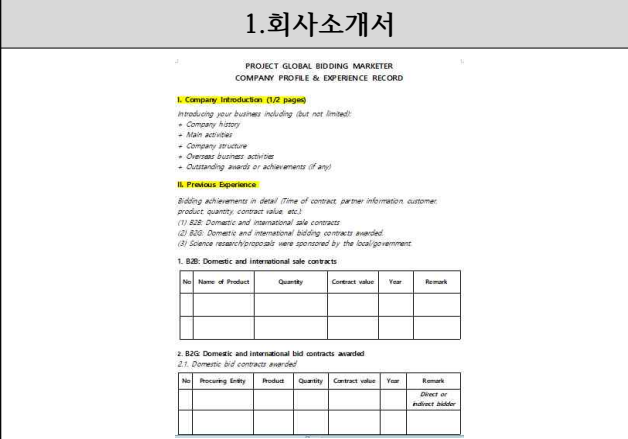


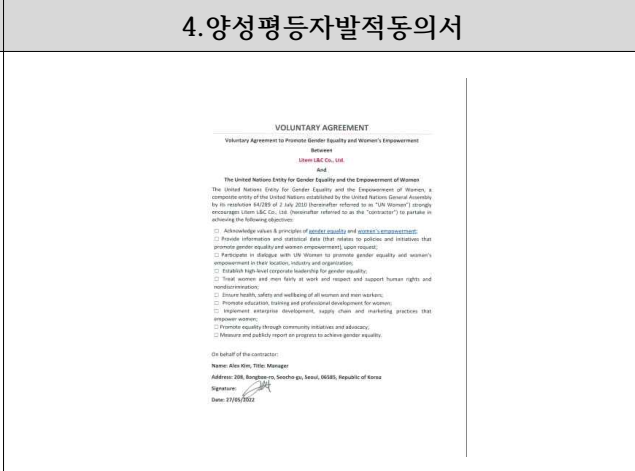
번호	서류명	목적
1	회사소개서	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌 실적 및 사례 위주 글로벌 네트워크 및 경쟁력 강조
2	지속가능 설문지	<ul style="list-style-type: none"> SDGs (지속가능발전목표)의 실천 독려에 따른 UNGM 입찰시 가점 서류
3	양성평등 이행설명서	
4	양성평등 자발적동의서	

- 위 4가지 공통 서류 외, 기구 특징 및 조달 특성에 따라 특수지정 서류에 대한 요청이 있을 수 있음. 이 중 요청 빈도수가 높은 서류 중 하기 3가지 항목 서류에 대해 연관 조달 참여기업에게 안내 및 작성 지원함

나. 추진 절차


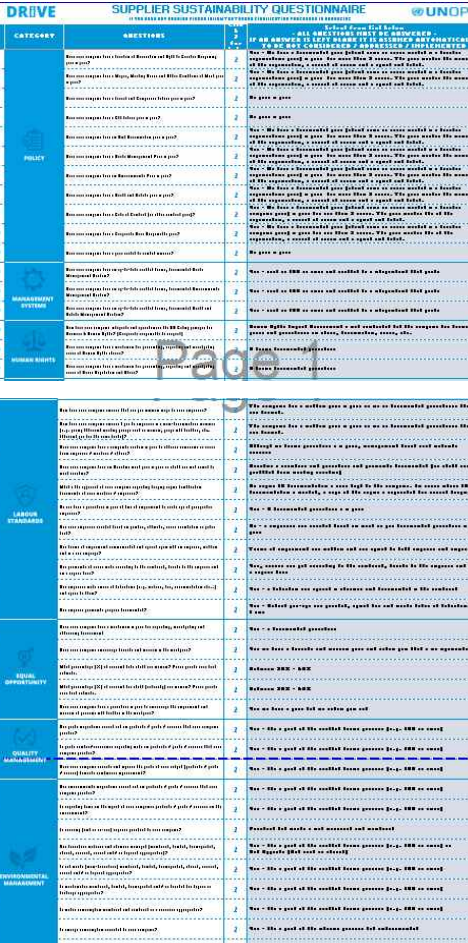
단 계	내 용
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">양식 구축</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">업체 작성 안내</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">작성 서류 검토</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">결과물 도출</div>	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 공통서류 : 기본 서류 국제기구 조달 규격 또는 최적화 서류 양식을 구축 기업 안내, 작성지원함 • 가점 공통서류 : 지속가능설문지, 양성평등이행설명서, 양성평등자발적동의서는 UN 기구 발급된 양식 서류를 활용하여 기업 작성지원함 • 추가 필요서류 : 요청 조달 공고에 따라 기업 안내 및 작성 지원



1) 공통서류 양식 구축

1.회사소개서	2.지속가능설문지
	
3.양성평등이행설명서	4.양성평등자발적동의서
	


2) 결과물

■ (주) 제이푸드

구분	결과물
<p style="text-align: center;">회사 소개서</p>	<p style="text-align: center;">결과물</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p style="text-align: center;">지속가능 설문지</p>	<div style="text-align: center;">  </div>

구분	결과물
<p style="text-align: center;">양성평등 이행 설명서</p>	 <p style="font-size: small;">Address: 177, Seodang-ro, Gangnam-gu, Seoul 06146, Republic of Korea Tel: +82-21-217-4242 Email: hr@jfoodservice.com</p> <p style="text-align: center;">Commitment to Gender Equality</p> <p>The expansion of women's economic and social authority is a key factor for economic growth, political stability, and social reform. Therefore, J Food Service, Ltd has an internal policy to ensure gender equality.</p> <p>We, the undersigned, declare that:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. We will ensure equality of practical opportunities through fair and transparent personnel and organizational culture that are evaluated for their ability and performance regardless of gender. 2. We will establish and promote long-term policies for the expansion of female executives. 3. In order to solve the career disconnection of women caused by pregnancy, we will utilize a life balance system such as maternity protection, child-raising support and the introduction of a flexible work system. 4. We will expand the employment of women and support competency development. <p>J Food Service, Ltd will promote a female-friendly corporate culture while preventing unfair practices that female talents may experience in advance.</p> <p>On behalf of the contractor: J Food Service, Ltd</p> <p>Name: Jung In Ki Title: CEO Date: 27 Jan 23</p>
<p style="text-align: center;">양성평등 자발적 동의서</p>	 <p style="font-size: small;">Address: 177, Seodang-ro, Gangnam-gu, Seoul 06146, Republic of Korea Tel: +82-21-217-4242 Email: hr@jfoodservice.com</p> <p style="text-align: center;">Environmental Policy Statement</p> <p>J Food Service, Ltd is committed to reducing its impact on the environment. We will strive to improve our environmental performance over time and to initiate additional projects and activities that will further reduce our impacts on the environment.</p> <p>Our commitment to the environment extends to our customers, our staff, and the community in which we operate. We are committed to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comply with all applicable environmental regulations; Prevent pollution whenever possible; • Train all of our staff on our environmental program and empower them to contribute and participate; • Communicate our environmental commitment and efforts to our customers, staff, and our community; • Continually improve over time by striving to measure our environmental impacts and by setting goals to reduce these impacts each year. <p>Name: Jung In Ki Title: CEO Date: 27 Jan 23</p>

■ (주) 소울네이처푸드

구분	결과물
<p style="text-align: center;">회사 소개서</p>	 <p style="text-align: center;">VENDOR PROFILE & CAPABILITY FORM</p> <p>SECTION 1: SUPPLIER INFORMATION</p> <p>Supplier Name: Soul Nature Food Add: 71-40, Seokpoh 2-gil, Gangnam-gu, Seoul 06146, Republic of Korea Contact: Kim Jeong-ho United Nations Global Marketplace Registration Number: UN2018 30/A Company Registration Number: 114-84-42222 VAT identification number (if any) Parent Company Name (if any): Web Site URL: http://soulnaturefood.com</p> <p>Business Field (Select the below options) <input type="checkbox"/> Medical <input type="checkbox"/> Environment <input type="checkbox"/> Construction <input type="checkbox"/> Agriculture <input type="checkbox"/> Logistics <input type="checkbox"/> IT infrastructure <input type="checkbox"/> Consulting <input type="checkbox"/> Education <input type="checkbox"/> Material - Part - Equipment <input checked="" type="checkbox"/> Other Product: Ready food including weight loss food, healthy beverages and baby food</p> <p>Address/Contact Person Name: Kim Jeong-ho Title: CEO Phone: 82 1461-4746 E-mail address: ceo@soulnaturefood.com</p> <p>SECTION 2: BANK ACCOUNT INFORMATION (For additional Bank Accounts, please provide additional forms) Bank Name: Name of Account Holder (Name as it appears on account; Please make sure it is same name as the one you mention under Supplier Name/Person Name field in SECTION 1) Bank Account Number: SWIFT/BIC Code: Street Address: Branch Name: Phone: Bank Account Currency: <input checked="" type="checkbox"/> USD <input type="checkbox"/> Other (Please specify): Bank Account Type: <input type="checkbox"/> Checking <input type="checkbox"/> Saving <input type="checkbox"/> Other (Please specify): Other: (Please specify):</p> <p>SECTION 3: CAPABILITY STATEMENT</p> <p>Executive Summary (Brief company summary, including your established relation, nature of products/services are being provided, when it is other parts of the document suggest listing the key strengths) *Note that this is a brief format, since we have detailed capability information requirements in the SOW and contract UOI to be made accordingly.</p> <p>Soul Nature Food Co., Ltd is committed to providing all-natural healthy food including weight loss food, healthy beverage and baby food. To provide healthy and safe food to customers, Soul Nature Food has based on the research method, compliance of export from food ingredients, food processing, nutritional sources and biodiversity. Also, as a leader of global business, we have obtained national and external patents related to weight loss products.</p> <p>Certification: 1. GMP 2. HACCP 3. ISO 14001 - ISO 9001</p> <p>Signature: Date: Jan 27, 2023</p>

구분

결과물

지속가능
설문지

DRIVE		SUPPLIER SUSTAINABILITY QUESTIONNAIRE		UNOPS
CATEGORY	QUESTIONS	YES	NO	NOT APPLICABLE
LABOUR STANDARDS	Does your contract include a clause of employee benefit equal to or above national?	1	2	3
	Do all employees have written contracts or equal to your Assessed practices in place published?	1	2	3
	Do you have a grievance procedure in place?	1	2	3
	Do you have a grievance procedure in place?	1	2	3
	Do you have a grievance procedure in place?	1	2	3
	Do you have a grievance procedure in place?	1	2	3
	Do you have a grievance procedure in place?	1	2	3
	Do you have a grievance procedure in place?	1	2	3
	Do you have a grievance procedure in place?	1	2	3
	Do you have a grievance procedure in place?	1	2	3
EQUIL OPPORTUNITY	What percentage of your workforce is female?	1	2	3
	What percentage of your workforce is female?	1	2	3
	What percentage of your workforce is female?	1	2	3
	What percentage of your workforce is female?	1	2	3
	What percentage of your workforce is female?	1	2	3
	What percentage of your workforce is female?	1	2	3
	What percentage of your workforce is female?	1	2	3
	What percentage of your workforce is female?	1	2	3
	What percentage of your workforce is female?	1	2	3
	What percentage of your workforce is female?	1	2	3
QUALITY MANAGEMENT	Do you have a quality management system in place?	1	2	3
	Do you have a quality management system in place?	1	2	3
	Do you have a quality management system in place?	1	2	3
	Do you have a quality management system in place?	1	2	3
	Do you have a quality management system in place?	1	2	3
	Do you have a quality management system in place?	1	2	3
	Do you have a quality management system in place?	1	2	3
	Do you have a quality management system in place?	1	2	3
	Do you have a quality management system in place?	1	2	3
	Do you have a quality management system in place?	1	2	3
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	Do you have an environmental management system in place?	1	2	3
	Do you have an environmental management system in place?	1	2	3
	Do you have an environmental management system in place?	1	2	3
	Do you have an environmental management system in place?	1	2	3
	Do you have an environmental management system in place?	1	2	3
	Do you have an environmental management system in place?	1	2	3
	Do you have an environmental management system in place?	1	2	3
	Do you have an environmental management system in place?	1	2	3
	Do you have an environmental management system in place?	1	2	3
	Do you have an environmental management system in place?	1	2	3
CONTRACTORS	Do you have a contractor management system in place?	1	2	3
	Do you have a contractor management system in place?	1	2	3
	Do you have a contractor management system in place?	1	2	3
	Do you have a contractor management system in place?	1	2	3
	Do you have a contractor management system in place?	1	2	3
	Do you have a contractor management system in place?	1	2	3
	Do you have a contractor management system in place?	1	2	3
	Do you have a contractor management system in place?	1	2	3
	Do you have a contractor management system in place?	1	2	3
	Do you have a contractor management system in place?	1	2	3

양성평등
이행
설명서

SOULNATURE
 Address: 79-87, Gokseong 7-gil, Gwangju-si, Gwangju, Republic of Korea
 Tel: +82 104-4754
 Email: info@soulnature.com

Commitment to Gender Equality

The expansion of women's economic and social authority is a key factor for economic growth, political stability, and social reform. Therefore, Soul Nature Food has an internal policy to ensure gender equality.

We, the undersigned, declare that:

1. We will ensure equality of practical opportunities through fair and transparent personnel and organizational culture that are evaluated for their ability and performance regardless of gender.
2. We will establish and promote long-term policies for the expansion of female executives.
3. In order to solve the career disconnection of women caused by pregnancy, we will utilize a life balance system such as maternity protection, child-raising support and the introduction of a flexible work system.
4. We will expand the employment of women and support competency development.

Soul Nature Food will promote a female-friendly corporate culture while preventing unfair practices that female talents may experience in advance.

On behalf of the contractor: Soul Nature Food

Name: Kim Byoung-ki
Title: CEO
Date: 27 Jan 23

양성평등
자발적
동의서

SOULNATURE
 Address: 79-87, Gokseong 7-gil, Gwangju-si, Gwangju, Republic of Korea
 Tel: +82 104-4754
 Email: info@soulnature.com

Environmental Policy Statement


Soul Nature Food is committed to reducing its impact on the environment. We will strive to improve our environmental performance over time and to initiate additional projects and activities that will further reduce our impacts on the environment.

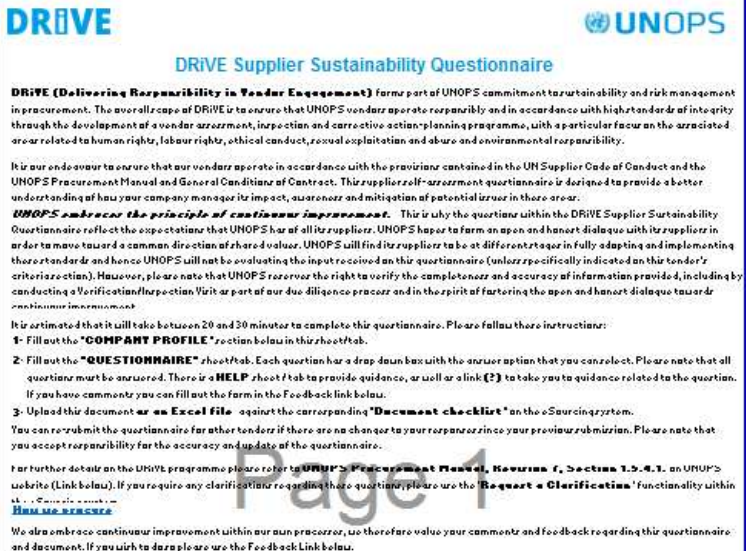
Our commitment to the environment extends to our customers, our staff, and the community in which we operate. We are committed to:

- Comply with all applicable environmental regulations;
- Prevent pollution whenever possible;
- Train all of our staff on our environmental program and empower them to contribute and participate;
- Communicate our environmental commitment and efforts to our customers, staff, and our community;
- Continually improve over time by striving to measure our environmental impacts and by setting goals to reduce these impacts each year.



Name: Kim Byoung-ki
Title: CEO
Date: 27 Jan 23

■ (주) 케일

구분	결과물
회사 소개서	 <p>VENDOR PROFILE & CAPABILITY FORM</p> <p>SECTION 1: SUPPLIER INFORMATION</p> <p>Supplier Name: KEIL Co., Ltd. Add: 403, 4th Floor, 191, Dongghara, Jung-gu, Seoul, Republic of Korea Contact: Shin Jeonye</p> <p>United Nations Global Marketplace Registration Number / UNGM: N/A</p> <p>Company Registration Number: 410-88-00499 VAT identification number (if any):</p> <p>Parent Company Name (if any): Web Site URL: www.keilab.org</p> <p>Business Field (Select the below options)</p> <p><input type="checkbox"/> Medical <input type="checkbox"/> Transportation <input type="checkbox"/> Construction <input type="checkbox"/> Agriculture <input type="checkbox"/> Logistics <input type="checkbox"/> IT Infrastructure <input type="checkbox"/> Consulting</p> <p><input type="checkbox"/> Education <input type="checkbox"/> Material - Part - Equipment <input checked="" type="checkbox"/> Other</p> <p>Product</p> <p>Formaldehyde Melamine Ball Making Machine System, Grains System, Filter Anticorrosive</p> <p>Food Aid Product:</p> <p>Alternate Contact Person</p> <p>Name: Kim Young Wook Title: CEO</p> <p>Phone: 82-043-232-2025 E-mail address: keilco@keilab.org</p> <p>SECTION 2: BANK ACCOUNT INFORMATION (For additional Bank Accounts, please provide additional forms)</p> <p>Bank name: Name of Account Holder (Name as it appears on account; Please include full name and number if the one you mention under Supplier / Vendor/Person Name/Field in SECTION 1)</p> <p>Bank Account Number: SWIFT/BIC Code:</p> <p>Branch Address: Branch Name: Phone:</p> <p>Bank Account Currency: Bank Account Type: <input type="checkbox"/> Checking <input checked="" type="checkbox"/> Saving <input type="checkbox"/> Other (Please specify): <input type="checkbox"/> Other (Please specify):</p> <p>SECTION 3: CAPABILITY STATEMENT</p> <p>Executive Summary</p> <p>State company history, including year established, market, selection of products/services etc. (200 characters only, avoid repeating what is in other parts of the document. Support linking to company website)</p> <p><i>Note that this is a basic format, once we have received adequate information adjustments to this format and content will be made accordingly.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> KEIL Co., Ltd. has been committed to developing technologies for sustainable and eco-friendly human and pet food without causing negative effects on the environment, animals, plants, and livestock diseases. By developing technology for sustainable mass production of diets based on proteins, fatty acids, and nutrients previously derived from wheat, KEIL has successfully set up, in the first company in the world, an access to various, engaging and industrializing the production of more than five materials from a single wheat, and by studying the characteristics of each material, it has been expanding their use in the cosmetics, food, livestock, pet, and fertilizer industries by partnering with different global companies. KEIL Co., Ltd. is expanding its business to include a wide spectrum of industries, from the development of food materials, finished products, and agro-ecosystem dry food to fertilizer production. The Super Enzyme Factory of KEIL Co., Ltd. is the only advanced smart farm in Korea for brooding micro-organisms, with a capacity of 2,000 tons. Its mass fermenting technology has a competitive edge over that of leading companies in Europe and the United States. The factory's annual production volume is targeted to satisfy domestic demand, while the production volume in the country planned 10,000 tons overseas production facility is expected to meet the global demand. KEIL aims to supply over 10,000 tons of enzymes per year by 2022. KEIL provided hunger with delicious and healthy food through the Napsa Mission Project. <p>Company: N/A</p> <p>Signature: Date, place: 27 Jan. 21,</p>

지속가능 설문지	 <p>DRIVE UNOPS</p> <p>DRIVE Supplier Sustainability Questionnaire</p> <p>DRIVE (Delivering Responsibility in Vendor Engagement) forms part of UNOPS commitment to sustainability and risk management in procurement. The overall scope of DRIVE is to ensure that UNOPS vendors operate responsibly and in accordance with high standards of integrity through the development of a vendor assessment, inspection and corrective action/planning programme, with a particular focus on the associated areas related to human rights, labour rights, ethical conduct, sexual exploitation and abuse and environmental responsibility.</p> <p>It is our endeavour to ensure that our vendors operate in accordance with the provisions contained in the UN Supplier Code of Conduct and the UNOPS Procurement Manual and General Conditions of Contract. This supplier self-assessment questionnaire is designed to provide a better understanding of how your company manages its impact, awareness and mitigation of potential issues in these areas.</p> <p>UNOPS embraces the principle of continuous improvement. This is why the questionnaire within the DRIVE Supplier Sustainability Questionnaire reflect the expectation that UNOPS has of all its suppliers. UNOPS hopes to form an open and honest dialogue with its suppliers in order to move toward a common direction of shared values. UNOPS will find its supplier to be at different stages in fully adopting and implementing these standards and hence UNOPS will not be evaluating the input received on this questionnaire (unless specifically indicated on this tender's criteria section). However, please note that UNOPS reserves the right to verify the completeness and accuracy of information provided, including by conducting a Verification/Inspection Visit as part of our due diligence process and in the spirit of factoring the open and honest dialogue toward continuous improvement.</p> <p>It is estimated that it will take between 20 and 30 minutes to complete this questionnaire. Please follow these instructions:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Fill out the "COMPANY PROFILE" section below in this sheet/tab. 2- Fill out the "QUESTIONNAIRE" sheet/tab. Each question has a drop-down box with the answer option that you can select. Please note that all questions must be answered. There is a HELP sheet/tab to provide guidance, as well as a link (?) to take you to a guidance related to the question. If you have comments you can fill out the form in the Feedback link below. 3- Upload this document as an Excel file against the corresponding "Document checklist" on the eSourcing system. <p>You can re-submit the questionnaire for other tenders if there are no changes to your responses since your previous submission. Please note that you accept responsibility for the accuracy and update of the questionnaire.</p> <p>For further details on the DRIVE programme please refer to UNOPS' Procurement Manual, Annexure 1, Section 1.5.4.1 on UNOPS' website (Link below). If you require any clarification regarding these questions, please use the "Request a Clarification" functionality within the eSourcing system.</p> <p>How to proceed</p> <p>We also embrace continuous improvement within our own processes, so therefore value your comments and feedback regarding this questionnaire and document. If you wish to do so please use the Feedback Link below.</p>
-------------	---

COMPANY PROFILE							
UNGM registration number:							
Company Name:	KEIL Co., Ltd						
Business Address:	403, 4th Floor, 191, Dongghara, Jung-gu, Seoul						
Country:	Korea, South						
UN Global Compact Participant:	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Participant Number:</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Date of last Communication of Engagement/Progress:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Level of Communication of Engagement/Progress:</td> <td></td> </tr> </table>	Participant Number:	No	Date of last Communication of Engagement/Progress:		Level of Communication of Engagement/Progress:	
Participant Number:	No						
Date of last Communication of Engagement/Progress:							
Level of Communication of Engagement/Progress:							
This document is truthful and accurate and has been completed by							
Name:	Kim Young Wook						
Position:	CEO						
Email:	keilco@keilab.org						
Telephone:	82-043-232-2025						
Date of completion:	January 27 2023						

구분	결과물
<p style="text-align: center;">양성평등 이행 설명서</p>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 20px;">  <p>Address: 202, 4th Floor, 191, Dongdaemoon Jung-gu, Seoul, Republic of Korea Tel: +82-02-232-2022 Email: keil.co@keilab.org</p> </div> <h3 style="text-align: center;">Commitment to Gender Equality</h3> <p>The expansion of women's economic and social authority is a key factor for economic growth, political stability, and social reform. Therefore, KEIL Co., Ltd has an internal policy to ensure gender equality.</p> <p>We, the undersigned, declare that:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. We will ensure equality of practical opportunities through fair and transparent personnel and organizational culture that are evaluated for their ability and performance regardless of gender. 2. We will establish and promote long-term policies for the expansion of female executives. 3. In order to solve the career disconnection of women caused by pregnancy, we will utilize a life balance system such as maternity protection, child-raising support and the introduction of a flexible work system. 4. We will expand the employment of women and support competency development. <p>KEIL Co., Ltd will promote a female-friendly corporate culture while preventing unfair practices that female talents may experience in advance.</p> <p>On behalf of the contractor: KEIL Co., Ltd</p> <p style="margin-left: 40px;">Name: Kim Young Wook Title: CEO Date: 27 Jan 23</p>
<p style="text-align: center;">양성평등 자발적 동의서</p>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 20px;">  <p>Address: 202, 4th Floor, 191, Dongdaemoon Jung-gu, Seoul, Republic of Korea Tel: +82-02-232-2022 Email: keil.co@keilab.org</p> </div> <h3 style="text-align: center;">Environmental Policy Statement</h3> <p>KEIL Co., Ltd is committed to reducing its impact on the environment. We will strive to improve our environmental performance over time and to initiate additional projects and activities that will further reduce our impacts on the environment.</p> <p>Our commitment to the environment extends to our customers, our staff, and the community in which we operate. We are committed to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comply with all applicable environmental regulations; Prevent pollution whenever possible; • Train all of our staff on our environmental program and empower them to contribute and participate; • Communicate our environmental commitment and efforts to our customers, staff, and our community; • Continually improve over time by striving to measure our environmental impacts and by setting goals to reduce these impacts each year. <p style="margin-left: 40px;">Name: Kim Young Wook Title: CEO Date: 27 Jan 23</p>

2. 입찰 지원


현재는 주요 EOI이고 구매 조달이 없지만 EOI에 관심을 보여주면 구매 기획을 나올 때 구체적인 제품 요구 스펙을 받을 수 있음.

■ (주) 제이푸드

조달정보

조달명	Provision and Delivery of Food Items to the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) in Kigali, Rwanda
기관	UN-IRMCT
수혜국	Rwanda
제품	MIXED FLOUR : Approximate Usage per Month : 706 Kg Approximate Usage per Year : 8,472 Kg Packaging of 2 Kg and 3 Kg
조달 형태	EOI
날짜	16 November 2022

조달 공고

 <p>UN-IRMCT</p> <p>REQUEST FOR EXPRESSION OF INTEREST (EOI)</p> <p>This notice is placed by IRMCT. The accuracy, reliability and completeness of the contents of furnished information is the responsibility of UN-IRMCT. You are therefore requested to direct all queries regarding this EOI to UN-IRMCT using the fax number or e-mail address provided below.</p> <p>Title of the EOI: Provision and Delivery of Food Items to the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) in Kigali, Rwanda</p> <p>Date of this EOI: 31 October 2022 Closing Date for Receipt of EOI: 16 November 2022</p> <p>EOI Number: EOIRMCT20428</p> <p>Beneficiary Country/Territory: Rwanda</p> <p>Commodity/Service category: Rations</p> <p>Address EOI response by fax or e-mail to the Attention of: Clorinda Gigante</p> <p>Fax Number: N/A</p> <p>E-mail Address: irmct-procurement@un.org</p> <p>UNSPSC Code: 73131900, 50421800, 50421856, 50131704, 50221300</p> <p>DESCRIPTION OF REQUIREMENTS</p> <p>1. The United Nations International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) hereby solicits Expression of Interest (EOI) from qualified companies for the Provision and Delivery of Food Items to the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) Office in Kigali, Rwanda.</p> <p>2. The resulting contract is planned to have an initial term of 1 year with the option to extend for 2 terms of one year each (1+1+1), at the sole discretion of the IRMCT and subject to the satisfactory performance of the Contractor.</p> <p>3. The fulfillment of the food items contract shall include, but is not limited to the provision of:</p> <p>3.1 BEANS : Approximate Usage per Month : 1,920 Kg Approximate Usage per Year : 23,040 Kg Packaging of 5 kg and 8 Kgs</p>	<p>3.2 MIXED FLOUR : Approximate Usage per Month : 706 Kg Approximate Usage per Year : 8,472 Kg Packaging of 2 Kg and 3 Kg</p> <p>3.3 BROWN GRANULATED SUGAR: Approximate Usage per Month : 604 Kg Approximate Usage per Year : 7,680 Kg Packaging of 2 Kg and 2.5 Kg</p> <p>3.4 POWDERED MILK : Approximate Usage per Month : 377 Kg Approximate Usage per Year : 4,524 Kg Packaging of 1Kg and 1.5 Kg</p> <p>The Sugar, Powdered milk, and beans should be delivered in new and clean bags.</p> <p>4. All the Food Items must be delivered Delivery at Place (Incoterms 2010) IRMCT Office in Kigali, Kimihurura, Rugando, House 6 KG. 617, Plot 625.</p> <p>5. The full technical requirements and details will be provided with a formal solicitation document to be issued at a later stage soon after the closing date of this EOI.</p> <p>6. Please note, this is NOT an invitation for submission of Offers. Its purpose is to identify companies that would be interested to participate in the solicitation when issued. Submitting an EOI does not automatically guarantee that a company will be considered for receipt of the tender. UN-IRMCT reserves the right to change or cancel its requirement at any time.</p> <p>SPECIFIC REQUIREMENTS / INFORMATION (IF ANY)</p> <p>1. Companies interested in being considered for shortlisting for receipt of the UN-IRMCT solicitation document are requested to submit a clearly written Expression of Interest therein specifying the company's profile, as per Vendor Response Form attached hereunder providing</p> <p>1.1 Address, contact person, active telephone numbers as well as functional e-mail contacts;</p> <p>1.2 UNGM registration number (we encourage all companies to be registered at least to Level 1 under the UN Secretariat before participating in the solicitation process)</p> <p>1.3 Proof that the Company is registered for this requirement in UNGM under UN Standard Products and Services Codes (UNSPSC) 73131900 (Grains and sugar), 50421856(Mixed Beans); 50131704 (Powdered milk);50221300(Flour and milled products)</p> <p>1.4 Copies of valid Business Registration as well as Rwanda Food and Drugs Authority (Rwanda FDA) License authorizing your Company to operate in Rwanda.</p> <p>1.5 Confirm ability/readiness to supply the food item in Kigali, Rwanda. International companies will be required to obtain local business registration or an operating license to provide the services if they do not</p>
--	---

have local partners or sub-contractors in Rwanda.

1.6 Proof/evidence of at least three (3) years of experience in supplying of food items. Companies are to provide the below details of similar type/capacity projects:

(a) Client address and contact details (phone numbers & email)
(b) Contract amount and duration

2. Responding to this Request interested firms must complete the following Vendor Response Form online and return the requisite documents under the Paragraph 1.6 above to the attention of the IRMCT Procurement Unit at irmct-procurement@un.org; with gigante@un.org in copy.

3. The EOI, clearly marked "Provision of Food Items for the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) in Kigali, Rwanda" must be received by IRMCT no later than the stated deadline of Wednesday, 16 November 2022, at 15:00 hours local time in the Republic of Rwanda, via email to irmct-procurement@un.org; with gigante@un.org in copy.

NOTE

Information on tendering for the UN Procurement System is available free of charge at the following address: <https://www.ungm.org/PublicNotice>

Only the United Nations Global Marketplace (UNGM) has been authorised to collect a nominal fee from vendors that wish to receive automatically Procurement Notices or Requests for Expression Of Interest. Vendors interested in this Tender Alert Service are invited to subscribe on <http://www.ungm.org>

Vendors interested in participating in the planned solicitation process should submit the Vendor Response Form of this EOI electronically (through the link available on the next page) before the closing date set forth above.

Department of Operations Support / Office of Supply Chain Management

DS/M/EOI/2021-01 [EN]

VENDOR RESPONSE

NOTICE

- Companies can only participate in solicitations of the UN Secretariat after completing their registration (free of charge) at the United Nations Global Marketplace (www.ungm.org).
- As you express interest in the planned solicitation by submitting this response form, please verify that your company is registered under its full legal name on the United Nations Global Marketplace (www.ungm.org) and that your application has been submitted to the UN Secretariat.
- While companies can participate in solicitations after completion of registration at Basic Level, we strongly recommend all companies to register at least at **Level 1** under the United Nations Secretariat prior to participating in any solicitations.

PLEASE NOTE: You should express your interest to this EOI electronically at: <https://www.un.org/procurement/procurement-notices/express-interest/EOI20210101-Food-Items>

In case you have difficulties submitting your interest electronically, please contact irmct-procurement@un.org directly for instructions.

Department of Operations Support / Office of Supply Chain Management

DS/M/EOI/2021-01 [EN]

입찰 증빙서류

Provision of Food items for the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) in Kigali, Rwanda

T Thanh Huong Bui thanhhuongbui@bsrvietnam.com
Đã in: irmc-procurements

Dear UN-IRMCT,

We would like to confirm our interest to participate in the Call for Expression of Interest: **Provision and Delivery of Food Items** to the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) in Kigali, Rwanda

Product name: MIXED FLOUR


Please find the attached file below including:

- Vendor Response Form
- UNGM registration number
- Proof/evidence of at least three (3) years of experience
- Business Introduction, Product details and portfolio

Please notify us of any further inquiries or reservations at any point. You can avail of our assistance and services at ui@bsrvietnam.com


Thank you.

Regards,
Thanh Huong Bui
BSR Vietnam JSC.


BSR VIETNAM
Korea Trade Promotion Organization,
BSR Vietnam - Hanoi Head Office
15th Floor, 315 Tower, 63 Le Van Luong Str,
Cau Olay Dist, Hanoi
Tel: (84-24) 3212 3651
Website: www.bsrvietnam.com

Sender verified by Mailtrack

1 tệp đính kèm • Gmail đã quét






■ (주) 소올네이처푸드

조달정보

조달명	Provision and Delivery of Food Items to the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) in Kigali, Rwanda
기관	UN-IRMCT
수혜국	Rwanda
제품	POWDERED MILK : Approximate Usage per Month : 377 Kg Approximate Usage per Year : 4,524 Kg Packaging of 1Kg and 1.5 Kg
조달 형태	EOI
날짜	16 November 2022

조달 공고

   UN-IRMCT	
REQUEST FOR EXPRESSION OF INTEREST (EOI)	
<p>This notice is placed by IRMCT. The accuracy, reliability and completeness of the contents of furnished information is the responsibility of UN-IRMCT. You are therefore requested to direct all queries regarding this EOI to UN-IRMCT using the fax number or e-mail address provided below.</p>	
<p>Title of the EOI: Provision and Delivery of Food Items to the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) in Kigali, Rwanda</p>	
<p>Date of this EOI: 31 October 2022 Closing Date for Receipt of EOI: 16 November 2022</p>	
<p>EOI Number: EOIRMCT20428</p>	
<p>Beneficiary Country/Territory: Rwanda</p>	
<p>Commodity/Service category: Rations</p>	
<p>Address EOI response by fax or e-mail to the Attention of: Clorinda Gigante</p>	
<p>Fax Number: N/A</p>	
<p>E-mail Address: irmct-procurement@un.org</p>	
<p>UNSPSC Code: 73131900, 50421800, 50421856, 50131704, 50221300</p>	
<p style="text-align: center;">DESCRIPTION OF REQUIREMENTS</p> <p>1. The United Nations International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) hereby solicits Expression of Interest (EOI) from qualified companies for the Provision and Delivery of Food Items to the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) Office in Kigali, Rwanda.</p> <p>2. The resulting contract is planned to have an initial term of 1 year with the option to extend for 2 terms of one year each (1+1+1), at the sole discretion of the IRMCT and subject to the satisfactory performance of the Contractor.</p> <p>3. The fulfillment of the food items contract shall include, but is not limited to the provision of:</p> <p>3.1 BEANS : Approximate Usage per Month : 1,920 Kg Approximate Usage per Year : 23,040 Kg Packaging of 5 kg and 8 Kgs</p>	<p>3.2 MIXED FLOUR : Approximate Usage per Month : 706 Kg Approximate Usage per Year : 8,472 Kg Packaging of 2 Kg and 5 Kg</p> <p>3.3 BROWN GRANULATED SUGAR: Approximate Usage per Month : 604 Kg Approximate Usage per Year : 7,680 Kg Packaging of 2 Kg and 2.5 Kg</p> <p>3.4 POWDERED MILK : Approximate Usage per Month : 377 Kg Approximate Usage per Year : 4,524 Kg Packaging of 1Kg and 1.5 Kg</p> <p>The Sugar, Powdered milk, and beans should be delivered in new and clean bags.</p> <p>4. All the Food Items must be delivered Delivery at Place (Incoterms 2010) IRMCT Office in Kigali, Kimihurura, Rugando, House 6 KG. 617, Plot 625.</p> <p>5. The full technical requirements and details will be provided with a formal solicitation document to be issued at a later stage soon after the closing date of this EOI.</p> <p>6. Please note, this is NOT an invitation for submission of Offers. Its purpose is to identify companies that would be interested to participate in the solicitation when issued. Submitting an EOI does not automatically guarantee that a company will be considered for receipt of the tender. UN-IRMCT reserves the right to change or cancel its requirement at any time.</p>
	<p style="text-align: center;">SPECIFIC REQUIREMENTS / INFORMATION (IF ANY)</p> <p>1. Companies interested in being considered for shortlisting for receipt of the UNIRMCT solicitation document are requested to submit a clearly written Expression of Interest therein specifying the company's profile, as per Vendor Response Form attached hereunder providing</p> <p>1.1 Address, contact person, active telephone numbers as well as functional e-mail contacts;</p> <p>1.2 UNGM registration number (we encourage all companies to be registered at least to Level 1 under the UN Secretariat before participating in the solicitation process)</p> <p>1.3 Proof that the Company is registered for this requirement in UNGM under UN Standard Products and Services Codes (UNSPSC) 73131900 (Grains and sugar), 50421856(Mixed Beans), 50131704 (Powdered milk),50221300(Flour and milled products)</p> <p>1.4 Copies of valid Business Registration as well as Rwanda Food and Drugs Authority (Rwanda FDA) License authorizing your Company to operate in Rwanda.</p> <p>1.5 Confirm ability/readiness to supply the food item in Kigali , Rwanda . International companies will be required to obtain local business registration or an operating license to provide the services if they do not</p>

<p>have local partners or sub-contractors in Rwanda.</p> <p>1.6 Proof/evidence of at least three (3) years of experience in supplying of food items . Companies are to provide the below details of similar type/capacity projects:</p> <p>(a) Client address and contact details (phone numbers & email) (b) Contract amount and duration</p> <p>2. Responding to this Request interested firms must complete the following Vendor Response Form online and return the requisite documents under the Paragraph 1.6 above to the attention of the IRMCT Procurement Unit at irmct-procurement@un.org; with gigante@un.org in copy.</p> <p>3. The EOI, clearly marked "Provision of Food items for the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) in Kigali, Rwanda " must be received by IRMCT no later than the stated deadline of Wednesday, 16 November 2022, at 15:00 hours local time in the Republic of Rwanda , via email to irmct-procurement@un.org; with gigante@un.org in copy.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">NOTE</p> <p>Information on tendering for the UN Procurement System is available free of charge at the following address: https://www.ungm.org/Public/Notice</p> <p>Only the United Nations Global Marketplace (UNGM) has been authorised to collect a nominal fee from vendors that wish to receive automatically Procurement Notices or Requests for Expression Of Interest. Vendors interested in this Tender Alert Service are invited to subscribe on http://www.ungm.org</p> <p><i>Vendors interested in participating in the planned solicitation process should submit the Vendor Response Form of this EOI electronically (through the link available on the next page) before the closing date set forth above.</i></p> <p style="text-align: right;"><small>Department of Operations Support / Office of Supply Chain Management DS/CM/EOI-v2021-01 [EN]</small></p>	<div style="background-color: #555; color: white; text-align: center; padding: 5px;">VENDOR RESPONSE</div> <hr/> <p style="text-align: center;">NOTICE</p> <ul style="list-style-type: none"> Companies can only participate in solicitations of the UN Secretariat after completing their registration (free of charge) at the United Nations Global Marketplace (www.ungm.org). As you express interest in the planned solicitation by submitting this response form, please verify that your company is registered under its full legal name on the United Nations Global Marketplace (www.ungm.org) and that your application has been submitted to the UN Secretariat. While companies can participate in solicitations after completion of registration at Basic Level, we strongly recommend all companies to register at least at Level 1 under the United Nations Secretariat prior to participating in any solicitations. <div style="background-color: #00aaff; color: white; padding: 5px;"> <p>PLEASE NOTE: You should express your interest to this EOI electronically at: https://www.un.org/en/procurement/procurement-portal/expressions-of-interest/2021-01-01-2022-01-15</p> <p>In case you have difficulties submitting your interest electronically, please contact irmct-procurement@un.org directly for instructions.</p> </div> <p style="text-align: right;"><small>Department of Operations Support / Office of Supply Chain Management DS/CM/EOI-v2021-01 [EN]</small></p>
--	---

입찰 증빙서류

Provision of Food items for the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) in Kigali, Rwanda

T Thanh Huong Bui <thanhhuongbui@bsrvietnam.com>
dến [irmct-procurements](#) ▾

Dear UN-IRMCT,

We would like to confirm our interest to participate in the Call for Expression of Interest: Provision and Delivery of Food Items to the International Residual Mechanism for Criminal Tribunals (IRMCT) in Kigali, Rwanda
Product name: POWDERED MILK

Please find the attached file below including:

1. Vendor Response Form
2. UNGM registration number
3. Proof/evidence of at least three (3) years of experience
4. Business Introduction, Product details and portfolio

Please notify us of any further inquiries or reservations at any point. You can avail of our assistance and services at vielnambs@gmail.com

Thank you,

Regards
Thanh Huong Bui
BSR Viet Nam JSC.,

(소셜네이처푸드)_new food proposal(영문).pptx

11:38 (0 phút trước)

■ (주) 케일

조달정보

조달명	Request for Expression of Interest (REOI) - High Energy Biscuits
기관	UNICEF
수혜국	Multiple destination
제품	High Energy Biscuits
조달 형태	EOI
날짜	13 Feb 2023

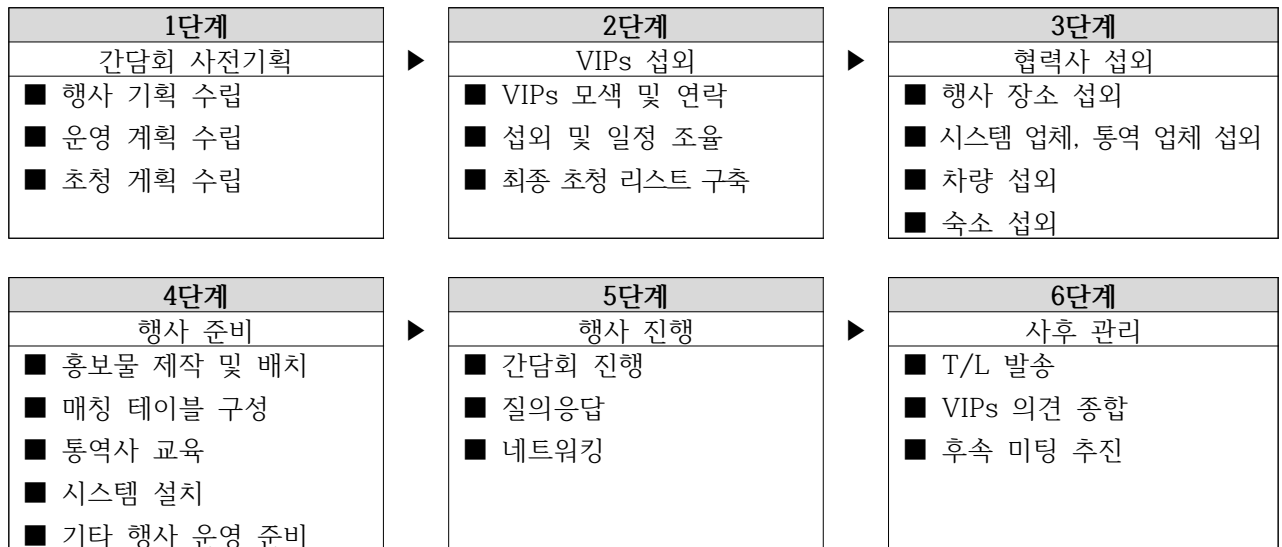
조달 공고

입찰 증빙서류

V. 글로벌 공공조달 마케팅

1. 국제기구 및 개발도상국 관련 기관 초청 간담회

- (주)비에스알코리아에서는 본 과제의 개발제품이 국제기구 및 개발도상국으로의 진출을 지원하기 위해 개발 제품에 대한 품평과 방향성에 대한 정립, 가능성 타진을 목적으로 한 국제기구 및 개발도상국 관련 기관 초청 간담회를 개최함.
- 행사명 : [UN 조달용 영양강화식품 품목등록 및 수출전략 모델개발 사업] 국제기구 및 아프리카 관련 기관 초청 간담회
- 행사목적
 - 개발제품의 국제기구 및 개발도상국 진출에 대한 제품 품평 및 방향성 정립, 가능성 타진
 - 개발제품 활용을 통한 개발도상국의 사회문제를 해결함으로써 지속가능발전목표(SDGs) 달성
- 행사기간 : 2022.06.22.(수) 15:00 ~ 18:00
- 행사장소 : 밀레니엄 힐튼 서울(서울특별시 중구 소월로 50) 3층 아트리움
- 상담회 추진 계획



- 행사 초청명단(VIP)

[표 1] 행사 초청명단(VIP)

국가	NO	성함	직함	비고
국제 기구	1	단칸 찬도	유엔개발계획(UNDP) 케냐 프로그램 오피서	온라인
	2	아콜라데 아데리비그베	유엔난민기구(UNHCR) 우간다 프로그램 오피서	온라인
	3	라파엘 오보뇨	세계은행(World Bank) 공공정책 애널리스트	온라인
우간다	4	뱅이라나 아니파 카와우야	우간다 보건복지부 장관	
	5	오칼 조셉	(보건부 장관 비서)	
	6	올리브 Z 키공고	우간다 상공회의소(UNCCI) 회장	
	7	무하마드 A 카리사	우간다 상공회의소(UNCCI) 이사	
	8	월슨 무루리 무카사	우간다 Public Service 장관	
	9	킨투 데이비드	(사회복지부 장관과 동행)	

국가	NO	성함	직함	비고
케냐	10	리차드 느가샤	케냐 상공회의소(KNCCI) 회장	
	11	에릭 루토	케냐 상공회의소(KNCCI) 부회장	
	12	폴 뮤키리 문가이	케냐 상공회의소(KNCCI) National Director	
	13	무타히 카케 EGH	케냐 보건부 내각장관	

□ 행사 스케줄

일 자	시 간		내 용	비고
6월 22일 (수)	13:00 ~ 14:30	90'	행사 준비	
	14:30 ~ 15:00	30'	스탠바이 및 참가자 접수	
	15:00 ~ 15:01	1'	개회식 개식 선언 및 장내 정리	
	15:01 ~ 15:08	7'	내빈소개	
	15:08 ~ 15:10	2'	국제기구 관계자 소개	
	15:10 ~ 15:15	5'	개회사	백승락 대표
	15:15 ~ 15:19	4'	축사 - 케냐 보건부 장관, 머시 무쿠이 므완강이	
	15:19 ~ 15:23	4'	축사 - 우간다 보건청장, 요셉 오칼	
	15:23 ~ 15:25	2'	축사 - 조달연구원 센터장, 이미정	
	15:25 ~ 15:30	5'	개회식 폐식 선언 및 장내 정리	
	15:30 ~ 15:45	15'	참가기업(제이푸드) 프레젠테이션	
	15:45 ~ 15:50	5'	참가기업(제이푸드) 소개 영상 상영	
	15:50 ~ 16:05	15'	참가기업(케일) 프레젠테이션	
	16:05 ~ 16:10	5'	참가기업(케일) 소개 영상 상영	
	16:10 ~ 16:30	20'	휴식시간	
	16:30 ~ 17:30	60'	국제기구 관계자 및 아프리카 VIP 자유 질의응답	
	17:30 ~ 17:50	20'	종합 의견 청취	
	17:50 ~ 17:55	5'	폐회사	백승락 대표
17:55 ~ 18:00	3'	행사 종료 선언 및 단체 사진 촬영		
18:00 ~ 19:00	60'	만찬(한식코스)	35인분	

□ 행사사진



□ 간담회 주요 내용

1. VIP 대상 기업 제품 프레젠테이션

- 제이푸드: 기업 소개 및 슈퍼시리얼(쌀 기반, 찬물 용해 가능) 소개, 기업 소개 영상 상영 등
- 케일: 기업 소개 및 식용 곤충 추출 단백질 활용 스낵(희망건빵) 및 제품 소개, 기업 소개 영상 상영 등

2. 국제기구 관계자 및 아프리카 VIP와의 자유 질의응답

- 공통의견

- 식량난에 영향 주는 요소로는 주로 기후변화, 분쟁임. 이로 인해 식량안보가 중요한 정책으로 부상함
- 식품의 가공 및 관리를 통해, 연령대, 특히 영유아에 적합한 영양소를 공급하는 것이 목적임
- 케냐 및 우간다의 국제기구, 정부기구 간, 민간기업 간(보건부·농림부 차원, 같은 분야의 민간기업 간 등)의 협력도 가능할 것임

- (WB, 라파엘 오보뇨): 기술과 관련해 질문, 의견 제시함

1) 기술이전이 가능한지

(제이푸드 답변) 신뢰관계 형성되고, 제품을 직접 공급하는 관계 등 비즈니스 형성되면 이전 가능할 것임

(케일 답변) 전략적 접근이 필요함. 이를 바탕으로 기술이전 논의 중인데, 향후 비즈니스 형성에 따라 설비 구축, 기술 이전 등의 논의 가능할 것. 협력 관계를 구축하며 해외 진출하면 기술 이전도 가능할 것임

2) 제품 및 기술의 지속가능성: 개발국-개도국 간의 협력은 중요함. 이 협력이 지속되어, SDG Goal을 달성할 수 있어야 함

3) UN의 프로그램인 'South-South 협력'에의 참여도 고려 가능함

4) 가격의 합리성 및 안정성: 아프리카 국가에 있어 실현할 수 있는지 여부

(제이푸드 답변) 자원안보 측면에 있어 다양한 원료들, 특히 곡물(밀, 전분 등)이 전쟁상황으로 인해 변동성이 큼(우크라이나: 곡창지대). 이처럼 글로벌 가격시장 동향에 맞춰가는 것은 어쩔 수 없으나, WFP에 제품 검토 등 타진 중임. 조달시장의 가격 형성과 같이 갈 것이므로, 아프리카에서 수용 가능한 가격 수준까지 맞출 수 있을 것임

(케일 답변) 식량안보적 측면에서 영양, 생산 두 강점이 있으나, 현재는 가격경쟁력이 있지 못여, 대량 및 자동화 사육을 노력하고 있음. 가격경쟁력이 계속 향상되어(2-3년 사이에 1/3 수준으로 가격 낮아질 것.), 향후 가격 수준 맞출 수 있을 것

- (케냐 기독교건강협회 사무총장, 사무엘 므완다 루쿰가)

1) 원재료 관련 질문

(케일 답변) 곤충이다보니 적응력이 뛰어나고, 전자동(대규모 자본) 또는 전수동(적은 자본) 등 다양한 형태로 사육도 가능함

(제이푸드 답변) 곡물을 갈아, 여러 곡물을 영양학적으로 배합함. 쌀 원료가 80% 이상이고, 이는 아시아권에서 주로 생산됨. 밀과 전분에 가격 변동이 있으면 후에 쌀에도 변동 발생함. 현지 생산과는 다른 면이 있음.

2) 제품 제공 시 섭취량, 방법 등에 대한 가이드가 있나?

(케일 답변) 40g 한 패키지가 성인에게 얼마만큼의 영양을 제공하는지 설명 있음. 연령별 영양량, 하루섭취량 등의 가이드 라인 제공할 예정임

(제이푸드 답변) 우리나라에는 권장량이 있음. 케냐 및 우간다의 권장량을 제공해주시면, 그것에 맞춰 산출 및 제공이 가능할 것임

- (케일에 질문) 아프리카 진출 시 꼭 필요한 요소는?

A: 곤충 생산 산업 진출 시 가장 중요한 것은 전기, 가스, 수도 시설 등의 인프라이고, 그 다음으로는 후보지역의 교통임. 곤충이 저장성이 높지 않으므로 빠른 운송이 가능하다면 좋음. 더불어 부지가 필요하고, 수작업으로 많이 진행하려 했을 때 원활한 인력수급이 필요함

- (우간다 상공회의소(UNCCI) 회장, 올리브 Z. 키공고) 우간다에는 난민이 많아 소개하신 제품들이 좋을 것 같은데, 가격이 너무 높지 않을까 하는 우려가 있음. 그래서 우간다에 원재료(raw material)를 보내서, 우간다에서 패키징하여 비용 절감하

는 방법은 어떤지?

(케일 답변) 벌크포장 상태로 우간다에 보내 우간다에서 소포장 한다면 단가가 낮아질 수 있는데, 그 과정에 있어 위생 안전성을 점검한다면 실현 가능한 방법일 것

(제이푸드 답변) 원재로 그대로 들여와 포장 또는 벌크포장하여 보내 소포장하는 방법 모두 가능하겠으나, 실무적으로는 단순배합이 아니라 미네랄 믹스가 포함된다면, 기술적 요소도 필요하며, 어려움

-(케냐 상공회의소(KNCCI) 회장, 리차드 느가사 와워루

1) 케냐에 특수경제지구를 지정하여 다양한 지원이 가능하고, 다양한 현지 기업도 여기 입주해 있음

2) 곤충의 영양적 가치, 단백질 추출 방법 등에 관심이 있음

3) 임산부에게 좋다는 곤충들도 있는데, 관련하여 협동연구가 가능한지 궁금함

(케일 답변) 곤충 사업 자체를 해외로 진출시키는 것에 대하여 열려 있고 준비 중임. 현지 사육, 현지 가공 등 모두를 염두에 두고 있음. 그러나 준비 기간이 그렇게 길지 않았고, 아프리카 진출 전략을 구상 중임(확정 x). 특수경제지구와 연계도 좋을 것 같음: 케냐 상공회의소에 추후 문의 연락 드리겠음.

(한조연 답변) 긍정적인 시그널을 주셔서 감사함. 한국의 농림부와 비슷한 주제로 논의한 적 있음. 양국간 또는 양자간 협력에 의해 농업 발전을 위한 아이템을 발굴할 수 있다는 입장임.

따라서 케냐, 우간다의 여러 중소기업, 농부들을 대상으로 하여 농촌 개발, 단지 개발, 인력 활용 등에 대해 협력과제로 만들 수 있다면 매우 좋을 것 같음. 농림부에 전달하고, 후속사업 제안하면 급물살을 탈 수 있을 것임. UN-한국, 다자 또는 양자 간 공동연구와 관련된 프로젝트로 제안해보겠음. KOICA와 같은 ODA 관계자, 수은 등에도 제안해보겠음

4) 곤충의 위해성, 안정성 관련

(케일 답변) 밀웜은 전세계 공통의 품종임(미국, 캐나다, 남미 등과 동일 품종). 따라서 이 품종 자체의 위해성은 없을 것이나, 생물의 이동에 있어 방역 및 미생물적 안전성 등을 지키며 진출할 것임

-(우간다 보건부 장관 비서, 오팔 조셉)

1) 경험 공유

(1) 곤충 단백질: 아프리카의 인구폭발 고려하면 이 방향성 필요함. 그러나 실질적으로 한국 또는 국제시장의 소비자들의 수용성, 선호도 등이 궁금함

(2) 연구소에서 곤충 단백질로 고기를 제조할 수 있는지, 또 이 고기에 대한 수용성 및 선호도가 궁금함

(케일 답변) 곤충단백질에 대하여, 국가 및 지역마다 허용될 수 있는 행정적, 법적 절차가 다름.

한,중,일 동북아 3국은 예전부터도 곤충을 먹어온 역사가 길며, 특히 우리가 키우는 밀웜은 식용곤충 개발 초창기에 선택 받은 것임. 더불어 19년 제도를 제정비 하면서, 전세계적으로 동일하게 식용 가능한 것으로 통용되고 있음(유럽, 미국, 캐나다, 남미 등). 수출입하는 데 필수적인 HS코드도 동일한 코드번호로 맞춤.

-> 케냐, 우간다에서도 행정적, 법적 절차 맞추는 것이 필요함.

선호도 측면에서는, 밀웜만을 먹는 것이 아니라, 밀, 쌀가루, 버터 등 다른 식품 원료와 함께 넣어 음식을 만드는 것이어서 소비자가 맛있게 섭취할 수 있도록 하는 것이 중요함. 실제로 희망건빵이 네이버에서 많이 팔리고 높은 평점 또한 받고 있음. 전체 과자 판매 순위에서도 상위권 랭크됨

곤충을 가지고 패티형태의 대체육을 만드는 기술을 개발, 제품화 또한 하였는데, 단가가 높고 아직 시장성이 높지 못하다는 판단에 한국 소비자들의 선호도 및 수용성은 아직 검토 중임

(제이푸드 답변) 대체육 중 콩고기가 한국 시장에서 활성화되지 못한 이유는 단가뿐임. 경제성 갖춘 신제품 나온다면, 한국 소비자들은 우호적일 것임

-(케냐 보건부 장관, 머시 무쿠이 므완강이)

케냐와 우간다에는 많은 사업 기회가 있으므로, 실행이 중요할 것임. 제조 기업에서도 언급한 필요 요소로서, 아프리카에 진출 시 교통, 부지 등 인프라가 조성되어 있는 특수 경제 지구가 마련되어 있고, 기업에 여러 혜택(ex) 모더나 백신 제조시설: 현지 기술진에 기술 이전하여 특별 인센티브를 제공(받은)을 제공하고 있으므로 이러한 기회가 있다는 것을 강조하고 싶음. 특히 아프리카의 재료를 활용한 식품 제조가 이루어지면 좋을 것임

2. 조달 벤더 발굴 및 면담

□ (주)비에스알코리아는 금번 농기평 과제를 통해 개발된 신규 구호식량을 미국, 중남미 등 현지 정부 기관 전문 조달(B2G) 벤더사들에게 직접적으로 소개 진행하였음. 주요 소개 내용으로는 금번 농기평 과제에 대한 목적, 참여 기관을 포함한 주요 배경 설명과 함께 위탁기관에서 쌀을 기반으로 개발된 신규 슈퍼시리얼 및 영양죽의 성분 및 함량, 제조 공정, 타깃, 개발 목적 등을 안내하였음

□ 유망벤더 및 바이어 리스트

1	업체명	Child Fund Việt Nam	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://childfund.org.vn/vi/	
	주소	127 P. Lò Đúc, Phạm Đình Hổ, Hai Bà Trưng, Hà Nội	
	기관 정보	본 기구는 현지에서 1995년부터 활동을 시작하여 Bac Kan, Cao Bang, Hoa Binh 등과 같은 북부 산악지역에서 사업을 진행하고 있음. 이런 지역에서 CF 기구는 각 사업 관리반을 구성하고 기구를 대신하여 사업 범위 내 업무를 진행하고 있음.	
2	업체명	UNDP	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://www.undp.org/vi/vietnam	
	주소	304 P. Kim Mã, Ngọc Khánh, Ba Đình, Hà Nội	
	기관 정보	유엔 개발 계획(United Nations Development Programme, UNDP)는 종전 후 EPTA(Expanded Program of Technical Assistance)와 UNSF(United Nations Special Fund)란 두 기구의 통합으로 1965년에 설립되었음. 또한 미국 뉴욕에 본부를 둔 유엔 산하 기관임.	
3	업체명	자원봉사의사협회 (VDA)	
	전화번호		이메일
	홈페이지		
	주소	số 54, ngõ 82, ngách 15, Yên Lãng, Thịnh Quang, Đống Đa, Hà Nội	
	기관 정보	자원봉사의사협회는 봉사활동을 지원하는 인원과 의료 및 기타 분야에 근무하는 사람들을 모은 조직임.	
4	업체명	굿네이버스인터내셔널(GNI)	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://www.goodneighbors.kr/	
	주소	Tầng 17 Khối A Tòa Nhà Sông Đà - Phường Mỹ Đình 1 - Quận Nam Từ Liêm - Hà Nội	
	기관 정보	굿네이버스인터내셔널(GNI)은 1991년 한국에서 설립되어 현재 전 세계 37개국에서 활동하고 있는 글로벌 아동권리 전문 NGO임. 최근 굿네이버스 베트남은 칸에 사는 마을에 유치원과 초등학교를 건축하였음.	
5	업체명	Rikolto	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://vietnam.rikolto.org/vi/ve-chung-toi	
	주소	House No. 4, 249A Thuy Khue Compound Thuy Khue Street, Tay Ho District, Hanoi, Vietnam	
	기관 정보	Rikolto는 아프리카, 아시아, 유럽 및 라틴 아메리카에서 농민 단체 및 식품 체인 관계자와 함께 40년 이상 경력 보유하고 있는 국제 NGO임.	
6	업체명	HELVETAS	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://www.helvetas.org/en/vietnam	
	주소	298 P. Kim Mã, Kim Mã, Ba Đình, Hà Nội	
	기관 정보	Helvetas Vietnam은 독립적인 개발 조직 네트워크 일부이며, 스위스, 독일, 미국에 본사가 있는 Helvetas는 아프리카, 아시아, 라틴 아메리카 및 동유럽의 29개국에서 활동하고 있음.	

8	업체명	Animals Asia Foundation	
	전화번호		이메일
	홈페이지	http://www.animalsasia.org	
	주소	Room 301, 97 Trần Quốc Toản, Hoàn Kiếm, Hà Nội	
	기관 정보	Animals Asia Foundation은 아시아 대륙 전역에서 도움이 필요한 야생, 가축 및 멸종 위기에 처한 종에 전념하고 있음. 주요 임무는 아시아의 모든 동물의 삶을 개선하고 학대를 종식시키며 아시아 전역에서 동물에 대한 존중을 회복하는 것임. 비전: 소수에 대한 공감에서 영감을 받아 모든 동물을 위한 변화, 잔인함을 종식시키고 아시아 전역의 모든 동물에 대한 존중을 회복하는 것임.	
9	업체명	Alliance Anti Traffic	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://allianceantitrafic.org/aatvietnam/cac-dich-vu-ho-tro-cua-aat/	
	주소	Ho Chi Minh City Vietnam	
	기관 정보	AAT는 위험에 처하고 불우한 여성을 지원하는 국제 NGO이며, 본국 송환, 재활 및 지역사회 재통합과 같은 활동 분야에서 지원하고 있음. 주로 지원하는 서비스는 호치민에 있는 무료 셰이프 하우스 및 교통편 지원, 개인 생활용품, 심리상담 지원, 업 상담 및 직업훈련 시 비용 전부 혹은 일부분 지원, 소규모 사업을 위한 본금 지원 등이 있음.	
10	업체명	ActionAid Vietnam	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://actionaid.org/	
	주소	ActionAid Vietnam Office 18th Floor, Kim khi Thang Long Building, 1 Luong Yen Street, Hai Ba Trung District, Hanoi, Vietnam	
	기관 정보	ActionAid International은 40개 이상 국가의 빈곤과 불의를 종식시키기 위해 노력하는 국제 빈곤 퇴치 단체임. ActionAid Vietnam은 북서부(산악) 지역, 중부 고원, 메콩 삼각주 및 도시 빈민 지역에서 장기 개발 프로그램으로 베트남에서 25년 동안 운영되었음. 주요 분야는 4가지로 여성, 정치 및 경제, 토지 및 기후, 비상사태 분야로 진행하고 있으며 특히 여성의 권리 중점을 두고 있음.	
11	업체명	The American Bar Association's Rule of Law Initiative	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://www.americanbar.org/advocacy/rule_of_law/	
	주소	American Bar Association 1050 Connecticut Ave. N.W. Suite 400. Washington, D.C. 20036	
	기관 정보	ABA Rule of Law Initiative는 미국변호사협회(American Bar Association)의 공익 프로젝트로 전 세계적으로 법의 지배를 촉진하는 데 전념하고 있으며 분쟁을 포함하여 오늘날 글로벌 사회가 직면한 긴급한 문제에 대한 가장 효과적인 장기적 해결책으로 잡혀있음.	
12	업체명	Agricultural Cooperative Development International / Volunteers in Overseas Cooperative Assistance	
	전화번호		이메일
	홈페이지	http://www.acdivoca.org	
	주소	50 F Street NW, Suite 1000, Washington, D.C. 20001 USA	
	기관 정보	ACDI/VOCA는 농업, 경제 성장, 탄력성, 금융, 형평성 및 포용 분야에서 전문성을 인정 받고 있음. ACDI/VOCA는 미국 정부의 신뢰할 수 있는 구현 파트너로서 비미국 정부의 공식 개발 지원(ODA)에 응답하고 광범위한 경제 성장을 촉진하고 생활 수준을 개선하며 활기찬 커뮤니티를 만들기 위해 노력하고 있음.	
13	업체명	Agricultural Development Denmark Asia	
	전화번호		이메일
	홈페이지	http://adda.vn	
	주소	Room 402, B2 Apt, Khu Ngoại giao đoàn Vạn Phúc, No. 298 Kim Mã, Ba Đình, Hà Nội, Việt Nam	
	기관 정보	ADDA는 1994년 3월 베트남과 캄보디아의 농업 교육을 통한 농촌 개발 요구를 충족시키기 위해 설립된 덴마크 NGO이며, 2009년부터 ADDA는 탄자니아에서 입지를 확장하였음.	

14	업체명	Adventist Development and Relief Agency in Vietnam		
	전화번호		이메일	홈페이지로 컨택
	홈페이지	http://www.adravietnam.org		
	주소	6th Floor, 2 Me Tri Thuong Street, Nam Tu Liem District, Hanoi, Vietnam		
	기관 정보	전 세계적으로 수십만 개의 교회와 세계 최대의 통합 의료 및 교육 네트워크를 보유하고 있으며, 2천만 명의 강력한 재림교 공동체의 일부인 제칠일 안식일 예수 재림 교회의 글로벌 인도 주의 단체임		
15	업체명	Aide-et-action		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	https://vietnam.aide-et-action.org/		
	주소	2nd Floor, VNCC Building, 243 Đê La Thành, phường Láng Thượng, quận Đống Đa, Hà Nội		
	기관 정보	Aide et Action은 19개국 이상에서 활동하고 있으며, 가장 소외되고 소외된 사람들, 특히 어린이들이 양질의 교육을 받을 수 있도록 보장함으로써 모든 사람이 자신의 발전을 위한 결정을 내리도록 기여하고 있음.		
16	업체명	Academy for Educational Development (MISSION CLOSED)= FHI360 (The Science of improving live		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	http://www.aed.org		
	주소	17th Floor, Capital Tower, 109 Tran Hung Dao Street , Hanoi, Vietnam		
	기관 정보	AED는 교육, 건강, 시민 사회 및 경제 발전을 개선하는 조직이며 행동 변화 커뮤니케이션 (BCC), 성별, 파트너십, 연구 및 평가, 소셜 마케팅, 기술 적용, 교육 및 역량을 포함하는 실용적이고 포괄적이며 혁신적인 접근 방식을 통해 사회 및 경제 문제를 해결하기 위해 지역 및 국제 파트너와 협력하고 있음.		
17	업체명	Agrisud International Vietnam		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	http://www.agrisud.org		
	주소	89 Nguyễn Chí Thanh, TT. Sa Pa, Sa Pa, Lào Cai		
	기관 정보	경제 발전을 촉진하기 위해 전국에 농업 재배 방법 교육 및 기술 이전과 같은 자발적인 활동을 수행하는 비정부기구임.		
18	업체명	Union Aid Abroad APHEDA Vietnam		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	https://www.apheda.org.au/tag/vietnam/		
	주소			
	기관 정보	Union Aid Abroad - APHEDA는 동남아시아, 태평양, 중동 및 남아프리카 전역의 13개 지역에서 강력한 노동 조합 및 사회 운동을 지원하기 위해 노력하는 호주 노동 조합 운동의 글로벌 정의 조직임. 또한 39개의 프로젝트와 행사를 통해 각 39개의 지역 노조 및 지역사회 조직과 협력하고 있음.		
19	업체명	CARE International in Vietnam		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	https://www.care.org.vn/?lang=vi		
	주소	Floor 9, CDC Building, No.25 Lê Đại Hành, Hà Nội		
	기관 정보	CARE USA는 빈곤을 종식시키고 전 세계 여성, 소녀 및 취약 인구의 삶을 개선하는 데 전념하고 있는 비정부기관임. CARE는 생명을 구하고 빈곤을 퇴치하며 사회 정의를 달성하기 위해 전 세계에서 활동하고 있음.		
20	업체명	Care for Children		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	https://www.careforchildren.com/index.html		
	주소	1325/2 Hanoi Tower, 49 Hai Ba Trung Street , Tran Hung Dao, Hoan Kiem, Hanoi, Vietnam		
	기관 정보	2018년 Care for Children은 하노이와 Tai Nguyen에 두 개의 파일럿 사회 보호 센터와 함께 교육 프로그램을 시작했으며, 현재 위탁 양육은 베트남에서 완전히 새로운 개념으로 큰 관심을 받고 있음.		

21	업체명	Children's Hope in Action	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://www.childrenshopeinaction.org/	
	주소	460 Cua Dai Street, Hoi An, Quang Nam, Vietnam	
	기관 정보	2006년 호이안에서 설립되었던 CHIA는 현재 Quang Nam에서 500명 이상의 어린이를 지원하고 있으며 어려운 사회경제적 여건으로 인해 학교에 다닐 수 없거나 좋은 영양을 섭취할 수 없는 농촌 지역의 더 취약한 어린이들에게 다가가기 위해 확장하고 있음.	
22	업체명	Catholic Relief Services	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://www.crs.org/our-work-overseas/where-we-work/vietnam	
	주소	Room 301-303, E3 Building, Khu ngoại giao đoàn Trung Tự, No.6 Đặng Văn Ngữ, Đống Đa, Hà Nội	
	기관 정보	CRS는 1992년 베트남에서 시작하여 1994년 하노이에 사무실을 설립했으며, 정부 파트너 및 시민 사회 단체를 포함한 지역 행위자를 지원하여 장애 포용, 광산 위험 교육 및 피해자 지원, 기후 변화 적응 및 재해 위험 분야에서 지원하고 있음.	
23	업체명	Environment and Development in Action	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://dktvietnam.org/	
	주소	C2 Bửu Long, Cư xá Bắc Hải, P15, Q10, TPHCM, Việt Nam	
	기관 정보	Enda Vietnam은 세네갈, 다카르에 기반을 둔 국제 NGO인 enda Tiers Monde의 자회사로 전 세계적으로 20개 이상의 사업체를 운영하고 있음. Enda Tiers Monde는 가장 효과적인 방법으로 빈곤, 환경 악화 및 사회 서비스에 대처할 수 있는 역량을 개발하고 증진하기 위해 다양한 배경을 가진 빈곤 지역사회 및 불우한 집단에 협력하고 있음.	
24	업체명	Habitat for Humanity Vietnam	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://habitatvietnam.org/	
	주소	53/10 Tran Khanh Du, Tan Dinh Ward, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam	
	기관 정보	2001년 베트남에서 활동을 시작했으며 수년에 걸쳐 지역사회가 생활 조건을 개선하고 빈곤을 근절하는 주택을 소유할 수 있도록 지원하고 권한을 부여함으로써 주택에 대한 총체적인 접근 방식을 제공하고 있음.	
25	업체명	Loreto Vietnam Australia Program	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://loretovietnam.org/	
	주소	L3, 170 Tran Quang Khai, Tan Dinh, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam	
	기관 정보	Loreto Vietnam은 교실을 짓고 컴퓨터, 책, 학습 자료를 제공하는 것부터 자전거와 헬멧을 배포하는 것까지 다양한 활동을 진행하고 있음. 또한 안전하고 깨끗한 화장실 블록으로 개조, 통합 교육 촉진 등 다양한 역량 강화 계획에 있음	
26	업체명	Mines Advisory Group (Vietnam)	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://www.maginternational.org/vietnam	
	주소	P.212, tòa nhà D1, Khu Ngoại giao đoàn Vạn Phúc, 298 Kim Mã -- Quận Ba Đình - Hà Nội.	
	기관 정보	분쟁의 영향을 받는 장소에서 지뢰, 집속탄 및 불발탄을 찾아 파괴하는 조직임. 1989년부터 시작하여 70개국, 2천만 명이 넘는 전쟁 후 삶과 생계가 힘든 사람들을 재건할 수 있도록 도왔음.	
27	업체명	Medical Committee Netherlands - Vietnam	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://mcnv.org/contact-us/	
	주소	Khu phố 3 Phương Đông Lương , Dong Ha, Quang Tri	
	기관 정보	MCN의 임무는 개발 중인 동남아시아에서 소외된 인구의 건강과 통합을 개선하기 위해 자원과 서비스에 대한 공평하고 지속 가능한 접근을 촉진하는 것임.	

28	업체명	Institute of International Education		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	https://www.iie.org/		
	주소	Global Headquarters: One World Trade Center, 36th Floor, New York, NY, United States, New York		
기관 정보	IIE의 사명은 사람과 조직이 현재에 상호 연결된 세계에서 번성할 수 있도록 국제 교육의 힘을 활용하도록 돕는 것임. 중점 분야는 장학금, 경제 발전, 기회에 접근 촉진 등이 있음.			
29	업체명	Institut Européen de Coopération et de Développement		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	https://iecd.org.vn/vi/		
	주소	98 Ngo Tat To, P.19, Q.Binh Thanh, HCMC, Vietnam		
기관 정보	IECD는 2013년부터 베트남에서 운영되어 비즈니스 관리 교육(BMT) 과정을 제공하고 수백 명의 소규모 기업가가 비즈니스를 개선하도록 돕고 있음. 또한 IECD는 동문 커뮤니티의 기업가 정신을 향상시키기 위해 MSE 동아리 활동을 통해 생태계를 구축하고 있음.			
30	업체명	International Development Enterprises		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	https://www.ideglobal.org/country/vietnam		
	주소	22 Lane 178, Thai Ha St., Hanoi, Vietnam		
기관 정보	IDE는 국제 개발 및 민간 부문에서 다양한 배경을 가진 1,200명의 체인지메이커로 구성된 글로벌 팀이며, 한 기업가가 커뮤니티를 바꿀 수 있고 수백만 명이 세상을 바꿀 수 있다는 믿음으로 나아가고 있는 단체임.			
31	업체명	Hagar International in Vietnam		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	http://www.hagarinternational.org		
	주소	152 Âu Cơ, Tây Hồ, Hà Nội		
기관 정보	베트남에서 심각한 가정 폭력과 인신매매를 피한 여성과 자녀를 지원하고 트라우마 상담, 교육, 직업훈련 및 직업 알선을 포함하여 회복하는 동안 지역사회 기반의 안전한 주택에서 살 수 있도록 지원하는 조직임.			
32	업체명	Medical, Education, Development Resources, International eXchange		
	전화번호	-	이메일	홈페이지로 컨택
	홈페이지	https://medrix.org/		
	주소	10th Floor, Pacific Place Building Suite 1000, Prime Business Center 83B Ly Thuong Kiet St. Hanoi, Vietnam		
기관 정보	MEDRIX의 사명은 국제 교류를 통해 건강, 교육 및 개발 자원을 제공함으로써 동남아시아의 생명을 구하고 삶의 질을 향상하게 시키는 것이며, 현재도 베트남의 건강, 의료 및 건강을 개선하기 위해 노력하고 있음.			
33	업체명	Operation Smile Vietnam		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	https://operationsmile.org.vn/		
	주소	VP tại HN: Tầng 4, 16 Ngô Quyền, Quận Hoàn Kiếm. Tel: 024.3936 5426 / VP tại TP.HCM: Tầng 4, Tòa nhà GIC, 326 Cách Mạng Tháng Tám, Phường 10, Quận 3 / Tel: 028.3526 0208		
기관 정보	Operation Smile은 공중 보건에 전념하는 비영리 인도주의 단체로, 개발도상국에서 구순열, 구개열 및 기타 기형을 가지고 태어난 어린이를 위한 무료 수술을 제공하는 데 중점을 두고 있음.			
34	업체명	Population Services International, Vietnam		
	전화번호		이메일	
	홈페이지	https://www.psi.org/country/vietnam/		
	주소	Tầng 11, Tòa nhà VINAFOR, 127 Lò Đúc, Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam / Tel: + 84-24-3944-6326		
기관 정보	PSI는 증거 기반 건강 제품, 서비스 및 행동 변화 커뮤니케이션의 소셜 마케팅을 통해 베트남의 빈곤하고 불우한 사람들의 건강을 개선하는 비영리 조직임.			

35	업체명	Humanitarian Services for Children of Vietnam	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://www.hscv.org/?lang=vi	
	주소	145E P. Yên Phụ, Yên Phụ, Tây Hồ, Hà Nội	
	기관 정보	HSCV는 음식, 쉼터, 의복, 건강 및 교육을 제공하여 하노이 및 주변 지역의 고아, 집 없는 어린이 및 기타 소외 계층 어린이를 돕기 위해 설립되었으며, 교육 장학금, 쌀 배부, 자전거 기부, 휠체어 배부, 정형외과 수술, 의료 선교, 고아원 등 여러 프로그램을 운영하고 있음.	
36	업체명	CÔNG TY CỔ PHẦN BIBO MART TM	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://bibomart.com.vn/	
	주소	Tầng 10 tòa Handico, KĐT mới Mễ Trì Hạ, Phạm Hùng, Hà Nội	
	기관 정보	Bibo Mart는 2006년에 설립됐으며, 임산부 (전후) 및 유아용품 (0-6세)의 전문 유통업체임. 도사에서 142개의 매장을 운영하고 있으며 Combi, Chicco, Fisher-price, Farlin, Hipp, Dr. Brown, 등 브랜드 및 프랑스, 스페인, 홍콩, 태국의 유아용품을 수입하여 유통하고 있음. 또한 하노이와 호치민시의 매장 외에도 온라인 유통채널도 운영하고 있으며 임산부를 위한 무료 태교 교육도 시행하고 있음.	
37	업체명	Phuc Thinh FOOD	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://phucthinhfood.com/	
	주소	Số 16 Ngách 97/4, P.Phạm Ngọc Thạch, Q.Đống Đa, TP Hà Nội.	
	기관 정보	Phuc Thinh FOOD는 국내외 식품, 특히 한국 식품을 수입 및 유통 전문기업으로 즉석 비빔밥, 김, 떡볶이, 라면, 소주 등을 유통하고 전국 마트와 편의점에 제품을 공급·판매하고 있음. (Aeon mart, Vinmart, circle K, Mini shop 등)	
38	업체명	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ SẢN XUẤT VÀ CÔNG NGHỆ GIA LINH	
	전화번호		이메일
	전화번호	http://gialinhjsc.com.vn/	
	주소	Tầng 5, A24/D7 Khu Đô thị Dịch Vọng Mới, Cầu Giấy, Hà Nội	
	기관 정보	2004년에 설립되어 10년 이상을 넘도록 등 출산 및 유아 유명한 브랜드에 유통하고 있으며, 안전하고 다양한 친환경 제품들을 수출하고 있음. 베트남에서도 신뢰와 인지도가 높은 Bibomart, Kidsplaza, Shoptretho, Fivimart 등과 같은 대리점, 슈퍼마켓과도 파트너를 맺었음.	
39	업체명	FASO Vietnam	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://faso.com.vn/	
	주소	B10 Lô 20 Khu Đô Thị Mới Định Công, Phường Định Công, Quận Hoàng Mai, Hà Nội.	
	기관 정보	FASO Vietnam Co., Ltd는 다양하고 풍부한 제품으로 전 세계적으로 레이아웃을 확장하고 있으며, 소비자에게 양질의 제품을 제공하고 사용자와 환경의 안전을 보장하고자 함.	
40	업체명	Euphar	
	전화번호		이메일
	홈페이지	http://www.euphar.cz/ (베트남은 아직 홈페이지 미보류)	
	주소	72/12, Nguyễn Trãi, Phường Thượng Đình, Quận Thanh Xuân, Thành Phố Hà Nội, Thượng Đình, Thanh Xuân, Hà Nội	
	기관 정보	Euphar는 전국유통망을 통해 주요 건강기능식품을 판매하고 있으며, 품목 중에 발포비타민 및 유산균 제품에 대한 수요가 가장 큼. 간기능개선제, 뇌기능개선제 등에 대해서도 관심이 많으며 원하는 제형이 캡슐이라고 함.	

41	업체명	UNICEF Philippines	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://www.helvetas.org/en/vietnam	
	주소	14th Floor, North Tower, Rockwell Business Center Sheridan, Sheridan Street corner United Street, Highway Hills, Mandaluyong City 1550 Philippines	
	기관 정보	UNICEF 필리핀은 UNICEF(유엔아동기금)의 190개 이상의 국가 사무소 중 하나이며 아시아 최초의 유니세프 사무소 중 하나인 유니세프는 교육, 의료, 학대 및 착취로부터의 자유를 포함하여 필리핀 어린이의 권리를 옹호하기 위해 노력하고 있음. 또한 자녀 양육의 정치적 변화를 옹호하고 공공 및 민간 부문의 파트너와 협력하여 지속 가능한 프로그램을 통해 변화를 창출하고 있음.	
42	업체명	ChildFund Indonesia	
	전화번호		이메일
	홈페이지	https://childfund.id/	
	주소	Jl. Taman Margasatwa Raya No.26 E, RT.5/RW.1, Ragunan, Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12550, Indonesia	
	기관 정보	ChildFund는 1958년부터 인도네시아에 있었고 1973년에 사회부와 MoU를 체결했으며, 현재는 8개 주 모두에서 16개의 풀뿌리 파트너와 협력하여 모든 어린이뿐만 아니라 가족, 지역사회 및 국가의 모든 어린이를 위한 기술 및 재정 지원을 제공하고 있음. 현재까지 유니세프 인도네시아와 그 파트너들은 인도네시아 8개 지방(수마트라 남부, 람퐁, 반텐, 자바 서부, 자카르타, 중부 자바, 요그야카르타 및 동부 누사 텡가라)의 31개 지구에서 177명의 어린이에게 자금을 지원했음.	

□ 유망 벤더 및 바이어 면담 일지

1				
벤처정보	기업명	Child Fund Việt Nam		
	담당자/직함	Dương Hồng Linh - Business Development Manager		
	연락처			
	이메일			
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/이메일	제품
	소울네이처 푸드	김병기 대표		영양죽
	케일	김용욱 대표		비스킷
	제이푸드 서비스	정인기 대표		영양가루
상담내용				
1. 기업(벤처) 정보 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> 본 기구는 현지에서 1995년부터 활동을 시작하여 Bac Kan, Cao Bang, Hoa Binh 등과 같은 북부 산악지역에서 사업을 진행하고 있음. 이런 지역에서 CF 기구는 각 사업 관리반을 구성하고 기구를 대신하여 사업 범위 내 업무를 진행하고 있음. 현재 본 기구는 어린이 대상으로 아동 권리, 보호, 교육, 건강, 복지 등의 핵심 분야로 진행하고 있음. <p># 현지 기구의 사업정보는 하기와 같음</p> <p>1. 현지 지원 금 상황</p> <ul style="list-style-type: none"> 본 기구는 ChildFun Australia를 통해 글로벌 정부, 조직, 개인으로 지원을 받고 있으며, USDA, KOICA, WB, Australia Aid 등과 같은 외국기관을 통해 지원을 받고 있음. <p>2. 현지 사업 진행 지역</p> <ul style="list-style-type: none"> 본 기구에 의해 실행되고 있는 사업 지역은 주요 Hoa Binh, Cao Bang, Bac Kan의 3개성에 집중되어 있음. 			
2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)	<p>소울네이처푸드</p> <ul style="list-style-type: none"> 소울네이처푸드는 일반식품 및 건강기능식품 전문 제조업체로 액상차 및 기타 음료 및 보틀링 라인을 생산하고 주요 OEM 및 ODM 방식을 통해 제조 및 가공하고 있음. 2013년에 설립된 이 회사는 몇 년 안에 300% 이상의 비율로 성장했었던 기록이 있으며, 다양한 아이디어와 신제품 개발을 바탕으로 비약을 꿈꾸는 가능성이 있는 기업임. 오래 보관할 수 있고 어린이들한테도 영양가가 만족할 수 있는 영양죽 제품은 주요 ChildFund가 운영하는 산악지역에서 적합하다고 판단하였음. 예시로 로열 한끼 제품과 같이 곡물 맛, 바나나 맛, 고구마 맛, 쿠키앤크림 맛, 요거트 맛 등 까다롭고 다양한 어린이의 입맛의 취향에 맞게 제품을 제조할 수 있으며, 오르조 원두, 인진쑥, 당귀, 호박, 어성초, 천궁, 감초 등 몸에 좋은 성분들을 편하게 먹을 수 있는 가공 기술도 있음. 단, 문제점이 있다면 아직 베트남 산악지역에서 사는 어린이들의 입맛이 파악이 안 되어 있으며, 또한 신제품 혹은 모르는 제품에 거부감이 있어 제품에 관한 내용을 파악할 수 있게 하거나 따로 사전 전달이 필요하다고 보고 있음. 베트남에서 식량이 지원될 때 주로 라면이 기증되고 있으며 그 부분에 익숙해진 덕분에 물을 넣어서 먹는 제품에 선호도가 높다고 함. 이러한 부분에서는 영양죽 제품 또한 물이 필요한 부분으로서 거부감은 낮을 것으로 판단함. 베트남 산악지역 태풍 때 기증 못 할 수 있는 부분도 고려를 해야할 부분이라고 전달함. 현재 Childfund는 제품의 정보가 부족하며, 특히 제품의 맛을 평가가 어려운 부분이 있어. 베트남으로 제품을 진행하기 전에 제품 테스트를 진행하고 싶어 하였으며, 소울네이처푸드는 샘플이 나오면 그때 테스트를 할 수 있게 제품을 보내주기로 함. <p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> 케일(KEIL)은 아시아 최초로 Edible Insect 대량사육 자동화 스마트팜 구축에 성공하여 Edible Insect가 가진 다양하고 풍부한 영양성분 소재를 확장품 원료, 식품 원료, 사료 원료, 비료 원료 등 다양한 산업에 공급하고 있음. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • 케일은 어떤 산업현장에서도 필요한 양의 자재를 빠르게 공급할 수 있는 시스템을 갖추고 있으며, 수직구현 시스템은 장비와 장비의 모듈화를 통해 국내는 물론 해외에서도 자동화 장비와 설비를 구축할 수 있음. • 비스킷 제품에서는 E.I 프로틴이라는 것이 있으며, 이 E.I. 제품은 식용 밀웜에서 단백질과 아미노산 등 유용물질만 참가하여 만든 친환경 식용 밀웜 유래 단백질을 뜻함. • 식용 밀웜은 외부 유해 물질이 유입되지 않는 청결한 공간에서 밀기울(밀껍질)을 먹여 사육한 뒤 세척을 거쳐 안전하고 깨끗한 사육 환경에서 자란 밀웜을 사용하고 있음. • Childfund 측에서는 환경 쪽으로 생각하면 매우 좋은 방식이긴 하지만 어린이들이 곤충에 거부감이 있어 걱정되는 부분이라고 함. 그 부분에서는 케일 측에서는 옛 갈색거저리(밀웜)로 으깨 만든 패티를 출시한 적이 있었으며 그 패티로 고기 애호가에 소문난 미식가와 ‘햄버거 블라인드 테스트’ 진행하였지만, 곤충 패티를 고를 정도로 맛에서는 떨어지지 않는 제품을 만들고 있음. • 고기는 TMP (Fake Meat 밀웜조직단백) 테네브리오 밀웜의 구성 단백질을 분리하여 조직감을 나타낸 단백질로 반죽의 조직감을 부여할 수 있으며, 비교적 부드러운 식감으로 무미, 고소한 향기가 나는것이 특징임. • EIP-100(이아이프로틴-100), HCP(귀뚜라미 단백질분말) 국내산인 건조 쌍별귀뚜라미 유래 단백질 추출농축액을 함유하여 비스킷을 제조하고 있음. <p>제이푸드서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제이푸드서비스는 국내 최고의 프리믹스 시설과 유통시설을 갖춘 안전한 먹거리의 선두업체로, 식자재의 대기업 납품 등을 통해 설립한 지 3년 만에 50억 매출을 달성하는 등 괄목할만한 성장을 보이고 있으며, 지금도 지속적으로 큰 폭의 성장을 지속하고 있다고 함. • Childfund은 제이푸드서비스가 어느 국가에 수출을 진행하고 있는지 질문하였으며, 제이푸드서비스는 HACCP, ISO22000, HALAL, 유기농 인증 등으로 현재 온라인상으로는 국내 뿐만 아니라 여러 국가로 수출이 되고 있다고 함. • Childfund은 기업 서류를 확인해봤을 때 대부분 튀김가루라서 영양가루 제품이 잘 적용되어 있는지 확실하지 않아 불안한 부분이 있다고 함. • 특히, 어린이에게 기증하는 식품인 부분으로 영양가루 제품의 인증과 확인하고 진행하고 싶다고 함. • 제이푸드는 주 제품들이 감자 전분, 변성 전분, 고구마 전분, 당수육전용전분 등 튀김에 사용하는 가루들이 많지만 12곡이 들어간 미숫가루, 흑당미숫가루, 초코쿠키믹스 등도 판매를 하고 있으며, 최근에는 어린이 간식인 컵케익, 바나나, 코코넛 케익도 출시를 하였다고 함.
<p>3. 제안사항 (벤더 요구사항, 벤더 지원방안 등)</p>	<p>소울네이처푸드</p> <ul style="list-style-type: none"> • Childfund는 맛, 포장 규격, 사용 방법 등 제품의 전체 확인을 할 수 있게 요청하였으며, 소울네이처푸드는 완제품을 생산 후 샘플을 보내기로 함. • 또한 샘플 확인 후 제품의 선호도가 높으면, 제품 인허가 발급된 후 바로 기증하는 방식으로 시장 테스트하여 그 후에 사업을 논의하기로 함. <p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> • 케일은 ChildFund에 원하는 샘플을 보내주기로 하였으며 어린이들에게 선호도가 좋으면 기증방식을 논의하기로 하였음. <p>제이푸드서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> • ChildFund에서 원하는 영양 가루의 카탈로그와 입찰 서류를 보내주기로 함. 카탈로그 및 서류 확인 후에 미팅을 계속 진행하기로 함.

2				
벤처정보	기업명	UNDP		
	담당자/직함	Ms Hoang Thi Dieu Linh Waste&Circular Economy Officer		
	연락처			
	이메일			
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/ 이메일	제품
	소울네이처 푸드	김병기 대표		영양죽
	케일	김용욱 대표		비스킷
상담내용				
1. 기업(벤처) 정보 및 현황	<p>1. 조직 구조</p> <ul style="list-style-type: none"> 유엔 개발 계획(United Nations Development Programme, UNDP)는 종전 후 EPTA(Expanded Program of Technical Assistance)와 UNSF(United Nations Special Fund)란 두 기구의 통합으로 1965년에 설립되었음. 또한 미국 뉴욕에 본부를 둔 유엔 산하 기관임. UN 시스템 내에서 UNDP는 5년 기술이전 및 국가 프로젝트에 대한 투자라는 두 가지 기본 지원 형태를 갖춘 최대의 기술 지원 기관이며, 베트남은 2000년부터 2002년까지 임기 동안 집행위원회 위원이 되었고 2000년과 2001년에는 집행위원회 부의장을 역임했음. <p>2. 활동 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> UNDP의 기본 원칙과 목적은 회원국이 문제를 해결하고 명시된 목표와 방향을 달성하는 데 도움이 되는 정책과 프로그램을 제안하는 것이며 나아가 모든 활동의 궁극적인 목표는 삶의 지속가능성을 높이고, 빈곤을 근절과 사회의 인종 차별을 근절하며, 고용 기회를 창출 및 실업을 줄이고, 여성의 역할과 지위를 보호하며 향상하게 시키는 것임. UNDP는 1977년부터 1980년대 중반까지 베트남의 독립 후 경제 회복 및 회복 기간 동안 국가 개발 및 기술 이전을 적극적으로 지원하였음. <p>3. 원조의 자본 및 구조</p> <ul style="list-style-type: none"> UNDP는 유엔체계 내 최대 개발원조 조직이며, 자본은 주로 회원국, 조직, 개인이 자발적으로 기부하는 자본에서 발생함. UNDP가 매년 관리해야 하는 금액은 평균적으로 23억 달러이며, 이 자본은 상시 자본(core resources), 불시 자본(non-core resources) 및 기타 협조금융(co-financing 또는 cost-sharing resources)이 포함됨. 일반 기금의 90%는 세계 빈곤율의 90%를 차지하는 빈곤하고 저개발 국가를 지원하는 데 사용되고 있으며, UNDP의 지원은 대부분의 국가 기여금 및 영역을 포함하여 5년 주기로 국가 계획의 형태로 제공되고 있음. UNDP의 프로그램은 국가 정부의 요구와 UNDP의 우선순위 영역을 기반으로 베트남 정부가 지속 가능한 개발 목표를 신속하게 달성할 수 있도록 지원하는 것을 목표로 하며 창의성/혁신, 디지털화 및 개발의 세 가지 전략적 재정 요소로 지원되고 있음. UNDP의 전략적인 혁신 방향 3가지는 다음과 같이 포함됨. <p>+ 성과 영역 1: 경제 변환을 통해 공동부유 구축 + 성과 영역 2: 기후 변화, 자연재해 저항력 강화, 지속가능성 환경 + 성과 영역 3: 공공관리</p> <p>4. 수요, 조달</p> <ul style="list-style-type: none"> UNDP에서 소비재 및 사업부서 나눠서 운영하고 있으며, UNDP사이트에 관련 조달 별도로 업데이트되어 있음. (https://www.undp.org/vi/vietnam/) 			
2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)	<p>소울네이처푸드</p> <ul style="list-style-type: none"> 소울네이처푸드는 2013년에 설립되었으며 종합식품 및 건강기능식품 전문제조업체로서 액상차 및 기타 음료수와 보틀링 라인을 생산하고 주요 OEM 및 ODM 방식으로 제조 및 가공하고 있음 영양죽은 어린이 입맛에 맞추어서 시리얼, 바나나, 고구마, 쿠키, 버터, 요거트 등의 맛으로 제조할 수 있으며, 어른의 건강 좋은 쌀콩, 인삼잎, 당귀, 호박, 여성초, 천궁, 감초 등의 식용 가공 기술을 활용하여 건강한 재료를 간편하게 즐길 수 있다고 함. UNDP는 여러 부서를 나누어서 업무를 담당하고 있으며 Ms Linh는 담당하는 부서가 환경사 			

	<p>업에 관련 부서인 관계로 식품 구매 하는 조달을 많이 운영하지 않는다고 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 단, 환경사업을 진행하면서 시민에게 지원 프로그램도 있으니 샘플을 보내준다면 식품 지원하는 내용을 제안 가능성을 열어두겠다고 함. • 이와 같은 제품은 어려운 환경에 생활하고 있는 쪽으로 식품을 기증하면 제일 적합한 제품일 것으로 판단된다고 함. 특히 건조식품이라서 이런 제품은 이동성도 편하여 지역 특성상 조달이 어려운 쪽으로 선호도가 높다고 전달함. • 소울네이처푸드는 아직 제품이 개발 단계이므로 바로 샘플을 보낼 수 없으나, 샘플이 나오면 그때 적합한 조달 제품인지 확인할 수 있게 제품을 보내주기로 함. <p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> • (주)케일은 화장품 원료, 식품 소재, 완제품 개발 및 농축산 사료에서 천연유기비료까지 다양한 스펙트럼의 산업 분야로 사업 영역을 확장하고 있으며, 원물에서 추출 및 가공할 수 있는 원료들을 수직계열화 방식으로 소재화하여 생산함에 따라 산업의 수요에 맞게 공급할 수 있다고 함. • 케일(KEIL)은 아시아 최초로 식용 곤충 대량 사육을 자동화하는 스마트 팜 기술을 구현했으며 이를 통해 비료, 식품, 화장품 소재 등 지역 산업에 풍부한 영양 자원을 공급할 수 있다고 함. • 케일의 산업현장은 빌트인 시스템 덕분에 필요한 재료를 빠르게 생산할 수 있으며 수직적 구현 덕분에 국내는 물론 해외에서도 모듈식 장비로 시설과 기계를 구축할 수 있다고 함. • EI 단백질은 일부 비스킷에서 들어가 있으며, 밀웜에서 추출한 것으로 아미노산과 단백질을 첨가하여 제조되고 있음. 이 밀웜에 추출되는 유용한 물질만 첨가하여 더욱 환경친화적인 EI 제품을 제조할 수 있다고 함. • 깨끗한 환경에서 자란 식용 밀웜은 안전하고 쾌적한 공간에서 먹고 번식하고 있으며 일반적으로 환경 독소가 없는 공간에서 밀기울(밀껍질)을 먹여 사육한 뒤 세척을 거쳐 제조되고 있다고 함. • UNDP에서 여러 부서로 나누어서 업무를 담당하는 만큼 Ms Linh는 담당하는 부서가 환경사업에 관련 부서로서 식품에 관한 조달에서는 100% 내용을 전달하기 어렵다고 함. • 단, 환경사업을 진행하면서 시민에게 지원 프로그램도 있는 부분을 활용하여 케일의 친환경 식품으로 지원하는 내용으로 나아가는 방식은 있다고 함. • 케일의 제품이 완제품이 아니므로 현재 상황에서는 제품에 대한 적합한 조달이 아직 없다고 판단된다고 하며, 완제품이 나왔을 때 다시 컨택을 요청하였음.
<p>3. 제안사항 (벤더 요구사항, 벤더 지원방안 등)</p>	<p>소울네이처푸드</p> <ul style="list-style-type: none"> • 소울네이처푸드의 완성품이 나왔을 때 UNDP가 원하는 샘플을 보내주기로 하였으며, NDP의 다른 부서에서 제품을 소개해주고 만약에 적합한 사업이 있으면 연락을 주기로 함. <p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNDP는 케일의 제품의 완성품이 나왔을 때 제품의 카탈로그를 포함하여 맛, 크기, 포장 방식 등을 포함하여 제품에 대한 완전한 검증을 요구했음. • 케일은 완성품이 나오는 데 시간이 걸리는 부분이 있으므로 카탈로그를 먼저 보내드리면서 식품을 담당하는 다른 부서에도 공유를 부탁함.

3				
벤처정보	기업명	자봉의사협회 (VDA)		
	담당자/직함	Ms Nhung 부회장		
	연락처			
	이메일	-		
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/ 이메일	제품
	소울네이처 푸드	김병기 대표		영양죽
상담내용				
1. 기업(벤처) 정보 및 현황	<p>I. 협회 소개정보</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자원봉사의사협회는 봉사활동을 지원하는 인원과 의료 및 기타 분야에 근무하는 사람들을 모은 조직임. - 지원 대상: 노인, 가난한 가족 - 지원 지역: 산악 지역 - 회원: 하노이 큰 병원의 의사들임 (Bach Mai병원, 108군인병원, Huu Nghi병원, Saint-Paul병원 등) • 창립 7년차부터 지금까지 총 55회의 봉사활동을 진행하였으며, 56기 프로젝트는 10월 15일에 진행될 예정임. 평균 1년 10회 사업 진행하지만 2020년, 2021년 코로나 때문에 거의 중단되었다고 함. • 현재는 지금 다시 착수하고 있으며, 봉사활동이지만 종합야전병원 모형으로 진행하여 다양한 전문학과 의사 같이 참여 및 건강 검진을 진행하고 있다고 함. <p>II. 봉사사업 진행 정보</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지금까지 7년 동안 55개의 봉사사업을 진행했고, 총 3,000명이 모여 봉사사업에 참여했다고 함. (3,000명의 의사, 의대생, 의료계 관계자의 데이터베이스를 소유 중임) • 협회의 메인 인원수 20명이지만 각 사업 할 때 약 100명 모여서 그중에 의사 약 40명에서 50명 정도 모집하고 있다고 함. 주로 이비인후과, 치과는 4명에서 5명이며 나머지는 기술자, 약사, 지원자, 의료대학생이라고 함. • 현재 의료기기 준비 현황은 협회 측에서 자체 구매했던 기기를 사용하고 있으며, 최근에 구매했던 기기는 초음파, 심전계 휴대용 3건, 대형 사이즈 1건으로 구매가 이루어졌다고 함. 또한 매번 임대하는 기기는 X-Ray기가 있다고 함. • 봉사사업 할 때 트럭을 이용하여 운송하고 있으며, 봉사활동이라서 하기 전에 늘 지방의 허가서 발급 후 진행하고 있다고 함. 진단하는 사람이 무조건 의사라고 하며 다른 인력은 지원 역할로 대처 되고 있고 자금은 사업별로 예산에 따라 개인, 기업 등 대상으로 지원 요청하고 사업 끝난 후 바로 정산이 이루어지고 있다고 함. 			
2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)	<p>소울네이처푸드</p> <ul style="list-style-type: none"> • OEM 식품제조기업인 (주)소울네이처푸드는 신제품 개발 프로그램에 트렌드 마케팅을 활용하고 있음. • 전문 딜러의 니즈를 충족시키기 위해 전문 디벨로퍼와 제조설비를 보유하고 있으며 기획력과 전문성을 통해 이를 구현하고 있음 • 액상 및 분말식품을 제조할 수 있으며 내열 패드, 파우치, 스틱, 벌크 등 다양한 포장기계가도 보유하고 있다고 함. • 소울네이처푸드가 개발한 안심 식품(영양죽)은 현재 개발 단계에 있으며, B2G 유통사의 요청에 따라 제품 배합의 변경을 고려할 수 있다고 함. • 본 제품의 특징은 별도의 미분쇄 공정을 통하여 용해도 및 점도를 충분히 향상시키고 분말 영감을 방지하며 균질성을 향상시키며 물에 빠르게 용해되는 것이 특징이라고 함. • 경쟁제품의 경우 제품을 뜨거운 물에 녹여 섭취해야 했지만, 이 제품의 경우 뜨거운 물 없이도 녹일 수 있다고 함. • VDA는 영양가 있는 죽 제품이 음식을 자주 먹는 노인과 학생들에게 적합하지만, 문제는 현재 지원하는 곳은 식량에 쉽게 접근할 수 있는 사람들이 아니므로 영양가가 매우 높은 제품은 크게 필요하지 않으며, 오히려 많은 양과 대량으로 만들 수 있는 콩과 연꽃 씨를 참고하여 베트남 			

	<p>사람들에게 적합한 원료를 개발하는 것이 좋을 것 같다고 함.</p> <p>소울네이처푸드</p> <ul style="list-style-type: none"> • 베트남은 코로나19 외에도 수급이 어려운 산 지역으로 긴급구호품 수요가 높은 국가라고 함. 이를 반영하듯 많은 국제기구의 지원이 있고, 비슷한 제품을 조달 요청하는 공고가 나온 사례도 있다고 함 • 본 제품의 경우 간편하면서도 영양이 많은 제품으로 판단되어, B2G 협력을 고려해볼 만하다고 함. • 단, 완성품이 나왔을 때 포장 패키지는 너무 고급하기 필요 없고 친환경 재질을 사용하면 더욱 조달될 가능성을 높일 수 있다고 함.
--	---

4				
벤처정보	기업명	굿네이버스인터내셔널(GNI)		
	담당자/직함	Cam Van Suong		
	연락처			
	이메일			
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/이메일	제품
	케일	김용욱 대표		비스킷

상담내용	
1. 기업(벤처) 정보 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> • 굿네이버스인터내셔널(GNI)은 1991년 한국에서 설립되어 현재 전 세계 37개국에서 활동하고 있는 글로벌 아동권리 전문 NGO임. 최근 굿네이버스 베트남은 칸에 사는 마을에 유치원과 초등학교를 건축하였음. • 베트남에서 GNI는 2005년 6월 1일 하노이에 대표 사무소를 열었으며, GNI는 베트남에서 17년 동안 운영으로 많은 프로젝트 성과를 달성하여 베트남 빈곤 지역의 더 많은 어린이를 돕고 있다고 함. • 현재 GNI는 Hoa Binh, Tuyen Quang 및 Thanh Hoa 지방에서 아동 보호, 깨끗한 물과 위생, 생계 개발과 같은 많은 프로젝트를 시행하고 있으며 베트남 중부 및 남부에서 긴급 구호 프로젝트도 수행하고 있음.

2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)	<p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> • (주)케일은 화장품원료, 식품원료, 완제품개발, 농가축사료, 천연유기비료 및 이로부터 추출 가공 가능한 원료까지 폭넓은 산업분야로 사업영역을 확장하고 있다고 함. • 원자재가 수직계열화되어 있어 산업체 수요에 따라 생산 전환이 가능하다고 함. • 케일(KEIL)은 식용 곤충의 대량 번식을 자동화하는 지능형 농장 기술을 아시아 최초로 구현하여 비료, 식품, 화장품 및 기타 지역 산업에 풍부한 영양 자원을 제공할 수 있다고 함. • 현재 유전자 변형인 콩에서 추출하는 분리대두단백 GCM도 안전하지 않다는 단백질로 알려졌으며, 농약으로부터 안전하지 않다는 부분을 고려했을 때 이 단백질은 안전 및 친환경뿐만 아니라 소화율과 생체 내 이용률이 높은 필수 아미노산도 풍부한 안전한 단백질이라고 함. • GNI는 한국 기업이 참여 제품을 제공하기 위한 지역 입찰 계획을 공개하기 위해 사업관리위원회와 협력해야 하는데, 이는 GNI 사업의 추진 방향과 맞지 않아 시행하기 어렵다고 함. • 단, 홍수 피해 지역에 신청하는 경우 쿠키를 보낼 수 있으므로 완제품 샘플을 보내주시면 적합하다고 판단되면 기증할 수 있다고 함. • GNI과 진행하기 위해서는 제품 가격이 가장 중요한 부분으로서 제품 가격에 대한 부분에서 가장 고려를 해주셨으면 좋겠다고 전달함. • 최근에 계약되었던 에너지바를 예시로 먼 지방에서 각 학교 대상으로 지원이 가능했던 부분으로 매우 좋은 평가를 받았다고 함 • 특히 베트남은 유통이 어려운 산 쪽에 기증이 많이 되는 부분으로 어머니와 어린이의 영양 상태를 개선하고 사람들의 가정에서 식품 집중을 통해 영양소가 풍부한 식품의 생산 및 간편한 식용 사용 방법으로 나오는 제품들이 입찰 된다고 함. • 식품 프로젝트에 낙찰될 가능성이 큰 제품들은 다음과 같다고 함. <ol style="list-style-type: none"> 1) 수급이 안전하고 영양가 있는 식품 2) 영양이 풍부하고 보관이 쉬운 제품 3) 친환경적이며 필수 영양 및 미량 영양소가 풍부한 식품 4) 위의 요건을 충족하는 식품원과 협력 및 기술이전
---------------------------------------	--

3. 제안사항 (벤더 요구사항, 벤더 지원방안 등)	<p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제품의 완성품이 나왔을 때 제품의 카탈로그를 포함하여, 샘플을 보내주기로 함. 단, 케일은 완성품이 나오는 데 시간이 걸리는 부분이 있으므로 카탈로그를 먼저 보내드리기로 함. • GNI는 맛이 뭐가 있는지 확인 및 기증을 할 수 있는지 판단이 필요하다고 했으며, 그 답변으로 케일은 계속 컨택을 유지하며 크기, 포장 방식 등에 관한 내용을 전달하기로 함. • 또한 GNI은 제품의 안전 성분도 체크가 필요한 부분으로 제품에 대한 완전한 검증을 요구했음.

5				
벤더정보	기업명	HELVETAS		
	담당자/직함	Ms. Trang		
	연락처			
	이메일	-		
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/ 이메일	제품
	케일	김용욱 대표		비스킷
	제이푸드 서비스	정인기 대표		영양가루

상담내용

1. 기업(벤더) 정보 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> • Helvetas Vietnam은 독립적인 개발 조직 네트워크 일부이며, 스위스, 독일, 미국에 본사가 있는 Helvetas는 아프리카, 아시아, 라틴 아메리카 및 동유럽의 29개국에서 활동하고 있음. • Helvetas는 개발도상국의 불우한 집단과 지역사회가 그들의 생활 조건을 적극적으로 개선하도록 돕고 있으며, 식품 및 기후, 교육, 고용 및 민간 부문 개발, 거버넌스 및 성별 및 사회적 평등 분야에서 활동하고 있음. • 또한 긴급 구호, 재건 및 복구 노력에 참여하고 있으며, 농촌 지역 외에도 도시 개발에 관여하고 있고 젊은 여성과 남성에 대한 작업에 관해서도 활동을 하고 있음.
-------------------	---

2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)	<p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> • (주)케일은 신속하게 필요한 양만큼의 소재를 공급할 수 있는 시스템을 갖추고 있으며 수직계열 소재화 시스템은 기기, 장치 모듈화를 통해 국내뿐 아니라 해외 사용국 어디든 자동화 기기설비 구축이 가능하기에 다변화하는 글로벌 시장에서 압도적인 벨류체인 경쟁력을 갖추고 있다고 함. • 또한 현재 화장품 원료, 식품소재, 완제품 개발 및 농축산 사료에서 천연유기비료까지 다양한 스펙트럼의 산업분야로 사업 영역을 확장하고 있으며, 원물에서 추출 및 가공할 수 있는 원료들을 수직계열화 방식으로 소재화하여 생산함에 따라 산업의 수요에 맞게 공급할 수 있다고 함. • 슈퍼 파웜 팩토리이라는 생산시설은 바닥, 공기, 밀웜의 움직임, 먹이원 급여까지 모든 사육공정이 ICT 환경측정 시스템과 자동화 컨트롤 시스템을 통해 운영되고 있다고 함. • 사람이 먹는 식품은 어떠한 종류든 가장 안전하고 위생적인 시설에서 생산되어야 하는 만큼 슈퍼 파웜 팩토리는 HACCP 기준한 자동화 시스템, 인체공학적 로봇시스템을 접목한 현존하는 최고의 위생 안전 시스템을 구축하고 하고 있다고 함. • Helvetas는 기관의 지원하는 대상은 주요 청소년이라서 라면, 짬뽕, 비스킷 등 관 같은 제품들도 많이 필요하다고 함. 단, 현재 케일 제품이 완제품이 아니고 그런 바이오 소재임으로 확실한 판단을 할 수 없다고 함. <p>제이푸드서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> • (주)제이푸드서비스는 2010년 설립된 식품 OEM 전문 기업으로 CJ, 풀무원, 아워홈 등에 납품을 하고 있으며, 파두어, 시즈닝 등을 전문으로 하고 있음. • 제이푸드서비스는 국내 최고의 프리믹스 시설과 유통시설을 갖춘 안전한 먹거리의 선두업체로,
---------------------------------------	--

	<p>식자재의 대기업 납품 등을 통해 설립한 지 3년 만에 50억 매출을 달성하는 등 괄목할만한 성장을 보이고 있으며, 지금도 지속적으로 큰 폭의 성장을 지속하고 있다고 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제이푸드서비스에서 개발한 에너지바의 주원료는 맵쌀, 밀, 현미, 보리, 8곡 분말 믹스(옥수수, 백태, 호밀, 검정콩, 수수, 흑미, 현미찹쌀, 완두)를 사용하였으며, 자체적으로 수분 및 색도, 수분흡수지수, 수분용해지수 테스트를 마친 상태라고 함. • 또한 주 제품들이 감자 전분, 변성 전분, 고구마 전분, 당수육전용전분 등 튀김에 사용하는 가루들이 많지만 12곡이 들어간 미숫가루, 흑당미숫가루, 초코쿠키믹스 등도 판매를 하고 있으며, 최근에는 어린이 간식인 껍케익, 바나나, 코코넛 케익도 출시를 하였다고 함. • 현재 Helvetas가 진행하고 있는 제품들과는 맞지 않아 고려를 해봐야 한다고 함. 현재는 생활이 힘들고 사람에게 기증 및 식품 쪽으로는 영양소가 풍부한 제품이며 튀김, 다이어트 식품 등에서는 적합하지 않다고 함. 만약 영양 가루의 카탈로그가 있다면 카탈로그를 검토한 후 답변을 주고 싶다고 함.
<p>3. 제안사항 (벤더 요구사항, 벤더 지원방안 등)</p>	<p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helvetas는 케일 제품의 완성품이 나왔을 때 적합성 분석을 요청했으며, 케일 측에서는 케일은 완성품과 적합성 분석이 완료되는 즉시 보내드리기로 함. • Helvetas는 케일 측에서 참고할 수 있도록 전 기증했던 제품들의 정보를 보내주기로 함. 또한 완성품을 보내기 전에 견적서와 입찰 서류도 준비해야 한다고 함. • 케일과 Helvetas는 완성품이 완료됐을 때 다시 미팅을 잡기로 함. <p>제이푸드서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helvetas 측에서는 제이푸드서비스 제품이 구호식품에 대한 수요가 매우 높을 것으로 예상되는 부분으로 비정부에게 케일 측에서 제공한 샘플을 보내드려서 다시 검토하기로 함. • 또한 Helvetas는 제품 스펙과 함량, 배합비 등을 세부적으로 요청하였으며, 케일은 제품이 완성 후 샘플과 요청한 부분들을 다시 전달해주면 그에 맞게 내용을 전달해주시기로 함.

6				
벤더정보	기업명	CÔNG TY CỔ PHẦN BIBO MART TM		
	담당자/직함	Mr. Le Minh Khanh Category Manager		
	연락처			
	이메일			
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/ 이메일	제품
	제이푸드 서비스	정인기 대표		비스킷
상담내용				
1. 기업(벤더) 정보 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> • Bibo Mart는 2006년에 설립됐으며, 임산부 (전후) 및 유아용품 (0-6세)의 전문 유통업체임. 도시에서 142개의 매장을 운영있음. • Combi, Chicco, Fisher-price, Farlin, Hipp, Dr. Brown, 등 브랜드 및 프랑스, 스페인, 홍콩, 태국의 유아용품을 수입하여 유통하고 있음. • 또한 하노이와 호치민시의 매장 외에도 온라인 유통채널도 운영하고 있으며 임산부를 위한 무료 태교 교육도 시행하고 있음. • (https://bibomart.com.vn). 온라인, 오프라인은 하단과 같음. 			



2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)

제이푸드서비스

- 최근에 다음과 같은 한국 가루 제품은 많이 유통하고 있지만, 한국 가루 제품이 베트남 시장의 가능성이 크지만, 반대로 경쟁성도 높은 편임.

- 제이푸드 제품은 종류가 다양하고 포장 규격도 많이 선택할 수 있는 부분에서는 큰 장점이라고 생각하며, 일반 식품이라서 인허가 발급도 쉽게 받을 수 있다고 함.
- 이러한 부분을 잘 살릴 수 있다면 베트남 시장으로 진출하는 것을 추천하였으며, 유통 가능한 채널은 현지 마트(빈마트)나 한국마트(K마트) 등을 추천하였으며 온라인 입점도 추천하였음.

3. 제안사항 (벤더 요구사항, 벤더 지원방안 등)

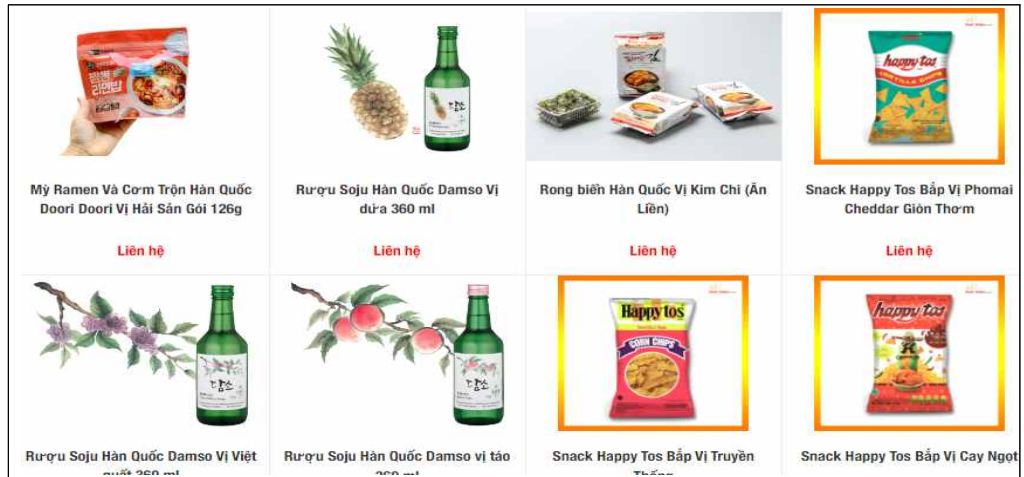
제이푸드서비스

- BIBO MART TM은 제이푸드의 제품은 베트남에서 충분히 유통할 수 있다고 하며, 특히 어린이, 애기들에게 맞는 제품 견적서를 우선적으로 추천해준다면 고민하여 내부와 협의하여 피드백을 주겠다고 함.
- 협력 정책, 인허가 등에 관한 내용이 필요할 시 컨택을 준다면 내용을 확인하여 전달을 주기로 함.
- BIBO MART TM은 제이푸드의 각 가루 제품의 유통기간의 리스트와 가장 작은 규격의 포장은 어떻게 4진행되는지 질문하였으며 제이푸드는 제품의 카탈로그 및 포장 규격 리스트는 미팅 후 이메일로 바로 보내주기로 했으며, 유통기간 리스트는 담당자와 확인 후 보내주기로 함.

7				
벤처정보	기업명	Phuc Thinh FOOD		
	담당자/직함	Mr. Nguyễn Thành Chung CEO		
	연락처 이메일			
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/ 이메일	제품
	제이푸드 서비스	정인기 대표		비스킷
상담내용				
1. 기업(벤처) 정보 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> 2008년부터 설립된 Phuc Thinh FOOD 무역 및 서비스 주식회사로 식품이라는 강점이 있으며, 전국적으로 광범위한 도매 유통망을 구축했다고 함. Phuc Thinh FOOD는 국내외 식품, 특히 한국 식품의 수입 및 유통을 전문으로 하는 회사임. 초창기에는 Phuc Thinh의 제품은 주로 국내 생산품이었지만, 현재는 한국 식품이 가장 많이 			

판매되고 있다고 함.

- 주로 즉석 비빔밥, 김, 떡볶이, 라면, 소주 등을 유통하고 전국 마트, 편의점에 제품을 공급, 판매하고 있습니다. (이온마트, 빈마트, 씨클케이, 미니샵 등)
- 특히 한국에서 수입된 제품을 공급하는 전문 브랜드로서 Phuc Thinh Food의 tokbokki(한국 떡) 제품은 베트남에서 다양한 맛으로 판매되고 있으며 현지인들에게 매우 유명하다고 함.



2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)

제이푸드서비스

- Phuc Thinh FOOD는 10년 이상 한국식품을 유통한 경력이 있으며, 한국식품은 베트남 시장에 지속적으로 선호도가 올라가고 있으며 현지인들의 관심사가 가능한 것을 보았을 때 높다고 판단함.
- 현재 진행하는 제품은 계발단계로 수입 및 유통을 진행하지 못하였지만, 있지만 10년 동안 모은 유통 데이터를 활용하여 각 현지에 맞게 제품을 제조할 수 있다고 함.
- Phuc Thinh FOOD은 베트남에서 가루 제품들의 수요가 점점 늘고 있으며, 특히 야채 및 과일류 가루에 선호도가 인지도가 높아지고 있다고 함.
- 또한 현재 베트남 시장에서 판매되는 대부분의 식물 분말은 승화 건조와 진공 가공으로 생산되고 있다고 하며, 신선한 야채 자체에 수분이 많이 포함되어 있으므로 베트남 날씨 특성상 쉽게 상하여 선호도가 더 높아지고 있다는 것으로 판단된다고 함.
- 특히 현재 전 세계 과일 및 채소 분말 시장은 원산지에 따라 두 부분으로 나뉘며, 제이푸드 업체는 야채 분말 제품이 많아 잘 활용하면 경쟁력도 높을 것으로 판단된다고 함.
- 제품의 생산 기술, 원료 품질 및 가격에 대한 문제점을 잘 준비한다면 베트남 시장 진출에 많은 기회가 있을 것이라고 하며, Phuc Thinh FOOD 측에서는 아직 가루 제품이 없으므로 관심이 많다고 함.

3. 제안사항 (벤더 요구사항, 벤더 지원방안 등)

제이푸드서비스

- 베트남은 코로나19로 인해 면역력 강화식품, 고열량 식품에 대한 수요가 높아졌으며, 영양 가루의 경우 재난구호 물품 외 소비자와 환자들에게 보급할 수 있는 품목으로 사료됨에 따라 개발이 완료되는 대로 MOQ와 수출가를 확정하여 따로 미팅을 잡기로 함.
- 또한 유통 방식과 제품 포장을 어떻게 구성할 것인지 대하여 따로 소통하기로 함.

8				
벤처정보	기업명	UNICEF Philippines		
	담당자/직함	Mr. Sami Linh Manager		
	연락처			
	이메일			
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/ 이메일	제품
	제이푸드 서비스	정인기 대표		비스킷
	케일	김용욱 대표		소재 Protein
	소울네이처 푸드	김병기 대표		영양죽
상담내용				
1. 기업(벤처) 정보 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> UNICEF 필리핀은 UNICEF(유엔아동기금)의 190개 이상의 국가 사무소 중 하나이며 아시아 최초의 유니세프 사무소 중 하나인 유니세프는 교육, 의료, 학대 및 착취로부터의 자유를 포함하여 필리핀 어린이의 권리를 옹호하기 위해 노력하고 있음. 또한 자녀 양육의 정치적 변화를 옹호하고 공공 및 민간 부문의 파트너와 협력하여 지속 가능한 프로그램을 통해 변화를 창출하고 있음. 유니세프는 1946년 제2차 세계 대전 이후 유럽의 어린이들에게 음식, 의복 및 의료 서비스를 제공하기 위해 설립되었음. 1953년 유엔 총회는 유니세프의 권한을 연장했으며 1989년에는 유엔아동권리협약(CRC)을 채택하였음. 그 이후 역사상 가장 널리 채택된 인권조약이 되었으며, CRC는 이제 필리핀을 포함하여 전 세계에서 유니세프의 활동을 지원하고 아동의 권리를 정의하고 있음. 			
2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)	<p>제이푸드서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> UNICEF Philippines는 제이푸드서비스 제품이 영양 가루로서 현재 지원하는 대상이 어린이들에게 매우 적합한 제품이라고 판단하고 있으며, 때때로는 긴급구조를 위해 즉석식품을 포함하는 필수품에 조달이 들어갈 때가 많다고 함. 이 긴급구조에 포함되는 즉석식품들은 기간이 길고, 유통이 편한 라면과 같은 제품을 선호하고 있으며, 현재 제이푸드서비스의 제품이 유통이 편하게 각 사이즈 별로 제조하는 것을 추천함. 현재는 제품의 정보가 너무 없어서 실제 결론 및 평가를 현재 못 하지만 UNICEF 측에서는 이러한 제품을 가장 많이 구매하는 제품 중 하나라고 함. 현재 UNICEF Philippines 측에서 구매가 되는 기본 제품들의 스펙을 참고하면 수출을 진행할 때 더욱 효과적일 것 같다고 함. <p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> UNICEF 필리핀은 UNICEF(유엔아동기금)의 190개 이상의 국가 사무소 중 하나이며 아시아에서 가장 오래된 UNICEF 사무소 중 하나임. 유니세프는 교육, 건강 관리, 학대와 착취로부터의 자유를 포함하여 필리핀 어린이의 권리를 옹호하기 위해 노력하고 있는 단체임. 육아의 정치적 변화를 옹호하고 공공 및 민간 부문 파트너와 협력하여 지속 가능한 계획을 통해 변화를 창출하고 있으며, 1946년부터 제2차 세계 대전 이후 유럽의 어린이들에게 음식, 의복 및 의료 서비스를 제공하였음. 1953년 유엔 총회는 유니세프의 권한을 연장했으며 1989년에는 유엔아동권리협약(CRC)을 채택하였음. 그 이후 역사상 가장 널리 채택된 인권조약이 되었으며, CRC는 이제 필리핀을 포함하여 전 세계에서 유니세프의 활동을 지원하고 아동의 권리를 정의하고 있음. <p>소울네이처푸드</p> <ul style="list-style-type: none"> UNICEF Philippines는 소울네이처푸드의 제품이 베트남의 각 지방에서 학교 대상으로 지원하기가 적합할 것으로 평가함. 또한 어린이의 종합영양 및 농촌 생활 향상을 위한 제품이므로 차년도 본 사업에 포함되는 것 			

	<p>이 적합하다고 평가되는 제품이라고 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> 단, 문제가 있다면 베트남 산간 지역에 사는 아이들의 입맛이 아직 익지 않아 새롭거나 미지의 상품에 대한 의욕이 적어 사전에 콘텐츠 상품을 익혀두거나 별도로 전달하는 것이 필요하다고 함.
3. 제안사항 (벤더 요구사항, 벤더 지원방안 등)	<p>제이푸드서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> UNICEF Philippines 측에서는 제품의 디자인보다는 품질, 영양에 더 집중하는 것을 권고했으며, 디자인에서는 눈에 띄고 이쁜 디자인보다는 각 사이즈 별로 (1인용, 5인용 30인용 등) 나오는 것을 권함. 제이푸드는 UNICEF Philippines 측에서 보내주는 다른 타 회사의 제품들의 스펙을 참고하기로 하였음. <p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> UNICEF 필리핀은 UNICEF(유엔아동기금)의 190개 이상의 국가 사무소 중 하나이며 아시아에서 가장 오래된 UNICEF 사무소 중 하나임. 유니세프는 교육, 건강 관리, 학대와 착취로부터의 자유를 포함하여 필리핀 어린이의 권리를 옹호하기 위해 노력하고 있는 단체임. 육아의 정치적 변화를 옹호하고 공공 및 민간 부문 파트너와 협력하여 지속 가능한 계획을 통해 변화를 창출하고 있으며, 1946년부터 제2차 세계 대전 이후 유럽의 어린이들에게 음식, 의복 및 의료 서비스를 제공하였음. 1953년 유엔 총회는 유니세프의 권한을 연장했으며 1989년에는 유엔아동권리협약(CRC)을 채택하였음. 그 이후 역사상 가장 널리 채택된 인권조약이 되었으며, CRC는 이제 필리핀을 포함하여 전 세계에서 유니세프의 활동을 지원하고 아동의 권리를 정의하고 있음. <p>소울네이처푸드</p> <ul style="list-style-type: none"> UNICEF Philippines 측에서 유통되고 있는 타 회사의 비슷한 제품들의 스펙을 공유하기로 하였음. 또한 소울네이처푸드에서 완제품이 완료되면 샘플과 카탈로그를 따로 보내주기로 함.

9				
벤더정보	기업명	ChildFund Indonesia		
	담당자/직함	Ms. Anisa Budi Assistant Manager		
	연락처			
	이메일			
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/ 이메일	제품
	제이푸드 서비스	정인기 대표		비스킷
	소울네이처 푸드	김병기 대표		영양죽
상담내용				
1. 기업(벤더) 정보 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> ChildFund Indonesia는 1958년부터 인도네시아에 있었고 1973년에 사회부와 MoU를 체결 하였음. 현재는 8개 주 모두에서 16개의 풀뿌리 파트너와 협력하여 모든 어린이뿐만 아니라 가족, 지역사회 및 국가의 모든 어린이를 위한 기술 및 재정 지원을 제공하고 있음. 현재까지 유니세프 인도네시아와 그 파트너들은 인도네시아 8개 지방(수마트라 남부, 람퐁, 반덴, 자바 서부, 자카르타, 중부 자바, 요그야카르타 및 동부 누사 텡가라)의 31개 지구에서 177 명의 어린이에게 자금을 지원했음. 			
2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)	<p>제이푸드서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> ChildFund Indonesia는 생활이 어려운 및 식품 공급이 곤란한 지역에 상환 하는 어린이들은 이러한 식품이 지원이 아주 필요한 부분이라고 함, 단 기업은 완제품 샘플이 아직 없고 원재료 서류만 제출하니까 평가 못 하고 있다고 함. ChildFund Indonesia 측은 제이푸드 제품이 안전하고 영양가 있는 식품인 것을 증명해야 하 			

	<p>며, 특히 가정용으로 영양이 풍부해야 한다고 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 또한 필수 영양 및 위생적으로 안전하며, 간편한 제품일수록 선호도 높아질 것이라고 함. • 인도네시아에서는 지방 어린이의 영양 상태 개선과 같은 프로젝트들이 자주 진행되고 있으며 보건부와 협력했으므로 충분한 조사 후 적합한 제품을 제조하는 것을 추천하였음. <p>소올네이처푸드</p> <ul style="list-style-type: none"> • ChildFund Indonesia는 이동이 어렵고, 생활이 어린이들이 주 후원 타겟인 만큼 유통이 어려운 지역에 사는 아이들에게 이러한 음식의 적합하다고 평가함. • ChildFund Indonesia는 소올네이처푸드의 제품이 특히 가정용으로도 안전하고 영양가 있음을 입증되어야 한다고 함. • 필수적인 영양과 위생적인 측면에서 안전하고 편리한 제품은 사람들의 선호도를 높일 수 있다고 하며, 인도네시아에서는 현지 어린이들의 영양 상태 개선 등의 사업을 진행하는 경우가 많으므로 보건부와 협조하여 충분한 조사를 거쳐 적합한 제품의 생산을 권장하고 하였음
<p>3. 제안사항 (벤더 요구사항, 벤더 지원방안 등)</p>	<p>제이푸드서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> • 완제품의 샘플과 카달로그를 따로 요청하였음. • 또한 완제품이 나왔을 때 제품의 영양 구조와 상세 소개 자료를 보내준다면 기관과 평가 후 다시 미팅을 잡기로 함. <p>소올네이처푸드</p> <ul style="list-style-type: none"> • 완제품 출고 시 제품의 영양 구조 및 상세한 소개 정보를 주기로 하였으며, 평가 후 재회의를 하기로 하였음. • 또한 완제품이 완성됨에 따라 MOQ 단가표를 보내주기로 하였음.

10				
벤더정보	기업명	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ SẢN XUẤT VÀ CÔNG NGHỆ GIA LINH		
	담당자/직함	Mr. Le Minh Khanh Category Manager		
	연락처			
	이메일			
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/ 이메일	제품
	케일	김용욱 대표		소재 Protein
상담내용				
1. 기업(벤더) 정보 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> • 2004년에 설립되어 10년 이상을 넘도록 등 출산 및 유아 유명한 브랜드에 유통하고 있으며, 안전하고 다양한 친환경 제품들을 수출하고 있음. • 베트남에서도 신뢰와 인지도가 높은 Bibomart, Kidsplaza, Shoptretho, Fivimart 등과 같은 대리점, 슈퍼마켓과도 파트너를 맺었음. 			
2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)	<p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> • TMP(Fake meat)는 전 세계에서 시장성이 점점 확대하고 있고 베트남에서도 이 제품을 유통 착수하고 있음. • 단, 문제점이 있다면 실제 고기보다 TMP(Fake meat)가격이 높으며, 현재 기준으로 베트남 현지인들은 빵을 먹을 때 약 만 5천 동~2만 동 정도 지출하여 식사하고 있다고 함. • 이러한 부분에서 케일과 비슷한 제품들은 단가가 높은 부분으로 바로 소비자에게 접근하기 힘들다고 판단됨. • 현재 친환경 부분과 긍정적인 인식으로 인해 점차 더 원료에 대한 수요가 높아질 수 있지만, 현재는 금액적으로는 힘든 부분이라고 함. • 케일의 제품의 TMP(Fake meat)의 원료가 테네브리오 밀웜(Tenebrio mealworm)이지만 지금 베트남에서 이 원료는 사료용 제품이 생산되고 있어 아직 현지인들의 인식은 좋지 않을 것 같다고 함. 			
3. 제안사항 (벤더 요구사항, 벤더 지원방안 등)	<p>케일</p> <ul style="list-style-type: none"> • 케일의 제품이 완제품이 아니므로 현재 상황에서는 제품에 대한 적합한 조달이 아직 없다고 판단된다고 하며, 완제품이 나왔을 때 다시 컨택을 요청하였음. 			

11				
벤더정보	기업명	FASO Vietnam		
	담당자/직함	Ms Thu CEO		
	연락처	[REDACTED]		
	이메일	[REDACTED]		
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/이메일	제품
	소올네이처푸드	김병기 대표	[REDACTED]	영양죽
상담내용				
1. 기업(벤더) 정보 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> FASO Vietnam Co., Ltd는 다양하고 풍부한 제품으로 전 세계적으로 레이아웃을 확장하고 있으며, 소비자에게 양질의 제품을 제공하고 사용자와 환경의 안전을 보장하고자 함. 			
2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)	소올네이처푸드 <ul style="list-style-type: none"> FASO Vietnam는 한국 브랜드를 포함해서 중국, 미국 등 여러 영양죽이 나오고 있다고 함. 예시로 Chao(짜오) 베트남 죽은 현지에서 가장 보편적인 죽으로서 참고를 원하였음. FASO Vietnam는 현재 소올네이처푸드 제품이 대기업에 많이 판매되고 있는지, 그리고 업체의 생산력이 좋은지 궁금하였으며, 그 사유는 현지에서는 품질보단 브랜드를 우선적으로 인식하는 부분이 있어 질문하였다고 함. 소올네이처푸드는 종합식품 및 건강기능식품 전문제조업체로서 주요 OEM 및 ODM 방식으로 제조 및 가공하고 있어 기술력뿐만 아니라 몇 년 만에 매출 300% 이상 성장성까지 보였다고 함. 			
3. 제안사항 (벤더 요구사항, 벤더 지원방안 등)	소올네이처푸드 <ul style="list-style-type: none"> FASO Vietnam는 소올네이처푸드의 OEM/ODM에 관한 상세정보 (포장, 규격, 성분, 제형 등) 정리하여 보내달라고 했음. 또한 FASO Vietnam 측에서 주문내용을 받은 후 한국 OEM 업체와 직접 협의하고 MOQ 등 제안 하도록 함. (미리 제안하겠지만 업체의 생산력에 대해 협의한 후 결론을 내리기로 함.) 			

12				
벤더정보	기업명	Euphar		
	담당자/직함	Mr. Manh CEO		
	연락처	[REDACTED]		
	이메일	[REDACTED]		
상담 업체	업체명	담당자/직함	연락처/이메일	제품
	소올네이처푸드	김병기 대표	[REDACTED]	영양죽
상담내용				
1. 기업(벤더) 정보 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> Euphar는 전국유통망을 통해 주요 건강기능식품을 판매하고 있으며, 품목 중에 발포비타민 및 유산균 제품에 대한 수요가 가장 큼/ 현재 찾고 있는 제품은 간기능개선제, 뇌기능개선제 등에 대해서도 관심이 많으며, 새로운 건강 제품을 찾고 있다고 함. 			
2. 주요 내용 (제품 현황, 가격, 유통방안, 벤더 니즈사항 등)	소올네이처푸드 <ul style="list-style-type: none"> Euphar는 소올네이처푸드의 간단한 회사 소개 이후 다음과 같은 건강기능식품을 OEM/ODM 생산 형식으로 주문이 한지 질문하였음. 현지에서 발포비타민이 인기가 많으며, 가격은 약 0.7~0.8\$(FOB 단가)로 구매를 원하였음. 주요 성분은 비타민 A, D, 아연 등으로 만들어져 있고, 수입을 올릴 수 있으면 수량은 한꺼번에 약 20,000포임을 주문할 의향이 있다고 함. (1포당 18-20정 기준) 또한, 아기 유산균 많이 판매되고 있으며, 현지 소비자에게 많은 선호도를 받고 있다고 함. 한 달에 아기 유산균 제품을 구매하는 데에 약 400,000동 정도를 투자할 수 있다고 함. 사용 대상은 0-3세 유아용으로 10포를 들어가는 박스의 각 130,000동 정도에 구매할 생각이 있다고 함. 			
3. 제안사항 (벤더 요구사항, 벤더 지원방안 등)	소올네이처푸드 <ul style="list-style-type: none"> 상기 2라인 제품인 발포비타민 및 아기 유산균에 대한 상세정보를 전달해주시기로 함. 소올네이처푸드 제품의 정확한 정보 및 규격 등을 정리해서 전달해달라고 요청했음. 또한 생산한 제품의 Profile도 청구하였음. 			


□ 미국 자체적으로 구호식량이 필요하지는 않으나 미국내 위치하고 있는 여러 국제기구의 본사를 거점으로 하여, 이번 과제에 대한 목적에 대해 현지 B2G 조달 벤더사들로부터 긍정적이고 호의적인 반응을 도출하였음. 특히, 미국 공공조달 벤더사들은 미국내 해당 구호식량이 필수적으로 필요하지는 않지만 범 인도주위 차원에서 미국 정부 차원으로 전 세계 지원하고 있는 지역내 난민들을 대상으로 구호식량 조달이 있을 것으로 확인하였음.

□ 2022년 6월 25일 ~ 7월 1일 1차 미국 출장


출장자	연번	성명		직함
	1	백승락		대표이사
출장기간	출국	출발	2022. 06. 25. 20:40	
		도착	2022. 06. 25. 21:08	
	귀국	출발	2022. 07. 01. 12:40	
		도착	2022. 07. 02. 17:35	
출장일정	일자	대담자	내용	비고
	2022.06.25.(토)		출국	
	2022.06.26.(일)	백승락	Yolo County Farm Bureau	
	2022.06.27.(월)	백승락	Linwood Supply Inc.	
	2022.06.28.(화)	백승락	캘리포니아 농무부(CDFA)	
	2022.06.29.(수)	백승락	Westside Food Bank	
	2022.06.30.(목)	백승락	Kenter Canyon Farms	
	2022.07.01.(금) + 1		귀국	



□ 2022년 12월 01일 ~ 12월 09일 2차 미국 출장



출장자	연번	성명		직함
	1	이성균		과장
출장기간	출국	출발	2022. 12. 01. 20:50 (인천 출발)	
		도착	2022. 12. 01. 21:08 (솔트레이크 도착)	
	귀국	출발	2022. 12. 07. 23:30 (산호세 출발)	
		도착	2022. 12. 09. 05:30 (인천 도착)	
출장일정	일자	대담자	내용	비고
	2022.12.01.(목)		출국	
	2022.12.02.(금)	이성균	유타주 세계무역센터	
	2022.12.03.(토)	이성균	한-유타 경제협력 네트워킹 부대행사 참석	
	2022.12.04.(일)		유타-캘리포니아 주 이동	
	2022.12.05.(월)	이성균	AGRI-ANALYSIS LLC	
	2022.12.06.(화)	이성균	UC DAVIS 식물병리학과	
	2022.12.07.(수)	이성균	산타클라라 한미상공회의소 및 귀국	
2022.12.09.(금)		귀국		


1		
일자	2022. 06. 26. 09:00~10:00	
참석자	YOLO COUNTY FARM BUREAU : DENISE SAGARA, JASMINE HERNANDEZ (주)비에스알코리아 : 백승락	
주제	1. 양사간 소개 2. 영양강화식품 및 밀웬 소개	
내용	<p>1. 양사간 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - YOLO FARM BUREAU는 새크라멘토 우드랜드에 위치한 옐로 카운티(데이비스, 우드랜드, 딕슨 등 지역 포함)의 농업인협동조합과 같은 개념의 지역 농민들이 모인 비영리단체임. 옐로 카운티 내 농업 관련 이해관계자들의 권리와 이익을 보호하고 증진하기 위해 설립된 단체임. - 농업관련 분야에서 상위권을 차지하고 있는 미국 UC DAVIS가 위치한 지역에 있는 단체인 만큼 캘리포니아 내 농수산물, 식품 관련 바이어 네트워크를 보유하고 있음. - 비에스알은 농업관련 정부기관인 농기평과 함께 농식품 수출 비즈니스 사업을 진행하고 있음을 설명하였으며, 단순한 농식품이 아닌 UN 조달용 영양강화식품을 업체와 협업하여 개발하였음을 이야기함. 영양강화식품은 단순히 고영양분 식품이 아닌, 지진 등 캘리포니아 내 일어나는 각종 자연재해에 피해를 입은 지역주민을 위한 식품이 될 수 있음을 어필함. - 영양강화식품 및 밀웬을 소개하여 YOLO FARM BUREAU가 기존에 보유한 바이어 네트워크 중 관련 바이어가 있을시 협력 요청을 제안함. <p>2. 영양강화식품 및 밀웬 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - 소울네이처푸드 슈퍼시리얼 : UN-WFP 규정에 맞게 제조된 시리얼 형태의 영양제로서, 어디에서든 간편하게 취식할 수 있는 식품임. - 소울네이처푸드 영양죽 : 남녀노소 쉽게 먹을 수 있는 죽 형태의 식품임. - 에너지바 : 맵쌀, 밀, 현미, 보리, 8곡믹스를 섞어 만든 에너지바로서 별도 요리방법 없이 한번에 취식이 가능함. - 밀웬 : 탄소배출을 절감할 수 있는 대체육원료로서 밀웬에서 추출되는 단백질 및 오일 성분을 활용해 식품, 화장품 등의 원료로 사용할 수 있음. - YOLO FARM에서 단순한 농수산물이 아닌 부분에 대해 굉장히 흥미로워하였고, 무엇보다 인도주의적인 목적으로 제조된 구호식품인 만큼 경쟁력 및 시장성에 대해 긍정적으로 평가하였음. - 무엇보다 밀웬의 경우 비료 및 가축사료로 활용될 수 있다는 점에서 FARM BUREAU 의 농가 커뮤니티 멤버들이 많은 관심을 보였고, 밀웬에 대한 추가적인 카탈로그 및 샘플을 요청하였음. - YOLO FARM에서 농가 커뮤니티에 전달할 밀웬 샘플을 요청하였으며, 우선적으로 밀웬에 대한 수요가 있는 농가를 YOLO FARM에서 우선적으로 확인 후 샘플 필요 수량을 비에스알에 전달하겠다고 함. - 영양강화식품에 대한 바이어 네트워크를 YOLO FARM에서 지속적으로 발굴할 예정이며 YOLO FARM BUREAU뿐 아니라 타 지역의 농가 단체가 있는 만큼 인근 농가 단체와 컨택 및 연결하여 영양강화식품과 밀웬의 판로를 확장할 계획임. 	
사진		

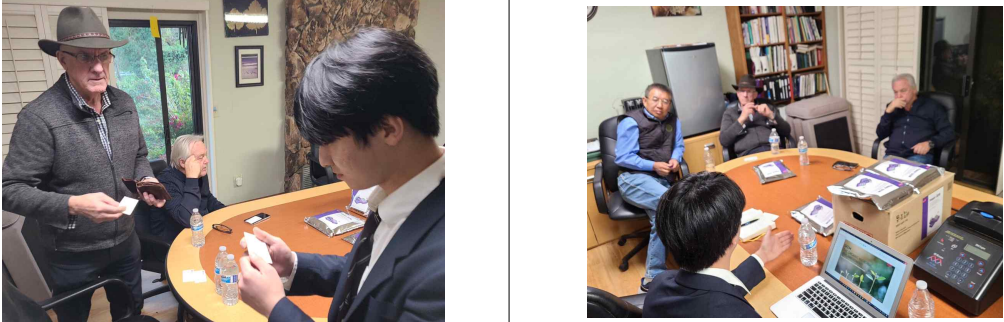
2		
일자	2022. 06. 27. 16:00~17:00	
참석자	LINWOOD SUPPLY INC. : MICHAEL HAILE (주)비에스알코리아 : 백승락	
주제	1. 양사간 소개 2. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 제품 피드백	
내용	<p>1. 양사간 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - 캘리포니아 주 DIXON에 위치한 농업제품 등 유통사이며 농식품, 비료 등 다양한 제품을 공급 및 유통하고 있음. - 비에스알코리아는 식량수급이 어렵거나 기근으로 인해 고통받는 지역사회에 필요한 영양소를 골고루 얻을 수 있는 영양강화식품을 개발하여 UN 조달시장을 타깃팅하고 있음. 다만 미국내 UN 산하기구 및 국제기구에 유통하기에 앞서 현지 유통사 네트워크를 확보하고자 함. <p>2. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 제품 피드백</p> <ul style="list-style-type: none"> - 린우드에서는 비료제품 또한 유통하고 있는 만큼, 비료의 원료로 쓰이는 케일의 밀웜에 대해 관심을 보였음. - 케일의 밀웜에 대해 소개하였으며 대한민국 내 1헥타르 규모의 공간에 국내 유일 2,000톤급 밀웜 자동화 사육 스마트팜을 시행하고 있다는 점을 설명함. - 밀웜은 귀뚜라미와 함께 대체육 원료 중 하나인 식용 곤충으로 각광받고 있으며, 밀웜에서 추출하는 단백질 오일은 각종 식료품, 가축용 사료, 비료, 코스메틱, 의료기기 등으로도 사용되고 있음. - 린우드는 밀웜 단백질 오일을 공급 및 유통하여 가축용 사료 또는 비료로 활용할 계획을 하고 있음. 이에 따라 밀웜에 대한 자세한 카탈로그, 가격 등을 요청하였음. - 린우드에서는 식용 곤충 외에 주변에 구호식품이 필요한 네트워크가 있으면 연결시켜주겠다고 하였음. - 밀웜 원료에 대한 미국 내 수입규정에 대해 확인이 필요하여 양사에서 수입규정을 확인하여 정보 공유하기로 함. 	
사진	 	


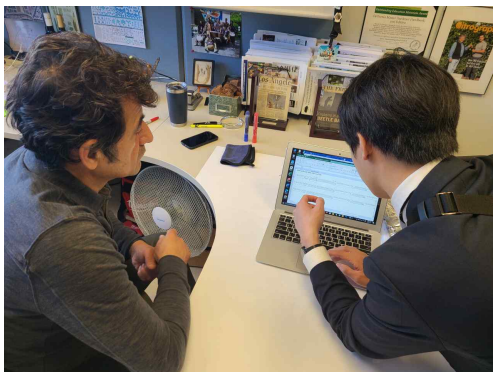
3		
일자	2022. 06. 28. 08:00~09:00	
참석자	캘리포니아 농무부 (CDFA) : KRISTOPHER GULLIVER, TIMOTHY VALLES, LI YANHONG (주)비에스알코리아 : 백승락	
주제	1. 양사간 소개 2. 영양강화식품 및 밀웜 소개	
내용	<p>1. 양사간 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - CDFA는 캘리포니아 주 농무부이며, 캘리포니아 내 모든 식품, 농수산물, 비료, 가축사료 등에 대한 관리, 규정, 서비스, 프로그램 등을 모두 담당하고 있음. - 비에스알코리아는 농업 관련 정부기관인 농기평과 함께 수출비즈니스 사업의 대표 수행사로 다양한 국내기업의 수출 경쟁력 진흥을 돕는 역할을 오랫동안 해왔음을 설명함. - 비에스알은 그중에서 대표적으로 UN 조달용 영양강화식품을 개발하였으며, 이를 기근, 전쟁, 각종 재난 등의 피해지역에게 공급하여 필요한 영양분을 섭취할 수 있도록 함을 목적으로 제작하였음을 설명함. - CDFA는 영양강화식품 조달에 대한 직접적으로는 연관이 없으나, B2G 뿐만 아니라 B2B 등 다양한 판로를 고려하였을 때, 수입 규정 등에 대한 부분에 있어 조언을 구할 수 있는 공신력 있는 기관인 만큼 지속적인 파트너십 관계를 구축하고자 함. <p>2. 영양강화식품 및 밀웜 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - 슈퍼시리얼, 영양죽, 에너지바, 그리고 대체육원료로 쓰이는 밀웜에 대한 스펙 및 포장디자인 등을 소개하며 인체에 무해한 각종 테스트 자료를 전달하였음. - 슈퍼시리얼 및 영양죽의 경우 WFP 비타민 프리믹스, 유분말, 탈지분유, 분리대두단백 등의 원료를 사용했으며 에너지바의 경우 멥쌀, 밀, 현미, 보리, 8곡믹스를 원료로 사용하였음을 증빙함. - 밀웜의 경우 자체 원료이며 밀웜에서 단백질 분말 및 오일을 추출하여 각종 식료품, 가축용 사료, 비료를 위해 원료화하고 있음. - 밀웜의 경우 탄소배출을 절감할 수 있는 SDG 및 ESG 경영에 맞는 친환경 원료로 각국 정부 기관에서 생산 및 활용을 독려할 수 있다는 점에서 시장성이 높을 것으로 예상됨. - CDFA에서 슈퍼시리얼, 영양죽, 에너지바 등 영양강화식품의 성분 자료를 간략하게 검토 후 규정에 모두 부합하는 원료를 사용하고 있는 것으로 판단하였고, 추후 캘리포니아 내 유통 및 판매 시 CDFA에서 요구하는 자료를 맞게 제출한다면 별도 문제는 없을 것이라고 함. - 밀웜의 경우 단백질 분말 및 오일에 대한 다양한 테스트 리포트를 요청할 수 있으니, 사전에 미리 준비해놓는 것이 필요하다고 함. (주)케일에서는 자료가 모두 준비되어있는 만큼 유통 및 판매에 문제가 없을 것으로 보임. - CDFA는 농수산물, 식품, 비료, 가축사료 등에 대한 수입 규정 및 관리 등을 진행하고 있으며 영양식품에 관련하여서는 FEMA(미 연방재난청) 등의 정부기관 조달 또는 미국 내 피해지역을 돕는 NGO 단체와 좀더 부합하다는 의견이 있었음. - CDFA에서 FEMA 관련 네트워크 연결을 진행하기는 다소 어려우나, 영양식품 및 밀웜의 수요가 있을 것으로 보이는 미국 내 NGO 단체들의 정보를 알려주었음. 비에스알에서 자료 조사 후 자체적으로 컨택할 예정임. - 추후 캘리포니아 내 유통 및 판매 시 CDFA와 지속적인 소통을 통해 사전자료 준비하여 미국 시장 진출 시 변수가 없게끔 진행할 예정임. 	
사진		



4		
일자	2022. 06. 29. 09:00~10:00	
참석자	WESTSIDE FOOD BANK : Genevieve Riutort, Yvonne Leung (주)비에스알코리아 : 백승락	
주제	1. 양사간 소개 2. 영양강화식품 및 밀웜 소개	
내용	<p>1. 양사간 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - WSFB는 1981년 종교의회에 의해 설립된 사회봉사단체임. LA 내 다양한 식품 구매와 보관을 대규모로 처리할 수 있는 창고 (FOOD BANK)를 만들. - 55개 이상의 회원 기관들의 도움을 받아 15만 명 이상의 식량이 필요한 사람들을 위해 식품을 제공하고 있음. 대규모 식량 지원 네트워크를 강화하고자 다수의 지역 연합 및 파트너 기관들과 협력하고 있음. - 비에스알은 농업관련 정부기관인 농기평과 함께 UN 조달용 영양강화식품 개발 프로젝트에 대해 설명하며, 단순한 식품 수출이 아닌 기근, 재난 등 피해지역에 있는 식량 공급이 필요한 주민들을 위해 만들어진 사업임을 설명하였고, WSFB의 취지와 부합하다는 것을 강조함. - WSFB는 비에스알의 UN 조달용 영양강화식품에 대한 큰 관심을 보였고, 전미 지역에 걸쳐 허리케인 등 재난지역이 발생한 만큼 미국 내에서 많은 수요가 있을 것이라고 하였음. <p>2. 영양강화식품 및 밀웜 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - 식량 조리가 어려운 피해지역에서도 쉽게 먹을 수 있는 영양죽 및 슈퍼시리얼을 소개하였음. 별도 추가 음식이 필요없으며 바로 꺼내어 먹을 수 있는 형태임. - 에너지바의 경우 가장 빠르고 간편하게 영양분을 섭취할 수 있는 음식으로 맵쌀, 밀, 현미, 보리, 8곡믹스를 섞어 만든 만큼 고열량 식품임. - WSFB에서 관심있어하는 영양식품 외에도 밀웜에 대해 간략하게 소개하였음. 탄소배출을 절감할 수 있는 대체육원료로서 밀웜에서 추출되는 단백질 및 오일 성분을 활용해 식품, 화장품 등의 원료로 사용할 수 있음. - WSFB는 영양죽과 슈퍼시리얼에 대해 많은 관심을 보였으며, 제품 샘플 요청 및 직원들 내부에서 직접 음용을 원한다고 함. 또한 안전성을 위해 각종 테스트 리포트를 요청함. - 비에스알에서 추가 카탈로그 및 테스트 리포트를 전달하기로 하였음. 샘플 관련하여서는 영양식품이 필요한 지역의 위치 및 수량을 우선 요청함. - WSFB에서는 특히 남부 플로리다 주가 대표적인 재난 피해지역이라고 하였음. 거리가 먼 만큼 식품의 변질 없이 최종목적지에 도착할 수 있는지에 대한 개런티를 요청함. - 비에스알에서 영양식품은 좋은 품질로 유지될 수 있음을 설명하였고, WSFB에서는 해당 식품을 FOOD BANK에 보관 후 필요 시 전미 지역에 바로 직접 유통할 수 있다고 함. - WSFB에서는 우선 대표적인 피해 발생지역을 파악 및 영양강화식품 필요수량 및 가격을 비에스알에 제시하기로 함. - 품질 부분에 대한 개런티가 있다면 전미 지역내 유통 핸들링은 WSFB에서 처리할 수 있음을 어필하였음. - 미팅 이후 온라인 미팅을 통해 추가적으로 소통하기로 하였음. 	
사진		


5		
일자	2022. 06. 30. 09:00~10:00	
참석자	KENTER CANYON FARMS : ANDREA CRAWFORD, ELENA RAMIREZ (주)비에스알코리아 : 백승락	
주제	1. 양사간 소개 2. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 제품 피드백	
내용	<p>1. 양사간 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - 캘리포니아 LA 선밸리에 있는 농장이며 다양한 채소를 재배하고 있으며 농식품 유통 및 공급 또한 진행하고 있음. - 비에스알코리아는 구호식품의 미 서부 유통사 네트워크를 발굴하고 있으며, 켄터 농장의 경우 다양한 농식품 등을 유통하고 있는 만큼 자사의 조달용 영양강화식품을 소개하여 켄터 농장이 유통할 수 있는 식품의 범위를 넓히고 유통사로서의 경쟁력을 강화할 수 있는 부분을 어필함. <p>2. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 제품 피드백</p> <ul style="list-style-type: none"> - 켄터팜스에서는 농식품을 우선순위로 유통하는 만큼 영양강화식품에 대한 소개를 먼저 요청하였으며, B2G보다는 B2B에서 수요가 있는 품목에 한해 구매 여부를 결정하겠다고 함. - 영양강화식품은 전쟁, 재난 등 다양한 이유로 영양을 충분히 공급받지 못하는 지역 특히 제3세계를 타겟으로 하여 제작되었으나 미국의 경우 동부에 주로 위치한 UN 산하기구 및 허리케인, 지진 등의 피해지역을 타겟으로 수요가 많을 것으로 보이며, 관련 공공기관 (미국연방재난청, FEMA) 등에서도 수요가 많을 것으로 예상하고 있음. - 소울네이처푸드 슈퍼시리얼 소개 : 긴급 조난 또는 식품 조리가 제한적인 지역에 한해 간편한 조리를 통해 영양 섭취가 가능하도록 제작된 시리얼 형태의 구호식량으로서, 전쟁 및 자연재해로 인한 재난 지역에서 유용하게 쓰일 수 있는 구호식품임. - 소울네이처푸드 영양죽 : 영양 결핍이 심한 유아, 성인을 대상으로 간편한 조리를 통해 영양 섭취가 가능한 죽 형태의 영양 식량임. - 제이푸드 에너지바 : WFP JF-에너지바는 멥쌀, 밀, 현미, 보리 등으로 구성된 에너지바이며, 조지방, 조단백질, 철, 비타민A 등 다양한 영양분을 간편하게 섭취할 수 있는 음식임. - 케일 슈퍼파워 : 탄소저감을 위한 대체육으로 주목받고 있는 식용곤충 밀웜. 이는 식품, 비료, 화장품 등 다양한 분야에서 원료로 사용되고 있는 만큼 타 제품보다도 미 서부에서 가장 수요가 많을 것으로 예상됨. - 켄터 팜스에서는 밀웜 원료를 통해 농장 비료 뿐만 아니라 캘리포니아 내 식품 및化妆품을 위한 원료로서 수요가 많을 것으로 예상하는 만큼, 밀웜에 대해 관심을 보였으며, 관련하여 추가 카탈로그 및 상세 가격표를 요청함. 	
사진		

6	
일자 및 장소	2022. 12. 02. 11:00~13:30 / 하얏트 리젠시 SLC
참석자	유타주의회 : 프란츠 콜브 이사 유타주 세계무역센터 : 데이빗 칼바흐 상무이사, 더스틴 도허티 시장진입&사업개발부 이사 (주)비에스알코리아 : 이성균
주제	1. 유타 주 기관 발굴 배경 2. 기업 및 제품 소개
내용	<p>1. 유타 주 기관 발굴 배경</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유타주는 미국의 서부에 위치하고 있는 주이며, 타 주와 비교해 교육 및 치안이 뛰어나며. 최근 주정부에서는 각종 비즈니스 분야의 활발한 활동을 독려하고 있으며 이를 위한 대내외 네트워크 구축을 위해 전세계 지자체 단체 및 기관과 협력을 모색하고 있음. - 유타주는 최근 대한민국과도 비즈니스 네트워크를 구축하고 있으며 이의 일환으로 주샌프란시스코 총영사관과 유타주의회, 유타주 세계무역센터가 함께 한-유타 경제협력 네트워크를 개최함. - 당사는 이에 힘입어 유타주의회, 유타주 세계무역센터를 컨택하였고 직접 유타주로 초청받아 기업 및 제품 소개를 진행함. <p>2. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 질의응답</p> <ul style="list-style-type: none"> - 당사는 소울네이처푸드의 슈퍼시리얼, 제이푸드의 에너지바, 그리고 케일의 밀웜 오일 및 프로틴 원료를 소개하였음. 이는 단순히 고영양분 식품이 아닌 전세계 식량위기로 고통받는 지역주민을 위한 대체육 식품이며 제조과정에서 탄소 저감의 효과로 인해 기후변화에 대한 대응 또한 할 수 있음을 설명함. - 유타주는 IT, 산업재, 소비재 등 다양한 비즈니스 네트워크를 구축하고 있는 반면 농업 관련해서는 수요나 파트너사가 많지 않으나 지리적 특성상 농업 규모가 큰 아이다호 주, 와이오밍 주와 인접하고 있기 때문에 이를 활용하여 타 주로서의 영업망 확장이 가능할 것으로 예상됨. - 당사는 슈퍼시리얼, 에너지바, 밀웜 등을 소개하며 한-유타 간 농업 분야로 네트워크를 확장할 수 있음을 어필함. - 유타주의회 및 유타주 세계무역센터는 기존 바이어를 활용해 영양강화식품 및 대체육 원료에 대한 수요 및 바이어가 있을 시 매칭을 지원하겠다고 함.
사진	

7		
일자	2022. 12. 05. 14:00~20:00 / AGRI ANALYSIS 미팅룸	
참석자	Agri-Analysis LLC : 앨런 웨이 대표 비즈니스 파트너 : MR. 스티브 대표 Stamp Associates Viticulture Inc. : 제임스 스탬프 박사 비에스알코리아 : 이성균 과장	
주제	1. AGRI ANALYSIS 소개 2. 비즈니스 파트너 (스티브, 제임스) 소개 3. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 제품 피드백	
내용	1. AGRI ANALYSIS 소개 - 1981년 설립한 농업제품 관련 연구시설로서 캘리포니아 주 데이비스에 위치함. 농업 제품을 구매하여 각종 실험 및 연구를 진행하고 있음. - 자체 연구를 통한 농업 컨설팅서비스 및 정부지원 R&D 사업을 진행함. (앨런웨이는 SBIR 관련해 AVF(미국포도농가재단) 등과 협업하고 있음) - 나파밸리 포도농가협회, 캘리포니아종자협회 등과 네트워크를 형성하고 있음. - 기존 키오프미팅 당시, UN 조달용 영양강화식품에 대한 간략한 소개를 듣고 많은 관심 및 협업 의향을 보였으며 지인 비즈니스 파트너들을 초청하여 현장에서 미팅을 진행하기로 하였음. 2. 비즈니스 파트너 (스티브, 제임스) 소개 - 앨런웨이 지인 비즈니스 파트너인 스티브, 제임스와 BSR 양사간 소개 진행함. (1) 스티브 : 레스토랑 프랜차이즈 다수 보유, 그 외 주유소 사업 등 다양한 분야로 사업체를 운영하고 있어 비즈니스 경험이 풍부함. 앨런웨이 의견으로는 이번 비즈니스 제안에 있어 가장 중요한 파트너이며 식품관련 네트워크에 있어 큰 역할을 할 수 있는 핵심 인물임. (명함 공유 X) (2) 제임스 스탬프 : STAMP ASSOCIATES VITICULTURE INC. 라는 농업컨설팅사의 대표임. 제임스는 소노마카운티(대마,포도 재배지로 유명한 지역)에서 왔으며 UC DAVIS 내 1985~89년 연구시절을 거쳤음. 3. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 제품 피드백 - 소울네이처푸드 슈퍼시리얼 : 식량위기로 고통받는 아프리카 및 빈민 지역을 위한 구호식품으로 개발된 시리얼 - 제이푸드 에너지바 : 8곡류 믹스를 섞어 만든 고단백 바로서 별도 준비과정 없이 한번에 취식 가능함. - 밀웜 : 제조과정에서 불필요한 탄소 배출을 절감할 수 있는 대체육원료로서 밀웜에서 추출되는 단백질 및 기름 성분. (식품, 화장품 등에 쓰임) - 농업 관련 제품에서만 한정되었던 아이템에서 분야를 넓힐 수 있는 아이템으로 판단되어 해당 제품에 대한 자세한 정보 및 샘플을 받아보고 싶다는 피드백을 받음. - 앨런은 SBIR 프로그램을 지원 중이며, 해당 제품을 내세워 미연방정부 공공조달 아이템 (재난대비 및 긴급구호용식품)으로 들어갈 수 있음을 설명함. - B2G 사업 확장에 있어 앨런 측에서 합작투자법인 설립을 제안함. BSR 내부에서는 검토가 필요하며 내부 논의 후 답신 주겠다고 함.	
사진		

8		
일자	2022. 12. 06. 16:00~19:00 / UC DAVIS 에스칼렌교수 사무실	
참석자	UC DAVIS 에스칼렌 교수 비에스알코리아 : 이성균 과장	
주제	1. UC DAVIS 소개 2. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 피드백 3. 현지 시장 가능성 및 경쟁력 자문	
내용	<p>1. UC DAVIS 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - UC DAVIS는 미국 캘리포니아 주 데이비스에 위치한 주립대학교로서 농식품 관련하여 세계에서 가장 저명한 대학 중 하나임. - UC DAVIS 교수진측에서 영양강화식품 및 대체육원료에 대해 깊은 관심을 드러냈고 이에 대한 자세한 소개를 듣기 위해 직접 대학으로 초청함. <p>2. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 피드백</p> <ul style="list-style-type: none"> - 소울네이처푸드 슈퍼시리얼 및 영양죽 : WFP 비타민 프리믹스, 유분말, 탈지분유 등이 들어 있는 간편한 음식임. - 제이푸드 에너지바 : 밀, 현미 등의 8곡류 믹스를 혼합하여 만든 고단백 영양 간식임. - 케일 밀웜 : 슈퍼밀웜을 대량 사육 및 생산하여 단백질 및 기름을 뽑아내 식품 및 화장품의 원료로 납품함. <p>3. 현지 시장 가능성 및 경쟁력 자문</p> <ul style="list-style-type: none"> - 밀웜의 경우 탄소배출을 절감할 수 있는 SDG 및 ESG 경영에 맞는 친환경 원료로 각국 정부 기관에서 생산 및 활용을 독려할 수 있다는 점에서 시장성이 높을 것으로 예상됨. - UC DAVIS는 캘리포니아 내에서는 CDFA의 권한이 강하며, 해당 지역 내 영양강화식품 영업 및 조달활동을 위해서는 CDFA 등 기관과의 긴밀한 컨택 및 협력이 필요하다고 강조함. - 당사는 예전 미국출장 당시 CDFA 미팅을 진행했으며 계속해서 재난청인 FEMA를 컨택하고 있음. UC DAVIS 측에서는 직접 FEMA를 컨택해줄 수 없다는 의견임. - 당사에서는 내부적으로 지속해서 FEMA 등 조달기관을 발굴해나갈 예정임. 	
사진		

9		
일자	2022. 12. 07. 08:00~09:00 / SAN JOSE COFFEE BAR (PANERA BREAD)	
참석자	산타클라라 한미상공회의소 : 방호열 회장 비에스알코리아 : 이성균 과장	
주제	1. 양사간 소개 2. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 협업 방안 논의	
내용	<p>1. 양사간 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산타클라라 한미상공회의소는 실리콘밸리에 위치하고 있으며, 한인 상공인들의 권익 옹호와 이익 창출을 위한 비영리단체임. 회원들의 혜택과 사업발전을 돕기 위해 다양한 프로그램과 세미나를 개최하고 회원뿐 아니라 전체 한인 커뮤니티와 한인상공인들의 발전을 위해 봉사하고 있음. - 한국정부기관, 협회 및 한인 단체들과 긴밀한 유대관계를 맺고 있으며, 한인 커뮤니티 발전을 위하여 주류사회 타민족 단체와의 교류에도 적극 노력하고 있음. <p>2. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 협업 방안 논의</p> <ul style="list-style-type: none"> - 식량 조리가 어려운 피해지역에서도 쉽게 먹을 수 있는 영양죽 및 슈퍼시리얼을 소개하였음. 별도 추가 음식이 필요없으며 바로 꺼내어 먹을 수 있는 형태임. - 에너지바의 경우 가장 빠르고 간편하게 영양분을 섭취할 수 있는 음식으로 맵쌀, 밀, 현미, 보리, 8곡믹스를 섞어 만든 만큼 고열량 식품임. - 방 회장은 각 지역의 한인상공회의소 네트워크를 활용하여 재난구호품 및 구호식품 수요가 있는 지역 및 바이어를 파악하여 전달하기로 하였음. - 영양강화식품은 B2G로 진출하는 것이 가장 좋으며 미연방정부 기관 중 재난 및 비영리 관련 기관을 발굴하는 것이 좋을 것 같다고 의견을 줌. - 미연방정부 조달 네트워크가 비교적 잘 구축되어있는 동부 한인상공회의소를 컨택하겠다고 답변함. 	
사진		

10		
일자	2022. 12. 07. 10:00~11:00 / DANURI INC.	
참석자	다누리 : 마이클박 대표, 이진 CMO 비에스알코리아 : 이성균 과장	
주제	1. 양사간 소개 2. UN 조달용 영양강화식품 소개 제품 피드백	
내용	<p>1. 양사간 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2022년 8월에 설립된 캘리포니아 주 왓슨빌 지역의 바이어이며, 1946년부터 COASTAL NURSERY 이름으로 APTOS 지역에서 육묘장, 화훼, 농업 분야에서 사업을 시작했음. - 1986년부터 '버터리'라는 산타크루즈 지역의 유명한 베이커리를 소유하고 있으며 이곳에 식재료를 납품함. - 사업분야는 육묘장, 베리류, 버터리, 스마트팜 등이 있음. - 다누리는 현지 농식품 관련 네트워크를 많이 보유하고 있음. <p>2. UN 조달용 영양강화식품 소개 및 제품 피드백</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다누리는 농식품 네트워크를 보유하고 있는 만큼 B2G보다는 B2B 분야에서 협업이 가능하다고 하였음. - 캘리포니아 주의 경우 타 주와 비교해 지진 등의 피해가 적지 않게 발생하고 있어 현지 비영리 구호기관을 공략한다면 영양강화식품 초기 진출은 충분히 가능하다고 판단함. - 슈퍼시리얼 및 영양죽 : 간편한 조리를 통해 영양 섭취가 가능하도록 만들어진 시리얼임. 지난 지역에서도 쉽게 소비할 수 있는 영양식품임. - 에너지바 : 맵쌀, 밀, 현미, 보리 등으로 구성된 에너지바이며, 조지방, 조단백질, 철, 비타민A 등 다양한 영양분을 간편하게 섭취할 수 있는 음식임. - 밀웜 : 탄소저감을 위한 대체육으로 주목받고 있는 식용곤충 밀웜. 이는 식품, 비료, 화장품 등 다양한 분야에서 원료로 사용되고 있는 만큼 타 제품보다도 미 서부에서 가장 수요가 많은 것으로 예상됨. - 다누리는 밀웜 원료를 통해 농장 비료 뿐만 아니라 캘리포니아 내 식품 및 화장품을 위한 원료로서 수요가 많을 것으로 예상하는 만큼, 밀웜에 대해 관심을 보였으며, 관련하여 추가 카탈로그 및 상세 가격표를 요청함. 	
사진		

3. 해외 언론홍보

(주)비에스알코리아에서는 본 과제의 개발제품 및 기술에 대한 소개와 함께 본 과제에 대한 목적, 방향성 에 대한 소개를 담은 홍보자료를 구축하여, 글로벌 정자 뉴스 채널에 소개를 진행함. 국제기구 등 본사가 주로 위치하고 있는 미국과 국제기구 필드미션이 주로 위치하고 있는 동남아시아를 주 타깃으로하여, 홍보를 진행함.

□ 해외언론홍보 계획

- 타깃국가 선정

배포국가	배포언어
미국	영어
동남아시아 (인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 태국, 베트남)	영어, 인도네시아어, 말레이시아어, 태국어, 베트남어

- 국가별 대표 언론사(미디어)

국가명	대표 언론사(미디어)
미국	- The New York Times, YAHOO FINANC, Google, Bloomberg 등
동남아시아	인도네시아 - ROML, Budiputra, SWA 등
	말레이시아 - Malaymail, BORNEO POST, Bahasa Malaysia 등
	태국 - Bangkok Post, Pantipmarket, Krungthep Turakij 등
	베트남 - Nhat Bao Saigon Times(Saigon Times Daily), Dantri.com 등

- 보도자료 작성

<UN 국제기구 및 WFP 조달시장을 위한 한국형 영양강화식품 개발>

UN 조달용 영양강화식품 품목등록 및 수출전략 모델 개발사업의 사업화 기관으로 활동한 (주)비에스알코리아는 (재)한국조달연구원, 한국식품연구원과 함께 WFP 품질관리 실사 대응 및 입찰전략 대응 활동을 지원하여 조달 시장에 진출할 수 있도록 (주)소울네이처푸드, (주)케일, 제이푸드서비스 3개 업체를 지원하였다.

(주)소울네이처푸드는 환경경영시스템에 관한 국제규격인 ISO 14001, 9001을 획득한 일반식품, 건강기능식품을 전문으로 제조하는 업체로 긴급 조난 또는 식품 조리가 제한적인 지역에서 간편한 조리를 통해 영양 섭취가 가능하도록 제작된 시리얼 형태의 구호식량을 개발하였다.

제이푸드서비스는 한국내 OEM을 전문으로 식품 제조를 하고있으며 까다로운 해썹(HACCP) 인증과 할랄(HALAL) 인증을 받은 프리믹스 제조 업체이다. 본 사업을 통해 8곡 분말 믹스를 포함하여 멥쌀, 밀, 현미, 보리를 사용하여 에너지바를 개발하였다.

(주)케일은 ‘식용 곤충 유래 가수분해 단백질 제조 기술’을 보유한 기업으로, 아시아 최초로 Edible Insect 대량 사육 자동화 스마트팜 구축에 성공하여 다양한 산업에 공급하고 있다. (주)케일은 대한민국 대표 Green Bio 소재기업으로 탄소 저감을 위한 대체육으로 주목받는 식용곤충 밀웜을 취급하고 있다.

(주)비에스알코리아는 지난 6월 22일 국제기구 및 아프리카 정부기관 관계자 초청 간담회를 주최하여 참여 기업이 제품과 기술을 소개할 수 있는 장을 마련하였고, 관련 해외 조달 벤더와의 미팅을 통하여 해외시장 진출 시 사전에 필요한 준비 단계, 현재 시장 동향 등을 사전에 파악할 수 있게 하였다.

이는 영양강화식품의 경쟁력을 확인하고 해외 조달시장 내 방향성을 정립하여 가능성을 타진할 수 있는 계기로 작용되어, 향후 UN산하기구 및 WFP에 진출 시 긍정적인 결과를 야기할 수 있을 것으로 기대되는 바이다.

○ 국가별 배포 일자 및 배포 미디어수

배포국가	배포일자	배포 미디어수
미국	2022-12-29 8:18 GMT +8	330건
인도네시아	2022-12-30 8:12 GMT +8	62건
말레이시아	2022-12-29 23:32 GMT +8	39건
태국	2022-12-29 10:52 GMT +8	16건
베트남	2022-12-30 0:48 GMT +8	26건
기타	-	66건
총계		539건

○ 보도자료 번역본(영어)

Korean Fortified Food Development for UN Organizations and WFP Procurement

Under the Fortified Food Project funded by the Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA), for the purposes of vendor registration for UN procurement and development of export business model, a consortium has been formed by the Korea Institute of Procurement (KIP), BSR KOREA Corp and Korea Food Research Institute (KFRI) for the three beneficiary Korean food manufacturers (Soul Nature Food, J Food Service and KEIL Corp).

The manufacturers have developed emergency relief food with Korean rice as the main ingredient for 3 years (2020~2022) to contribute to sustainable communities. BSR KOREA, one of the host organizations indicated that this project is to support the manufacturers to enter the public procurement markets in UN organizations such as World Food Programme (WFP) by assisting strict quality control, due diligence, bidding strategies, invitation to international organizations, and global marketing strategies, as well as the product development.

Soul Nature Food, one of the manufacturers with ISO 14001 and 9001 is specialized in both general and health functional food. They recently have developed cereal-type food called Super Powder and Super Cereal as relief food to enable nutrition intake by simply cooking in remote areas with limited condition. J Food Service is well known as a food premix manufacturer, acquired HACCP, HALAL and FSSC22000. They have developed energy bars as relief food, including an 8-grain powder mix containing non-glutinous rice, wheat, brown rice, and barley.

KEIL Corporation, aiming at the leader of the alternative food industries in Korea, is developing edible insect-derived hydrolyzed protein manufacturing technology. They are one of the Korea's representative green biomaterial providers and the strongest players engaging in the edible mealworm business. Mealworm is considered as the best alternative food to reduce carbon emission. KEIL values their products to fight the food crisis in vulnerable communities such as African countries.

On June 22nd, BSR KOREA invited officials from international organizations and government agencies in Kenya and Uganda (Minister and Vice Minister of Health Department, and Chairman of the Chamber of Commerce and Industry) and hosted a meeting to provide opportunities for the beneficiary manufacturers to introduce their products and technologies. The local government officials, procurement prime vendors, and the manufacturers had productive discussions by sharing their strategic plans for entering the procurement market.

Foreign high-level officials and prime vendors acknowledged the competitiveness of Korean nutrition food and emphasized that this meaningful discussion to seek will lead to food resilience and sustainable food chain. It is highly expected for Korean companies to recognize their possibilities to enter the UN procurement markets for the near future.

○ 보도자료 번역본(베트남어)

Công cuộc phát triển thực phẩm bổ sung chất dinh dưỡng của Hàn Quốc vì mục tiêu hướng tới các tổ chức Liên Hợp Quốc và hoạt động mua sắm của WFP

SEOUL, Hàn Quốc, 30/12/2022 /PRNewswire/ -- Trong khuôn khổ Dự án Thực phẩm Bổ sung Chất dinh dưỡng do Bộ Nông nghiệp, Lương thực và Nông thôn (MAFRA) tài trợ, nhằm mục đích đăng ký trở thành nhà cung cấp đáp ứng nhu cầu mua sắm của Liên Hợp Quốc và phát triển mô hình doanh nghiệp xuất khẩu, Tổ Chức Thu Mua Hàn Quốc (Korea Institute of Procurement, KIP), BSR KOREA Corp và Viện Nghiên cứu Thực phẩm Hàn Quốc (Korea Food Research Institute, KFRI) đã thành lập một liên doanh cho ba nhà sản xuất thực phẩm Hàn Quốc thụ hưởng (Soul Nature Food, J Food Service và KEIL Corp).

Các nhà sản xuất đã phát triển thực phẩm cứu trợ khẩn cấp với thành phần chính là gạo Hàn Quốc trong 3 năm (2020~2022) với mục tiêu đóng góp vì những cộng đồng phát triển bền vững. BSR KOREA, một trong những tổ chức chủ trì cho biết dự án này nhằm hỗ trợ các nhà sản xuất tham gia thị trường mua sắm công tại các tổ chức của Liên Hợp Quốc như Chương trình Lương thực Thế giới (WFP) bằng cách hỗ trợ kiểm soát chất lượng nghiêm ngặt, thẩm định, chiến lược đấu thầu, mời các tổ chức quốc tế và chiến lược tiếp thị toàn cầu, cũng như phát triển sản phẩm.

Soul Nature Food, một trong những nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 14001 và 9001, là đơn vị chuyên về cả thực phẩm chức năng tổng hợp và thực phẩm chức năng tốt cho sức khỏe. Gần đây, nhà sản xuất này đã phát triển loại thực phẩm dạng ngũ cốc có tên gọi là Super Powder và Super Cereal làm thực phẩm cứu trợ giúp người dân ở những vùng xa xôi có điều kiện hạn chế có thể hấp thu các chất dinh dưỡng với những phương thức nấu đơn giản.

J Food Service, một nhà sản xuất hỗn hợp thực phẩm đậm đặc nổi tiếng, đã thu mua lại HACCP, HALAL và FSSC22000. Nhà sản xuất này đã phát triển các thanh dinh dưỡng làm thực phẩm cứu trợ, bao gồm hỗn hợp bột gồm 8 loại hạt có chứa gạo không nếp, lúa mì, gạo lứt và lúa mạch.

KEIL Corporation, hướng tới mục tiêu dẫn đầu ngành công nghiệp thực phẩm thay thế tại Hàn Quốc, hiện đơn vị này đang phát triển công nghệ sản xuất protein thủy phân có nguồn gốc từ côn trùng có thể ăn được. Nhà sản xuất này là một trong những nhà cung cấp vật liệu sinh học xanh tiêu biểu của Hàn Quốc và là một trong những công ty chủ chốt mạnh nhất tham gia vào lĩnh vực kinh doanh sâu bột ăn được. Sâu bột được coi là thực phẩm thay thế tốt nhất giúp giảm lượng khí thải carbon. KEIL nâng tầm các sản phẩm của họ với mục đích chống lại cuộc khủng hoảng lương thực ở các cộng đồng dễ bị tổn thương như các nước châu Phi.

Vào ngày 22/6, BSR KOREA đã hân hạnh mời các quan chức từ các tổ chức quốc tế và cơ quan chính phủ tại Kenya và Uganda (Bộ trưởng và Thứ trưởng Bộ Y tế, Chủ tịch Phòng Thương mại và Công nghiệp) cũng

như chủ trì buổi gặp mặt nhằm tạo cơ hội cho các nhà sản xuất thụ hưởng giới thiệu sản phẩm và công nghệ của họ. Các quan chức chính quyền địa phương, các nhà cung cấp dịch vụ mua sắm chính và các nhà sản xuất này đã có những cuộc thảo luận hữu ích thông qua những chia sẻ về các kế hoạch chiến lược tham gia thị trường mua sắm của họ.

Các quan chức cấp cao nước ngoài và các nhà cung cấp chính khẳng định về khả năng cạnh tranh của thực phẩm dinh dưỡng Hàn Quốc và nhấn mạnh rằng buổi thảo luận theo đuổi mục tiêu đầy ý nghĩa sẽ giúp chúng ta đạt được khả năng phục hồi thực phẩm và chuỗi thực phẩm bền vững. Rất có thể các công ty Hàn Quốc sẽ được công nhận về khả năng tham gia thị trường mua sắm của Liên Hợp Quốc trong tương lai gần.

○ 보도자료 번역본(태국어)

เกาหลีใต้ตั้งกลุ่มความร่วมมือเอื้อประโยชน์ผู้ผลิตในโครงการอาหารเสริมสารอาหาร รองรับโครงการจัดซื้อจัดจ้างของสหประชาชาติ

สถาบันจัดซื้อจัดจ้างแห่งเกาหลี (KIP) บีโอเอสอาร์ โครเรีย คอร์ป (BSR KOREA Corp) และสถาบันวิจัยอาหารเกาหลี (KFRI) ได้จัดตั้งกลุ่มความร่วมมือเอื้อประโยชน์ให้ผู้ผลิตอาหารสุขภาพเกาหลี 3 ราย ได้แก่ โซล เนเจอร์ ฟู้ด (Soul Nature Food) เจ ฟู้ด เซอร์วิส (J Food Service) และเคอีไอแอล คอร์ป (KEIL Corp) ตามโครงการอาหารเสริมสารอาหาร (Fortified Food Project) ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากกระทรวงเกษตร อาหาร และกิจการชนบท (MAFRA) ของเกาหลีใต้ ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อขึ้นทะเบียนผู้จำหน่ายรองรับการจัดซื้อจัดจ้างของสหประชาชาติ (UN) และการพัฒนารูปแบบธุรกิจส่งออก

ผู้ผลิตกลุ่มนี้ได้คิดค้นอาหารยามฉุกเฉินโดยมีข้าวเกาหลีเป็นส่วนประกอบหลักเป็นเวลา 3 ปี (2563-2565) เพื่อช่วยสร้างชุมชนที่มีความยั่งยืน บีโอเอสอาร์ โครเรีย ซึ่งเป็นองค์กรเจ้าภาพรายหนึ่ง เปิดเผยว่า โครงการดังกล่าวมีขึ้นเพื่อสนับสนุนให้ผู้ผลิตเข้าตลาดจัดซื้อจัดจ้างสาธารณะในองค์กรสังกัดสหประชาชาติได้ เช่น โครงการอาหารโลก (WFP) โดยให้ความช่วยเหลือในการควบคุมคุณภาพอย่างเคร่งครัด การสอบทานธุรกิจ กลยุทธ์เสนอราคา การเชิญชวนองค์กรนานาชาติ และกลยุทธ์การตลาดระดับโลก เช่นเดียวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์

โซล เนเจอร์ ฟู้ด หนึ่งในผู้ผลิตที่ได้มาตรฐาน ISO 14001 และ 9001 มีความเชี่ยวชาญทั้งในด้านอาหารทั่วไปและอาหารฟังก์ชันเพื่อสุขภาพ โดยเมื่อไม่นานมานี้ได้พัฒนาอาหารประเภทซูเปอร์พาวเดอร์ (Super Powder) และซูเปอร์ซีเรียล (Super Cereal) เพื่อใช้เป็นอาหารเสริมโภชนาการยามฉุกเฉิน ทำให้พร้อมทานได้ในพื้นที่ห่างไกลแม้อยู่ในสภาวะที่จำกัด

เจ ฟู้ด เซอร์วิส มีชื่อเสียงในฐานะผู้ผลิตพรีเมียมอาหารตามมาตรฐาน HACCP, HALAL และ SSC22000 โดยเป็นผู้พัฒนาเอเนอร์จีบาร์เพื่อใช้เป็นอาหารยามฉุกเฉิน รวมถึงผสมที่อุดมไปด้วยซูเปอร์ 8 ชนิด ไม่ว่าจะเป็นข้าวเจ้า ข้าวสาลี ข้าวกล้อง และข้าวบาร์เลย์

เคอีไอแอล คอร์ปอเรชัน มีเป้าหมายเพื่อเป็นผู้นำอุตสาหกรรมอาหารทางเลือกในเกาหลี ปัจจุบันกำลังพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตโปรตีนไฮโดรไลสจากแมลงที่รับประทานได้ เคอีไอแอลเป็นผู้ให้บริการชีววัตถุที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมอันดับต้น ๆ ของเกาหลี และเป็นผู้เล่นที่มีความแข็งแกร่งอันดับต้น ๆ ในธุรกิจหนอนนก (mealworm) ชนิดรับประทานได้ โดยหนอนนกจัดว่าเป็นอาหารทางเลือกที่ดีที่สุดเพื่อลดการปล่อยคาร์บอน ซึ่งเคอีไอแอลหวังให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเข้ามามีบทบาทต่อผู้บริโภคอาหารในชุมชนประปราย เช่น ประเทศในแถบแอฟริกา

เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน บีโอเอสอาร์ โครเรีย ได้เชิญชวนเจ้าหน้าที่จากองค์กรนานาชาติและหน่วยงานรัฐบาลในประเทศเคนยาและยูกันดา (รัฐมนตรีและรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงสาธารณสุข และประธานสภาหอการค้าและอุตสาหกรรม) และเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ผลิตที่ได้รับผลประโยชน์แนะนำผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีของตน โดยเจ้าหน้าที่รัฐบาลท้องถิ่น ผู้จัดจำหน่ายรายหลักในการจัดซื้อ และผู้ผลิต ได้ร่วมหารืออย่างสร้างสรรค์ พร้อมแบ่งปันแผนกลยุทธ์ของตนในการเข้าสู่ตลาดการจัดซื้อ

เจ้าหน้าที่ระดับสูงจากต่างประเทศและผู้จัดจำหน่ายรายหลัก ต่างยอมรับศักยภาพทางการแข่งขันของอาหารโภชนาการจากเกาหลี และเน้นย้ำว่าการหารือที่มีความหมายนี้จะนำไปสู่ความยืดหยุ่นและความยั่งยืนในห่วงโซ่อาหาร โดยหวังว่าบริษัทเกาหลีจะเล็งเห็นโอกาสในการเข้าสู่ตลาดการจัดซื้อจัดจ้างของสหประชาชาติในอนาคตอันใกล้

Pembangunan Makanan Diperkuat Korea untuk Organisasi PBB dan Perolehan WFP

SEOUL, Korea Selatan, 29 Disember 2022 /PRNewswire/ -- Di bawah Projek Makanan Diperkuat yang dibiayai oleh Kementerian Pertanian, Makanan dan Hal Ehwal Luar Bandar (MAFRA) bagi tujuan pendaftaran vendor untuk perolehan dan pembangunan model perniagaan eksport PBB, satu konsortium telah dibentuk oleh Korea Institute of Procurement (KIP), BSR KOREA Corp dan Korea Food Research Institute (KFRI) untuk tiga benefisiari pengeluar makanan Korea (Soul Nature Food, J Food Service dan KEIL Corp).

Para pengeluar telah membangunkan makanan bantuan kecemasan dengan beras Korea sebagai bahan utama selama 3 tahun (2020~2022) bagi menyumbang kepada komuniti yang mampan. BSR KOREA, salah sebuah organisasi tuan rumah menyatakan bahawa projek ini bertujuan untuk menyokong para pengeluar untuk menembusi pasaran perolehan awam dalam organisasi-organisasi PBB seperti Program Makanan Sedunia (WFP) dengan membantu kawalan kualiti yang ketat, usaha wajar, strategi pembidaan, jemputan ke organisasi antarabangsa dan strategi pemasaran global serta pembangunan produk.

Soul Nature Food, salah satu pengeluar dengan pensijilan ISO 14001 dan 9001 mengkhusus dalam makanan fungsian am dan kesihatan. Baru-baru ini, ia menghasilkan makanan sejenis bijiran yang dikenali sebagai Super Powder dan Super Cereal sebagai makanan bantuan untuk mendayakan pengambilan nutrisi dengan hanya memasak di kawasan terpencil dengan keadaan yang terhad.

J Food Service terkenal sebagai pengeluar pracampuran makanan, memperoleh HACCP, HALAL dan FSSC22000. Ia telah menghasilkan bar tenaga sebagai makanan bantuan termasuk campuran serbuk 8-biji yang mengandungi beras bukan pulut, gandum, beras perang dan barli.

KEIL Corporation, menyasarkan untuk menjadi peneraju dalam industri makanan alternatif di Korea, membangunkan teknologi pembuatan protein terhidrolisis yang diperolehi daripada serangga yang boleh dimakan. Ia merupakan salah satu penyedia bahan bio hijau wakilan Korea dan pengusaha paling kuat yang terlibat dalam perniagaan ulat roti (mealworm) boleh dimakan. Ulat roti dianggap sebagai makanan alternatif yang terbaik untuk mengurangkan emisi karbon. KEIL menjangkakan produk mereka dapat memerangi krisis makanan dalam komuniti rentan seperti negara-negara Afrika.

Pada 22 Jun, BSR KOREA menjemput pegawai-pegawai daripada organisasi antarabangsa dan agensi kerajaan di Kenya dan Uganda (Menteri dan Naib Menteri Jabatan Kesihatan serta Pengerusi Dewan Perniagaan dan Industri) serta mengadakan mesyuarat untuk memberi peluang kepada pengeluar-pengeluar benefisiari bagi memperkenalkan produk dan teknologi mereka. Pegawai kerajaan tempatan, vendor utama perolehan dan pengeluar mengadakan perbincangan yang produktif dengan berkongsi rancangan strategik mereka untuk menembusi pasaran perolehan.

Pegawai-pegawai peringkat tinggi asing dan vendor-vendor utama memperakui daya saing makanan nutrisi Korea dan menekankan bahawa perbincangan bermakna akan menjurus kepada ketahanan makanan dan rantaian makanan yang mampan. Amat diharapkan agar syarikat-syarikat Korea menyedari kemungkinan mereka untuk menembusi pasaran perolehan PBB dalam masa terdekat ini.

Thursday, February 2, 2023 | [Laman Utama](#) | [Berita](#) | [Spynotes](#) | [Contact Us / Hubungi Kami](#) | [PR Newswire](#) | [Kalkulator Pinjaman](#) | [Dasar Privasi](#)

FUNTASTICKO.NET

LAMAN UTAMA BULETEN SPYNOTES CONTACT US / HUBUNGI KAMI **PR NEWSWIRE** KALKULATOR PINJAMAN DASAR PRIVASI

PR Newswire

[PR Newswire](#)

Pembangunan Makanan Diperkuat Korea untuk Organisasi PBB dan Perolehan WFP

SEOUL, Korea Selatan, 29 Desember 2022 (PRNewswire) – Di bawah Proyek Makanan Diperkuat yang diteliti oleh Kementerian Pertanian, Makanan dan Hal Elwan Luar Bandar (MAFRA) bagi tujuan penyalahgunaan vendor untuk perolehan dan pembangunan model perolehan ekspor PBB, satu konsortium telah dibentuk oleh Korea Institute of Procurement (KIP), BSR KOREA Corp dan Korea Food Research Institute (KFRI) untuk tiga benefisiari pengeluar makanan Korea (Soul Nature Food, J Food Service dan KEIL Corp).

Para pengeluar telah membangunkan makanan bantuan kecemasan dengan beras Korea sebagai bahan utama selama 3 tahun (2020-2022) bagi menyumbang kepada komuniti yang miskin. BSR KOREA, salah sebuah organisasi tuai rumah menyasarkan bahawa projek ini bertujuan untuk mengkong para pengeluar untuk memulau pasaran perolehan awam dalam organisasi-organisasi PBB seperti Program Makanan Sedunia (WFP) dengan membantu kawalan kualiti yang ketat, usaha wajar, strategi pembelian, jumpatan ke organisasi antarabangsa dan strategi pemasaran global serta pembangunan produk.

Soul Nature Food, salah satu pengeluar dengan perijinan ISO 14001 dan 9001 mengukuhkan dalam makanan fungsian dan kesihatan, Baru Baru In, la menghasilkan makanan sejenis bijan yang dikenali sebagai Super Powder dan Super Cereal sebagai makanan bantuan untuk menyediakan pengambilan nutrisi dengan hanya memukul di kawasan terpedak dengan keadaan yang terhad.

J Food Service berhasrat sebagai pengeluar pemrosesan makanan, memperoleh HACCP, HALAL dan FSSC22000, la telah menghasilkan bar tenaga sebagai makanan bantuan termasuk campuran serbuk B-biji yang mengandungi beras bukan pulut, gandum, beras perang dan barli.

KEIL Corporation, menyasarkan untuk menjadi peraju dalam industri makanan alternatif di Korea, membangunkan teknologi pembuatan protein terhidrolisis yang diperolehi dari pada serangga yang boleh dimakan, la memulau salah satu penyedia bahan bina-ban makanan Korea dan pengeluar sedang kuat yang terlibat dalam perolehan ulat roti (mealworm) boleh dimakan. Ulat, roti dianggep sebagai makanan alternatif yang terbaik untuk mengurangkan emisi karbon. KEIL, menghasilkan produk mereka dapat memenangi kritikal maklumat khusus seperti negara Korea.

Pada 22 Jun, BSR KOREA memulau pengisian organisasi dari pada organisasi antarabangsa dan agensi kerajaan di Kenya dan Uganda (Menteri dan Nali Menteri) Jabatan Kesihatan serta Pengerusi Dewan Perolehan dan Industri) serta mengadakan mesyuarat untuk memberi peluang kepada pengeluar-pengeluar benefisiari bagi memperkatakan produk dan teknologi mereka. Regerasi kerjasama tempatan, vendor utama perolehan dan pengeluar mengadakan peribincangan yang produktif dengan berkolaborasi rancangan strategik mereka untuk memulau pasaran perolehan.

Pegawai-pegawai peringkat tinggi asing dan vendor-vendor utama memperuk daya sakan makanan nutrisi Korea dan menekankan bahawa peribincangan bermakna akan menjurus kepada ketahanan makanan dan makanan makanan yang mengang. Anas diarahkan agar operator-soperator Korea menyedari kemungkinan mereka untuk memulau pasaran perolehan PBB dalam masa terdekat ini.

Nikmati Rebat Tunai atau 1 Tahun Penyelenggaraan Percuma
Niku Ford dengan XLT Plus Generasi Baharu. Niku adalah yang terbaik. Dapatkan Rebat Tunai atau Penyelenggaraan Percuma. Hanya di Hyundai Motor Group.

Artikel Terbaharu

Selamat Datang Di Jak Pakai Topi Kelantan, Perti Ciri Perunggang Bureh Hapemmesal Dalam Video Tular 02/02/2023

'Lesen Gerenti Lulus' Memulau Perolehan Sekolah Memulau Binahan PRMB 02/02/2023

Utusan Digital Mendua Awa 2023 (0144) Berpandukan Foto Illustrasi Yong Yefei's 02/02/2023

Harga Minyak Menggugat RON95, RON97 dan Diesel Keluar 02/02/2023

Pukul Beler! Ombu Topi Kelantan, Buruh Dipergesa 19 Bulan 02/02/2023

Jom Like Facebook Kami!

[funtastico.net](#)
212,273 followers

[Follow Page](#)

국가	베트남	미디어명	Branding in Asia
URL	https://www.brandingnesia.com/latest-from-pr-news/?rkey=20221228AE74526&filter=19104		

Thongtinduan.com KHÁCH SẠN 200000 SỐ PHÒNG 4.5 TV DATUANG.VN 36 NGÀY VIP nhất Phú Quốc 0966.001.001

THỊ TRƯỜNG 24H CHÍNH SÁCH DỰ ÁN KIẾN THỨC NHÀ ĐEP BẦU CHON tìm kiếm

Công cuộc phát triển thực phẩm bổ sung chất dinh dưỡng của Hàn Quốc vì mục tiêu hướng tới các tổ chức Liên Hợp Quốc và hoạt động mua sắm của WFP

| 29-12-2022, 23:47 | PR Newswire

SEOUL, Hàn Quốc, 30/12/2022 (PRNewswire) – Trong khuôn khổ Dự án Thực phẩm Bổ sung Chất dinh dưỡng do Bộ Nông nghiệp, Lương thực và Nông thôn (MAFRA) tài trợ, nhằm mục đích nâng kỳ trở thành nhà cung cấp ứng nhu cầu mua sắm của Liên Hợp Quốc và phát triển mô hình doanh nghiệp xuất khẩu, Tổ Chức Mua Hàng Hàn Quốc (Korea Institute of Procurement, KIP), BSR KOREA Corp và Viện Nghiên cứu Thực phẩm Hàn Quốc (Korea Food Research Institute, KFRI) đã thành lập một liên doanh cho ba nhà sản xuất thực phẩm Hàn Quốc thu hưởng (Soul Nature Food, J Food Service và KEIL Corp).

Các nhà sản xuất đã phát triển thực phẩm cứu trợ khẩn cấp ưu tiên phần chính là gạo Hàn Quốc trong 3 năm (2020-2022) từ mục tiêu đồng góp vì những công đồng phát triển bền vững. BSR KOREA, một trong những tổ chức chủ trì cho biết dự án này nhằm hỗ trợ các nhà sản xuất tham gia thị trường mua sắm công tại các tổ chức của Liên Hợp Quốc như Chương trình Lương thực Thế giới (WFP) bằng cách hỗ trợ kiểm soát chất lượng nghiêm ngặt, thẩm định, chiến lược đầu đấu, mới các tổ chức quốc tế và chiến lược tiếp thị toàn cầu, cũng như phát triển sản phẩm.

Soul Nature Food, một trong những nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 14001 và 9001, là đơn vị chuyên về cả thực phẩm chức năng tổng hợp và thực phẩm chức năng tốt cho sức khỏe. Gần đây, nhà sản xuất này đã phát triển loại thực phẩm dạng ngũ cốc có tên gọi là Super Powder và Super Cereal làm thực phẩm cứu trợ giúp người dân ở những vùng xa xôi có điều kiện kinh tế khó khăn cho các chất dinh dưỡng với những phương thức nấu đơn giản.

J Food Service, một nhà sản xuất hỗn hợp thực phẩm đậm đặc nổi tiếng, đã thu mua tại HACCP, HALAL và FSSC22000. Nhà sản xuất này đã phát triển các thành phần đường làm thực phẩm cứu trợ, bao gồm hỗn hợp bột gồm 8 loại hạt có chứa gạo không nếp, lúa mì, gạo lứt và lúa mạch.

KEIL Corporation, hướng tới mục tiêu dẫn đầu ngành công nghiệp thực phẩm thay thế tại Hàn Quốc, hiện đơn vị này đang phát triển công nghệ sản xuất protein thực phẩm có nguồn gốc từ côn trùng có thể ăn được. Nhà sản xuất này là một trong những nhà cung cấp vật liệu sinh học xanh tiêu biểu của Hàn Quốc và là một trong những công ty chủ chốt nhất tham gia vào lĩnh vực kinh doanh sâu bọ ăn được. Sản phẩm được coi là thực phẩm thay thế tốt nhất giúp giảm lượng khí thải carbon. KEIL, nâng lên các sản phẩm của họ với mục đích chống lại cuộc khủng hoảng lương thực ở các công đồng để bị tổn thương như các nước châu Phi.

Vào ngày 22/6, BSR KOREA đã hân hạnh mời các quan chức từ các tổ chức quốc tế và cơ quan chính phủ tại Kenya và Uganda (Bộ trưởng và Thứ trưởng Bộ Y tế, Chủ tịch Phòng Thương mại và Công nghiệp) cũng như chủ trì buổi gặp mặt nhằm tạo cơ hội cho các nhà sản xuất thu hưởng giới thiệu sản phẩm và công nghệ của họ. Các quan chức chính quyền địa phương, các nhà cung cấp dịch vụ mua sắm chính và các nhà sản xuất này đã có những cuộc thảo luận hữu ích thông qua những chia sẻ về các kế hoạch chiến lược tham gia thị trường mua sắm của họ.

Các quan chức cấp cao nước ngoài và các nhà cung cấp chính khẳng định về khả năng cạnh tranh của thực phẩm dinh dưỡng Hàn Quốc và nhận mạnh rằng buổi thảo luận thực địa mức tiêu độ y nghĩa sẽ giúp chúng ta đạt được khả năng phục hồi thực phẩm và chuỗi thực phẩm bền vững. Rất có thể các công ty Hàn Quốc sẽ được công nhận về khả năng tham gia thị trường mua sắm của Liên Hợp Quốc trong tương lai gần.

THỊ TRƯỜNG 24H

Thị trường căn hộ có thể khởi sắc vào cuối quý 4/2023

Thị trường căn hộ dự báo sẽ khởi sắc vào cuối quý 4/2023 với những vướng mắc về pháp lý, tin dùng vào bất động sản được tháo gỡ.

Lợi nhuận sau thuế của Phú Đạt "tuyệt đỉnh"

TH. NGM.VVN

THƯƠNG MẠI GIA ĐÌNH NHẬP KHẨU NGUYỄN CHIẾC

ĐẢM BẢO 3 NĂM

- 276 -

4. 조달 마케팅용 홍보자료 구축

본 과업을 통해 개발된 기술, 제품에 대한 국제기구 및 유망 벤더 대상 제안을 위한 조달 마케팅용 영문 홍보자료 구축을 지원함.

케일, 소울네이처푸드, 제이푸드시스템 3개사에 대한 기업 정보, 제조 현황, 개발제품에 대한 내용을 담았으며, 해당 자료를 통해 국제기구 및 유망벤더와의 미팅에 참고자료로 활용함.



04 About Company Suggests Food Aid Products >KEIL

We propose two types of product development concepts. The first type is a powder (premix) product that can be made into bread or cookies in the cooking area, and the second type is a type of biscuit that can be consumed directly in the non-cooking area.

HPB(High Protein Biscuit), Hope Biscuit	SUPER MEAL premix powder
 <ul style="list-style-type: none"> Protein Ready to Eat WFP World Food Programme 	 <ul style="list-style-type: none"> Taste Local meal WFP World Food Programme
<p>Ingredients : flour, sugar, mealworm, margarine, sodium bicarbonate, corn starch, gluten, ammonium bicarbonate, salt, powdered milk</p> <p>Features: Ready-to-eat biscuits can be used to needs in emergency situations where people can't cook due to a lack of basic cooking facilities (clean water, cookware, etc.). It can also be used to prevent protein deficiency in children and adults.</p> <p>Nutrition Facts(100g): Calories over 350 kcal Protein over 13 g (20% RDA one days)</p> <p>How to use : HPB can be directly consumed without the cooking process.</p>	<p>Ingredients : mealworm, flour, powdered milk, baking powder (sodium bicarbonate, potassium bicarbonate), corn starch, anhydrous glucose, vitamin mix, mineral mix as protein.</p> <p>Features : It serves local meals and can be replenishing vitamins and minerals as well as protein.</p> <p>Nutrition Facts(100g): Calories over 300 kcal Protein, 5 g or more</p> <p>How to use : The super meal is a bakery premix (powder) that contains mealworm protein and vitamins mixed. This premix powder is kneaded by mixing 30 g of water or 30 g of milk with 100 g of powder, then baked and consumed as bread or cookies.</p>

12 / 35



BUSINESS INFORMATION

Company Name : SOUL NATURE FOOD .
 The date of incorporation : 04.2014
 Lab/Office : 80, Seokgok 2-gil, Seongnam-myeon,
 Dongnam-gu, Cheonan-si, Republic of Korea



13 / 35

<슈퍼시리얼 레시피>

식품 유형	기타가공품	식품 제형	분말
충진 구분	스파우트파우치	자재 구성	스파우트파우치
총 제품량(g)	40g	섭취 방법	40g물 150ml 희석
제품 구성	40g	인증 적용 여부	HACCP
1회 섭취량(g)	40g	샘플량	500
원료명	배합 비율	함유량	샘플량
산양유분말	2.000	0.8000	10
초유분말	1.00	0.4000	5
탈지분유	3.0000	1.2000	15
WPC	40.00	16.000	200
UN WFP 비타민 미네랄	2.500	1.0000	12.5
세립당	16.500	6.6000	82.5
분리대두단백	5.000	2.0000	25.
전지분유P	20.00	8.0000	100
알파미분	10.00	4.0000	50
합계	100.0000	40.00	500

<슈퍼시리얼 비타민 프리믹스 사양>


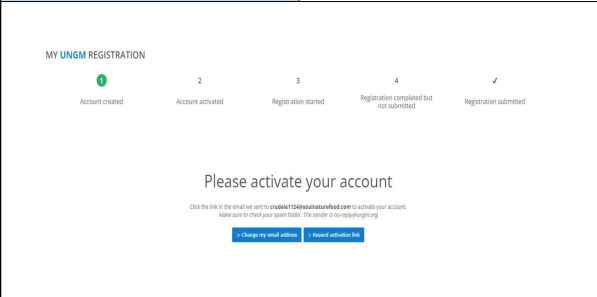
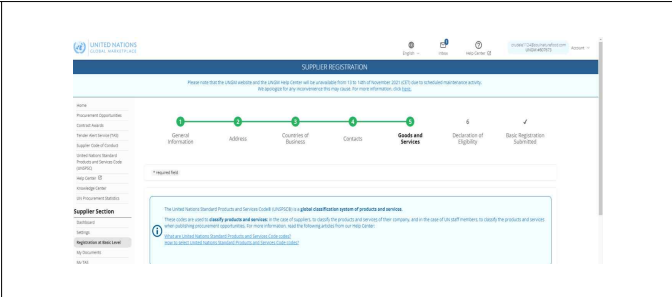
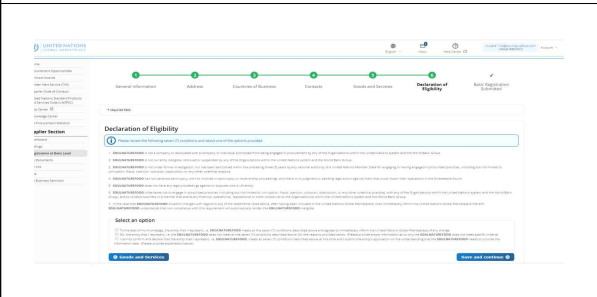
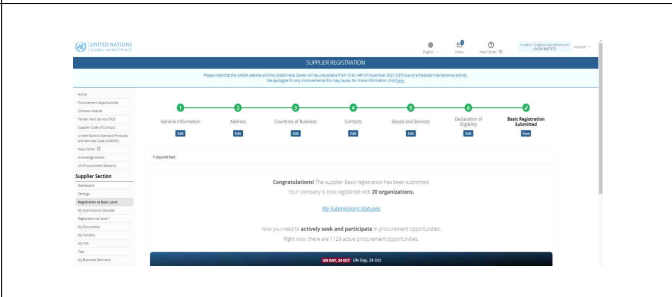
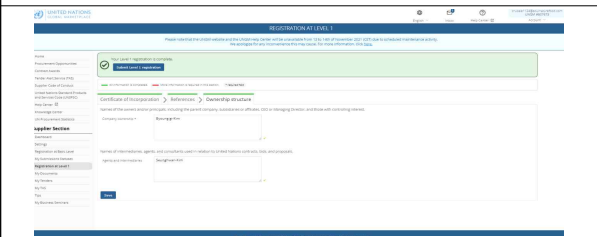

제품명		UN WFP 비타민 미네랄		제시 일자		2021.10.01.		
제시 업체		(주)소울네이처푸드		배합 비율		2.5		
함유량		40		1회 섭취량당 함량		1		
원재료명	영양소 기준치		영양 성분	환산치(%)	WFP 프리믹스 영양소 요구량(mg)	실제 투입량(mg)	배합 비율(%)	혼합 비율 함량 (1회섭취량당(mg))
구연산삼나트륨				100.00%	44500	44500	49.6864%	44,500
피로인산제일철	12	mg	철	24.00%	4400	18333	20.4700%	18,333
Niacinamide FCC (D)	15	mg NE	나이아신	97.71%	10010	10245	11.4386%	10,245
산화아연(캐나다)	8.5	mg	아연	79.530%	6600	8299	9.2660%	8,299
VIT-A325 (D)	0.7	mg RE	비타민 A	10.02%	253.5	2530	2.8248%	2,530
VIT-B12 0.1% (D)	0.0024	mg	비타민 B12	0.10%	1.625	1625	1.8144%	1,625
구연산				100.00%	1610	1610	1.7976%	1,610
VIT-B6 (D)	1.5	mg	비타민 B6	81.10%	975	1202	1.3423%	1,202
VIT-B1질산염 (D)	1.2	mg	비타민 B1	81.06%	812.5	1002	1.1192%	1,002
엽산 (D)	0.4	mg	엽산	98.00%	211.25	216	0.2407%	216
합계						89562		

*영양소 요구량은 Min / Max의 중간 값으로 정하였음.

<제조방법 설명서>

제품명	UN WFP 식사대용 SAMPLE		
식품 유형	기타가공식품	제품의 형태	분말형태
포장 재질	PE(폴리에틸렌)	포장 단위	미정
보존 및 유통 기준	제품 40g에 정제수 150ml에 희석하여 섭취		
섭취시 주의 사항	별도표기		
유통기한	제조일로부터 24개월 이상(가속실험 실시 후 결정)		
기타	제조 공정도	제조 방법 설명	
해당사항 없음	원료 구입 및 선별	모든 원료는 건강기능식품 공전, 식품공전에서 정하는 기준 및 규격에 적합한 원료를 선별하여 구입한다.	
해당사항 없음	기계 / 기구 소독	제조에 사용되는 모든 기계/기구는 식품용 주정으로 소독 후 건조하여 사용한다.	
해당사항 없음	원료 칭량	상기의 원료를 배합 비율에 따라 전자저울로 정량 칭량한다.	
CP1	균질 혼합(배합)	상기의 원료를 혼합기에서 25~30RPM으로 하여 30분간 균질성이 확보되도록 충분히 혼합한다.	
균질성/금속이물			
해당사항 없음	반제품 검사	규격에 맞춰 반제품 품질 검사를 실시한다. 단, 연속 공정의 경우 반제품 검사는 완제품 검사로 대체한다.	
해당사항 없음	표시(자재 확인)	표시 자재 표시 사항 품질 검사	
CCP1	충진 및 포장	혼합된 분말은 로터리 자동포장기로 40g씩 충진 포장한다.	
금속검출 확인			
해당사항 없음	완제품 검사	포장된 제품에 대해 기준 규격에 적합 여부를 실험하여 적·부 판정을 내린다.	
해당사항 없음	제품 출하	완제품 중 적합 판정 승인을 받은 제품에 한하여 출하를 실시한다.	

정식 조달벤더 자격으로 WFP에 구호식량 조달을 하기 위해서는 유엔 조달 통합 사이트인 UNGM(United Nations Global Marketplace)에 등록이 되어야 함. 이에 UNGM level 1 및 level 2 등록을 진행 완료하였음.

<p>기업명</p>	<p>(주)소울네이처푸드</p>	<p>등록처</p>	
<p>UNGM 등록 절차</p>	<ul style="list-style-type: none"> • UNGM 사이트 내 계정 생성 (기업명, 대표자명, 담당자명, 연락처, 이메일, 사업 분야 등의 기본 정보 기입 필요) 후 기업 영문 사업자등록증 등록하여 유엔 측 승인을 받음. *유엔 조달 시장 입찰 참여를 위해서는 유엔 조달 벤더등록 절차가 필수적임. 		
<p>등록 상세 내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 기업명: (주)소울네이처푸드 • 담당자명: 김승환 이사 • 영문 주소: 80, Seokgok 2-gil, Seongnam-myeon, Dongnam-gu, Cheonan-Si, Chungcheongnam-do, Republic of Korea ■ 이메일 주소: [REDACTED] ■ 전화번호: [REDACTED] • 보유 직원 수: 26 • 설립 년도 2013 • 사업 분야: Food (*분말에 대한 카테고리는 존재하지 않아 tea 중심으로 사업 분야 체크하였음) 		
			
			
			

[위탁] (주)제이푸드서비스 연구내용

1. UN 조달용 영양강화식품 신규제품 샘플 제조

가. 서론

WFP의 연간 조달규모는 약 16억 달러로, 식품류 중 옥수수-콩 기반의 슈퍼시리얼, 영양강화 밀가루, 밀 기반의 영양죽, 탈지분유, 에너지바 등이 비중을 차지하고 있다. UN 식품조달로 많은 비중을 차지하는 슈퍼시리얼이나 영양죽 등과 같이 고품질의 가공기술이 요구되는 식품의 경우에는 주로 유럽국가의 시장점유율이 높아, 한국 기업의 실질적 경쟁기업은 유럽 식품기업들이다. UN 식품조달을 위해서는 WFP 기술규격서에 등록되어야 하는데, 최초 신규 규격을 만들었던 참여기업의 경우 해당 기업은 제조 및 납품에 있어 다소 용이하게 접근할 수 있어 UN 조달시장에 장기적으로 참여할 가능성이 높아진다. 이에 본 연구의 목적은 UN 조달용 영양강화식품 신규제품 샘플(에너지바)을 제조하여 품질특성을 측정하고, 신규제품에 대한 규격서를 작성하여 향후 국내 식품 업체가 지속적으로 UN 조달시장에 진출할 수 있도록 기초자료를 제시하는데 기여하고자 하였다.

나. 에너지바 원료 품질특성 연구

(1) 재료 및 방법

(가) 재료

에너지바의 주원료로 멥쌀, 밀, 현미, 보리, 8곡 분말 믹스(옥수수, 백태, 호밀, 검정콩, 수수, 흑미, 현미찹쌀, 완두)를 사용하였다.

(나) 실험방법

① 수분함량

수분함량은 수분함량측정기(Moisture analyzer, MA35, Sartorius, Germany)를 이용하여 측정하였다.

② 색도

색도는 시료를 색차계(Chroma meter, CR 210, Minolta, Japan)를 사용하여 명도(lightness)를 나타내는 L값, 적색도(redness)를 나타내는 a값 및 황색도(yellowness)를 나타내는 b값을 측정하였다. 표준 백색판은 L 93.33, a -0.37, b 2.52였다.

③ 수분흡수지수(WSI)와 수분용해지수(WAI)

시료 2.5 g을 30 mL 증류수를 넣은 원심분리관에 분산시키고 vortexing 하여 실온에서 shakingbath 120 rpm으로 30분간 혼합한 후, 4000 rpm에서 15분간 원심분리 하였다. 상등액은 미리 항량을 구한 수분정량 수기에 넣어 고형분량을 구하여 WSI(water solubility index)를 산출하였으며 침전물의 무게를 측정하여 WAI(water absorption index)를 산출하였다. 즉 WSI는 상기 조건에서 상등액으로 용해된 획분의 백분율로 나타내었고 WAI는 건조시료 1 g에 함유된 수분함량 g으로 나타내었다.

(2) 결과 및 고찰

(가) 수분함량 및 색도

에너지바 원료의 수분함량 및 색도는 표 1에 나타내었다. 모든 시료의 수분함량은 2.59~3.82%였다. 현미가 3.82%로 수분함량이 가장 높았고, 멥쌀의 수분함량이 2.59%로 가장 낮았다. 색도 측정 결과, 밝기를 나타내는 L값은 밀이 79.36으로 가장 높았고, 현미가 66.87로 가장 낮았다. 적색도를 나타내는 a값은 모든 시료가 2.16~4.59 범위였다. 황색도를 나타내는 b값은 현미가 16.47로 가장 높았고, 밀이 13.33으로 가장 낮았다. 이에 따라, 밀은 밝기를 나타내는 L값이 높고, 황색도를 나타내는 b값이 낮아 비교적 황색의 정도가 낮은 것을 확인할 수 있었다. 또한, 현미는 L값이 낮고, b값이 높아 황색의 정도가 큰 것을 확인하였다.

표 1. 에너지바 원료의 수분함량 및 색도

시료	수분함량 (%)	Color value		
		L	a	b
멥쌀	2.59±0.17	75.55±0.14	2.77±0.06	15.80±0.08
밀	3.04±0.03	79.36±0.06	2.16±0.05	13.33±0.13
현미	3.82±0.15	66.87±0.10	4.59±0.03	16.47±0.06
보리	3.63±0.12	73.83±0.14	2.95±0.10	14.85±0.13
8곡 믹스*	3.67±0.01	70.03±0.16	3.51±0.05	18.33±0.12

* 8곡 믹스 : 옥수수, 백태, 호밀, 검정콩, 수수, 흑미, 현미잡쌀, 완두



그림 1. 에너지바 원료의 외관.

(나) 수분흡수지수, 수분용해지수

에너지바 원료의 수분흡수지수, 수분용해지수는 표 2에 나타내었다. 수분흡수지수는 멥쌀이 2.88 g으로 가장 높았고, 나머지 시료는 1.24~1.82 g이었다. 수분용해지수는 8곡 믹스가 12.17%로 가장 높았고, 보리가 6.29%, 밀이 5.63%, 멥쌀이 4.79%, 현미가 2.80% 순으로 높았다.

표 2. 에너지바 원료의 수분흡수지수, 수분용해지수

시료	수분흡수지수(g)	수분용해지수(%)
멥쌀	2.88±0.05	4.79±0.30
밀	1.82±0.02	5.63±0.29
현미	1.24±0.03	2.80±0.49
보리	1.58±0.01	6.29±0.06
8곡 믹스	1.39±0.00	12.17±0.25

* 8곡 믹스 : 옥수수, 백태, 호밀, 검정콩, 수수, 흑미, 현미잡쌀, 완두

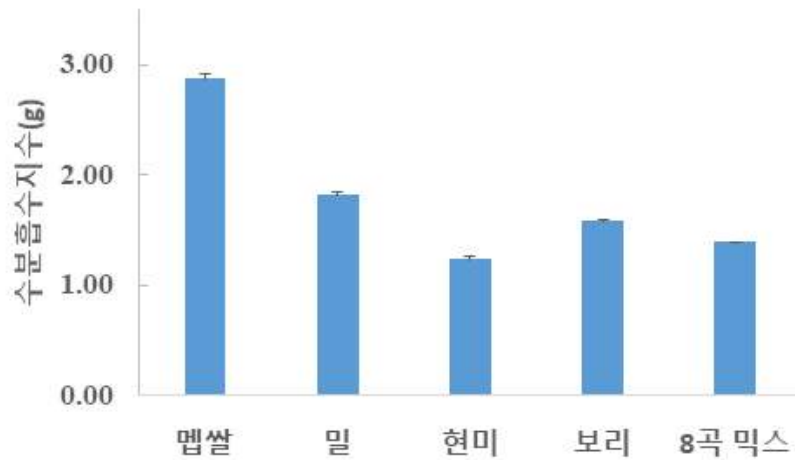


그림 2. 에너지바 원료의 수분흡수지수.

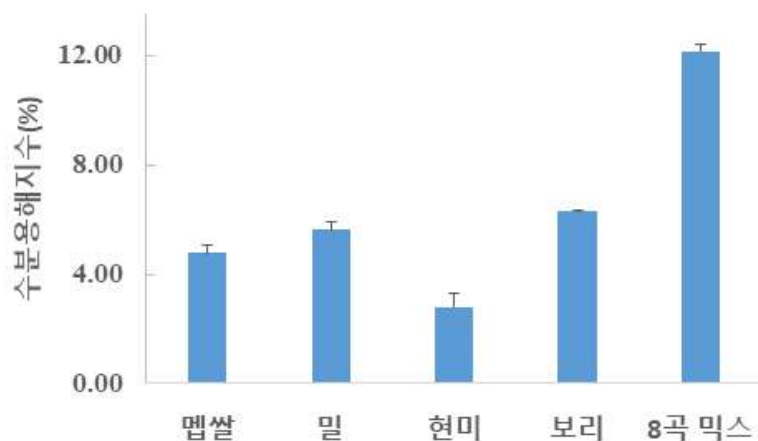


그림 3. 에너지바 원료의 수분용해지수.

다. 에너지바 제조 및 품질특성

(1) 재료 및 방법

(가) 재료

에너지바의 주원료로 멥쌀, 밀, 현미, 보리, 8곡 분말 믹스(옥수수, 백태, 호밀, 검정콩, 수수, 흑미,

현미찹쌀, 완두)를 사용하였다. 탈지분유는 서울우유, 설탕은 CJ제일제당, 비타민-미네랄 프리믹스 분말은 FBF-V-13(India)을 사용하였다.

(나) 에너지바 제조방법

에너지바는 원료를 배합 및 혼합한 후, 쇼트닝을 약 18 g씩 첨가하여 골고루 혼합하였다. 혼합한 반죽물은 성형 틀에서 성형한 후, 180°C로 예열한 오븐에서 5분 동안 열처리 후 에너지바를 완성하였다. 에너지바 배합비 및 시료 약어는 표 3에 나타내었다.

표 3. 에너지바 배합비 및 시료 약어

시료	멥쌀	밀	현미	8곡 믹스	보리	탈지분유	설탕	비타민-미네랄 프리믹스
CON	20.00	17.50	7.50	3.00	2.00	20.00	10.60	0.40
JA	15.00	15.00	5.00	7.50	7.50	20.00	10.60	0.40
JB	10.00	20.00	5.00	7.50	7.50	20.00	10.60	0.40
JC	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	20.00	10.60	0.40

* 8곡 믹스 : 옥수수, 백태, 호밀, 검정콩, 수수, 흑미, 현미찹쌀, 완두

(다) 실험방법

① 수분함량

수분함량은 수분함량측정기(Moisture analyzer, MA35, Sartorius, Germany)를 이용하여 측정하였다.

② 색도

색도는 시료를 색차계(Chroma meter, CR 210, Minolta, Japan)를 사용하여 명도(lightness)를 나타내는 L값, 적색도(redness)를 나타내는 a값 및 황색도(yellowness)를 나타내는 b값을 측정하였다. 이때 표준 백색판은 L값이 93.32, a값이 -0.35, b값이 2.51이었다.

③ 수분흡수지수(WSI)와 수분용해지수(WAI)

에너지바 시료 2.5 g을 30 mL 증류수를 넣은 원심분리관에 분산시키고 vortexing 하여 75°C waterbath 60 rpm으로 30분간 혼합한 후, 4000 rpm에서 15분간 원심분리 하였다. 상등액은 미리 항량을 구한 수분정량 수기에 넣어 고형분량을 구하여 WSI(water solubility index)를 산출하였으며 침전물의 무게를 측정하여 WAI(water absorption index)를 산출하였다. 즉 WSI는 상기 조건에서 상등액으로 용해된 획분의 백분율로 나타내었고 WAI는 건조시료 1 g에 함유된 수분함량 g으로 나타내었다.

④ 탁도

에너지바 시료 1.0 g을 10 mL 증류수를 넣은 원심분리관에 분산시켜, UV spectrophotometer (Model V-650, Jasco, Japan)를 이용하여 675 nm 파장에서 흡광도를 측정하였다.

⑤ 기계적조직감

에너지바의 기계적조직감을 측정하기 위하여 에너지바를 2.0×2.0×2.0 cm로 제조하여 Texture Analyzer(TA-XT2, Stable Micro Systems, UK)를 사용하여 측정하였다. 측정 조건은 pre-test speed 1.00 mm/sec, test speed 1.00 mm/sec, post-test speed 10.0 mm였으며, distance 10.00 mm로 측정하였고, TA parameter로부터 경도(hardness)를 측정하였다.

⑥ 관능검사

관능검사는 한국식품연구원내 직원 패널 20명을 대상으로 실시하였다. 각각의 시료를 섭취 후 기타 의견에 대한 토의도 함께 진행하였다. 기호도평가는 9점 척도법을 이용하였으며, 1점으로 갈수록 ‘매우 싫다’에서 9점에 가까울수록 ‘매우 좋다’를 표시하도록 하였다. 평가항목은 색, 조직감의 강도와 외관 및 색, 향, 맛, 조직감, 전반적기호도로 구성하였다.

(2) 결과 및 고찰

(가) 수분함량 및 색도

에너지바의 수분함량 및 색도는 표 4에 나타내었다. 모든 에너지바의 수분함량은 2.58~3.44% 범위였다. 색도 측정 결과, 밝기를 나타내는 L값은 CON 에너지바가 61.84로 가장 높았고, 맵쌀, 밀, 현미, 보리, 8곡 믹스를 동일한 비율로 첨가한 JC가 57.68로 가장 낮았다. 황색도를 나타내는 b값은 모든 에너지바가 16.33~16.55로 큰 차이를 나타내지 않았다.

표 4. 에너지바의 수분함량 및 색도

시료 ¹⁾	수분함량(%)	Color value		
		L	a	b
CON	3.44±0.23	61.84±0.37	4.17±0.13	16.52±0.15
JA	3.11±0.08	60.38±0.19	4.13±0.11	16.33±0.09
JB	3.45±0.19	60.53±0.10	4.44±0.07	16.55±0.13
JC	2.58±0.32	57.68±0.49	5.00±0.13	16.47±0.03

¹⁾ 표 3 약어 참조

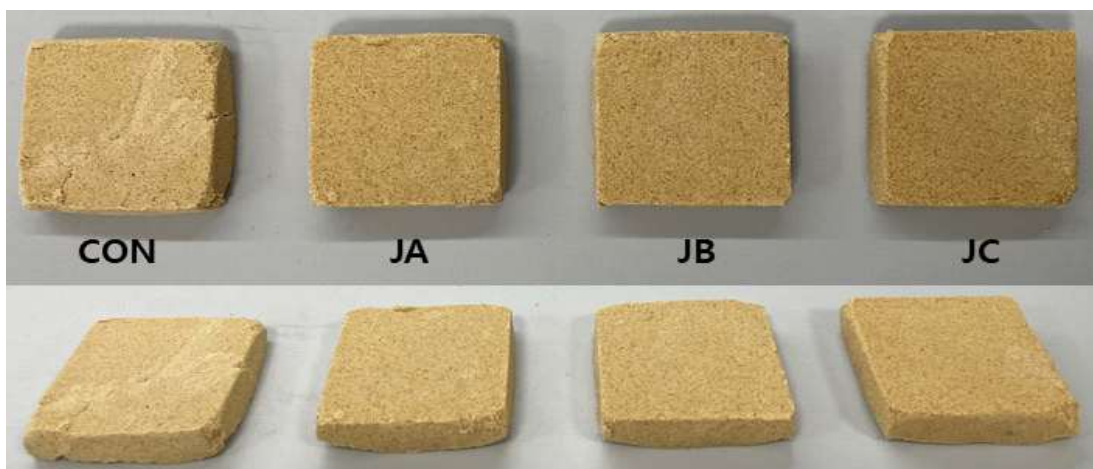


그림 5. 에너지바의 외관.

(나) 에너지바의 이화학적 특성

에너지바의 이화학적 특성은 표 5와 같다. 에너지바의 수분흡수지수는 CON이 12.20 g으로 가장 높았고, 나머지 에너지바는 11.57~11.92 g 범위였다. 수분용해지수는 멍쌀 10%, 밀 20%, 현미 5%, 보리와 8곡을 7.5% 첨가한 JB 시리얼이 32.71%로 가장 높았고, JA, CON, JB 에너지바 순으로 높았다. 탁도는 수분용해지수와 마찬가지로 JB가 6.40으로 가장 높았고, JA, JC, CON 순으로 높았다. 에너지바 원료의 수분흡수지수, 수분용해지수는 각각의 원료에 따라 차이가 있었지만, 최종 에너지바의 수분흡수지수, 수분용해지수는 배합비에 따른 큰 차이를 나타내지 않았다.

표 5. 에너지바의 이화학적 특성

시료 ¹⁾	수분흡수지수(g)	수분용해지수(%)	탁도
CON	12.20±0.39	31.94±1.70	4.40±0.55
JA	11.76±0.76	31.96±2.35	6.19±1.29
JB	11.57±0.60	32.71±1.71	6.40±0.93
JC	11.92±0.21	30.88±3.23	4.87±0.33

1) 표 3 약어 참조

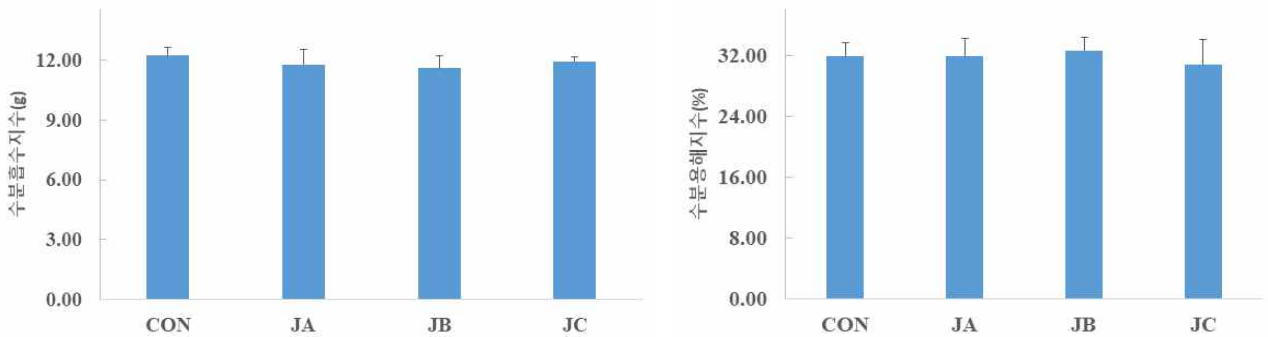


그림 6. 에너지바의 수분흡수지수, 수분용해지수.

(다) 기계적조직감

에너지바의 기계적조직감은 표 6에 나타내었다. 에너지바의 경도(hardness)는 CON이 725.60 g으로 가장 높았고, JB, JA, JC 순으로 높았다. 에너지바 원료의 배합비에 따른 경도의 일정한 경향은 나타나지 않았다.

표 6. 에너지바의 기계적조직감

시료 ¹⁾	Hardness(g)
CON	725.60±97.66
JA	505.76±32.66
JB	630.10±89.49
JC	525.86±83.83

1) 표 3 약어 참조

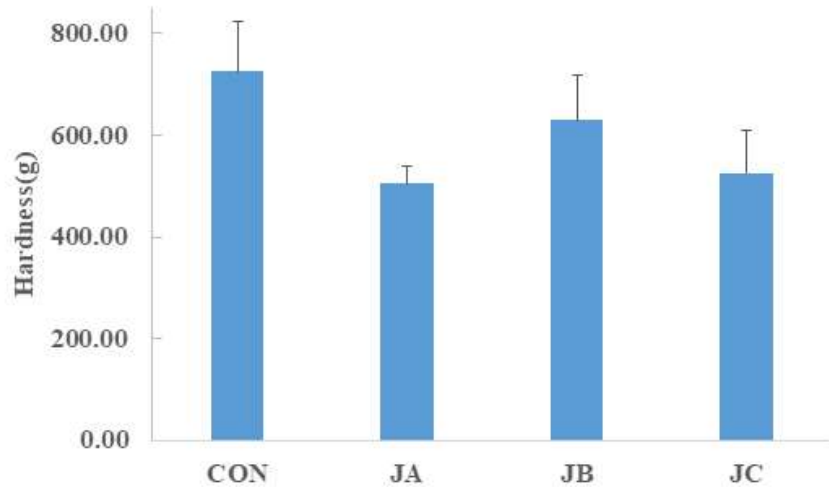


그림 7. 에너지바의 경도.

* 표 3 약어 참조

(라) 관능특성

에너지바의 관능특성은 표 7, 8에 나타내었다. 강도에서 색은 CON이 5.40으로 보통(5점) 수준이었고, 나머지 에너지바는 6.20~7.00으로 갈색에 가까운 것으로 평가되었다. 조직감의 강도는 CON이 3.60이었고, 나머지 에너지바는 3.60~4.60으로 모든 시리얼의 조직감의 강도가 5점(보통) 이하로 부드러운 조직감을 갖는 것으로 확인되었다.

표 7. 에너지바의 관능특성(강도)

시료 ¹⁾	색	조직감
CON	5.40±1.14	3.60±1.14
JA	6.20±1.48	3.60±1.95
JB	6.40±1.14	4.20±1.92
JC	7.00±1.22	4.60±1.52

¹⁾ 표 3 약어 참조

에너지바의 기호도 평가 결과(표 8), 외관 및 색은 모든 에너지바가 6.40~7.20으로 양호한 기호도를 나타내었다. 맛의 기호도는 멥쌀 10%, 밀 20%, 현미 5%, 보리와 8곡을 7.5% 첨가한 JB 시리얼이 6.40으로 가장 높았고, CON이 6.00으로 그 다음으로 높았다. 조직감의 기호도는 JB 시리얼이 5.40으로 가장 높았고, 나머지 에너지바는 4.80~5.20으로 평가되었다. 전반적기호도는 JB 시리얼이 6.20으로 보통(5점) 이상의 우수한 기호도로 평가되었으며, CON은 5.80, JC는 5.40 순으로 높았다. 결론적으로, JB 시리얼은 미숫가루 배합비로 제조한 CON 에너지바 보다 맛, 조직감의 기호도가 우수하였으며, 이는 에너지바의 전반적기호도에 영향을 미치는 것으로 판단되었다.

표 8. 에너지바의 관능특성(기호도)

시료 ¹⁾	외관 및 색	향	맛	조직감	전반적기호도
CON	6.40±1.34	6.40±1.14	6.00±0.71	5.20±1.79	5.80±1.10
JA	6.80±0.84	5.60±1.34	5.00±1.22	5.00±1.87	4.80±1.92
JB	6.60±1.14	6.20±1.30	6.40±0.55	5.40±0.89	6.20±0.84
JC	7.20±0.45	5.80±1.64	4.80±0.45	4.80±1.10	5.40±1.34

¹⁾ 표 3 약어 참조

라. 에너지바 규격 및 분석 증명

에너지바의 분석 결과는 표 9, 10에 나타내었다. 에너지바 샘플의 수분함량은 2.62%였으며, 조지방은 1.74%, 조단백질은 18.36%, 철은 1.62 mg/100 g이었다. 결론적으로, 조지방은 WFP 에너지바 규격에 부적합하였으며, 에너지바 레시피 설계시 지방 첨가량 조절을 고려해야 할 것으로 판단되었다. 또한, 철과 비타민A 첨가량은 WFP 기준에 부적합으로 향후 국내 공인 비타민혼합제 생산 업체에서 조달 가능시 비타민미네랄 첨가량 조절 및 분석 확인이 필요할 것으로 판단되었다.

표 9. 에너지바의 분석 결과(1)

분석 항목	에너지바(WFP)	에너지바 샘플 ¹⁾	비고
수분(%)	최대 4.5%	2.62	적합
조지방(%)	최소 15.0 g/100 g	1.74	부적합
조단백질(%)	최소 10 g/ 100 g	18.36	적합
철(mg/100 g)	10-17 mg/100 g	1.62	부적합
비타민A(µgRE/100 g)	500-850 mcg/100 g	불검출	부적합

¹⁾ 멥쌀 10%, 밀 20%, 현미 5%, 8곡(옥수수, 백태, 호밀, 검정콩, 수수, 흑미, 현미찹쌀, 완두) 7.5%, 보리 7.5%, 탈지분유 20%, 설탕 10.6% 비타민혼합제 0.4%

에너지바 샘플의 미생물 안전성 시험 분석 결과는 표 10에 나타내었다. 일반세균수는 15 CFU/g 이었고, 살모넬라, 대장균, 대장균군, 황색포도상구균, 바실러스 세레우스는 검출되지 않았으며, 진균수는 25 CFU/g이었다. 이상의 결과에서, 신규 에너지바 샘플은 WFP의 미생물 기준 규격에 모두 적합하였으며, 미생물학적으로 안전함을 확인하였다.

표 10. 에너지바의 분석 결과(2)

분석 항목	에너지바(WFP)	에너지바 샘플 ¹⁾	비고
일반세균수(CFU/g)	-	15	-
살모넬라(정성)	25 g 내 미검출	음성	적합
대장균(CFU/g)	10 g 내 미검출	0	적합
대장균군(CFU/g)	최대 10 CFU/g	0	적합
황색포도상구균(CFU/g)	<10 CFU/g	0	적합
바실러스 세레우스(CFU/g)	최대 10 CFU/g	0	적합
진균수(CFU/g)	-	25	-

¹⁾ 멥쌀 10%, 밀 20%, 현미 5%, 8곡(옥수수, 백태, 호밀, 검정콩, 수수, 흑미, 현미찹쌀, 완두) 7.5%, 보리 7.5%, 탈지분유 20%, 설탕 10.6% 비타민혼합제 0.4%

그림 8. 에너지바 샘플의 시험성적서



마. 입찰 대응을 하기 위해 UN 벤더 등록 진행

정식 조달벤더 자격으로 WFP 및 국제기관에 구호식량 조달을 하기 위해서는 우선 유엔 조달 통합 사이트인 UNGM(United Nations Global Marketplace)에 등록이 되어야 함. (주)제이푸드서비스의 경우 이미 벤더 등록이 완료되었기 때문에 아프리카 현지에서 시범구매를 추진하고 있는 UNHCR을 대상으로 벤더등록을 추진함

□ UNHCR 등록과정

- 홈페이지 : supplier.msrp.unhcr.org

o 아래 가입 양식을 기입하여 영문 사업자등록증, 영문 계좌 사본을 첨부하여 제출

대분류	소분류
1. 식별 정보	- 기본 회사 정보 - 회사 대표 정보 - 사용자 계정 정보
2. 주소	회사 주소 정보
3. 연락처 정보	담당자 연락처
4. 결제 정보	- 사용자 프로필 정보 - 은행 계좌
5. 분류	상품 및 서비스 범주 선택

Registration Submit Details

Submitted



You have successfully submitted your registration.

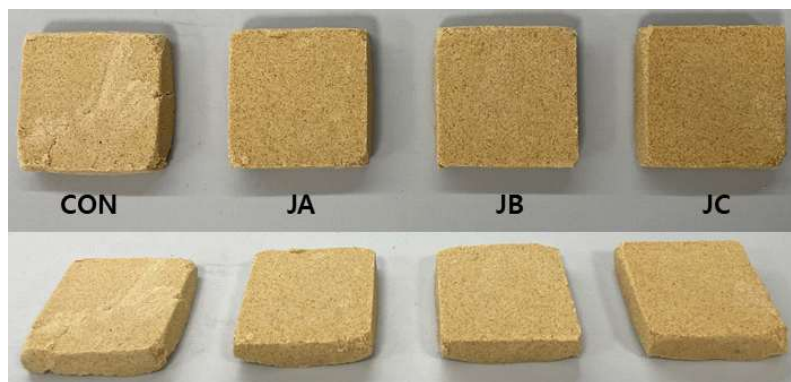
Your registration ID:

0000001261

Any email regarding the registration status will be sent to:

요 약

- 에너지바 제조를 위한 주원료 멥쌀, 밀, 현미, 보리, 8곡 믹스(옥수수, 백태, 호밀, 검정콩, 수수, 흑미, 현미찹쌀, 완두)의 품질특성을 측정하였다. 수분함량은 모든 시료가 2.59~3.82% 범위였으며, 수분흡수지수는 멥쌀이 2.88 g으로 가장 높았고, 수분용해지수는 8곡이 12.17%로 가장 높았다.
- 멥쌀, 밀, 현미, 보리, 8곡 믹스를 이용하여 CON을 포함한 4종의 에너지바를 제조하여 품질특성을 측정하였다. 모든 에너지바의 수분함량은 2.58~3.44% 범위였으며, 수분흡수지수는 CON이 12.20 g으로 가장 높았다. 수분용해지수는 멥쌀 10%, 밀 20%, 현미 5%, 보리와 8곡 믹스를 7.5% 첨가한 JB 시리얼이 32.71%로 가장 높았다. 에너지바 원료의 수분용해지수는 각각의 원료에 따라 차이가 있었지만, 최종 에너지바의 수분용해지수는 배합비에 따른 큰 차이를 나타내지 않았다. 에너지바의 경도(hardness)는 CON이 가장 높았고 원료의 배합비에 따른 경도의 일정한 경향은 나타나지 않았다. 에너지바의 관능특성 결과, 모든 에너지바의 전반적기호도가 4.80~6.20으로 보통(5점) 이상의 수준으로 평가되어 향후 배합비 조정을 통한 에너지바의 제조 가능성을 확인하였으며, 장기유통이 가능한 국제 조달 품목으로 기대된다.



[개발 WFP JF-에너지바]

- WFP JF-에너지바 레시피는 멥쌀 10%, 밀 20%, 현미 5%, 보리와 8곡 믹스 각각 7.5%, 탈지분유 20%, 설탕 10.60%, 비타민-미네랄 프리믹스 0.40%이다.
- WFP JF-에너지바 제조공정은 다음과 같다.
원료 배합 및 혼합→성형→열처리(180°C, 5분)→방냉→포장→에너지바 완성
- WFP JF 에너지바 분석 결과, 조지방 및 철, 비타민A는 WFP 기준 규격에 미달인 것으로 분석되었으며, 이는 향후 에너지바 제조 레시피 설계시 전지분유 사용 및 지방 함량 고려와 국내 비타민혼합제제 생산업체의 소재를 활용하는 방안을 통해 기준 규격을 충족 할 수 있을 것으로 사료되었다.
- WFP JF-에너지바 포장은 에너지바의 수분함량 유지를 위한 알루미늄 재질의 포장을 적용하는 것이 적합할 것으로 판단되었다.

[에너지바 포장 사례]



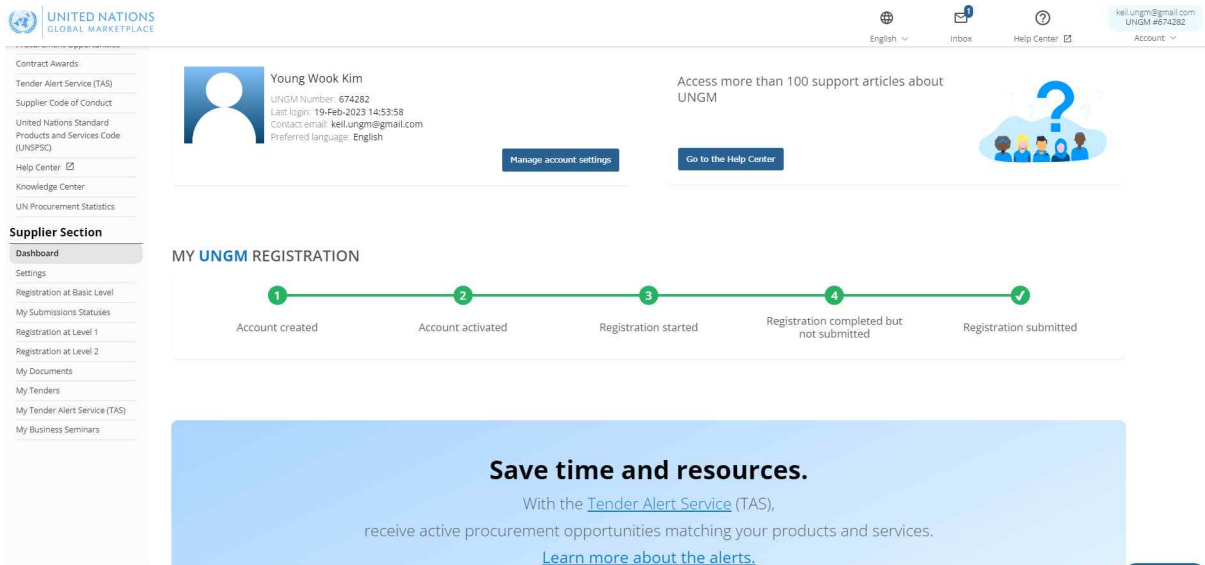
[위탁] (주)케일 연구내용

WFP 품질관리를 위한 실사과정 대응

UNGM Level 2 벤더 등록: UN 조달시장 진출 고려사항

UNGM 벤더등록

- 참여기관인 (주)케일 농업회사법인은 UNGM 벤더등록을 완료하고 벤더로서 납품 준비를 실시 하였음(<https://www.ungm.org/>)
- 물품분류코드(UNSPSC)는 유엔의 표준제품 및 서비스 분류체계로 전세계에서 대표적으로 통용되고 있는 국제 물품분류 코드로 (주)케일에서는 다음과 같은 코드를 주요코드로서 벤더 등록시 활용하였음



- UNGM 벤더등록번호 : 674282
- 계정 : [REDACTED]

표 등록물품분류코드

UNSPSC	설명
50500000	Nutritional Supplements
50181900	Bread and biscuit and cookies

1. 기술적 측면

WFP 및 UNICEF가 제시하는 사양 준수

- 영양 비스킷의 주요 수요기관인 UNICEF 및 WFP의 HEB 기술사양은 동일한 기준(예시 : 제조사가 갖춰야 하는 국제표준 및 식품안전/위생 등의 표준 관행)이 적용되는 등 양 기관이 공유하고 있는 공통적인 사항이 있으나, 세부 영양학적 요소, 보관기관 및 라벨링 등 일부 기준은 각 기관의 프로젝트 목적에 따라 상이한 항목이 있으므로 목표로 하는 기관에 따라 정확한 사양 파악이 필요함.
- 제조시설의 경우, 음식 안정 및 위생과 관련하여 HACCP, GMP 기준을 준수하도록 요구하고 있으며, 해당 기준이 잘 지켜지고 있는지 발주기관의 현장점검 및 증빙자료 요청이 있을 수 있으므로 관련 인증을 구비하고 제시된 기준을 충족한다는 내용을 증명할 수 있는 자료의

상시구비가 필요함.

- 포장의 경우, sachets and cartons에 빈공간이 없는 최적화된 형태를 요구하고 있으므로 신청기업이 보유하고 있는 기존의 포장 형태나 방법이 UN 기준에 맞는지 여부 등을 점검할 필요가 있음.
- 더불어, 신청기업의 주요 특징인 곤충단백질 활용은 FAO를 포함한 전 세계적으로 관심을 받고 있는 미래식량소재이나 과거에 UN에 관련 제품이 공급된 사례가 없으므로 기존 UN에 공급되는 제품의 사양을 충족하면서 곤충단백질의 장점을 활용한 식품을 개발하여 UN 기관에 제안하고 검증절차를 거쳐 정식 사양으로 반영하는 방안을 강구할 필요가 있음.

2. 기술적 측면 외

발주기관 별 조달특징에 따른 대응 필요

- 영양 비스킷의 경우, 수요가 발생할 때 마다 별도의 입찰을 실시하지 않고 기존의 장기 계약자 및 등록된 공급자들에게 주문하는 형태로 조달이 이루어지고 있음. UNICEF의 경우, LTA(Long Term Agreement, 장기계약)의 형태로 1년~3년의 계약기간 중 일정 계약자에 게만 물품 주문이 이루어지며, WFP의 경우도 WFP Roster에 등록된 기업들만을 대상으로 발주하는 등 한정된 벤더만 제품을 공급하는 것을 확인 할 수 있음.
- 이에 따라 UNICEF의 경우, 해당 LTA의 도래 주기를 파악(현재는 2023년 예상)하여 대응할 필요가 있으며, WFP의 경우는 Roster 등록이 필수적임.
- 한편 WFP Roster의 경우, 기본적으로 요구되는 기업의 매출액 기준이 있으며, 일정한 글로벌 물류 역량이 요구되는 등 국내 중소기업 입장에서는 일종의 진입장벽이 있으므로 이미 Roster에 등록되어 있는 UN 조달벤더를 파악한 후 협력 파트너 계약을 체결하여 간접적으로 진출하는 방안을 고려해 볼 수 있음.

WEP 품질관리 적합성 테스트를 위한 IPA(Initial Paper Assessment) 작성 및 제출

1. 밀웜(Mealworm, 갈색거저리)

EU에서 인정한 식품으로서 밀웜의 안전성

- 2021년 1월 EU에서는 유럽의 노벨푸드 규정 이후 최초의 안전한 식용곤충으로 밀웜(Yellow mealworm)을 공표하였음(EU) [2015/2283](#))
- [Safety of dried yellow mealworm \(Tenebrio molitor larva\) as a novel food pursuant to Regulation \(EU\) 2015/2283 - - 2021 - EFSA Journal - Wiley Online Library](#)
- 호주 & 뉴질랜드에서는 식품으로서 안전성을 다음의 3종의 곤충에서 보고하고 사용가능함을 출판하였음
- 슈퍼밀웜(super mealworm, *Zophobas morio*), 밀웜(mealworm, *Tenebrio molitor*), 귀뚜라미(house crickets, *Achaeta domestica*) [Insects as food — Insect protein Association of Australia](#)
- 이에 따라 유럽연합 내 소속 국가에서 밀웜의 식용이 모두 가능한 것으로 전환되었으며, 유럽연합 소속은 아니지만 유럽의 기준을 공용하는 영공에서도 곧 동일한 효력이 발행될 것으로 판단 됨([스코틀랜드 규정](#))

곤충 연합 가입이 허용된 제 3 국가(유럽 요청 설문지 -> 답변 -> 등록)

- 2019년도 한국(South Korea)이 유럽연합(EU)에 수출할 수 있는 국가로 선정됨
- 한국 내에서 가공되는 식용곤충에 대하여 유럽에 수출할 수 있는 권한을 부여받았음

ANNEX

The Annexes to Regulation (EU) 2019/626 are amended as follows:

(1) in Annex III, the following entry is inserted between the entry for Albania and the entry for Angola:

'AM	Armenia'	
-----	----------	--

(2) the following Annex IIIa is inserted:

'ANNEX IIIa

List of third countries or regions thereof from which entry into the Union of insects is permitted, referred to in Article 20

Country ISO code	Third country or regions thereof	Remarks
CA	Canada	
CH	Switzerland	
KR	South Korea'	

[곤충 연합 가입이 허용된 3개의 국가]

2. 밀웜박(소재)

제조공정 및 관리 포인트

- 국산 밀웜을 세척 및 착유하고 남은 박을 회수하여 수득 한 원재료를 밀웜박이라고 함
- 케일에서 생산하는 모든 소재는 자체 MSDS(물질안전보건자료, Material Safety Data Sheet) 정보를 기재하여 관리하고 있음



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Mealworm Meal Ground Powder

B-7, Osong-saengmyeong 14-ro, Osong-eup, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Republic of Korea
<https://keilcorp.com/>, limy85@keilab.org

1. PRODUCT NAME AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name:	Mealworm Meal Ground Powder
CAS No:	8001-22-7
Product Use:	Personal Care Formulations
Company Name:	Natural Sourcing
Company Address:	#403, 4th Floor, 191, Dongho-ro, Jung-gu, Seoul, 04598, Korea
Date Issued:	01/10/2019
Emergency Telephone Number:	Chemtrec Tel: +82-70-4645-3700

2. COMPOSITION/INGREDIENT INFORMATION

Ingredients:
(1) Main Source: Mealworm 100%
(2) Hazardous Components: None

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Routes of Entry:
Eye Contact: Mild irritation may occur
Skin Contact: May cause irritation in sensitive individuals with prolonged exposure
Ingestion: Food Grade
Inhalation: Inhalation of fine mist may affect respiratory system

4. FIRST AID MEASURES

Eyes: Flush with plenty of water or eye wash solution for 15 minutes. Get medical attention if irritation persists.
Skin: Wash with soap and flush with plenty of water
Ingestion: N/A
Inhalation: Remove to fresh air and seek medical attention
Medical Conditions Generally Aggravated by Exposure: None

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media: Use water spray, Co2, dry chemical, alcohol or universal-type foams applied by manufacturer's instructions.
Extinguishing Media: No special requirements.
Special Firefighting Procedures: Exercise caution when fighting any chemical fire. Use NIOSH approved self-contained Breathing apparatus.
Unusual Fire & Explosion Hazards: None known

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES (STEPS FOR SPILLS)

Methods for Cleaning Up: Absorb onto an inert, absorbent substrate and sweep up. Wash area with soap and water.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling:
Safe Handling: Keep away from fire and open flames. Do not overheat.

Storage Requirements for Storage Areas and Containers: Store in a cool, dry location, in a sealed container.

8. EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION

Eye: Safety glasses should be worn.
Skin/Body: Aprons, gloves should be worn.
Respiratory: Not needed under normal conditions of use.
Other: Evaluate need based on application. Slip proof shoes may be worn where spills may occur.
Work/Hygiene Practice: Normal work and hygiene practices for handling non-hazardous liquid material.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State: Protein Powder
Appearance: Off white to pale brown colour
Odor: Characteristic
Boiling Point: N/A - solid
Melting Point: N/A
Auto Ignition Temperature: N/A
Solubility in Water: Soluble
Solubility in alcohol: Soluble

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability: Insects protein have a recommended shelf life of 12 months, when kept in under cool, dry conditions
Incompatibility (Materials to Avoid): Avoid strong oxidizers
Conditions to Avoid: Excessive heat
Hazardous Decomposition or Byproducts: NA
Hazardous Polymerization: Will Not Occur

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute Effects of Overexposure: None established
Chronic Effects of Overexposure: None established
Medical Conditions Generally Aggravated by Exposure: None
Skin: Not expected to be an irritant
Eyes: Not expected to be an irritant
Carcinogenicity: None

12. ECOLOGICAL INFORMATION

No information

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste Disposal Methods: Do not put into sewer lines. Dispose of according to local, state and federal regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

B-7, Osong-saengmyeong 14-ro, Osong-eup, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Republic of Korea
<https://keilcorp.com/>, limy85@keilab.org

DOT Classification: Not a DOT controlled material (USA). Ship as food stuff, not to be loaded with incompatible materials including poisons.
Class/Division: Not restricted
Proper Shipping Name: NA
Label: None
Packing Group: NA
ID Number: NA
Hazard: NA

15. REGULATORY INFORMATION

Not Available

16. ADDITIONAL INFORMATION

This information is provided for documentation purposes only. This product is not considered hazardous.

The complete range of conditions or methods of use are beyond our control therefore we do not assume any responsibility and expressly disclaim any liability for any use of this product. Information contained herein is believed to be true and accurate however, all statements or suggestions are made without warranty, expressed or implied, regarding accuracy of the information, the hazards connected with the use of the material or the results to be obtained from the use thereof. Compliance with all applicable federal, state, and local laws and local regulations remains the responsibility of the user.

This safety sheet cannot cover all possible situations which the user may experience during processing. Each aspect of your operation should be examined to determine if, or where, additional precautions may be necessary. All health and safety information contained in this bulletin should be provided to your employees or customers.

- 밀웜박 제조시 공정 단계에 따른 관리를 HACCP 관리 포인트인 CP, CCP로 관리하여 최종 원료를 생산하고 있음

세부공정 및 주의사항			관리점(CP, CCP)
1	원료 입고	원재료(밀웜) 검수 및 입고	- 원료 검수
2	계량	배합비에 맞게 무게 측정	- 자중 0점 확인 - 계량 도구 청결
3	세척	자동세척기	- 세척기 청결 유지 및 체크 - 세척 조건 확인
4	1차 원료 투입	근적외선건조기	- 건조기 청결 유지 및 체크 - 건조기 기기조건 확인
5	건조	온도 : 130~180℃ , 시간 : 60min	
6	2차 원료 투입	착유기	- 착유기 청결 유지 및 체크 (매워양 미생물검사)
7	추출	온도: 실온	
8	흡착	온도: 실온, 시간 : 24시간	- 흡착능력 관리
9	여과	필터(Filter pressure)	- 필터프레스 청결 유지 및 체크 (매워양 미생물검사)
		정제오일	
10	밀웜박	반제품검사: 이물, 미생물	- 대장균군
11	포장	내: PP, 외: 골판지박스	- 검수: 입고감시영역서
12	반제품검사	자가품질검사	- 식품공전(식품유형: 곤충거공품)
13	보관 및 출고	보관(실온) / 출고	- 보관량고 연/습도 관리 - 보관량고 방충방서 관리

[밀웁박 제조공정도 및 관리점]

- 제조된 밀웁박에 대한 영양성분, 위해요소, 아미노산 함량을 분석하였고 필수단백질 함량 충족 가능한 식품 소재임을 확인하였으며 식품으로서의 안전성 또한 검증하였음

[밀웁박 미생물 실험 결과]

시험 · 검사항목	시험 · 검사 결과
세균수(/g)	25/g
대장균(/g)	0
대장균군(/g)	0
진균수(/g)	0
살모넬라	음성

[밀웁박 중금속 분석 결과]

시험 · 검사항목	시험 · 검사 결과
납(mg/kg)	0.0662 mg/kg
총비소(mg/kg)	0.0995 mg/kg
카드뮴(mg/kg)	0.0284 mg/kg
총수은(mg/kg)	0.0166 mg/kg

[밀웁박 영양성분 분석 결과]

시험항목	기준	결과	단위
열량	-	462.77	kcal/100g
탄수화물	-	21.83	g/100g
당류	-	0.96	g/100g
조단백질	-	51.99	g/100g
조지방	-	18.61	g/100g
포화지방	-	5.10	g/100g
트랜스지방	-	0.01	g/100g
콜레스테롤	-	86.66	mg/100g
나트륨	-	141.16	mg/100g

[밀웁박 구성·유리아미노산 분석 결과]

시험항목	결과	단위
Asp	0.0158	g/100g
Asn	0.0146	
Thr	0.0135	
Ser	0.0154	
Glu	0.1033	
Pro	0.5416	
Gly	0.0189	
Ala	0.1076	
Val	0.0853	
Ile	0.0457	
Leu	0.0467	
Tyr	0.0779	
Phe	0.0200	
Lys	0.0180	
His	0.0389	
Arg	0.1107	
Cys	0.0159	
Met	0.0019	
Total	1.2771	

3. 희망건빵(제품)

HACCP 인증 업체에서 위생적인 생산

- 영양(단백질보충) 과자인 희망건빵은 HACCP 인증 획득(2016년) 업체인 (주)금풍제과에서 제조하였음
- (주)금풍제과는 미국 FDA 심사(2016년 08월)에서도 적격 판정을 받은 우수기업임

[(주)금풍제과 업체 전경 및 인증서]

	
전경	
인증서	<p>한국식품안전관리인증 식품안전관리인증기준 (HACCP) 적용업소 인증서</p> 

[(주)금풍제과 공장설비]



인명 구조 간식(구호식품)

- 단백질과 식단을 위한 필수 영양소로 가득 찬 바삭바삭하고 맛있는 간식으로 완벽한 영양 계획에 기초하여 생산됨
- 혐오감을 유발할 수 있는 곤충형태를 제거하면서 순수하고 냄새 없는 단백질만 추출하는 KEIL의 기술과 20년 경력의 비스킷이자 과자회사인 (주)금풍제과 OEM의 우수한 제조기술이 합쳐진 최적의 레시피 기반 제품

[희망건빵 제품설명]

Life-Saving Snack

a crunchy and savory snack packed with protein and an essential source of nutrients for your diet. It is produced based on perfect nutrition planning.

Life-Saving Snack- High Energy Biscuit



It is an optimal, recipe-based product developed by the cooperation of KEIL, which uses its technology to extract only pure and odorless proteins while eliminating the insect form, which may cause a feeling of disgust, and the excellent manufacturing technology of OEM, a biscuit and snack company with 20 years' experience. It is highly regarded as a product that has both excellent taste and high-quality nutrition.



Life-Saving Snack has the least amount of moisture, which makes it thinner and easier to swallow. This differentiates it from the thicker, conventional hardtacks that retain moisture and become stale easily.



It contains E.I. protein sources with the highest digestion rate(PCDAAS); it also has a high level of bioavailability.

Nutrition Facts	
Serving size	1spoon(5.5g)
Amount per serving	158kcal
Calories	
Over total	Ratio for daily
Amount of content	nutrition standards
Carbohydrate 24g	7%
sugars 3g	3%
Fat 4g	7%
Trans fat 0g	
Saturated fat 0g	
Protein 7g	12%
Sodium 188mg	9%
Cholesterol 3mg	1%
Proline 31mg	
Ratio(%) for daily nutrition is 2,000Kcal individual needs may differ.	

- 희망건빵은 현재 국내 규격에 맞게 1차 개발되어 생산 및 판매되고 있으며 WFP 품질관리 적합성을 확인하고자 비스킷유형의 영양소, 비타민 및 미네랄 항목을 분석이뢰 하였음
- 국내 기준규격에 따른 영양소의 경우 열량 425.22kcal/100g, 탄수화물 67.81g/100g, 단백질 함량은 17.57g/100g, 지방 9.30g/100g 인 것으로 확인되었으며, 미량영양소인 비타민 B1, D, E, 나이아신, 비오틴 함량이 분석되었고, 무기질인 칼슘, 인, 철분, 아연, 요오드도 분석되었음
- 희망건빵 품질검사결과 이물과 타르색소는 불검출되었고, 일반세균 수에서 n2=10, n3=5, n4=5 수준으로 위생 품질 기준에 적합한 것으로 판단됨

[희망건빵S 영양성분 분석 결과]

시험항목	결과	단위
열량	425.22	kcal/100g
탄수화물	67.81	g/100g
당류	159.73	mg/100g
조단백질	17.57	g/100g
조지방	9.30	g/100g
포화지방	3.75	g/100g
트랜스지방	0.04	g/100g
콜레스테롤	10.46	mg/100g
불포화지방	4.88	g/100g
나트륨	376.30	mg/100g

[희망건빵S 일반성분 분석 결과]

시험항목	결과	단위
비타민B1	0.11	mg/100g
비타민D	6.69	ug/100g
비타민E	1.06	mg a-te/100g
나이아신	5.58	mg/100g
비오틴	1.31	ug/100g
칼슘	19.51	mg/100g
인	226.52	mg/100g
철분	1.01	mg/100g
아연	2.23	mg/100g
요오드	1.30	ug/100g

[희망건빵S 품질 분석 결과]

시험 · 검사항목	시험 · 검사 결과
성상	이미·이취가 없는 황갈색의 고체상
이물	불검출
허용외 타르색소	불검출
세균수(n=5)	n1=0,n2=10,n3=5, n4=5,n5=0

4. 희망건빵 해외 활동

1) 케냐, 우간다 정부부처 회의

- 아프리카 구호식 및 기술협약 관련하여 케냐와 우간다 관련 기관 초청 간담회를 진행하였으며, 업무협약(MOU)를 체결하였음



아프리카 케냐, 우간다 초청간담회 및 MOU 체결

2) 홍콩 수출 시작

- 희망건빵 해외유통을 위한 바이어를 유치하여, 2022년 8월 공장방문 및 상품회의를 진행하였음
- 홍콩 내 전문 유통기업인 AHHA.B와 업무협약(MOU) 체결 후 2022년 10월 수출을 진행하였으며, 해당제품은 홍콩 및 중국내 소규모 점포에 유통되었음



*홍콩 수출 업무 협약

수출신고필증(적재전, 갑지)

① 신고자	대한인문서비스	김재원	④ 신고번호	12071209033579	⑤ 세관과	030-CJ	⑥ 신고일자	2022.10.21	⑦ 신고구분	H	⑧ 신고유형	일반적수출	⑨ C5구분	
⑩ 수출대상자	주식회사 케일	(종근각(주) 계열) *1-16-1-01-2	수출자구분	A	⑪ 거래구분	11	⑫ 품목	A	⑬ 품목명	IT	⑭ 품목명	IT	⑮ 품목명	IT
⑯ 수출품목	주식회사 케일	(종근각(주) 계열) *1-16-1-01-2	⑰ 수출품목	HK	⑱ 목적항	KR-BNP	⑲ 선적항	대한민국	⑳ 선적항	대한민국	㉑ 목적항	대한민국	㉒ 목적항	대한민국
⑳ 수출품목	주식회사 케일	(종근각(주) 계열) *1-16-1-01-2	㉓ 수출품목	HK	㉔ 목적항	KR-BNP	㉕ 선적항	대한민국	㉖ 선적항	대한민국	㉗ 목적항	대한민국	㉘ 목적항	대한민국
㉙ 수출품목	주식회사 케일	(종근각(주) 계열) *1-16-1-01-2	㉚ 수출품목	HK	㉛ 목적항	KR-BNP	㉜ 선적항	대한민국	㉝ 선적항	대한민국	㉞ 목적항	대한민국	㉟ 목적항	대한민국
㊱ 수출품목	주식회사 케일	(종근각(주) 계열) *1-16-1-01-2	㊲ 수출품목	HK	㊳ 목적항	KR-BNP	㊴ 선적항	대한민국	㊵ 선적항	대한민국	㊶ 목적항	대한민국	㊷ 목적항	대한민국
㊸ 수출품목	주식회사 케일	(종근각(주) 계열) *1-16-1-01-2	㊹ 수출품목	HK	㊺ 목적항	KR-BNP	㊻ 선적항	대한민국	㊼ 선적항	대한민국	㊽ 목적항	대한민국	㊾ 목적항	대한민국
㊿ 수출품목	주식회사 케일	(종근각(주) 계열) *1-16-1-01-2	㊿ 수출품목	HK	㊿ 목적항	KR-BNP	㊿ 선적항	대한민국	㊿ 선적항	대한민국	㊿ 목적항	대한민국	㊿ 목적항	대한민국

*샘플운송 수출신고필증

3) 우간다 구호용 기부진행

- 우간다 MOU 체결 이 후 현지 팀과 협력하여 희망건빵 구호용 5,040봉이 우간다로 보내졌으며, 현지인들의 기호성, 영양개선 가능성 등을 판단하여 지속적인 조달식품으로서의 가능성을 확인하고자 함



우간다 희망건빵 5,040봉 조달 및 현지직원 검토

(2) 정량적 연구개발성과

- 본 사업의 최종목표인 UN 기관의 supplier 등록을 모두 완료하였음. 최종목표는 2건이었으나, 참여기업 모두 3건 완료하였음 (본문 p.286, pp.295-296, p.299 참조)
- 현지 기술세미나를 통해 제품 샘플에 대한 케냐국립상공회의소(KNCCI) 측의 시범구매가 발생함(수출액 : USD 143 (TAX 13), 본문 p.91-92 참조)
- 우간다 식품 임상시험을 통해 아프리카 현지에서 활동하는 UNICEF 파트너인 국제 NGO를 통한 구매(3,020달러 가치)도 완료되었음 (p.99 참조).

그 밖에 (3)의 세부 정량적 연구개발 성과 참조

< 정량적 연구개발성과표(예시) >

(단위 : 건, 천원)

성과지표명	연도		1단계	n단계	계	가중치 (%)
			(YYYY~YYYY)	(YYYY~YYYY)		
전담기관 등록·기탁 지표 ¹⁾		목표(단계별)				
		실적(누적)				
		목표(단계별)				
		실적(누적)				
연구개발과제 특성 반영 지표 ²⁾		목표(단계별)				
		실적(누적)				
		목표(단계별)				
		실적(누적)				
계						

- * 1) 전담기관 등록·기탁 지표: 논문[에스시아이 Expanded(SCIE), 비SCIE, 평균Impact Factor(IF)], 특허, 보고서원문, 연구시설·장비, 기술요약정보, 저작권(소프트웨어, 서적 등), 생명자원(생명정보, 생물자원), 표준화(국내, 국제), 화합물, 신제품 등을 말하며, 논문, 학술발표, 특허의 경우 목표 대비 실적은 기재하지 않아도 됩니다.
- * 2) 연구개발과제 특성 반영 지표: 기술실시(이전), 기술료, 사업화(투자실적, 제품화, 매출액, 수출액, 고용창출, 고용효과, 투자유치), 비용 절감, 기술(제품)인증, 시제품 제작 및 인증, 신기술지정, 무역수지개선, 경제적 파급효과, 산업지원(기술지도), 교육지도, 인력양성(전문 연구인력, 산업연구인력, 졸업자수, 취업, 연수프로그램 등), 법령 반영, 정책활용, 실제 기준 반영, 타 연구개발사업에의 활용, 기술무역, 홍보(전시), 국제화 협력, 포상 및 수상, 기타 연구개발 활용 중 선택하여 기재합니다 (연구개발과제 특성별로 고유한 성과지표를 추가할 수 있습니다).

< 연구개발성과 성능지표(예시) >

평가 항목 (주요성능 ¹⁾)	단위	전체 항목에서 차지하는 비중 ²⁾ (%)	세계 최고		연구개발 전 국내 성능수준	연구개발 목표치		목표설정 근거
			보유국/보유기관	성능수준	성능수준	1단계 (YYYY~YYYY)	n단계 (YYYY~YYYY)	
1								
2								

- * 1) 정밀도, 인장강도, 내충격성, 작동전압, 응답시간 등 기술적 성능판단기준이 되는 것을 의미합니다.
- * 2) 비중은 각 구성성능 사양의 최종목표에 대한 상대적 중요도를 말하며 합계는 100%이어야 합니다.

(3) 세부 정량적 연구개발성과(해당되는 항목만 선택하여 작성하되, 증빙자료를 별도 첨부해야 합니다)

[과학적 성과]

논문(국내외 전문 학술지) 게재

번호	논문명	학술지명	주저자 명	호	국명	발행기관	SCIE 여부 (SCIE/비 SCIE)	게재일	등록번호 (ISSN)	기여율

1	Effect of blanching conditions on quality and nutritional characteristics of sweet potatoes and cabbage	Culinary Science & Hospitality Research	성정민	27(9)	대한민국	한국조리학회	비SCI	2021.09.	2466-0752	50%
2	막걸리의 첨가량을 달리한 개량 증편의 품질 특성	한국식품영양과학회지	고은성	51(9)	대한민국	한국식품영양과학회	비SCI	2022.09.	1226-3311	100%
3	Quality characteristics of jeungpyeon with different additions of won-ju(raw makgeolli); 원주의 첨가량을 달리한 증편의 품질 특성	한국식품저장유통학회지	최진희	29(6)	대한민국	한국식품저장유통학회	비SCI	2022.10.	1738-7248	50%

Culinary Science & Hospitality Research 27(9), 23-32; 2021

Information available at the Culinary Society of Korea (<http://www.culinary.re.kr/>)

Culinary Science & Hospitality Research

Journal & Article Management System: <https://cshr.jams.or.kr/> <https://doi.org/10.20878/cshr.2021.27.9.003>

Effect of Blanching Conditions on Quality and Nutritional Characteristics of Sweet Potatoes and Cabbage

Jin-Hee Choi¹, Hye-Eun Woo², Hae-Yeon Choi³, Jong-Dae Park⁴ & Jung-Min Sung^{†*}¹Instructor, Dept. of Food Service Management and Nutrition, Kongju National University²Master's Student, Dept. of Food Service Management and Nutrition, Kongju National University³Professor, Dept. of Food Service Management and Nutrition, Kongju National University⁴Researcher, Research Group of Food Processing, Korea Food Research Institute

KEYWORDS

Blanching,
Sweet potato,
Cabbage,
Citric acid,
NaCl.

ABSTRACT

This study investigated the quality characteristics of sweet potatoes and cabbage after blanching. The quality characteristics were measured by blanching sweet potatoes and cabbage in distilled water at 100°C with 2% citric acid, 2% NaCl for 3 min and 2 min. Overall results are as follow. The weight of sweet potato and cabbage was lower in the blanching group than in the control group, and greenness and yellowness were higher in the blanching group than in the control group ($p < 0.001$). Total polyphenol content (TPC) of sweet potato increased after blanching, but the total flavonoid content (TFC) of sweet potato, the TPC and TFC of cabbage were decreased compared to control group. Comparison of the true retention (TR) of TPC and TFC revealed that the TR in S-NB and C-NB was higher than control group, except for TPC of sweet potato ($p < 0.05$). DPPH and ABTS[•] radical scavenging activity assays revealed higher antioxidant activity ($p < 0.001$) in the S-NB and C-NB groups among the blanching groups. The S-CON and C-CON were 2.14 and 2.44 log CFU/g in the total bacterial count of the untreated controls. In conclusion, blanching with the addition of 2% NaCl is most desirable to suppress enzymatic reactions in sweet potatoes and cabbage, inhibit growth of microorganisms, and improve TR and antioxidant activity.

1. INTRODUCTION

Sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) is an annual perennial vine-like root vegetable belonging to the Convolvulaceae family that grows well in a climate with high temperatures and plenty of sunlight. It grows at temperatures in the range of 15~35°C and is widely cultivated worldwide with grains such as barley and rice (Jung & Im, 2011). Sweet potatoes are a versatile food because of their strong environmental

adaptability and high productivity per hour (Jung & Im, 2013).

Apart from water, the sweet potato is mainly composed of carbohydrates, and more than 75% of the solids are starch, which is an excellent energy source and has been used as a major food resource along with grains (Jung & Im, 2011).

Sweet potato is not only important as a food crop, but also contains a large amount of nutrients such as dietary fiber, minerals, potassium, phosphorus, calcium, and vitamins (Ravindran, Sirakanesan, & Rajaguru, 1995). Since raw sweet

[†] This research was supported Agri-Food Export Business Model development Program(319090-3) and Export Business Model Development Program(320103-3) by the Ministry Agriculture, Food and Rural Affairs.

* Corresponding author: Jung-Min Sung, Researcher, Research Group of Food Processing, Korea Food Research Institute, Nongsaengmyeongro, Iseomyeon, Wanju-gun, Jeollabuk-do, 55365, Korea, Tel. +82-10-3524-4422, Fax. +82-63-219-9876, E-mail: jmsung@kfri.re.kr

막걸리의 첨가량을 달리한 개량 증편의 품질 특성

고은성¹ · 우혜은¹ · 추지혜¹ · 최진희² · 최해연¹ · 박종대³ · 성정민³¹국립공주대학교 의식상공학과²대진대학교 식품영양학과³한국식품연구원 기공공정연구단Quality Characteristics of Modified *Jeungpyeon* with Different Amounts of *Makgeolli*Eun Seong Go¹, Hye Eun Woo¹, Ji Hye Chu¹, Jin Hee Choi²,
Hae Yeon Choi¹, Jong Dae Park³, and Jung Min Sung³¹Department of Food Service Management and Nutrition, Kongju National University²Department of Food Science and Nutrition, Daejin University³Research Group of Food Processing, Korea Food Research Institute

ABSTRACT In this study, we examined the quality characteristics of modified *Jeungpyeon* supplemented with different amounts of *makgeolli* (M30, M60, M90, M120). The quality characteristics of *Jeungpyeon* were investigated by its moisture content, pH, color, expansion ratio, specific volume, and texture. The Image Analyze program (Image J) was applied to investigate observations section, and pores, after which we assessed the sensory properties. *Makgeolli* content showed no significant difference in the moisture content for all combinations. An increase in the addition of *makgeolli* resulted in decreased pH, L-value, a-value, hardness, and adhesiveness of *Jeungpyeon*, whereas its b-value, springiness, chewiness, and gumminess increased. The expansion ratio and specific volume were the highest when the *makgeolli* to water ratio was 1:1 (M90). The observation with Image J showed that as the amount of *makgeolli* increased, the pore size became larger, and the number of pores decreased. Evaluation of the sensory properties revealed that M90 had the highest rating for all tested items, except flavor. Taken together, the results of this study suggest that modified *Jeungpyeon* by supplementing with M90 had a positive effect on the quality characteristics. Our results can be used as preparatory data for the standardization of modified *Jeungpyeon* production.

Key words: *Jeungpyeon*, rice cake, quality characteristics, *makgeolli*, Image J

서 론

떡은 곡류를 주재료로 하는 우리나라의 역사 깊은 전통 음식이며, 건강과 영양 측면에서 가치가 우수한 식품이다 (Choi 등, 2011). 떡은 간식이나 식사 대용으로 이용되어 왔으며, 식품 소비의 트렌드로 건강이 중시되면서 떡이 제조 명반는 추세이다. 또한, 떡 산업의 발달은 쌀 소비량 감소 문제의 해결방안이 될 것으로 보인다(Yoon과 Oh, 2014). 최근 건강에 관심이 많은 소비자는 글루텐 섭취를 줄이기 위해 글루텐 프리 식품의 수요가 증가하는 추세이며, 2024년 글루텐 프리 시장 규모는 70억 달러에 이를 것으로 예측된다(Ku 등, 2021). 특히 글루텐 단백질은 소화하지 못하는

알레르기 질환인 셀리악병을 보유한 사람은 밀과 더불어 글루텐을 함유한 호밀, 보리, 귀리 등의 곡물 섭취도 제한되기 때문에 대체제로서 쌀의 이용 가치가 높다고 볼 수 있다 (Shevkani 등, 2015).

쌀 생산량이 많은 나라에서는 제과제빵용으로 밀가루를 대체하여 쌀가루를 사용하는 것이 바람직하다고 보고된 연구(Sivaramakrishnan 등, 2004)가 있지만, 빵의 구조를 형성하여 부피감을 주고 품질 특성에 긍정적인 영향을 주는 것은 글루텐에 의한 것인데, 쌀에는 글루텐이 존재하지 않아 품질 저하의 발생 가능성이 있다. 따라서 이를 대체하기 위해서는 식감이 빵과 유사한 쌀 가공제품인 증편 개발 연구의 필요성이 대두되고 있다(Jo 등, 2020). 식감이 빵과 유사하다는

Received 3 March 2022; Revised 13 April 2022; Accepted 13 April 2022

Corresponding author: Jung-Min Sung, Research Group of Food Processing, Korea Food Research Institute, 245, Nongsaeongmyeongro, Iseomyeon, Wanju-gun, Jeonbuk 55365, Korea, E-mail: jmsung@kfri.re.kr

© 2022 The Korean Society of Food Science and Nutrition.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

왔으며 막걸리의 비율이 더 많은 M120의 경우 기호도가 낮아지는 결과를 보였다. 결과적으로 막걸리와 물을 동량으로 하여 증편 제조 시 기공의 형성이 적당하여 품질 특성과 기호도 면에서 가장 우수하였으며, 향후 다양한 부재료를 첨가하여 기능성 향상을 위한 후속 연구가 필요할 것으로 보인다.

감사의 글

본 논문은 농림축산식품부의 재원으로 농림식품기술기획평가원의 농식품 수출비즈니스 전략모델 구축사업(320103-03)의 지원과 (주)홍성플루의 재원으로 한국식품연구원의 수탁사업(10200800)의 지원을 받아 수행된 연구 성과입니다.

REFERENCES

AACC. Approved methods of the AACC. 11th ed. American Association of Cereal Chemists International, St. Paul, MN, USA. 2010. Method 10-05.01.

An SM, Lee KA, Kim KJ. Quality characteristics of Jeung-pyun according to the leavening agents. *Korean J Human Ecol.* 2002. 5:48-61.

Cho YH, Woo KJ, Hong SY. The studies of Jeung-pyun preparation (in standardization of preparation). *Korean J Soc Food Sci.* 1994. 10:322-328.

Choi SE, Lee JM. Standardization for the preparation of traditional Jeung-pyun. *Korean J Food Sci Technol.* 1993. 25:655-665.

Choi WS, Choi MK, Chae KY. Quality characteristics of *Sulgidduk* by the addition of apricot seed powder. *Korean J Food Cook Sci.* 2011. 27:653-659.

Choi WS, Rho JO, Woo KJ. A study on freezing possibility of Jeung-pyun batter. *J East Asian Soc Diet Life.* 2003. 13: 593-600.

Giacomozzi AS, Carrin ME, Palla CA. Muffins elaborated with optimized monoglycerides oleogels: From solid fat replacer obtention to product quality evaluation. *J Food Sci.* 2018. 83:1505-1515.

Ha TY. Health functional properties of rice. *Food Industry and Nutrition.* 2008. 13(2):22-26.

Im CY, Kim MH, Kang WW. Quality characteristics of cookies added with *Takju* pomace powder. *Korean J Food Preserv.* 2017. 24:8-12.

Im JS, Lee YT. Quality characteristics of rice bread substituted with black rice flour. *J East Asian Soc Diet Life.* 2010. 20: 903-908.

Jang JS. Quality characteristic of Jeungpyun with the addition of milk. Master's thesis. Daegu University, Gyeongsan, Korea. 2006.

Jeong SY, Lee MK, Gwang JS, Lee SY. Quality characteristics of frozen brown rice *Jeung-pyun* dough containing different amounts of acorn flour. *Korean J Food Preserv.* 2016. 23:445-452.

Jo Y, Chun A, Sim EY, Park HY, Kwak JE, Kim MJ, et al. Effect of kneading and fermentation conditions on the quality of gluten-free rice bread. *Korean J Food Sci Technol.* 2020. 52:510-515.

Jung JY, Choi MH, Hwang JH, Chung HJ. Quality character-

istics of Jeung-Pyun prepared with paprika juice. *J Korean Soc Food Sci Nutr.* 2004. 33:869-874.

Kang MS, Kang MY. Changes in physicochemical properties of Jeungpyon (fermented and steamed rice cake) batter during fermentation time. *J Korean Soc Food Nutr.* 1996. 25:255-260.

Kang MY, Choi HC. Studies on the standardization of fermentation and preparation methods for steamed rice bread (1) - Effects of various fermentation factors on the expansion and physiognomical characteristics of steamed rice bread-. *Korean J Rural Living Sci.* 1993. 4:13-22.

Ku SK, Park JD, Sung JM, Choi YS. Study of quality characteristics in gluten-free rice batter according to ultra-high speed conditions. *Korean J Agric Sci.* 2021. 48:545-544.

Lee HJ, Lee KH. Study of characteristics of Jeung-pyun with leavening agent. *Korean J Food Culture.* 2012. 27:751-758.

Lee J, Kim SM. Quality characteristics of Jeung-Pyun manufactured with dutch coffee extracts. *J Korean Soc Food Sci Nutr.* 2019. 48:328-334.

Lee KS, Park GS. Quality characteristics of bread containing sourdough using various grain flours. *Korean J Food Cook Sci.* 2015. 31:264-279.

Lee P, Oh H, Kim SY, Kim YS. Textural, physical and retrogradation properties of muffin prepared with kamut (*Triticum turganicum* jakubz). 2020. *Ital J Food Sci.* 32:107-124.

Lee YW, Kim MH, Kim KS, Lee KA. A study on the quality properties of Jeungpyun added with soybean yogurt. *Korean J Food Cook Sci.* 2009. 25:387-394.

Mo EK, Jegal SA, Im DK, Lee ML, Sung CK. Characteristics and preparation of *Jeung-Pyun* (Korean fermented rice cake) according to *Monascus ruber* DSJ-20 as leavening agent. *Korean J Food Sci Technol.* 2006. 38:88-92.

Na HN, Yoon S, Park HW, Oh HS. Effect of soy milk and sugar addition to Jeungpyun on physicochemical property of Jeungpyun batters and textural property of Jeungpyun. *Korean J Soc Food Sci.* 1997. 13:484-491.

Oh CH, In MJ, Oh NS. Characteristics of rice sourdough for *Jeungpyun* prepared by mixed culture of *Saccharomyces cerevisiae* and *Leuconostoc mesenteroides* strains. *J Korean Soc Food Sci Nutr.* 2008. 37:660-665.

Oh CH, Oh NS. Quality characteristics of *Jeungpyun* prepared by rice sourdough. *J Korean Soc Food Sci Nutr.* 2009. 38: 1215-1221.

Park GY, Liu Q, Hong JS, Chung HJ. Anti-staling and quality characteristics of Korean rice cake affected by mulberry (*Morus alba* L.) leaf powder fortification. *J Cereal Sci.* 2021. 97:103133. <https://doi.org/10.1016/j.jcs.2020.103133>

Park JW, Park GH, Choi SY, Kim MY, Lee YJ, Lee CK, et al. Quality characteristics of *Jeungpyun* based on variety, milling method and fermentation time. *Korean J Food Sci Technol.* 2019. 51:127-132.

Park YM, Yoon HH. Quantitative descriptive analysis of *Jeung-Pyun* added with *Citrus junos* powder. *J East Asian Soc Diet Life.* 2020. 30:226-234.

Park YS, Suh CS. Changes in pH, acidity, organic acid and sugar content of dough for Jeungpyun during fermentation. *Korean J Dietary Culture.* 1994. 9:329-333.

Shevkani K, Kaur A, Kumar S, Singh N. Cowpea protein isolates: Functional properties and application in gluten-free rice muffins. *LWT - Food Sci Technol.* 2015. 63:927-933.

Sivaramakrishnan HP, Senge B, Chattopadhyay PK. Rheological properties of rice dough for making rice bread. *J Food Eng.* 2004. 62:37-45.

Yoon SJ, Oh IS. Usage status of traditional rice cake as a meal

막걸리의 첨가량을 달리한 개량 증편의 품질 특성

고은성¹ · 우혜은¹ · 추지혜¹ · 최진희² · 최해연¹ · 박종대³ · 성정민³

¹국립공주대학교 외식식품학과

²대진대학교 식품영양학과

³한국식품연구원 기공공정연구단

Quality Characteristics of Modified *Jeungpyeon* with Different Amounts of *Makgeolli*

Eun Seong Go¹, Hye Eun Woo¹, Ji Hye Chu¹, Jin Hee Choi²,
Hae Yeon Choi¹, Jong Dae Park³, and Jung Min Sung³

¹Department of Food Service Management and Nutrition, Kongju National University

²Department of Food Science and Nutrition, Daejin University

³Research Group of Food Processing, Korea Food Research Institute

ABSTRACT In this study, we examined the quality characteristics of modified *Jeungpyeon* supplemented with different amounts of *makgeolli* (M30, M60, M90, M120). The quality characteristics of *Jeungpyeon* were investigated by its moisture content, pH, color, expansion ratio, specific volume, and texture. The Image Analyze program (Image J) was applied to investigate observations section, and pores, after which we assessed the sensory properties. *Makgeolli* content showed no significant difference in the moisture content for all combinations. An increase in the addition of *makgeolli* resulted in decreased pH, L-value, a-value, hardness, and adhesiveness of *Jeungpyeon*, whereas its b-value, springiness, chewiness, and gumminess increased. The expansion ratio and specific volume were the highest when the *makgeolli* to water ratio was 1:1 (M90). The observation with Image J showed that as the amount of *makgeolli* increased, the pore size became larger, and the number of pores decreased. Evaluation of the sensory properties revealed that M90 had the highest rating for all tested items, except flavor. Taken together, the results of this study suggest that modified *Jeungpyeon* by supplementing with M90 had a positive effect on the quality characteristics. Our results can be used as preparatory data for the standardization of modified *Jeungpyeon* production.

Key words: *Jeungpyeon*, rice cake, quality characteristics, *makgeolli*, Image J

서 론

떡은 곡류를 주재료로 하는 우리나라의 역사 깊은 전통 음식이며, 건강과 영양 측면에서 가치가 우수한 식품이다 (Choi 등, 2011). 떡은 간식이나 식사 대용으로 이용되어 왔으며, 식품 소비의 트렌드로 건강이 중시되면서 떡이 제조 명반은 추세이다. 또한, 떡 산업의 발달은 쌀 소비량 감소 문제의 해결방안이 될 것으로 보인다(Yoon과 Oh, 2014). 최근 건강에 관심이 많은 소비자는 글루텐 섭취를 줄이기 위해 글루텐 프리 식품의 수요가 증가하는 추세이며, 2024년 글루텐 프리 시장 규모는 70억 달러에 이를 것으로 예측된다(Ku 등, 2021). 특히 글루텐 단백질을 소화하지 못하는

알레르기 질환인 셀리악병을 보유한 사람은 밀과 더불어 글루텐을 함유한 호밀, 보리, 귀리 등의 곡물 섭취도 제한되기 때문에 대체재로서 쌀의 이용 가치가 높다고 볼 수 있다 (Shevkani 등, 2015).

쌀 생산량이 많은 나라에서는 제과제빵용으로 밀가루를 대체하여 쌀가루를 사용하는 것이 바람직하다고 보고된 연구(Sivaramakrishnan 등, 2004)가 있지만, 빵의 구조를 형성하여 부피감을 주고 품질 특성에 긍정적인 영향을 주는 것은 글루텐에 의한 것인데, 쌀에는 글루텐이 존재하지 않아 품질 저하의 발생 가능성이 있다. 따라서 이를 대체하기 위해서는 식감이 빵과 유사한 쌀 가공제품인 증편 개발 연구의 필요성이 대두되고 있다(Jo 등, 2020). 식감이 빵과 유사하다는

Received 3 March 2022; Revised 13 April 2022; Accepted 13 April 2022

Corresponding author: Jung-Min Sung, Research Group of Food Processing, Korea Food Research Institute, 245, Nongsaengmyeongro, Iseomyeong, Wanju-gun, Jeonbuk 55365, Korea, E-mail: jmsung@kfri.re.kr

© 2022 The Korean Society of Food Science and Nutrition.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

□ 국내 및 국제 학술회의 발표

번호	회의 명칭	발표자	발표 일시	장소	국명
1	2021 KFN International symposium and annual meeting	최은지	2021.10.28.	부산 벅스코	대한민국
2	2022 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting	최은지	2022.07.08.	부산 벅스코	대한민국
3	2022 KFN International symposium and annual meeting	우승혜	2022.10.20.	부산 벅스코	대한민국

학술발표 1

2021 KFN International symposium and annual meeting
; 쌀가루를 이용한 시리얼 프리믹스의 품질특성 (1)

The KFN 50th Anniversary
2021 KFN International Symposium and Annual Meeting
**Tailored to Fit:
Food & Nutrition in New Era**

**Oct. 27(Wed) - 29(Fri), 2021
BEXCO, Busan, Korea**

Maeil NEWTREE 프롬바이오 KGC인삼공사 KRFI 한국식품연구원
hy 에치와이 동국생명 휴온스 FOODPOLIS DAESANG AMOREPACIFIC
Nutrione Kwangdong 상동제약 JBF 대한바이오산업진흥원 천연자원연구원 한국식품산업협회 농심
DSM 서용 Pulmuone USSEC U.S. SOY SDC COSMAXBIO®
농촌진흥청 동해안생물과학교육원 신원농업기술원 ILDONG samyang** NUON BOM ALL WORLD KCFST bt 부산관광공사
식품안전정보원

KFN The Korean Society of Food Science and Nutrition Ministry of Food and Drug Safety

- P03-51 **양파 재료 형태에 따른 조청 품질 특성**
이미진*, 박길석, 민병규, 하인중, 장영호. 경상남도 농업기술원 양파연구소
- P03-52 **Investigating the Impact of Varying Starter Culture and Levels of Pre-Converted Vegetable Solution on Quality Properties of Naturally Cured Sausages**
Da Hun Jeong^{1*}, Su Min Bae¹, Jiye Yoon^{1,2}, Seung Hwa Gwak^{1,2}, Seonyeong Kang¹, Eunjin Yun¹, Minji Kang¹, Youngmin Heo¹, Jong Youn Jeong^{1,2}. ¹Department of Food Science & Biotechnology, Kyungsung University, Korea, ²Center for Senior-Friendly Novel Material, Food, and Pharmaceutical (Brain Busan 21 Plus), Kyungsung University, Korea
- P03-53 **Effects of the Various Synthetic Nitrite Replacement Methods on Quality Characteristics of Naturally Cured Pork Ham**
Seonyeong Kang^{1*}, Su Min Bae¹, Jiye Yoon^{1,2}, Seung Hwa Gwak^{1,2}, Da Hun Jeong¹, Eunjin Yun¹, Minji Kang¹, Youngmin Heo¹, Jong Youn Jeong^{1,2}. ¹Department of Food Science & Biotechnology, Kyungsung University, Korea, ²Center for Senior-Friendly Novel Material, Food, and Pharmaceutical (Brain Busan 21 Plus), Kyungsung University, Korea
- P03-54 **Investigating the Effects of Nitrite Sources and Ligands on Development of Cured Meat Color in Pork Sausage Model System**
Seonyeong Kang^{1*}, Su Min Bae¹, Jiye Yoon^{1,2}, Seung Hwa Gwak^{1,2}, Da Hun Jeong¹, Eunjin Yun¹, Minji Kang¹, Youngmin Heo¹, Jong Youn Jeong^{1,2}. ¹Department of Food Science & Biotechnology, Kyungsung University, Korea, ²Center for Senior-Friendly Novel Material, Food, and Pharmaceutical (Brain Busan 21 Plus), Kyungsung University, Korea
- P03-55 **유지방구막 추출물로부터 얻은 인지질(Phosphatidylcholine, Sphingomyelin, Phosphatidylethanolamine) 분획물 제조에 관한 연구**
이의석*, 민국현, 홍순택. 충남대학교 식품공학과
- P03-56 **쌀가루를 이용한 시리얼 프리믹스의 품질특성**
최은지*, 성경민, 우승혜, 박종대. 한국식품연구원
- P03-57 **Quality characteristics and antioxidant characteristics of *Sunsik* made with different ratios of non-extruded and extruded mulberry leaf**
Mijin Kim*, Mina Kim, Jeong-Sook Choe. Functional Food & Nutrition Division, National Academy of Agricultural Science, Rural Development Administration, Korea
- P03-58 **Quality characteristics and antioxidant activities of extruded *mulberry* leaves added milk spread**
Han Bi Kim*, Mina Kim, Jeong-Sook Choe. Functional Food & Nutrition Division, National Academy of Agricultural Science, Rural Development Administration, Korea
- P03-59 **The Hardness Measurement Result of Raw Fruit and Processed Food According to Domestic Senior-Friendly Food Standards**
Dasol Kim*, Yu-Yeong Yang, Ji-Hye Ryu, Gi-Yeon Lee, Jin-Young Lee, Yong-Seok Kwon. National Institute of Agricultural Sciences, Rural Development Administration
- P03-60 **Rheological and microstructural properties of postbiotics jelly with locust bean gum, chicory fiber, and cell-free culture supernatants of *Lactobacillus***
You Young Lee^{1*}, Myeongsu Jo², Young Jin Choi^{1,2,3}. ¹Department of Agricultural Biotechnology, Seoul National University, Korea, ²Center for Food and Bioconvergence, Seoul National University, Korea, ³Research Institute of Agriculture and Life Sciences, Seoul National University, Korea
- P03-61 **Optimization of Dihydroferulic Acid Production using Response Surface Methodology (RSM)**
Pajaree Ingkasupart¹, Chang-Geun Ji^{2*}, Jin-Kyoung Kim³, Sang-Hyun Lee^{2,4}. ¹Faculty of Agro-Industry, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, Thailand, ²Department of Samrt Food & Drug, Graduate School of Inje University, Korea, ³MOSAN FS Co. Ltd., Korea, ⁴Department of Food and Life Science, Inje University, Korea
- P03-62 **Effect of Freezing and Thawing Conditions on Physicochemical Characteristics of Passion Fruit**
Ji Hyun Park, Young Hwang, Yong Sik Cho, Hyun Wook Jang*. Department of Agrofood Resources, National Institute of Agricultural Science
- P03-63 **유지방구막에서 추출된 단백질 분획물의 유화능 평가**
민국현*, 이의석, 홍순택. 충남대학교 식품공학과

- P14-028 Artificial intelligence classification of rice flour varieties based on their physicochemical features**
Hyerin Kim^{1*}, Hyukjin Kwon¹, Sungmin Jeong¹, Suyong Lee¹
¹*Department of Food Science & Biotechnology and Carbohydrate Bioproduct Research Center, Sejong University, Korea*
- P14-029 Constructing artificial intelligence (AI) models for viscosity prediction of hydrocolloid solutions**
Seewoo Park^{1*}, Dayeon Lee¹, Suyong Lee¹
¹*Department of Food Science & Biotechnology and Carbohydrate Bioproduct Research Center, Sejong University, Korea*
- P14-030 Machine learning-based classification of vegetable oils using time-domain nuclear magnetic resonance**
Jeongin Hwang^{1*}, Suyong Lee¹
¹*Department of Food Science & Biotechnology and Carbohydrate Bioproduct Research Center, Sejong University, Korea*
- P14-031 Effect of fermentation conditions on the quality of gluten-free sourdough**
Seung-Hye Woo^{1*}, Jiwoon Park¹, Eun-Ji Choi¹, Jung-Min Sung¹, Jong-Dae Park²
¹*Korea Food Research Institute, Korea*
- P14-032 The application of extrusion-based 3D food printing to regulate marbling patterns of beef steak**
Jung Hwee Park^{1*}, Hyun Jin Park¹
¹*School of Life Science and Biotechnology, Korea University, Korea*
- P14-033 Anti-atopy activities of *Sargassum horneri* hot water extract in 2,4-dinitrochlorobenzene induced mouse model**
Ga-Eun Woo^{1*}, Hey-Ji Hwang¹, A-Yeoung Park¹, Ji-Yoon Sim¹, Seon-Young Woo¹, Min-Ji Kim¹, So-Mi Jeong², Nak-Yun Sung³, Dong-Sub Kim³, Dong-Hyun Ahn¹
¹*Department of Food Science and Technology/Institute of Food Science, Pukyong National University, Korea*, ²*Institute of Fisheries Sciences, Pukyong National University, Korea*, ³*Division of Natural Product Research, Korea Prime Pharmacy Co., Ltd., Korea*
- P14-034 Physicochemical characteristics and antioxidant activities of extracted polysaccharides with optimal extraction condition from *Porphyra dentata***
Hyeon-Jeong Lim^{1*}, Ha-Nul Lee¹, Seong-Jin Hong¹, Jeong-Yong Cho¹, Young-Min Kim¹
¹*Chonnam National University, Korea*

학술발표 3

2022 KFN International symposium and annual meeting
; Diversification of fermentation conditions to improve the quality of gluten-free
sourdough (1)

2022 KFN International Symposium and Annual Meeting

New Frontiers for Green Biotechnology in Food Science and Nutrition



Oct. 19 (Wed) – 21 (Fri), 2022
ICC JEJU, Jeju Island, Korea



- P03-39 **Solubilization of Functional Components by Enzyme Treatment from *Salvia plebeia* R. Br.**
Mi Jin Kim^{*}, Ji Yeong Kim, Jeong-Sook Choe, Ae-Jin Choi. Functional Food & Nutrition
Division, National Academy of Agricultural Science, Rural Development Administration
- P03-40 **Effect of Addition of *Allomyces dichotoma* on Physicochemical Properties of Cooked Cured
Pork Loin**
Hyun-Jung Yun^{*}, Tae-Kyung Kim, Jae Hoon Lee, Ji Yoon Cha, Yeaji Kim, Jake Kim, Jun
Young Ahn, Yun-Sang Choi. Research Group of Food Processing, Korea Food Research
Institute
- P03-41 **Quality Characteristics of Ginger and Ginger Juice Pomace Hot Water Extracts**
Yun Jeong Jo^{*}, Jeong Lee, Jong-Kug Lee, Jung-II Ju. Chungcheongnam-do Agricultural Re-
search and Extension Services
- P03-42 **Gum powder assisted agglomeration of soy protein isolate: Effect of particle modification**
Woobin Lim, Subin An^{*}, Byoungseung Yoo. Department of Food Science and Biotechnology,
Dongguk University
- P03-43 **Particle surface modification of whey protein isolate powder**
Soobin An^{*}, Byoungseung Yoo. Department of Food Science and Biotechnology, Dongguk
University
- P03-44 **The Physical and Sensory Characteristics of Chicken Broth Gels Enclosing Food Cubes and
Their Stability During Cold Storage**
Yang-Ju Son^{1*}, Su Hyeon Pyo¹, So Won Park¹, Chae Ryun Moon¹, Ji Yu Choi². ¹Department
of Food and Nutrition, College of Biotechnology and Natural Resources, Chung-Ang Universi-
ty, ²Department of Culinary Arts, College of Hotel and Culinary Arts, Woosong University
- P03-45 **Physicochemical Properties of Heat-Induced Duck Blood Gel: Freeze-dried Induced Interaction
with Konjac Glucomannan**
Jake Kim^{1*}, Su-Kyung Ku¹, Tae-Kyung Kim¹, Ji Yoon Cha¹, You Ji Kim², Samooel Jung²,
Yun-Sang Choi¹. ¹Korea Food Research Institute, Research Group of Food Processing,
²Chungnam National University, Division of Animal and Dairy Science
- P03-46 **Effects of turmeric powder on quality characteristics and oxidation stability in perilla oil mayon-
naisse manufacturing**
Chae Yeon Han^{1*}, Sung-Gil Choi^{2*}. ¹Division of Applied Life Science (BK21), Gyeongsang
National University, ²Division of Food Science and Technology, Gyeongsang National
University
- P03-47 **Combination of nanoparticles and gelatin-genipin hydrogel enhances the antioxidant activity,
stability, and release properties of curcumin**
Seong Hwan Yu¹, Do-Yeong Kim², Youjin Baek¹, Mihwa Hwang¹, Hyeon Gyu Lee^{3*}. ¹Depart-
ment of Food and Nutrition, Hanyang University, ²Department of Food Science and Biotech-
nology, Dongguk University
- P03-48 **Preparation, antioxidant activity, stability, and rheological properties of gelatin hydrogel in-
corporated with nanoencapsulated quercetin and isoquercetin**
Min-Je Kang¹, Do-Yeong Kim², Youjin Baek¹, Mihwa Hwang¹, Hyeon Gyu Lee^{3*}. ¹Depart-
ment of Food and Nutrition, Hanyang University, ²Department of Food Science and Biotechnology,
Dongguk University
- P03-49 **Diversification of fermentation conditions to improve the quality of gluten-free sourdough**
Seung-Hye Woo^{*}, Jiwoon Park, Eun-Ji Choi, Jung-Min Sung, Jong-Dae Park. Korea Food
Research Institute
- P03-50 **Comparison of Rheological Properties of Dough and Quality of Breads with Commercial Bread
Improving Agents**
A-Reum Ryu^{*}, Ha Ram Kim, Yuri Kim, Jung Sun Hong, Hee-Don Choi. Korea Food Research
Institute
- P03-51 **Thermodynamical and Rheological Properties of Wheat Flour Dough Depending on Salt Level**
Ha Ram Kim^{*}, A-Reum Ryu, Ji-Eun Bae, Ah Leum Kim, Jung Sun Hong, Hee-Don Choi.
Korea Food Research Institute
- P03-52 **A study on the quality characteristics of domestic radish leaves**
Young Ran Son^{*}, Chae Wan Baek, Hyun Wook Jang, Gwi Jung Han, Yong Sik Cho. Depart-

기술 요약 정보

연도	기술명	요약 내용	기술 완성도	등록 번호	활용 여부	미활용사유	연구개발기관 외 활용여부	허용방식

보고서 원문

연도	보고서 구분	발간일	등록 번호

생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물

번호	생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물 명	등록/기탁 번호	등록/기탁 기관	발생 연도

[기술적 성과]

지식재산권(특허, 실용신안, 의장, 디자인, 상표, 규격, 신제품, 프로그램)

번호	지식재산권 등 명칭 (건별 각각 기재)	국명	출원				등록			기여율	활용 여부
			출원인	출원일	출원 번호	등록 번호	등록인	등록일	등록 번호		

○ 지식재산권 활용 유형

※ 활용의 경우 현재 활용 유형에 √ 표시, 미활용의 경우 향후 활용 예정 유형에 √ 표시합니다(최대 3개 중복선택 가능).

번호	제품화	방어	전용실시	통상실시	무상실시	매매/양도	상호실시	담보대출	투자	기타

저작권(소프트웨어, 서적 등)

번호	저작권명	창작일	저작자명	등록일	등록 번호	저작권자명	기여율

신기술 지정

번호	명칭	출원일	고시일	보호 기간	지정 번호

기술 및 제품 인증

번호	인증 분야	인증 기관	인증 내용		인증 획득일	국가명
			인증명	인증 번호		

표준화

○ 국내표준

번호	인증구분 ¹⁾	인증여부 ²⁾	표준명	표준인증기구명	제안주체	표준종류 ³⁾	제안/인증일자

* 1) 한국산업규격(KS) 표준, 단체규격 등에서 해당하는 사항을 기재합니다.

* 2) 제안 또는 인증 중 해당하는 사항을 기재합니다.

* 3) 신규 또는 개정 중 해당하는 사항을 기재합니다.

○ 국제표준

번호	표준화단계구분 ¹⁾	표준명	표준기구명 ²⁾	표준분과명	의장단 활동여부	표준특허 추진여부	표준개발 방식 ³⁾	제안자	표준화 번호	제안일자

* 1) 국제표준 단계 중 신규 작업항목 제안(NP), 국제표준초안(WD), 위원회안(CD), 국제표준안(DIS), 최종국제표준안(FDIS), 국제표준(IS) 중 해당하는 사항을 기재합니다.

* 2) 국제표준화기구(ISO), 국제전기기술위원회(IEC), 공동기술위원회1(JTC1) 중 해당하는 사항을 기재합니다.

* 3) 국제표준(IS), 기술시방서(TS), 기술보고서(TR), 공개활용규격(PAS), 기타 중 해당하는 사항을 기재합니다.

[경제적 성과]

□ 시제품 제작

번호	시제품명	출시/제작일	제작 업체명	설치 장소	이용 분야	사업화 소요 기간	인증기관 (해당 시)	인증일 (해당 시)
1	슈퍼시리얼	2021년 10월 20일	(주)소울네이처푸드			1년		
2	영양죽	2021년 11월 2일	(주)소울네이처푸드			1년		

※ 현재 품목제조 사항을 보고하여 승인을 기다리고 있음. 증빙자료 하단 첨부

식품·식품첨가물 품목제조보고서

접수번호 : 20210808089		접수일자 :
보고인	성명 김병기	생년월일
	주소 충청남도 천안시 동남구 성남면 석곡2길 80(1동, 2동)	전화번호 041 426 1420
영업소	명칭(상호) 주식회사소울네이처푸드	영업등록번호 20130368349
	소재지 충청남도 천안시 동남구 성남면 석곡2길80(1동, 2동)	
제품정보	품목의 유형	기타가공품
	제품명	SNF 영양죽
	유통기한	제조일로부터 24개월
	품질유지기한	
	용도용법	적당량을 물 또는 우유 등에 희석하여 섭취한다.
	보관방법 및 포장재질	실온보관(포장재질: 페트, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌)
	포장방법 및 포장단위	1 ~ 10,000 g
	성상	이미, 이취가 없으며 고유의 향미를 지닌 플레이크가 있는 분말
	고열량·저영양 식품 해당 여부	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음
기타		

「식품위생법」 제37조제6항 및 같은 법 시행규칙 제45조제1항에 따라 식품(식품첨가물) 품목제조 사항을 보고합니다.

2021년 11월 15일

보고인 김병기

충청남도 천안시장

귀하

원재료명 또는 성분명 및 배합비율

No.	원재료명 또는 성분명	배합비율(%)
1	알파미분	36.5%
2	야채베이스	15%
3	식품첨가물[설탕크리미H]	3%
4	비타민혼합제제[비타프로CWD2]	2.5%
5	설탕[세립당]	3%
6	분리대두단백	20%
7	혼합플레이크[야채플레이크]	20%

식품·식품첨가물 품목제조보고서

접수번호 : 20210608131		접수일자 :
보고인	성명 김병기	생년월일
	주소 충청남도 천안시 동남구 성남면 석곡2길 80(1동, 2동)	전화번호 041 426 1420
영업소	명칭(상호) 주식회사소울네이처푸드	영업등록번호 20130368349
	소재지 충청남도 천안시 동남구 성남면 석곡2길80(1동, 2동)	
제품정보	품목의 유형 기타가공품	
	제품명 SNF슈퍼시리얼	
	유통기한 제조일로부터 24개월	
	품질유지기한	
	용도용법 적당량을 물 또는 우유 등에 희석하여 섭취한다.	
	보관방법 및 포장재질 실온보관(포장재질: 페트, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌)	
	포장방법 및 포장단위 1 ~ 10,000 g	
	성상 이미, 이취가 없으며 고유의 향미를 지닌 플레이크가 있는 분말	
고열량·저영양 식품 해당 여부 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음		
기타		

「식품위생법」 제37조제6항 및 같은 법 시행규칙 제45조제1항에 따라 식품(식품첨가물) 품목제조 사항을 보고합니다.

2021년 11월 15일

보고인 김병기

충청남도 천안시장

귀하

원재료명 또는 성분명 및 배합비율

No.	원재료명 또는 성분명	배합비율(%)
1	산양유분말	2%
2	초유분말	1%
3	탈지분유	3%
4	기타가공품[유청단백농축분말]	40%
5	비타민혼합제제[비타프로CWD2]	2.5%
6	설탕[세립당]	16.5%
7	분리대두단백	5%
8	전지분유	30%

□ 기술 실시(이전)

번호	기술 이전 유형	기술 실시 계약명	기술 실시 대상 기관	기술 실시 발생일	기술료 (해당 연도 발생액)	누적 징수 현황
1	양도	유통기한이 연장된 쌀 가공식품 및 이의 제조방법	농업회사법인 (주) 명천	2021.10.28.	14,000(천원)	14,000(천원)
2	직접실시	찬물 용해 가능한 쌀 기반 슈퍼시리얼 및 찬물 용해 가능한 쌀 기반 영양죽 기술 이전계약	(주)소울네이처 푸드	2021.11.05.	-	-
3	직접실시	찬물 용해 가능한 쌀 기반 슈퍼시리얼 및 찬물 용해 가능한 쌀 기반 영양죽 기술 이전계약	(주)소울네이처 푸드	2021.11.05.	-	-

기술실시 1 유통기한이 연장된 쌀 가공식품 및 이의 제조방법 (1)

기술이전계약서

기술명: 유통기한이 연장된 쌀 가공식품 및 이의 제조 방법

2021. 11. 2.


양도인 연구원

기관명: 한국식품연구원 원장 백형희

주소: 전라북도 완주군 이서면 농생명로 245

사업자등록번호: 129-82-02585

기술이전책임자: 박종대




양수인 기업

기관명: 농업회사법인(주)명천 대표이사 전현수

주소: 인천시 강화군 선원면 대문고개로 164

사업자등록번호: 136-81-27457



1 / 7
기술이전계약서_한국식품연구원_농업회사법인(주)명천_211102(최종)hwp

KFRI 한국식품연구원

기술실시 1 유통기한이 연장된 쌀 가공식품 및 이의 제조방법 (2)

한국식품연구원 기술이전계약

대외공개제한 | Disclosure Restrictions | 對外公開制限

한국식품연구원(기술보유자, 이하, “연구원” 이라 한다)과 농업회사법인 주식회사 명천(기술양수자, 이하, “기업” 라 한다)은 농식품 수출비즈니스 전략모델구축사업을 통하여 연구원” 이 개발하여 보유하고 있는 기술에 관하여 다음과 같이 기술이전계약(이하, “본 계약” 이라 한다)을 체결한다.

[계약 주요 조건]

1. 기술명	유통기한이 연장된 쌀 가공식품 및 이의 제조방법 및 노하우 (등록번호 10-1807279, 등록일자 2017.12.04.)	
2. 계약기간	2021. 11. 2. ~ 특허 존속 만료일	
3. 기술료 (일시납, 부가세 별도)	정액기술료	금 이천만원(₩20,000,000)
4. 기술료 납부 계좌	거래은행: 농협중앙회 계좌번호: 586-17-002795 예금주: 한국식품연구원	
5. 허여 조건	특허 양도	
6. 허여 지역	대한민국 전(全) 지역	
7. 허여 용도	식품	
8. 서브라이센스	-	
9. 기타 조건	※계약서 내(內) 세부조항 및 특약사항 참조 ※계약기술의 특허청 등록 설정 비용 기업 부담	

2 / 7

기술이전계약서_한국식품연구원_농업회사법인 (주)명천-211108최승LhwP

KRFRI 한국식품연구원

제1조(계약 목적)

“본 계약”은 “연구원”이 “기업”에게 “계약기술”을 양도하는데 있어 필요한 제반 사항을 정하는 것을 목적으로 한다.

제2조(계약기술)

“계약기술”이라 함은 「유통기한이 연장된 쌀 가공식품 및 이의 제조방법」 특허권(이하 “특허”라 한다) 및 노하우를 말한다.

발명의 명칭: 유통기한이 연장된 쌀 가공식품 및 이의 제조방법
등록번호: 제10-1807279호
등록일자: 2017.12.04.

농식품 수출비즈니스 전략모델구축사업의 UN 조달용 영양강화식품 개발 과제(과제번호 320103-03, 과제기간 2020.07.23.-2021.12.21.) 및 베트남 맞춤형 쌀기반 프리미엄 영유아 제품 개발(과제번호 319090-03, 과제기간 2019.08.01.-2022.01.31.) 과제 수행을 통해 취득한 노하우

제3조(양도 범위)

“연구원”은 “기업”에게 “계약기술” 중 특허권 일체를 양도한다.

제4조(특허권 이전 등록)

- ① 기술료 완납 후 20일 이내에 “기업”의 요청에 의하여 “연구원”은 제2조에 명시된 “특허”의 양도·양수 절차에 필요한 서류를 “기업”에 전달한다.
- ② 제2조에 명시된 “특허”의 양도·양수 절차에 소요되는 일체의 비용은 “기업”의 부담으로 한다.

제5조(특허권 양도 대금)

- ① “기업”은 본 “계약기술”의 양도에 대한 대가로 금 이천만원(₩20,000,000)을 현금으로 지급하기로 하되, 그 지급방법은 “연구원”의 정해진 예금계좌(예금주: 한국식품연구원, 예금은행: 농협중앙회, 계좌번호: 586-17-002795)에 계약 후 다음과 같이 4회 분할 입금한다.
- ② 1차 입금, 계약 후 일주일 이내 금 일천만원(₩10,000,000원)과 분할 납부에 따른 보증보험증권 금 일천백만원(₩11,000,000원)을 동시에 “연구원”에 납부 및 제출한다.
- ③ 2차 입금, 계약 후 1년 이내(2022.11.02까지) 금 4백만원(₩4,000,000원)
3차 입금, 계약 후 2년 이내(2023.11.02까지) 금 3백만원(₩3,000,000원)
4차 입금, 계약 후 3년 이내(2024.11.02까지) 금 3백만원(₩3,000,000원)
- ④ 본 조의 양도 대금은 부가가치세를 제외한 금액이며, 양도 대금 지급 시 부가가치

세를 별도로 지급하여야 한다.

- ⑤ “연구원”은 본 조 4항에 해당하는 일자까지 대금 미납시 기 제출한 보증보험증권 청구권을 행사한다.

제6조(대가의 반환)

“본 계약” 상 “계약기술”의 내용 등에 대한 판단 및 결정은 각 당사자의 책임과 판단 하에 이루어지고, 이에 더하여 “기업”이 “본 계약”에 따라 “연구원”에게 지급한 기술의 대가는 “본 계약”의 해지, 해제, 취소, 본 “특허”의 무효 등 어떠한 경우에도 반환하지 않는 것으로 한다.

제7조(특허 연차료 등)

“본 계약” 체결 이후 발생하는 “계약기술”과 관련된 국내 및 해외 특허의 권리화와 유지 등의 일체 비용은 “기업”이 모두 부담한다.

제8조(제양도 및 재설시권의 허여)

“기업”은 “연구원”의 사전 서면동의 없이 “본 계약” 체결일 이후 “계약기술”을 제3자에게 양도, 담보제공, 질권설정, 이전, 또는 재설시를 할 수 없다.

제9조(비밀보장)

“연구원”과 “기업”은 “기술”이 타인에 제공되거나 누설되지 않도록 보안에 유의하여야 하며, 이 의무는 그 임원 및 피고용자나 그 승계인을 통하여 사실상 위반됨이 없도록 하는 의무를 포함한다. 또한 본 조항은 “본 계약”이 해제 또는 해지되었을 경우에도 계속 유효하다.

제10조(신의성실의 의무)

- ① “연구원”과 “기업”은 신의를 가지고 각 조항을 성실히 이행하여야 한다.
- ② “연구원”은 계약기간 동안 매년 1회 “실시권자”에게 기술 “실시” 내용에 대한 현장조사 및 설문 조사를 진행할 수 있으며 “실시권자”는 이에 성실히 협조해야 한다.
- ③ “실시권자”는 사전에 “계약기술”에 대한 상업화 가능성을 자체적으로 확인한 후 “본 계약”에 임한다.
- ④ “실시권자” 및 “연구원”은 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률, 국가연구개발혁신법 및 연구원의 관련 규정에 따라 국내에 있는 자를 계약체결 대상으로 우선 고려한다는 관련 규정을 확인 후 본 계약에 임한다.

제11조 (계약기술 보증면제)

- ① “계약기술”을 이용한 제품의 생산, 상용화 및 판로시장 개척 또는 영업 및 판매에 대해 “연구원”은 책임지지 아니한다.
- ② “연구원”은 “기업”에게 양도하는 “계약기술”이 제3자의 권리를 침해하지 않는다는 것을 보증하는 것은 아니며, “계약기술”의 양도에 의하여 “기업”에게 발생한 제3자에 대한 실시료 지불을 포함하는 “기업”의 어떠한 손실에 대해서도 “연구원”은 책임을 지지 아니한다. 다만 “연구원”은 “기업”이 성공적으로 극복할 수 있도록 지원한다.
- ③ 제3자가 “계약기술”을 침해하거나, 침해하려고 하는 사실이 있거나 또는 제3자에 의해 소송이 제기된 경우, “연구원”과 “기업”은 상호 간에 그 사실을 통보한다.
- ④ 제3자가 “계약기술”을 침해할 경우, “기업”은 자신의 비용으로 침해 배제에 필요한 조치를 취할 수 있다. 이 경우, “연구원”은 “기업”에게 침해 배제에 필요한 협조를 제공한다.
- ⑤ 제3자의 침해로 인하여 배상받게 되는 손해배상금은 침해배제를 위하여 자신의 비용으로 법률적 조치를 취한 당사자의 이익으로 한다.

제12조(명칭과 로고의 사용 및 사용제한)

- ① “기업”은 광고, 판매촉진, 기타 선전의 목적으로 “연구원”의 명칭과 로고를 사용할 경우에는 “연구원”의 사전 서면 동의를 얻어야 한다. 만약 “기업”이 이를 위반하여 발생하는 모든 민·형사상의 책임은 “기업”이 가지게 된다.
- ② “기업”은 광고, 판매촉진, 기타 선전의 목적으로 “연구원”의 명칭과 로고를 사용할 수 있으나 “연구원”에서 요구하는 관련 서류를 제출하여 사전에 승인을 얻어야 한다. 사전 승인을 통하여 사용 조건과 기간은 결정되며 최대 2년을 초과할 수 없다.
- ③ “기업”은 아래의 경우, “연구원” 명칭 사용을 즉시 중단해야 한다.
 - 1. “연구원”으로부터 사용 중지 요청을 받은 경우,
 - 2. 국회 또는 정부(감사원, 정부 부처, 법률에 근거하여 설립된 기관)로부터 사용제한 요청이 있는 경우,
 - 3. “연구원”에 직·간접적인 피해 가능성이 있거나 발생할 경우,
 - 4. “연구원”의 사전 동의 없이 “기업” 홍보 자료 및 제품에 “연구원” 명칭을 사용하는 경우,
- ④ “기업”이 “연구원”의 명칭과 로고를 사용토록 허락받은 경우에도 허락받은

범위 내에서 사실에 근거한 합당한 내용 및 방법으로 사용해야 하며, “기업” 이동 의무를 위반함으로써 인하여 “연구원”에게 손해를 끼친 경우에 “기업”은 이를 배상해야 한다.

제13조(불가항력)

“본 계약”을 이행하는 데 있어 천재지변 또는 기타 어쩔 수 없는 사유로 인하여 발생한 손해 또는 손실에 대해서는 서로 책임을 지지 않는다. 단, 이 경우 일방 당사자는 상대방에게 가능한 한 상세하게 이 사실을 통보하며, 어쩔 수 없는 요인이 제거된 후에는 지속해서 의무를 이행한다.

제14조(계약의 해지)

“연구원”과 “기업”은 “본 계약”상의 의무를 위반할 경우 상대방에게 이에 대한 시정을 서면으로 요구하고, 상대방이 그 시정요구를 받은 날로부터 30일이 경과하도록 이에 대한 시정이 없거나 시정할 의사가 없음을 명백히 표시한 경우에는 서면으로 본 계약 전부를 해지할 수 있다.

제15조(계약의 변경)

“본 계약”의 내용은 “연구원”과 “기업”의 서면합의에 의하여 유효하게 변경될 수 있으며 그 변경 내용은 변경한 날 그 다음날부터 효력이 발생된다.

제16조(분쟁해결)

“본 계약”으로부터, 또는 “본 계약”과 관련하여, 또는 “본 계약”의 불이행으로 말미암아 당사자 간에 발생하는 모든 분쟁, 논쟁 또는 의견 차이는 상호협의를 통해 원만히 해결하도록 노력해야 하며, 해결되지 않는 경우에는 대한민국 서울특별시에서 대한상사중재원의 상사 중재 규칙에 따라 중재에 의해 최종적으로 해결한다. 중재인(들)에 의하여 내려지는 판정은 최종적인 것으로 당사자 쌍방에 대하여 구속력을 가진다.

제17조(준거법)

“본 계약” 및 “본 계약”으로부터 발생하는 당사자 간의 권리, 의무관계는 대한민국 법률에 의하여 해석되고 집행된다.

제18조(계약의 효력)

- ① “본 계약”의 효력은 “계약일”부터 발생한다.
- ② “본 계약”은 “연구원”과 “기업” 간의 “기술”의 양도·양수에 관한 기본적인

사항을 규정한 것으로, 이전에 “연구원” 과 “기업” 간의 모든 의견교환, 구두합의, 문서에 우선한다. 또한, “본 계약” 과 관련 있는 다른 협의나 계약은 대표자 인감 날인이 없는 한 효력이 없다.

제19조(해석)

“본 계약” 에 명기되지 아니하거나 “본 계약” 상의 해석상 이의가 있는 사항에 대하여는 쌍방의 합의에 의하여 결정한다.

“본 계약” 의 체결을 증명하기 위해 본 계약서 2통을 작성하여 대법원(각 등기소)에 등록된 법인인감증명서상의 인감으로 날인하고 “연구원” 과 “기업” 이 각각 1부씩 보관하기로 한다.

- 첨부: 1. “연구원” 과 “기업” 의 법인인감증명서 1부.
2. “연구원” 과 “기업” 의 사업자등록증 사본 1부. 끝.



기술이전계약서

기술명: 찬물 용해 가능한 쌀 기반 슈퍼시리얼 및
찬물 용해 가능한 쌀 기반 영양죽 기술

- 연구개발과제명 : UN 조달용 영양 강화 식품 품목등록 및 수출 전략 모델 개발 ; WFP 슈퍼시리얼, 영양죽 개발
- 기술명 : ① 찬물 용해 가능한 쌀 기반 슈퍼시리얼 기술
 ② 찬물 용해 가능한 쌀 기반 영양죽 기술
- 실시권 유형 : 노하우
- 기술료 징수액 : 부상
- 기술사용기간 : 5년 (2021. 11. 5. ~ 2026. 11. 4.)
- 협약당사자
 주관연구기관 : 한국조달연구원
 실시기업 : ㈜소울네이처푸드

주관연구기관(이하'연구원'이라 함)과 실시기업(이하'기업'이라 함)은 '찬물 용해 가능한 쌀 기반 슈퍼시리얼 관련 기술 및 노하우 및 찬물 용해 가능한 쌀 기반 영양죽 관련 기술 및 노하우'(이하'계약 기술·노하우'라 함)를 '기업'에게 일정한 조건에 따라 이전하기 위해 다음과 같이 계약을 체결한다.

제1조(계약 목적)

"본 계약"은 '연구원'이 '기업'에게 '계약 기술·노하우'를 양도하는데 있어 필요한 제반사항을 정하는 것을 목적으로 한다.

제2조(계약 기술·노하우)

‘계약 기술·노하우’라 함은 「찬물 용해 가능한 쌀 기반 슈퍼시리얼 기술」 및 「찬물 용해 가능한 쌀 기반 영양죽 기술」을 말한다.

제3조(양도 범위)

‘연구원’은 ‘기업’에게 ‘계약 기술·노하우’ 일체를 양도한다.

제4조 (실시기간)

본 협약기간은 ‘기업’이 제1조의 ‘계약 기술·노하우’를 활용하는 날(이하 “기술활용일”이라 한다)로부터 가산하여 5년이 되는 2026년 11월 31일에 만료되는 것으로 한다.

제5조 (기술활용시기)

‘기업’은 본 기술을 이용하여 특약이 없는 한 협약일로부터 1년 이내에 기술을 활용하여야 하며 정당한 사유 없이 동 기간 내에 기술 활용을 하지 못한 경우에는 본 기술의 실시를 포기한 것으로 간주한다. 단, 주관연구기관은 ‘계약 기술·노하우’ 포기 간주 전 ‘기업’에게 미 실시한 부분에 대하여 서면 통보하고 30일 내에 ‘계약 기술·노하우’를 포기할 것인지 결정할 수 있도록 한다.

제6조 (기술료 납부)

‘기업’의 본 ‘계약 기술·노하우’ 이전에 대한 대가는 무상으로 한다. 단 기술이전에 소요되는 재료비 등 실소요 경비는 ‘기업’이 부담하여야 한다.

제7조 (산업재산권 및 기술의 개량)

- (1) (산업재산권) ‘기업’이 ‘계약 기술·노하우’에 대한 특허를 출원하는 경우 ‘연구원’과 합의하여 ‘연구원’과 ‘기업’ 공동명의로 특허를 출원하되 출원, 등록 및 관련 비용은 ‘기업’ 측에서 부담한다.
- (2) (기술의 개량) ‘기업’ 또는 ‘기업’의 임원 및 피용자가 “기술의 개량, 확장, 대체 또는 추가발명에 의한 기술(이하 “개량기술”이라 한다)을 적용하거나, 이를 근거로 새로운 산업재산권을 취득하고자 할 경우 ‘기업’은 사전에 ‘연구원’에 통보하여 상호 협의하여 추진하여야 하며, 취득한 산업재산권은 쌍방의 공동소유로 한다. 특약이 없는 한, ‘개량기술’의 실시 역시 본 협약에 의하여 실시되는 것으로 보고 본 협약은 계속 유효하다.

제8조 (신의성실의 의무와 자료협조)

본 협약이 목적하는 바를 상호 충족시키기에 필요한 제반사항에 대하여 '연구원'은 신의, 성실을 다하여 '기업'에게 적극 협조하여야 하고, '기업'은 본 협약을 성실히 이행하여야 하며, 또한 '연구원'은 필요시 '기업'에게 연구개발 성과의 활용 등 필요한 자료를 요구할 수 있고 '기업'은 이에 응하여야 한다.

제9조 (비밀보장)

쌍방은 본 '계약 기술·노하우'가 타인에게 제공되거나 누설되지 않도록 보안에 유의하여야 하며 이 의무에는 '기업'의 임원 및 피용자나 그 승계인을 포함하여 사실상 위반됨이 없도록 하는 의무도 포함한다. 또한 본 조항은 본 협약이 해제 또는 해지되었을 경우에도 계속 유효하다.

제10조 (협약의 변경등)

- (1) 본 협약의 내용은 '기업'과 '연구원'의 서면합의에 의하여 변경될 수 있다. 다만, '기업'의 생산능력이 제품수요를 충족하지 못하거나 '기업'이 '계약 기술·노하우'를 기술적으로 충분히 실현하지 못하여 '기업'이 이를 개선할 능력이 없다고 인정될 경우 '연구원'은 '계약 기술·노하우'를 제3자에게도 이전할 수 있는 권리를 갖는다.
- (2) '기업'이 본 협약체결 후 법인의 주소 등 중요사항을 변경하였을 경우에는 이를 지체없이 '연구원'에 통보하여야 하며, 그 불이행으로 인한 '연구원'의 착오는 '기업'의 항변으로부터 면책된다.

제11조 (협약의 해지)

- (1) '연구원'은 다음의 경우 30일전의 기한을 두고 '기업'에게 그 이행을 서면으로 최고하되, '기업'이 이를 기한 내에 시정하지 않을 경우 본 협약을 취소할 권리를 가지며, '기업'은 기술자료를 '연구원'에 반환하고 본 협약상의 모든 권리를 포기하여야 한다.
 - 가. "기술활용일"까지 활용을 개시하지 아니하거나 "기술활용일" 전이라도 '기업'이 활용을 포기한 것으로 '연구원'이 인정하는 경우
 - 나. 제5조에서 정한 "기술활용일"이후라도 '기업'이 조업을 중단하여 계속할 수 없다고 인정한 때
 - 다. 기타 본 협약상의 주요 의무를 위반할 때

(2) '기업'은 내부 사업여건상 기술을 실시하기 어렵다고 판단할 경우 30일전의 기한을 두고 본 협약을 취소할 수 있으며, 이 경우 협약상의 모든 권리는 포기된다.

(3) 본 협약이 해지 또는 해제되었을 경우, '기업'은 스스로 또는 제3자로 하여금 '계약 기술·노하우'를 실시토록 하거나 본 협약제품의 생산을 행할 수 없다.

제12조 (손해배상)

'기업'은 본 협약을 위반하여 '연구원'에 손해를 끼쳤을 때에는 이를 배상하여야 한다.

제13조 (명칭사용)

'기업'은 본 협약과 관련하여 취득한 정보 및 '연구원'이 '기업'에게 제공한 보고서나 문서의 일부 또는 전부에 대한 그 원본이나 복제, 복사본을 광고판매 촉진, 기타 선전의 목적 및 경쟁상의 자료로 사용할 수 없으며, 또한 상기의 목적으로 '연구원'의 명칭을 암시하거나 사용하여서는 아니 된다.

제14조 (권리양도의 제한)

'연구원'과 '기업'은 본 협약상 특약이 있는 경우를 제외하고 상호 상대방의 동의 없이 본 사업의 수행과정에서 취득되는 제반 권리를 제3자에게 제공하거나 양도할 수 없다.

제15조 (분쟁해결)

본 협약과 관련하여 혹은 쌍방의 의무이행과 관련하여 분쟁이나 이견이 발생하는 경우 '연구원'과 '기업'은 이를 상호협의하여 원만히 해결토록 노력하여야 하며, 이러한 분쟁이나 이견이 해결되지 않은 경우에는 「사단법인 대한상사중재원」의 국내중재규칙에 따라 중재로 해결한다. 이 경우 대한상사중재원의 중재규칙 및 대한민국법에 따라 행하여진 중재는 최종적인 것으로 하며 이에 불복하는 소송을 제기할 수 없다.

제16조 (협약의 효력)

본 협약의 효력은 쌍방이 서명 날인한 날부터 유효하다.

제17조 (해석)

본 협약에 명기되지 아니하거나 본 협약상의 해석상 의의가 있는 사항에 대하여는 쌍방의 합의에 의하여 결정한다. 본 협약서는 2통을 작성하여 서명 날인하고,

'기업'과 '연구원'이 각각 1통씩 보관한다.

2021년 11 월 5 일

주 관 연 구 기 관 : 서울 강남구 언주로 319 조우회관 5층
한국조달연구원 원장 백 명 기 (인)



실 시 자 : 천안시 동남구 성남면 석곡2길 80
㈜소울네이처푸드 대표 김 병 기 (인)



주관연구책임자(연구원) : 해외조달연구센터 센터장 이 미 정 (인)



□ 사업화 투자실적

번호	추가 연구개발 투자	설비 투자	기타 투자	합계	투자 자금 성격*

* 내부 자금, 신용 대출, 담보 대출, 투자 유치, 기타 등에서 해당하는 사항을 기재합니다.


□ 사업화 현황

번호	사업화 방식 ¹⁾	사업화 형태 ²⁾	지역 ³⁾	사업화명	내용	업체명	매출액		매출 발생 연도	기술 수명
							국내 (천원)	국외 (달러)		
1	기술이전	신제품 개발	국내	찬물 용해 가능한 쌀 기반 슈퍼시리얼	찬물 용해 가능한 쌀 기반 슈퍼시리얼	(주)소울네이처푸드	-	-	-	
2	기술이전	신제품 개발	국내	찬물 용해 가능한 쌀 기반 영양죽	찬물 용해 가능한 쌀 기반 영양죽	(주)소울네이처푸드	-	-	-	
3	자기실시	신제품 개발	국내	희망건빵	밀웜 추출 단백질 활용, 영양강화 식품	(주)케일	80,322	954	2022	

- * 1) 기술이전 또는 자기실시 중 해당하는 사항을 기재합니다.
- * 2) 신제품 개발, 기존 제품 개선, 신공정 개발, 기존 공정 개선 등에서 해당하는 사항을 기재합니다.
- * 3) 국내 또는 국외 중 해당하는 사항을 기재합니다.

사업화 1 | 찬물 용해 가능한 쌀 기반 슈퍼시리얼

<첨부3> **농림축산식품 연구개발과제 제품출시 확인서**

과제명	UN 조달용 영양강화식품 품목등록 및 수출전략 모델 개발		
주관연구기관	(재)한국조달연구원	참여기관	(주)소울네이처푸드
연구책임자	이미정	연구기간	20년 7월~ 21년 11월(총 1년 4개월)
총 정부출연금	1,000,000,000 원		
해당 기술의 제품출시 유형			
시제품(제품출시 예정)	(0)	기존 제품 공정개선	()
신제품(제품출시 완료)	()	기 타	()
제품 출시 실적			
제품명	제품사진	제품용도	제품 출시일
슈퍼시리얼		긴급 조난 또는 식품 조리가 제한적인 지역내 간편한 조리를 통해 영양 섭취가 가능한 시리얼 형태의 구호식량	2022.03 중(예정)
			해당 기술의 제품출시 기여율(%) 100%

* 첨부 : 당해연도 제품출시 여부를 확인할 수 있는 자료(제조년월일 표기사진, 제품등록번호 등)
**식품R&D는 품목제조보고서 제출 필수


상기와 같이 R&D 기술을 제품화한 실적을 보고합니다.

2021년 11월 05일
연구책임자 : 김 병 기 (서명 또는 인)

- 1 -

<첨부3>

농림축산식품 연구개발과제 제품출시 확인서

과제명	UN 조달용 영양강화식품 품목등록 및 수출전략 모델 개발			
주관연구기관	(재)한국조달연구원	참여기관	(주)소울네이처푸드	
연구책임자	이미정	연구기간	20년 7월~ 21년 11월(총 1년 4개월)	
총 정부출연금	1,000,000,000 원			
해당 기술의 제품출시 유형				
시제품(제품출시 예정)	(0)	기존 제품 공정개선	()	
신제품(제품출시 완료)	()	기 타	()	
제품 출시 실적				
제품명	제품사진	제품용도	제품 출시일	해당 기술의 제품출시 기여율(%)
영양죽		영양 결핍이 심한 유아, 성인을 대상으로 간편한 조리법 통해 영양 섭취가 가능한 즉형태의 구호식량	2022.04 중(예정)	100%
<p>* 첨부 : 당해연도 제품출시 여부를 확인할 수 있는 자료(제조년월일 표기사진, 제품등록번호 등) **식품R&D는 품목제조보고서 제출 필수</p> <p style="text-align: center;">상기와 같이 R&D 기술을 제품화한 실적을 보고합니다.</p>				


2021년 11월 05일

연구책임자 : 김 병 기 (서명 또는 인)



<첨부3>

농림축산식품 연구개발과제 제품출시 확인서

과 제 명	UN 조달용 영양강화식품 품목등록 및 수출전략 모델 개발			
주관연구기관	(재)한국조달연구원	참여기관	(주)케일	
연구책임자	이미정	연구기간	20년 07월~ 22년 12월(총 2년 6개월)	
총 정부출연금	1,000,000,000 원			
해당 기술의 제품출시 유형				
시제품(제품출시 예정)	()	기존 제품 공정개선	()	
신제품(제품출시 완료)	(<input checked="" type="checkbox"/>)	기 타	()	
제품 출시 실적				
제품명	제품사진	제품용도	제품 출시일	해당 기술의 제품출시 기여율(%)
희망건빵		일반식품	2018.09.13	100%
<p>* 첨부 : 당해연도 제품출시 여부를 확인할 수 있는 자료(제조년월일 표기사진, 제품등록번호 등) **식품R&D는 품목제조보고서 제출 필수</p> <p style="text-align: center;">상기와 같이 R&D 기술을 제품화한 실적을 보고합니다.</p>				

2021년 11월 4일

연구책임자 : 이 미 정 (서명 또는 인)

발급번호 : 11EY-HITA-LGJH-DJGZ-TU80



식품(식품첨가물) 품목제조보고서

보고인	성명(법인명) 박종원	생년월일(법인번호) 1969년 03월 03일		
	주소 충청남도 금산군 추부면 다복로 646	전화번호 휴대전화		
	영입소 업칭(상호) (주)금원제과			
영입소 소재지 충청남도 금산군 추부면 다복로 646		영입등록번호 20020467127		
제품정보	식품의 유형	과자	요청하는 품목제조 보고번호	2002046712777
	제품명	희망건빵		
	유통기한	제조일로부터 1년		
	품질유지기한			
	원재료 또는 성분명, 비밀비율	맛장에 기재		
	원도 용법	맛장에 기재		
	보관방법 및 포장재질	맛장에 기재		
	포장방법 및 포장단위	30g, 40g, 50g ...		
성상	직사각형에 미세를 띤 견형 특유의 참가와 맛있는 과자			
품목의 특성 ■ 고열량 - 저열량 식품 해당 여부 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 해당 없음 ■ 알러지성 식품 해당 여부 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오				
기타				

「식품위생법」 제37조제5항 및 같은 법 시행규칙 제45조제1항에 따라 식품(식품첨가물) 품목제조 사항을 보고합니다. 2018년 09월 13일
보고인 박종원

충청남도 금산군수 귀하

품목보고번호	20020467127-77				
처리부서	주민복지지원실	처리자성명	김영준	처리일자	2018년 09월 14일



본 증명서는 인터넷으로 발급되었으며 식품안전정보포털(<http://www.foodsafetykorea.go.kr/>) 홈페이지에서 확인할 수 있습니다.


□ 매출 실적(누적)

사업화명	발생 연도	매출액		합계	산정 방법
		국내(천원)	국외(달러)		
희망건빵	2022	81,234.745		81,234.745	
케냐 상공회의소 시범구매	2022	205		205	
합계		81,439.745		81,439.745	

매출 실적 1 희망건빵(1)

<첨부4>

농림축산식품 연구개발과제 매출 확인서

과제명	곤충단백질을 활용한 UN조달용 영양강화식품 개발			
주관연구기관	한국조달연구원	참여기관	(주)케일	
연구책임자	류정표	연구기간	22년 01월~22년 12월(총 1년)	
기업 정보	기업 매출 총액 : 81,234,745 원			
관련 실적	특허(), 품종(), 소프트웨어(), 디자인(), 상표(), 기타(상세)			
	명칭(번호) : 예. 전분을 이용한 쌀과자 개발(특허등록 10-1999771)			
	기술실시 명칭 :			
해당제품의 매출 실적				
제품명	제품사진	매출액(원)	해당 과제의 매출액 기여율(%)	
희망건빵 (HUIMANG GEONPPANG)		국 내	80,322,553	10%
		국 외	953,703	
* 첨부 : 당해연도 매출액을 확인할 수 있는 자료(매출전표, 세금계산서, 매출원장, 수출계약 등) 상기와 같이 R&D 기술을 사업화하여 발생한 매출액을 보고합니다.				

2022년 12월 26일

연구책임자 : 류정표 (서명 또는 인)

매출 실적 1 희망건빵(2)



USD1,297.24
USD1,297.24



수출신고필증(적재전, 갑지)

※ 처리기간 : 즉시

① 신고자	더한인관세사무소 김재원	⑤ 신고번호	12171-22-502572X	⑥ 세관과	040-C3	⑦ 신고일자	2022-08-05	⑧ 신고구분	H 일반P/L신고	⑨ C/S구분	S		
② 수출대행자 주식회사 케일 (통관고유번호) 케일****-1-16-1-01-2 수출화주 주식회사 케일 (통관고유번호) 케일****-1-16-1-01-2 (주소) 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명14로 8-7 (대표자) 김용욱 (소재지) 28164 (사업자등록번호) 839-88-00459				수출자구분 A		⑩ 거래구분	11 일반형태	⑪ 종류	A 일반수출	⑫ 결재방법		TT 단순송금방식	
③ 제조자 주식회사 케일 (통관고유번호) 케일****-1-16-1-01-2 제조장소 28164 산업단지부호 999						⑬ 목적국	HK HKKONG	⑭ 적재항	ICN 서울/인천	⑮ 선박회사 (항공사)		(항공사)	
④ 구매자 AHHA B INTERNATIONAL LTD (구매자부호) HKAHOME10001R						⑯ 운송형태	40 ETC	⑰ 출항예정일자	⑱ 적재예정보세구역		04099999		
● 품명 · 규격 (란번호/총란수 : 001/008) ② 품명 SHIPS BISCUITS ③ 거래품명 GEONPPANG						⑲ 운송형태	40 ETC	⑳ 검사희망일	2022/08/05		㉑ 환급신청인 2 (1:수출대행자/수출화주, 2:제조사) 자동간이정액환급 NO		
③ 모델 · 규격 (NO.01) HUIMANG GEONPPANG				③ 성분		③ 수량(단위)		③ 단가(USD)	③ 금액(USD)				
⑤ 세번부호 1905.90-1020 ⑤ 순중량 1.9 (KG) ⑤ 수량 0				⑤ 수입신고번호		⑤ 원산지 KR--N		⑤ 신고가격(FOB)		\$32 ₩41,511		⑤ 포장갯수(종류)	1(GT)
④ 총중량 500.0 (KG) ④ 총포장갯수 1(GT)				④ 총포장갯수		④ 총신고가격 (FOB)		\$7,577		₩ 9,828,717			
④ 수입(₩) 0 ④ 보험료(₩) 0				④ 보험료(₩)		④ 결제금액		FOB-USD-7,576.64					
④ 수입화물 관리번호				④ 수입화물 관리번호		④ 컨테이너번호		N					
※신고인기재란				④ 세관기재란 '20.7.1일부터 중소기업의 컨테이너 수출입화물에 대해 세관검사비용을 지원하고 있으나, 지원 대상여부를 확인하시어 신청하시기 바랍니다. (unipass.customs.go.kr)									
④ 운송(신고)인 ④ 기간 부터 까지				④ 적재의무기한 2022/09/05		④ 담당자		④ 신고수리일자 2022/08/05					

발행번호 : 202293679370(2022.08.05)

Page : 1/5

(1) 수출신고수리일로부터 30일내에 적재하지 아니한 때에는 수출신고수리가 취소됨과 아울러 과태료가 부과될 수 있으므로 적재사실을 확인하시기 바랍니다.

(관세법 제251조 제277조) 또한 휴대락송 반출시에는 반드시 출국심사(부두, 초소, 공항) 세관공무원에게 제시하여 확인을 받으시기 바랍니다.

(2) 수출신고필증의 진위여부는 수출입통관정보시스템에 조회하여 확인하시기 바랍니다.(http://unipass.customs.go.kr)

* 본 신고필증은 전자문서(PDF파일)로 발급된 신고필증입니다.

* 출력된 신고필증의 진부여 확인은 전자문서의 '시정확인필' 스탬프로 클릭하여 확인할 수 있습니다.



USD1,425.3
USD1,425.3



수출신고필증(적재전, 갑지)

※ 처리기간: 즉시

① 신고자	더한인관세사무소 김재원	⑤ 신고번호	12171-22-503357X	⑥ 세관과	030-C9	⑦ 신고일자	2022-10-21	⑧ 신고구분	H 일반P/L신고	⑨ C/S구분	P	
② 수출대행자 주식회사 케일 (통관고유번호) 케일****-1-16-1-01-2 수출하주 주식회사 케일 (통관고유번호) 케일****-1-16-1-01-2 (주소) 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명14로 8-7 (대표자) 김용욱 (소재지) 28164 (사업자등록번호) 839-88-00459				수출자구분 A		⑩ 거래구분	11 일반형태	⑪ 종류	A 일반수출	⑫ 결재방법		TT 단순송금방식
③ 제조자 주식회사 케일 (통관고유번호) 케일****-1-16-1-01-2 제조장소 28164 산업단지부호 999						⑬ 목적국	HK HGKONG	⑭ 적재항	KRBNP 부산신항	⑮ 선박회사		(항공사)
④ 구매자 AHHA B INTERNATIONAL LTD (구매자부호) HKAHOME10001R						⑯ 운송형태	10 ETC	⑰ 출항예정일자		⑱ 적재예정보세구역		03099999
● 품명 · 규격 (란번호/총란수 : 001/007)						⑲ 운송소제지	51619	⑳ 검사희망일		2022/10/21		
② 품명 DOG FOOD ③ 거래품명 DOG FOOD						㉑ 환급신청인 2 (1:수출대행자/수출하주, 2:제조사) 자동간이정액환급 NO		㉒ L/C번호		㉓ 물품상태 N		
③ 모델 · 규격				㉔ 성분		㉕ 사전입사개청통보여부 N		㉖ 반송 사유				
③ 상표명												
③ 수량(단위)				③ 단가(USD)		③ 금액(USD)						
1 란 올지				계속								
⑤ 세번부호	2309.10-1000	⑤ 순중량	1,618.0 (KG)	⑤ 수량	0	⑤ 신고가격(FOB)				\$12,610 ₩17,973,033		
⑤ 송품장부호		⑤ 수입신고번호		⑤ 원산지	KR--N	⑤ 포장갯수(종류)				6(PG)		
④ 수출요건확인 (발급서류명)												
④ 총중량	2,728.0 (KG)	④ 총포장갯수	6(PG)	④ 총신고가격 (FOB)						\$16,628 ₩ 23,699,944		
④ 운임(W)	0	④ 보험료(W)	0	④ 결재금액	FOB-USD-16,628.02							
⑤ 수입화물 관리번호				⑤ 컨테이너번호						N		
※신고인기재란				⑤ 세관기재란 '20.7.1일부터 중소기업의 컨테이너 수출입화물에 대해 세관검사비용을 지원하고 있으나, 지원 대상여부를 확인하시어 신청하시기 바랍니다. (unipass.customs.go.kr)								
⑤ 운송(신고)인	부터	까지	⑤ 적재의무기한	2022/11/21	⑤ 담당자	이아름	⑤ 신고수리일자	2022/10/21				



발행번호 : 2022322970658(2022.10.21) Page : 1/5

① 수출신고수리일로부터 30일내에 적재하지 아니한 때에는 수출신고수리가 취소됨과 아울러 과태료가 부과될 수 있으므로 적재사실을 확인하시기 바랍니다.
 (관세법 제251조, 제277조) 또한 휴대락송 발송시에는 반드시 출국심사(부두, 초소, 공항) 세관공무원에게 제시하여 확인을 받으시기 바랍니다.

② 수출신고필증의 진위여부는 수출입통관정보시스템에 조회하여 확인하시기 바랍니다.(http://unipass.customs.go.kr)

* 본 신고필증은 전자문서(PDF파일)로 발급된 신고필증입니다.
 * 출력된 신고필증의 진부여부 확인은 전자문서의 '시정확인필' 스탬프로 클릭하여 확인할 수 있습니다.

USD1,425.3
USD1,425.3



수출신고필증(적재전, 을지)



※ 처리기간 : 즉시

① 신고자	대한인관세사무소 김재원	⑤ 신고번호	12171-22-503357X	⑥ 세관과	030-C9	⑦ 신고일자	2022-10-21	⑧ 신고구분	H 일반P/L신고	⑨ C/S구분	P
● 품명 · 규격 (란번호/총란수 : 002/007)											
⑦ 품 명 HUIMANG GEONPPANG						⑩ 상표명					
⑧ 거래품명 HUIMANG GEONPPANG											
⑨ 모델 · 규격				③ 성분		③ 수량(단위)	③ 단가(USD)	③ 금액(USD)			
(NO.01) HUIMANG GEONPPANG						2,000 (EA)	0.32	640			
				002란 이하		여백					
⑤ 세번부호 1905.90-1020		⑥ 순중량		359.0 (KG)	⑦ 수량	0 (0)	⑧ 신고가격(FOB)		\$640 ₩912,192		
⑨ 송품장부호		⑩ 수입신고번호				⑪ 원산지 KR---N		⑫ 포장갯수(종류)		0(VO)	
⑬ 수출요건확인 (발급서류명)											
● 품명 · 규격 (란번호/총란수 : 003/007)											
⑦ 품 명 INSECT BASED PROTEIN POWDER						⑩ 상표명					
⑧ 거래품명 INSECT BASED PROTEIN POWDER											
⑨ 모델 · 규격				③ 성분		③ 수량(단위)	③ 단가(USD)	③ 금액(USD)			
(NO.01) PROTEIN POWDER (USE FOR PIG, CHICKEN, COW, FISH,EEL)						40 (PAC)	2.45	98			
(NO.02) INSECT-BASED PROTEIN POWDER FOR HUMAN						20 (PAC)	48.44	968.8			
(NO.03) INSECT-BASED PROTEIN OIL						4 (PAC)	5.88	23.52			
				003란 이하		여백					
⑤ 세번부호 041.01.0-0000		⑥ 순중량		12.0 (KG)	⑦ 수량	0 (0)	⑧ 신고가격(FOB)		\$1,090 ₩1,554,033		
⑨ 송품장부호		⑩ 수입신고번호				⑪ 원산지 KR---N		⑫ 포장갯수(종류)		0(VO)	
⑬ 수출요건확인 (발급서류명)											

발행번호 : 2022322970658(2022.10.21)

Page : 3/5

① 수출신고수리일로부터 30일내에 적재하지 아니한 때에는 수출신고수리가 취소됨과 아울러 과태료가 부과될 수 있으므로 적재사실을 확인하시기 바랍니다.

(관세법 제251조, 제277조) 또한 휴대탁송 반출시에는 반드시 출국심사(부두, 초소, 공항) 세관공무원에게 제시하여 확인을 받으시기 바랍니다.

② 수출신고필증의 진위여부는 수출입통관정보시스템에 조회하여 확인하시기 바랍니다.(http://unipass.customs.go.kr)

* 본 신고필증은 전자문서(PDF파일)로 발급된 신고필증입니다.

* 출력된 신고필증의 진위여부 확인은 전자문서의 '시정확인필' 스탬프로 클릭하여 확인할 수 있습니다.

매출 실적 1 희망건빵(5)



(1 / 1)

발급번호 2024-853-4653-254	부가가치세과세표준증명 (과·면세경영사업자 포함)		처리기간 즉 시
성 명(대표자)	김용욱	주민(법인)등록번호	110111-6033867
상 호(법인명)	주식회사 케일 농업회사 법인	사업자등록번호	830-88-00450
업 태	기술서비스업(연구개발사 업), 제품개발을 위한 연	종 목	식용곤충활용식품·신약·화장 품류 연구개발 및 연구용역,
사 업 장	충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명14로 8-7		

(단위: 원)

과 세 기 간		매출과세표준			납부할 세액 (환급받을 세액)
부터	까지	계	과세분	면세분	
2022/01/01	2022/06/30	48,835,048	48,835,048	0	-117,219,674
2022/07/01	2022/09/30	31,487,505	31,487,505	0	-42,417,954
		이 하	여 백		

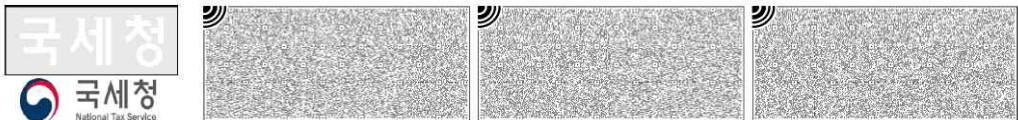
위와 같이 증명합니다.

※ 위 내용은 발급일 현재 상황으로서 추후 변경될 수 있습니다.

접 수 번 호	503127670815
담 당 부 서	민원봉사실
담 당 자	
연 락 처	043-230-0228

2022년 11월 18일

청주세무서장



* 본 증명의 위·변조 여부는 발급일로부터 00일 이내 「국세청 홈택스(www.hometax.go.kr) 또는 모바일 홈택스 > 민원증명(증명발급) > 민원증명 원본확인」에서 발급번호로 확인, 또는 문서 하단의 바코드로 확인이 가능합니다.
(공문서를 위·변조하거나 행사한 자는 10년 이하의 징역에 처할 수 있습니다.)

* 본 증명은 홈택스(www.hometax.go.kr)에서 대민 온라인 서비스를 통해 발급된 증명서입니다.



Heritan House, Ground Floor, Woodlands Road, Off Argwings Kodhek Road, Opposite Department Of Defence HQs, Hurlingham - Nairobi, Kenya

RECEIPT

Date: 09/30/2022

Receipt #: KNCCI-220930-02

DESCRIPTION		QTY	UNIT PRICE	TOTAL
COMPANY	PRODUCT			
JFOODSERVICE	SUPER CEREAL	10	6/kg	60
KEIL	Hope Biscuit (High Protein Biscuit)	20	1/pack	20
SOUL NATURE FOOD	SUPER CEREAL	25	2/pack	50
Subtotal				130
Tax				13
TOTAL				\$143

Authorized Signature

For questions concerning this receipt, please contact

Paul Muchiri

www.kenyachamber.or.ke

KNCCI-220930-02

□ 사업화 계획 및 무역 수지 개선 효과

성과					
사업화 계획	사업화 소요기간(년)				
	소요예산(천원)				
	예상 매출규모(천원)	현재까지	3년 후	5년 후	
	시장 점유율	단위(%)	현재까지	3년 후	5년 후
		국내			
	국외				
	향후 관련기술, 제품을 응용한 타 모델, 제품 개발계획				
무역 수지 개선 효과(천원)	수입대체(내수)	현재	3년 후	5년 후	
	수출				

□ 고용 창출

순번	사업화명	사업화 업체	고용창출 인원(명)	합계
			2022년	
1		재단법인 한국조달연구원	18	18
2		(주)비에스알코리아	4	4
3		(주)제이푸드서비스	1	1
합계			23	23

□ 고용 효과

구분			고용 효과(명)
고용 효과	개발 전	연구인력	
		생산인력	
	개발 후	연구인력	
		생산인력	

□ 비용 절감(누적)

순번	사업화명	발생연도	산정 방법	비용 절감액(천원)
합계				

□ 경제적 파급 효과

(단위: 천원/년)

구분	사업화명	수입 대체	수출 증대	매출 증대	생산성 향상	고용 창출 (인력 양성 수)	기타
해당 연도							
기대 목표							

□ 산업 지원(기술지도)

순번	내용	기간	참석 대상	장소	인원

□ 기술 무역

(단위: 천원)

번호	계약 연월	계약 기술명	계약 업체명	계약업체 국가	기 징수액	총 계약액	해당 연도 징수액	향후 예정액	수출/ 수입

[사회적 성과]

□ 법령 반영

번호	구분 (법률/시행령)	활용 구분 (제정/개정)	명 칭	해당 조항	시행일	관리 부처	제정/개정 내용

□ 정책활용 내용

번호	구분 (제안/채택)	정책명	관련 기관 (담당 부서)	활용 연도	채택 내용

□ 설계 기준/설명서(시방서)/지침/안내서에 반영

번호	구분 (설계 기준/설명서/지침/안내서)	활용 구분 (신규/개선)	설계 기준/설명서/ 지침/안내서 명칭	반영일	반영 내용

□ 전문 연구 인력 양성

번호	분류	기준 연도	현황																	
			학위별				성별		지역별											
			박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타							

□ 산업 기술 인력 양성

번호	프로그램명	프로그램 내용	교육 기관	교육 개최 횟수	총 교육 시간	총 교육 인원

□ 다른 국가연구개발사업에의 활용

번호	중앙행정기관명	사업명	연구개발과제명	연구책임자	연구개발비

□ 국제화 협력성과

번호	구분 (유치/파견)	기간	국가	학위	전공	내용

□ 홍보 실적

번호	홍보 유형	매체명	제목	홍보일
1	전자뉴스	Yahoo! Finance	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
2	전자뉴스	WYMT-TV [Hazard, KY]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
3	전자뉴스	WXIX-TV FOX-19 [Cincinnati, OH]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
4	전자뉴스	WWZW-FM Classic story96.7 [Lexington, VA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
5	전자뉴스	WWSB-TV ABC-7 [Sarasota, FL]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
6	전자뉴스	WWNY-TV [Watertown, NY]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
7	전자뉴스	WWDN 104.5 FM [Danville, VA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
8	전자뉴스	WWBT-TV NBC-12 [Richmond, VA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
9	전자뉴스	WVUE-TV FOX-8 [New Orleans, LA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
10	전자뉴스	WVLT-TV [Knoxville, TN]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
11	전자뉴스	WVIR-TVNBC-29 [Charlottesville, VA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
12	전자뉴스	WTVY-TV [Dothan, AL]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
13	전자뉴스	WTVM-TV [Columbus, GA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
14	전자뉴스	WTVG-TV ABC-13 [Toledo, OH]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
15	전자뉴스	WTOK-TV [Meridian, MS]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
16	전자뉴스	WTOC-TV [Savannah, GA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
17	전자뉴스	WTNZ FOX-43 (Knoxville, TN)	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
18	전자뉴스	WTAP-TV [Parkersburg, WV]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
19	전자뉴스	WSHV 96.7 FM [South Hill, VA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10

20	전자뉴스	WSFA-TV [Montgomery, AL]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
21	전자뉴스	WSAZ-TV [Huntington, WV]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
22	전자뉴스	WSAW-TV [Wausau, WI]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
23	전자뉴스	WRDW-TV [Augusta, GA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
24	전자뉴스	WRDE-TV CBS [Milton, DE]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
25	전자뉴스	WPGX-TVFOX-28 [Panama City, FL]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
26	전자뉴스	WOWT-TV [Omaha, NE]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
27	전자뉴스	WOIO-TV [Cleveland, OH]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
28	전자뉴스	WNDU-TV [South Bend, IN]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
29	전자뉴스	WMTV-TV NBC-15 [Madison, WI]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
30	전자뉴스	WMPW 105.9 FM [Danville, VA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
31	전자뉴스	WMC-TV Action News 5 [Memphis, TN]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
32	전자뉴스	WMBF-TV [Myrtle Beach, SC]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
33	전자뉴스	WLUS 98.3 FM [Clarksville, VA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
34	전자뉴스	WLUC-TV [Negaunee, MI]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
35	전자뉴스	WLOX-TV [Biloxi, MS]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
36	전자뉴스	WLBT-TV [Jackson, MS]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
37	전자뉴스	WKYT-TV [Lexington, KY]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
38	전자뉴스	WKSK 101.9 FM [South Boston, VA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
39	전자뉴스	WJRT-TV ABC-12 [Flint, MI]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
40	전자뉴스	WJHG-TV [Panama City Beach, FL]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
41	전자뉴스	WITN-TV [Greenville, NC]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
42	전자뉴스	WISTV-TV [Columbia, SC]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
43	전자뉴스	Wine Diva Lifestyle	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
44	전자뉴스	Winchester Sun	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
45	전자뉴스	WILX-TV [Lansing, MI]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
46	전자뉴스	WIFR-TV [Rockford, IL]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
47	전자뉴스	WICZ-TV FOX-40 [Binghamton, NY]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
48	전자뉴스	WIBW-TV [Topeka, KS]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
49	전자뉴스	WHSV-TV [Wilmington, NC]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
50	전자뉴스	WHSV-TV [Harrisonburg, VA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
51	전자뉴스	WHLF 95.3 FM [South Boston, VA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
52	전자뉴스	What Faith Can Do	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
53	전자뉴스	WFOM 106.3 FM / 1230 AM [Atlanta, GA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
54	전자뉴스	WFMZ-TV IND-69 [Allentown, PA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
55	전자뉴스	WFMZ-TV IND-69 [Allentown, PA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
56	전자뉴스	WFMZ-TV IND-69 [Allentown, PA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
57	전자뉴스	WFIE-TV NBC-14 [Evansville, IN]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
58	전자뉴스	WEAU-TV [Eau Claire, WI]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
59	전자뉴스	WDTV-TV [Bridgeport, WV]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
60	전자뉴스	WDBJ7-TV [Roanoke, VA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
61	전자뉴스	WDAM-TV [Moselle, MS]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
62	전자뉴스	WCTV-TV [Tallahassee, FL]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
63	전자뉴스	WCSC-TV CBS-5 [Charleston, SC]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
64	전자뉴스	WCJB-TV [Gainesville, FL]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
65	전자뉴스	WCAX-TV [South Burlington, VT]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
66	전자뉴스	WBTV-TV [Charlotte, NC]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
67	전자뉴스	WBRC-TV [Birmingham, AL]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
68	전자뉴스	WBOC-TV CBS-16 [Salisbury, MD]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
69	전자뉴스	Washington Daily News	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
70	전자뉴스	WABI-TV [Bangor, ME]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
71	전자뉴스	Valley Times-News	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
72	전자뉴스	The Wetumpka Herald	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
73	전자뉴스	The Vicksburg Post	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
74	전자뉴스	The Tryon Daily Bulletin	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
75	전자뉴스	The Troy Messenger	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
76	전자뉴스	The Tidewater News	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
77	전자뉴스	The Tallassee Tribune	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
78	전자뉴스	The Suffolk News-Herald	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
79	전자뉴스	The State Journal	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
80	전자뉴스	The Stanly News & Press	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
81	전자뉴스	The Selma Times-Journal	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
82	전자뉴스	The Roanoke Chowan News Herald	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
83	전자뉴스	The Post-Searchlight	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
84	전자뉴스	The Podcast Park	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
85	전자뉴스	The Panolian	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
86	전자뉴스	The Oxford Eagle	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
87	전자뉴스	The Luxury Chronicle	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
88	전자뉴스	The Korea Herald	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10

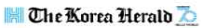
89	전자뉴스	The Interior Journal	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
90	전자뉴스	The Greenville Advocate	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
91	전자뉴스	The Farmville Herald	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
92	전자뉴스	The Demopolis Times	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
93	전자뉴스	The Coastland Times	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
94	전자뉴스	The Clemmons Courier	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
95	전자뉴스	The Clanton Advertiser	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
96	전자뉴스	The Charlotte Gazette	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
97	전자뉴스	The Brewton Standard	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
98	전자뉴스	The Bogalusa Daily News	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
99	전자뉴스	The Atmore Advance	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
100	전자뉴스	The Andalusia Star-News	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
101	전자뉴스	The Advocate-Messenger	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
102	전자뉴스	Suncoast News Network [Sarasota, FL]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
103	전자뉴스	Starmetier	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
104	전자뉴스	Spoke	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
105	전자뉴스	Southwest Daily News	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
106	전자뉴스	Southern Sports Today	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
107	전자뉴스	Smithfield Times	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
108	전자뉴스	Shelby County Reporter	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
109	전자뉴스	Seed Daily	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
110	전자뉴스	Sangri Times	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
111	전자뉴스	Salisbury Post	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
112	전자뉴스	RUN THE MONEY	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
113	전자뉴스	RFD-TV's The American Rodeo	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
114	전자뉴스	RFD-TV [Nashville, TN]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
115	전자뉴스	Prentiss Headlight	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
116	전자뉴스	PR Newswire	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
117	전자뉴스	Port Arthur News	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
118	전자뉴스	Picayune Item	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
119	전자뉴스	Orange Leader	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
120	전자뉴스	One News Page United States Edition	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
121	전자뉴스	One News Page Global Edition	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
122	전자뉴스	Noble Profit	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
123	전자뉴스	NewsNet West	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
124	전자뉴스	NewsNet Southwest	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
125	전자뉴스	NewsNet Southeast	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
126	전자뉴스	NewsNet Northeast	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
127	전자뉴스	NewsNet Midwest	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
128	전자뉴스	NewsNet Michigan	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
129	전자뉴스	NewsEdge	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
130	전자뉴스	NewsBlaze US	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
131	전자뉴스	National NewsNet	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
132	전자뉴스	Natchez Democrat	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
133	전자뉴스	My Silly Little Gang	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
134	전자뉴스	Morningstar	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
135	전자뉴스	Middlesboro News	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
136	전자뉴스	MarketWatch	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
137	전자뉴스	Markets Insider	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
138	전자뉴스	Maria Liberati	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
139	전자뉴스	Manhattanweek	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
140	전자뉴스	Magnolia State Live	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
141	전자뉴스	Magazines Today	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
142	전자뉴스	Luverne Journal	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
143	전자뉴스	Lowndes Signal	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
144	전자뉴스	Leader Publications	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
145	전자뉴스	Latin Trade	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
146	전자뉴스	Latin Business Today	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
147	전자뉴스	LaGrange Daily News	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
148	전자뉴스	L'Observateur	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
149	전자뉴스	KWMX 96.7 FM [Flagstaff, AZ]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
150	전자뉴스	KTVN-TV CBS-2 [Reno, NV]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
151	전자뉴스	KTVF/KXDF-TV [Fairbanks, AK]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
152	전자뉴스	KSED 107.5 FM [Sedona, AZ]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
153	전자뉴스	KOSA-TV CBS-7 [Odessa, TX]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
154	전자뉴스	KMLK 98.7-FM [El Dorado, AR]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
155	전자뉴스	KKCO-TV NBC-11 [Grand Junction, CO]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
156	전자뉴스	KJUN-TV / KFOL-TV HTV10 [Houma, LA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
157	전자뉴스	KFLX 92.5/104.1 FM [Flagstaff, AZ]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10

158	전자뉴스	Kenbridge Victoria Dispatch	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
159	전자뉴스	Journal News Today	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
160	전자뉴스	Jessamine Journal	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
161	전자뉴스	Ironton Tribune	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
162	전자뉴스	Harlan Enterprise	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
163	전자뉴스	Frugal Novice	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
164	전자뉴스	Finanzen.net	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
165	전자뉴스	FEIzFOODIE	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
166	전자뉴스	Elizabethton Star	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
167	전자뉴스	Davie County Enterprise Record	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
168	전자뉴스	Daily Leader	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
169	전자뉴스	Daily Journal [Tupelo, MS]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
170	전자뉴스	Cori's Cozy Corner	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
171	전자뉴스	Cordele Dispatch	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
172	전자뉴스	Cookistry's Kitchen Gadget and Food Reviews	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
173	전자뉴스	Coin Block Asia	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
174	전자뉴스	Claiborne Progress	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
175	전자뉴스	Canadian Journalism Forum on Violence and Trauma	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
176	전자뉴스	Business Chief	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
177	전자뉴스	Bluegrass Live	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
178	전자뉴스	Benzinga	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
179	전자뉴스	Austin Daily Herald	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
180	전자뉴스	AsiaOne.com	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
181	전자뉴스	AshleyYeen	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
182	전자뉴스	AP NEWS [The Associated Press]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
183	전자뉴스	Americus Times-Recorder	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
184	전자뉴스	American Press	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
185	전자뉴스	Alexander City Outlook	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
186	전자뉴스	Alabama Now	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
187	전자뉴스	Accountability Central	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
188	전자뉴스	A Rain of Thought	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
189	전자뉴스	WBKO-TV [Bowling Green, KY]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
190	전자뉴스	WBAY-TV [Green Bay, WI]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
191	전자뉴스	WAVE-TV [Louisville, KY]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
192	전자뉴스	WALB-TV [Albany, GA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
193	전자뉴스	WAGM-TV [Presque Isle, ME]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
194	전자뉴스	WAFF-TV [Huntsville, AL]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
195	전자뉴스	WAFB-TV [Midland, TX]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
196	전자뉴스	KYOU-TV [Ottumwa, IA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
197	전자뉴스	KY3-TV [Springfield, TX]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
198	전자뉴스	KXII-TV [Sherman, TX]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
199	전자뉴스	KWTV-TV [Waco, TX]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
200	전자뉴스	KWQC-TV [Davenport, IA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
201	전자뉴스	KWCH-TV [Wichita, KS]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
202	전자뉴스	KVLY-TV [Fargo, ND]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
203	전자뉴스	KTUU-TV [Anchorage, AK]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
204	전자뉴스	KTRE-TV [Pollock, TX]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
205	전자뉴스	KSWO-TV [Lawton, OK]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
206	전자뉴스	KSNB-TV [Hastings, NE]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
207	전자뉴스	KSLA-TV [Shreveport, LA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
208	전자뉴스	KSFY-TV [Sioux Falls, SD]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
209	전자뉴스	KPLC-TV [Lake Charles, LA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
210	전자뉴스	KOTA-TV [Rapid City, SD]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
211	전자뉴스	KOLO-TV [Reno, NV]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
212	전자뉴스	KOLN-TV [Lincoln, NE]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
213	전자뉴스	KOLD-TV [Tucson, AZ]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
214	전자뉴스	KNOP-TV [North Platte, NE]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
215	전자뉴스	KNOE-TV [Monroe, LA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
216	전자뉴스	KNEP-TV NBC-4 [Scottsbluff, NE]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
217	전자뉴스	KMVT-TV News-11 / KSVT-14 FOX [Twin Falls, ID]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
218	전자뉴스	KLTV-TV [Tyler, TX]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
219	전자뉴스	KKTV-TV CBS-11 [Colorado Springs, CO]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
220	전자뉴스	KJCT-TV ABC-8 [Grand Junction, CO]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
221	전자뉴스	KHNL-TV Hawaii News Now [Honolulu, HI]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
222	전자뉴스	KGWN-TV CBS-5 [Cheyenne, WY]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
223	전자뉴스	KGNS-TV NBC/ABC/Telemundo-8 [Laredo, TX]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
224	전자뉴스	KFYR-TV [Bismarck, ND]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10

225	전자뉴스	KFVS-TV [Cape Girardeau, MO]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
226	전자뉴스	KFDA-TV [Amarillo, TX]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
227	전자뉴스	KEYC-TV [North Mankato, MN]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
228	전자뉴스	KEVN-TV [Rapid City, SD]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
229	전자뉴스	KCRG-TV ABC-9 [Cedar Rapids, IA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
230	전자뉴스	KCBD-TV [Lubbock, TX]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
231	전자뉴스	KBTX-TV News 3 [Bryan, TX]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
232	전자뉴스	KALB-TV [Alexandria, LA]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10
233	전자뉴스	KAIT-TV [Jonesboro, AR]	K-fortified food for UN procurement	2021.11.10

홍보실적
K-fortified food for UN procurement (The Korea Herald, 2021.11.10.)

☰
🔍



Newsletter
Sign in

PR Newswire

By
Published : Nov 9, 2021 - 02:11
Updated : Nov 9, 2021 - 02:11

🐦
📘
📧
📞
📺
📷
📱
📄

◀ Back to List
More article by this Writer

Relief foods made with Korean rice to be supplied to WFP, IFRC through B2G contracts

SEOUL, South Korea, Nov. 9, 2021 /PRNewswire/ -- BSR Korea has announced that they recently selected outstanding food manufacturers to develop fortified relief foods as a part of B2G procurement project targeting WFP(World Food Programme) and/or IFRC(International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies). These products are also recognized by Korea's Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA) and especially, the newest products based on rice are making a headline.

The products are available in forms of fortified cereal bar, fortified porridge, and super cereals. Unlike the traditional wheat-based products, the new products use high-quality Korean rice as the main ingredient. In addition, other lines of fortified products that include GAIN-certified vitamin premix ingredients while following the international organization's standards are also being developed. Thus, the prospect that high quality fortified foods from Korea being supplied to international organizations is increasing.

In particular, prior to the development of these new products, technical specialists from WFP and officials from MAFRA, Korea Agro-Fisheries and Food Trade Corporation(aT) held a factory inspection and in-depth meeting in regards to reviewing the WFP procurement. It was WFP headquarter's first visit to Korea regarding food development.

On November 1, 2021 at Seoul Westin Josun Hotel, IFRC, WFP Korea Office, aT trade corporation, Korean Red Cross, Korea Procurement Research Institute (KIP), Korea Food Research Institute (KFRI), BSR Korea (B2G Prime Vendor), and the selected food manufacturing companies participated in Korea's first-ever international conference for fortified relief food development. At this conference, IFRC and WFP officials communicated supports for new relief foods based on Insect protein and Korean rice, which could be supplied to the refugees and victims of food crisis around the world. In addition, a seminar on the procedures of procurement and delivery to the international organizations, including registering for bidding, was provided through IFRC and WFP officials. The new relief foods will be introduced to the food-related department, and additional meetings will be scheduled.

The outstanding food manufacturers selected by the MAFRA, such as Soul Nature Food, have obtained all international food safety certifications that adhere to the strictest standards such as FS22000, HACCP, and GMP. In addition to meeting the international organization procurement standards, these companies have a long history of international exports, with strong R&D foundations.

In the future, BSR Korea, together with Korean food companies, plans to accelerate their advancement in the international procurement market, including international organizations such as WFP and UN, by developing additional, new products that meet the needs of international organizations accompanied by active marketing.

Media Contact
 BSR Korea
 +82-42-476-2977
koreabsr@gmail.com

blackpink to take part in yellow Pieces Gala

Canada reaffirms commitment with Korea to address global challenges

S. Korea, Japan hold working-level consultations on wartime forced labor

S. Korea's COVID-19 cases down to lowest Monday tally in 12 weeks

S. Korean Kim Si-woo earns fourth career PGA Tour win in Hawaii

Kwon Soon-woo matches career high in world rankings after second ATP title


[Herald Interview] Hangeul as more than just a hobby: KSIF chief

Ultrafine dust level reaches 'bad' only on 17 days last year

Yoon meets with S. Korean troops of Akh unit in UAE


S. Korean teen pitching prospect signs with Pirates

지금 담은 서초다!
 서초의 新 주거타운! 예술위에 나의 삶! 소유하는 사람이 결정짓는 아름다운 하우스

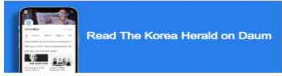


건분하우스 OPEN · 문의 02-525-1192


영문 시사뉴스를 쉽게 설명해주는
코리아헤럴드 팟캐스트



Read The Korea Herald on Daum





Subscribe now!



SOCIETE GENERALE

YOUR GREAT IDEAS WILL SHOULD WITH US ON YOUR SIDE





AP Science Technology Business U.S. News World News Politics Entertainment Sports Oddities Lifestyle

PRESS RELEASE: Paid content from PR Newswire
K-fortified food for UN procurement
 November 9, 2021

Press release content from PR Newswire. The AP news staff was not involved in its creation.

SEOUL, South Korea, Nov. 8, 2021 /PRNewswire/ -- BSR Korea has announced that they recently selected outstanding food manufacturers to develop fortified relief foods as a part of B2G procurement project targeting WFP(World Food Programme) and/or IFRC(International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies). These products are also recognized by Korea's Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA) and especially, the newest products based on rice are making a headline.

The products are available in forms of fortified cereal bar, fortified porridge, and super cereals. Unlike the traditional wheat-based products, the new products use high-quality Korean rice as the main ingredient. In addition, other lines of fortified products that include GAIN-certified vitamin premix ingredients while following the international organization's standards are also being developed. Thus, the prospect that high quality fortified foods from Korea being supplied to international organizations is increasing.

RELATED TOPICS
 Business
 Seoul
 PR Newswire

asiaone LATEST NEWS ENTERTAINMENT LIFESTYLE EarthOne

Join our telegram channel for the latest updates

Relief foods made with Korean rice to be supplied to WFP, IFRC through B2G contracts

SEOUL, South Korea, Nov. 9, 2021 /PRNewswire/ -- BSR Korea has announced that they recently selected outstanding food manufacturers to develop fortified relief foods as a part of B2G procurement project targeting WFP(World Food Programme) and/or IFRC(International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies). These products are also recognized by Korea's Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA) and especially, the newest product based on rice are making a headline.

Home About Us Advertise Contact Us 報 PR News Wire Login

Sangri Times HOME NATIONAL RAJASTHAN TECHNOLOGY LIFESTYLE ENTERTAINMENT SPORTS FASHION POLITICS ENAPER

Home > PR News Wire

PR News Wire Feed

K-fortified food for UN procurement
 Relief foods made with Korean rice to be supplied to WFP, IFRC through B2G contracts

SEOUL, South Korea, Nov. 8, 2021 /PRNewswire/ -- BSR Korea has announced that they recently selected outstanding food manufacturers to develop fortified relief foods as a part of B2G procurement project targeting WFP(World Food Programme) and/or IFRC(International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies). These products are also recognized by Korea's Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA) and especially, the newest products based on rice are making a headline.

The products are available in forms of fortified cereal bar, fortified porridge, and super cereals. Unlike the traditional wheat-based products, the new products use high-quality Korean rice as the main ingredient. In addition, other lines of fortified products that include GAIN-certified vitamin premix ingredients while following the international organization's standards are also being developed. Thus, the prospect that high quality fortified foods from Korea being supplied to international organizations is increasing.

In particular, prior to the development of these new products, technical specialists from WFP and officials from MAFRA, Korea Agro-Fisheries and Food Trade Corporation(aT) held a factory inspection and in-depth meeting in regards to reviewing the WFP procurement. It was WFP headquarter's first visit to Korea regarding food development.

On November 1, 2021 at Seoul WeeIn Josun Hotel, IFRC, WFP Korea Office, aT trade corporation, Korean Red Cross, Korea Procurement Research Institute (KPI), Korea Food Research Institute (KFRI), BSR Korea (B2G Prime Vendor), and the selected food manufacturing companies participated in Korea's first-ever international conference for fortified relief food development. At this conference, IFRC and WFP officials communicated supports for new relief foods based on insect protein and Korean rice, which could be supplied to the refugees and victims of food crisis around the world. In addition, a seminar on the procedures of procurement and delivery to the international organizations, including registering for bidding, was provided through IFRC and WFP officials. The new relief foods will be introduced to the food-related department, and additional meetings will be scheduled.

The outstanding food manufacturers selected by the MAFRA, such as Soul Nature Food, have obtained all international food safety certifications that adhere to the strictest standards

SOUTHWEST Daily News

Home News Sports Obituaris

K-fortified food for UN procurement
 PR Newswire • Yesterday at 1:39am GMT+9

SEOUL, South Korea, Nov. 8, 2021 /PRNewswire/ -- BSR Korea has announced that they recently selected outstanding food manufacturers to develop fortified relief foods as a part of B2G procurement project targeting WFP(World Food Programme) and/or IFRC(International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies). These products are also recognized by Korea's Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA) and especially, the newest products based on rice are making a headline.

The products are available in forms of fortified cereal bar, fortified porridge, and super cereals. Unlike the traditional wheat-based products, the new products use high-quality Korean rice as the main ingredient. In addition, other lines of fortified products that include GAIN-certified vitamin premix ingredients while following the international organization's standards are also being developed. Thus, the prospect that high quality fortified foods from Korea being supplied to international organizations is increasing.

In particular, prior to the development of these new products, technical specialists from WFP and officials from MAFRA, Korea Agro-Fisheries and Food Trade Corporation(aT) held a factory inspection and in-depth meeting in regards to reviewing the WFP procurement. It was WFP headquarter's first visit to Korea regarding food development.

□ 포상 및 수상 실적

번호	종류	포상명	포상 내용	포상 대상	포상일	포상 기관

[인프라 성과]

□ 연구시설·장비

구축기관	연구시설/연구장비명	규격(모델명)	개발여부(○/×)	연구시설·장비 종합정보시스템* 등록여부	연구시설·장비 종합정보시스템* 등록번호	구축일자(YY.MM.DD)	구축비용(천원)	비고(설치 장소)

* 「과학기술기초법 시행령」 제42조제4항제2호에 따른 연구시설·장비 종합정보시스템을 의미합니다.

[그 밖의 성과]

- 국제적십자와의 간담회 개최
 - 개발 제품의 설명 및 검토의견 교환
 - 개발 제품의 국제적십자 연맹에서의 긍정적 관심 확인
 - 향후 품질관리팀에 의한 구체적인 피드백 예정
 - 국제기구 및 아프리카 관련 기관 초청 간담회 개최
 - 개발 제품 및 자사 설명 및 의견 교환
 - 개발 제품에 대하여 국제기구 및 아프리카에서 긍정적 의견, 관심 표명
 - 개발 제품의 해외 진출 시 고려하여야 할 사항 등 논의
 - 4개국(케냐, 우간다, 나이지리아, 스리랑카)의 현지 파트너 및 UN벤더와의 제품검토회 실시
 - 개발 제품 및 자사 설명, 상호 의견 교환
 - 개발 제품에 대한 현지 파트너 및 UN벤더 측의 긍정적 의견, 관심 표명 확인
 - 개발 제품의 해외 진출 전략 수립 시 고려하여야 할 사항 등 논의
 - 4개국(케냐, 우간다, 나이지리아, 스리랑카)의 현지 파트너 및 UN벤더와의 제품검토회를 바탕으로 케냐 현지 기술세미나 실시
 - 개발 제품 샘플 시연 및 기술 설명 실시
 - 개발 제품별 기술협력 및 구매가능성 타진
 - 슈퍼시리얼 및 영양죽 이외에 제품화(단백질스프,식이섬유쿠키)
 - 개발한 제품과 유사한 제품군들도 개발 하고 있음
 - 해외(홍콩) 수출
 - 제품우수성 홍보 및 바이어 선정
 - 바이어와 업무협약(MOU) 체결
 - 제품 수출진행
 - 케냐 현지 기술세미나 실시로 케냐 국립상공회의소 측의 시범 구매 발생 (USD 143)
 - 시연 및 기술 설명 실시한 개발 제품 샘플에 대한 케냐 국립상공회의소 측의 시범 구매 발생함
 - UNICEF 파트너인 국제 NGO를 통한 혼합형 조달(기부+계약) 발생 (3,020달러 가치)
 - 우간다 식품 임상시험 등을 실시하기 위해 개발 시제품에 대한 국제NGO (HADE) 측에 조달 진행
-

(4) 계획하지 않은 성과 및 관련 분야 기여사항

- aT센터의 협력 네트워크를 통해 UN 조달용 영양강화식품의 주요 원료인 비타민-미네랄 프리믹스의 한국 GAIN 등록 추진 진행
 - WFP GAIN 등록자들 대부분이 중국과 인도 국적의 기업들임
 - 이에 COVID19로 인해 조달 및 물류대란이 발생하여 한국의 기술력 있는 프리믹스 제조사를 GAIN 등록을 추진 중에 있음 (한국조달연구원의 적극적인 자문으로 진행 중)
 - GAIN 등록에 성공하면, 향후 우리나라 식품업체들이 UN 조달용 식품을 개발하고 입찰 참여하여 공급하는데 유리한 환경을 조성할 수 있음

 - aT센터 및 WFP 아시아지부 (태국 소재) 담당자, 제이푸드서비스 간 WFP 조달품목 입찰 관련 안전관리 허들 수립 및 현장인증 지원협의 미팅 (제이푸드서비스 미팅룸)
 - 성인용 ‘슈퍼시리얼 설탕이 첨가된 쌀콩블렌드’ 제품 및 영유아용 제품 등 용도별 생산라인 중점관리사항 협의
 - 향후 영유아 및 어린이 용도 조달식품의 경우 별도 생산라인 또는 전용생산라인 구축을 통한 차별화 및 안전성확보 필요성 논의
 - 향후 별도라인 구축 및 해당라인에 대한 현장 인증 지원 협의

 - 해외 바이어 모집 및 수출
 - 홍콩 바이어 모집 및 제품, 기술설명
 - 홍콩 수출 프로세스 진행
-

2) 목표 달성 수준

추진 목표	달성 내용	달성도(%)
○ (1단계) UN 조달용 영양강화식품에 대한 WFP 기술요구에 적합한 신규 규격서 개발	<ul style="list-style-type: none"> ○ UN 조달용 영양강화식품에 대한 WFP 표준 규격서 분석 ○ 신규 규격서(안) 마련 및 진출가능성 타진 ○ UN 조달용 영양강화식품으로 신규개발하기 위한 원재료/부재료의 최적 조건 연구 및 제조 샘플 분석증명 ○ UN 조달용 영양강화식품의 신규 규격에 대한 검역방법론 개발 ○ 샘플 제조 및 개발 (현재 시제품 개발 단계) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 100% ○ 100% ○ 100% ○ 100% ○ 100%
○ (2단계) 유엔세계식량계획 (WFP) 기술 적합성 테스트 통과 및 품목 등록, 수출 비즈니스 모델 구축, 입찰참여 실적 도출	<ul style="list-style-type: none"> ○ WFP 품질관리를 위한 실사과정 대응 <ul style="list-style-type: none"> - WFP 및 국제적십자연맹 제품 검토 진행 - UNICEF 파트너를 통한 식품임상시험 진행 ○ 샘플 제조 및 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 국제기관 피드백에 따라 수정제조 및 개발 지속 ○ 품목 등록 <ul style="list-style-type: none"> - UN 입찰참가자격을 위한 벤더등록 ○ 수출비즈니스 모델 구축 <ul style="list-style-type: none"> - WFP 등 국제기구 입찰공고를 확인하여 후속 입찰하는 일반 모델에서, 현지 맞춤형으로 개발하여 역제안하고 이를 토대로 조달이 이루어지는 모델 창출 ○ 입찰참여 실적 도출 <ul style="list-style-type: none"> - 현지 기술세미나 개최를 연동하여 시제품을 시범구매하도록 하고, 식품 임상시험과 연동하여 조달이 함께 발생하도록 유도함으로써 실적 도출 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 100% ○ 100% ○ 100% ○ 100% ○ 100%

4. 목표 미달 시 원인분석(해당 시 작성합니다)

1) 목표 미달 원인(사유) 자체분석 내용

○ 해당사항 없음

2) 자체 보완활동

○ 해당사항 없음

3) 연구개발 과정의 성실성

○ 해당사항 없음

5. 연구개발성과의 관련 분야에 대한 기여 정도

- 현지 기술세미나를 통한 제품적합성 검토 및 식품 임상시험과정에서 필요한 시범구매 등을 달성시키기 위해 국제기관이나 현지 정부에서 필요로 하는 UN 벤더 등록(3건), 참여 자격요건 검토, 현지 통관 절차를 위한 지원을 함으로써, 향후 참여기업이 아프리카 현지에 추가 조달이 가능하도록 토대를 마련함
- aT 센터와 협력하여 aT 센터 UN 조달시장 진출지원 사업의 참여기업까지 식품 개발을 하도록 가이드 제시

*연구개발성과의 관련 분야에 대한 경제적·사회적 파급효과뿐만 아니라
연구개발성과에 대한 기술 기여도 및 산정근거*를 포함하여 작성*

* 기술기여도 산정 가이드라인 참고

- 혁신법 시행('21.1.) 이후 협약과제 또는 혁신법 시행 이전 협약과제 중 경상기술료 납부 희망 과제 단, 혁신법 시행('21.1.) 이전 협약과제 중 정액기술료 납부를 희망하는 경우 기술기여도 작성 불필요

(단위 : 백만원, %)

총괄과제명	세부과제명	기관명	유형	총 연구개발비(A)	정부지원 연구개발비(B)	정부지원 연구개발비 비율(C=B/A)	성과 유형	기술기여도	
								산정 근거	비율
								해당 없음	-
								해당 없음	-
								해당 없음	-
								해당 없음	-
계						-	-	-	-

6. 연구개발성과의 관리 및 활용 계획

- 향후 식품개발 관련 논문 게재
- 농림부 및 aT센터 UN 조달사업에 지속적인 자문 및 가이드 제공

연구개발성과 활용계획표 성과항목 중 사업화 계획(매출액, 기술료 등) 작성 필수

< 연구개발성과 활용계획표(예시) >

구분(정량 및 정성적 성과 항목)		연구개발 종료 후 5년 이내				
		2023	2024	2025	2026	2027
국외논문	SCIE					
	비SCIE					
국내논문	SCIE					
	비SCIE					
특허출원	국내					
	국외					
특허등록	국내					
	국외					
인력양성	학사					
	석사					
	박사					
사업화	시제품개발	4	2			
	상품출시	2	1	3		
	기술이전					
	공정개발					
	매출액(단위 : 천원)	106,880	99,440	118,760	120,000	120,000
	기술료(단위 : 천원)	18,314	11,282	42,128	3,000	3,000
비임상시험 실시						
임상시험 실시 (IND 승인)	의약품	1상				
		2상				
		3상				
	의료기기					
진료지침개발						
신의료기술개발						
성과홍보						
포상 및 수상실적						
정성적 성과 주요 내용						

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 농식품수출비즈니스전략모델구축사업의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 농림축산식품부에서 시행한 농식품수출비즈니스 전략모델구축사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 됩니다.