

918023-4

보안 과제(), 일반 과제(O) / 공개(O), 비공개()발간등록번호(O)
포스트게놈 다부처 유전체사업 2021년도 최종보고서

발간등록번호

11-1543000-004112-01

농림축산식품 미생물유전체전략연구사업단

2022.07.07.

주관연구개발기관 / 연세대학교

2021

농림축산식품부
(전문기관)농림식품기술기획평가원

농림축산식품

미생물유전체전략연구사업단

농림식품기술기획평가원
농림축산식품부

제출문

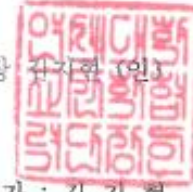
제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “농림축산식품 미생물유전체전략연구사업단”(개발기간 : 2018.8.23
~ 2022.5.23)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2022.07.07

주관연구개발기관명 : 연세대학교 산학협력단 (대표자)산학협력단장 김지현 (인)



주관연구책임자 : 김 지 현

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의합니다.

최종보고서										보안등급	
										일반[<input checked="" type="checkbox"/>], 보안[<input type="checkbox"/>]	
중앙행정기관명		농림축산식품부			사업명		사업명		포스트게놈 다부처 유전체사업		
전문기관명 (해당 시 작성)		농림식품기술기획평가원					내역사업명 (해당 시 작성)		산업화 지원 미생물유전체전략연구		
공고번호					총괄연구개발 식별번호 (해당 시 작성)		918023-4				
					연구개발과제번호		918023-4				
기술분류	국가과학기술 표준분류		1순위 유전체학 LA0204	50%	2순위 농업자원 순환/활용 LB0507		30%	3순위 식품미생물학 LB1702		20%	
	농림식품과학기술분류		1순위 농생물정보 CA0302	100%	2순위 -		%	3순위 -		%	
총괄연구개발명 (해당 시 작성)		국문		농림축산식품 미생물유전체전략연구사업단							
		영문		Strategic Initiative for Microbiomes in Agriculture and Food							
연구개발과제명		국문		농림축산식품 미생물유전체전략연구사업단							
		영문		Strategic Initiative for Microbiomes in Agriculture and Food							
주관연구개발기관		기관명		연세대학교 산학협력단		사업자등록번호		110-82-10500			
		주소		(우 03722) 서울특별시 서대문구 연세로 50 백양관 5층 산학협력단		법인등록번호		274171-0006247			
연구책임자		성명		김지현		직위		교수			
		연락처		직장전화		휴대전화					
		전자우편				국가연구자번호					
연구개발기간		전체		2014. 08. 23 - 2022. 05. 22(7년 9개월)							
		단계 (해당 시 작성)		1단계		2014. 08. 23 - 2018. 08. 22(4년)					
		2단계		2018. 08. 23 - 2022. 05. 22(3년 9개월)							
연구개발비 (단위: 천원)		정부지원 연구개발비		기관부담 연구개발비		그 외 기관 등의 지원금 지방자치단체 기타()		합계		연구개발비 외 지원금	
		현금		현금 현물		현금 현물		현금 현물			
총계		3,780,000						3,780,000		3,780,000	
1단계		1년차		330,000				330,000		330,000	
		2년차		330,000				330,000		330,000	
		3년차		532,000				532,000		532,000	
		4년차		532,000				532,000		532,000	
2단계		1년차		391,000				391,000		391,000	
		2년차		555,000				555,000		555,000	
		3년차		555,000				555,000		555,000	
		4년차		555,000				555,000		555,000	
공동연구개발기관 등 (해당 시 작성)		기관명		책임자		직위		휴대전화		전자우편	
		비고		역할		기관유형					
공동연구개발기관											
위탁연구개발기관		시크 제네시스		이승원		대표이사					
		(사)한국종균협회		박정민		소장					
연구개발기관 외 기관											
연구개발담당자 실무담당자		성명		신상미		직위		사무국장			
		연락처		직장전화		휴대전화		국가연구자번호			
		전자우편									

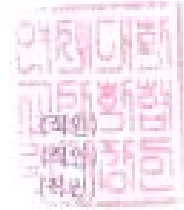
이 최종보고서에 기재된 내용이 사실임을 확인하며, 만약 사실이 아닌 경우 관련 법령 및 규정에 따라 제재처분 등의 불이익도 감수하겠습니다.

2022 년 5 월 22 일

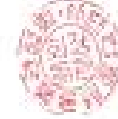
연구책임자: 김 지 현



주관연구개발기관의 장: 연세대학교 산학협력단장
위탁연구개발기관의 장: 세크제네시스 대표이사
(사)한국음료협회장



농림축산식품부장관·농림식품기술기획평가원장 귀하



< 요약 문 >

※ 요약문은 5쪽 이내로 작성합니다.

사업명		포스트게놈 다부처 유전체사업				총괄연구개발 식별번호 (해당 시 작성)		918023-4	
내역사업명 (해당 시 작성)		산업화 지원 미생물유전체전략연구				연구개발과제번호		918023-4	
기술 분류	국가과학기술 표준분류	1순위 분자세포생물 학 LA01	50 %	2순위 발생/ 신경 생물학 LA03	30 %	3순위 분류/생태/환경 생물학 LA05	20%		
	농림식품 과학기술분류	1순위 농생물정보 CA0302	10 0%	2순위 소분류 코드명	%	3순위 소분류 코드명	%		
총괄연구개발명 (해당 시 작성)		농림축산식품 미생물유전체전략연구사업단							
연구개발과제명		농림축산식품 미생물유전체전략연구사업단							
전체 연구개발기간		2018. 8. 23 - 2022. 5. 22							
총 연구개발비		총 3,780,000천원 (정부지원연구개발비: 3,780,000천원, 기관부담연구개발비: 천원, 지방자치단체: 천원, 그 외 지원금: 천원)							
연구개발단계		기초[<input checked="" type="checkbox"/>] 응용[<input type="checkbox"/>] 개발[<input type="checkbox"/>] 기타(위 3가지에 해당되지 않는 경우)[<input type="checkbox"/>]		기술성숙도 (해당 시 기재)		착수시점 기준() 종료시점 목표()			
연구개발과제 유형 (해당 시 작성)		자유응모과제							
연구개발과제 특성 (해당 시 작성)		-							
연구개발 목표 및 내용	최종 목표		농식품 유용 미생물 유전체 정보를 자원화하고 실용화·산업화로 연계하여 바이오산업 발전을 견인하고 농림축산식품 분야 국가경쟁력 강화를 목적으로 농림축산식품 미생물유전체전략연구사업의 효과적 운영과 성과 극대화를 지원함						
	전체 내용		<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구과제 : 고부가가치 농생명 미생물 자원(정보, 실물) 개발 및 산업화를 위한 미생물 유전체 연구 기반 산업화·실용화 지원 체계 구축(생명산업 육성 기반 마련) <ul style="list-style-type: none"> - (조기성과 창출) 시장 수요와 산업적 파급효과가 큰 건강기능성 미생물(헬스케어), 발효식품 종균, 친환경, 안전한 먹거리 생산 분야 고부가가치 기능성 제품 개발 및 산업 - (연구역량 강화) 농식품 유용 미생물의 산업화·실용화 촉진을 위한 미생물 유전체 및 오믹스 정보 자원화, 핵심기술 및 신기술 분야 역량 강화 - (부처 공동연구) 작물, 경제·반려동물의 마이크로바이옴 기반 숙주-미생물 상호작용(Host-Microbe Interaction, HMI) 연구 및 산업화·실용화 지원 ○ 총괄과제 : 농림축산식품 미생물유전체전략연구사업의 효과적 운영과 성과 극대화를 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 원활한 사업수행을 지원하기 위한 효과적인 사업단 운영·관리 - 효율적 단위과제 관리로 성과목표 달성 지원 - 체계적 연구기획을 통한 사업목적 실현 지원 - 미생물 유전체 정보자원 및 실물자원 관리체계 구축을 통한 국가자원화 실현 						
	1단계 (해당 시 작성)	목표	'포스트게놈 다부처 유전체사업'의 일환으로 농식품 유용 미생물 유전체 정보를 자원화하고 실용화·산업화로 연계하여 바이오산업 발전을 견인하고 농림축산식품 분야 국가경쟁력 강화를 뒷받침을 목표로 함					내용	<ul style="list-style-type: none"> - (조기성과 창출) 농식품 미생물 유전체 정보를 활용한 실용화·산업화 기술 개발 - (연구역량 강화) 농식품 미생물 유전체 연구기반 구축 및 미생물 유전체 정보 자원화

			- (부처 공동연구) 동·식물, 식품 등에 공존하는 마이크로바이옴의 숙주-미생물 상호작용(Host-Microbe Interaction) 규명 및 활용기술 개발
	2단계 (해당 시 작성)	목표	고부가가치 농생명 미생물 자원(정보, 실물) 개발 및 산업화를 위한 미생물 유전체 연구 기반 산업화·실용화 지원 체계 구축(생명 산업 육성 기반 마련)
		내용	미생물 유전체 기반 고부가가치 산업화 과제 투자로 유전체 과학 기반 농생명 미생물 산업 체질 강화(기술 및 산업 국가경쟁력 강화) - 사업단 운영 : 공동의 목표를 지향하며 일체감 형성을 통한 사업의 성공을 견인하고 미생물 유전체 분야 커뮤니티 강화를 통해 발전적 거버넌스 구축을 위한 기반활동 수행 - 연구과제 관리 : 원활한 연구개발 추진을 통한 사업성과 극대화를 지원하기 위해 사업 평가·관리지침에 근거하여 과제관리 계획에 따라 성과지표 및 목표 대비 성과 달성도를 점검하는 등 전문적 연구과제 관리 수행 - 연구개발 기획 : 농식품 미생물 유전체 분야 국내외 연구개발 이슈를 발굴·분석하여 최신 동향을 공유하고 바람직한 사업 및 연구의 기획, 계획 수립 등 연구개발 선도 - 정보·자원 관리 : 농식품 유용 미생물의 유전체 및 옴믹스 정보 등 정보자원과 정보의 출처가 되는 미생물 균주 및 실물자원의 기탁·관리 및 활용 지원

연구개발성과	1. 연구과제									
	가. 미생물유전체사업의 성과 목표 대비 실적									
	성과 목표	전략 미생물 해독	유용 유전 자원 확보	표준 유전체 해독	메타 유전체 분석	유전체 분석 기술 개발	NABIC 등록	병원성 미생물 진단 마커 개발	병원성 미생물 정보 완성	미생물 병발생 기작 규명
	2단계 최종 목표	11	6	170	18	12	35	5	4	-
	실적	85	367	213	1,352	16	1,160	15	16	61
달성률(%)	772	6,116	125	7,511	133	3,314	300	400	+α	
<p>○ (유전체 정보 생산 성과) 유전체 정보 생산 1,650건, 유전체 정보 등록(iGEM(=NABIC)) 1,160건, 미생물 유용유전자원 확보 367건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 전략미생물 해독 : 유산균(<i>Lactobacillus reuteri</i> C1) 등 85건 - 유용 유전자원 확보 : 병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> 등 367건 - 표준 유전체 해독 : <i>Bifidobacterium longum</i> 전장유전체 해독 등 213건 - 메타 유전체 분석 : 성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 군집 등 1,352건 - 유전체 분석기술 개발 : 평균 아미노산 유사도 고속 계산 파이프라인 (AAIRE, Average Amino Acid Identity Rapid Evaluation pipeline) 개발 등 16건 - NABIC 등록 : 반려견 대상 <i>Lactobacillus reuteri</i> 처리 전후 장내미생물 유전체 분석정보 등 1,160건 - 병원성 미생물 진단마커 개발 : 요네병균(<i>Mycobacterium avium</i>)의 서브타입 판별용 바이오마커(10-2020-0115887) 등 15건 - 병원성 미생물 정보 완성 : 붉은곰팡이 B14 균(<i>Fusarium Fujikuroi</i> B14)의 포자형성 단계 날짜별 비교 분석 등 16건 - 미생물 병발생 기작 규명 : 요네병균에 감염된 자연감염우로부터 감염 단계별 혈청을 수집하여 miRNA-seq 분석을 통한 면역조절 기전 규명 등 61건 										

나. 기타 성과 실적

성과 목표	사업화지표									연구기반지표						
	지식 재산권			기술 실시 (이전)		사업화				학술성과			교육 지도	인력 양성	홍보 전시	기 타 (타 연 구 활 용 등)
	특 허 출원	특 허 등록	저 작 권 등록	건 수	기 술 료	제 품 화	매 출 액	수 출 액	고 용 창 출	SC I 논 문	비 SC I	학 술 발 표				
단위	건	건	건	건	백 만 원	건	백 만 원	백 만 원	명	건	건	건		명	건	
최종 목표	-	-	-	-	-	9	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-
실적	98	42	11	28	590	28	30, 139	156	15	242	18	550	38	130	48	1
달성 률(%)	-	-	-	-	-	311	-	-	-	484	-	-	-	-	-	-

- (경제적 성과) 사업화 28건(신제품 7건, 기존 제품 개선 8건, 시제품 10건, 제품 등록 3건), 총 매출액 30,296,688천원(수출액 156,853천원 포함), 기술이전 28건, 기술료 590,000천원
 - 우수 김치유산균 발균(*Lactobacillus reuteri* 14)로 및 표준화된 고품질 김치 제품 개선(대상(주) 증가집 백김치)
 - '21년 대상(주) 증가집 백김치 제품개선 출시, '21년 매출액 645,000천원
 - 우수 전통발효 균주를 발굴하여 적용한 신제품 전통주류 개발
 - '20년 국순당(주) 1000억 프리바이옴 막걸리 신제품 출시, '20~'21년 국내 매출액 967,511천원 및 수출액 156,853천원
 - 반려동물용 미생물복합제 개발(멍멍정장)
 - '19년 우진비앤지(주) 출시, '20~'21년 매출액 28,195천원
 - 조개젓에서 유래한 미생물(*Lactobacillus plantarum* 182)로 면역 조절 능력이 있는 발효유 제품 개선(상하목장 유기농 베이비 요구르트 3종)
 - '20년 매일유업(주) 제품개선 출시, '20~'21년 매출액 12,923,925천원
 - 미강분말을 활용하여 유산균 발효 소화효소제 개선(발효효소 베이직 Return up)
 - '19년 CJ제일제당 제품개선 출시, '20~'21년 매출액 1,135,000천원
 - 분리 확보된 프로바이옴스 소재를 활용하여 분유 개선(마이크로바이옴 조절)
 - '20년 (주)롯데푸드 제왕위드맘(분유) 제품 개선 출시, '20~'21년 매출액 7,605,117천원
 - 기술이전 : 기술이전 계약 28건, 총 기술료 590,000천원
 - 면역 조절 능력이 있는 조개젓갈 유래 신규한 *Lactobacillus plantarum* 182의 제품 적용/ 6,687천원/ 매일유업(주)
 - 신균주 *Pediococcus acidilactici* CACC537 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료 조성물/ 10,000천원/ 우진비앤지(주)
 - 신균주 *Bifidobacterium longum* CACC517 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료 조성물/ 10,000천원/ 우진비앤지(주)
 - *Leuconostoc mesenteroides* DRC 1506 종균의 특이적 유전자 바코드 개발 및 이를 이용한 김치 내 종균의 신속하고 정확한 동정(identification)과 정량(quantification) 기술 관련 노하우/ 10,000천원/ 대상(주)
 - 유산균 *Lactobacillus plantarum* KSD-KM7를 이용한 제품 개발/ 1,540천원/ 국순당 자체실시
 - 전통누룩 유래 우수 양조미생물 2종을 적용한 탁주 제조 기술/ 40,000천원/ 서울장수주식회사
 - *Bacillus amyloliquefaciens* AK-O균주를 이용한 사과 병해 방제 및 식물생장촉진 기술/ 1,000천원/ 고려바이오(주)
 - *Serratia plymuthica* GYUN-8 신균주 및 이의 용도 기술 노하우 기술이전/ 1,100천원/ 고려바이오(주)

- 방선균 기반의 항진균 미생물제제 대량생산 및 실용화 기술/ 2,500천원/ (주)STR바이오텍
- 초산균의 선택 배양용 배지 조성물/ 3,000천원/ 주식회사 센서젠
- 살충 효과를 가지는 신규한 *Beauveria bassiana* KNU-101 균주 및 이의 용도/ 22,319천원/ (주)이지
- 뇌수막염 유발 진균의 뇌-혈관 장벽 통과 및 뇌-내부 생존 관련 유전자의 용도/ 55,000천원/ (주)엠틱스바이오

- (과학기술적 성과) SCIE급 논문 242편 발표, 지식재산권 출원 98건·등록 42건
- 분야별 상위 10%이내 국제 저명학술지 게재(Nature Communications 5편, Molecular Plant Pathology 4편, Microbiome 2편, Nucleic Acid Research 1편 등) 38편을 포함, 242편의 SCIE급 논문 발표
 - ‘변형된 당 대사 경로를 갖는 재조합 균주 및 이를 이용한 당이성화 효소의 스크리닝 방법(제10-1979213호('19.05), 3578651(EP, '19.12))’등 지식재산권 출원 98건, 등록 42건

2. 총괄과제

성과 목표	성과지표	구분	가중치	목표치	수행실적	검증 방법
사업단 운영	사업단협의회 운영	기타	5	4	6	협의회 운영 실적
	행사 기획·운영	기타	5	12	25	행사 운영 실적
	대외협력	기타	5	8	31	대외협력 실적
	사업단 홍보	기타	5	8	47	홍보 실적
연구과제 관리	과제협약	기타	5	4	4	과제협약 횟수
	진도점검	기타	15	8	10	진도점검 실시 횟수
	자체중간평가	기타	15	2	2	평가 실시 횟수
연구개발 기획	연구동향분석보고서	기타	5	4	4	보고서 발간 건수
	사업 발전방안 수립 등	기타	10	1	1	보고서 발간 건수
	연구 기획·평가 보고서 등	기타	5	4	4	보고서 발간 건수
정보 자원 관리	유전체 정보자원	기타	15	200	2,473	유전체 정보자원 확보 실적
	미생물 실물자원	기타	10	20	584	실물자원 확보 실적
합계			100%	-	-	-

가. 사업단 운영

- 사업단협의회 운영 : 농식품부,농기평,사업단 업무 협의회(6회, '19.10.4, '20.2.21, '20.6.11,'21.3.17, '21.9.14, '22.4.20)
- 협의체 운영 : 전문가협의회(12회) 및 확대실무운영회의(40회) 등 운영
- 행사 기획 및 운영
 - 2018 제3회 엠바이옴 컨퍼런스('18.11.30)
 - 2019 제4회 엠바이옴 컨퍼런스('19.12.10)
 - 2020 제5회 엠바이옴 컨퍼런스('20.12.11)
 - 2021 제6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스('20.12.8~10)
 - 2018 신규과제 협약 설명회('18.4.24)
 - 2018 신규과제 연구계획 협의회('18.5.3~5.9)
 - 2018 과제 워크숍('18.6.26~28)

	<ul style="list-style-type: none"> - 2019 과제 워크샵('19.4.17) - 2019 과제 워크샵('19.6.24) - 미생물유전체전략연구사업 후속 농식품마이크로바이옴사업 기획공청회 ('20.9.24, 온라인) - 한국분자세포생물학회 공동주최('18.9.17) - 파이토바이옴 미니심포지엄('19.1.25) - 한국유전체학회 학술행사 공동 주최('19.2.11) - 2019 한국미생물생명공학회 호남제주지부 학술대회 공동개최('19.8.22~23) - 2019 한국식물병리학회 국제학술대회 공동개최('19.10.16~18) - 2020 진균유전생물 컨퍼런스 공동개최('20.2.6~7) - 2020 한국미생물·생명공학회 정기학술대회 공동개최('20.9.23~25) - 2020 한국분자세포생물학회 학술행사 공동개최('20.10.5~7) - 한국미생물학회 정기학술대회 공동개최('20.10.7~8) - 2020 세계미생물학회연합총회 공동개최 ('20.10.12~16) - 한국식물병리학회 2020 국제 학술행사 공동개최('20.10.14~16) - 2021 한국미생물생명공학회 국제 학술대회 공동개최('21.6.24, 부산 벅스코) - 2021 한국미생물회 국제 학술대회 공동개최('21.8.25~27, 창원 컨벤션 센터) - 특별초청강연('21.9.2, 연세대) - 2021 한국분자세포생물학회 정기학술대회 공동개최('21.11.3~5, 제주 컨벤션 센터) ○ 대외협력 <ul style="list-style-type: none"> - MOU 체결 등 총 31회 업무협력 ○ 사업단 홍보 <ul style="list-style-type: none"> - 엠바이옴 국제 컨퍼런스 개최 홍보('21.12.8) 등 47회 나. 연구과제 관리 <ul style="list-style-type: none"> ○ 질적 우수성과 달성 확약을 위한 사업단장-연구책임자 협의회 진행 후 신규과제 성과지표 및 연구 내용 보완, 협약 진행 <ul style="list-style-type: none"> - 2단계 최초협약: '18.4.25. 20개, '18.7.8. 2개 총 2회 22개 단위과제 협약 - 연차별 단계협약: '19.1.1, '20.1.1, '21.1.1 ○ 세부/협동과제 자체진도점검보고서(4회), 반기진도보고서(4회), 현장점검(2회) 등을 통한 과제 진도관리 ○ 연구과제 성과통계 파일 관리 및 증빙자료 검토, FRIS 제출 ○ 자체중간평가(공개발표평가) 수행('18.11.26. '20.11.16.) 및 연차보고서 검토 ○ 전문기관(농기평) 중간평가 및 최종평가 지원 ○ 연구과제의 성과실적 홍보(사업화, 논문 실적 보도자료 배포) ○ 연구비 관련 행정 업무 지원(연구개발비 정산 및 이월, 협약변경 등) 다. 연구개발 기획 <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발 동향 이슈 조사 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 기술 및 시장동향 분석 보고서 발간('19.4) - 마이크로바이옴 특허동향보고서 발간('19.10) - 농축산 마이크로바이옴 이니셔티브 기획 보고서 발간('20.5) - 건강기능식품 수출입 및 규제 동향보고서 발간 ('20.12) ○ 사업발전 방안 수렴 <ul style="list-style-type: none"> - 농림축산식품 마이크로바이옴 신규 R&D사업 기획연구('20.5) ○ 연구 기획 평가 보고서 등 <ul style="list-style-type: none"> - 연구성과 기술가치평가 진행('20.12~'21.3) - 농림축산식품 미생물유전체사업 '14~20' 성과분석보고서 발간('21.4) - 연구성과 경제성분석('21.12) - 사업화 컨설팅(기술이전 상담회)('21.07) 라. 미생물정보자원 및 식물자원 관리 <ul style="list-style-type: none"> ○ 미생물 유전체 정보자원 관리시스템 개발 및 오픈, 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물유전체 데이터 2,473건(1,425GB) 등록완료 및 NABIC이관 ○ 미생물 유전체 식물자원 기탁 시스템 시작, 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 584개 균주 보관
<p>연구개발성과 활용계획 및 기대 효과</p>	<p>1. 연구과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 측면 : 유용미생물 정보의 체계화, 자원화를 통한 산업화 ○ 기술적 측면 : 미생물을 활용한 첨단기술 확보 및 활용 기반 구축 ○ 사회적 측면 : 유용미생물 자원의 통합관리를 통한 생물자원의 국가자원화

	<p>2. 총괄과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업단 운영 : 관련 부처·기관·학회와 연구팀 간에 최신 연구·기술 동향 공유 등의 연구협력으로 상호 정보 교류 체계를 활성화 ○ 연구과제 관리 : 과제 간 상호 정보 교류 체계로 미생물 유전체 기반의 기초(기반) 연구 과제와 산업화·실용화 기술개발 과제간의 연계, 활용 촉구 ○ 연구개발 기획 : 연구개발 동향 조사·분석, 미생물유전체사업 육성방안, 후속사업 기획 등을 활용하여 중장기적 연구개발 방향 설정 및 전략 수립에 활용 ○ 정보·자원 관리 : 확보한 농생명 분야 미생물 유전체의 유전자원 및 정보를 후속 연구에 활용하거나 제품 개발을 통한 산업화 및 실용화 가능 												
연구개발성과의 비공개여부 및 사유	해당사항 없음												
연구개발성과의 등록·기탁 건수	논문	특허	보고서 원문	연구 시설·장비	기술 요약 정보	소프트웨어	표준	생명자원		화합물	신품종		
								생명 정보	생물 자원		정보	실물	
	242 18	42	-	-	-	11(저작권)	-	2,473	584	-	-	-	
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)	미생물		유전체		농림축산식품		NGS기법		오믹스 정보 활용				
영문핵심어 (5개 이내)	microbe		genome		agricultural produce		Omics information application		Microbiome				

<목차>

1. 연구개발과제의 개요	11
2. 연구개발과제의 수행 과정 및 수행 내용	14
3. 연구개발과제의 수행 결과 및 목표 달성 정도	28
4. 목표 미달 시 원인분석	317
5. 연구개발성과 및 관련 분야에 대한 기여 정도	318
6. 연구개발성과의 관리 및 활용 계획	321
별첨 자료 1) 자체평가의견서	325
별첨 자료 2) 연구성과 활용계획서	331

1. 연구개발과제의 개요

※ 농림축산식품 미생물유전체사업

- 포스트게놈 다부처 유전체사업의 일환으로 농식품 유용 미생물 유전체 정보를 자원화하고 실용화·산업화로 연계하여 바이오경제 활성화 및 농식품 분야 산업경쟁력 제고를 위한 농식품 부 소관 연구개발사업

- 사업목표
고부가가치 농생명 미생물 자원(정보, 실물) 개발 및 산업화를 위한 미생물 유전체 연구 기반 산업화·실용화 지원 체계 구축
 - (조기성과 창출) 시장 수요와 산업적 파급효과가 큰 건강기능성 미생물(헬스케어), 발효식품 종균, 친환경, 안전한 먹거리 생산 분야 고부가가치 기능성 제품 개발 및 산업화
 - (연구역량 강화) 농식품 유용 미생물의 산업화·실용화 촉진을 위한 미생물 유전체 및 오믹스 정보 자원화, 핵심기술 및 신기술 분야 역량 강화
 - (부처공동 연구) 작물, 경제·반려동물의 마이크로바이옴 기반 숙주-미생물 상호작용(Host-Microbe Interaction, HMI) 연구 및 산업화·실용화 지원
 - (총괄과제) 농림축산식품 미생물유전체사업의 목적 및 목표 실현을 견인하기 위한 효율적 사업단 운영, 전문적 연구관리, 능동적 연구기획, 체계적 자원관리, 효율적 사업단 운영 등 컨트롤타워 기능 수행

- 사업내용
 - (조기성과 창출) 사업성이 큰 농식품 전략미생물을 활용하여 산업적·경제적 성과 창출을 위한 기술개발
 - 발효식품(김치, 주류, 빵·과자류, 장류, 젓갈류, 기타 발효식품) 미생물 종균, 동·식물 미생물제제(미생물농약, 미생물비료, 사료첨가제, 면역증강제 등), 건강기능식품 프로바이오틱스 개발 등
 - (연구역량 강화) 농식품 미생물 유전체 연구역량을 향상시키고 미생물 유전체 정보 자원화
 - 농식품 유용 미생물 유전체 정보 활용 기반 구축을 위한 미생물 군집/메타유전체 분석, 참조유전체 해독, 다중오믹스 정보 분석 역량 확보 및 미생물 유전체 정보 분석기술 확보 등
 - (부처공동 연구) 숙주-미생물 상호작용 기작 규명과 동·식물 병원균의 진단 및 제어기술 개발
 - 숙주-미생물 상호작용(Host-Microbe Interaction, HMI) 분야 동·식물 병원성 미생물, 마이크로바이옴 연구 등
 - (총괄과제) 농림축산식품 미생물유전체사업단이 공동의 목표를 지향하고 연구의 효율적 수행과 성과 극대화를 위한 기반활동(사업단 운영·관리, 전문적 과제관리, 능동적 연구기획, 정보·자원 관리 등) 지원
 - (위탁과제 1) 농림축산식품 미생물유전체정보자원관리시스템(iGEM)'의 유지·보수·업그레이드 등 전문적 관리를 통한 안정적인 시스템 운영으로 체계적인 데이터베이스 구축 및 활용지원 연구개발
 - (위탁과제 2) 세계지식재산권기구(WIPO)로부터 특허 미생물 국제기탁기관으로 승인된 (사)한국종균협회 부설 한국미생물보존센터(KCCM)를 통하여 전문적 균주 실물 자원 관리

○ 사업 추진 체계



1-1. 총괄과제 목적

- 농림축산식품 미생물유전체사업의 목적 실현을 견인하기 위한 전문적 연구과제 관리, 능동적 연구개발 기획, 체계적 정보·자원 관리, 사업단 운영 등 사업단 컨트롤타워 역할 수행

1-2. 과제 범위

- (사업단 운영) 사업의 총괄관리 주체로서 공동의 비전과 목적을 공유하고 원활한 사업수행 지원
- (연구과제 관리) 농림축산식품 미생물유전체사업 평가·관리지침(이하 사업 평가·관리지침)에 근거하여 과제관리 계획에 따라 성과지표 및 목표 대비 성과 달성도를 점검하여 2단계 22개 단위연구과제의 원활한 연구수행과 성과 극대화 견인
- (연구개발 기획) 농식품 미생물 유전체 분야의 정책 및 연구개발 이슈를 정기적으로 조사·분석함으로써 신규 기획 및 전략 수립에 능동적 대처
- (정보·자원 관리) 농림축산식품 미생물 유전체 정보 국가자원화에 필요한 정보자원 확보·관리·연계 체계를 구축하고 활용성을 확대하여 연구성과 극대화 지원

1) 사업단 운영

- 운영계획 수립(사업 평가·관리지침 제27조)
- 협의체 운영(사업 평가·관리지침 제6조, 제7조, 제11조 제4항 제2호)
- 행사 기획 및 운영 - 국제학술행사, 정기워크샵, 세미나 등
- 대외협력(사업 평가·관리지침 제11조 제4항 제1호)
- 유관기관 지원(사업 평가·관리지침 제11조 제4항 제8호)
- 소식지 발간
- 사업단 홍보

- 홈페이지 운영 및 관리
- 연구행정(사업 평가·관리지침 제34조, 제35조)

2) 연구과제 관리

- 선정과제 연구계획 검토·조정
- 과제협약(사업 평가·관리지침 제11조 제4항 제9호, 제27조)
- 진도관리(사업 평가·관리지침 제29조)
- 연구성과 달성도 점검(사업 평가·관리지침 제29조, 제30조, 제31조, 제32조)
- 자체중간평가(사업 평가·관리지침 제11조 제4항 제3호, 제30조)
- 중간평가(사업 평가·관리지침 제31조)
- 단계최종평가(사업 평가·관리지침 제32조)
- 연차보고서, 최종실적보고서 등 접수 및 검토(사업 평가·관리지침 제11조 제4항 제3호, 제30조, 제31조, 제32조)
- 연구성과 관리 및 홍보
- 단위/세부/협동과제 연구행정(사업 평가·관리지침 제11조 제4항 제10호, 제34조, 제35조)

3) 연구개발 기획

- 연구개발 동향·이슈 분석 - 분석보고서 발간(사업 평가·관리 지침 제11조 제4항 제4호)
- 중장기계획 수립 - 중장기계획보고서 발간(사업 평가·관리 지침 제11조 제4항 제6호)
- 미생물유전체사업 육성방안 마련 - 보고서 발간(사업 평가·관리 지침 제11조 제4항 제7호)
- 차년도 연구기획 및 기본계획·시행계획 등 수립 지원 - 기획보고서 발간 등(사업 평가·관리 지침 제11조 제4항 제5호)
- 투자성과 분석 등

4) 정보·자원 관리(미생물 유전체 정보자원 관리체계 구축)

- 미생물 유전체 정보자원 관리 방안 마련
 - 미생물 유전체 정보자원 데이터 표준(안) 마련
 - 미생물 유전체 데이터 수집(안) 마련
 - 미생물 유전체 정보자원 검증(안) 마련
- 미생물 유전체 정보자원 관리시스템 하드웨어 인프라 구축
 - 서버 구동을 위한 하드웨어 인프라 구축
 - 웹페이지 서비스 및 데이터베이스 관리 서버 환경 구축
- 미생물 유전체 정보자원 관리시스템 개발
 - 시스템 콘텐츠 및 메뉴 개발
 - 레이아웃 및 사용자 인터페이스 디자인과 front-end 개발
 - 웹 back-end 개발
 - NABIC 생물분류학적 계통 분류 체계 적용
- 유용 유전자원 실물 자원 관리 체계 구축 및 관리
 - 미생물유전체전략연구사업단 보유 미생물자원의 전문적 * 체계적 관리를 위한 전문기관과의 협약진행

- 미생물 실물자원에 대한 기탁 및 등록 시스템 구축
- 유용 미생물 유전체 보존을 위한 실물자원 관리 체계 마련
- 미생물 실물자원 기탁 및 등록과정 전산화 진행

2. 연구개발과제의 수행 과정 및 수행 내용

구분 (연도)	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과
1차 년도 (2018)	농림축산식품 미생물유전체 전략연구사업 단 (총괄)	사업단 운영	운영계획 수립	차년도 운영계획 수립 주요업무 추진계획 수립
			사업단 협의회 운영	농식품부, 농기평, 사업단 협의회 운영
			협의체 운영	전문가협의회 실무운영협의회
			행사 기획 및 운영	2018 사업단 과제 워크숍 2018 엠바이옴 컨퍼런스 2019 사업단 과제 워크숍 세미나 공동개최 등 연구협력
			사업단 소식지	소식지 'iMAF공감!' 4호 발간
			홈페이지 운영 및 관리	사업단 관련 정보 상시 업데이트 및 오류 관리
			사업단 홍보	TV, 온라인, 일간지, 소식지 등 언론매체를 통한 홍보
			대외 협력	MOU체결 범부처협의회 활동 등
			연구행정 수행	연구비 집행 및 결산 협약변경 연구개발비 정산 등
		연구과제 관리	신규과제 협약	2단계 신규과제 신규 협약 및 2차년도 협약
			반기 진도점검	세부/협동 과제 반기 진도점검
			단위연구 자체진도점검	연구 중반기 중간점검
			현장점검	단위과제 현장실사
			자체중간평가 실시	자체중간평가 실시
			연차보고서 제출	연차보고서 검토, 수정 및 전문기관 제출
			성과관리 및 홍보	성과증빙자료 검토 및 성과통계 관리 보도매체를 활용하여 우수 연구개발 성과 홍보
			연구행정	협약 변경 보고 및 연구개발비 정산 검토 등
			과제간 연구협력 지원	사업단 내 과제 협력 연계
		연구개발 기획	동향 분석	기술 및 시장 동향 분석 보고서
			유관기관 기획 지원	차년도 시행계획 수립등 지원
		정보·자원 관리	유전체 정보 자원	미생물 유전체정보 관리 시스템 운영
			미생물 실물 자원	실물자원 관리 운영

구분 (연도)	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과	
	농림축산식품 미생물 유전 체 정보(데이 터) 관리 및 시스템 운영 (위탁과제1)	농식품 미생물 유전체 정 보관리 시스템의 기탁 관 련 개선 및 업그레이드	유전정보 분석 대상 농식품 미생물 공모	분석 추천 군주 접수 군주 심의 위원회 개최	
			사용자 기탁 데이터 등록 관리	기탁 데이터 등록 및 유효성 검토 프로그램 개발	
			사용자 기탁 데이터 유효성 검토		
			NABIC과 KOBIC의 기탁 데이터 이관 관리		
			기탁 데이터 및 메타데이터 정보 관리		
			유전체정보관리 시스템에 대한 개선 업그레이드	기탁된 데이터 교환을 위한 변화된 메타데이터 형식에 대한 등록정보 전환과 처리 소프트웨어 개발 및 개선	변경된 메타데이터 형식전환 스크립트 작성
				운영 및 관리의 편의성을 위한 페이지 개선 및 추가 개발	사업단 웹페이지 업그레이드 및 추가
				데이터 공개 수준에 따른 관리 모듈 개발	
				기탁 데이터 및 메타데이터 연계를 위한 데이터 형태 협의 및 개선	기탁자와 관리자를 위한 파일 관리 페이지 추가
			사업단 홈페이지 및 안정 적 유지보수 및 운영관리	데이터 기탁자와 관리자를 위한 편리한 업로드 및 다운로드 관리	성과등록증 발급 모듈 개선 및 추가개발
성과 등록 등록증 발급 모듈 개선 및 추가					
시스템 하드웨어의 문제 발생을 줄이기 위한 정기적 점검과 조치	수요자의 의견수렴 및 복구 이미지 백업				
하드웨어 및 서버의 소프트웨어의 신속한 복구를 위한 백업 및 복구 이미지 관리					
수요조사로 인한 개선사항에 정기적으로 사업단의 의견 수렴을 통한 시스템 반영					
2차 년도 (2019)	농림축산식품 미생물유전체 전략연구사업 단 (총괄)	사업단 운영	운영계획 수립	차년도 운영계획 수립 주요업무 추진계획 수립	
			사업단 협의회 운영	농식품부, 농기평, 사업단 협의회 운영	
			협의체 운영	전문가협의회 실무운영협의회	
			행사 기획 및 운영	2019 사업단 과제 워크숍 2019 엠바이옴 컨퍼런스 세미나 공동개최 등 연구협력	
			사업단 소식지	소식지 'iMAF공감!' 5호	

구분 (연도)	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과			
				발간			
			홈페이지 운영 및 관리	사업단 관련 정보 상시 업데이트 및 오류 관리			
			사업단 홍보	TV, 온라인, 일간지, 소식지 등 언론매체를 통한 홍보			
			대외 협력	범부처협의회 활동 등			
			연구행정 수행	연구비 집행 및 결산 협약변경 연구개발비 정산 등			
		연구과제 관리	반기 진도점검	세부/협동 과제 반기 진도점검			
			단위연구 자체진도점검	연구 중반기 중간점검			
			현장점검	단위과제 현장실사			
			중간평가 지원	전문기관 중간평가 지원			
			연차보고서 제출	연차보고서 검토, 수정 및 전문기관 제출			
			성과관리 및 홍보	성과증빙자료 검토 및 성과통계 관리 보도매체를 활용하여 우수 연구개발 성과 홍보			
			연구행정	협약 변경 보고 및 연구개발비 정산 검토 등			
		연구개발 기획	과제간 연구협력 지원	사업단 내 과제 협력 연계			
			연구동향 분석	특허동향 분석 보고서			
			연구 발전방안 마련	후속사업 기획보고서			
		정보·자원 관리	미생물 유전체정보 자원	유관기관 기획 지원	차년도 시행계획 수립 등 지원		
					미생물 유전체정보 연구성과 등록 및 관리 미생물정보자원관리시스템 운영 및 개선 미생물 유전체데이터 이관 전산 장비 및 백업시스템 운영 및 관리		
					미생물 종별 장기보존 준비 미생물 별 장기보존 방법 검증 및 보존		
				유전정보 분석 대상 농식품 미생물 공모	분석 추천 균주 접수 균주 심의 위원회 개최		
			2차 년도 (2019)	농림축산식품 미생물 유전 체 정보(데이 터) 관리 및 시스템 운영 (위탁과제1)	농식품 미생물 유전체 정보관리 시스템의 기탁 관련 개선 및 업그레이드	결정된 SOP에 따라 메타데이터 DB에 반영	Bio Project, Bio Sample, Experiment 의 제출, 상세정보별 데이터분할 관리 및 무결성 확보
						변경된 입력 및 출력 화면 재개발	필수, 제한데이터에 따른 입출력 화면 제공
		NTIS의 API를 활용하여 데이터 연동				Aria 암호알고리즘을 적용한 NTIS 회원정보 및 과제정보 API를 적용하여 데이터입력 신뢰도 향상	
		NCBI를 데이터활용하여 최신데이터 유지				Pubmed ID와 NCIB XML정보를 활용하여 논문데이터 검색 NCBI 최신 Taxonomy	

구분 (연도)	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과		
				업데이트		
			42개 세부/협동 연구과제 유전체 정보자원 실적 등록	관리자승인을 통한 성과등록증 생성 웹상에서 Excel 형태의 입력폼으로 편리성제공		
			연구과제 실적에 대한 공유 및 이관	Excel, XML 형식의 데이터를 제공하여 공유 및 이관시 편의성 제공		
		유전체 정보관리 시스템에 대한 개선 및 업그레이드	등록된 유전체정보 및 유전자원 정보 공개 및 홍보	그래프형식으로 등록된 데이터 가시화		
			기탁자의 정보공개를 위한 절차, 알림 및 승인의 결정	이메일을 통해 정보공개 임박알림 성과등록증 발급시 데이터 변경제한		
		사업단 홈페이지 및 안정적인 유지보수 및 운영관리	정기적 점검과 조치	지속적으로 COBIC, NABIC 협의결과에 따른 개선사항 적용 및 점검		
			홈페이지 유지보수	시스템에러 발견시 관리자의도를 반영한 유지보수 진행		
		유용 미생물 유전체의 보존 (위탁과제 2)	1. 미생물 종별 장기보존용 ampoule 제작	미생물 종류별 동결건조, liquid drying, 초저온 보존 등 적절한 장기보존법 적용을 통한 미생물 장기보존 수행	미생물의 장기보존에 적절한 보존방법을 적용하여 239 균주의 장기보존용 ampoule 제작	
			2. 미생물 종류별 정보관리를 위한 초기 값 설정 및 관리용 시스템 기초 값 설정	미생물의 리스트 정리 방법과 ampoule 정리 방법 구축	ampoule 제작된 239 균주의 리스트 작성과 제작된 ampoule의 효율적 관리	
			3. 미생물 별 장기보존 방법 검증을 위한 생존시험 수행	장기보존용으로 제작된 ampoule의 random viability test를 통한 장기보존용 방법의 검증	제작된 239개의 ampoule에 대한 보존성과 정확성 검증 수행	
		3차 년도 (2020)	농림축산식품 미생물유전체 전략연구사업 단 (총괄)	사업단 운영	운영계획 수립	차년도 운영계획 수립 주요업무 추진계획 수립
					사업단 협의회 운영	농식품부, 농기평, 사업단 협의회 운영
협의체 운영	전문가협의회 실무운영협의회					
행사 기획 및 운영	2020 엠바이옴 컨퍼런스 세미나 공동개최 등 연구협력					
사업단 소식지	소식지 'iMAF공감!' 6호 발간					
홈페이지 운영 및 관리	사업단 관련 정보 상시 업데이트 및 오류 관리					
사업단 홍보	TV, 온라인, 일간지, 소식지 등 언론매체를 통한 홍보					
대외 협력	범부처협의회 활동 등					

구분 (연도)	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과	
	연구과제 관리		연구행정 수행	연구비 집행 및 결산 협약변경 연구개발비 정산 등	
			반기 진도점검	세부/협동 과제 반기 진도점검	
			단위연구 자체진도점검	연구 중반기 중간점검	
			자체중간평가 실시	자체중간평가 실시	
			과제면담	사업단장 - 과제 개별면담 진행	
			연차보고서 제출	연차보고서 검토, 수정 및 전문기관 제출	
			성과관리 및 홍보	성과증빙자료 검토 및 성과통계 관리 보도매체를 활용하여 우수 연구개발 성과 홍보	
			연구행정	협약 변경 보고 및 연구개발비 정산 검토 등	
			과제간 연구협력 지원	사업단 내 과제 협력 연계	
			연구개발 기획		연구동향 분석
	투자성과분석	연구성과 기술가치평가 보고서, 성과분석보고서			
	유관기관 기획 지원	차년도 시행계획 수립 및 후속사업 기획 등 지원			
	정보·자원 관리		미생물 유전체정보 자원	미생물 유전체정보 연구성과 등록 및 관리	
				미생물 정보자원관리시스템 운영 및 개선	
				미생물 유전체데이터 이관 전산실 및 전산 장비 운영 및 관리	
				사업단 홈페이지 관리	사업단 홈페이지 제작 및 관리
			미생물 실물 자원	미생물 종별 장기보존 준비 미생물 별 장기보존 방법 검증 및 보존	
			유전정보 분석 대상 농식품 미생물 공모	분석 추천 균주 접수 균주 심의 위원회 개최	
			3 차 년 도 (2020)	농림축산식품 미생물 유전 체 정보(데이 터)관리 및 시 스템 운영 (위탁과제 1)	유전체 정보관리 시스템에 대한 개선 및 업그레이드
	이관작업 자동화를 위한 이관용 Excel 자동작성 및 다운로드 기능 추가	SOP 개정에 맞춘 Excel 양 식 출력 자동화			
	메타데이터 기입시 영문 기입 강제화 및 정규화 기 능 업데이트	메타데이터 입력시 필수정 보에 대한 입력확인 강화			
사업단 홈페이지 및 유전 체정보 관리시스템 유지 보수 및 운영관리	지속적인 KOBIC, NABIC 협의 결과의 시스템 반영 시스템 에어 발견시 유지보수 진행				
홈페이지 유지보수					
유용 미생물 유전체 관리 시스템 구축 (위탁과제 2)	미생물 종별 장기보존용 ampoule 제작	미생물 종별 장기보존용 ampoule 제작 및 생존시험 수행		미생물의 장기보존에 적절한 보존방법을 적용하여 300 균주의 장기보존용 ampoule 제작	

구분 (연도)	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과
		효율적 관리시스템을 위한 기본 excel 작업 sheet 구성	미생물 관리용 database 구축을 위한 관리용 excel tool 구성 및 관련 정보 입력	연속적으로 누적되는 제작된 ampoule과 미생물에 대한 data를 체계적으로 관리
		보존 미생물의 분양 관리를 위한 재고관리 시스템 연동	미생물의 장기보존을 위해서 보존 관리중인 ampoule의 재고 파악이 중요하기에 이에 관한 database 기반 관리 시스템의 구축	구축된 시스템을 기반으로 300여개 이상의 ampoule에 대한 재고 관리
4차 년도 (2021)	농림축산식품 미생물유전체 전략연구사업 단 (총괄)	사업단 운영	운영계획 수립	차년도 운영계획 수립 주요업무 추진계획 수립
			사업단 협의회 운영	농식품부, 농기평, 사업단 협의회 운영
			협의체 운영	확대실무운영협의 실무운영협의회
			행사 기획 및 운영	2021 엠바이옴 국제 컨퍼런스 세미나 공동개최 등 연구협력
			사업단 소식지	소식지 'iMAF공감!' 7호 발간
			홈페이지 운영 및 관리	사업단 관련 정보 상시 업데이트 및 오류 관리
			사업단 홍보	TV, 온라인, 일간지, 소식지 등 언론매체를 통한 홍보
			대외 협력	범부처협의회 활동 등
			연구행정 수행	연구비 집행 및 결산 협약변경 연구개발비 정산 등
		연구과제 관리	반기 진도점검	세부/협동 과제 반기 진도점검
			단위연구 자체진도점검	연구 중반기 중간점검
			현장점검	단위과제 현장실사
			최종평가 지원	전문기관 최종평가 지원
			성과관리 및 홍보	성과증빙자료 검토 및 성과통계 관리 보도매체를 활용하여 우수 연구개발 성과 홍보
			연구행정	협약 변경 보고 및 연구개발비 정산 검토 등
		연구개발 기획	과제간 연구협력 지원	사업단 내 과제 협력 연계
			연구동향 분석	정부R&D동향 분석
			투자성과분석 및 사업화 지원	연구성과 경제성분석, 사업화 컨설팅(기술이전 연계) 지원
		정보·자원 관리	유관기관 기획 지원	차년도 시행계획 수립 및 후속사업 기획 등 지원
				미생물 유전체정보 연구성과 등록 및 관리

구분 (연도)	세부과제명	세부연구목표	연구개발 수행내용	연구결과	
4 차 년 도 (2021)	농림축산식품 미생물 유전 체 정보(데이 터)관리 및 시 스템 운영 (위탁과제 1)	사용자 인터페이스 개선 및 추가, 시스템 유지보수	사이트 디자인 및 기능 개선	운영 및 개선	
				미생물 유전체데이터 이관	
				전산실 및 전산 장비 운영 및 관리	
		사업단 홈페이지 관리	사업단 홈페이지 관리		
		미생물 실물 자원	미생물 별 장기보존 방법 검증 및 보존		
			보존 균주 리스트 작성		
	메인페이지 디자인 변경 논문 검색기능 개선				
	농림축산식품 미생물 유전 체 정보(데이 터)관리 및 시 스템 운영 (위탁과제 1)	데이터 검색 및 접근권한 시스템 개선	데이터 접근 권한 레벨 도입	검색엔진 최적화	
				Project, sample, experiment의 데이터에 대한 과제접근 등급 도입 해당 과제 권한자의 업로드, 다운로드 및 변경 권한 부여	
				새 유전체 정보 등록시 KCCM 실물균주등록 안내 팝업	
		유용 미생물 유전체 관리 시스템 구축 (위탁과제 2)	KCCM 연계 실물 균주 등록 강화	KCCM 연계 균주 등록 안내 페이지 연결	미생물의 장기보존에 적절한 보존방법 적용
			미생물 종별 장기보존용 ampoule 제작	미생물 종별 장기보존용 ampoule 제작 및 생존시험 수행	사업단에 시스템 이전 설 치 전에 시험 운영을 수행함으로써 수정과 보완 과정을 통해 시스템의 완성도를 높일 수 있음
장기보존 준비된 미생물 분양 및 활용을 위한 시스템 시험 운영			장기보존용으로 준비된 ampoule의 미생물 분양 및 유용한 자원 활용을 위한 시스템의 시험 운영	사업단에 이전 후, 사업단 자체적으로 3개년도 과제를 통해 제작된 800여개 이상의 ampoule의 분양 및 관리 가능	
유용 미생물 유전체 관리 시스템 구축 (위탁과제 2)	장기보존용 ampoule 실물 및 운영 시스템 사업단에 이전 준비	사업 완료 시 장기보존용 ampoule 및 운영시스템을 사업단에 이전하기 위한 업무 수행			

1) 사업단 운영

- 사업의 총괄관리 주체로서 공동의 비전과 목적을 공유하고 원활한 사업수행 지원

① 운영계획 수립(사업 평가·관리지침 제31조)

- 차년도 운영계획 수립 : 차년도 사업단 운영계획을 수립하고 연차보고서에 반영(연차종료 2개월 전까지)
- 주요업무 추진계획 수립 : 사업단 운영계획을 토대로 당해연도 주요업무 추진계획 수립(과제 착수 1개월 내)

② 협의회 운영(사업 평가·관리지침 제6조, 제7조, 제11조 제4항 제2호) - 효과적 사업수행과 원활한 사업단 운영을 도모하기 위해 사업 및 사업단의 주요 현안에 대해 자문, 협의할 수 있

는 협의체를 구성하여 운영

- 사업단협의회 : 사업 추진 및 사업단 운영에 관한 정책의사결정 지원 및 자문(연 1회 이상)
- 전문가협의회 : 사업의 추진 방향, 전략, 계획 수립 및 연구기획 등에 필요한 기술적 자문(연 2회 이상)
- 확대실무운영회의 : 사업단 운영 및 과제 관리에 관한 주요 실무 협의(연 4회 이상)

③ 행사 기획 및 운영 -사업의 성공수행을 위해 공동의 비전과 목적을 공유함으로써 공동체 의식을 고취하고 각 연구팀의 전문성을 향상시킬 수 있도록 국제학술행사, 정기 워크샵, 관련 세미나 개최

- 신규과제 협약 설명회 및 연구계획 협의회
- 국제학술행사 기획 및 운영
- 정기워크샵 기획 및 운영
- 학술세미나 기획 및 운영
- 미생물 유전체 분야 연구역량 강화 및 거버넌스 확대를 위한 연구 세미나 지원 등 연구 협력

④ 소식지 발간

- 사업단 운영 현황, 연구과제 소개, 참여연구원 동정, 연구개발 동향, 연구개발 성과, 주요 행사 공지 등 사업단 활동을 대내외에 홍보(연 1회 이상)

⑤ 홈페이지 운영 및 관리

- 사업단의 홈페이지를 구축하고 사업단의 운영계획 및 행사 공지, 우수성과 홍보, 전문자료 등 정보 공유
- 매월 정기적으로 갱신 및 관리

⑥ 사업단 홍보

- 사업단 관련 행사, 연구 소개, 성과 홍보 등 연구개발 내용을 보도매체(TV, 온라인, 일간지, 정보지 등)를 통해 대내외에 PR함으로써 관련 연구 분야 이슈 확대 및 거버넌스 구축에 기여

⑦ 대외 협력(사업 평가·관리지침 제11조 제4항 제1호)

- 포스트게놈 다부처 유전체사업 내 연구개발 및 성과 교류·협력 등 업무 협력

⑧ 유관기관 지원(사업 평가·관리지침 제11조 제4항 제8호)

- 포스트게놈 다부처 유전체사업 내 운영위원회, 기술자문위원회, 실무운영협의회 등 협의체 활동
- 국회, 정부, 전문기관 등 차년도 예산 요구, 연구계획 수립, 신규과제 검토 및 기획 등 유관기관의 활동
- 전문기관, 정부의 선정평가, 중간평가, 사업평가 등 평가에 필요한 자료 및 제반활동 지원

⑨ 연구행정(사업 평가·관리지침 제34조, 제35조)

- (연구개발비 사용실적 보고 및 정산) 총괄과제 연구개발비 사용실적을 검토한 후 외부 회계기관에 정산 의뢰하고 정산결과를 연구개발 종류일로부터 3개월 이내 전문기관에 제출
 - 연구개발비 사용실적보고서
 - 외부 회계기관(위탁정산기관)의 사용실적 검토보고서
- (연구개발비 이월) 이월액 사용계획을 연구 종료 후 2개월 이내 전문기관에 보고
- 총괄과제 협약변경 사항 보고

2) 연구과제 관리

① 선정과제 연구계획 검토·조정

- 전문기관에서 공고·선정한 단위연구과제의 연구계획을 사업단의 비전과 목적에 부합하도록 세부 검토·조정
- 질적 우수성과 달성 확약을 위한 사업단장-연구책임자 연구계획 협의회 진행
- 사업단에서 보완한 단위과제 연구개발계획서를 전문기관 검토 후 과제협약 진행

② 과제협약(사업 평가·관리지침 제11조 제4항 제9호, 제27조)

- 사업 평가·관리지침 제27조에 따라 총괄과제-단위과제 간 협약을 체결 및 단위과제와 세부/협동과제 간 협약체결을 지원
- 전문기관 지침에 따라 총괄기관(연세대 산학협력단)-단위연구기관 간 협약 체결 진행

단계	구분	농기평	사업단	단위연구기관
1	선정결과 통보	선정결과 통보 (연구비, 연구기간, 수정·보완 요구사항)	→ 통보내용 확인	→ 통보내용 확인
2	협약용 연구계획서작성		통보된 수정·보완의견, 연구비, 연구기간에 맞추어 협약용 연구개발계획서 작성	
3	협약서 및 연구계획서 제출		연구계획서 및 제출서류 확인	← 연구계획서 및 협약체결용 서류 제출
4	연구계획서 수정·보완(해당 시)		연구계획서 검토 후 수정·보완 사항 전달	↔ 연구계획서 수정·보완 (연구내용, 연구비 비목 등)
5	연구과제 전산등록 (과제 관리시스템) (www.FRIS.go.kr)	협약정보 등록여부 확인	↔ 과제관리시스템 구성 및 정보 입력 요청	↔ <협약정보 등록> ◦ 연구과제 기본정보 ◦ 참여연구원 ◦ 비목별 연구비
6	협약서류검토	협약사항 검토	↔ 협약검토내용 보고	협약서류 제출
7	협약체결 (단위↔협동, 위탁, 참여기업) (총괄↔단위)	협약 확인	← 협약체결 (총괄↔단위) 협약체결 결과보고 (to 전문기관)	↔ 협약체결 (단위↔협동, 위탁, 참여기업)
8	연구개발비 청구		연구개발비 청구 (to 전문기관)	← 연구개발비 청구 (to 총괄기관)
9	연구개발비 지급	연구개발비 지급 (농기평→총괄)	→ 연구개발비 지급 (총괄→단위)	→ 연구개발비 지급 (단위→협동, 위탁)
10	연구비카드발급		농기평 연구비카드종합시스템에 로그인하여 카드 발급 신청	

③ 진도관리(사업 평가·관리지침 제29조)

- 사업 평가·관리지침 제29조에 근거하여 사업단은 단위연구과제 진도관리 계획을 수립하고 전문기관의 승인(수출사업화팀-1740.'18.11.2) 후 진도관리 계획에 따라 진도관리 실시
- 단위과제 자체진도점검, 반기 진도보고서, 현장점검을 통한 진도 점검
 - 사업단 최종성과 목표 부합 여부 점검

- 단위과제 연구 추진현황 및 성과목표 점검
- 세부과제 관리 및 연구개발비 집행현황 점검 등
- 점검사항

구분	내용
성과목표	연차보고서 목표 수치 대비 성과 달성도 확인
	진도보고서 기재 성과 내용 검토
	우수성과 및 사업단 홍보 소재 발굴
연구내용	당해연도 연구목표 및 연구진도 확인
	세부, 협동 및 타 단위과제와의 연구협력 점검
연구비 집행	협동, 위탁과제로의 연구비 지급일시 확인
	당해연도 총 연구비 집행률 점검
	세목 별 사용내역 및 증빙서류 구비 등 점검
과제 별 특이사항	연구장비와 고가재료의 구입 및 사용실태 점검
	계획 된 국외출장 수행여부 및 출장성과 확인

- 항목 별 점검 착안사항

구분	세부사항	점검 포인트
성과목표	연차보고서 성과목표 대비 실적	달성률은 얼마나 되는가?
	진도보고서 성과실적 세부내용	사업단 성과로 적절한 내용인가?
연구내용	연차보고서 연구 내용	계획서 상의 연구내용은 적절히 진행되고 있는가?
	진도보고서 연구 진행사항	진도보고서 상에 기재한 연구내용은 수행이 되고 있는가?
연구비 집행	연구비 집행률	직접비 집행률은 어느 정도인가?
	연구비 지급	협동, 위탁기관으로의 연구비 지급은 적시에 되었는가?
	각 세목별 연구비 사용	규정에 맞게 적절히 집행되었는가?
과제 별 특이사항	(기업체) 현물부담 내역	계획대로 현물부담이 이루어지고 있는가?
	(고액) 연구과제추진비	연구내용과 관련된 적절한 집행인가?
	연구활동비	(해당) 국외출장 계획대로 집행되었는가?

④ 연구성과 달성도(사업 평가·관리지침 제29조, 제30조, 제31조, 제32조)

- 단위/세부/협동과제별 사업성과 및 R&D성과 달성도 점검
- 사업성과 지표

성과 지표	지표 설명
전략미생물 해독	미생물 응용 산업분야에 활용되는 (조기성과 창출을 위한) 전략 미생물을 DNA sequencing(해독서열생산), <i>de novo</i> assembly(서열조립), finishing(해독 완료) 등 과정을 통해 확보한 유전체 정보자원 건수
유용유전자원 확보	미생물 유전체 정보 분석 등 연구과제 수행 중 새롭게 발견 또는 확인된 미생물 유전자원의 확보 건수
참조 유전체 해독	생물 종을 대표하여 반배체로 재구성된 완성도가 높은 유전체 조립을 의미하는 참조유전체의 확보 건수
메타유전체 분석	자연 표본에 존재하는 유전체의 총합으로 모든 DNA를 뽑아서 그대로 시퀀싱하거나 효소활성을 검사하는 메타유전체 분석

성과 지표	지표 설명
	건수
유전체 분석기술 개발	미생물 유전체 분석·해독 및 생물정보 처리기술 등 시스템 및 소프트웨어 개발 건수
NABIC 등록	미생물 유전체 분석 및 해독 정보를 국립농업생명공학정보센터(NABIC)에 등록한 건수
병원성미생물 진단마커개발	단백질이나 DNA, RNA, 대사물질 등을 이용해 대상의 변화를 알아낼 수 있는 병원균 진단용 바이오마커 개발 건수
병원성 미생물 정보 완성	미생물 유전체 분석·해독 등 기능유전체학 기술을 기반으로 동·식물 병원성 미생물의 기작, 상호작용 등 규명 건수

• 사업성과 목표

성과 목표	전략 미생물 해독	유용 유전 자원 확보	표준 유전체 해독	메타 유전체 분석	유전체 분석 기술 개발	NABIC 등록	병원성미생물 진단마커 개발	병원성 미생물 정보 완성	미생물 병발생 기작 규명
최종 목표	11	6	170	18	12	35	5	4	-

⑤ 자체중간평가(사업 평가·관리지침 제11조 제4항 제3호, 제30조)

- 사업 평가·관리지침 제30조 2항에 따라 사업단은 자체중간평가 계획을 수립하고 전문기관의 승인(수출사업화팀-1741, '18.11.2./ 사업관리실-4093, '20.8.26.) 획득
- 1차년도, 3차년도 연구종료 2개월 전까지 단위과제의 연구 수행 점검 및 중간평가를 위하여 중간실적계획서를 제출 받아 자체적으로 중간평가 실시
- 평가방법 : 전문가 평가단을 구성하여 공개발표평가로 진행

평가구분		평가자	평가방법	평가시간
연구과제 평가(80%)	공개 발표	외부평가 위원 (7인)	<ul style="list-style-type: none"> 단위연구책임자 구두발표에 의한 대면평가 : 연구책임자의 구두발표 후, 발표 내용 및 질의응답 내용을 반영하여 공개평가서 작성 	과제별 30분 내외 (발표 10분, 질의응답 10분, 평가서작성 10분)
사업단 기여도 평가(20%)	실적	사업단장	<ul style="list-style-type: none"> 분기별 진도평가 및 사업단 기여도 등 평가 : 사업단 내부 평가에 의해 평가서 작성 	자체중간평가 1주 전

- 평가지표

구분	평가항목	평가내용	배점
연구과제 평가 (80점)	당해연도 연구수행 목표 달성도 (40점)	• 연구 목적·목표 달성 여부 및 노력	15
		• 연구 방법 및 수행 전략의 타당성, 우수성	15
		• 정량적 연구성과 달성도(지식재산권, 논문, 기술이전, 기타성과 등)	10
	차년도 연구계획의 타당성 (20점)	• 차년도 목표 설정의 구체성 및 타당성	10
• 차년도 연구 내용 및 방법의 구체성, 합리성		10	

	과제 특성지표 (20점)	연구 전략의 부합성 (20점)	조기성과 창출형	• 조기성과 창출을 위한 연구전략의 적합성(제품화, 사업화 등)	20
			연구역량 강화형	• 연구역량 강화를 위한 연구전략의 적합성(논문 IF, 우수 학회지 게재 등)	20
사업단기여도 평가 (20점)		분기평가 성실수행		• 연구계획 및 연구범위 진도 준수도 • 기한 내 자료 제출 / 분량 적정성 등	5
		성과기여		• 우수성과를 통한 사업 및 사업단 홍보	5
		과제홍보		• 일간지 등 간행물에 기고, • 방송 출연 등을 통한 사업 및 사업단 홍보	5
		사업단 협조 및 참여도		• 행사 및 회의 참석 여부 등	5

- 평가위원회 구성원칙

- 평가위원회는 7인 이내로 구성(산·학·연 인적배분 고려)
- 평가위원장 1인, 학계, 연구계 및 산업계 각 2인 총 7인 구성
- 단위과제책임자 및 참여연구원, 참여기업에 소속된 자 등 피평가자와 이해관계자는 배제
- 평가위원은 단위과제의 우수성을 평가하고 연구내용에 자문을 구할 수 있는 전문가로 구성
- 평가대상 과제의 연구 분야를 고려하여 균형 있게 구성

⑥ 중간평가(사업 평가·관리지침 제31조) 준비 및 지원

- 2년차 연구종료 70일전까지 해당 단위과제의 실적 및 계획을 종합하여 단위과제 중간실적
계획서를 제출 받아 연차별 진도계획에 따라 성과지표 및 목표 대비 성과달성도 점검을 실
시하고 중간평가를 위해 2년차 연구종료 2개월 전까지 전문기관에 아래의 자료 제출
 - 단위과제의 중간실적계획서
 - 세부과제별 현장실태조사보고서 및 자체평가보고서
 - 그 밖에 전문기관의 장이 필요하다고 판단하여 요청하는 사항
- 공개발표평가자료 작성
- 단위과제 정량평가를 위한 성과 실적, 증빙자료 검토 후 전문기관에 결과 송부
- 공개발표평가 당일 현장 지원 등

⑦ 단계최종평가(사업 평가·관리지침 제32조) 준비 및 지원

- 연차별 진도관리계획에 따라 성과지표 및 목표 대비 최종성과 달성도 점검을 실시하고 최종
보고서를 작성하여 단위과제별 현장실태조사결과와 함께 전문기관의 장에게 협약 종료 후
30일 이내까지 아래의 자료 제출
 - 단위과제별 현장실태조사보고서 및 자체평가보고서
 - 그 밖에 전문기관의 장이 필요하다고 판단하여 요청한 사항 등
- 단위과제 정량평가를 위한 성과 실적, 증빙자료 검토

⑧ 연차보고서, 중간실적계획서, 최종실적보고서 등 접수 및 검토, (필요시)수정·보완 요청(사
업 평가·관리지침 제11조 제4항 제3호, 제30조, 제31조, 제32조)

- 접수 및 검토
 - 연차보고서(당해연도 연구종료 2개월 전까지)
 - 최종보고서(협약 종료 후 45일 이내)
- 전문기관에 제출

- ⑨ 연구성과 관리 및 홍보 : 사업의 성과목표 달성을 위하여 성과지표 및 성과통계를 체계적으로 관리하고 연구성과의 활용과 확산을 촉진하기 위해 우수성과 발굴 및 홍보 등을 지원
 - 성과통계 관리 : 분기별 진도보고서를 통해 과제별 연구성과를 업데이트하고 목표 대비 실적을 점검하는 등 주기적 모니터링을 통해 체계적 성과관리 수행
 - 매년차 반기 진도보고서를 접수하여 기재된 연구성과를 사업단 관리파일에 업데이트
 - 사업단 성과관리파일을 기반으로 체계적 성과관리
 - 미진한 성과에 대해 단위과제에 통보하고 성과 창출 독려
 - 발생성과 증빙자료 검토 및 FRIS 제출
 - 연구성과 홍보 : 우수 연구성과를 지속적으로 모니터링하여 보도자료, 홈페이지 등을 활용해 대내외적으로 사업 및 사업단 홍보

- ⑩ 단위/세부/협동과제 연구행정(사업 평가·관리지침 제11조 제4항 제10호, 제34조, 제35조)
 - 연구개발비 사용실적 보고 및 정산 : 연구개발 종료 60일 이내에 총괄과제 및 단위연구과제의 연구개발비 사용실적을 검토한 후 정산결과를 연구개발 종류일로부터 3개월 이내 전문기관에 제출
 - 연구개발비 사용실적보고서
 - 외부 회계기관(위탁정산기관)의 사용실적 검토보고서
 - 연구개발비 이월 : 단위연구기관의 이월액 사용계획서를 제출 받아 종합하여 연구 종료 후 2개월 이내 전문기관에 보고
 - 단위과제 협약변경 건 보고 및 승인 요청
 - 전문기관에 보고 및 승인 요청
 - 전문기관의 승인(불허) 결과 단위과제 통보

3) 연구개발 기획

- ① 연구개발 동향·이슈 조사·분석(사업 평가·관리 지침 제11조 제4항 제4호)
 - 국내외 농림축산식품 미생물 유전체 분야의 연구개발 정책, 산업, 시장 등 연구개발 이슈를 정기적으로 조사·분석함으로써 최신 동향을 공유하고 바람직한 사업발전전략 수립, 신규기획 등에 활용
 - 농림축산식품 미생물 유전체 분야 국내외 정책, 산업, 시장 등 환경 모니터링
 - 농림축산식품 미생물 유전체 분야 연구개발 이슈 조사·분석
 - 사업단 자체적 조사·분석 또는 단위과제 연구주제별 연구동향 및 연구개발 정책, 산업, 시장 등 연구개발 동향·이슈를 조사·분석하여 사업단 제출
 - 연구개발 동향 분석보고서 발간

- ② 중장기계획 수립(사업 평가·관리 지침 제11조 제4항 제6호)
 - 사업 평가·관리지침 제11조에 따라 최근 비약적으로 발전하고 있는 유전체학을 기반으로 농생명 유용 미생물 유전체 정보의 체계적 자원화 및 실용화를 견인하여 농림축산식품 분야 바이오산업의 국가경쟁력을 증진시키기 위해 종합적이고 포괄적인 농식품 미생물 유전체 연구개발사업 추진계획 수립
 - 미생물유전체사업 육성방안(신규사업 기획) 및 추진계획 수립
 - 중장기계획 수립 기획회의
 - 전문가위원회 구성
 - 착수 회의
 - 중간점검 회의

- 최종보고 회의
 - 기술수요조사 실시 - 현장수요형 기술 발굴을 위한 산·학·연 대상 수요조사
 - 공청회 개최
 - 보고서 발간
- ③ 차년도 신규과제 기획, 기본계획·시행계획 수립 지원(사업 평가·관리 지침 제11조 제4항 제5호)
- 농식품부에서 주관하는 포스트게놈 다부처 유전체사업의 체계적이고 성공적인 운영을 담보하기 위해 차년도 신규과제 추진에 필요한 후보과제 발굴 및 검토, 우선순위 선정, RFP 기획 및 신규과제 선정에 이르는 일련의 제반활동 지원과 사업 추진과 관련된 사업단 차원의 전문적 의견 제시 등
- ④ 투자성과 분석 및 사업화 지원 등
- 사업의 투자 적합성 및 효과성을 제고하기 위해 투자 대비 성과를 분석하여 향후 바람직한 투자 전략을 제시하기 위한 사업 성과분석 또는 등록특허가 발생한 경우, 특허에 대한 기술 가치평가를 실시하여 기술의 사업화를 지원
 - 우수연구성과의 확산 및 활용 가능성 제고를 위한 사업화 컨설팅(기술이전 설명회 연계) 지원 등

4) 미생물 유전체 정보 및 실물자원 관리

- ① 미생물 유전체 정보자원 관리 방안 마련
- 미생물 유전체 정보자원 데이터 표준(안) 마련
 - 미생물 유전체 데이터 수집(안) 마련
 - 미생물 유전체 정보자원 검증(안) 마련
- ② 미생물 유전체 정보자원 관리시스템 하드웨어 인프라 구축
- 서버 구동을 위한 하드웨어 인프라 구축
 - 웹페이지 서비스 및 데이터베이스 관리 서버 환경 구축
- ③ 미생물 유전체 정보자원 관리시스템 개발
- 시스템 콘텐츠 및 메뉴 개발
 - 레이아웃 및 사용자 인터페이스 디자인과 front-end 개발
 - 웹 back-end 개발
 - 생물분류학적 계통 분류 체계 적용
- ④ 기존 NABIC 등록 미생물 유전체 정보 이관 및 메타데이터 저장 관련 시스템 개발
- NABIC->iGEM 데이터 등록 및 유효성 검토 프로그램 개발
 - 메타데이터 형식전환 및 저장 스크립트 작성
- ⑤ 미생물 유전체 정보 관리시스템 개선
- iGEM 관리자 페이지 추가 등 웹페이지 개선
 - 등록자와 관리자를 위한 파일 업로드 모듈 개선
 - 성과 등록증 발급 모듈 개선 및 추가 개발
 - NTIS의 API를 활용하여 데이터 연동
 - NCBI 데이터를 활용하여 최신 논문, Taxonomy 데이터 유지

- 42개 세부/협동 연구과제 유전체 정보자원 실적 등록 과정 확인
- 연구과제 실적에 대한 공유 및 이관
- 데이터 등록자의 성과공개 시스템 절차화, 데이터 공개 알림 및 승인 기능구현
- 사용자 인터페이스 개선 및 추가 및 시스템 유지보수

- ⑥ 미생물 유전체 정보 관리시스템 SOP 반영 업그레이드
- 범부처 협의체 결정 SOP에 따라 메타데이터 구조를 DB에 반영
 - DB 구조 변경에 따라 입력 및 출력 화면 재개발
 - 메타데이터 기입 시 영문기입 강제화 및 정규화 기능 업데이트

- ⑧ 미생물 유전체정보 데이터 관리 및 이관
- NABIC데이터 사업단으로 이관(1차, 2차)
 - 2단계 사업단 유전체 정보 실적 NABIC, KOBIC 업로드 진행

- ⑨ 정보자원관리시스템-NCBI 데이터 매칭작업 진행

- ⑩ 실물자원 기탁 관리 시작
- 미생물유전체전략연구사업단 보유 미생물자원의 전문적* 체계적 관리를 위한 전문기관과의 협약진행
 - 미생물 실물자원에 대한 기탁*등록 시스템 구축
 - 유용 미생물 유전체 보존을 위한 실물자원 관리 체계 마련
 - 미생물 실물자원 기탁*등록과정 전산화 진행

3. 연구개발과제의 수행 결과 및 목표 달성 정도

1) 연구수행 결과

(1) 정성적 연구개발성과

1. 사업단 운영

○ 사업단 운영 수행 실적

구분		주요내용	계획	실적
운영계획 수립		- 차년도 운영계획 수립(연차보고서) - 주요업무 추진계획 수립	4회	4회
사업단협의회		- 농식품부,농기평,사업단 업무 협의회('19.10.4) - 농식품부,농기평,사업단 업무 협의회('20.2.21) - 농식품부,농기평,사업단 업무 협의회('20.6.11) - 농식품부,농기평,사업단 업무 협의회('21.3.17) - 농식품부, 사업단 업무 협의회('21.9.14) - 농식품부,농기평,사업단 업무 협의회('22.4.20)	4회	6회
협의체 운영	전문가 협의회	- 전문가협의회 구성 및 운영('21.2.5, '21.2.24, '21.3.20, '21.4.30, 21.5.28, '21.7.2, '21.8.6, '21.9.3, '21.10.1, '21.10.28, '21.11.15)	12회	12회

구분		주요내용	계획	실적
	확대실무운영회의	- 확대실무운영회의 운영('18.9.3, '18.10.2, '18.10.16, '18.11.6, '18.12.20, '19.1.30, '19.3.4, '19.4.8, '19.5.27, '19.7.1, '19.9.10, '19.10.2, '19.12.16, '20.2.3, '20.3.2, '20.4.7, '20.5.12, '20.6.1, '20.7.6, '20.8.3, '20.9.7, '20.10.7, '20.11.3, '20.12.2, '21.1.4, '21.2.1, '21.3.2, '21.4.5, '21.6.11, '21.7.5, '21.8.2, '21.9.6, '21.10.5, '21.11.2, '21.12.13, '22.1.4, '22.2.7, '22.3.7, '22.4.4, '22.5.2)	16회	40회
	실무 운영회의	- 사무국 주간업무 실적 및 계획 보고(매주)	-	주 1회
행사 기획 및 운영	신규과제 협약 설명회	- 2018 신규과제 협약 설명회('18.4.24) - 2018 신규과제 연구계획 협의회('18.5.3-5.9)		1회
	국제 학술행사 및 정기 학술 행사	- 2018 제3회 엠바이옴 컨퍼런스('18.11.30 서울) - 2019 제4회 엠바이옴 컨퍼런스('19.12.10 대전) - 2020 엠바이옴 컨퍼런스 파이토바이옴 ('20.12.11, 연세대) - 2021 제6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스 ('21.12.8~10, 연세대)	8회	4회
	정기 워크샵	- 2018 과제 워크샵('18.6.26-28 여수) - 2019 과제 워크샵('19.4.17 제주) - 2019 2차 과제 워크샵('19.6.24 제주) - 미생물유전체전략연구사업 후속 농식품마이크로바이옴사업 기획공청회('20.9.24, 온라인)		4회
	연구협력	- 한국분자세포생물학회 학술대회 심포지엄 공동 주최 ('18.9.17~19, 서울 코엑스) - 파이토바이옴 미니심포지엄('19.1.25 서울) - 한국유전체학회 공동 주최('19.2.11 강원도) - 2019 한국미생물생명공학회 호남제주 지부 학술대회 공동개최('19.8.22~23 여수) - 2019 한국식물병리학회 국제 학술대회 공동개최('19.10.16~18 나주) - 2020 진균유전생물 컨퍼런스 공동개최('20.2.6~7 덕산) - 식물의 스트레스 극복 기작과 생산성 세미나 후원('19.6.18 서울) - 2020 한국미생물·생명공학회 정기 학술대회 e-Conference 공동개최('20.9.23~25, 온라인) - 2020 한국분자세포생물학회 학술행사 공동개최('20.10.5~7, 온라인) - 한국미생물학회 정기 학술대회 공동개최('20.10.7~8, 온라인) - 2020 세계미생물학회연합총회 공동개최 ('20.10.12~16, 대전 및 온라인) - 한국식물병리학회 2020 국제 학술행사 공동개최('20.10.14~16, 온라인)	12회	4회

구분		주요내용	계획	실적
		<ul style="list-style-type: none"> - 2021 한국미생물생명공학회 국제 학술대회 공동개최('21.6.24, 부산 벅스코) - 2021 한국미생물회 국제 학술대회 공동개최('21.8.25~27, 창원 컨벤션 센터) - 특별초청강연('21.9.2, 연세대) - 2021 한국분자세포생물학회 정기학술대회 공동개최('21.11.3~5, 제주 컨벤션센터) 		
	소식지 발간	<ul style="list-style-type: none"> - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 4호 발간('18.11.21) - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 5호 발간('19.11.29) - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 6호 발간('20.11.6) - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 7호 발간('21.12.3) 	4회	4회
	홈페이지 운영·관리	<ul style="list-style-type: none"> - 홈페이지 구축(www.imaf.or.kr) 및 운영 - 사업단 내 주요일정, 연구정보, 과제관리, 성과홍보 등 정보공유 	상시	상시
	사업단 홍보	<ul style="list-style-type: none"> - 언론홍보 <ul style="list-style-type: none"> · KTV : 국민기획 과학특- 제2의 게놈, 마이크로바이옴('18.6.9) · NBT논문 홍보 실적('18.10.8 기준) 39회 · 대한민국학술원상 수상 홍보실적 4회 - 인터넷 미디어 홍보 <ul style="list-style-type: none"> · YouTube 대한민국학술원상 수상 인터뷰 동영상 - 2020 제5회 엠바이옴 컨퍼런스 파이토바이옴 개최 홍보 - 2021 제6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스 개최 홍보 	5회	47회
대외협력	업무협력	<ul style="list-style-type: none"> - iMAF-(재)CiALM 상호교류협약체결 - 국정감사 요청 자료 등 대응 협조('18.9.) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 분석전문가협의회 참석('18.11.7) - 농식품미생물육성사업 신규사업기획위원회('18.11.8) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 범부처 성과교류회('18.11.26-27) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과관리활용분과위원회 참석('18.12.18) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 단장협의회('19.3.19) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 사무국 통합 워크샵('19.3.27) - 미생물 농업 활성화 위원회('19.4.7) - 국과심 생명의료전문위 예산설명회('19.05.14) NABIC 정보분과위원회 워크샵('19.5.23~24) - 농기평 찾아가는 과제 설명회 지원('19.6.28) - 2019년 국가연구개발사업 성과목표지표 부처 자체점검 설명회('19.7.5) - 마이크로바이옴 심포지엄('19.7.24) - 제22회 농림식품산업 미래성장포럼('19.7.26) - 부처공동연구 성과교류회('19.8.22~23) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 후속사업 기획회의('19.9.4) 	8	31회

구분	주요내용	계획	실적
	<ul style="list-style-type: none"> - 포스트게놈 다부처 유전체사업 단장 협의회('19.9.24) - 농진청 마이크로바이옴 심포지엄('19.11.5) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과교류회('19.12.10) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 제4차 후속사업 기획회의('19.12.26) - 2020년도 국가연구개발사업 중간평가 설명회('20.1.20) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 단장 협의회('20.3.27) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 단장 협의회('20.8.4, '20.11.4) - 국가 마이크로바이옴 이니셔티브 수요조사 지원('21.2) - 신성장·원천기술 범위(조세특례제한법) 재검토 및 기획지원('20.10) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과교류회 ('20.11.16~17) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 제2차 기술자문위원회 통합성과분석체계 수립 의견서 제출 ('21.1.6) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 통합성과분석 지표 및 과업범위 검토 ('21.1.8) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과교류회 ('21.11.8~9) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 2021년도 2차 운영위원회 '21.12.14) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과백서 용역 중간 보고회('22.3.29) 		
연구행정	<ul style="list-style-type: none"> - 연구개발비 집행 및 결산, 협약 변경 보고 등 - 연구개발비 정산 및 전문기관 보고 		상시

- ① **(운영계획 수립)** 사업단의 총괄관리 주체로서 사업의 비전과 목적을 달성하기 위해 '사업단 운영 및 관리', '연구기획', '과제관리', '연구지원' 등에 대한 체계적 운영계획을 수립
 - 주요업무 추진계획 수립
 - 사업단 운영계획을 토대로 당해연도 주요업무 추진계획 수립 완료(과제착수 1개월 시점)
 - 전년도 실적 및 차년도 운영계획 수립(연차보고서)

- ② **(협의회 운영)** 효과적 사업수행과 원활한 사업단 운영을 도모하기 위해 사업 및 사업단의 주요 현안에 대해 자문, 협의, 의결할 수 있는 협의체를 구성하여 운영
 - 협의회 역할 및 운영원칙

구분	주요 역할	실적
사업단 협의회	효율적인 사업단 운영 및 연구과제 관리를 위해 사업단장, 단위연구책임자, 사업담당관 또는 과제활용담당관 등으로 구성된 정책자문기구 성격의 협의회	6회
전문가 협의회	(기술자문) 사업의 추진 방향, 전략, 계획 수립 및 연구기획 등에 필요한 기술적 자문 역할	12회
확대실무 운영회의	(실무협의) 사업단 운영 및 과제 관리에 대한 실무협의	40회

- 사업단 협의회 주요내용

날짜	장소	참석자	내용	
'19.10.4	연세대학교 첨단관 회의실	농식품부 과학기술정책과장 전문기관(농기평) 팀장 및 사업담당연구원 사업단장 단위과제 연구책임자	후속 신규사업 추진 기획	마이크로바이옴 국내외 현황 후속 신규사업 개 요 및 추진전략 향후 추진내용 및 일정
'20.2.21	연세대학교 첨단관 회의실	농식품부 과학기술정책과장 및 사무관 전문기관(농기평) 팀장 사업단장 단위과제 연구책임자	사업 현황 및 후속사업 추진계획	사업 개요 및 주 요 성과 성과관리 방안 및 이후 활용방안 후속사업 추진 계 획
'20.6.11	농림축산식품 부	농식품부 과학기술정책과장 및 사무관 전문기관(농기평) 실장 및 팀장 사업단장	후속 신규사 업 추진 기획	포스트게놈 다부 처 유전체 사업 현황 후속 신규사업 기 획(안) 향후 추진방향
'21.3.17	농림축산식품 부	농식품부 과학기술정책과 사무관 전문기관(농기평) 실장 사업단장	농 축 산 식 품 분야 브리지 사업 추진 방 안	브리지사업 추진 방안 1안 성과연계형 2안 신규시범형
'21.9.14	농림축산식품 부	농식품부 과학기술정책과 사무관 전문기관(농기평) 팀장 사업단장	성과연계 후 속 기술사업 화 사업(안) 논의	수요조사 결과 보 고 및 내역사업 (안) 사업 성과현황 엠바이옴 국제 컨 퍼런스 개최계획

날짜	장소	참석자	내용	
'22.4.20	용산역	농식품부 과학기술정책과장, 사무관 및 주무관 전문기관(농기평) 실장 및 사업담당 팀장 사업단장 단위과제책임자(부단장)	사업 주요 성 과 및 활용계 획 논의	사업 운영현황 단 위과제 성과 실적 및 주요성과 성과관리 방안

- 회의사진



- 기타 협의회 주요내용 및 운영실적

구분	주요 내용	실적
전문가 협의회	(기술자문) 사업의 추진 방향, 전략, 계획 수립 및 연구기획 등에 필요한 기술적 자문 역할 : 2021 엠바이옴 국제 컨퍼런스 기획 등	12회
확대실무 운영회의	(실무협의) 사업단 운영 및 과제 관리에 대한 실무협의	40회

- 전문가협의회

- 2021 엠바이옴 국제 컨퍼런스 기획 등을 위한 전문가협의회 구성 및 운영 12회 ('21.2.5, '21.2.24, '21.3.20, '21.4.30, '21.5.28, '21.7.2, '21.8.6, '21.9.3, '21.10.1, '21.10.28, '21.11.15)

- 확대실무운영회의

- 1차년도 확대실무운영회의 운영 총 8회 ('18.9.3, '18.10.2, '18.10.16, '18.11.6, '18.12.20, '19.1.30, '19.3.4, '19.4.8)
- 2차년도 확대실무운영회의 운영 총 9회 ('19.5.27, '19.7.1, '19.9.10, '19.10.2, '19.12.16, '20.2.3, '20.3.2, '20.4.7, '20.5.12,)
- 3차년도 확대실무운영회의 운영 총 11회 ('20.6.1, '20.7.6, '20.8.3, '20.9.7, '20.10.7, '20.11.3, '20.12.2, '21.1.4, '21.2.1, '21.3.2, '21.4.5,)
- 4차년도 확대실무운영회의 운영 총 40회 ('21.6.11, '21.7.5, '21.8.2, '21.9.6, '21.10.5, '21.11.2, '21.12.13, '22.1.4, '22.2.7, '22.3.7, '22.4.4, '22.5.2)

③ 행사 기획 및 운영(국제학술행사, 정기학술행사, 워크숍, 세미나 등)

○ 2018 신규과제 협약 설명회

- 주요내용

날짜	장소	참석자	내용	
'18.4.24	연세대학교 과학관 세미나실	사업단장 전문기관(농기평) 연구책임자 및 참여연구원	사업 워크숍	사업 개요 및 추진계획 설명
			협약 설명회	단위과제 협약, 연구비 사용요령 설명 및 질의응답

- 행사사진



○ 2단계 신규과제 연구계획 협의회
- 주요내용

날짜	장소	참석자	내용
'18.5.3-9	연세대학교 첨단관 사무국	사업단장 전문기관(농기평) 연구책임자 및 참여연구원 사업단 사무국	연구 계획 및 목표 논의
			평가위원 의견사항등 수렴, 수정
			계획서 작성 요령 등 행정사항 전달

- 행사사진



- 국제학술행사 및 정기학술행사
 - 2018 제3회 엠바이옴 컨퍼런스
 - 주요내용

날짜	장소	참석자	내용
'18.11.30	연세대학교 장기원 국제 회의실	- 사업단장 - 연구책임자 및 참여연구원 - 한국미생물생명공학회 연세대학교 대학원 생물소재 공학협동과정	Session 1. 프로바이오틱스와 인체 건강 최신 연구 동향
			Session 2. 프로바이오틱스 기능성 제고와 산업화 전략
			Session 3. 마이크로바이옴 연구와 활용의 미래 전망
			패널토의

• 발표 주제

구분	주제	발표자
Session 1. 프로바이오틱스와 인체 건강 최신 연구 동향	프로바이오틱스의 현재와 미래	정명준 (주)셀바이오텍 대표· 한국바이오협회 부회장
	신규 프로바이오틱스 분리, 특성 분석 및 기능성 평가	이주훈 경희대학교
	프로바이오틱스의 함정과 발전 방향	임신혁 포항공과대학교
	한국인 장내미생물과 맞춤형 헬스케어	남영도 한국식품연구원
Session 2. 프로바이오틱스 기능성 제고와 산업화 전략	우수 김치종균의 발효특성 연구 및 제품 적용	류병희 대상(주)
	프로바이오틱스의 연구 및 산업화 동향	양진오 매일유업(주)
	프로바이오틱스 산업의 진화	김석진 김석진좋은균연구소
Session 3. 마이크로바이옴 연구와 활용의 미래 전망	분변미생물 이식과 염증성 장질환	고 흥 연세대학교 의과대학
	메타게놈 분석기술을 활용한 식품 중 유산균 확인	황진희 식품의약품안전처
패널토의	좌장 및 연사, 연구책임자 패널 토의	좌장- 한남수 충북대학교

• 행사사진



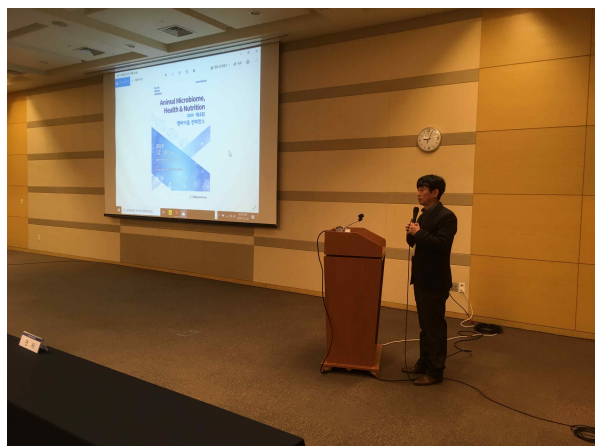
- 2019 제4회 엠바이옴 컨퍼런스
 • 주요내용

날짜	장소	참석자	내용
'19.12.10	대전컨벤션 센터	- 사업단장 - 단위과제 연구책임자 및 참여연구원 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 연구진	Session 1. Animal microbiome study in health and disease
			Session 2. Microbiome research toward sustainable livestock industry

• 발표 주제

구분	주제	발표자
Session 1. Animal microbiome study in health and disease	Study on animal probiotics for various purpose	신동현 전북대학교
	Systems Toolsets to Investigate Microbiome	김동혁 UNIST
	반려동물 질병과 마이크로바이옴	유도현 경상대학교
	반려견 유래 미생물을 이용한 반려견 정장제(LAB0120) 개발	이성호 우진B&G
Session 2. Microbiome research toward sustainable livestock industry	농생명 에코축산 생태계 구축방안	이학교 전북대학교
	Defining the Molecular Network Between the Host and Microbiota in Regulation of Intestinal Inflammation	김명후 부산대학교
	Bovine Gut Microbiome	배진우 경희대학교

• 행사사진





- 2020 제5회 엠바이옴 컨퍼런스 파이토바이옴
 • 주요내용

날짜	장소	참석자	내용
'20.12.11	연세대학교 및 Zoom을 통한 온라인 실시간 송출	- 사업단장 - 단위과제 연구책임자 및 참여연구원 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 연구진	Session 1. Rising Stars on Plant Microbiome
			Session 2. What Should I Do Next?

• 발표 주제

구분	주제	발표자
----	----	-----

구분	주제	발표자
Session 1. Rising Stars on Plant Microbiome	Understanding the rice blast pathobiome	전준현 영남대학교
	Interaction between transplanted soil microbiota and tomato plants under pathogen attack: Good or bad?	최기혁 동아대학교
	Plant no-contact communication: Synchronizing soil microbiota with neighbor	공현기 농촌진흥청
	Genomics and metagenomics of plant-associated bacteria	송주연 연세대학교
Session 2. What Should I Do Next?	Bacteriophage as a modulator of plant rhizosphere microbiota	이선우 동아대학교
	Application of phytobiome and machine learning to discriminate ginseng plantation	신재호 경북대학교
	Revisiting biological control in the microbiome era	류충민 한국생명공학연구원
	Eco-evolutionary characterization of microbial communities in rice ecosystems	이용환 서울대학교

• 행사사진



- 2021 제6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스
- 주요내용

날짜	장소	참석자	내용
'21.12.8~ 10	연세대학교 및 Zoom을 통한 온라인 실시간 송출	- 사업단장 - 단위과제 연구책임자 및 참여연구원 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 연구진 등	Session 1. Food and Health Care Microbiome
			Session 2. Platform Technologies for Microbiome Studies
			Session 3. Plant Microbiome (Phytobiome)
			Session 4. Animal Microbiome Chair
			Session 5. Synthetic Biology and Microbiome
			Session 6. Platform Technologies for Microbiome Studies
			Session 7. Plant Microbiome (Phytobiome)
			Session 8. Food and Health Care Microbiome
			Session 9. Animal Microbiome

- 발표 주제

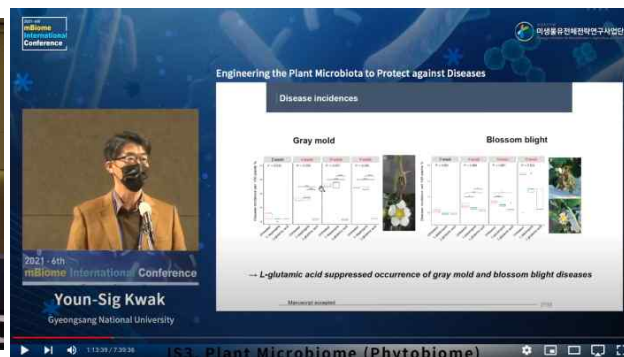
구분	주제	발표자
Session 1. Food and Health Care Microbiome	Application of Gut Microbiome Health Index (GMHI) to Measure Prebiotic Indices of Foods	한남수 교수(충북대학교)
	Modulation of Inflammation with Gut Microbiome-Targeted Dietary Intervention	Justin L. Sonnenburg (Stanford University, USA)
	The Beneficial Effects of Postbiotics on Human Health	김세현 교수(고려대학교)
	How to Enrich Specific Taxa within the Gut Microbiome? Lessons from Human Milk	David A. Mills (Univ. of California, Davis, USA)
	Microbe-Host Interactions: Molecules that Matter for Bifidobacteria	Douwe van Sinderen (Univ. College Cork, Ireland)

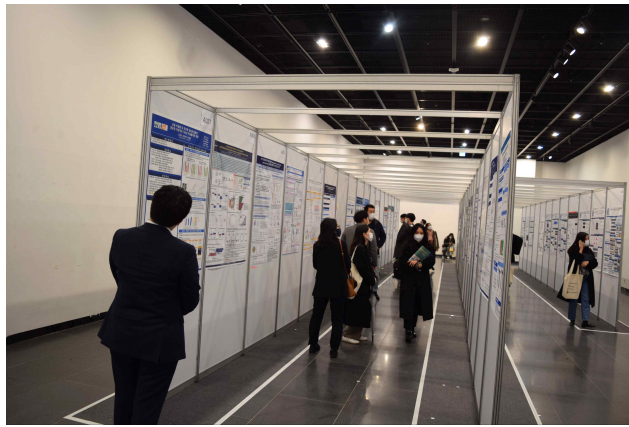
구분	주제	발표자
Session 2. Platform Technologies for Microbiome Studies	Analyzing Microbes in Us and on Our Planet	Peer Bork (EMBL Heidelberg, Germany)
	Genome-wide Functional Analysis of the Fungal Pathogenicity Signaling Network	반용선 교수(연세대학교)
	Microbiome Data Science: from the Earth Microbiome to the Global Virome	Nikos Kyrpides (JGI, USA)
	Databases of Animal Gut Bacterial Communities with Manually Curated Metadata	천종식 교수(서울대학교)
	Strain-Level Profiling of the Hidden Diversity of the Human Microbiome	Nicola Segata (University of Trento, Italy)
Session 3. Plant Microbiome (Phytobiome)	Eco-Evolutionary Characterization of Microbial Communities in Rice Ecosystems	이용환 교수(서울대학교)
	Molecular Dissection of Dysbiosis in Plants	Sheng Yang He (Duke University, USA)
	Engineering the Plant Microbiota to Protect against Diseases	곽연식 교수(경상대학교)
	Priority Effects in the Nectar Microbiome	Tadashi Fukami (Stanford University, USA)
	Implication of the Seed Microbiota for Plant Health	Tomislav Cernava (Graz Univ. of Technology, Austria)
Session 4. Animal Microbiome Chair	Bovine Gut Microbiome	배진우 교수(경희대학교)
	Intestinal Health and Jejunal Mucosa-Associate Microbiota: Pig Model	Sung Woo Kim (North Carolina State Univ., USA)
	Exploration of Gastrointestinal Microbiota in Cattle for Better Milk and Beef Production	Satoshi Koike (Hokkaido University, Japan)
	Towards a Better Understanding on the Ruminants: New Insights from the Rumen Microbiome	박탄솔 교수 (중앙대학교)
Session 5. Synthetic Biology and Microbiome	Engineering Microbes to Rewire Host-Microbiome Interactions	Matthew Wook Chang (Nat'l Univ. of Singapore, Singapore)
	Model-Driven Elucidation of Nitrogen Transcriptional Regulatory Network in Bacteria	김동혁 교수(울산과학기술원)

구분	주제	발표자
Session 6. Platform Technologies for Microbiome Studies	Strategies to develop innovative recycling technology to bio-based products using agro-waste materials and residues as renewable resources	이동우 교수(연세대학교)
	Evolutionary Lineage Segregation in <i>Lactiplantibacillus plantarum</i>	이하나 교수(고려대학교)
	Microbial Community and Meta-omic Analysis of AgriFood Products	이충환 교수(건국대학교)
	Omics-based Analysis of Genomic Features and Industrial Potential of Yeast Species in Mycobiome of Fermented Food	강현아 교수(중앙대학교)
Session 7. Plant Microbiome (Phytobiome)	Microbe-induced Plant Volatiles	류충민 박사 (한국생명공학연구원)
	Functional genomics analyses to elucidate the pathogenesis mechanisms of multiple airborne plant pathogens for the development of disease control strategies	윤성환 교수(순천향대학교)
	Screening and Isolation of a Novel Polyene-producing Streptomyces Strain Inhibiting Phytopathogenic Fungi in the Soil Environment	김응수 교수(인하대학교)
	Development of microbial agents for the management of diseases in apple and red-pepper, and for growth promotion	전용호 교수(안동대학교)

구분	주제	발표자
Session 8. Food and Health Care Microbiome	Developing Microbiome-Based Therapeutic Interventions at Composition and Gene Levels	윤상선 교수(연세대 학교)
	Development of Milk powder Containing heat-killed <i>Lactiplantibacillus plantarum</i> LRCC 5314 for the Amelioration of Stress-type 2 Diabetes by a Regulation of Gut-brain axis and the Gut Microbiota	김원용 교수(중앙대학교)
	Development and Commercialization of Fermented Rice bran Products Using Functional Lactic Acid Bacteria Isolated from Kimchi	장해춘 교수(세계김치연구소)
	Development of Probiotic Starter for Industrialization of Health Functional Kimch	류병희 박사(대상(주))
	Development of Probiotics from Traditional Nuruk for Reducing Acetaldehyde through Adaptive Laboratory Evolution	김재호 박사(한국식품연구원)
	Development of Functional Fermentation Milk to Improve Immune/Cognitive Ability Based on Fermented Food Derived Probiotics strains	신학동 교수(세종대학교)
Session 9. Animal Microbiome	Comparative analysis of Microbiome in <i>Mycobacterium avium</i> subsp. paratuberculosis Infected Cattle	유한상 교수(서울대 학교)
	Alteration of Gut Microbiota in Neonatal Hanwoo Calves by Diarrhea and in Pigs by Porcine Proliferative Enteritis	최학종 박사 (세계김치연구소)
	Potential Application of Probiotics for Canine and Feline Welfare	김양선 박사 (농축산용미생물산업육성 지원센터)
	Development of Microbial Product to Improve Swine Farm Odor Using Genomic Information of The Useful Microorganisms	강정선 박사((주)진바이오텍)

• 행사 사진





AA [youtube.com](https://www.youtube.com)

AA [youtube.com](https://www.youtube.com)



연세대학교 백양누리
[LIVE] 2021 6th mBiome International Conference - DAY 1

연세대학교 백양누리
[LIVE] 2021 6th mBiome International Conference - DAY 2

일부 공개
 조회수 658회 · 스트리밍 시간: 6일 전

일부 공개
 조회수 476회 · 스트리밍 시간: 6일 전

5 싫어요 공유 저장 신고

3 싫어요 공유 저장 신고

iMAF(공용/농림축산식품 미생물유전체전...
 구독자 11명 **구독**

iMAF(공용/농림축산식품 미생물유전체전...
 구독자 11명 **구독**

- 정기 워크샵
 - 2018 사업단 과제 워크샵
 - 주요내용

날짜	장소	참석자	내용
'18.6.27	여수 엑스포 컨벤션센터	- 사업단장 - 연구책임자 및 참여연구원 - 한국미생물생명공학회 회원 등	Innovations in Biotechnological Application (closed-door)
			Excellence in Research and Service (open to the public)
			Microbiomes of Plants and Animals (open to the public)
'18.6.28	여수 엑스포 컨벤션센터	분야 코디네이터 연구책임자 및 참여연구원	분야별 프로그램 미팅

• 발표 주제

구분	주제	발표자
Innovations in Biotechnological Application (closed-door)	김치용 프로바이오틱스 개발 및 건강기능 김치 산업화	한남수 교수(충북대)
	김치 유래 기능성 유산균을 활용한 미강발 효제품 개발 및 산업화	장해춘 교수(조선대)
	전통누룩 유래 유용 미생물 자원의 산업화	백상훈 박사(국순당)
	감염 억제 및 장 염증 완화 기능 프로바이오틱스 균주 개발	윤상선 교수(연세대)
	마이크로바이옴 분석 기술을 이용한 스트레스 및 2형 당뇨병 개선 프로바이오틱스 소재 개발	김원용 교수(중앙대)
	유용 미생물 및 유전체 정보를 활용한 양돈 장 악취개선 기능성 미생물제제 개발	강정선 소장((주)진바이오텍)
	반려견·반려묘 장내 마이크로바이옴 기반 면역증강용 미생물제제 개발	김양선 박사((재)CIALM)
	방선균 유전체 기반의 농작물 진균 제어용 미생물 제제 개발	김응수 교수(인하대)
	유전체 분석 기반 사과병해 방제 및 가지과 작물 생육촉진 미생물 제제 개발	전용호 교수(안동대)
Excellence in Research and Service (open to the public)	농·식품 유용 미생물의 다중오믹스 기반 유용 유전자원 발굴 및 가치제고화 기술 개발	반용선 교수(연세대)
	농식품 미생물 참조 유전체 해독 및 비교유전체 분석	신재호 교수(경북대)
	농식품 소재 미생물 균집, 메타유전체 및 메타대사체 정보 분석	배진우 교수(경희대)
	농림축산식품 분야 메타유전체의 통합 분석을 위한 데이터 베이스 및 소프트웨어 개발	천종식 교수(서울대)
	우리나라 자연발효식품 내 유용 효모 및 초산균 발굴 및 유전체 분석	김동현 교수(건국대)

구분	주제	발표자
	기능성 단일 세포 고속 분리 및 유전체 분석을 위한 라만분광법 기반 미생물 탈착 기술 개발	이태권 교수(연세대)
	오믹스배양기법을 이용한 다기능성 생물방제용 신규 미생물 확보	이효진 교수(목원대)
Microbiomes of Plants and Animals (open to the public)	벼 마이크로바이옴 분석 및 상호작용 기능 연구	이용환 교수(서울대)
	기능유전체 기반 다중 공기전염 식물병원균의 병 발생 기작 규명 및 제어 전략 개발	윤성환 교수(순천향대)
	돼지, 소, 개의 건강관리 전략 수립을 위한 장내 마이크로바이옴 분석	오연수 교수(강원대)
	소 요네병원인체, Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis, 신규 병원성인자 규명 및 조절기법 이용 새로운 방제 기법 개발	유한상 교수(서울대)

- 분야별 프로그램 미팅

구분	주제	코디네이터
Program Meeting	Food Microbiome Program Meeting	한남수 교수(충북대)
	Animal Microbiome Program Meeting	오연수 교수(강원대)
	Plant Microbiome Program Meeting	이용환 교수(서울대)
	Research Excellence Program Meeting	반용선 교수(연세대)

- 행사사진





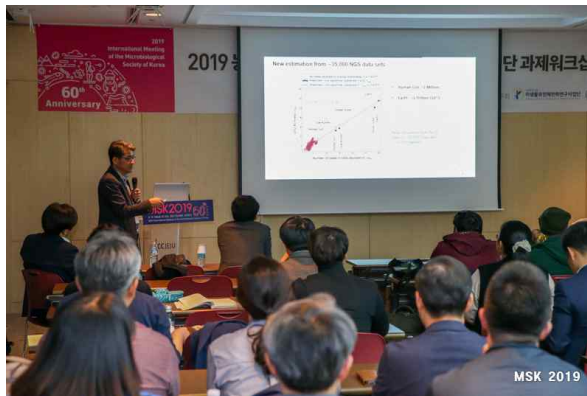
- 2019 사업단 과제 워크숍
 • 주요내용

날짜	장소	참석자	내용
'19.4.17	제주 국제컨벤션 센터	- 사업단장 연구책임자 및 참여연구원 한국미생물학회 소속 연구진	iMAF Excellence in Research and Service

• 발표 주제

구분	주제	발표자
iMAF Excellence in Research and Service	Variations in the Multiple Copies of Bacterial 16S rRNA Genes do not Affect Species Identification	신재호 교수
	Bovine Male Castration Leads to Increased Levels of Serum BCAA and Body Fat Storages by Altering the Intestinal Microbiota	배진우 교수
	Systematic Dissection of Fungal Pathobiological Signaling Networks	반용선 교수
	Database-driven Bacterial Classification System for Clinical and Microbiome-related Microbiology	천종식 교수
분야 회의	연구역량강화 분과회의 및 연구교류	-

• 행사사진



- 2019 사업단 2차 과제 워크숍
• 주요내용

날짜	장소	참석자	내용
'19.6.24	제주 국제컨벤션 센터	- 사업단장 - 조기성과창출 및 HMI 과제 연구책임자 및 참여연구원 - 한국미생물생명공학회 회원 등	iMAF Microbiome-based Probiotics Development & Microbiome-Plant Interactions and Applications

• 발표주제

구분	주제	발표자
세션1-조기성과창출 Microbiome-based Probiotics Development	Development of Disease-Customized Probiotics for Infection Control and Inflammation Alleviation	윤상선 교수
	isolation and characterization of useful lactic acid bacteria from Kimchi and application of these isolates as a starter culture in rice-bran fermentation	장해춘 교수
	Microbiome-based Strategies for Therapeutic and Prophylactic Applications of Probiotics against Inflammation-Stress-Diabetes	김원용 교수

	Analysis of Genomic and Functional Characteristics of Lactic Acid Bacteria, <i>Lactobacillus paracasei</i>	이세희 박사
세션2-HMI Microbiome-Plant Interactions and Applications	The Advantages of Toxoflavin in Plant Pathogenic <i>Burkholderia</i> spp. for Plant and Microbial Interactions	서영수 교수
	The Multifactorial Basis for Plant Health Promotion by Rhizosphere Microbiota	류충민 박사
	Development of Microbial Fungicide for Agricultural Plants Using Actinomycetes Genomics-Driven Approaches	이도훈 박사
	Development of microbial agents for the apple disease management	전용호 교수

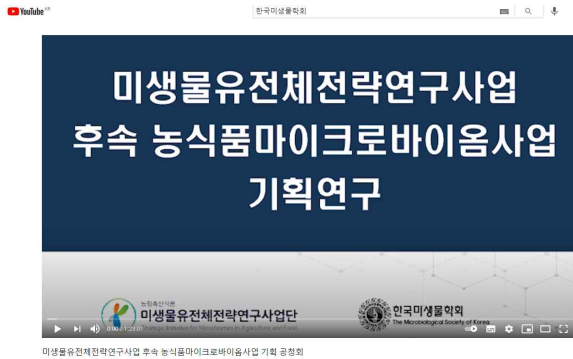
- 행사사진



- 미생물유전체전략연구사업 후속 농식품마이크로바이옴사업 기획 공청회
· 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용	
(패널토론) '20. 9. 24	온라인 공청회	- 사업단장 - 연구책임자 및 참여연구원	후속 농식품마이크로바이옴사업 설명	후속 사업추진 배경
(의견수렴) 2020. 10.				대내외 환경분석
				사업목표 및 세부사업 구성 내용
				세부사업 추진방향 및 추진체계
				세부 전략과제
				경제성 분석 및 기대효과

7~ 8	- 학회 소속 연구진 등	주요 패널의견	사업의 필요성 및 수행시기
			사업목표 의견
			성과목표 의견
			세부사업 구성 적절성
			추진체계 구성 적절성



④ 소식지 발간

- iMAF 공감! Vol. 4호 발간('18.11.21.)
- iMAF 공감! Vol. 5호 발간('19.11.29.)
- iMAF 공감! Vol. 6호 발간('20.11.6.)
- iMAF 공감! Vol. 7호 발간('21.12.3.)
- iMAF 소개, 수행과제 목록, 생생연구현장(각 과제 소개), 사업단 발자취, 사업관리 일정 등으로 구성, 배포완료
- 사업단 내 소통과 연구협력 목적으로 발행
- 유관기관 및 업계에 사업단을 소개하는 홍보 자료로 활용
- 인쇄책자 및 사업단 홈페이지 게시를 통해 모바일로 확인 가능

목록	내용
iMAF 소개	2010.11 범부처 협의 ~2018.4 사업 2단계 착수 포스트게놈 다부터 유전체 사업 소개 및 비전과 목표, 중점 연구분야 설명
1단계 결산	제21회 농림축산식품과학기술대상 2관왕 수상(근정포장, 장관표창) 경제적 성과, 학술 성과, 기타 주요성과
수행과제 목록	2단계 협약과제_사업화 지원 미생물유전체 전략 연구 (조기성과 창출, 연구역량 강화) 2단계 협약과제_부처 공동 연구
생생연구현장 (New Faces of iMAF)	2단계 신규과제 연구팀 소개, 연구목표 및 연구추진 계획 등 조기성과 창출 : 동물 미생물체제, 프로바이오틱스, 발효식품, 작물 미생물체제 연구역량 강화 : 참조유전체, 메타유전체, 다중오믹스, 분석기술개발, 자유주제
뉴스 클리핑	Host-Microbe Interaction : 작물 마이크로바이옴, 동물 마이크로바이옴, 작물병원균, 동물병원균 Nature biotechnology 논문 보도(YTN science) 한국마이크로바이옴협회 창립(농수축산신문)
사업단 주요 활동	사업단 홍보(EBS, KTV) 엠바이옴 국제 컨퍼런스, 협약 설명회 2단계 추진 전문가 간담회, 연구성과 교류회 단위과제 현장점검 및 간담회
과제 관리 꿀팁	연구비 집행 시 유의사항 과제 관리 일정



목록	내용
iMAF 소개	사업단 총 연혁
	포스트게놈 다부터 유전체 사업 소개 및 비전과 목표, 중점 연구분야 설명
2단계 사업 중간 점검	과제별 성과 중간점검 초기성과 창출 : 전략 미생물 활용한 제품화 기술개발, 사업화

	<p>연구역량 강화 : 유전체 정보 해독, 분석, 기술개발 부처공동연구 : 숙주-미생물 상호작용 및 동식물병 진단/제어기술 개발</p> <p>제22회 농림축산식품과학기술대상 2관왕 수상(대통령 표창, 장관 표창)</p>
수행과제 목록	<p>2단계 과제_사업화 지원 미생물유전체 전략 연구 (조기성과 창출, 연구역량 강화)</p> <p>2단계 과제_부처 공동 연구</p>
생생연구현장	<p>2단계 계속과제 연구팀 연구내용, 주요 성과 등 조기성과 창출 : 동물 미생물제제, 프로바이오틱스, 발효식품, 작물 미생물제제</p> <p>연구역량 강화 : 참조유전체, 메타유전체, 다종오믹스, 분석기술개발, 자유주제</p> <p>Host-Microbe Interaction : 작물 마이크로바이옴, 동물 마이크로바이옴, 작물병원균, 동물병원균</p>
뉴스 클리핑	<p>단위과제 우수 논문 성과 홍보 기사</p> <p>국가 연구개발 우수성과 100선</p> <p>대한민국 학술원상 수상</p>
미생물 정보, 자원 관리 방법 소개	<p>미생물 유전체 정보 관리</p> <p>미생물 균주 자원 관리</p>
사업단 주요 활동	<p>엠바이옴 국제 컨퍼런스</p> <p>사업단 과제 워크샵</p> <p>단위과제 현장점검</p> <p>기술시장동향보고서 작성</p> <p>농식품부-농기평-사업단 업무 회의</p>
과제 관리 꿀팁	<p>연구비 집행 시 유의사항</p> <p>과제 관리 일정</p>



포스트게놈 다부처 유전체사업	
기초-원천-기반	<p>과학기술정보통신부 [기초-원천-연구, 연구개발 인력대 구축]</p> <ul style="list-style-type: none"> 유전체 기반분석 공동연구기반 구축 사업 유전체 미래융합 기술 개발 사업 미래 유전체 연구 인프라 고도화 사업
응용-사업화	<p>보건복지부 [인력양성 연구]</p> <ul style="list-style-type: none"> 인간 유전체 이해연구 사업 유전체 이해연구 지원사업 공공인 유전체 연구 지원 참여예산 및 병합 사업 <p>농림축산식품부-농업진흥-산림청 [농생명 유전체 연구]</p> <ul style="list-style-type: none"> 선진화 지원 미래농업연구개발사업 미래 1억 농생명자원 유전체 대역 사업 선진차량 유전체 대역 사업 농림축산식품 바이오경과 고도화 사업 <p>해양수산부 [해양수산 유전체 연구]</p> <ul style="list-style-type: none"> 해양생물 유전체 연구 및 병합 사업 수산생명자원 유전체 연구
산정화 인프라	<p>산업통상자원부 [산업화 인프라 구축]</p> <ul style="list-style-type: none"> 유전체 산업 비즈니스 플랫폼의 구축 사업 유전체 핵심기술 개발 및 표준화 유전체 비즈니스 활성 지원 산정화 양성
<p>부처공동 연구사업</p> <p>질병기원규명 유전체 연구 - Host-Microbe Interaction - 인건개발은 표준사업도 작성 - 구비연구 공공연구 - 유전체 전문인력 양성</p>	

미생물 정보, 자원 관리 방법 소개

미생물유전체전략연구사업단

미생물 정보, 자원 관리 방법 소개

- 1 미생물유전체전략연구사업단 미생물 유전체 관리
- 2 미생물유전체전략연구사업단 미생물 균주 자원 관리

미생물 유전체 정보 관리

KCM과 KCCRC는 미생물유전체전략연구사업단의 미생물 유전체 정보 관리 서비스를 시작하였습니다. 2019년 11월에 공식적으로 정보 관리 서비스를 시작하였습니다. 그리고 2019년 10월에 한차례 개편도 통하여 현재의 모습에 이르렀습니다. 이번 개편은 일차시 업로드에서 일차시 새 균주 유전체정보에 04의 새로운 반영하였습니다. 기존에 넣었던 것은 유전체 정보를 한차례에 더 넣어서 업로드한 것부터 (Engagement, Sample Agreement, Run 등)이 해당사항이 없을 시에는 해당되는 것입니다. 수정되는 데이터에 대한 정보가 필요하신 KCCRC에 기 등록사항에 해당되는 자료들을 제공하여 새 글 작성에 반영되면 작업을 다시 할 수 있습니다.

KCM과 KCCRC는 미생물 유전체 전략을 위한 유전체 정보 관리를 위해 2019년 11월 15일부터 공식적으로 서비스를 시작하였습니다. 2019년 10월에 한차례 개편을 통하여 현재의 모습에 이르렀습니다. 이번 개편은 일차시 업로드에서 일차시 새 균주 유전체정보에 04의 새로운 반영하였습니다. 기존에 넣었던 것은 유전체 정보를 한차례에 더 넣어서 업로드한 것부터 (Engagement, Sample Agreement, Run 등)이 해당사항이 없을 시에는 해당되는 것입니다. 수정되는 데이터에 대한 정보가 필요하신 KCCRC에 기 등록사항에 해당되는 자료들을 제공하여 새 글 작성에 반영되면 작업을 다시 할 수 있습니다.

다양한 후속연구 및 산업화에 활용될 수 있는 미생물 유전체 정보들을 위한 1차의 공개용에 기존도 거쳐 연구진에게도 공유하여 유전체 연구도 지원하게 될 것입니다.

앞으로도 계속 연구자 친화적인 정보 관리 시스템을 구축하여 나갈 예정입니다. 컨퍼런스와 세미나를 실시하여 연구진에게도 소개하여 유전체 연구도 지원하게 될 것입니다.

미생물유전체전략연구사업단 "농식품유전체" 유전체 정보 관리 서비스는 KCM과 KCCRC가 공동으로 운영하며, KCCRC가 유전체 정보 관리를 담당하고, KCM이 유전체 정보 관리를 담당하고 있습니다.

5G SeqGenesis는 2019년 11월 15일부터 공식적으로 서비스를 시작하였습니다. 2019년 10월에 한차례 개편을 통하여 현재의 모습에 이르렀습니다. 이번 개편은 일차시 업로드에서 일차시 새 균주 유전체정보에 04의 새로운 반영하였습니다. 기존에 넣었던 것은 유전체 정보를 한차례에 더 넣어서 업로드한 것부터 (Engagement, Sample Agreement, Run 등)이 해당사항이 없을 시에는 해당되는 것입니다. 수정되는 데이터에 대한 정보가 필요하신 KCCRC에 기 등록사항에 해당되는 자료들을 제공하여 새 글 작성에 반영되면 작업을 다시 할 수 있습니다.

미생물 유전체 정보 관리 시스템



미생물유전체전략연구사업단 정보관리시스템 등록안내



미생물 균주 자원 관리



미생물유전체전략연구사업단 미생물 균주 자원 관리 시작 KCCRC와 위탁과제 협약 완료

KCCRC에서는 7차 연구 및 1차 연구성과가 선결과제 과제 혹은 후속연구에 이용할 수 있는 미생물 균주 자원에 대한 관리 체계의 구축하고 그 운영을 책임지고 있습니다. 이는 사업단 성과와 관련된 균주의 수확, 관리, 분포에 따라 관리 체계의 선순환 구조의 한 축을 담당합니다.

앞으로 2020년에 계획된 미생물 균주 자원이 연구자 뿐 아니라 산업계에 공개 될 수 있도록하여 유전체 정보와 관련된 분야에 있어서도 지원하여, 생물자원의 공유 및 유통과 관련된 업무 관리를 구축하고 그 서비스 효과를 극대화 하는데 큰 역할을 할 것입니다. 아울러 미생물 유전체 정보 관리 시스템과 연계하여 미생물 유전체 정보 관리 관리를 한층 강화할 것입니다.



미생물 보관 절차



미생물 분양 절차

- 01 분양신청서 접수 (신청, 이해, 배부)
 - 02 재고확인 및 분양
 - 03 수령 확인 여부 현장 확인
- Tel : 010-7-391-0962, 010-7-398-0950
 Fax : 010-7-391-7856
 주 소 : 서울특별시 강남구 테헤란로 45(삼성동) 유전체전략연구사업단 관리미생물보존센터
 담당자 : 이연희

한국미생물보존센터(Korean Culture Center of Microorganisms, KCCMC)는 1987년 의생명 분야의 과학자 및 관련 종사자들에 의해 설립된 사단법인이며 유전체 전략연구사업단(KCCRC)에 의해 운영되는 유전체 전략연구사업단 관리미생물보존센터(Korean Federation of Culture Collections, KFCC)의 부설 연구기관 및 보존기관입니다.

목록	내용
iMAF 소개	사업단 총 연혁 포스트게놈 다부터 유전체 사업 소개 및 비전과 목표, 중점 연구분야 설명
iMAF 후속 사업 기획(안)	미생물유전체전략연구사업 후속 농식품마이크로바이옴사업(안) 사업 기본내용 사업개요 기대효과
미생물 정보, 자원 관리 방법 소개	미생물 유전체 정보 관리 미생물 균주 자원 관리
2019 농식품 R&D 우수성과 60선	우수성과 선정 사업단 6과제 성과내용 및 파급효과
수행과제 목록	2단계 과제_사업화 지원 미생물유전체 전략 연구 (조기성과 창출, 연구역량 강화)
	2단계 과제_부처 공동 연구
	2단계 계속과제 연구팀 연구내용, 주요 성과 등
생생연구현장	조기성과 창출 : 동물 미생물제제, 프로바이오틱스, 발효식품, 작물 미생물제제
	연구역량 강화 : 참조유전체, 메타유전체, 다중오믹스, 분석기술개발, 자유주제
뉴스 클리핑	Host-Microbe Interaction : 작물 마이크로바이옴, 동물 마이크로바이옴, 작물병원균, 동물병원균
	단위과제 우수 논문 성과 홍보 기사
사업단 주요 활동	엠바이옴 컨퍼런스
	균주선정위원회
	후속사업 기획
과제관리 꿀팁	농식품부-농기평-사업단 업무 회의
	후속사업 기획 중간점검
	2020년 주요 규정 개정사항
	과제관리 일정

공감!

iMAF
Initiative for Microbiomes in Agriculture and Food



Vol. **6** 6월호

농림축산식품
미생물유전체전학연구사업단

iGEM / KCCM 소개

iGEM
미생물유전체전학연구사업단
미생물 정보 및 자원 관리방법 안내

주요 내용

- 미생물유전체전학연구사업단 소개
- 미생물 유전체 정보 관리 방법
- 미생물 유전체 자원 관리 방법

SG SeqGenesis

사카이제네시스(SaiGen)는 2011년 7월 설립된 대한민국 유일의 유전체 분석 전문 기업이다. 국가 연구기관에서 농업, 미생물, 의학 등에 대한 유전체 분석 서비스를 제공하고 있다. 또한, 유전체 분석을 위한 연구용 유전체 샘플을 제공하고 있다.

미생물유전체전학연구사업단 정보관리시스템 등록안내

01. 회원가입
02. Bioproject 확인
03. Example 등록
04. Experiment 등록
05. Run 유전체 데이터 업로드
06. 성과분석 등록

사업단 유전체데이터 등록을 위한 단계별 안내

iGEM 바로가기

미생물유전체전학연구사업단
후속 농식품마이크로바이옴사업(안) 요약

1. 마이크로바이옴이란

- 생체 내 또는 특정 환경에 사는 미생물군집과 관련된 전체를 이르며, 생태 단위체 일부 분석을 통한 과학적·산업적 중요성 대두

2. 필요성

- 미래 농산품 관련 변화에 따라 미생물 및 마이크로바이옴 차원의 확보 및 활용이 새로운 성장동력 산업으로 부상
 - NCR가공 도입으로 미생물 유전체 연구수요 급증 및 연구개발 가속화 반영하여 마이크로바이옴 산업 선점을 위한 과학적 경쟁력 제고
 - 향후 국가 마이크로바이옴 아태(AMIA) 2016-년, 한국(MicroBio) 2020년 등, 미국 및 국가차 차원의 대응 프로그램 진행
 - 마이크로바이옴 연구는 농축산업의 생산성 증대 및 안전성 확보와 직접적으로 연계되는 농산물 산업 기반투자를 위한 R&D가치가 높음
- 우산체계는 다부처 유전체사업 종료(2017년)에 따라 미생물 유전체 기반 생물정보학 육성을 위한 주축 R&D사업 추진 필요성 대두
 - 현재 사업에서 확보된 유전체 정보 및 생물자원의 지속적인 활용과 성과의 연계 방안 마련
 - 농축산업 분야 마이크로바이옴 연구개발을 통해 기술수준 및 국제 경쟁력 제고
- 관련 마이크로바이옴 연구는 해외 선진국(미국, 일본, 호주) 수직 중재사업, 대부분 공연(연계) 마이크로바이옴에 지원되어 농축산업용 마이크로바이옴 연구지원 시급

3. 사업 기본내용

- 연차: 농축산업의 새로운 동력 및 성장동력 선화를 위한 마이크로바이옴 혁신기술 개발 및 산업화 기반 마련 R&D 프로그램
- 기간 및 예산: 2022년 ~ 2024년(3년간, 3년제, 5차년도 / 2,000억 원(2000억 원))
- 추진주체: 농축산업진흥부 / 농산업기술개발사업
- 지원 대상: 농축산업진흥 관련 기업, 대학, 연구소 등

농식품산업을 선도하는
2019 농식품R&D 우수성과 60선

1. 사업단 과제 선정 결과

분야	유전체사업	유전체사업	산업 R&D
생체신경계	01. 유전체사업	02. 유전체사업	03. 유전체사업
식품안전	04. 유전체사업	05. 유전체사업	06. 유전체사업
농업	07. 유전체사업	08. 유전체사업	09. 유전체사업
축산	10. 유전체사업	11. 유전체사업	12. 유전체사업
수산물	13. 유전체사업	14. 유전체사업	15. 유전체사업
식품첨가물	16. 유전체사업	17. 유전체사업	18. 유전체사업
식품소재	19. 유전체사업	20. 유전체사업	21. 유전체사업
식품유통	22. 유전체사업	23. 유전체사업	24. 유전체사업
식품안전	25. 유전체사업	26. 유전체사업	27. 유전체사업
식품안전	28. 유전체사업	29. 유전체사업	30. 유전체사업
식품안전	31. 유전체사업	32. 유전체사업	33. 유전체사업
식품안전	34. 유전체사업	35. 유전체사업	36. 유전체사업
식품안전	37. 유전체사업	38. 유전체사업	39. 유전체사업
식품안전	40. 유전체사업	41. 유전체사업	42. 유전체사업
식품안전	43. 유전체사업	44. 유전체사업	45. 유전체사업
식품안전	46. 유전체사업	47. 유전체사업	48. 유전체사업
식품안전	49. 유전체사업	50. 유전체사업	51. 유전체사업
식품안전	52. 유전체사업	53. 유전체사업	54. 유전체사업
식품안전	55. 유전체사업	56. 유전체사업	57. 유전체사업
식품안전	58. 유전체사업	59. 유전체사업	60. 유전체사업

2. 사업단 과제 선정 결과

유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건

3. 사업단 과제 선정 결과

유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건
유전체사업: 10건

목록	내용
iMAF 소개	사업단 총 연혁
농림 축산식품 과학 기술대상	포스트게놈 다부처 유전체 사업 소개 및 비전과 목표, 중점 연구분야 설명
미생물 정보, 자원 관리 방법 소개	제23회 농림축산식품과학기술대상 사업단 과제 수상내역 소개
2019 농식품 R&D 우수성과 60선	미생물 유전체 정보 관리 미생물 균주 자원 관리
	우수성과 선정 사업단 6과제 성과내용 및 파급효과

수행과제 목록	2단계 과제_사업화 지원 미생물유전체 전략 연구 (조기성과 창출, 연구역량 강화)
	2단계 과제_부처 공동 연구
생생연구현장	2단계 계속과제 연구팀 연구내용, 주요 성과 등
	조기성과 창출 : 동물 미생물제제, 프로바이오틱스, 발효식품, 작물 미생물제제
	연구역량 강화 : 참조유전체, 메타유전체, 다중오믹스, 분석기술개발, 자유주제
뉴스 클리핑	Host-Microbe Interaction : 작물 마이크로바이옴, 동물 마이크로바이옴, 작물병원균, 동물병원균
사업단 주요 활동	단위과제 우수 논문 성과 홍보 기사
	후속사업공청회
	엠바이옴 컨퍼런스
	우수성과 기술가치평가
	현장점검
과제 관리 꿀팁	특별초청강연
	최종평가 절차
	과제 관리 일정

공감!

iMAF
Initiative for Microbes in Agriculture and Food



Vol. 7

농림축산식품
미생물유전체전략연구사업단

과학기술대상
제23회 농림축산식품과학기술대상 수상!

7차 사업단은 제23회 농림축산식품과학기술대상에서 농림축산식품부 장관 표창을 수상했다. 이 같은 농림축산식품 분야의 우수기술 개발과 확산을 통해 농업의 지속가능성 제고에 공헌한 과학기술인 대상인 농식품 산업 발전에 기여한 연구자를 선정하여 시상하고 있다.

영건요청 : 경북대학교, 신재호

경북대학교 신재호 교수는 친환경 농업미생물제제의 연구 개발을 통한 차세대 기업 육성에 기여한 공로가 평가받아 장관 표창을 수상하였다.

주요 실적

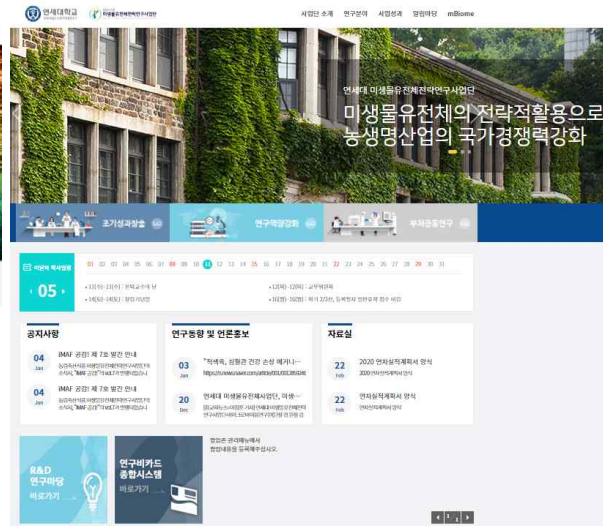
- 대두의인 N41 균주인 총배양대체기 치사 후과를 기르는 미생군을 분리하고 부처 생산성과 치사 속도를 미친 곤충 발효성 신균과 비교 분석
- 이진 곤충 발효성 신균에 비해 총체 발효에 대한 발효효율이 우수하고, 부처 생산율이 10배 이상 우수한 균주 *Bacillus thuringiensis* KNT-105를 선정
- 친환경적 해충 방제 수단으로 활용될 수 있는 신규 균주 *Bacillus thuringiensis* KNT-105를 국내에서 분리하고 그 기능을 확인
- 기존의 산업화된 균주의 대량균배양에 대해 실험을 통해 KNA-1010이 10배 이상 부처 생산율이 우수함을 확인
- 시험 포장에서의 실증을 진행하였고, 입상제형은 90%, 부처의 농도가 높은 과립제형의 경우 80% 이상의 입상율을 확인

21 농림축산식품과학기술대상



⑤ 홈페이지 운영 및 관리

- Ver1. 홈페이지 및 Ver2. 홈페이지
 - 제작 및 오픈 완료 (<http://imaf.or.kr> / <https://graduate.yonsei.ac.kr/imaf>)
 - 사업단 소개 및 연구개발 분야 안내
 - 연구성과 관리 및 연구동향 공유 체계 구축을 통한 성과확산 촉진
 - 사업단 주요 일정 및 정보공유를 통한 유기적 과제관리



⑥ 사업단 홍보

○ 언론홍보 : KTV

- 국민기획 과학특 : 제2의 게놈, 마이크로바이옴

• '18.6.9, 김지현 사업단장

- NBT논문 홍보 실적('18.10.8 기준)

• Rhizosphere microbiome structure alters to enable wilt-resistance in tomato

No.	언론사	링크주소
1	Nature	https://www.nature.com/articles/nbt.4232
2	From the Editors Susan Jones*	https://naturemicrobiologycommunity.nature.com/users/5449-susan-jones/posts/39685-charting-a-pathway-to-plant-probiotics
3	The Economist*	https://amp.economist.com/science-and-technology/2018/10/09/some-plants-nurture-soil-bacteria-that-keep-them-healthy
4	Nature Reviews Microbiology Ashley York*	https://www.nature.com/articles/s41579-018-0104-2
5	정책브리핑	http://www.korea.kr/briefing/pressReleaseView.do?newsId=156297858
6	mbc news	http://imnews.imbc.com/news/2018/econo/article/4868252_22671.html
7	YTN 사이언스	http://science.ytn.co.kr/program/program_view.php?s_mcd=0082&s_hcd=&key=201810101145436547
8	조선일보	http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2018/10/11/2018101100125.html?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz
9	조선비즈	http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2018/10/08/2018100801555.html
10	중앙일보	https://news.joins.com/article/23030930
11	동아사이언스	http://dongascience.donga.com/news/view/24340
12	연합뉴스	http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2018/10/08/0200000000AKR20181008045900017.HTML?input=1195m
13	한겨레	http://www.hani.co.kr/arti/science/science_general/865801.html
14	뉴시스	http://www.newsis.com/view/?id=NISX20181008_0000436757&cID=10401&pID=10400
15	농민신문	https://m.nongmin.com/news/NEWS/ECO/FRM/300256/view
16	한국일보	http://www.hankookilbo.com/News/Read/201810081563085619?did=na
17	매일경제	http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2018&no=627690
18	서울경제	http://www.sedaily.com/NewsView/1S5UE4OCM9
19	아시아경제	http://view.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2018100812192932098
20	뉴스1	http://news1.kr/articles/?3444617

No.	언론사	링크주소
21	이데일리	http://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01108646619371280&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y
22	데일리안	http://www.dailian.co.kr/news/view/743768/?sc=naver
23	이투데이	http://www.etoday.co.kr/news/section/newsview.php?idxno=1671049
24	파이낸셜뉴스	http://www.fnnews.com/news/201810080931015079
25	뉴스웍스	http://www.newsworks.co.kr/news/articleView.html?idxno=301098
26	뉴스핌	http://www.newspim.com/news/view/20181009000086
27	헬로디디	http://hellodd.com/?md=news&mt=view&pid=66285
28	베리타스알파	http://www.veritas-a.com/news/articleView.html?idxno=129983
29	부산일보	http://news20.busan.com/controller/newsController.jsp?newsId=20181010000078
30	국제신문	http://www.kookje.co.kr/news2011/asp/newsbody.asp?code=0300&key=20181010.99099004221
31	리더스경제	http://leaders.asiae.co.kr/news/articleView.html?idxno=76780
32	천지일보	http://www.newscj.com/news/articleView.html?idxno=561560
33	cnb뉴스	http://www.cnbnews.com/news/article.html?no=387201
34	머니투데이	http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2018101014487496720
35	이뉴스투데이	http://www.ewnews.com/news/articleView.html?idxno=1238154
36	대전일보	http://www.daejonilbo.com/news/newsitem.asp?pk_no=1337791
37	한국대학신문	http://news.unn.net/news/articleView.html?idxno=200838
38	인사이트	https://www.insight.co.kr/news/183324
39	연세소식	http://www.yonsei.ac.kr/ocx/news.jsp?mode=view&ar_seq=20181010154233780075&sr_site=S&sr_volume=618 https://medium.com/@yonsei/plant-probiotics-microbial-mercenaries-for-plant-disease-resistance-ungrounded-e6c920cf1eb1

- 언론홍보 : 뉴스핌, 베리타스 알파, 파이낸셜 뉴스, 머니투데이 알파
 - 김지현 연세대 교수, 대한민국학술원상 수상
 - '19.9.17 김지현 사업단장
- 인터넷 미디어 홍보 : YouTube 동영상
 - 제64회 대한민국학술원상 수상자 연세대 김지현 교수 인터뷰
 - '19.9.16 김지현 사업단장
- 언론홍보 : 베리타스 알파, 천지일보, 에너지 경제
 - 미생물유전체사업단-한국식물병리학회, 파이토바이옴 컨퍼런스 개최
 - '20.12.11
- 언론홍보 : 뉴시스, 천지일보, 참교육뉴스, 한국강사신문, 베리타스알파

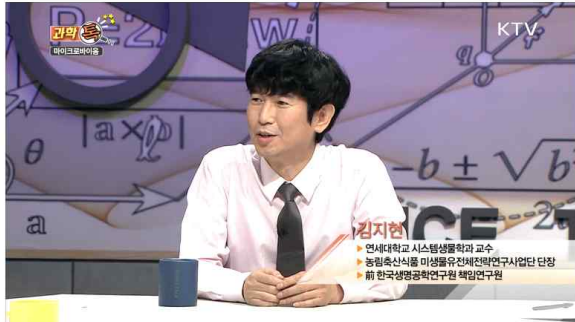
- 연세대 미생물유전체사업단-엠바이옴 국제 컨퍼런스 개최

• '21.12.6

○ 보도자료

제2의 게놈, 마이크로바이옴

2018.06.09 재생 시간 : 38:30 시청자 소관



편집 보기

전체 영상보기

URL 복사



nature.com scientifiereports
Great open access articles in biotechnology

nature > nature biotechnology > articles > article

nature biotechnology

Article Published 09 October 2018

Rhizosphere microbiome structure alters to enable wilt resistance in tomato

Min-Jung Kwek, Hyun-Gi Kang, Khyuck Choi, Soen-Kyeong Kwon, Ju Yeon Song, Adam Lee, Pyeong An Lee, Soe-Yeon Choi, Minsaeck Seo, Hyoung Ju Lee, Eun-Ao Jang, Hyun Park, Nazish Roy, Heebal Kim, Myeong Min Lee, Edward M Rubin, Seok-Woo Lee & Jihyun F Kim

Nature Biotechnology 36, 1100–1109 (2018) | Download Citation &

An Author Correction to this article was published on 09 November 2018

This article has been updated

6 Citations 148 Abstracts Article metrics 39

Sections Figures References

Abstract
Main
Results
Discussion
Methods
Additional information



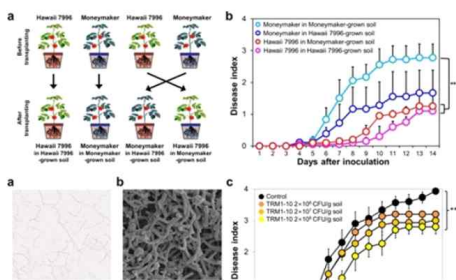
MBC

토양미생물이 토마토 병 막아준다...국내연구진 첫 규명

기사인력 2018.10.09 오전 6:00 최종수정 2018.10.09 오전 6:06 기사원문 스크린 본문듣기 설정

6 댓글

요약본 가



흙속에 있는 토양 미생물이 토마토 등 가짓과 식물에서 흔히 발생하는 풋마름병에 대한 저항성을 높여준다는 사실을 국내 연구진이 처음으로 밝혀냈습니다.

김지현 교수팀, 병에 강한 식물의 비밀 밝혀

'보타가드' 미생물 '이 병 리전 막아'

김지현 교수(시스템생물학) 연구팀이 토마토의 마이크로바이옴 분석과 식물검정을 통해 병저항성 식물에서 발생하는 미생물이 병 발생과 진전을 억제한다는 것을 최초로 밝혀냈다.

김 교수는 동해대학교 융합생명공학과 이선우 교수 연구팀과 함께 풋마름병에 걸리는 토마토의 뿌리 근처 토양에서 발생하는 특정 미생물이 식물 병 발생과 진전을 억제하는 것을 발견하여 병저항성 식물이 병완구에 대항하기 위해 미생물을 이용한다는 것을 확인했다. 본 연구(제1저자 연세대 국민정)는 메타유전체 분석과 미생물 배양 및 효능 검정을 통해 병저항성과 관련된 식물 마이크로바이옴의 구조와 기능을 처음으로 밝혀냈으며 씨 식물미생물 연구의 선구자를 연 것으로 평가된다.

연구 결과는 생명공학 분야에서 가장 권위 있는 학술지인 네이처 바이오테크놀로지(Nature Biotechnology)에 매우 중요하고 독창적인 연구 내용을 발표하는 형식인 아티클(Article) 논문으로 지난 10월 8일자로 온라인 게재됐다. 또한 관련 국내외 특허도 출원됐다.

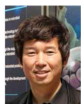


김지현 연세대 교수, 대한민국학술원 상 수상

본 기사원문 | 2019년10월 11일 | 7 세션유형 | 2019년10월 11일

[서울=뉴스1] 윤재원 기자 = 김지현 연세대학교 시스템생물학과 교수가 제64회 대한민국학술원상을 수상했다.

연세대는 김 교수가 대한민국학술원상 자연과학부문 수상자로 선정됐다고 11일 밝혔다.



대한민국학술원상은 대한민국학술원법 제143호(제1955년)부터 수상자를 배출한다. 국내 학계에서 가장 오랜 역사와 권위를 지닌 상으로 알려져 있다.

상사는 윤재원 대표 기자는 논문 1편을 중심으로 인정되어 특정 주제와 관련된 집중적 연구 업적의 독창성과 영향력을 평가한다.

연세대에 따르면 김 교수는 토양에서 발견된 전사체 데이터 대량분석을 통한 병저항성 유전자 발굴을 통해 유전적

YouTube

검색

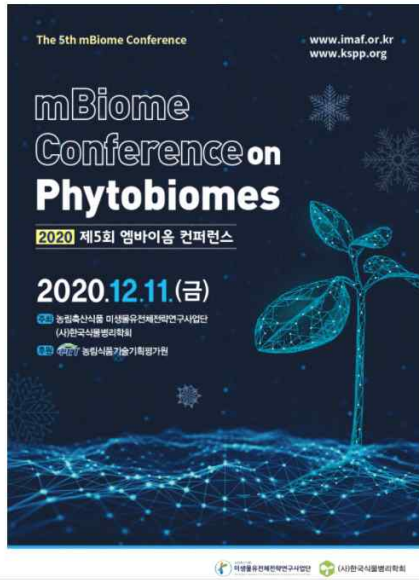
이 브라운기는 곧 지워집니다. 최적의 환경을 위해 브라운기를 닫아주세요.

연세대학교 융합미디어센터

교수님이 연구사업단장을 맡고 계시는 포스트게놈 다부처 유전체사업은 무엇인가요?

연세대학교 융합미디어센터 제64회 대한민국학술원상 수상자 연세대 김지현 교수 인터뷰

2014년 출범해 8년간 추진 중인 중진 '농림축산식품 미생물유전체전략연구사업(Strategic Initiative for Microbiomes in Agriculture and Food)'은 초기성과 창출과 연구역량 강화 및 숙주-미생물 상호작용 부처공동 연구를 지원하며, 2단계에는 마이크로바이옴 연구개발에 역량을 집중하고 있다.



“마이크로바이옴 세계 석학 한자리에”...연세대, ‘엠바이옴 국제 컨퍼런스’



연세대 미생물유전체사업단-한국식품병리학회 파이토타이옴 컨퍼런스 개최

송재영 기자 | 승인 2020.12.10 17:18 | 댓글 0



메리타스 알파+유재영 기자 연세대학교 농림축산식품 미생물 유전체전략연구사업단은 한국식품병리학회 파이토타이옴연구회와 11월 연세대에서 파이토타이옴 주제로 엠바이옴 컨퍼런스를 개최한다고 10일 전했다.

연세대 백암누리 최영물에서 열리는 이번 학술행사는 코로나19로 인한 사회적 거리두기에 따라 실시간 온라인으로 진행되며 미생물유전체사업단의 우수성과 우수성과에 대한 시상식도 함께 진행될 예정이다. 파이토타이옴은 식물을 비롯한 마이크로바이옴과 타 생물 주변 환경을 아우르는 개념이다. 학술회에는 국내 최고의 전문가들이 모여 식물 마이크로바이옴 관련 연구개발 현황을 살펴보고 향후 전망을 모색하는 자리가 될 것이다.

첫 번째 세션 'Rising Star on Plant Microbiome'은 김성태 김순영 교수 주제를 ▲장미의 진균형 과수 ▲꽃이벤트 최기희 교수의 ▲농진청 공청회 박사 ▲연세대 송우영 연구교수를 식물 마이크로바이옴 분야의 촉망받는 신진 연구자들의 발표가 진행된다. 두 번째 세션은 'What Should I Do Next?'를 주제로 파이토타이옴 분야의 차명 학계 인사들의 발표가 이어진다. ▲이선우 동대문대 교수 ▲김복대 신채호 교수의 ▲생물원 우수인 박사 ▲사물다 이윤환 교수가 이 분야의 미래를 선보인다. 마지막으로 사업단 우수과제와 우수성과 시상식이 진행된다. 최우승과제에는 작물 마이크로바이옴 연구과제가 우수과제에는 다중오믹스 연구과제 최우승과제 연구과제가 기술이전 사업에는 식용곤충 김재현 교수의 공과대 국제화 과제가 선정됐다.

한국식품병리학회는 1962년에 설립된 식물 미생물 식물병 연구자들이 모여 활동하고 있으며 식물병에 대한

연세대 미생물유전체사업단, 미생물 학회와 ‘엠바이옴 국제 컨퍼런스’ 개최

신봉희 기자 | 승인 2021.12.08 17:15 | 댓글 0

메리타스 알파+신봉희 기자 연세대 미생물유전체전략연구사업단 마이크로바이옴연구원은 (사)한국미생물학회, (사)한국미생물생명공학회와 공동으로 제6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스(mBiome 2021: 6th mBiome International Conference)를 연세대 백암누리에서 8일부터 10일까지 사흘간 개최한다고 6일 전했다.

이번 행사는 코로나19로 인한 사회적 거리두기에 따라 오프라인과 온라인 생방송으로 동시에 진행된다. 1-2일차 국제 학술 콘퍼런스, 3일차 사업단 성과 교류회, 그리고 마이크로바이옴 연구개발 촉진과 미생물 유전체 연구성과 및 기술 사업화를 위한 전략 포럼 등 다양한 프로그램으로 구성돼 있다.

이번 행사는 코로나19로 인한 사회적 거리두기에 따라 오프라인과 온라인 생방송으로 동시에 진행된다. 1-2일차 국제 학술 콘퍼런스, 3일차 사업단 성과 교류회, 그리고 마이크로바이옴 연구개발 촉진과 미생물 유전체 연구성과 및 기술 사업화를 위한 전략 포럼 등 다양한 프로그램으로 구성돼 있다.

첫날에는 마이크로바이옴 연구 플랫폼 기술을 주제로 유럽 분자생물학연구회 피어 보크 소장, 미국 에너지부



⑦ 대외협력

○ 업무협력

-iMAF-(재)CiALM 상호교류협약체결

-국정감사 요청 자료 등 대응 협조('18.9.)

-포스트게놈 다부처 유전체사업 분석전문가협의회 참석('18.11.7)

-농식품미생물육성사업 신규사업기획위원회('18.11.8)

-포스트게놈 다부처 유전체사업 범부처 성과교류회 ('18.11.26-27)

-포스트게놈 다부처 유전체사업 성과관리활용분과위원회 참석 ('18.12.18)

-포스트게놈 다부처 유전체사업 단장협의회('19.3.19)

-포스트게놈 다부처 유전체사업 사무국 통합 워크숍('19.3.27)

-미생물 농업 활성화 위원회('19.4.7)

-국과심 생명의료전문위 예산설명회('19.05.14)

-NABIC 정보분과위원회 워크숍('19.5.23~24)

-농기평 찾아가는 과제 설명회 지원('19.6.28)

-2019년 국가연구개발사업 성과목표지표 부처 자체점검 설명회('19.7.5)

-마이크로바이옴 심포지엄('19.7.24)

-제22회 농림식품산업 미래성장포럼('19.7.26)

-부처공동연구 성과교류회('19.8.22~23)

-
- 포스트게놈 다부처 유전체사업 후속사업 기획회의('19.9.4)
 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 단장 협의회('19.9.24)
 - 농진청 마이크로바이옴 심포지엄('19.11.5)
 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과교류회('19.12.10)
 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 제4차 후속사업 기획회의('19.12.26)
 - 2020년도 국가연구개발사업 중간평가 설명회('20.1.20)
 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 단장 협의회('20.3.27)
 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 단장 협의회('20.8.4, '20.11.4)
 - 국가 마이크로바이옴 이니셔티브 수요조사 지원('21.2)
 - 신성장·원천기술 범위(조세특례제한법) 재검토 및 기획지원('20.10)
 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과교류회 ('20.11.16~17)
 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 제2차 기술자문위원회 통합성과분석체계 수립 의견서 제출 ('21.1.6)
 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 통합성과분석 지표 및 과업범위 검토 ('21.1.8)
 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과교류회 ('21.11.8~9)
 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 2021년도 2차 운영위원회 '21.12.14)
 - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과백서 용역 중간 보고회('22.3.29)

○ 연구협력(세미나, 학술행사 공동개최, 성과교류 등)

- 한국분자세포생물학회학술대회 심포지엄 공동 주최('18.9.17~19, 서울 코엑스)
- 파이토타이옴 미니심포지엄('19.1.25 서울)
- 한국유전체학회 공동 주최('19.2.11 강원도)
- 2019 한국미생물생명공학회 호남제주 지부 학술대회 공동개최('19.8.22~23 여수)
- 2019 한국식물병리학회 국제학술대회 공동개최('19.10.16~18 나주)
- 2020 진균유전생물 컨퍼런스 공동개최('20.2.6~7 덕산)
- 식물의 스트레스 극복 기작과 생산성 세미나 후원('19.6.18 서울)
- 2020 한국미생물·생명공학회 정기학술대회 e-Conference 공동개최('20.9.23~25, 온라인)
- 2020 한국분자세포생물학회 학술행사 공동개최('20.10.5~7, 온라인)
- 한국미생물학회 정기학술대회 공동개최('20.10.7~8, 온라인)
- 2020 세계미생물학회연합총회 공동개최 ('20.10.12~16, 대전 및 온라인)
- 한국식물병리학회 2020 국제 학술행사 공동개최('20.10.14~16, 온라인)
- 2021 한국미생물생명공학회 국제 학술대회 공동개최('21.6.24, 부산 벅스코)
- 2021 한국미생물학회 국제 학술대회 공동개최('21.8.25~27, 창원 컨벤션 센터)
- 특별초청강연('21.9.2, 연세대)
- 2021 한국분자세포생물학회 정기학술대회 공동개최('21.11.3~5, 제주 컨벤션센터)

- 한국분자세포생물학회 학술대회 심포지엄 공동 주최
 - 주요내용
-

날짜	장소	참석자	구성 내용
'18.9.17-19	서울 코엑스	- 사업단장 연구책임자 및 참여연구원 학회 소속 연구진 등	Microbiome studies for probiotics and pharmabiotics
			Microbiome, Host Genetics, and Chronic Diseases
			Gut Microbiota-Mediated Colonization Resistance against Enteric Infection
			New Era of Anti-Colon Cancer by Genetically Modified Lactic Acid Bacteria

- 파이토바이옴 미니심포지엄
- 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용
'19.1.25	서울대학교	- 사업단장 한국식물병리학회 파이토바이옴연구회	토마토 뿌리 마이크로바이옴과 풋마름병 저항성
			식물3균 이야기: 좋은 균, 나쁜 균, 이상한 균
			STAR in Plant Wellness
			Evolution of Rice Seed Microbiomes
			Phytobiomes 연구 활성화를 위한 종합 토의

- 행사사진





- 한국유전체 학회 학술대회 공동 주최
- 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용	
'19.2.11-13	강원도 홍천 대명 리조트	- 사업단장 한국유전체 학회 회원등	Microbial Synthetic Biology: Gene Circuits and Their Uses	Systems Evaluation of Bacterial Carbon Metabolism
				Synthetic gene circuits for genetic biocontainment system
'19.2.11-13	강원도 홍천 대명 리조트	- 사업단장 한국유전체 학회 회원등	Microbial Synthetic Biology: Gene Circuits and Their Uses	Adaptive laboratory evolution harnessing the power of genomics for microbial engineering
				Metabolic engineering of microorganisms for the production of biopolymers

- 행사사진





- 2019 한국미생물생명공학회 호남 제주 지부 학술대회 공동 개최
- 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용	
'19.8.2 2~ 23	여수 디오션 리조트	연구책임자 및 참여연구원 학회 소속 연구진 등	Plenary Lecture	Development of DY-NAO, new bioactive compound from red algae, using bioconversion by microbial enzyme DagA
			Lectures: Rising Stars in Hongna m-Jeju	Mathematical modeling in cellular signaling
				The integration of metabolomics and metagenomics reveal the role of Korean traditional Nuruk in brewing technology
				Quantitative structure-activity relationship modeling for predicting physicochemical and environmental properties of chemicals
				Metagenomic insights predict metabolic potential of microorganisms
			Keynote Talks	Elucidation of mechanism for host response to VHSV infection at varying temperatures in vitro and in vivo through proteomic analysis
				Identification and characterization of key metabolic microbes through SSN and GNN analyses in human
				Characterization of an Embden - Meyerhof - Parnas pathway - activated Eschenchia coli
				Genomics-based enzyme engineering for targeting the sweet spot

- 2019 한국식물병리학회 국제 학술대회 공동 개최
- 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용	
'19.10.16~18	나주 중흥 골드 리조트	사업단장 연구책임자 및 참여연구원 학회 소속 연구진 등	Practical Plant Pathology	Fusarium Wilt of Carnation in Korea – Physiological Race, Disease Cycle and Disease Management
				Phylogenetic lineages in Cercospora and allied genera in Korea
				Current and possible strategies for management of fire blight in apple and pear in Korea
			Plant-Microb e Interactions/ Plant Immunity	From pathogen adaptation to durable crop resistance
				Developing effector-assisted breeding for bacterium wilt resistance in Solanaceae
				Toward functional genomics of immune receptor gene family and their application in Capsicum annum
			Quarantine	Fungal seed health testing: methods and identification
				Tomato brown rugose fruit virus: an emerging virus that threatens tomato and pepper crops
				Application of high-throughput sequencing for viral pathogen discovery in imported fruit tree pollen
			Phytobiome	Unveiling the microbiome in the tomato roots
				The interactions between plants and root microbiome in Arabidopsis and rice
				Biotic (Bacillus subtilis) and abiotic factors (salt stress) involved in plant nitrate responses for plant growth enhancement
			Application of Agricultural Microorgan isms	Development of techniques for practical applications of multifunctional microorganism
				Regulation of plant volatile emission and compatible solutes by ACC Deaminase producing endophyte under salt stress
				Development of Serenade (Bacillus subtilis QST713) and strategy for fire blight (Erwinia amylovora) management
Biostimulant s / Biopesticide s	Seaweed extract as a unique biostimulant in Agriculture			
	Amino acids and peptides as biostimulants in Agriculture			
	Introduction of biopesticide			

- 2020 진균유전생물 컨퍼런스 공동 개최
 • 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용	
'20.2 .6~7	덕산 리조 트	연구책임자 및 참여연구원 학회 소속 연구진 등	Fungal Systematics and Distribution	Indoor Air Quality Management Policy of Korean Government and Fungi
				The Ophiostomatoid Fungi in Korea
			Plant Pathogenic Fungi	Functional Analyses of AmyR Orthologs in Plant Pathogenic Fungi
				The Novel bZIP Transcription Factor Fpo1 Negatively Regulates Perithecial Development by Modulating Carbon Metabolism in the Ascomycete Fungus <i>Fusarium graminearum</i>
				Intra-Specific Growth Inhibition by Volatiles in the Rice Blast Fungus
				Transcriptional Divergence Underpinning Sexual Fruiting Body Diversity in the Fungal Class Sordariomycetes
				Roles of Homeobox Transcription Factors in the Development and Pathogenicity of the Pepper Anthracnose Fungus <i>Colletotrichum scovillei</i>
				Convergent Evolution of Lichen-Forming Fungi
			Human and Animal Pathogenic Fungi	GATA Factor-Dependent Developmental Regulation in <i>Aspergillus nidulans</i>
				The Homeobox Domain Plays a Key Role in Governing Development in <i>Aspergillus nidulans</i>
				Systematic Dissection of Complex Signalling Networks Governing Fungal Brain Infection
				Core N-glycan Assembly is Critical for the Pathogenicity of <i>Cryptococcus neoformans</i> by Modulating Host Cell Escape

- 행사 사진



식물의 스트레스 극복 기작과 생산성

- 주최 : 연세대학교 생명시스템연구원 (연구재단 이공분야 대학중점연구소 지원사업) 서울대학교 식물면역연구센터
- 후원 : 미생물유전체전략연구소
- 일시 : 2019년 6월 18일 오후 3-6시
- 장소 : 연세대학교 과학원 과5114

- 식물의 스트레스 극복 기작과 생산성 세미나

- 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용
'19.6.1 8	연세대 학교	연구책임자 및 참여연구원 학회 소속 연구진 등	Sequencing the hot pepper genomes: What we learn?
			QUIRKY regulates root epidermal cell patterning through stabilizing SCRAMBLED to control CAPRICE movement In Arabidopsis
			Ambivalent Immunity and Susceptibility Genes
			The Interplay between Microbiome and Host Immunity in Health and Disease

- 2020 한국미생물·생명공학회 정기학술대회 e-Conference 공동개최

- 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용
'20.9.2 3~ 25	온라인	- 연구책임자 및 참여연구원 - 학회 소속 연구진 등	From Genomics to Metagenomics: Targeted Modulation of Swine Gut Microbiome
			Microbial Genomic Insights for Understanding of Their Interactions under Given Environments
			Metagenomic Analysis for Understanding Interaction between Microbiome and Their Environments
			Cancer-Protective Effect of a Synbiotic Combination between Lactobacillus gasseri 505 and a Cudrania tricuspidata Leaf Extract on Colitis-Associated Colorectal Cancer
Genomic Insights into the Distribution of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) Isolated from Korea			

- 2020 한국분자세포생물학회 학술행사 공동개최

• 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용	
'20.10.5~7	온라인	<ul style="list-style-type: none"> - 연구책임자 및 참여연구원 - 학회 소속 연구진 등 	Human Microbiome, Probiotics, Pharmabiotics	
				Reprogramming microbes to rewire host-microbiome interactions
				Regulation of microbiota-derived metabolites on gut homeostasis
				Role of the gut microbiota and its products on host metabolism
			Pharmabiotics for gastric illness and plant infection	

- 한국미생물학회 정기학술대회 공동개최

• 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용	
'20.10.7~8	온라인	<ul style="list-style-type: none"> - 연구책임자 및 참여연구원 - 학회 소속 연구진 등 	Microbiome and Human Health	
				Korean Gut Microbiome Bank (KGMB)
				Microbial Metabolites as Inter-kingdom Signaling Messengers
				The Impact of the Gut Microbiota on Human Health: Ildong Pharm Research
				The Association between the Abundance of Gut Bile Salt Hydrolases and Host Health
			Pathogenomic Analysis of Streptococcus ilei, a Novel Pathogen Frequent in Human Microbiome	

- 2020 세계미생물학회연합총회 공동개최

• 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용
'20.10.12~16	온라인	<ul style="list-style-type: none"> - 연구책임자 및 참여연구원 - 학회 소속 연구진 등 	Nobel Lecture
			Keynote Lectures
			COVID-19 Special Symposium
			Bacteriology and Applied Microbiology (BAM)
			Mycology and Eukaryotic Microbiology (MEM)
			Virology (VIR)
			E-Poster Program

- 한국식물병리학회 2020 국제 학술행사 공동개최

• 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용	
'20.10.14~16	온라인	<ul style="list-style-type: none"> - 연구책임자 및 참여연구원 - 학회 소속 연구진 등 	International Year of Plant Health	International Year of Plant Health and IPPC Strategic Framework
				Implication of 'The International Year of Plant Health in 2020' and the Plant Health in Korea
				Building broad-spectrum disease resistance in rice
				Signaling & Connections – For Healthy Plants & Our Society
New eras in Plant Pathology: International Year of Plant Health (IYPH), Incorporation of PSJ, and research reform directed by genomic studies				

- 2021 한국미생물생명공학회 국제 학술대회 공동개최
- 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용	
'21.6.24	부산백스코	<ul style="list-style-type: none"> - 연구책임자 및 참여연구원 - 학회 소속 연구진 등 	Microbial genomics and multi-omics technologies for promotion of human health	Postbiotics, Gut Microbiota and Beyond
				Basics and Applications of Microbial Metabolomics
				Effect of Probiotics on Cognitive Function in a Mouse Model
				Functional Characterization of Novel Human Gut Microbiota

- 2021 한국미생물회 국제 학술대회 공동개최
- 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용	
'21.8.25~27	창원컨벤션센터	<ul style="list-style-type: none"> - 연구책임자 및 참여연구원 - 학회 소속 연구진 등 	Nobel Laureate Lecture	
			Opening Lecture	
			Keynote Lecture	
			Symposia	
			Graduate Students' Forum	

- 특별초청강연
- 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용
'21.9.2	연세대	- 연구책임자 및 참여연구원 - 연세대 대학원생 등	<p>기하급수적 기술성장시대 화이트 스완과 블랙 스완의 등장</p> <p>코로나 이후 주요국의 과학기술 투자 동향</p> <p>우리나라의 대응 현황과 과제</p> <p>포스트 코로나, 재도약을 위한 과학기술 정책방향</p>

- 행사사진



- 2021 한국분자세포생물학회 정기학술대회 공동개최
- 주요내용

날짜	장소	참석자	구성 내용
'21.11.4	제주컨벤션센터	- 연구책임자 및 참여연구원 - 학회 소속 연구진 등	<p>Fatty liver disease and functional microbiomics</p> <p>Consider the gut virome in microbiome research</p> <p>Non-invasive stool test with microbiome for predicting liver cirrhosis</p> <p>Mutual regulation between the microbiome and adaptive immunity at the interface of symbiosis</p> <p>A Neural Circuit Mechanism for Mechanosensory Feedback Control of Ingestion</p>

⑧ 연구행정

- 매 연차 단위과제 연구사업비 지급 및 차년도 이월금 보고
- 연구개발비 사용실적 보고서 제출(사업단 운영 및 관리를 위한 총괄과제 연구비 집행 및

결산)

- 협약변경 사항 보고 또는 승인 요청(상시)

II. 연구과제 관리

○ 대상 과제(22개 단위연구과제)

- 산업화 지원 미생물유전체전략연구사업(18개 단위연구과제)
 - (조기성과 창출) 사업성이 큰 농식품 전략미생물을 활용하여 산업적·경제적 성과 창출을 위한 기술개발 10개 과제
 - (연구역량 강화) 농식품 미생물 유전체 연구역량을 향상시키고 미생물 유전체 정보를 국가자원화 8개 과제
- 부처공동 연구사업(4개 단위연구과제)
 - (숙주-미생물 상호작용(Host-Microbe Interaction, HMI) 연구) 작물, 경제동물과 병원성 미생물, 작물 근권 공생미생물 간 상호작용 규명 연구 및 응용 기술 개발 4개 과제

구분	과제명	세부/협동	연구 책임자	연구기관	기간	
산업화 지원 미생물 유전체 전략 연구	유용 미생물 및 유전체 정보를 활용한 양돈장 악취개선 기능성 미생물제제 개발	주관	강정선	(주) 진바이오텍	'18.4 '21.1 2	
		주관	김양선	(재) 농축산용 미생물산업육성지원센터		
	반려견·반려묘 장내 마이크로바이옴 기반 면역증강용 미생물제제 개발	1협동	신동현	전북대학교		
		2협동	이성호	우진비앤지(주)		
	조기성과 창출	감염 억제 및 장 염증 완화 기능 프로바이오틱스 균주 개발	주관	윤상선		연세대학교
			2세부	천재희		연세대학교
			1협동	박시재		이화여자대학교
			2협동	장원		(주) 마이크로바이오틱스
			주관	김원용		중앙대학교
			2세부	황광우		중앙대학교
	마이크로바이옴 분석 기술을 이용한 스트레스 및 2형 당뇨병 개선 프로바이오틱스 소재 개발	1협동	박재웅	롯데푸드(주)		
		주관	최지영	조선대학교		
		2세부	이재준	조선대학교		
	산업화 지원 미생물	조기성과 창출	1협동	김해영		경희대학교
2협동			김정환	경상대학교		
3협동			김아진	CJ식품연구소(주)		
주관			한남수	충북대학교		
김치용 프로바이오틱스 개발 및 건강기능		주관	한남수	충북대학교		

구분	과제명	세부/협동	연구 책임자	연구기관	기간
유전체 전략 연구	김치 산업화	1협동	이세희	세계김치연구소	
		2협동	류병희	대상(주)	
	오믹스 연구 기반 전통누룩 유래 양조 미생물 자원의 산업화	주관	김재호	한국식품연구원	
		1협동	신우창	(주)국순당	
	방선균 유전체 기반의 농작물 진균 제어용 미생물 제제 개발	주관	김응수	인하대학교	
		1협동	이도훈	한국생산기술연구원	
	유전체 분석 기반 사과병해 방제 및 가지과 작물 생육촉진 미생물 제제 개발	2협동	이상종	(주) 에스티 알바이오텍	
		주관	전용호	안동대학교	
	한국 전통 발효식품 유산균을 이용한 유전체 기반의 면역/인지 기능 개선 발효유 개발	1협동	윤여준	고려바이오(주)	
		주관	양진오	매일유업(주) 중앙연구소	
		1협동	이주훈	경희대학교	
		2협동	신학동	세종대학교	
산업화 지원 미생물 유전체 전략 연구	농식품 미생물 참조 유전체 해독 및 비교유전체 분석	주관	신재호	경북대학교	
		1협동	서정아	송실대학교	
		2협동	강현아	중앙대학교	
	농식품 소재 미생물 군집, 메타유전체 및 메타대사체 정보 분석	주관	배진우	경희대학교	
		1협동	이충환	건국대학교	
		2협동	송주연	연세대학교	
	농·식품 유용 미생물의 다중오믹스 기반 유용 유전자원 발굴 및 가치제고화 기술 개발	주관	반용선	연세대학교	
		1협동	이동우	연세대학교	
		2협동	조현수	연세대학교	
	동립축산식품 분야를 위한 메타유전체의 통합 분석을 위한 데이터 베이스 및 소프트웨어 개발	주관	천종식	서울대학교	
	기능성 단일 세포 고속 분리 및 유전체 분석을 위한 라만분광법 기반 미생물 탈착 기술 개발	주관	이태권	연세대학교	
	우리나라 자연발효식품 내 유용 효모 및 초산균 발굴 및 유전체 분석	주관	김동현	건국대학교	

구분	과제명	세부/협동	연구 책임자	연구기관	기간
					2 '18.4 '21.1 2
	오믹스배양기법을 이용한 다기능성 생물방제용 신규 미생물 확보	주관	이효진	목원대학교	'18.7 '21.1 2
	장내 마이크로바이옴 기반 식품 기능성 평 가 시스템 개발	주관	윤노 타쓰야	제주대학교	'18.4 '21.1 2
부 처 공 동 연 구	숙주 - 미생 물 상호 작용 연구 (HMI)	주관	이용환	서울대학교	'18.4 '21.1 2
		1협동	류충민	한국생명공학 연구원	
	2협동	전준현	영남대학교		
	주관	오연수	강원대학교		
부 처 공 동 연 구	숙주 - 미생 물 상호 작용 연구 (HMI)	1협동	최학중	세계김치연구 소	
		1협동	최학중	세계김치연구 소	
부 처 공 동 연 구	숙주 - 미생 물 상호 작용 연구 (HMI)	주관	윤성환	순천향대학교	'18.4 '21.1 2
		1협동	김경수	강원대학교	
		2협동	서영수	부산대학교	
	소 요네병원인체, <i>Mycobacterium avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i> , 신규병원성인자 규명 및 조절기법이용 새로운 방제 기법 개 발	주관	유한상	서울대학교	

○ 연구과제 관리 수행 실적

구분	주요내용	계획	실적
연구계획 검토·조정	- 질적 우수성과 달성 확약을 위한 사업단장-연구 책임자 연구계획 협의회 진행 · '18.5, '18.7 22개 단위과제 추진계획 검토·조 정 · 자체중간평가 결과 하위 3과제 대상, 사업단장 -과제책임자 온라인 면담 진행('20.12.17)	1회	2회
과제협약	- '22개 단위과제 신규협약('18.4.25, '18.7.2) · 연구개발계획서 등 수정보완 후 전문기관 검토 승인 - '22개 단위과제 2차년도 연구시작('19.1.1) - '21개 단위과제 3차년도 연구시작('20.1.1) - '21개 단위과제 4차년도 연구시작('21.1.1)	4회	최초 1회 연차 3회
진도관리	반기 진도점검		
	- 신규과제 1차년도 반기보고서 접수 및 진도점검('18.9.7) - 단위과제 2차년도 반기보고서 접수 및 진도점검('19.7.5) - 단위과제 3차년도 반기보고서 접수 및	4회	4회

		진도점검('20.6.26) - 단위과제 4차년도 반기보고서 접수 및 진도점검('21.6.25)		
	현장점검	- 2차년도 : '19.8.~'19.20. 22개 단위과제 - 4차년도 : '21.8., '21.9. 22개 단위과제	과제별 1회	과제별 2회
	자체진도점검	- 과제 진도점검 자체조사표 작성 및 제출 ('18.8.31, '19.5.31, '20.6.26, '21.6.25)	4회	4회
	자체중간평가	- 공개발표평가 진행 • 1차년도 : 22개 단위과제 자체중간평가 실시 ('18.11.26, 여수) • 3차년도 : 21개 단위과제 자체중간평가 실시 ('20.11.16., 제주도)	2회	2회
	전문기관 중간평가 및 최종평가 지원	- 전문기관(농기평) 실시 단위과제 2차년도 중간평가 지원('19.11.26~27 평촌) - 전문기관(농기평) 실시 단위과제 최종평가 지원('21.2, 온라인)	2회	2회
	계획서 접수·검토·제출	- 1차년도 : '18.5.~'18.8. 22개 단위과제 - 2차년도 : '19.1. 22개 단위과제 - 3차년도 : '20.1. 21개 단위과제 - 4차년도 : '20.12. 21개 단위과제	4회	4회
	최종보고서 접수·검토	- '19.12 종료 1개 단위과제 - '21.12. 종료 21개 단위과제	1회	1회
	성과관리	- 분기별 단위과제 성과통계 관리 - 성과증빙자료 검토 및 FRIS 제출	상시	상시
	성과홍보	- 농림축산식품과학기술대상 근정포장, 장관표창('18.10.18) - 농림축산식품과학기술대상 대통령 표창, 장관 표창 ('19.11.11) - 단위과제 우수논문 성과 홍보('19.10.22, '20.3.20) - 과제 참여자 한광호 농업연구상 수상 홍보('20.2.11) - 단위과제 우수논문 성과 홍보('20.8.25, '21.1.21)	-	5회
	연구행정	- 협약변경 보고사항 전문기관 보고 - 협약변경 승인사항 전문기관 승인 - 단위과제 연구개발비 정산 지도 및 정산 - 단위과제 연구개발비 이월 승인/보고	상시	상시

- ① (선정과제 연구계획 검토·조정) 사업단장이 협약 전, 선정된 연구과제의 추진계획을 검토하고 각 연구팀과 개별 면담 형식의 회의를 마련하여 사업 공동의 목적달성을 위해 연구 내용, 성과 목표 등 조정 협의 진행, 협의 후 연구계획서 보완
- 질적 우수성과 달성 확약을 위한 사업단장-연구책임자 협의회 진행
 - '18.4. 20개 단위과제 추진계획 검토·조정
 - '18.6 2개 단위과제 추진계획 검토·조정
 - 연구개발계획서 보완 접수 → 단위과제 협약 체결

② **(과제협약)** 사업 평가·관리지침 제27조에 따라 총괄과제-단위과제 간 협약을 체결 및 단위과제와 세부/협동과제 간 협약체결을 지원

- 협약 설명회 개최

- 참석자 : 전문기관 사업관리실 과제담당자 및 정산담당자, 사업단장, 신규과제 연구책임자 및 참여연구원 등
- 주요 내용: (사업 워크숍) 미생물유전체사업 개요 및 추진 계획 설명 (협약 설명회) 단위과제 협약 규정 및 절차 설명, 연구비 사용 안내, 질의응답
- '18.4.24. 연세대학교 과학관 세미나실 B107호

- 협약체결

- '18.4.25. 20개 단위과제 협약 체결 (총 연구기간 : '18.4.25. ~ '21.12.31.)
- '18.7.8. 2개 단위과제 협약 체결 (총 연구기간 : '18.7.8. ~ '21.12.31.)
- '19.1.1 22개 단위과제 2차년도 연구 협약
- '20.1.1 21개 단위과제 3차년도 연구 협약
- '21.1.1 21개 단위과제 4차년도 연구 협약



③ **(진도관리)** 사업 평가·관리지침 제29조에 따라 단위과제(세부, 협동 포함)의 연구계획에 따른 연구수행 내용을 관리하기 위하여 사업단은 진도관리 계획을 수립하고 각 과제에 대해서면을 통한 진도점검, 과제별 1회 이상 현장점검 실시

- 단위과제 자체진도점검 : 과제 착수 후 연 1회 과제 중반기 단위과제 자체적으로 자체진도점검조사표를 작성하여 제출

- 연구개발내용, 연구계획대비 진도표, 연구개발비 집행실적, 참여기업 재무현황, 연구관리 규정 및 제도개선이 필요한 사항, 연구수행 중 애로사항 및 건의사항, 성과에 대한 홍보 요청사항 등

- '18.11.2. 사업단 진도관리 계획 전문기관 승인
- '18.8.31. 22개 단위과제 1차년도 진도점검 자체조사표 접수 및 전문기관 제출

- '19.5.31. 22개 단위과제 2차년도 진도점검 자체조사표 접수 및 전문기관 제출
- '20.6.26. 21개 단위과제 3차년도 진도점검 자체조사표 접수 및 전문기관 제출
- '21.6.25. 21개 단위과제 4차년도 진도점검 자체조사표 접수 및 전문기관 제출

- 반기 진도점검 : 사업단에서 매연차 반기별로 연구 성과, 연구수행 내용, 연구비 집행, 향후 연구 추진 및 홍보 계획등 단위과제의 연구진도를 점검, 반기보고서 검토 후 결과정리를 통해 성과 달성을 관리

- 22개 단위과제 반기보고서 검토 결과('18.9.7,'19.7.5,'20.6.26.'21.6.25)

연차	사업성과		기타 R&D성과	
	성과 실적/목표	달성률	성과 실적/목표	달성률
1차년도	31 / 176	17.61%	59 / 75	78.67%
2차년도	153 / 309	36%	147 / 177	35.86%
3차년도	175 / 418	41%	95 / 193	49%
4차년도	205 / 403	46%	164 / 225	57%

- 반기보고서 검토내용

연차	검토내용	후속조치
1차년도	사업성과 달성률은 미흡, 기타성과 달성률은 적정 수준	성과목표 수치 등 연구개발계획서와 상이한 경우 수정 요청, 중간평가전까지 미흡한 성과부분 달성 촉구, FRIS사이트 연구성과 입력 요청 등
2차년도	사업성과 달성률 미흡, 기타성과 달성률은 편중	지식재산권 출원 및 논문 성과 달성 촉구 중간평가전까지 미흡한 성과부분 달성 촉구, FRIS사이트 연구성과 입력 요청 등
3차년도	사업성과 달성률 미흡, 기타성과 달성률 무난	단위과제 성과 달성 촉구 등 개별 메일 발송 - 미생물유전체사업성과 목표 대비 실적이 50% 미만일 경우 - 시일이 걸리는 기타성과 (논문 및 지식재산권 출원·등록 등) 미달성 경우 - 연구비 집행률이 25% 미만인 경우
4차년도	사업성과 달성률 미흡, 기타성과 달성률은 편중	2단계 총 성과 수치 기준으로 단위과제 성과 달성 촉구 등 개별 이메일 발송 또는 현장점검

- 개별과제 검토내용('21.7.19)

단위연구기관	책임자	검토 결과
(주)진바이오텍	강정선	- 메타유전체 분석 달성 미흡 - 지식재산권 출원 및 등록, 매출액, sci논문 성과 목표 달성 미흡
(재)농축산용미생물 산업육성지원센터	김양선	- 기술이전 및 기술료, 매출액 성과 목표 달성 미흡 - 협동 연구기관(전북대) 연구비 집행 저조(26%)
연세대학교 산학협력단	윤상선	- 유용유전자원 확보 달성 미흡 - 기술이전 성과 목표 달성 미흡 - 협동 연구기관(이화여대) 연구비 집행 저조(20%)

단위연구기관	책임자	검토 결과
중앙대학교 산학협력단	김원용	- 전략미생물 해독 달성 미흡 - 지식재산권 출원 및 등록, 매출액, sci논문 성과 목표 달성 미흡 - 단위 연구기관(중앙대) 연구비 집행 저조(26%)
조선대학교 산학협력단	장해춘	- 메타유전체 분석 달성 미흡 - 지식재산권 등록 목표 달성 미흡
충북대학교 산학협력단	한남수	- 기술료 목표 달성 미흡 - 협동 연구기관(세계김치연구소) 연구비 집행 저조(15%)
한국식품연구원	김재호	- 전략미생물 해독, 유용유전자원 확보, 메타유전체 분석 달성 미흡 - 지식재산권 등록, 기술이전 및 기술료 목표 달성 미흡
매일유업 (주) 중앙연구소	양진오	- 유용유전자원 확보 달성 미흡 - 지식재산권 출원 및 등록 목표 달성 미흡 - 단위 연구기관(매일유업) 연구비 집행 저조(26%)
인하대학교 산학협력단	김응수	- 유용유전자원 확보 달성 미흡 - 지식재산권 출원 및 등록, 기술이전 및 기술료 목표 달성 미흡
안동대학교 산학협력단	전용호	- 지식재산권 등록, 제품화 및 매출액 성과 달성 미흡
경북대학교 산학협력단	신재호	- 유용유전자원 확보, 표준유전체 해독, 유전체분석 기술 개발 달성 미흡
경희대학교 산학협력단	배진우	- 유전체분석 기술 개발 달성 미흡 - 지식재산권 등록 달성 미흡
연세대학교 산학협력단	반용선	- 정량 성과 수치 모두 달성
서울대학교 산학협력단	천종식	- 유전체분석 기술 개발, 병원성 미생물 정보완성 달성 미흡 - 지식재산권 등록 달성 미흡
연세대학교 원주산학협력단	이태권	- 메타유전체분석 달성 미흡 - 지식재산권 등록, sci논문 달성 미흡
목원대학교 산학협력단	이효진	- NABIC 등록 달성 미흡 - 지식재산권 등록 달성 미흡
제주대학교 산학협력단	윤노 타쯔야	- 병원성 미생물 진단마커 개발, 병원성 미생물 정보완성, 미생물 병발생 기작규명 달성 미흡 - SCI 논문 달성 미흡
서울대학교 산학협력단	이용환	- 전략미생물해독 달성 미흡 - 지식재산권 출원 및 등록 달성 미흡 - 협동 연구기관(생공연) 연구비 집행 저조(30%)
강원대학교 산학협력단	오연수	- 전략미생물해독, 표준유전체해독 - 지식재산권 등록, SCI 논문 달성 미흡
순천향대학교 산학협력단	윤성환	- 병원성 미생물 진단마커 개발 미흡 - 지식재산권 출원 및 등록 달성 미흡
서울대학교 산학협력단	유한상	- 지식재산권 등록 미흡

• 반기보고서 및 결과검토 양식

1. 목표 대비 실적						
가. 전년 실적						
1) 사업 성과						
성과목표	목표 달성률	실적 달성률	비율	비율	비율	비율
연구비 집행률	100%	100%	100%	100%	100%	100%
연구진도	100%	100%	100%	100%	100%	100%
연구성과	100%	100%	100%	100%	100%	100%
연구수행률	100%	100%	100%	100%	100%	100%

[첨부]

1차년도 단기 연구 성과 현황

(18.4.25~18.9.7)

구분	사업성과	연구비 집행률	연구진도	연구성과	연구수행률	연구비 집행률	연구진도	연구성과	연구수행률	연구비 집행률	연구진도	연구성과	연구수행률	연구비 집행률	연구진도	연구성과	연구수행률
연구비 집행률	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
연구진도	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
연구성과	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
연구수행률	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

- 현장점검 : 단위과제의 연구현장을 방문하여 장비 구축, 인력 활용 등 연구수행에 적합한 환경을 구축하고 있는지를 실시하고 현장의 애로를 청취하여 원활하고 효과적으로 연구할 수 있도록 지원

• 점검방법 : 해당 연구기관에 점검계획 사전 공지

대상 과제의 연구책임자 및 참여연구원 참석 점검
연구 수행 내용 및 결과, 현장 조사 및 조사표 작성
연구 성과 및 과제관리에 관한 간담회 병행

• 점검사항

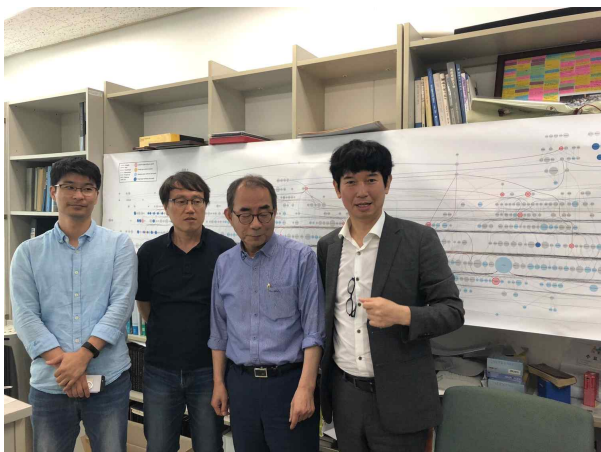
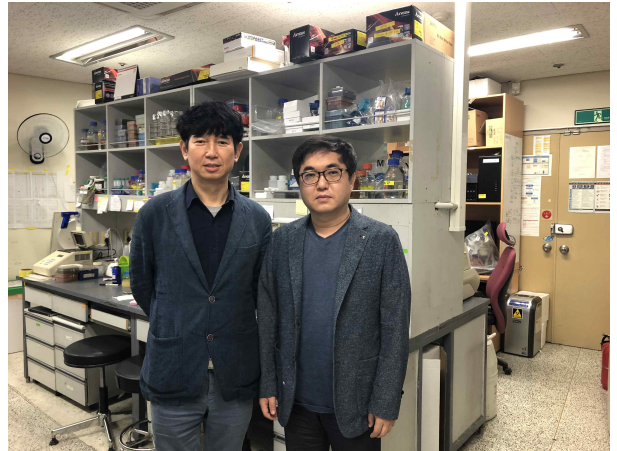
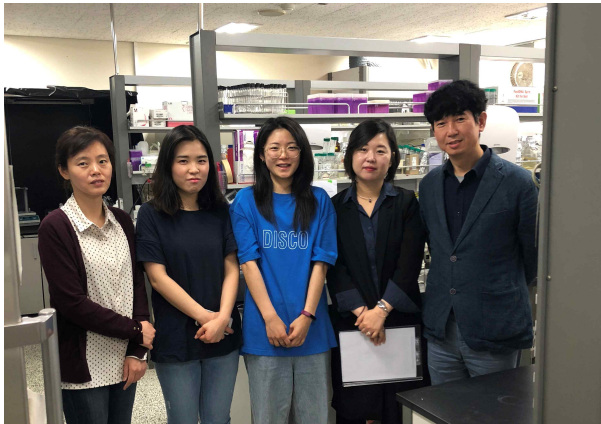
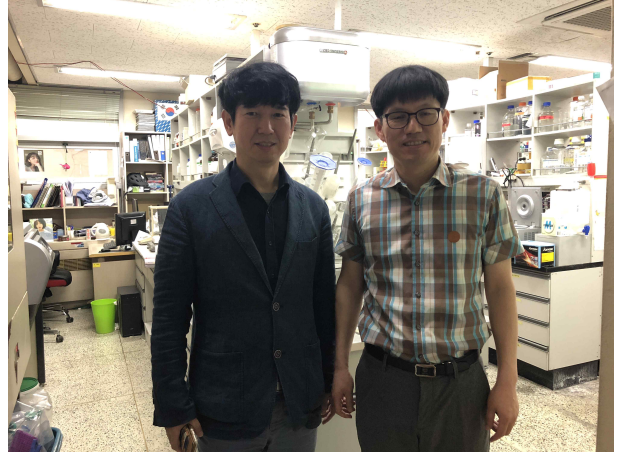
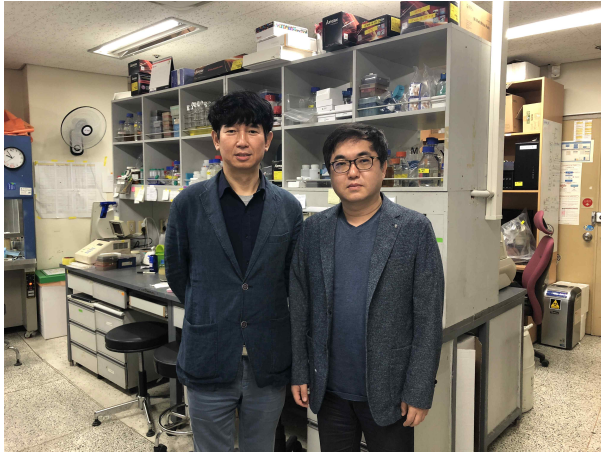
구분	내용
성과목표	연차실적계획서 목표 수치 대비 성과 달성도 확인
	진도보고서 기재 성과 내용 검토
	우수성과 및 사업단 홍보 소재 발굴
연구내용	당해연도 연구목표 및 연구진도 확인
	세부, 협동 및 타 단위과제와의 연구협력 점검
연구비 집행	협동, 위탁과제로의 연구비 지급일시 확인
	당해연도 총 연구비 집행률 점검
	세목 별 사용내역 및 증빙서류 구비 등 점검
과제 별 특이사항	연구장비와 고가재료의 구입 및 사용실태 점검
	계획된 국외출장 수행여부 및 출장성과 확인

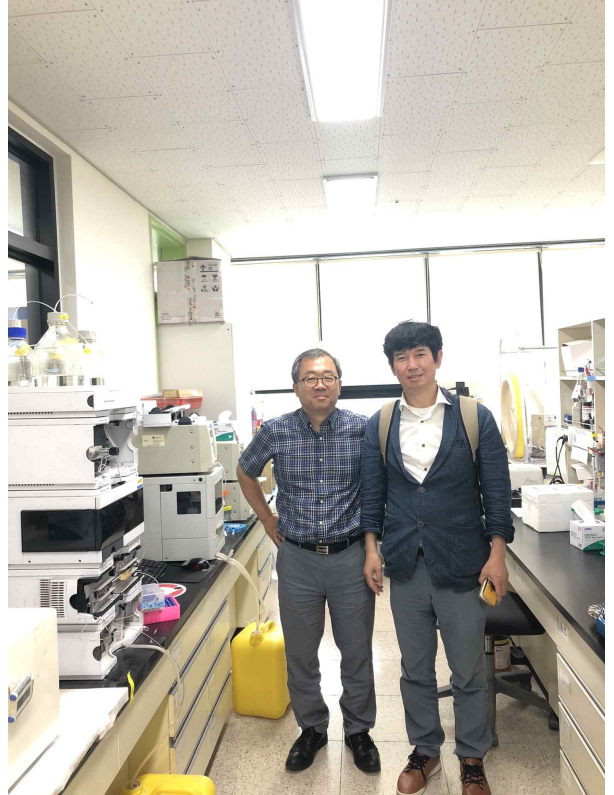
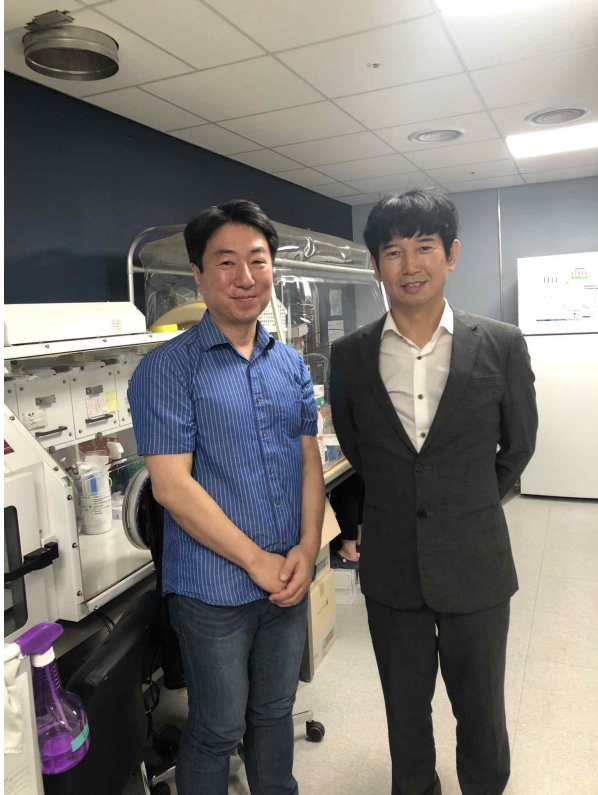
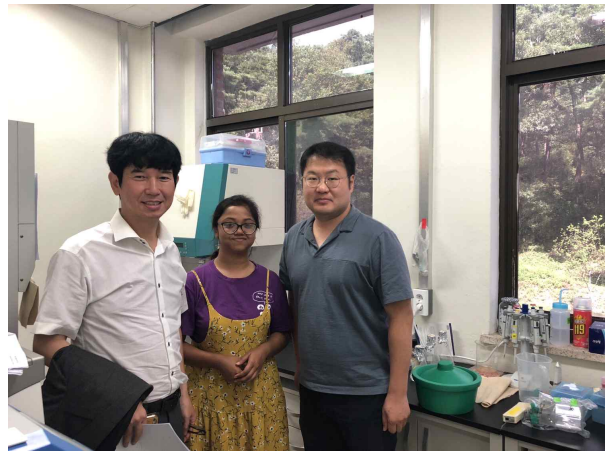
• 항목 별 점검 착안사항

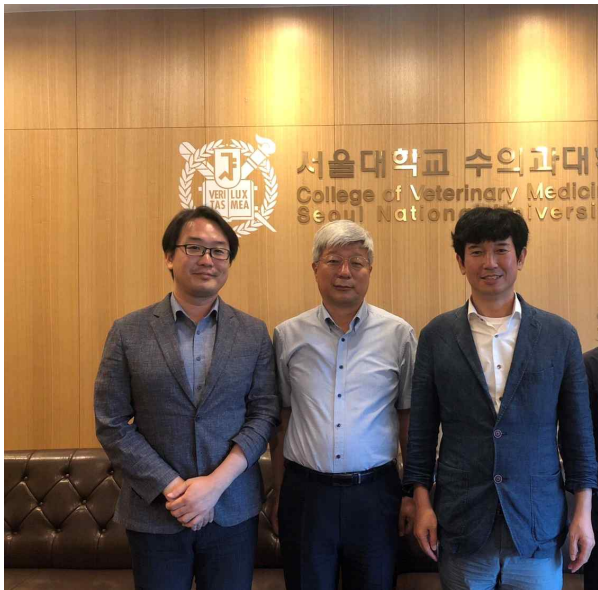
구분	세부사항	점검포인트
성과	연차실적계획서 성과목표 대비 실적	달성률은 얼마나 되는가?
	진도보고서 성과실적 세부내용	사업단 성과로 적절한 내용인가?
연구내용	연차실적계획서 연구 내용	계획서 상의 연구내용은 적절히 진행되고 있는가?
	진도보고서 연구 진행사항	진도보고서 상에 기재한 연구내용은 수행이 되고 있는가?

날짜	단위과제 구분	연구기관(연구책임자)
10.4	헬스케어(건강기능식품)	연세대학교(윤상선)
10.7	자유응모	건국대학교(김동현)
10.8	헬스케어(경제·반려동물 미생물)	(재)농축산용미생물산업육성지원센터(김양선)
10.10	자유응모	목원대학교(이효진)
10.16	친환경 농업(작물 미생물제제 개발)	안동대학교(전용호)

• 점검사진







• 4차년도 : '21.8.~'21.9. 21개 단위과제 현장점검 실시

*코로나19 사회적거리두기 상황으로 일부 과제 온라인 점검으로 실시

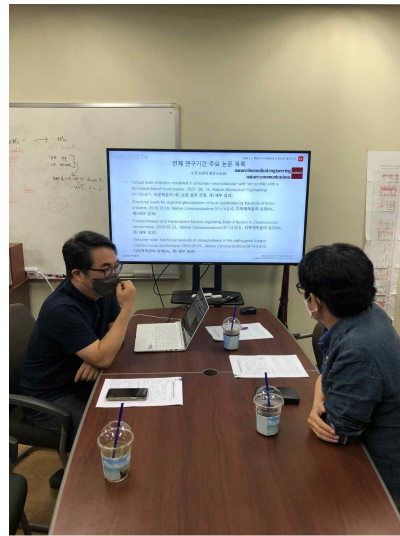
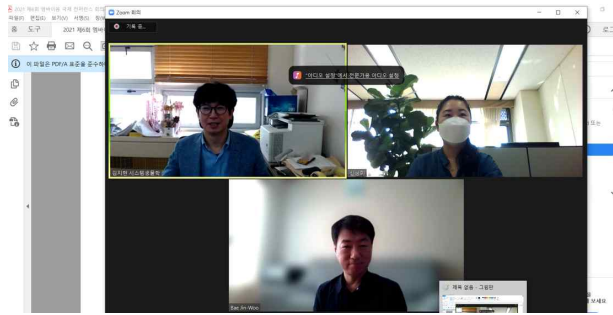
날짜	단위과제 구분	연구기관(연구책임자)
8.3	발효식품 미생물	한국식품연구원(김재호)
	발효식품 미생물	조선대학교(장해춘)
8.4	발효식품 미생물	충북대학교(한남수)
	참조유전체/비교유전체	경북대학교(신재호)
8.5	작물 마이크로바이옴	서울대학교(이용환)
	경제·반려동물 병원성 미생물(동물질병관리)	서울대학교(유한상)
	유전체 정보 분석기술 개발	서울대학교(천종식)
8.10	친환경 농업(작물 미생물제제 개발)	안동대학교(전용호)
	자유응모	연세대학교 원주(이태권)
8.11	작물 병원성미생물(식물미생물 생리·독성)	순천향대학교(윤성환)
	자유응모	목원대학교(이효진)
8.12	헬스케어(건강기능식품)	중앙대학교(김원용)
	헬스케어(경제·반려동물 미생물)	(재)농축산용미생물산업육성지원센터(김양선)
8.17	헬스케어(경제·반려동물 미생물)	진바이오텍(강정선)
	경제·반려동물 마이크로바이옴	강원대학교(오연수)
8.18	친환경 농업(작물 미생물제제 개발)	인하대학교(김응수)
	발효식품 미생물	매일유업(주)(양진오)
8.22	자유응모	제주대학교(운노 타쯔야)
9.2	미생물군집/메타유전체	경희대학교(배진우)
9.24	다중오믹스 정보 분석	연세대학교(반용선)
	헬스케어(건강기능식품)	연세대학교(윤상선)

• 점검사진









④ (연구성과 달성도)

- 사업 목표 대비 실적(분기보고서와 현장점검, 연차실적 계획서등을 바탕으로 지속적인 연구 성과 달성도 모니터링 및 성과 달성 촉구)

• 사업 성과

성과 목표	전략 미생물 해독	유용 유전자원 확보	표준 유전자 해독	메타 유전자 분석	유전체 분석기술 개발	NABIC 등록	병원성 미생물 진단마커 개발	병원성 미생물 정보 완성	미생물 병발생 기작규명
2단계 최종목표	11	6	170	18	12	35	5	4	-
실적	85	367	213	1,352	16	1,160	15	16	61
달성률(%)	772	6,116	125	7,511	133	3,314	300	400	+α

• 기타 R&D 성과

성과	사업화지표	연구기반지표
----	-------	--------



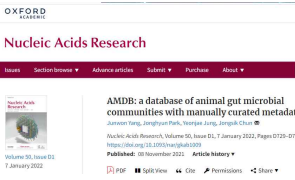

목표	지식 재산권			기술 실시 (이전)		사업화				학술성과			교육지도	인력양성	홍보전시	기타 (타 연구 활용 등)
	특허출원	특허등록	저작권등록	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용창출	SCI 논문	비SCI	학술발표				
단위	건	건	건	건	백만원	건	백만원	백만원	명	건	건	건		명	건	
실적	98	42	11	28	590	28	30,139	156	15	242	18	550	38	130	48	1


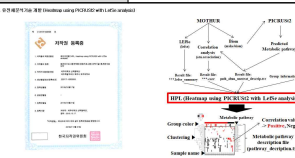

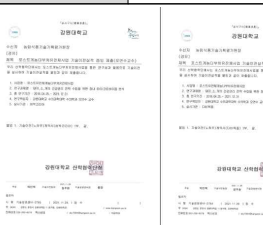
- 단위과제 대표성과 요약

과제명	유용 미생물 및 유전체 정보를 활용한 양돈장 악취개선 기능성 미생물제제 개발				내역 사업명	산업화지원 미생물유전체전략연구 (조기성과창출)		
연구 책임자	강정선	주관 연구기관	(주)진바이오텍	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	995	
	<p>○ 대표성과 : 급여용 제품인 크린바이오프리미엄산, 분무용 제품인 클린케어, 부숙용 제품인 그린케어 3개의 제품화가 진행되어 축산 농가별 맞춤형 악취저감 솔루션을 구성</p> <p>- '21년 매출액 : 49백만원(크린바이오프리미엄산)</p>							
과제명	반려견·반려묘 장내 마이크로바이옴 기반 면역증강용 미생물제제 개발				내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (조기성과창출)		
연구 책임자	김양선	주관 연구기관	(재)농축산용미생물산업육성지원센터	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	1,024	
	<p>○ 대표성과 : NGS 기반 유전체 기술을 활용한 반려동물 유래 유용 프로바이오틱스 균주를 첨가한 마이크로바이옴 기반 고기능성 반려견·반려묘 정장효과 및 면역증강 제품 '멍멍정장' / '냥냥정장' 개발 및 출시</p> <p>- '21년 매출액 : 10백만원</p>							
과제명	감염 억제 및 장염증 완화 기능 프로바이오틱스 균주 개발				내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (조기성과창출)		
연구 책임자	윤상선	주관 연구기관	연세대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	1,040	
	<p>○ 대표성과 : 인체 공생미생물 유래 면역증강단백질을 생산 분비하는 Bacillus subtilis 균주를 포함하는 기능성 양돈 보조사료 생산. 시존 항생제 포함 사료를 섭취하는 돼지와 유사한 성장률을 보여 무항생제 양돈 사료로 인정받는 것을 목표로 제품 등록 완료</p>							

과제명	마이크로바이옴 분석 기술을 이용한 스트레스 및 2형 당뇨병 개선 프로바이오틱스 소재 개발			내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (조기성과창출)		
연구 책임자	김원용	주관 연구기관	중앙대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	1,128
				<p>○ 대표성과 : 분리 확보된 2개의 프로바이오틱스 소재를 활용하여 기존제품 2건을 개선 '제왕 위드맘'(마이크로바이옴 조절 및 면역 증강), '닥터액티브'(고혈당 보유 시니어 맞춤 영양식) - '20~'21년 매출액 : 7,605백만원(제왕 위드맘)</p>			
과제명	김치 유래 기능성 유산균을 활용한 미강발효제품 개발 및 산업화			내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (조기성과창출)		
연구 책임자	최지영	주관 연구기관	조선대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	660
				<p>○ 대표성과 : 미강과 김치유래 기능성 유산균인 <i>Weissella koreensis</i> DB1을 주원료로 미강발효기술을 통해 오르니틴 생성에 기인한 항비만 효과가 있는 제품 "리턴업 발효효소 베이직" 상품화 - '21년 매출액 : 600백만원</p>			
과제명	김치용 프로바이오틱스 개발 및 건강기능 김치 산업화			내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (조기성과창출)		
연구 책임자	한남수	주관 연구기관	충북대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	1,041
				<p>○ 대표성과 : NGS 기반 유전체 기술을 활용하여 김치 발효식품의 프로바이오틱스 기능성 미생물을 종균화하고 고부가가치 기능성 식품으로 산업화, 건강기능성 균주 <i>Lactobacillus reuteri</i> 14를 기존 종가집 백김치에 적용, 개선하여 우수 김치유산균 발굴 및 표준화된 고품질 김치 개발 - '21년 매출액 : 600백만원</p>			
과제명	오믹스 연구 기반 전통누룩 유래 양조 미생물 자원의 산업화			내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (조기성과창출)		
연구 책임자	김재호	주관 연구기관	한국식품연구원	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	872
				<p>○ 대표성과 : 전통누룩 유래 <i>Lactobacil plantarum</i> KSD-KM7 의 유산균 사균체 1000억개 이상, 프로바이오틱스 물질인 FOS 1,000mg 함유 기능성 맥걸리 '1000억 프리바이옴 맥걸리' 개발 및 출시 - '21년 매출액 : 1,000백만원(수출액 100백만원 포함)</p>			
과제명	방선균 유전체 기반의 농작물 진균 제어용 미생물 제제 개발			내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (조기성과창출)		

연구 책임자	김응수	주관 연구기관	인하대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	750
		<p>○ 대표성과 : 특히 2종, '다양한 생리활성을 갖는 신규 방선균 및 이의 용도', '농작물 병원성 진균 제어용 신규 방선균 및 이의 용도'를 참여기관으로의 기술이전을 통해 유기농자재(제품명 팜스탑) 시제품 생산 및 제품등록 - 기술료 : 17.5백만원</p>					
과제명	유전체 분석 기반 사과병해 방제 및 가지과 작물 생육촉진 미생물 제제 개발		내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (조기성과창출)			
연구 책임자	전용호	주관 연구기관	안동대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	900
		<p>○ 대표성과 : 유용미생물인 <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> 이용한 과수, 과채류 병해 방제 및 생육촉진용 미생물제제 제품 '탄저킬' 개발 및 판매 (공시번호: 공시-2-4-167호) - '20~'21년 매출액 : 31.8백만원</p>					
과제명	한국 전통 발효식품 유산균을 이용한 유전체 기반의 면역/인지 기능 개선 발효유 개발		내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (조기성과창출)			
연구 책임자	양진오	주관 연구기관	매일유업(주) 중앙연구소	총 연구기간	2018.07.02 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	1,145
		<p>○ 대표성과 : 전통 발효식품인 조개젓갈 유래 <i>Lactobacillus plantarum</i> 182를 활용하여 기존 제품을 면역 조절 능력이 있는 발효유로 개선 및 판매 '상하목장 유기농 베이비 요구르트' 3종 (플레인, 사과당근, 딸기바나나) - '21년 매출액 : 6,400백만원</p>					
과제명	농식품 미생물 참조 유전체 해독 및 비교유전체 분석		내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (연구역량강화)			
연구 책임자	신재호	주관 연구기관	경북대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	2,062
		<p>○ 대표성과 : (기술이전) 총채벌레 방제 효과가 뛰어나고 포자 형성능이 우수한 <i>Beauveria bassiana</i> KNU-101 균주의 산업 내 활용도에 대한 평가를 높이 받아 해당 기술을 '쥬이지'에 기술이전 - 기술료 : 21백만원</p>					
과제명	농식품 소재 미생물 군집, 메타유전체 및 메타대사체 정보 분석		내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (연구역량강화)			
연구 책임자	배진우	주관 연구기관	경희대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	1,890.5

 Article OPEN Published: 02 January 2019 Cooperative interactions between seed-borne bacterial and air-borne fungal pathogens on rice Bidkam Jung, Aungsook Park, Sangyeon Kim, Taying Li, Soyeon Kim, Laura E. Bartley, Jinyoung Kim, Hyoung Kim, Yoonhee Kang, Kihoon Yoo, Younghae Choi, Hyun-Hee Lee, Songgeon Ju, Kwang Sik Lee, Bo In Kim, Jong Cheol Shin, Won Cheol Kim, Kwang Hyeon Lee, Dalnye Yoon, Seokman Kim, Young-Su Seo, Jungheon Lee Nature Communications 9, Article number: 31 (2019) Download Citation		○ 대표성과 : (우수논문) 한우 응성호르몬과 소장 내 미생물군집의 상호작용을 통해 ‘마블링’이라고 일컫는 근육 내 지방 축적이 증가함을 규명. 대용량 염기서열 분석법 (Next generation sequencing)을 이용하여 거세우 (한우/육우)와 비거세우 (한우/육우)의 반추위, 소장, 맹장 및 직장 내 미생물 군집을 분석한 결과 소장에서의 미생물 군집이 특이적으로 상이함을 확인 - 「Nature Communications」誌 게재 ('21.1, IF 12.121 이상, 상위 10%이내 학술지)					
과제명	농·식품 유용 미생물의 다중오믹스 기반 유용 유전자원 발굴 및 가치제고화 기술 개발			내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (연구역량강화)		
연구 책임자	반용선	주관 연구기관	연세대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	1,905.5
		○ 대표성과 : (우수논문) 뇌수막염 유발 병원성 곰팡이인 크립토코쿠스 네오포만스(Cryptococcus neoformans)를 모델로 활용하여 병원성 곰팡이 내의 탈인산화효소 유전자 114개를 발굴하고, 이들에 대한 통합적 기능분석과 대용량 동물실험을 통하여 곰팡이성 뇌수막염을 일으키는 데 중요한 탈인산화효소 31개를 대량 발굴하는 데 성공 - 「Nature Communications」誌 게재 ('20.08, IF 12.121 이상, 상위 10%이내 학술지)					
과제명	농림축산식품 분야를 위한 메타유전체의 통합 분석을 위한 데이터 베이스 및 소프트웨어 개발			내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (연구역량강화)		
연구 책임자	천종식	주관 연구기관	서울대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	750
		○ 대표성과 : 다양한 동물의 장내 미생물 군집 정보 제공하는 데이터 베이스 구축으로 장내 미생물 군집 구조 등 유전정보 및 시각화 서비스 제공을 통해 동물 장내 미생물 군집 연구기반 구축에 기여 - 「Nucleic Acid Research」誌 게재 ('20.08, IF 16.971 이상, 상위 10%이내 학술지)					
과제명	기능성 단일 세포 고속 분리 및 유전체 분석을 위한 라만분광법 기반 미생물 탈착 기술 개발			내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (연구역량강화, 자유공모)		
연구 책임자	이태권	주관 연구기관	연세대학교 원주캠퍼스	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	260
		○ 대표성과 : 라만분광법과 동위원소를 활용한 기능성 미생물 Single cell 고속 분리 및 유전체 분석 기술 개발 특허 2종 등록 - 식물생장촉진 효과를 갖는 신규한 엔테로박터속 균주 및 이의 용도 (등록번호 : 10-2271642) - 식물체의 가뭄 스트레스에 대한 내성을 유도하는 신규한 슈도모나스 플루오레센스 균주 및 이의 용도(등록번호 : 10-2324981)					
과제명	오믹스배양기법을 이용한 다기능성 생물방제용 신규 미생물 확보			내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (연구역량강화, 자유공모)		

연구 책임자	이효진	주관 연구기관	목원대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	267
		<p>○ 대표성과 : 식물생육촉진 자색광합성세균 <i>Erythrobacter</i> sp. COR-2 균주 특허 등록. '식물생육촉진이 우수한 신규한 광합성세균 포르피로박터 sp. COR02 균주 및 이를 포함하는 조성물' (등록번호 : 10-2299675)</p>					
과제명	장내 마이크로바이옴 기반 식품 기능성 평가 시스템 개발	내역 사업명	산업화지원미생물유전체전략연구 (연구역량강화, 자유공모)				
연구 책임자	윤노타쯔야	주관 연구기관	제주대학교	총 연구기간	2018.07.02 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	257
		<p>○ 대표성과 : 장내미생물 및 Metabolic pathway간 상관관계를 Heatmap으로 시각화하는 파이프라인을 한국저작권협회에 소프트웨어 저작권 등록함 '에이치피엘 (HPL, Heatmap using PICRUSt2 with LEfSe analysis)' (등록번호 : C-2019-029498)</p>					
과제명	벼 마이크로바이옴 분석 및 상호작용 기능 연구	내역 사업명	부처공동연구 (Host-microbe interaction)				
연구 책임자	이용환	주관 연구기관	서울대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	1,500
		<p>○ 대표성과 : 자연 교배된 종자(야생종)와 육종 과정을 거친 육성품종 벼간의 비교 분석 및 벼 종에 따른 종자의 마이크로바이옴(세균 및 곰팡이) 군집과 벼 진화와의 영향을 분석하였으며, 이를 토대로 야생종 벼의 핵심 미생물은 곰팡이지만, 육성 품종에서는 세균이라는 것과 벼의 진화에는 세균류 마이크로바이옴이 큰 영향을 미치는 것을 밝힘 - 「Microbiome」誌 게재 ('20.2., IF 11.607 이상), 상위 10%이내 학술지)</p>					
과제명	돼지,소,개의 건강관리 전략 수립을 위한 장내 마이크로바이옴 분석	내역 사업명	부처공동연구 (Host-microbe interaction)				
연구 책임자	오연수	주관 연구기관	강원대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	1,110
		<p>○ 대표성과 : 기술이전 2건 - '포시젠 PCV2 백신의 국내연구' (기술료 : 2.3백만원) - '다비육종의 종돈 생산 및 컨설팅 사업과 관련된 농장의 방역, 위생 등 수의 질병 전분야 (기술료 : 13.2백만원)</p>					
과제명	기능유전체 기반 다중 공기전염 식물 병원균의 병 발생 기작 규명 및 제어 전략 개발	내역 사업명	부처공동연구 (Host-microbe interaction)				
연구 책임자	윤성환	주관 연구기관	순천향대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	750

<p>Homeobox Transcription Factors Are Required for Fungal Development and the Suppression of Host Defense Mechanism in the <i>Colletotrichum scovillei</i>-Pepper Pathosystem</p> <p>Tang Pao¹, Chan-Hae Park², Jong-Hwan Shin³, Han-Gyung Song⁴, Jaeha Kim⁵, ¹Young Heon Lee⁶, ⁷Seo Eun Kim⁸, ⁹Hyunjoon Park⁹</p>		<p>○ 대표성과 : 포자 생성 특이 Homeobox transcription factor 유전자 의 기능 분석, RNA-seq 분석을 통해 포자생성 특이 유전자군 (homeobox transcription factor)의 기능 분석하고 Homeobox transcription factor가 고추탄저병균의 포자 형성 및 병원성에 중요한 기능인 것을 규명 - 「mBio」誌 게재 ('21.4, IF 7.876 이상)</p>					
과제명	소 요네병원인체, <i>Mycobacterium avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i> , 신 규병원성인자 규명 및 조절기법이용 새로운 방제 기법 개발			내역 사업명	부처공동연구 (Host-microbe interaction)		
연구 책임자	유한상	주관 연구기관	서울대학교	총 연구기간	2018.04.25 ~ 2021.12.31	총 정부출연금 (백만원)	770
<p>(19) 대한민국특허청(20) (48) 한국특허 (2021) (11) 특허청 (12) 등록특허공보(21)</p>		<p>○ 대표성과 : 국내 분리주의 유전적 특성 규명 및 MAP 감염우의 조기 진단법 개발 - 국내 분리주 특이 유전자를 바탕으로 한 요네병균의 서브타입용 바이오마커 특허 등록 (등록번호 : 10-2359838호) 및 기술가치 평가 실시('21.3)</p>					

- ⑤ (자체중간평가) 사업 평가·관리지침 제30조에 따라 1년차, 3년차 단위연구과제 연차평가는 사업단 자체평가로 진행(자체중간평가에 대한 전문기관 승인 획득), 과제종료 2개월 전 까지 단위과제의 중간실적·계획서를 제출 받아 자체적으로 중간평가 실시
- 1차년도 22개 단위과제 자체중간평가 실시(공개발표평가, '18.11.26, 여수 MVL호텔)
 - '비공개 평가'와 '공개평가' 두 session으로 진행
 - 전문기관 평가 결과보고('18.12.11)
- * 중간평가를 위한 단위과제별 정량성과 집계
- 미생물유전체사업성과

과제 구분 *	전략 미생물 해독	유용 유전 자원 확보	표준 유전체 해독	메타 유전체 분석	유전체 분석기술 개발	NABIC 등록	병원성 미생물 진단마커 개발	병원성 미생물 정보 완성	미생물 병발생 기작규명
1	3	3				3			
2	3	3							
3			1						
4									
5	2		2						
6	1	2							
7				1					
8									
9									
10			17			12			
11	2	1		24		23			
12		11				1			2
13									
14									
15		1		1		2			
16		30		6					

과제 구분 *	전략 미생물 해독	유용 유전자원 확보	표준 유전체 해독	메타 유전체 분석	유전체 분석기술 개발	NABIC 등록	병원성 미생물 진단마커 개발	병원성 미생물 정보 완성	미생물 병발생 기작규명
17						10			
18									
19									
20								2	
21									
22					10				

• 기타성과

과제 구분 *	특허 출원	특허 등록	품종 등록	기술이전	기술료	제품화	매출액	수출액	고용 창출	투자유치	기술인증	S CI 논문	비 S CI 논문	학술 발표	교육 지도	인력 양성	정책 활용	홍보 전시	기타
1								1					1	1		1			
2	1													2		1			
3	1													2					
4																1			
5				1									1	3					
6												2		2					
7									1			1		1	2			2	
8												1		2		2			
9														4					
10												1		10					
11												3		4				1	
12												2		40	2	1		1	
13																			
14														3					
15	2											2		1					
16														1					
17												1		3					
18														1					
19														4		1			
20												2	1	1		1			
21																			
22																			

* 과제번호 : 1.동물미생물제제1, 2.동물미생물제제2, 3.프로바이오틱스1, 4.프로바이오틱스2, 5.발효식품(미강), 6.발효식품(김치), 7.발효식품(주류), 8.작물미생물제제1, 9.작물미생물제제2, 10.참조유전체, 11.메타유전체, 12.다중오믹스, 13.분석기술개발, 14.자유공모1, 15.자유공모2, 16.자유공모3, 17.작물마이크로바이옴, 18.동물마이크로바이옴, 19.작물병원균, 20.동물병원균, 21.자유공모4, 22.발효식품(발효유)

- 평가결과

• 매우우수 4과제, 우수 13과제 및 보통 5과제

협약일	분야	단위연구기관	책임자	종합점수	등급	분야순위
-----	----	--------	-----	------	----	------

협약일	분야	단위연구기관	책임자	종합점수	등급	분야순위
'18.4.2 5	조기성 과창출	(주)진바이오텍	강정선	84.2	우수	2/10
		(재)농축산용미생물산업 육성지원센터	김양선	82.6	우수	5/10
		연세대학교	윤상선	78.6	보통	7/10
		중앙대학교	김원용	78.2	보통	9/10
		조선대학교	장해춘	78.4	보통	8/10
		충북대학교	한남수	82.6	우수	4/10
		한국식품연구원	김재호	82.8	우수	3/10
		인하대학교	김응수	85.2	우수	1/10
		안동대학교	전용호	72.2	보통	10/10
'18.7.8		(주)매일유업	양진오	79.8	보통	6/10
'18.4.2 5	연구역 량강화	경북대학교	신재호	85.6	우수	6/8
		경희대학교	배진우	90.8	매우우수	2/8
		연세대학교	반용선	91.4	매우우수	1/8
		서울대학교	천종식	90	매우우수	3/8
		연세대학교	이태권	86	우수	5/8
		건국대학교	김동현	89.6	우수	4/8
		목원대학교	이효진	84.4	우수	8/8
'18.7.8.		제주대학교	윤노타쯔 야	85	우수	7/8
'18.4.2 5	부처공 동연구	서울대학교	이용환	90	매우우수	1/4
		강원대학교	오연수	82	우수	4/4
		순천향대학교	윤성환	87.4	우수	3/4
		서울대학교	유한상	89	우수	2/4

- 평가 사진



- 3차년도 21개 단위과제 자체중간평가 실시(공개발표평가, '20.11.16 휘닉스 제주 섭지코지)
- 단위과제 연구책임자의 구두발표 후 평가위원의 질의응답 방식(컨설팅 형식의 평가)
- '비공개 평가'와 '공개평가' 두개의 session으로 진행
- 전문기관 평가 결과보고('18.11.30)

* 중간평가를 위한 단위과제별 정량성과 집계

• 미생물유전체사업성과

과제 구분 *	전략 미생물 해독	유용 유전체 자원 확보	표준 유전체 해독	메타 유전체 분석	유전체 분석기술 개발	NABIC 등록	병원성 미생물 진단마커 개발	병원성 미생물 정보 완성	미생물 병발생 기작규명
1	5	6		2		7			
2	10	10		10		182			
3		1	5						
4	2	5		3		5			
5	2	7	4	6					
6	6	8				6			
7	3	1		2		2			
8	4					4			
9	4	5							
10		41	133		1	174			
11	2	6	8	267	2	282			
12		27				6			4
13				20	7	3		3	
14	8								
15		136	9	13		97			
16				25		88			
17	3	7		120					

과제 구분 *	전략 미생물 해독	유용 유전자원 확보	표준 유전체 해독	메타 유전체 분석	유전체 분석기술 개발	NABIC 등록	병원성 미생물 진단마커 개발	병원성 미생물 정보 완성	미생물 병발생 기작규명
18		3				9		2	5
19							10	7	3
20				7	1	35			
21	10			503					

• 기타성과

(건,백만원)

과제 구분 *	특허출원	특허등록	프로그램등록	기술이전	기술료	제품화	매출액	수출액	고용창출	투자유치	기술인증	SCI 논문	비SCI 논문	학술발표	교육지도	인력양성	정책활용	홍보전시	기타
1	2					2						3	2	5		3		1	
2	5	3		2	20	1	5		10			3		10		4			
3	9	1										5				4			
4	1	1										1		3		5			
5	2			1	1	1	51 3					8	3	16	3	6	1		
6	5	2		1	10							7		25		6			
7	4	1		1	50	3	2, 52 9		1			3		4	6				4
8	2			1	2. 5							4		7		5			
9	2			2	2	2	10 .2					2		10	4	3			3
10	5	6		2	22							15		29	3	12			
11	1								2			12		29		10			4
12	4	3		1	55							23		13 0	7	12			4
13			7									6	1	16	3	4			
14	2											2		8					
15	1											7		10					
16	1											13		16		2			
17	1											2	2	14					
18	2											5	1	16	3	5			
19	1											4	3	8		7			
20	1		1									1		2		3			
21	1			1	5. 5	1	4, 89 2					2		20		10			

* 과제번호 : 1.동물미생물제제1, 2.동물미생물제제2, 3.프로바이오틱스1, 4.프로바이오틱스2, 5.발효식품(미강), 6.발효식품(김치), 7.발효식품(주류), 8.작물미생물제제1, 9.작물미생물제제2, 10.참조유전체, 11.메타유전체, 12.다중오믹스, 13.분석기술개발, 14.자유공모1, 15.자유공모2, 16.작물마이크로바이옴, 17.동물마이크로바이옴, 18.작물병원균, 19.동물병원균, 20.자유공모4, 21.발효식품(발효유)

- 평가결과

• 매우우수 3과제, 우수 12과제 및 보통 6과제

평가분야	책임자	연구기관	종합 점수	등급	분야순 위	내역사업	사업순 위
연구역량 강화	반용선	연세대학교	97.4	매우우수	1/4	연구역량강화	1/7
	배진우	경희대학교	92.4	매우우수	2/4	연구역량강화	2/7
	신재호	경북대학교	87.8	우수	3/4	연구역량강화	3/7
	천종식	서울대학교	82	우수	4/4	연구역량강화	5/7
자유공모	이효진	목원대학교	83	우수	1/3	연구역량강화	4/7
	윤노타쁘야	제주대학교	80.2	우수	2/3	연구역량강화	6/7
	이태권	연세대학교	78.2	보통	3/3	연구역량강화	7/7
작물 마이크로 바이옴	이용환	서울대학교	98	매우우수	1/4	부처공동연구	1/4
	윤성환	순천향대학교	87.6	우수	2/4	부처공동연구	2/4
	전용호	안동대학교	79.6	보통	3/4	조기성과창출	2/10
	김응수	인하대학교	78.8	보통	4/4	조기성과창출	7/10
식품 마이크로 바이옴	한남수	충북대학교	85.2	우수	1/6	조기성과창출	3/10
	장해춘	조선대학교	85	우수	2/6	조기성과창출	4/10
	김재호	한국식품연구원	84.4	우수	3/6	조기성과창출	6/10
	양진오	매일유업(주)중앙연구소	83.8	우수	4/6	조기성과창출	5/10
	김원용	중앙대학교	69.4	보통	5/6	조기성과창출	9/10
	윤상선	연세대학교	69.4	보통	5/6	조기성과창출	10/10
동물 마이크로 바이옴	강정선	(주)진바이오텍	81.4	우수	1/4	조기성과창출	1/10
	김양선	(재) cialm	81.4	우수	1/4	조기성과창출	8/10
	유한상	서울대학교	81.4	우수	1/4	부처공동연구	3/4
	오연수	강원대학교	60.6	보통	4/4	부처공동연구	4/4

- 평가 사진



- 평가 후 조치

구분	주요 내용 및 대상
1. 결과 보고	<ul style="list-style-type: none"> • 자체중간평가결과 서면보고(전문기관)
2. 자체중간평가결과 통보	<ul style="list-style-type: none"> • 자체중간평가결과 통보 및 후속조치 안내(단위과제)
3. 연차실적계획서 1차 수정 및 보완	<ul style="list-style-type: none"> • 자체중간평가 결과를 토대로 중간(연차) 실적계획서 1차 수정 및 보완(단위과제)
4. 수정 연차실적계획서 검토	<ul style="list-style-type: none"> • 사업단장 및 사무국 과제관리 담당자
5. 수정 연차실적계획서 협의회	<ul style="list-style-type: none"> • 사업단장 및 사업단 검토(과제별 면담)
6. 중간(연차)실적계획서 2차 수정 및 보완	<ul style="list-style-type: none"> • 사업단장 및 사업단 검토 결과를 토대로 2차 수정 및 보완(단위과제)
7. 전문기관 제출	<ul style="list-style-type: none"> • 연차실적계획서, 중간실적계획서 등 제출

○ 과제면담

- 자체중간평가 결과 하위 3과제 대상, 사업단장-과제책임자 온라인 면담 진행('20.12.17)

• 대상과제

평가분야	책임자	연구기관	공개평가점수	사업단평가점수	종합점수	등급	분야순위
식품 마이크로바이옴	윤상선	연세대학교	61.4	8	69.4	보통	5/6
	김원용	중앙대학교	61.4	8	69.4	보통	5/6
동물 마이크로바이옴	오연수	강원대학교	52.6	8	60.6	보통	4/4

• 조치내용

구분	보완사항	조치내용
식품 마이크로바이옴 (연세대,윤상선)	기술이전 및 제품화 성과 달성을 위한 노력 촉구	- 단위연구책임자 창업을 통해 조기성과 창출 (기술이전, 제품화 등)을 위해 노력하겠음 - 21년 상반기 제품 출시를 목표로 진행 중 - 22년 상반기 IND승인 목표 - 과제의 모든 정량 성과 목표는 달성 가능하도록 노력하겠음
식품 마이크로바이옴 (중앙대,김원용)	정량성과 목표 달성 및 조기성과 달성 촉구	- 논문 및 특허 목표는 21년 상반기 달성 예정 - 협동과제인 롯데푸드에서 제품에 대한 의지가 강하므로 조기성과-제품화 목표를 이룰 것을 약속함 - 과제 종료 전 2건의 제품화 성과 달성 예상함
동물 마이크로바이옴 (강원대,오연수)	건강관리 전략 수립이라는 목표에 맞는 구체적 결과와 내용이 최종평가 때까지 나올 수 있도록 노력 촉구 정량성과(특히 및 우수논문) 달성 촉구	유용 균주 개념의 바이오마커를 이용해 개별 소와 돼지 농가를 컨설팅하는 방법으로 건강 관리 전략을 수립할 예정 난치성 질환견 실험 내용을 바탕으로 우수 논문이 나올 수 있도록 노력하겠음

⑥ (중간평가 준비 및 지원)

- 단위과제 2차년도 전문기관(농기평) 실시 중간평가 지원
 - '19.11.26~27 평촌 농기평 수도권 회의장
 - 평가 전 : 정량성과 집계 지원
과제별 평가일정 등 알림 지원
 - 평가 당일 : 평가 현장 행정 업무 지원
- * 중간평가를 위한 단위과제별 정량성과 집계

• 미생물유전체사업성과

과제 구분 *	전략 미생물 해독	유용 유전자원 확보	표준 유전체 해독	메타 유전체 분석	유전체 분석기술 개발	NABIC 등록	병원성 미생물 진단마커 개발	병원성 미생물 정보 완성	미생물 병발생 기작규명
1	5	5		1		6			
2	6	6		5		84			
3			5						
4	2	2		2		2			
5	2	5	4	4					
6	4	7				4			
7	2	1		2		2			
8	3					3			
9	3	4							
10		10	82			67			
11	2	3	5	208	2	220			
12		18				2			3
13					4			2	
14									
15									
16		80	6	10		96			
17				7		34			
18		7		120					
19		1				6		2	4
20							2	5	1
21				6	1	17			
22	10			225					

• 기타성과

과제 구분 *	특허출원	특허등록	품종등록	기술이전	기술료	제품화	매출액	수출액	고용창출	투자유치	기술인증	SCI 논문	비SCI 논문	학술발표	교육지도	인력양성	정책활용	홍보전시	기타
1	1					1			1			1	2	3		1			
2	3			2		1			4			2		6		3			
3	4											2				2			
4	1											1		1		2			
5	1			1		1						3	2	9	1	4		1	
6	4			1								3		13		2			
7	3	1		1		1	300		1			2		4	4		1	4	
8	2			1								2		5		4			
9	1					1								6					
10	3	4		1								8		20	2	6			3
11									2			8		19		7		3	
12	1	3										12		89	4	8		2	
13			2									3	1	12	2	3			
14	1											1		6					
15																			
16														7					
17												7		12		1			

연차실적계획서 수정보완	주요 내용
7. 연차실적계획서 전문기관 제출	수정 및 보완을 완료한 최종 연차실적계획서 전문기관 제출

⑦ (단계최종평가 지원)

- 단위과제 단계최종('21.2.온라인)
 - '19.12. 종료 1개 과제 및 '21.12. 종료 21개 과제 최종보고서 초안 접수
 - 최종보고서 초안 검토 및 성과 내용 수정 요청, 재접수
 - 단위과제 정량성과 실적 검토
- 전문기관의 장에게 협약 종료 후 45일 이내까지 아래의 자료 제출
 - 단위과제별 현장실태조사보고서 및 자체평가보고서
 - 그 밖에 전문기관의 장이 필요하다고 판단하여 요청한 사항 등

⑧ (연차실적계획서, 최종실적보고서 등 접수 및 검토) 협약 종료시점까지 매 연차별 해당 단위과제의 실적 및 성과를 종합한 단위과제 연차보고서, 최종보고서 및 연구결과 활용계획서를 접수하여 사업단장이 성과지표 및 목표 대비 최종성과 달성도 점검

- 1~4차년도 22개 단위과제 연차보고서 및 최종보고서 접수, 검토, 제출
 - 연차보고서 초안 접수, 검토
 - 중간평가 후 연차보고서 및 보완요구사항 검토서 접수
 - 평가 후 연차보고서 검토, 수정 보완 요청
 - 수정보완을 완료한 연차보고서 제출(전문기관)

⑨ (연구성과 관리 및 홍보) 사업의 성과목표 달성을 위하여 성과지표 및 성과통계를 체계적으로 관리하고 연구성과의 활용과 확산을 촉진하기 위해 우수성과 발굴 및 홍보 등을 지원

- 성과통계 관리 : 진도보고서를 통해 과제별 연구성과를 업데이트하고 목표 대비 실적을 점검하는 등 주기적 모니터링을 통해 체계적 성과관리 수행
 - 진도보고서를 접수하여 기재된 연구성과를 사업단 관리파일에 업데이트
 - 사업단 성과관리파일을 기반으로 체계적 성과관리
 - 미진한 성과에 대해 단위과제에 통보하고 성과 창출 독려
 - 발생성과 증빙자료 검토 및 FRIS 제출
- 연구성과 홍보 : 우수 연구성과를 지속적으로 모니터링하여 보도자료, 홈페이지 등을 활용해 대내외적으로 사업 및 사업단 홍보
 - 농림축산식품과학기술대상('18.10.18)
 - 근정포장
 - 미생물 유전체 정보 활용 경제작물 미생물농약 개발(김재수)
 - 장관표창
 - 농식품 유용 미생물의 기능유전체 기반 다중오믹스 정보 네트워크 분석(반용선)



- 농림축산식품과학기술대상('19.11.11)

- 대통령 표창
김치유산균의 실증화 및 산업화 연구(류병희)

• 장관표창

한국 전통주류 발효효모 균주의 참조유전체 및 오믹스 분석 연구(강현아)



- 농림축산식품과학기술대상('21.11.11)

• 장관표창

친환경 농업 미생물제제 개발(신재호)

○ 단위과제 발생성과 홍보

- 단위과제 발생성과 사무국 접수
- 사업단 성과홍보 브리핑
- 언론매체를 통해 연구성과 보도
- 보도자료

- 총채벌레 잡는 균주 유전체 규명('18.8.27. 전북대 김재수 교수)
- 곰팡이 멜라닌 생합성 조절 신호전달 네트워크 규명('19.10.27. 연세대 반응선 교수)
- 사상성 곰팡이 자가교배 메카니즘 규명('17.9.22. 순천향대 윤성환 교수)
- 한광호 농업연구상 수상('20.2.11. 연세대 송주연 연구교수)
- 벼 진화과정서 세균·곰팡이가 영향...세계 최초 확인('20.3.18. 서울대 이용환 교수)
- 곰팡이 감염증 조절 탈인산화효소 발굴('20.8.25. 연세대 반응선 교수)
- 마이크로바이옴, 한우 육질과 증체량, 폐사율 결정해('21.1.21 경희대 배진우 교수)

전북대 김재수 교수팀, 총채벌레 잡는 균주 유전체 규명 '주목'

김정환 기자 | 승인 2018.08.26 15:21 | 댓글 0



전북대학교 김재수 교수(농생대 농생물학과) 연구팀이 세계적으로 심각한 문제를 일으키고 있는 농업 해충인 총채벌레를 방제할 수 있는 특정 균주 유전체를 세계 최초로 규명해 주목을 받고 있다.

농림식품기술기획평가원 지원을 받아 관련 분야 전문 기업인 ㈜말한농과 공동으로 이뤄진 이번 연구 성과는 세계적인 학술지인 네이처 저매지 사이언티픽 리포트(Scientific Report) 최신 온라인판에 게재됐다.

곰팡이 멜라닌 생합성 조절 신호전달 네트워크 규명

임경주 기자 | 승인 2019.10.17 11:09 | 댓글 0

[농축유통신문 임경주 기자]

농기평, 각종 곰팡이 병 억제기술 개발가능

농림식품기술기획평가원(원장 오경태)은 농식품 R&D 과제 지원을 통해 '곰팡이 멜라닌 생합성 조절 신호전달 네트워크 규명'에 성공했다고 밝혔다.

멜라닌은 자연계에서 흔히 발견되는 흑갈색의 폴리페놀(polyphenol) 중합체 색소로 열, 자외선 및 화학물질에 대한 내성과 항산화 활성을 지닌다.

신호전달 네트워크는 생체 내 생리현상 및 물질의 생합성을 조절하는 분자생물학 수준의 단백질 및 유전자 발현 메커니즘이다.

멜라닌은 다양한 인간, 동물 및 식물 병원성 곰팡이의 생존 및 병 발생 과정에 매우 중요한 역할을 한다고 알려졌으나 이를 조절하는 통합적인 신호전달 네트워크는 알려지지 않았다.

이에 농림축산식품부와 농기평은 포스트게놈 다부처 유전체사업을 통해 2018년부터 '농·식품 유망 미생물의 다중오믹스 기반 유용 유전자원 발굴 및 가치제고와 기술 개발'에 대한 연구를 지원했다.

연구과제명은 농·식품 유망 미생물의 다중오믹스 기반 유용 유전자원 발굴 및 가치제고와 기술 개발이며 주관연구기관은 연세대학교 산학협력단이 맡았다.

이번 연구를 주관한 연세대학교 반응성 교수 연구팀은 "박쥐유형 유방 병원성 곰팡이인 크립토크스 네오포르만스(Cryptococcus neoformans)를 모델 시스템으로 활용해 병원성 곰팡이에서 기존 밝혀져 있지 않은 멜라닌 생합성 관련 핵심 전사인자인 Hob1, Mbs1, Bzp4 및 Usv101과 이를 조절하는 신호전달 네트워크를 통합적으로 규명했다"고 밝혔다.

벼 진화과정서 세균-곰팡이가 영향..세계 최초 확인

김수용 기자 | 승인 2020.03.20 11:56 | 댓글 0

- 마이크로바이옴을 활용한 신종종 종자 개발 장미빛
- 농기평, 벼의 야생종과 육성 품종 종자 분석



[농축유통신문 김수용 기자]

벼의 진화과정에서 종자의 유전자 외에도 세균이나 곰팡이와 같은 마이크로바이옴이 영향을 미친다는 연구결과가 나왔다.

농림식품기술기획평가원(원장 오병석)은 17일 식물과 마이크로바이옴의 직접적인 상관관계를 규명하기 위해 농식품 연구개발 과제로 2018년부터 '벼 마이크로바이옴 분석 및 상호작용 기능 연구(서울대학교 이용환 교수·사진)'를 지원했다.

그 결과, '벼의 진화에 종자의 유전자 외에도 세균이나 곰팡이와 같은 마이크로바이옴이 큰 영향을 미친다'는 결과를 세계 최초로 확인했다.

식물에는 인간의 장내 미생물처럼 뿌리 주변과 식물 안에 다양한 미생물이 존재한다. 이처럼 식물을 둘러싼 미생물 군집 및 유전체 정보를 식물 마이크로바이옴이라 한다.

식물과 상호작용을 하는 마이크로바이옴은 식물의 생장 촉진 및 병원성 미생물에 대한 저항성 부여 등 식물의 생리적 활성 및 발달에 중요하다. 특히, 품종의 기원이 되는 야생형 종으로부터 유용한 마이크로바이옴을 도입해 새로운 품종을 만들고자 하는 시도가 활발히 이루어지고 있다.

마이크로바이옴 관련 연구는 기존에 식물 뿌리 주변으로 이뤄졌는데 이는 뿌리 주변의 환경 요인에 많은 영향을 받아 식물과 마이크로바이옴간의 상관관계를 유추하는 데는 한계가 있었다.

김재수 교수팀, 총채벌레 잡는 균주 유전체 규명

최영규 기자 | 승인 2018.08.26 20:49 | 댓글 0



보베리아 바시어나(JEF-007)균주를 총채벌레(Western flower thrips), 미국 신나벌레(Citrus flind planthopper), 미국 꿀물사슴벌레(webworm), 콩다귀(카두티노)원뿔벌레(bean bug), 감국지나방 (Parasponia moth)에 처리한 후 조사한 모습.

전북대학교 김재수 교수(농생대 농생물학과) 연구팀이 세계적으로 심각한 문제를 일으키고 있는 농업 해충인 총채벌레를 방제할 수 있는 특정 균주 유전체를 세계 최초로 규명했다.

26일 전북대에 따르면 농림식품기술기획평가원 지원을 받아 관련 분야 전문 기업인 ㈜말한농과 공동으로 이뤄진 이번 연구는 세계적인 학술지인 네이처 저매지 사이언티픽 리포트(Scientific Report) 최신 온라인판에 게재됐다.

이번 연구는 농업 해충인 총채벌레 방제에 활성이 높은 '보베리아 바시어나(Beauveria bassiana) JEF-007' 균주 유전체를 세계 처음으로 규명했다. 연구팀은 남종성 진균의 전체 염기서열을 분석해 기존 균주들과의 차별성을 확인했으며, 총채벌레에서의 균주별간의 살충효과의 다양성을 이해할 수 있는 연구결과를 보고했다.

JEF-007의 전체 유전체는 36.5 Mb로 기존에 알려진 동일종의 균주들보다 더 정확한 염기서열 정보를 확인했다. 추후 10,837개의 유전자의 기능을 깊이 있게 분석해 보다 우수한 미생물 살충제를 연구개발 할 수 있는 토대를 마련한 것이다.

연세대 토마토 마이크로바이옴 연구팀, 한광호 농업연구상 수상

백두산 기자 | 승인 2020.02.11 16:05 | 댓글 0

토마토 마이크로바이옴과 식물병 사이의 관련성 입증



한광호 농업상 농업연구상을 수상한 토마토 마이크로바이옴 연구팀. 좌측부터 공헌기 박사, 권인영 박사, 송주연 박사, (좌대)한광호 기념사업회 한태환 이사장, 권순경 교수, 최기혁 박사 (사진:연세대 제공)

[대체저널 백두산 기자] 연세대학교(총장 서승환) 농림축산식품 미생물유전체전략연구사업단(단장 김지현)에 참여하고 있는 송주연 박사(시스템생물학과)를 비롯한 '토마토 마이크로바이옴(microbiome, 미생물체) 연구팀이 1월 31일 제6회 한광호 농업상(기념사업회) 시상식 한태환 이사장 한태환) 시상식에서 농업연구상을 수상했다.

한광호 농업상은 우리나라 농업발전에 큰 기여를 한 농업인과 학자들을 선별하고 격려함으로써 농업인의 자긍심을 고취시키고자 제정한 농업계 최고 권위의 상으로, 8개월간 엄격하고 공정한 심사를 통해 수상자를 선정한다.

농기평, 신종종 종자 개발 가능성 제시

벼의 야생종과 육성 품종 종자 마이크로바이옴 분석

이희익 기자 wlee6@bokuennews.com / 2020.03.18 10:53:37

야생종의 유용한 마이크로바이옴을 활용한 신종종의 개발 가능성이 제시돼 기대를 모으고 있다.

식물에는 인간의 장내 미생물처럼 뿌리 주변과 식물 안에 다양한 미생물이 존재한다. 이처럼 식물을 둘러싼 미생물 군집 및 유전체 정보를 식물 마이크로바이옴이라 한다.

식물과 상호작용을 하는 마이크로바이옴은 식물의 생장 촉진과 병원성 미생물에 대한 저항성 부여 등 식물의 생리적 활성 및 발달에 중요하다. 특히 품종의 기원이 되는 야생형 종으로부터 유용한 마이크로바이옴을 도입해 새로운 품종을 만들고자 하는 시도가 활발히 이뤄지고 있다.

마이크로바이옴 관련 연구는 기존에 식물 뿌리 주변으로 이뤄졌다. 뿌리 주변의 환경 요인에 많은 영향을 받아 식물과 마이크로바이옴간의 상관관계를 유추하는 데는 한계가 있었다.

농림축산식품부(장관 김현수)와 농림식품기술기획평가원(원장 오병석, 이하 농기평)은 식물과 마이크로바이옴의 직접적인 상관관계를 규명하기 위해 농식품 연구개발 과제로 2018년부터 '벼 마이크로바이옴 분석 및 상호작용 기능 연구(서울대학교 이용환 교수)'를 지원했다.

연구를 주관한 서울대 이용환 연구팀은 "이번 연구는 기존에 뿌리 주변 마이크로바이옴을 분석한 연구들과 달리 종자 겹질 안에 있는 마이크로바이옴을 대상으로 연구를 진행했으며, 기존 고배 방식이 유전 형질에만 집중했다면 이번 연구는 그동안 주목되지 않았던 마이크로바이옴에 초점을 맞춰 연구를 진행했다"라고 말했다.

연구는 식물 중에서도 전세계 인구의 절반 이상이 주식으로 하는 벼를 이용해서 분석했으며, 연구 결과, '벼의 진화에 종자의 유전자 외에도 세균이나 곰팡이와 같은 마이크로바이옴이 큰 영향을 미친다'는 결과를 세계 최초로 확인했다고 밝혔다.

연세대 반응성 교수팀, 곰팡이 감염증 조절 탈인산화효소 대량 발굴

새로운 탈인산 타깃 발굴을 통한 항진균제 개발가능
8월 24일 데이터커뮤니케이션즈 게재

[대학저널 박두산 기자] 연세대학교(총장 서순환) 반응성 교수(생명공학과) 연구팀이 농림축산식품기획평가원(원장 오병석, 이하 농기평)의 농식품 R&D 과제 지원을 통해 곰팡이 감염증 조절 탈인산화효소의 대량 발굴에 성공했다.

탈인산화효소는 다양한 단백질의 번역 후 변형, 신호전달 등 많은 생체 기능을 조절하는 것으로 알려져 있으며, 많은 연구에서 약을 타깃으로 이용되고 있는 인산화효소와 짝을 이루어 인산 화기를 떼어내는 조절방식을 갖는 신호전달 인자이다.

세포의 성장과 스트레스 반응 등에 관여하는 주요 신호전달과정에 관여한다고 알려져 있음에도 불구하고 병형성 곰팡이에서 의 개발수준의 탈인산화효소 연구는 부족한 상황이다.

이와 농림축산식품부와 농기평은 포스트게놈 다부처 유전체사업을 통해 2018년부터 농식품 유전체사업의 다중오믹스 기반 유전체자원 발굴 및 가치제고화 기술 개발에 대한 연구를 지원했다.

이번 연구를 주관한 연세대 반응성 교수 연구팀은 '보수막질 유발 병형성 곰팡이인 크립토크코쿠스 네오포르만스(Cryptococcus neoformans)'를 모델 시스템으로 활용해 병형성 곰팡이 내의 탈인산화효소 유전자 114개를 검색·순열에서 발굴하고, 이를 위한 통합적 기능분석과 대용량 동물실험을 통하여 골

마이크로바이옴, 한우 육질과 증체량, 폐사율 결정해

A 이태호 기자 | @ 승인 2021.01.21 16:04 | 댓글 0

장내미생물 군집 조절 연구 활발...경희대 연구주관 권위 학술지 게재, 농식품부-농기평 연구지원

농림축산식품기획평가원(원장 오병석)은 농식품 R&D 과제 지원을 통해 한우의 장내 마이크로바이옴이 육질과 증체량을 조절하고, 실사 치료에 효과적이라는 사실을 입증했다고 21일 밝혔다.

- ⑩ (연구행정) 단위/세부/협동과제 협약변경, 연구비 집행, 단위과제 연구개발비 지급 및 정산, 이월 등 연구행정 상시 지원
- 단위과제 협약변경 보고사항 및 승인사항 처리
 - 단위과제 연구개발비 이월 승인요청 및 보고
 - 단위과제 연구개발비 정산 지도 및 정산 검토

III. 연구개발 기획

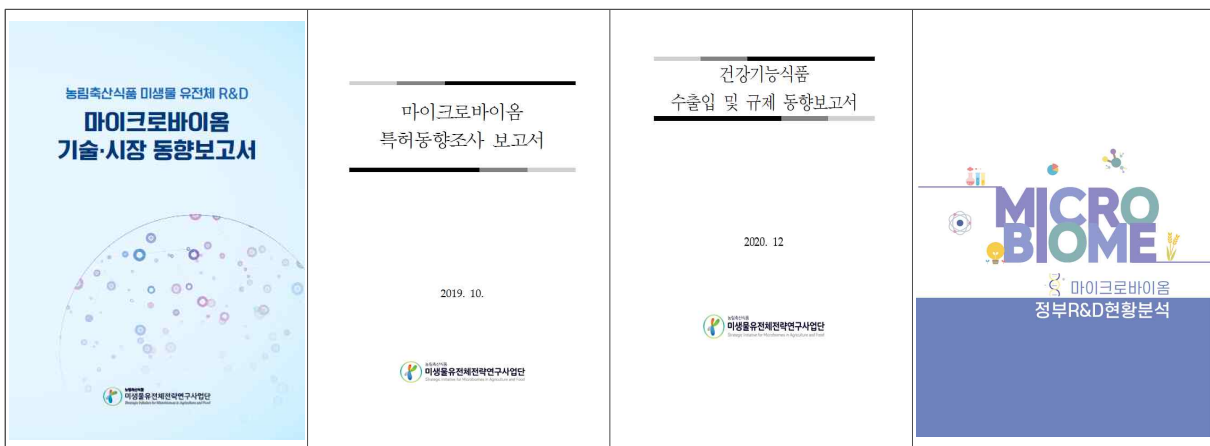
- 연구개발 기획 수행 실적

구분	주요내용	계획	실적
연구개발 동향·이슈 조사·분석	- 마이크로바이옴 기술 및 시장 동향분석 보고서('19.4) - 마이크로바이옴 특허 동향분석 보고서('19.10) - 건강기능식품 수출입 및 규제 동향분석('20.12) - 마이크로바이옴 정부R&D동향 분석('20.12) - 연구 및 연구개발 동향·이슈 홈페이지 게시	4회	4회, 상시
사업 육성방안 마련 (사업 발전방안 수립 등)	- 농림축산식품 마이크로바이옴 신규R&D사업 기획연구('20.5)	1회	1회
차년도 신규과제 기획, 기본계획·시행계획 수립 지원	- 포스트게놈 다부처 유전체사업 2019년도 시행계획 수립 지원('19.02) - 2020년 포스트게놈 다부처 유전체사업 예산설명자료 (국과심 생명의료전문위) 작성 및 대응 지원('19.05) - 바이오산업 혁신 TF 개발지원반 신규과제 기획 지원('19.11) - 제3차 융합연구개발 활성화 기본계획(안) 2020	1회	3회, 상시

	년도 시행계획 수립 지원('20.01) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 2020년도 시행계획 수립 지원('20.02) - 국가 연구개발사업 상위평가 대응지원('20.08) - 신성장·원천기술 범위(조세특례제한법) 재검토 및 기획지원('20.10) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 2021년도 시행계획 수립 지원('21.02) - 포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업 농축산식품 분야 브리지사업 기획지원('21.03) - 농림축산식품부 2022년 비쟁점사업 주요성과 대응 지원('21.04) - 농림축산식품 미생물유전체전략연구사업 후속 사업화지원사업 기획지원('21.09) - 국가 마이크로바이옴 이니셔티브 기획지원('21.02~ 진행중) - 그 외 유관기관 요청자료 다수		
투자성과 분석 및 사업화 지원 (연구 기획 평가 보고서 등)	- 연구성과 기술가치평가('20.12~'21.03) - 미생물유전체전략연구사업 성과분석('21.04) - 사업화 컨설팅(기술이전 상담회)('21.07) - 연구성과 경제성분석('21.12)	4회	4회

① (연구개발 동향·이슈 조사·분석) 사업 평가·관리지침 제11조에 근거하여 국·내외 농림축산식품 미생물 유전체 분야의 연구개발 정책, 산업, 시장 등 연구개발 이슈를 정기적으로 조사·분석함으로써 최신 동향을 공유하고 바람직한 사업발전전략 수립, 신규기획 등에 활용

- 마이크로바이옴 기술 및 시장 동향분석('19.10)
- 마이크로바이옴 특허 동향분석('19.10)
- 건강기능식품 수출입 및 규제 동향분석('20.12)
- 마이크로바이옴 정부R&D동향 분석('20.12)



② (미생물유전체사업 육성방안 마련) 농림축산식품 마이크로바이옴 신규R&D사업 기획연구 ('20.5)

- 미생물유전체사업 육성방안 마련 추진계획 수립('16.12.)
- 포스트게놈다부처유전체사업 후속 신규사업 기획 추진(안) 수립('19.9)
- 마이크로바이옴 관련 해외 동향분석('19.10)

-2020년 포스트게놈 다부처 유전체사업 예산설명자료 (국과심 생명의료전문위) 작성 및 대응 지원('19.05)

<p>5. 농림축산식품부</p> <p>가. '18년 추진성과</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 농림축산식품 미생물유전체사업 2단계 추진계획 수립('18.2) ○ 농림축산식품 미생물유전체사업 1단계('14.8-'18.7) 19개 과제 완료 <ul style="list-style-type: none"> - 총괄과제(사업단 운영) 단계과제평가 실시('18.3) - '18년 2월 종료 6개 연구과제 단계과제평가 실시('18.5) - '18년 8월 종료 12개 연구과제 단계과제평가 실시('18.10) - 총괄과제(사업단 운영) 계속 및 12개 과제 우수 이상 평가 ○ 농림축산식품 미생물유전체사업 2단계 신규과제 선정 <ul style="list-style-type: none"> - 2018년도 농림축산식품 미생물유전체사업 시행계획 공고 : 1차('18.2-3), 2차('18.5) - 2단계 사업 연구과제 선정평가 : 1차('18.4), 2차('18.6) - 산업화 지원 미생물유전체전략연구사업 18개 과제, 공동연구사업(Hot-Microbe Interaction) 4개 과제 선정 ○ 농림축산식품 미생물유전체사업 2단계 착수 및 18년 신규과제 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 산업화 지원 미생물유전체전략연구사업 <ul style="list-style-type: none"> (총괄과제) 사업단 운영, 연구과제 기획·관리, 미생물유전체 정보자원 관리시스템 구축 (조기성과확충) 발효식품, 건강기능식품, 생산성 증진 및 친환경 미생물소재 개발 등 경제력 조성과 수출형 10개 과제 (연구역량강화) 미생물 유전체, 오픈소스 정보 분석, 미생물 자원 탐색 및 발굴, 유목적 기술개발 등 산업화 지원 기반 연구역량 강화형 8개 과제 - 숙주-미생물 상호작용(Hot-Microbe Interaction, HMI) 연구 	<p>붙임 포스트게놈 다부처 유전체사업 2020년 예산요구서(4-11)</p> <p>1. (농식품부) 포스트게놈 다부처 유전체사업 예산요구서(4-11) 예산(내역)</p> <p>< 농림축산식품부 예산 ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="2">2019예산 (A)</th> <th colspan="2">2020예산 (B)</th> <th rowspan="2">증감 (B-A)</th> <th rowspan="2">%</th> </tr> <tr> <th>요구</th> <th>실액</th> <th>요구</th> <th>실액</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○ 포스트게놈 다부처 유전체사업 예산</td> <td>4,775</td> <td>6,355</td> <td>6,525</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>* 부처담당자 : 농림생명정책팀 과학기술정책과 주무관 사무관(044-201-2460, 010-8798-5903) < 주요 정책 분야 해당 여부(부과부) 항목 ></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>분류</th> <th>중요 정책</th> <th>중요 분야</th> <th>중요 분야</th> <th>중요 분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>정책</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>사업</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 사업개요</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>내 용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>사업내용</td> <td>농산물 분야 유용 미생물을 발굴하여 유전체 해독 등 정보 분석을 통한 산업화 지원 및 연구역량 강화</td> </tr> <tr> <td>사업기간</td> <td>'14-'21</td> </tr> <tr> <td>과제확정기간</td> <td>'20.1월 - '20.12월</td> </tr> <tr> <td>총사업예산</td> <td>382.9억원(국고 382.9억원) * '19년까지 기투자액 : 256억원</td> </tr> <tr> <td>[인건비]</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>[장비비]</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>[연구비 등]</td> <td>382.9억원(국고 382.9억원) * '19년까지 기투자액 : 256억원</td> </tr> <tr> <td>사업규모¹⁾</td> <td>'19년 64명원</td> </tr> <tr> <td>지원조건²⁾</td> <td>출연100%(대기일 50%, 준조기일 25% 해당)</td> </tr> <tr> <td>연구인원전환기준</td> <td>농원직용기술개발평가원</td> </tr> <tr> <td>주요기법</td> <td>기법: 차등발현분석, 대역, 연구소 등</td> </tr> <tr> <td>사업특성</td> <td>중장기적(8년), 저성장농업, 농산물 가공, 산업화 지원</td> </tr> <tr> <td>사업목적</td> <td>기초연구() , 응용연구() , 개발연구() , 연구지원() , 연구역량() , 연구기법() , 표준화, 인증 등 기타()</td> </tr> </tbody> </table>	구분	2019예산 (A)		2020예산 (B)		증감 (B-A)	%	요구	실액	요구	실액	○ 포스트게놈 다부처 유전체사업 예산	4,775	6,355	6,525				분류	중요 정책	중요 분야	중요 분야	중요 분야	정책	○	○	○	○	사업	○	○	○	○	구분	내 용	사업내용	농산물 분야 유용 미생물을 발굴하여 유전체 해독 등 정보 분석을 통한 산업화 지원 및 연구역량 강화	사업기간	'14-'21	과제확정기간	'20.1월 - '20.12월	총사업예산	382.9억원(국고 382.9억원) * '19년까지 기투자액 : 256억원	[인건비]	-	[장비비]	-	[연구비 등]	382.9억원(국고 382.9억원) * '19년까지 기투자액 : 256억원	사업규모 ¹⁾	'19년 64명원	지원조건 ²⁾	출연100%(대기일 50%, 준조기일 25% 해당)	연구인원전환기준	농원직용기술개발평가원	주요기법	기법: 차등발현분석, 대역, 연구소 등	사업특성	중장기적(8년), 저성장농업, 농산물 가공, 산업화 지원	사업목적	기초연구() , 응용연구() , 개발연구() , 연구지원() , 연구역량() , 연구기법() , 표준화, 인증 등 기타()
구분	2019예산 (A)		2020예산 (B)		증감 (B-A)	%																																																								
	요구	실액	요구	실액																																																										
○ 포스트게놈 다부처 유전체사업 예산	4,775	6,355	6,525																																																											
분류	중요 정책	중요 분야	중요 분야	중요 분야																																																										
정책	○	○	○	○																																																										
사업	○	○	○	○																																																										
구분	내 용																																																													
사업내용	농산물 분야 유용 미생물을 발굴하여 유전체 해독 등 정보 분석을 통한 산업화 지원 및 연구역량 강화																																																													
사업기간	'14-'21																																																													
과제확정기간	'20.1월 - '20.12월																																																													
총사업예산	382.9억원(국고 382.9억원) * '19년까지 기투자액 : 256억원																																																													
[인건비]	-																																																													
[장비비]	-																																																													
[연구비 등]	382.9억원(국고 382.9억원) * '19년까지 기투자액 : 256억원																																																													
사업규모 ¹⁾	'19년 64명원																																																													
지원조건 ²⁾	출연100%(대기일 50%, 준조기일 25% 해당)																																																													
연구인원전환기준	농원직용기술개발평가원																																																													
주요기법	기법: 차등발현분석, 대역, 연구소 등																																																													
사업특성	중장기적(8년), 저성장농업, 농산물 가공, 산업화 지원																																																													
사업목적	기초연구() , 응용연구() , 개발연구() , 연구지원() , 연구역량() , 연구기법() , 표준화, 인증 등 기타()																																																													

- 바이오산업 혁신 TF 개발지원반 신규과제 기획지원('19.11)
- 제3차 융합연구개발 활성화 기본계획(안) 2020년도 시행계획 수립 지원('20.01)
- 포스트게놈 다부처 유전체사업 2020년도 시행계획 수립 지원('20.02)

<p>포스트게놈다부처유전체사업('14~'21) 2020년도 시행계획(안)</p> <p>2020. 2. 25.</p> <p>해양수산부 과학기술정보통신부 농림축산식품부 보건복지부 산업통상자원부 농촌진흥청 산림청</p>	<p><농식품부></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 주요내용: 연평균 10% 증가를 보이는 저출산 고령화 추세 대응을 위한 미생물 유전체사업 예산(2020. 1. 1. ~ 2020. 12. 31.) ○ 연구역량: 64명원(연구비 382.9억원) ○ 예산규모: 382.9억원(국고 382.9억원) ○ 사업기간: '14-'21 ○ 지원조건: 출연100% ○ 사업목적: 기초연구() , 응용연구() , 개발연구() , 연구지원() , 연구역량() , 연구기법() , 표준화, 인증 등 기타() 	<p>붙임1 신규 추진과제 제안 양식</p> <p>I. 배경</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (과학 필요성) 마이크로바이옴 연구는 농축산업의 생산량 증대 및 안전성 확보와 직결, 저성장농업 농산물 기반조성을 위한 R&D 투자가 절실 ○ (이러므로비(Microbiome) 생태계 비핵심 경쟁 환경에 서식하는 미생물군집과 유전체 정보를 통해, 생체 내외부 환경 변화에 따른 미생물군집의 동태를 파악 ○ (과학 가능성) 1) 유용미생물 발굴을 위한 유전체 분석 연구의 필요성 ○ (과학 가능성) 2) 유용미생물 발굴을 위한 유전체 분석 연구의 필요성 ○ (과학 가능성) 3) 유용미생물 발굴을 위한 유전체 분석 연구의 필요성 <p>II. 현황 및 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (국내 현황) 미국 등의 선진국에 비해 체계적 마이크로바이옴 관련 연구 취약하였으나, 현재 빠른 속도로 추격 중 ○ (국제 현황) 미국 농식품부 포스트게놈다부처유전체사업(2014-'21), 유럽 차세대 유전체사업(2014-'21) 등 운영 ○ (과학 가능성) 1) 유용미생물 발굴을 위한 유전체 분석 연구의 필요성 ○ (과학 가능성) 2) 유용미생물 발굴을 위한 유전체 분석 연구의 필요성 ○ (과학 가능성) 3) 유용미생물 발굴을 위한 유전체 분석 연구의 필요성 	<p>중장기사업</p> <p>「제3차 융합연구개발 활성화 기본계획(안), 2020년도 시행계획」</p> <p>2020. 3.</p> <p>농림축산식품부</p> <p>붙임 내역 정보</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>농림축산식품부</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>담당자/담당자 연락처</td> <td>대행팀 차주용 / 차주용@nrc.go.kr</td> </tr> <tr> <td>연락처</td> <td>TEL) 044-201-2462 E-mail) 201@nrc.go.kr</td> </tr> </tbody> </table>	구분	농림축산식품부	담당자/담당자 연락처	대행팀 차주용 / 차주용@nrc.go.kr	연락처	TEL) 044-201-2462 E-mail) 201@nrc.go.kr
구분	농림축산식품부								
담당자/담당자 연락처	대행팀 차주용 / 차주용@nrc.go.kr								
연락처	TEL) 044-201-2462 E-mail) 201@nrc.go.kr								

- 국가 연구개발사업 상위평가 대응지원('20.08)
- 신성장·원천기술 범위(조세특례제한법) 재검토 및 기획지원('20.10)
- 포스트게놈 다부처 유전체사업 2021년도 시행계획 수립 지원('21.02)
- 농림축산식품부 2022년 비쟁점사업 주요성과 대응 지원('21.04)

1 유전자정보의 스크리닝 기술 및 유전자정보 대량생산공정 기술
(2020. 2. 25일 ~ 2021. 2. 25일)

1. 기술개요

- 유용미생물의 스크리닝 기술 및 유용물질 대량생산공정 기술 제관이나 관령리를 선별·분리하여 유용성을 평가하거나 이들 미생물을 활용하여 근주개발, 발효공정, 정제공정 등을 거쳐 유용물질을 대량으로 생산하는 기술 (본세척대체산업 시행할 필요성에 포함된 기술개발 분야)
- 기술 상세 설명
 - 병해충 방제, 축산 사료첨가제, 건강기능식품 등에 활용하기 위해 환경생체(곰팡이, 자갈 등)에서 유용 미생물(Ampylospora quitiquis, Bacillus licheniformis, Lactococcus plantarum)을 발효하는 기술
 - 이와 같은 효율적인 유용미생물 선별을 위해 최근에는 Fluorescence-activated cell sorting (FACS)나 microfluidics와 같은 High throughput screening (HTS) 시스템 기반의 스크리닝 기술이 활용됨.
 - 발효조의 설계 및 발효공정 최적화를 통해 선별된 유출 미생물 유래 유용물질을 대량생산하는 기술
- 기술 활용 사례
 - 국내에서는 스크리닝 기술 및 유용물질 대량생산공정 기술을 활용한 고장농·고효율 생산 공정 기술개발을 진행
 - 도산, 천연전도의 생산성을 통한 대안생산으로 제조-생산단가를 절감하고자 관련 기술개발 진행 중

포스트게놈다부처유전체사업(14 ~ '21)
2021년도 시행계획(안)

2021. 03.

농림축산식품부 과학기술정보통신부 보건복지부
신원홍상지원부 해양수산부 농림진흥청 산림청

농식품부 2022년도 비경직사업 주요성과요약

1 농림축산식품 미생물유전체전략연구사업

가. 중형기 설계

농림축산식품 유전체 연구의 진주격 역량강화를 통한 상용화사업화

연구실적요약	기술개발요약	정책적의의요약
<ul style="list-style-type: none"> 1. 유전체 정보 분석 2. 유전체 정보 분석 결과 활용 3. 유전체 정보 분석 결과 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 유전체 정보 분석 2. 유전체 정보 분석 결과 활용 3. 유전체 정보 분석 결과 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 유전체 정보 분석 2. 유전체 정보 분석 결과 활용 3. 유전체 정보 분석 결과 활용

- 포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업 농축산식품 분야 브리지사업 기획지원 ('21.03)
- 농림축산식품 미생물유전체전략연구사업 후속 사업화지원사업 기획지원('21.09)
- 국가 마이크로바이옴 이니셔티브 기획지원('21.02~ 진행중)

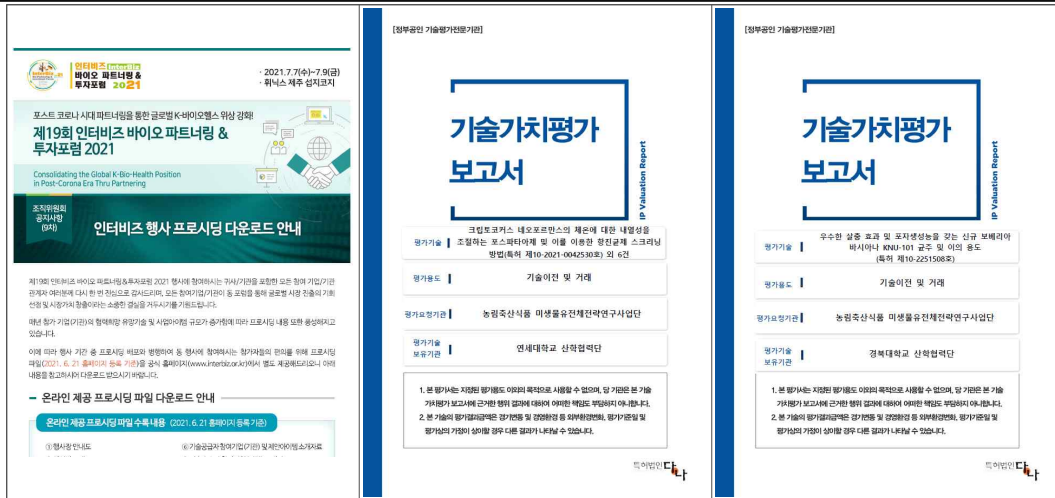
④ (투자성과 분석 및 사업화 지원) 사업의 투자 적합성 및 효과성을 제고하기 위해 투자 대비 성과를 분석하여 향후 바람직한 투자 전략을 제시하기 위한 사업 성과분석, 우수연구 성과에 대한 기술가치평가 실시 및 기술사업화 연계 지원

- 연구성과 기술가치평가('21.03)
- 미생물유전체전략연구사업 성과분석('21.04)

2020. 05

농림축산식품부
미생물유전체전략연구사업단

- 사업화 컨설팅(기술이전 상담회)('21.07)
 - 대상기술명 : 마리나플렉실리라이조스패레 TRM1-10 또는 근연 균주를 함유하는 식물병 방제 또는 생장촉진용 조성물
 - 기술상담기업 : CJ제일제당, KGC 인삼공사, 블루포인트파트너스, 종근당바이오
- 연구성과 경제성분석('21.12)



IV. 정보·자원 관리

○ 정보·자원 관리 수행 실적

구분	주요내용	계획	실적
유전체 정보자원	유전체 정보자원 확보	200	2,473
미생물 실물자원	실물자원 확보	20	584
미생물 유전체 정보자원 관리체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 유전체 정보자원 관리 방안 마련 - 미생물 유전체 정보자원 데이터 표준(안) 완성 - 미생물 유전체 데이터 수집(안) 완성 - 미생물 유전체 정보자원 검증(안) 완성 	1회	1회
미생물 유전체 정보자원 관리시스템 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 유전체 정보자원 관리시스템 인프라 구축 - 서버 구동을 위한 하드웨어 인프라 구축 완료 	1회	1회
미생물 유전체 정보자원 관리시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템 콘텐츠 및 메뉴 개발 완료 - 레이아웃 및 사용자 인터페이스 디자인과 front-end 개발 완료 - 웹 back-end 개발 완료 - NABIC생물분류학적 계통 분류 체계 적용 완료 	1회	1회
기존 등록 미생물 유전체 정보 이관 및 메타데이터 시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 NABIC 유전체 데이터 등록방식 분석 - 이관된 미생물 유전체 데이터 유효성 검토 - 등록 유전체 데이터 및 메타데이터 정보 관리 - 메타데이터 정보 전환과 처리 소프트웨어 개발 	1회	1회
미생물 유전체 정보 관리시스템 개선	<ul style="list-style-type: none"> - 운영 및 관리의 편의성을 위한 관리자 페이지 개발 - 정보관리시스템 데이터베이스의 통계정보 기능 개발 및 탑재 - 데이터 공개 수준에 따른 관리 모듈 개발 - 데이터 등록자와 관리자를 위한 업로드 및 다운로드 기능 개선 - 성과 등록증 발급 모듈 추가 - 데이터 등록자의 성과공개 시스템 절차화, 데이터 공개 알림 및 승인 기능구현 - NTIS의 API를 활용, 데이터 연동 	1회	1회

	<ul style="list-style-type: none"> - NCBI 데이터 활용 논문 최신화, Taxonomy 데이터 유지 - 사이트 디자인 개선을 통한 가시성 향상 		
미생물 유전체 정보 관리시스템 SOP 반영 업그레이드	<ul style="list-style-type: none"> - 범부처 협의체 결정 SOP에 따라 메타데이터 DB반영 - DB 구조 변경에 따라 입력 및 출력 화면 재개발 - 이관작업 자동화를 위한 이관용 Excel 자동작성 및 다운로드 기능 추가 - 메타데이터 기입시 영문기입 강제화 및 정규화 기능 업데이트 	1회	1회
미생물 유전체정보 데이터 관리	<ul style="list-style-type: none"> - NABIC데이터 사업단으로 이관(1차, 2차) - 2단계 사업단 유전체 정보 실적 NABIC, KOBIC 업로드 진행 	4회	4회
정보자원관리시스템-NCBI 데이터 매칭작업 진행	<ul style="list-style-type: none"> - iGEM-NCBI 데이터 총 2161건 매칭 확인(향후 증가 예정) - 38건의 사업단 성과를 활용한 해외 논문 검색 	상시	상시
유용 미생물 유전체의 보존	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 종류별 동결건조, liquid drying, 초저온 보존 등 적절한 장기보존법 적용을 통한 미생물 장기보존 수행 - 미생물의 리스트 정리 방법과 ampoule 정리 방법 구축 - 장기보존용으로 제작된 ampoule의 random viability test를 통한 장기보존용 방법의 검증 	상시	상시
유용 미생물 유전체 관리 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 종별 장기보존용 ampoule 제작 및 생존시험 수행 - 미생물 관리용 database 구축을 위한 관리용 excel tool 구성 및 관련 정보 입력 - 미생물의 장기보존을 위해서 보존 관리중인 ampoule의 재고 파악이 중요하기에 이에 관한 database 기반 관리 시스템의 구축 	상시/ 1회	상시/ 1회
유용미생물 유전체 관리 시스템 시험 운영 및 사업단에 이전 설치	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 종별 장기보존용 ampoule 제작 및 생존시험 수행 - 장기보존용으로 준비된 ampoule의 미생물 분양 및 유용한 자원 활용을 위한 시스템의 시험 운영 - 사업 완료 시 장기보존용 ampoule 및 운영시스템을 사업단에 이전하기 위한 업무 수행 	1회	1회

* 정보자원 등록 현황 : 사업단 과제에서 생산된 유전체 데이터를 미생물유전체 정보자원 관리시스템에 등록한 총 정보량

- 연도, 과제별 유전체 데이터 등록 현황

유전체 데이터 등록 현황								
구분	1단계				2단계			합계
	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	
등록건수	17	95	82	149	908	651	571	2,473
등록량(GB)	5	117	90	158	524	141	390	1,425
등록과제수 (세부,협동포함)	7	11	12	22	33	26	20	-

- 분야별 유전체 데이터 등록 현황

분야구분	건수	데이터 크기(GB)
건강기능식품 미생물	169	19
경제,반려동물 마이크로바이옴	675	151
경제,반려동물 미생물	128	272
다중오믹스 정보 분석	10	9
미생물군집/메타유전체	274	260
발효식품 미생물	560	195
유전체 정보 분석기술 개발	12	27
작물 마이크로바이옴	94	96
작물 미생물	13	11
작물 미생물제제 개발	2	0
작물/동물 병원성 미생물	63	99
참조유전체/비교유전체	130	79
토양 미생물	103	7
환경 미생물	14	49
기타	226	151
합계	2,473	1,425

* 식물자원 등록 현황 : 사업단 과제를 통해 새롭게 발견되거나 새로운 가능성이 추가된 미생물 균주를 미생물유전체 식물자원 관리시스템에 기탁한 총 균주 건수

식물자원 기탁 현황					
구분	2017	2018	2019	2020	합계
KCCM 균주기탁 건	-	-	239	300	539
KACC/KCTC 등 균주기탁 건	20	7	13	5	45

가. 정보자원 관리

① 미생물 유전체 정보자원 관리 방안 마련

- 미생물 유전체 정보자원 데이터 표준(안) 마련
 - 단위과제기관의 유전체 정보자원데이터를 통일된 형태로 저장하고 웹 기반 서비스에 적합한 형태로 표준(안)을 정의
- 미생물 유전체 데이터 수집(안) 마련
 - 유전체 정보자원데이터의 형태 및 용량 등에 따라 데이터 서버로의 저장 방안을 정의
- 미생물 유전체 정보자원 검증(안) 마련
 - 사업단 자체 검증을 통한 미생물 유전체 데이터 품질 확보

-
- ② 미생물 유전체 정보자원 관리시스템 하드웨어 인프라 구축
 - 서버 구동을 위한 하드웨어 인프라 구축
 - 웹페이지 서비스 및 데이터베이스 관리 서버 환경 구축

 - ③ 미생물 유전체 정보자원 관리시스템 개발
 - 시스템 콘텐츠 및 메뉴 개발
 - 레이아웃 및 사용자 인터페이스 디자인과 front-end 개발
 - 웹 back-end 개발
 - 사용자 정보 관리 모듈과 데이터베이스 처리 보호 방안 마련
 - 등록정보 검색 및 BLAST 검색 기능 탑재
 - 등록정보 현황을 확인하는 통계 보고 기능 탑재
 - 분류체계의 계통수를 표현하는 기능 탑재
 - NABIC 생물분류학적 계통 분류 체계 적용

 - ④ 기존 NABIC 등록 미생물 유전체 정보 이관 및 메타데이터 저장 관련 시스템 개발
 - NABIC->iGEM 데이터 등록 및 유효성 검토 프로그램 개발
 - 기존 NABIC 유전체 데이터 등록방식 분석
 - 이관된 미생물 유전체 데이터 유효성 검토
 - 등록 유전체 데이터 및 메타데이터 정보 관리
 - 메타데이터 형식전환 및 저장 스크립트 작성
 - 이관된 데이터 저장을 위한 메타데이터 정보 전환과 처리 소프트웨어 개발

 - ⑤ 미생물 유전체 정보 관리시스템 개선
 - iGEM 관리자 페이지 추가 등 웹페이지 개선
 - 운영 및 관리의 편의성을 위한 관리자 페이지 추가 및 개발
 - 데이터 공개 수준에 따른 관리 모듈 개발
 - 등록자와 관리자를 위한 파일 업로드 모듈 개선
 - 등록 데이터 및 메타데이터 연계를 위한 데이터 형태 협의
 - 데이터 등록자와 관리자를 위한 업로드 및 다운로드 기능 개선
 - 성과 등록증 발급 모듈 개선 및 추가 개발
 - 성과 등록 등록증 발급 모듈 개선 및 추가
 - NTIS의 API를 활용하여 데이터 연동
 - Aria 암호알고리즘을 적용한 NTIS 회원정보 및 과제정보 API를 활용하여 데이터입력 신뢰도 향상
 - >NTIS에서 제공하는 기술인정보 API와 과제정보 API를 사용하여 기술인정보는 인적정보로 인터넷 규정에 따라 암호알고리즘을 사용하여 통신하고, NTIS의 기술인정보 API에 맞추어 Aria 암호알고리즘을 사용하여 전달받은 데이터를 해석하여 적용함
 - NCBI 데이터를 활용하여 최신 논문, Taxonomy 데이터 유지
 - Pubmed ID와 NCBI XML정보를 활용하여 논문데이터 검색 /최신 Taxonomy 업데이트
 - >과제관련 출간물정보 입력시에 출간물의 Pubmed ID를 사용하여 NCBI 내 제공데이터를 검색하여 활용할 수 있도록 함
 - NCBI 최신 Taxonomy 업데이트
 - >NCBI 최신 Taxonomy 데이터를 업데이트 받아, Bio Sample의 정보입력시 리스트를 제공하도록 구현함
 - 42개 세부/협동 연구과제 유전체 정보자원 실적 등록 과정 확인
-

- 웹상에서 Excel 형태의 입력폼으로 편리성제공

>유전체정보자원 등록시, 반복입력작업과 유사항목입력의 불편함을 줄이기 위하여 Excel 형식의 입력폼을 제공하도록 함

- Excel 입력폼 예시



- 관리자 승인을 통한 성과등록증 생성

>등록된 유전체정보는 연구자의 신청과 관리자의 승인과정을 통해 실적등록증이 발급되며, 진행중에 데이터 변경은 제한함

>승인 완료시 등록증이 발급되며, 나의 Experiment 리스트에서 검색 및 선택을 통해 PDF로 다운로드 받을 수 있으며, 등록증 내의 QR코드는 해당 등록증의 정보상세페이지 URL을 제공함

- 관리자 승인 화면 및 실적등록증 예시



☆ IGEM 안내 : 정보공개까지 283일이 남았습니다. 📧

보낸사람 VIP 미생물유전체전략연구소 <kradlegna@yonsei.ac.kr>
받는사람 <hsc1092_@naver.com>

안녕하세요 미생물유전체전략연구소 사무국입니다.

이메일은 자동발송되었습니다.

igem.or.kr에 업로드하여 주신 NO-DATAExperiment (849) 에 대한 유전체 정보가 283일 후에 공개 됩니다.

공개를 원치 않으시면 접속하셔서 공개일을 변경해주시기 바랍니다.

기타 문의사항은 02)2123-8126번 혹은 kradlegna@yonsei.ac.kr 으로 연락을 취해주시기 바랍니다.

감사합니다.

☆ 글등록요청 알림 📧

보낸사람 VIP 미생물유전체전략연구소 <igem@igem>
받는사람 <hsc1092_@naver.com>

정보관리시스템에서

ID : jin04 (이름:이효진, 소속:목원대학교, 직위:책임연구원)님이

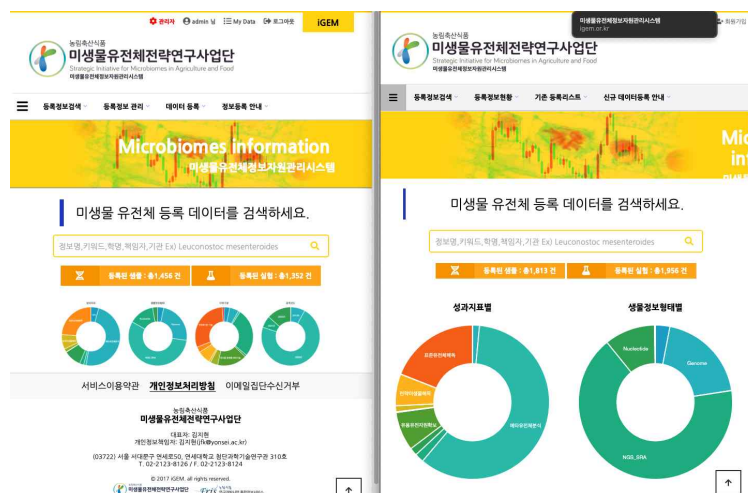
글번호 : 1015

실험명 : Agromyces sp. nov. URN-65 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열 글을 등록요청하였습니다.

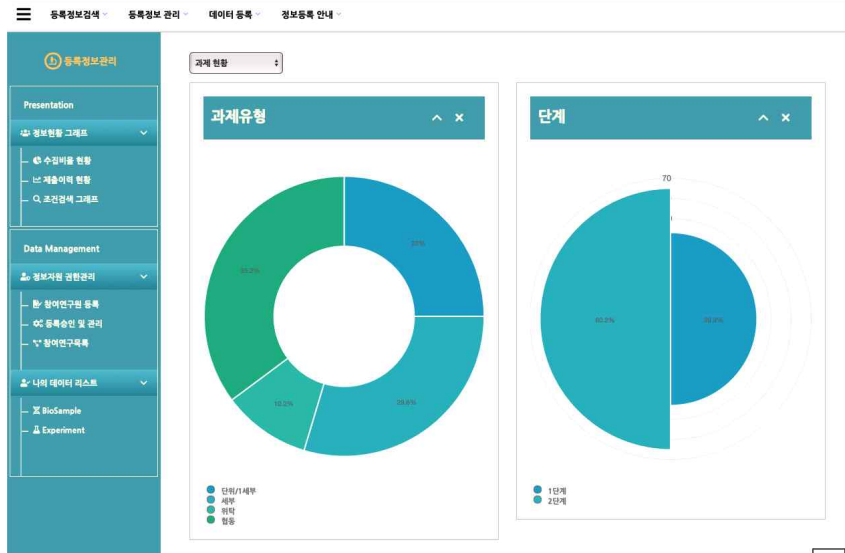
해당글은 Agromyces sp. nov. URN-65 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열 생물과 연관이 있으며,

프로젝트 책임자는 이효진 (소속:목원대학교 미생물생태학실험실, 직위:NODATA)입니다.

- 성과등록증 발급시 데이터 변경제한(신뢰성 확보)
- 사이트 디자인 개선을 통한 정보 가시성 향상
- 가변 페이지 디자인을 통하여 사이트 가독성 및 정보전달력 향상
- 등록정보현황 그래프의 디자인 변경 및 최적화



- 사용자 인터페이스 개선 및 추가 및 시스템 유지보수
 - 사이트 디자인 및 기능 개선
 - >메인페이지 디자인 변경
 - >논문검색 기능 개선
 - >검색엔진 최적화



- 유지보수 및 SOP 가이드라인에 따른 업데이트
- 데이터 검색 및 접근 권한 시스템 개선
 - 데이터 접근 권한 레벨 도입: Project, sample, experiment의 데이터에 대한 과제의 접근 등급을 도입하여 해당 과제에 권한자의 업로드, 다운로드 및 변경 권한을 부여
- KCCM 연계 균주 등록 안내 페이지 연결: 유전체 정보 등록시 KCCM 식물 균주 등록 안내

⑥ 미생물 유전체 정보 관리시스템 SOP 반영 업그레이드

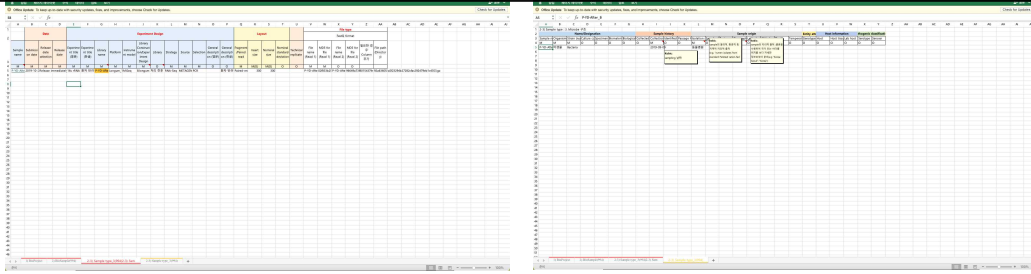
- 범부처 협의체 결정 SOP에 따라 메타데이터 구조를 DB에 반영
 - Bio Project, Bio Sample, Experiment, Run 구조 적용, 데이터분할 관리 및 무결성 확보

> 기존 유전체 관리시스템에서는 모든 데이터가 Omics로 입력되었기에 구별되어야 하는 명칭이나 과업주제 또는 설명이 하나로 중복되어 데이터의 실용도 및 신뢰성이 떨어지는 문제점이 있었음

> 이를 개선하고자 2차 SOP에 의거하여 대상을 Bio Project, Bio Sample, Experiment로 나누고 결과 파일을 Runs로 구분하여 타기관으로의 데이터 이관이 원활하도록 DB를 개선하였음

- DB 구조 변경에 따라 입력 및 출력 화면 재개발
 - 필수, 추가 데이터 입력에 따른 입출력 화면 제공
 - > 데이터 입력화면에서 필수항목을 표시하여 관리, Bio Sample과 같이 타입에 따라 요구되는 데이터가 다른 경우 입력화면을 구분하도록 개발하여, 출력화면에서는 입력화면과 다르게 제출자 정보와 같은 제한사항을 배제하고 제공할 수 있도록 구현
- 이관작업 자동화를 위한 이관용 Excel 자동작성 및 다운로드 기능 추가
 - 이관용 Excel 작성 자동화

> 범부처 협의체에서 결정한 SOP에 따라 메타데이터 이관용 양식이 기존 XML에서 Excel로 변경되어, 이관용 Excel 양식 출력 모듈 추가



- 메타데이터 기입 시 영문기입 강제화 및 정규화 기능 업데이트
 - 메타데이터 영문기입 시 한글기입이 안되도록 변경
 - 샘플 및 유전체정보 업로드 시 필수기입 메타데이터의 등록을 강화

⑦ 미생물 유전체정보 데이터 관리 및 이관

- NABIC데이터 사업단으로 이관(1차, 2차)
 - 210건의 요청 데이터 중 하드디스크를 통해 168건 이관 완료 ('18.10.)
 - 누락된 데이터 포함 추가로 111건에 대하여 2차 이관 ('19.2.)
- 2단계 사업단 유전체 정보 실적 NABIC, KOBIC 업로드 진행
 - 2018년 12월 기준 149건, 158GB 등록 완료 ('18 성과)
 - 2019년 12월 기준 908건, 543GB 등록 완료 ('19 성과)
 - 2020년 12월 기준 651건, 130GB 등록 완료 ('20 성과)
 - 2022년 1월 기준 390건, 571GB 등록 완료 ('21 성과)

⑧ 정보자원관리시스템-NCBI 데이터 매칭작업 진행

- iGEM-NCBI 데이터 총 2161건 매칭 확인(향후 증가 예정)
- 38건의 사업단 성과를 활용한 해외 논문 검색

구분	활용사례				생산과제				
	연구 책임자 (소속)	년도	저널명(IF)	논문제목	부처	연구 책임자 (소속)	포스트게놈 과제번호	활용된 유전체정보	
1	Soumya Rao, Madhusudan R. Nandineni	2017	P L o S O n e . 2017;	Genome sequencing and comparative genomics reveal a repertoire of putative pathogenicity genes in chilli anthracnose fungus Colletotrichum truncatum	농축산식 품부	윤성환	91400904 1SB010	LUXP 0000 0000 .1	igem -000 0306
2	Michaela J. Schultz, Sharon Isern, Scott F. Michael, Ronald B. Corley, John H. Connor, Horacio M. Frydman	2017	J V i r o l . 2017 Jul 15;	Variable Inhibition of Zika Virus Replication by Different Wolbachia Strains in Mosquito Cell Cultures	농축산식 품부	이동우	91600602 1HD020	L R U H010 0000 3.1	igem -000 0058
3	M u h a m m e d DUMAN, Izzet Burcin SATICIOGLU, Soner ALTUN	2018	B i o s c i F o o d H e a l t h . 2019;	Molecular characterization and antimicrobial resistance profile of fecal contaminants and spoilage bacteria that emerge in rainbow trout (Oncorhynchus mykiss) farms	농축산식 품부	이동우	91600602 1HD020	CP01 7478 .1	igem -000 0028
4	Travis R. Glare, Abigail Durrant, Colin Berry, Leopoldo Palma, M. Marsha Ormskirk, Murray P. Cox	2019	G e n o m i c s . 2020 Jan;	Phylogenetic determinants of toxin gene distribution in genomes of Brevibacillus laterosporus	농축산식 품부	이동우	91600602 1HD020	CP01 7705 .1	igem -000 0066
5	Jian Wang, Teng Xu, Jun Ying, Wangxiao Zhou, Qianqian Chen, Changrui Qian, Xinyi Zhu, Kai Shen, Peizhen Li, Kewei Li, Qiyu Bao, Junwan Lu	2019	I n f e c t D r u g R e s i s t . 2019;	PAU-1, a Novel Plasmid-Encoded Ambler Class A β -Lactamase Identified in a Clinical Pseudomonas aeruginosa Isolate	농축산식 품부	이동우	91600602 1HD020	CP01 9239 .1	igem -000 0052
6	Anette McLeod, Annette Fagerlund, Ida Rud, Lars	2019	M i c r o o r g a n i s m s . 2019 Aug;	Large Plasmid Complement Resolved: Complete Genome Sequencing of Lactobacillus plantarum MF1298, a	농축산식 품부	신재호	91801004 1SB010	CP03 2751 .1	igem -000 0212

	Axelsson			Candidate Probiotic Strain Associated with Unfavorable Effect					
7	Chandra Utami Wirawati, Mirawati Bachrum Sudarwanto, Denny Widaya Lukman, letje Wientarsih, Eko Agus Srihanto	2019	Vet World. 2019 Jun;	Diversity of lactic acid bacteria in dadih produced by either back-slopping or spontaneous fermentation from two different regions of West Sumatra, Indonesia	농축산식품부	신재호	918010041SB010	CP032757.1	igem-0000213
8	Germán G. Sgro, Gabriel U. Oka, Diorge P. Souza, William Cenens, Ethel Bayer-Santos, Bruno Y. Matsuyama, Natalia F. Bueno, Thiago Rodrigo dos Santos, Cristina E. Alvarez-Martinez, Roberto K. Salinas, Chuck S. Farah	2019	Front Microbiol. 2019;	Bacteria-Killing Type IV Secretion Systems	농축산식품부	사동민	914004041SB010	CP014841.1	igem-0000120
9	Emiel Van Reckem, Wim Geeraerts, Christina Charmpi, David Van der Veken, Luc De Vuyst, Frédéric Leroy	2019	Front Microbiol. 2019;	Exploring the Link Between the Geographical Origin of European Fermented Foods and the Diversity of Their Bacterial Communities: The Case of Fermented Meats	농축산식품부	이동우	916006021HD020	CP018867.1	igem-0000074
10	Durgesh Narain Singh, Utkarsh Sood, Amit Kumar Singh, Vipin Gupta, Mallikarjun Shakarad, Charu Dogra Rawat, Rup Lal	2019	Indian J Microbiol. 2019 Sep;	Genome Sequencing Revealed the Biotechnological Potential of an Obligate Thermophile Geobacillus thermoleovorans Strain RL Isolated from Hot Water Spring	농축산식품부	이동우	916006021HD020	CP014335.1	igem-0000073
11	Philipp Aurass, Antje Flieger	2020	Microbiol Resour Announc. 2020 Sep;	Complete Genome Sequence of Rhodoferrax sp. Strain BAB1, Isolated after Filter Sterilization of Tap Water	농축산식품부	이동우	916006021HD020	CP019239.1	igem-0000052
12	Dimple Davray, Dipti Deo, Ram Kulkarni	2020	Microb Genom. 2021 Mar;	Plasmids encode niche-specific traits in Lactobacillaceae	농축산식품부	이동우	916006021HD020	CP019723.1	igem-0000055
13	Nahid Akter, Roshada Hashim, Huy Quang Pham, Seung-Dae Choi, Dong-Woo Lee, Jae-Ho Shin, Kammara Rajagopal	2020	Front Microbiol. 2020;	Lactobacillus acidophilus Antimicrobial Peptide Is Antagonistic to Aeromonas hydrophila	농축산식품부	이동우	916006021HD020	CP020620.1	igem-0000090
14	Lucrecia C. Terán, Sergio A. Cuzzo, María C. Aristimuño Ficooseco, Silvina Fadda, Stéphane Chaillou, Marie-Christine Champomier-Vergès, Monique Zagorec, Elvira M. Hébert, Raúl R. Raya	2020	PLoS One. 2020;	Nucleotide sequence and analysis of pRC12 and pRC18, two theta-replicating plasmids harbored by Lactobacillus curvatus CRL 705	농축산식품부	이동우	916006021HD020	CP026117.1	igem-0000092
15	Ying Chen, Leilei Yu, Nanzhen Qiao, Yue Xiao, Fengwei Tian, Jianxin Zhao, Hao Zhang, Wei Chen, Qixiao Zhai	2020	Foods. 2020 Oct;	Latilactobacillus curvatus: A Candidate Probiotic with Excellent Fermentation Properties and Health Benefits	농축산식품부	이동우	916006021HD020	CP026117.1	igem-0000092
16	Johannes Delgado-Ospina, Samantha Triboletti, Valentina Alessandria, Annalisa Serio, Manuel Sergi, Antonello Paparella, Kalliopi Rantsiou, Clemencia Chaves-López	2020	Microorganisms. 2020 Jul;	Functional Biodiversity of Yeasts Isolated from Colombian Fermented and Dry Cocoa Beans	농축산식품부	강현아	914007041SB010	CP024760.1	igem-0000309
17	Craig Stephens, Tyler Arismendi,	2020	mSphere. 2020	F Plasmids Are the Major Carriers of Antibiotic Resistance Genes in	농축산식품부	신재호	918010041SB010	CP041619	igem-000

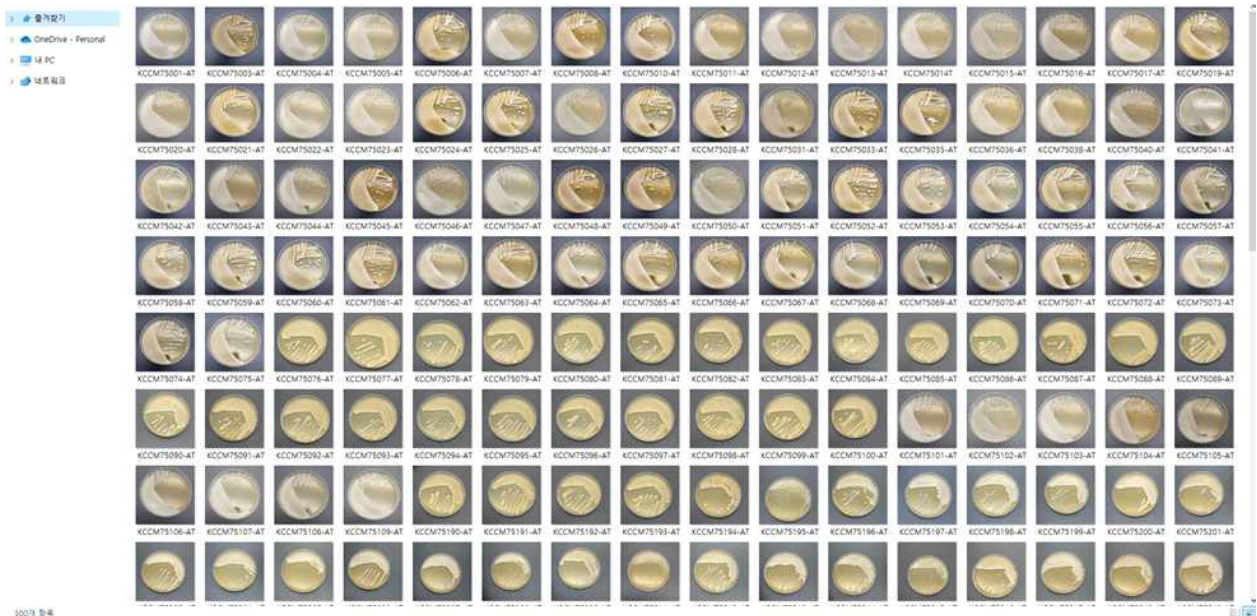
	Megan Wright, Austin Hartman, Andres Gonzalez, Matthew Gill, Mark Pandori, David Hess		Jul-Aug;	Human-Associated Commensal Escherichia coli				.1	0322
18	John P. Bannantine, Cyril Conde, Darrell O. Bayles, Maxime Branger, Franck Biet	2020	Front Microbiol. 2020;	Genetic Diversity Among Mycobacterium avium Subspecies Revealed by Analysis of Complete Genome Sequences	농축산식품부	#N/A	#N/A	CP033909.1	igem-0000798
19	Bowen Wang, Qun Wu, Yan Xu, Baoguo Sun	2020	Appl Environ Microbiol. 2020 Apr;	Synergistic Effect of Multiple Saccharifying Enzymes on Alcoholic Fermentation for Chinese Baijiu Production	농축산식품부	강현아	914007041SB010	CP015982.1	igem-0000307
20	Marie-Alice Fraiture, Bert Bogaerts, Raf Winand, Marie Deckers, Nina Papazova, Kevin Vanneste, Sigrid C. J. De Keersmaecker, Nancy H. C. Roosens	2020	Sci Rep. 2020;	Identification of an unauthorized genetically modified bacteria in food enzyme through whole-genome sequencing	농축산식품부	사동민	914004041SB010	CP011937.1	igem-0000112
21	Mehran Hajigholizadeh, Karim Mardani, Mehran Moradi, Abdollah Jamshidi	2020	Food Sci Nutr. 2020 Nov;	Molecular detection, phylogenetic analysis, and antibacterial performance of lactic acid bacteria isolated from traditional cheeses, North-West Iran	농축산식품부	이동우	916006021HD020	CP017702.1	igem-0000079
22	Alberto Fernández-Fernández, Antonio Osuna, Susana Vilchez	2021	Int J Mol Sci. 2021 Aug;	Bacillus pumilus 15.1, a Strain Active against Ceratitis capitata, Contains a Novel Phage and a Phage-Related Particle with Bacteriocin Activity	농축산식품부	이동우	916006021HD020	CP026008.1	igem-0000083
23	Carina A. Dehner, William E. Ruff, Teri Greiling, Márcia S. Pereira, Sylvio Redanz, Jennifer McNiff, Michael Girardi, Martin A. Kriegel	2021	JID Innov. 2022 Mar;	Malignant T Cell Activation by a Bacillus Species Isolated from Cutaneous T-Cell Lymphoma Lesions	농축산식품부	이동우	916006021HD020	CP020754.1	igem-0000086
24	Yan Zhang, Shuang Liang, Meng Di Zhao, Xue Yang, Seong Ho Choi, Guang Yu Li	2021	Front Vet Sci. 2021;	Screening and Identification of Latilactobacillus curvatus Z12 From Rumen Fluid of an Adult Female Sika Deer as a Potential Probiotic for Feed Additives	농축산식품부	이동우	916006021HD020	CP026117.1	igem-0000092
25	Sara Adel Amer, Hala Mohamed Abushady, Rasha Mohamed Refay, Mahmoud Ahmed Mailam	2021	J Genet Eng Biotechnol. 2021 Dec;	Enhancement of the antibacterial potential of plantaricin by incorporation into silver nanoparticles	농축산식품부	김해영	918005041HD030	CP037429.1	igem-0000174
26	Tessa de Block, Jolein Gyonne Elise Laumen, Christophe Van Dijck, Said Abdellati, Irith De Baetselier, Sheeba Santhini Manoharan-Basil, Dorien Van den Bossche, Chris Kenyon	2021	Pathogens. 2021 Mar;	WGS of Commensal Neisseria Reveals Acquisition of a New Ribosomal Protection Protein (MsrD) as a Possible Explanation for High Level Azithromycin Resistance in Belgium	농축산식품부	신재호	918010041SB010	CP028150.1	igem-0000201
27	Zwei Feng, Zheng Zhang, Yu Liu, Jingyan Gu, Yuanyuan Cheng, Wei Hu, Yuezhong Li, Wenjun Han	2021	Microbiol Spectr. 2021 Nov-Dec;	The Second Chromosome Promotes the Adaptation of the Genus Flammeovirga to Complex Environments	농축산식품부	배진우	918011042SB010	CP034564.1	igem-0000781
28	Alessia Levante, Camilla Lazzi, Giannis Vatsellas, Dimitris Chatzopoulos, Vasilis S. Dionellis, Periklis Makrythanasis, Erasmo Neviani, Claudia Folli	2021	Microorganisms. 2021 Mar;	Genome Sequencing of five Lactacisbacillus Strains and Analysis of Type I and II Toxin-Antitoxin System Distribution	농축산식품부	김양선	918002042SB010	CP048004.1	igem-0000499
29	Elena Zholdybayeva, Saniiya Kozhahmetova,	2021	Microbiol Resour. Announc.	Analysis of Bacteroides fragilis Clinical Strains Isolated in Kazakhstan	농축산식품부	신재호	918010042SB010	CP043610.1	igem-0000420

	Pavel Tarlykov, Sabina Atavliyeva, Kymbat Mukhtarova, Tleuli Syzdykov, Ruslan Khasenov, Aleksandr Shevtsov, Asylulan Amirgazin, Asset Daniyarov, Yerlan Ramankulov		2021 Feb;						
30	Yasuyuki Yamada, Miya Urui, Hidehiro Oki, Kai Inoue, Haruyuki Matsui, Yoshito Ikeda, Akira Nakagawa, Fumihiko Sato, Hiromichi Minami, Nobukazu Shitan	2021	Metab Eng Commun. 2021 Dec;	Transport engineering for improving the production and secretion of valuable alkaloids in <i>Escherichia coli</i>	농축산식 품부	이동우	918012041SB020	ASM 2266 v1	igem -000 0166
31	Larralde-Corona Claudia Patricia, Ramirez-González María del Socorro, Rosas-Hernández Iván, De la Cruz-Arguijo Erika, De Santiago Carolina, Shirai Keiiko, Narváez-Zapata José Alberto	2021	Biotechnol Rep (Amst) 2021 Sep;	Occurrence and infective potential of <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> isolates associated to <i>Citrus limon</i> var <i>Eureka</i>	농축산식 품부	윤성환	914009041SB010	KR34 9346 .1	igem -000 0020
32	Andi M Wilson, Ruvini V Lelwala, Paul W J Taylor, Michael J Wingfield, Brenda D Wingfield	2021	G 3 (Bethesda) 2021 Sep;	Unique patterns of mating pheromone presence and absence could result in the ambiguous sexual behaviors of <i>Colletotrichum</i> species	농축산식 품부	윤성환	914009041SB010	LUXP 0000 0000 .1	igem -000 0306
33	Tuvshinzaya Zorigt, Yoshikazu Furuta, Manyando Simbotwe, Akihiro Ochi, Mai Tsjuinouchi, Misheck Shawa, Tomoko Shimizu, Norikazu Isoda, Jargalsaikhan Enkhtuya, Hideaki Higashi	2021	PLoS One. 2021;	Development of ELISA based on <i>Bacillus anthracis</i> capsule biosynthesis protein CapA for naturally acquired antibodies against anthrax	농축산식 품부	이동우	916006021HD020	CP01 7704 .1	igem -000 0063
34	Luis Cláudio Lima de Jesus, Mariana Martins Drumond, Flávia Figueira Aburjaile, Thiago de Jesus Sousa, Nina Dias Coelho-Rocha, Rodrigo Profeta, Bertram Brenig, Pamela Mancha-Agresti, Vasco Azevedo	2021	Microorganisms. 2021 Apr;	Probiogenomics of <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>lactis</i> CIDCA 133: In Silico, In Vitro, and In Vivo Approaches	농축산식 품부	이동우	916006021HD020	CP01 8614 .1	igem -000 0032
35	Elisa Salvetti, Ilenia Campedelli, Ilaria Larini, Giada Conedera, Sandra Torriani	2021	Microorganisms. 2021 Mar;	Exploring Antibiotic Resistance Diversity in <i>Leuconostoc</i> spp. by a Genome-Based Approach: Focus on the <i>IsaA</i> Gene	농축산식 품부	전체욱	914002041SB010	CP01 5248 .1	igem -000 0005
36	Nataliya E. Suzina, Andrey V. Machulin, Vladimir V. Sorokin, Valentina N. Polivtseva, Tatiana Z. Esikova, Anna P. Shorokhova, Yanina A. Delegan, Tatiana N. Abashina	2022	Microorganisms. 2022 Jan;	Capture of Essential Trace Elements and Phosphate Accumulation as a Basis for the Antimicrobial Activity of a New Ultramicrobacterium— <i>Microbacterium lacticum</i> Str. F2E	농축산식 품부	신재호	918010043SB010	CP04 9255 .1	igem -000 1468
37	Cheick Oumar Guindo, Madjid Morsli, Sara Bellali, Michel Drancourt, Ghiles Grine	2022	Curr Res Microb Sci. 2022;	A <i>Tetragenococcus halophilus</i> human gut isolate	농축산식 품부	송주연	918011043HD030	CP04 6246 .1	igem -000 1940
38	Onyedikachi Ubani, Harrison I. Atagana, Ramganes Selvarajan, Henry JO. Ogola	2022	Heliyon. 2022 Feb;	Unravelling the genetic and functional diversity of dominant bacterial communities involved in manure co-composting bioremediation of complex crude oil waste sludge	농축산식 품부	이동우	916006021HD020	CP01 8061 .1	igem -000 0067

나. 실물자원 관리

① 보존력 시험 protocol

- (1) 1차 년도에 보존 완료한 239 개의 ampoule 중 150개의 ampoule과 2차 년도에 보존 완료한 300개의 ampoule 중 150개의 ampoule을 선정하여 보존력 시험을 진행
- (2) ampoule을 유리칼로 흠집 내어 깨고, 면전을 제거
- (3) 멸균된 0.85 % 생리식염수로 균체를 현탁
- (4) 균주 현탁액을 각 균주별 배양 배지에 접종하고, 적정 온도에서 배양



(5) 배양 결과를 확인하고, 배지 사진을 촬영하여 정리



○ 2022년도 2월부터 4월까지의 기간 동안 2020년도 4월부터 12월까지 제작되었던 300개 ampoule들의 보존력을 시험한 결과 모두 생존

번호	생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물 명	KCCM 등록 번호	보존 시기	생존 여부
1	Cryptococcus neoformans YSB5838	75001	2020.03	○
2	Cryptococcus neoformans YSB4892	75003	2020.03	○
3	Cryptococcus neoformans YSB4893	75004	2020.03	○
4	Cryptococcus neoformans YSB5484	75005	2020.03	○
5	Cryptococcus neoformans YSB5485	75006	2020.03	○
6	Cryptococcus neoformans YSB3484	75007	2020.03	○

번호	생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물 명	KCCM 등록 번호	보존 시기	생존 여부
7	Cryptococcus neoformans YSB3485	75008	2020.03	0
8	Cryptococcus neoformans YSB4052	75010	2020.03	0
9	Cryptococcus neoformans YSB5250	75011	2020.03	0
10	Cryptococcus neoformans YSB5251	75012	2020.03	0
11	Cryptococcus neoformans YSB4790	75013	2020.04	0
12	Cryptococcus neoformans YSB4791	75014	2020.04	0
13	Cryptococcus neoformans YSB5591	75015	2020.04	0
14	Cryptococcus neoformans YSB5594	75016	2020.04	0
15	Cryptococcus neoformans YSB5542	75017	2020.04	0
16	Cryptococcus neoformans YSB3620	75019	2020.04	0
17	Cryptococcus neoformans YSB5359	75020	2020.04	0
18	Cryptococcus neoformans YSB4067	75021	2020.04	0
19	Cryptococcus neoformans YSB4068	75022	2020.04	0
20	Cryptococcus neoformans YSB4508	75023	2020.04	0
21	Cryptococcus neoformans YSB4509	75024	2020.04	0
22	Cryptococcus neoformans YSB4479	75025	2020.03	0
23	Cryptococcus neoformans YSB4480	75026	2020.03	0
24	Cryptococcus neoformans YSB5112	75027	2020.03	0
25	Cryptococcus neoformans YSB5128	75028	2020.03	0
26	Cryptococcus neoformans YSB4341	75031	2020.03	0
27	Cryptococcus neoformans YSB4574	75033	2020.03	0
28	Cryptococcus neoformans YSB4596	75035	2020.03	0
29	Cryptococcus neoformans YSB4597	75036	2020.03	0
30	Cryptococcus neoformans YSB5821	75038	2020.03	0
31	Cryptococcus neoformans YSB4090	75040	2020.03	0
32	Cryptococcus neoformans YSB6161	75041	2020.03	0
33	Cryptococcus neoformans YSB6163	75042	2020.03	0
34	Cryptococcus neoformans YSB4665	75043	2020.03	0
35	Cryptococcus neoformans YSB4666	75044	2020.03	0
36	Cryptococcus neoformans YSB4506	75045	2020.03	0
37	Cryptococcus neoformans YSB4507	75046	2020.03	0
38	Cryptococcus neoformans YSB4624	75047	2020.03	0
39	Cryptococcus neoformans YSB4626	75048	2020.03	0
40	Cryptococcus neoformans YSB4194	75049	2020.03	0
41	Cryptococcus neoformans YSB4197	75050	2020.03	0
42	Cryptococcus neoformans YSB5064	75051	2020.04	0
43	Cryptococcus neoformans YSB5069	75052	2020.04	0
44	Cryptococcus neoformans YSB5095	75053	2020.04	0
45	Cryptococcus neoformans YSB5096	75054	2020.04	0
46	Cryptococcus neoformans YSB4963	75055	2020.04	0
47	Cryptococcus neoformans YSB4964	75056	2020.04	0
48	Cryptococcus neoformans YSB4922	75057	2020.04	0
49	Cryptococcus neoformans YSB4924	75058	2020.04	0
50	Cryptococcus neoformans YSB5098	75059	2020.04	0
51	Cryptococcus neoformans YSB5099	75060	2020.04	0
52	Cryptococcus neoformans YSB5476	75061	2020.04	0
53	Cryptococcus neoformans YSB5477	75062	2020.04	0
54	Cryptococcus neoformans YSB4688	75063	2020.04	0
55	Cryptococcus neoformans YSB4946	75064	2020.04	0
56	Cryptococcus neoformans YSB4464	75065	2020.04	0
57	Cryptococcus neoformans YSB4475	75066	2020.04	0
58	Cryptococcus neoformans YSB4485	75067	2020.04	0
59	Cryptococcus neoformans YSB4486	75068	2020.04	0
60	Cryptococcus neoformans YSB4092	75069	2020.04	0

번호	생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물 명	KCCM 등록 번호	보존 시기	생존 여부
61	Cryptococcus neoformans YSB4093	75070	2020.04	0
62	Cryptococcus neoformans YSB4728	75071	2020.04	0
63	Cryptococcus neoformans YSB4730	75072	2020.04	0
64	Cryptococcus neoformans YSB4003	75073	2020.04	0
65	Cryptococcus neoformans YSB4004	75074	2020.04	0
66	Cryptococcus neoformans YSB4608	75075	2020.04	0
67	Cryptococcus neoformans YSB4609	75076	2020.04	0
68	Cryptococcus neoformans YSB4529	75077	2020.04	0
69	Cryptococcus neoformans YSB4530	75078	2020.04	0
70	Cryptococcus neoformans YSB4793	75079	2020.04	0
71	Cryptococcus neoformans YSB4794	75080	2020.04	0
72	Cryptococcus neoformans YSB4607	75081	2020.04	0
73	Cryptococcus neoformans YSB4929	75082	2020.04	0
74	Cryptococcus neoformans YSB4511	75083	2020.04	0
75	Cryptococcus neoformans YSB4538	75084	2020.04	0
76	Cryptococcus neoformans YSB4692	75085	2020.04	0
77	Cryptococcus neoformans YSB4693	75086	2020.04	0
78	Cryptococcus neoformans YSB4264	75087	2020.04	0
79	Cryptococcus neoformans YSB4265	75088	2020.04	0
80	Cryptococcus neoformans YSB4755	75089	2020.04	0
81	Cryptococcus neoformans YSB5051	75090	2020.04	0
82	Cryptococcus neoformans YSB5052	75091	2020.04	0
83	Cryptococcus neoformans YSB4382	75092	2020.04	0
84	Cryptococcus neoformans YSB4383	75093	2020.04	0
85	Cryptococcus neoformans YSB4721	75094	2020.04	0
86	Cryptococcus neoformans YSB4722	75095	2020.04	0
87	Cryptococcus neoformans YSB4044	75096	2020.04	0
88	Cryptococcus neoformans YSB4045	75097	2020.04	0
89	Cryptococcus neoformans YSB4694	75098	2020.04	0
90	Cryptococcus neoformans YSB5050	75099	2020.04	0
91	Cryptococcus neoformans YSB5504	75100	2020.04	0
92	Cryptococcus neoformans YSB5505	75101	2020.04	0
93	Cryptococcus neoformans YSB5184	75102	2020.04	0
94	Cryptococcus neoformans YSB5186	75103	2020.04	0
95	Cryptococcus neoformans YSB5192	75104	2020.04	0
96	Cryptococcus neoformans YSB5193	75105	2020.04	0
97	Cryptococcus neoformans YSB5046	75106	2020.04	0
98	Cryptococcus neoformans YSB5047	75107	2020.04	0
99	Cryptococcus neoformans YSB5466	75108	2020.04	0
100	Cryptococcus neoformans YSB5467	75109	2020.04	0
101	Cryptococcus neoformans YSB4470	75190	2020.05	0
102	Cryptococcus neoformans YSB4718	75191	2020.05	0
103	Cryptococcus neoformans YSB3613	75192	2020.05	0
104	Cryptococcus neoformans YSB3614	75193	2020.05	0
105	Cryptococcus neoformans YSB3467	75194	2020.05	0
106	Cryptococcus neoformans YSB3468	75195	2020.05	0
107	Cryptococcus neoformans YSB4060	75196	2020.05	0
108	Cryptococcus neoformans YSB4061	75197	2020.05	0
109	Cryptococcus neoformans YSB4094	75198	2020.05	0
110	Cryptococcus neoformans YSB4095	75199	2020.05	0
111	Cryptococcus neoformans YSB4570	75200	2020.05	0
112	Cryptococcus neoformans YSB4571	75201	2020.05	0
113	Cryptococcus neoformans YSB3478	75202	2020.05	0
114	Cryptococcus neoformans YSB3479	75203	2020.05	0

번호	생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물 명	KCCM 등록 번호	보존 시기	생존 여부
115	Cryptococcus neoformans YSB1429	75204	2020.05	0
116	Cryptococcus neoformans YSB1430	75205	2020.05	0
117	Cryptococcus neoformans YSB42	75206	2020.05	0
118	Cryptococcus neoformans YSB5650	75207	2020.05	0
119	Cryptococcus neoformans YSB5248	75208	2020.05	0
120	Cryptococcus neoformans YSB5249	75209	2020.05	0
121	Cryptococcus neoformans YSB4243	75211	2020.05	0
122	Cryptococcus neoformans YSB4622	75212	2020.05	0
123	Cryptococcus neoformans YSB4623	75213	2020.05	0
124	Cryptococcus neoformans YSB4373	75214	2020.05	0
125	Cryptococcus neoformans YSB4433	75215	2020.05	0
126	Cryptococcus neoformans YSB4881	75216	2020.05	0
127	Cryptococcus neoformans YSB4882	75217	2020.05	0
128	Cryptococcus neoformans YSB5941	75218	2020.05	0
129	Cryptococcus neoformans YSB5942	75219	2020.05	0
130	Cryptococcus neoformans YSB6628	75220	2020.05	0
131	Cryptococcus neoformans YSB4637	75221	2020.05	0
132	Cryptococcus neoformans YSB4638	75222	2020.05	0
133	Cryptococcus neoformans YSB4262	75223	2020.05	0
134	Cryptococcus neoformans YSB4554	75224	2020.05	0
135	Cryptococcus neoformans YSB4856	75225	2020.05	0
136	Cryptococcus neoformans YSB6157	75226	2020.05	0
137	Cryptococcus neoformans YSB5013	75227	2020.05	0
138	Cryptococcus neoformans YSB5014	75228	2020.05	0
139	Cryptococcus neoformans YSB4590	75229	2020.05	0
140	Cryptococcus neoformans YSB4591	75230	2020.05	0
141	Cryptococcus neoformans YSB2744	75231	2020.05	0
142	Cryptococcus neoformans YSB3741	75232	2020.05	0
143	Cryptococcus neoformans YSB5683	75233	2020.05	0
144	Cryptococcus neoformans YSB5684	75234	2020.05	0
145	Cryptococcus neoformans YSB5724	75235	2020.05	0
146	Cryptococcus neoformans YSB5671	75236	2020.05	0
147	Cryptococcus neoformans YSB5672	75237	2020.05	0
148	Cryptococcus neoformans YSB5615	75238	2020.05	0
149	Cryptococcus neoformans YSB5616	75239	2020.05	0
150	Tetragenococcus halophilus YJ1	75240	2020.06	0
151	Cryptococcus neoformans YSB1175	75241	2020.10	0
152	Cryptococcus neoformans YSB1176	75242	2020.10	0
153	Cryptococcus neoformans YSB1311	75243	2020.10	0
154	Cryptococcus neoformans YSB1312	75244	2020.10	0
155	Cryptococcus neoformans YSB1382	75245	2020.10	0
156	Cryptococcus neoformans YSB1383	75246	2020.10	0
157	Cryptococcus neoformans YSB1390	75247	2020.10	0
158	Cryptococcus neoformans YSB1391	75248	2020.10	0
159	Cryptococcus neoformans YSB1435	75249	2020.10	0
160	Cryptococcus neoformans YSB1437	75250	2020.10	0
161	Cryptococcus neoformans YSB1474	75251	2020.10	0
162	Cryptococcus neoformans YSB1475	75252	2020.10	0
163	Cryptococcus neoformans YSB1585	75253	2020.10	0
164	Cryptococcus neoformans YSB1586	75254	2020.10	0
165	Cryptococcus neoformans YSB1894	75255	2020.10	0
166	Cryptococcus neoformans YSB1895	75256	2020.10	0
167	Cryptococcus neoformans YSB1953	75257	2020.10	0
168	Cryptococcus neoformans YSB1954	75258	2020.10	0

번호	생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물 명	KCCM 등록 번호	보존 시기	생존 여부
169	Cryptococcus neoformans YSB2134	75259	2020.10	0
170	Cryptococcus neoformans YSB2135	75260	2020.10	0
171	Cryptococcus neoformans YSB2381	75261	2020.10	0
172	Cryptococcus neoformans YSB2382	75262	2020.10	0
173	Cryptococcus neoformans YSB2609	75263	2020.10	0
174	Cryptococcus neoformans YSB2979	75264	2020.10	0
175	Cryptococcus neoformans YSB2984	75265	2020.10	0
176	Cryptococcus neoformans YSB3059	75266	2020.10	0
177	Cryptococcus neoformans YSB3099	75267	2020.10	0
178	Cryptococcus neoformans YSB3100	75268	2020.10	0
179	Cryptococcus neoformans YSB3266	75269	2020.10	0
180	Cryptococcus neoformans YSB3300	75270	2020.10	0
181	Cryptococcus neoformans YSB3301	75271	2020.10	0
182	Cryptococcus neoformans YSB468	75272	2020.10	0
183	Cryptococcus neoformans YSB481	75273	2020.10	0
184	Cryptococcus neoformans YSB482	75274	2020.10	0
185	Cryptococcus neoformans YSB501	75275	2020.10	0
186	Cryptococcus neoformans YSB506	75276	2020.10	0
187	Cryptococcus neoformans YSB507	75277	2020.10	0
188	Cryptococcus neoformans YSB529	75278	2020.10	0
189	Cryptococcus neoformans YSB530	75279	2020.10	0
190	Cryptococcus neoformans YSB582	75280	2020.10	0
191	Cryptococcus neoformans YSB583	75281	2020.10	0
192	Cryptococcus neoformans YSB646	75282	2020.10	0
193	Cryptococcus neoformans YSB647	75283	2020.10	0
194	Cryptococcus neoformans YSB661	75284	2020.10	0
195	Cryptococcus neoformans YSB662	75285	2020.10	0
196	Cryptococcus neoformans YSB718	75286	2020.10	0
197	Cryptococcus neoformans YSB719	75287	2020.10	0
198	Cryptococcus neoformans YSB724	75288	2020.10	0
199	Cryptococcus neoformans YSB796	75289	2020.10	0
200	Cryptococcus neoformans YSB797	75290	2020.10	0
201	Cryptococcus neoformans YSB815	75291	2020.11	0
202	Cryptococcus neoformans YSB1290	75292	2020.11	0
203	Cryptococcus neoformans YSB1099	75293	2020.11	0
204	Cryptococcus neoformans YSB1100	75294	2020.11	0
205	Cryptococcus neoformans YSB1834	75440	2020.11	0
206	Cryptococcus neoformans YSB1836	75441	2020.12	0
207	Cryptococcus neoformans YSB518	75442	2020.12	0
208	Cryptococcus neoformans YSB1822	75443	2020.12	0
209	Cryptococcus neoformans YSB1106	75444	2020.12	0
210	Cryptococcus neoformans YSB1107	75445	2020.12	0
211	Cryptococcus neoformans YSB1252	75446	2020.12	0
212	Cryptococcus neoformans YSB1253	75447	2020.12	0
213	Cryptococcus neoformans YSB2182	75448	2020.12	0
214	Cryptococcus neoformans YSB2183	75449	2020.12	0
215	Cryptococcus neoformans YSB2177	75450	2020.12	0
216	Cryptococcus neoformans YSB2178	75451	2020.12	0
217	Cryptococcus neoformans YSB2001	75452	2020.12	0
218	Cryptococcus neoformans YSB2002	75453	2020.12	0
219	Cryptococcus neoformans YSB2211	75454	2020.12	0
220	Cryptococcus neoformans YSB2212	75455	2020.12	0
221	Cryptococcus neoformans YSB2221	75456	2020.12	0
222	Cryptococcus neoformans YSB2222	75457	2020.12	0

번호	생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물 명	KCCM 등록 번호	보존 시기	생존 여부
223	Cryptococcus neoformans YSB3013	75458	2020.12	0
224	Cryptococcus neoformans YSB3014	75459	2020.12	0
225	Cryptococcus neoformans YSB2231	75460	2020.12	0
226	Cryptococcus neoformans YSB2232	75461	2020.12	0
227	Cryptococcus neoformans YSB2727	75462	2020.12	0
228	Cryptococcus neoformans YSB2728	75463	2020.12	0
229	Cryptococcus neoformans YSB2697	75464	2020.12	0
230	Cryptococcus neoformans YSB2698	75465	2020.12	0
231	Cryptococcus neoformans YSB2133	75466	2020.12	0
232	Cryptococcus neoformans YSB3366	75467	2020.12	0
233	Cryptococcus neoformans YSB2447	75468	2020.12	0
234	Cryptococcus neoformans YSB2448	75469	2020.12	0
235	Cryptococcus neoformans YSB3083	75470	2020.12	0
236	Cryptococcus neoformans YSB3368	75471	2020.12	0
237	Cryptococcus neoformans YSB1820	75472	2020.12	0
238	Cryptococcus neoformans YSB2621	75473	2020.12	0
239	Cryptococcus neoformans YSB1542	75474	2020.12	0
240	Cryptococcus neoformans YSB1543	75475	2020.12	0
241	Cryptococcus neoformans YSB2611	75476	2020.12	0
242	Cryptococcus neoformans YSB2664	75477	2020.12	0
243	Cryptococcus neoformans YSB2622	75478	2020.12	0
244	Cryptococcus neoformans YSB2623	75479	2020.12	0
245	Cryptococcus neoformans YSB2573	75480	2020.12	0
246	Cryptococcus neoformans YSB2574	75481	2020.12	0
247	Cryptococcus neoformans YSB2527	75482	2020.12	0
248	Cryptococcus neoformans YSB2528	75483	2020.12	0
249	Cryptococcus neoformans YSB2704	75484	2020.12	0
250	Cryptococcus neoformans YSB2705	75485	2020.12	0
251	Cryptococcus neoformans YSB2646	75486	2020.12	0
252	Cryptococcus neoformans YSB2647	75487	2020.12	0
253	Cryptococcus neoformans YSB2724	75488	2020.12	0
254	Cryptococcus neoformans YSB2725	75489	2020.12	0
255	Cryptococcus neoformans YSB2702	75490	2020.12	0
256	Cryptococcus neoformans YSB2699	75492	2020.12	0
257	Cryptococcus neoformans YSB2700	75493	2020.12	0
258	Cryptococcus neoformans YSB2680	75494	2020.12	0
259	Cryptococcus neoformans YSB2681	75495	2020.12	0
260	Cryptococcus neoformans YSB1898	75498	2020.12	0
261	Cryptococcus neoformans YSB1899	75499	2020.12	0
262	Cryptococcus neoformans YSB2740	75500	2020.12	0
263	Cryptococcus neoformans YSB2741	75501	2020.12	0
264	Cryptococcus neoformans YSB3084	75502	2020.12	0
265	Cryptococcus neoformans YSB3085	75503	2020.12	0
266	Cryptococcus neoformans YSB488	75504	2020.12	0
267	Cryptococcus neoformans YSB489	75505	2020.12	0
268	Cryptococcus neoformans YSB569	75506	2020.12	0
269	Cryptococcus neoformans YSB570	75507	2020.12	0
270	Cryptococcus neoformans YSB693	75508	2020.12	0
271	Cryptococcus neoformans YSB694	75509	2020.12	0
272	Cryptococcus neoformans YSB1358	75510	2020.12	0
273	Cryptococcus neoformans YSB1359	75511	2020.12	0
274	Cryptococcus neoformans YSB2385	75512	2020.12	0
275	Cryptococcus neoformans YSB2526	75513	2020.12	0
276	Cryptococcus neoformans YSB3134	75514	2020.12	0

번호	생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물 명	KCCM 등록 번호	보존 시기	생존 여부
277	Cryptococcus neoformans YSB3136	75515	2020.12	0
278	Cryptococcus neoformans YSB3150	75516	2020.12	0
279	Cryptococcus neoformans YSB3151	75517	2020.12	0
280	Cryptococcus neoformans YSB3093	75518	2020.12	0
281	Cryptococcus neoformans YSB3094	75519	2020.12	0
282	Cryptococcus neoformans YSB687	75520	2020.12	0
283	Cryptococcus neoformans YSB690	75521	2020.12	0
284	Cryptococcus neoformans YSB1147	75522	2020.12	0
285	Cryptococcus neoformans YSB1149	75523	2020.12	0
286	Cryptococcus neoformans YSB3031	75524	2020.12	0
287	Cryptococcus neoformans YSB3164	75526	2020.12	0
288	Cryptococcus neoformans YSB3747	75527	2020.12	0
289	Cryptococcus neoformans YSB777	75528	2020.12	0
290	Cryptococcus neoformans YSB3791	75529	2020.12	0
291	Cryptococcus neoformans YSB706	75530	2020.12	0
292	Cryptococcus neoformans YSB707	75531	2020.12	0
293	Cryptococcus neoformans YSB2089	75532	2020.12	0
294	Cryptococcus neoformans YSB2634	75533	2020.12	0
295	Cryptococcus neoformans YSB3088	75534	2020.12	0
296	Cryptococcus neoformans YSB3758	75535	2020.12	0
297	Cryptococcus neoformans YSB3105	75536	2020.12	0
298	Cryptococcus neoformans YSB3106	75537	2020.12	0
299	Cryptococcus neoformans YSB3128	75538	2020.12	0
300	Cryptococcus neoformans YSB3129	75539	2020.12	0

○ 생존 시험을 진행 한 300 균주 중, 80개의 균주를 선정하여 미생물 생존시험 기록서를 작성



② 2차 년도에 보존 완료된 미생물 300 균주 중 14 균주의 균주 교체 작업

-보존 완료 후 보관 중이던 ampoule 폐기

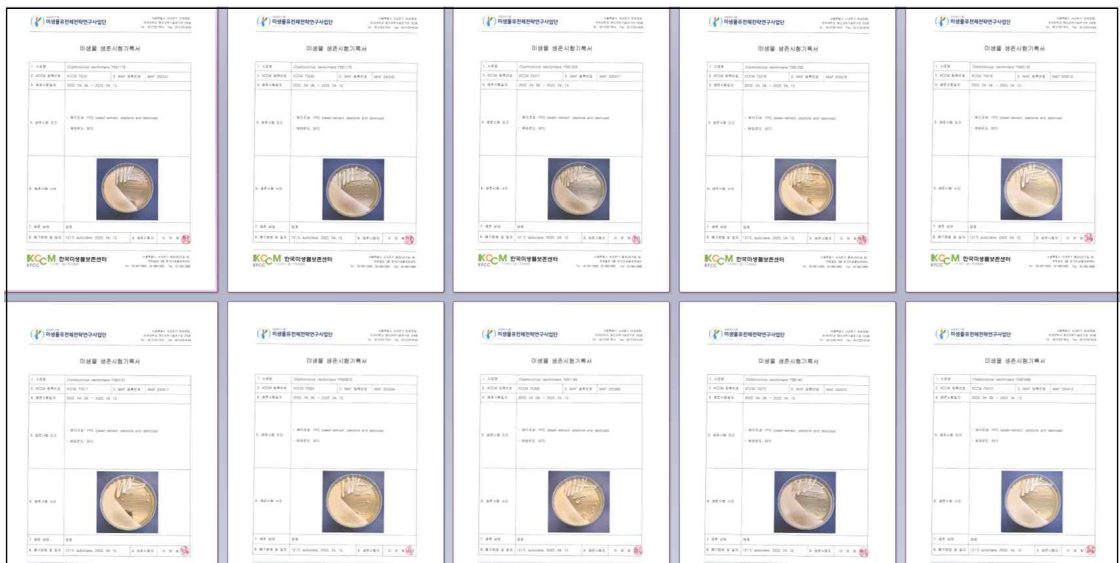
- 2차 년도에 보존 완료한 14 균주의 ampoule과 glycerol stock을 121℃에서 15분간 멸균하여 폐기함.

-동결건조 보존 protocol

(1) 동결건조 보존제의 조성: Skim Milk 13 g

Distilled water 100 ml

- (2) 13% Skim milk를 121°C에서 15분간 멸균하여 보존제로 사용함.
- (3) 유리 ampoule에 면전을 끼워 121°C에서 15분간 멸균하고, 드라이 오븐에서 건조함.
- (4) 연구자가 새로 보내 준 14 균주를 배양한 plate에 13% Skim Milk를 분주하여 현탁함.
- (5) Pasteur pipette으로 현탁액을 멸균된 ampoule에 200~400 μ l씩 분주하고, 면전으로 입구를 막음.
- (6) 제작된 ampoule을 -80°C의 초저온 냉동고에서 예비 동결함.
- (7) 예비 동결한 ampoule을 동결건조기를 사용하여 건조함.
- (8) 균주마다 생존 시험을 수행하고, 생존시험 기록서를 작성함.
- (9) 생존시험이 완료된 ampoule은 보존 장소에 보관함.



-초저온 보존 protocol

- (1) 초저온 보존제의 조성: Glycerol 20 ml
Distilled water 80 ml
- (2) 20% Glycerol을 121°C에서 15분간 멸균하여 보존제로 사용함.
- (3) Cryo vial을 121°C에서 15분간 멸균하여 준비함.
- (4) 배양이 완료된 균주 plate에 20% Glycerol을 분주하여 현탁액을 만듦.
- (5) Pasteur pipette으로 현탁액을 멸균된 cryo vial에 750 μ l씩 분주함.
- (6) 제작된 stock을 -80°C의 초저온 냉동고에서 예비 동결하고, 액체질소 탱크와 초저온 냉동고 보관 장소에 보관함.

③ 장기보존용 ampoule 실물 사업단에 이전 준비

- 과제 수행 기간 동안 제작한 총 539주의 미생물 ampoule을 사업단으로 이전하기 위해 준비함.



-장기보존용 glycerol stock 실물 사업단에 이전 준비

- (1) 과제 수행 기간 동안 제작한 총 539주의 미생물 glycerol stock을 사업단으로 이전하기 위해 준비함.
- (2) 액체질소 탱크 용 9x9 박스 총 20개, 초저온 냉동고 용 9x9 박스 총 20개.



-과제 관련 서류 실물 사업단에 이전 준비

- 과제 수행 기간 동안 수령한 미생물 보관 신청서와 작성한 미생물 생존시험 기록서 실물을 사업단으로 이전하기 위해 준비함.



V. 대표성과

1) 연구과제 성과

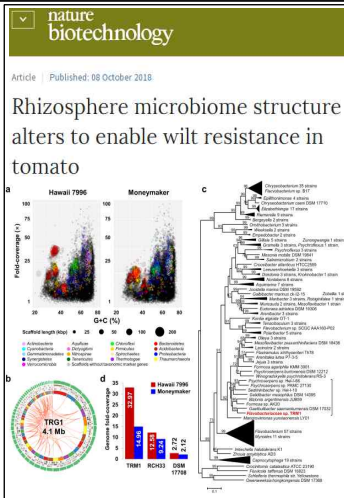
- ① (주요 경제적 성과) 사업화 28건(신제품 7건, 기존 제품 개선 8건, 시제품 10건, 제품등록 3건), 총 매출액 30,296,688천원(수출액 156,853천원 포함), 기술이전 28건, 기술료 590,000천원

	<p>○ 우수 김치유산균 발굴 및 표준화된 고품질 김치 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 종 균 : <i>Lactobacillus reuteri</i> 14 - 제품명 : 종가집 백김치 - 제조사 : 대상(주) - 연구자 : 한남수(충북대), 류병희(대상(주)), 세계김치연구소(이세희) - '21년 매출액 : 6억원
	<p>○ 우수 전통발효 균주를 발굴하여 적용한 맥걸리 및 신제품 주류 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 제품명 : 1000억 프리바이오티스 맥걸리 - 제조사 : (주)국순당 - 연구자 : 김재호(식품연), 신우창((주)국순당) - '21년 매출액 : 10억원(수출액 1억원 포함)
	<p>○ 반려동물용 미생물복합제 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 제품명 : 멍멍정장 / 냥냥정장 - 제조사 : 우진비앤지(주) - 연구자 : 김양선(농축산용미생물산업육성지원센터), 이성호(우진비앤지(주)), 신동현(전북대) - '21년 매출액 : 0.1억원
	<p>○ 전통 발효식품 유래 유산균의 발효유 제품 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 제품명 : 상하목장 유기농 베이비 요구르트 3종 - 제조사 : 매일유업(주) - 연구자 : 양진호(매일유업(주)), 이주훈(서울대), 신학동(세종대) - '21년 매출액 : 64억원

- ② (과학기술적 성과) SCIE급 논문 242편 발표, 지식재산권 출원 98건·등록 42건

· 분야별 상위 10%이내 국제 저명학술지 게재(Nature Communications 5편, Molecular Plant Pathology 4편, Microbiome 2편, Nucleic Acid Research 1편 등) 38편을 포함, 242편의 SCIE급 논문 발표

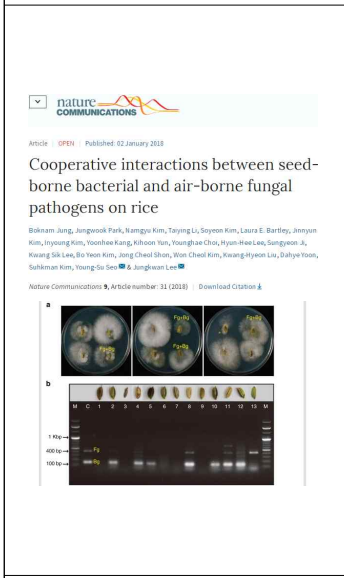
	<p>○ 병 저항성 관여 식물 마이크로바이옴 구조 및 기능 규명</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주요 내용 : 식물 마이크로바이옴 내 특정미생물이 식물병 발생과 진전을 억제하는 것을 발견, 병저항성 식물이 병원균에 대항하기 위해 미생물을 이용한다는 것 최초 확인. 빅데이터
--	--



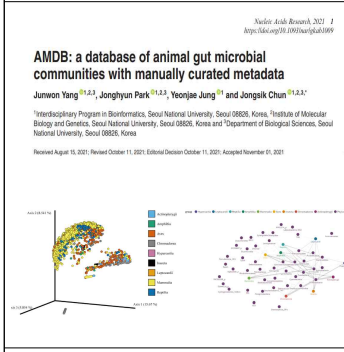
기반의 신개념 친환경 농약과 비료 개발로 지속 가능한
농생명산업과 바이오경제 발전에 기여할 것으로 기대
- 연구자 : 김지현(연세대학교), 송주연(연세대학교)
※ 「Nature Biotechnology」誌 게재 ('18.8., IF 35.724 이상)



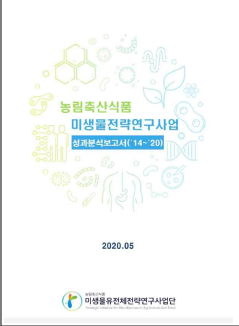
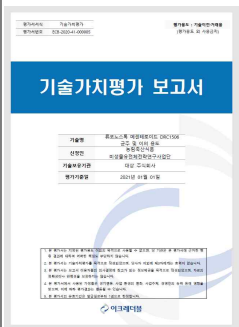
○ **벼의 야생종과 육성 품종 종자미생물군집 분석**
- 주요 내용 : 자연 교배된 종자(야생종)와 육종 과정을 거친 육성품종 벼간의 비교 분석 및 벼 종에 따른 종자의 미생물군집(세균 및 곰팡이) 군집과 벼 진화와의 영향을 분석하였으며, 이를 토대로 야생종 벼의 핵심 미생물은 곰팡이지만, 육성 품종에서는 세균이라는 것과 벼의 진화에는 세균류 미생물군집이 큰 영향을 미치는 것을 밝힘
- 연구자 : 이용환(서울대학교)
※ 「Microbiome」誌 게재 ('20.2., IF 11.607 이상)




○ **미생물군집, 한우의 육질과 증체량, 폐사를 결정 규명**
- 주요 내용 : 한우 응성호르몬과 소장 내 미생물군집의 상호작용을 통해 '마블링'이라고 일컫는 근육 내 지방 축적이 증가함을 규명. 대용량 염기서열 분석법 (Next generation sequencing)을 이용하여 거세우 (한우/육우)와 비거세우 (한우/육우)의 반추위, 소장, 맹장 및 직장 내 미생물 군집을 분석한 결과 소장에서의 미생물 군집이 특이적으로 상이함을 확인, 건강한 송아지 분변을 선별하기 위한 기준을 마련하고, 대변무리이식 기술을 통해서 미생물군집 기반의 항생제를 대체할 수 있는 친환경 기술을 확립하여 설사 빈도를 줄임으로써 농가의 생산성 증대 및 동물 복지에 기여하는 바가 클 것으로 기대
- 연구자 : 배진우(경희대학교)
※ 「Nature Communications」誌 게재 ('21.1., IF 12.121 이상)



○ **동물 장내 미생물 군집 데이터베이스 구축**
- 주요 내용 : 다양한 동물의 장내 미생물 군집 정보 제공하는 데이터베이스 구축으로 장내 미생물 군집 구조 등 유전정보 및 시각화 서비스 제공을 통해 동물 장내 미생물 군집 연구기반 구축에 기여
- 연구자 : 천종식(서울대학교)
※ 「Nucleic Acids Research」誌 게재 ('21.11, IF:16.48)

구분		주요 내용
투자 성과 분석		<ul style="list-style-type: none"> ○성 과 : 성과분석보고서 ○명 칭 : 농림축산식품 미생물유전체사업 성과분석보고서 ('14.~'20.) ○일 시 : '21.04. ○내 용 : 사업의 투자 적합성 및 효과성을 제고하기 위하여 투자 대비 성과를 분석하여 향후 바람직한 투자전략을 제시하고 사업을 대표할 만한 우수성과를 발굴하여 홍보에 활용
		<ul style="list-style-type: none"> ○성 과 : 우수연구성과 기술가치평가 ○명 칭 : '류코노스톡 메센테로이드 DRC1506 균주 및 이의 용도(10-1809447)' 연구성과 기술가치평가 포함 6건 ○일 시 : 2021.3., 2021.12. ○내 용 : 학술적·산업적 활용 가치가 큰 우수성과(특허)를 경제적 가치로 평가하여 연구성과의 활용성 증대를 통한 기술사업화 촉진 토대 마련

② 학술행사 기획 및 운영 실적

국제 학술 행사		<ul style="list-style-type: none"> ○성 과 : 국제 학술행사 개최 ○명 칭 : 2021 6th mBiome International Conference ○일 시 : '21.12.8~12.10 ○장 소 : 연세대학교 그랜드볼룸 ○내 용 : 피인용 상위 1% 연구자(Highly Cited Researcher)' 8명을 포함, 여러 기초연사급 과학자들의 발표. 현장 참석자 250여명, 온라인 시청자 380여명 및 조회수 1100여건
----------------	---	--

(2) 정량적 연구개발성과(해당 시 작성하며, 연구개발과제의 특성에 따라 수정이 가능합니다)

- 가. 미생물 유전체사업의 성과목표
- 목표 대비 실적 100% 초과 달성

성과목표	전략 미생물 해독	유용 유전자원 확보	표준 유전체 해독	메타 유전체 분석	유전체 분석 기술 개발	NABIC 등록	병원성 미생물 진단마커개발	병원성 미생물 정보 완성	미생물 병발생 기작 규명
2단계 최종목표	11	6	170	18	12	35	5	4	-
실적	85	367	213	1,352	16	1,160	15	16	61
달성률(%)	772	6,116	125	7,511	133	3,314	300	400	+α

○ 나. 기타 성과목표

성과목표	사업화지표									연구기반지표						
	지식 재산권			기술 실시 (이전)		사업화				학술성과			교육지도	인력양성	홍보전시	기타 (타 연구 활용 등)
	특허출원	특허등록	저작권등록	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용창출	SCI 논문	비 SCI	학술발표				
단위	건	건	건	건	백만원	건	백만원	백만원	명	건	건	건		명	건	
최종목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-
실적	98	42	11	28	590	28	30,139	156	15	242	18	550	38	130	48	1
달성률(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

○ 다. 총괄과제 수행 실적

성과목표	성과지표	구분	가중치	목표치	수행실적	검증 방법
사업단 운영	사업단협의회 운영	기타	5	4	6	협의회 운영 실적
	행사 기획·운영	기타	5	12	25	행사 운영 실적
	대외협력	기타	5	8	31	대외협력 실적
	사업단 홍보	기타	5	8	47	홍보 실적
연구과제 관리	과제 협약	기타	5	4	4	과제협약 횟수
	진도점검	기타	15	8	10	진도점검 실시 횟수
	자체중간평가	기타	15	2	2	평가 실시 횟수
연구개발 기획	연구동향분석보고서	기타	5	4	4	보고서 발간 건수
	사업 발전방안 수립 등	기타	10	1	1	보고서 발간 건수
	연구 기획·평가 보고서 등	기타	5	4	4	보고서 발간 건수
정보 자원 관리	유전체 정보자원	기타	15	200	2,473	유전체 정보자원 확보 실적
	미생물 실물자원	기타	10	20	584	실물자원 확보 실적
합계			100%	-	-	-

① 사업단 운영 수행 실적

구분		주요내용	계획	실적	
운영계획 수립		- 차년도 운영계획 수립(연차보고서) - 주요업무 추진계획 수립	4회	4회	
사업단협의회		- 농식품부,농기평,사업단 업무 협의회('19.10.4) - 농식품부,농기평,사업단 업무 협의회('20.2.21) - 농식품부,농기평,사업단 업무 협의회('20.6.11) - 농식품부,농기평,사업단 업무 협의회('21.3.17) - 농식품부, 사업단 업무 협의회('21.9.14) - 농식품부,농기평,사업단 업무 협의회('22.4.20)	4회	6회	
협의체 운영	전문가 협의회	- 전문가협의회 구성 및 운영('21.2.5, '21.2.24, '21.3.20, '21.4.30, 21.5.28, '21.7.2, '21.8.6, '21.9.3, '21.10.1, '21.10.28, '21.11.15)	12회	12회	
	확대실무운영 회의	- 확대실무운영회의 운영('18.9.3, '18.10.2, '18.10.16, '18.11.6, '18.12.20, '19.1.30, '19.3.4, '19.4.8, '19.5.27, '19.7.1, '19.9.10, '19.10.2, '19.12.16, '20.2.3, '20.3.2, '20.4.7, '20.5.12, '20.6.1, '20.7.6, '20.8.3, '20.9.7, '20.10.7, '20.11.3, '20.12.2, '21.1.4, '21.2.1, '21.3.2, '21.4.5, 21.6.11, '21.7.5, '21.8.2, '21.9.6, '21.10.5, '21.11.2, '21.12.13, '22.1.4, '22.2.7, '22.3.7, '22.4.4, '22.5.2)	16회	40회	
	실무 운영회의	- 사무국 주간업무 실적 및 계획 보고(매주)	-	주 1회	
행사 기획 및 운영	신규과제 협약 설명회	- 2018 신규과제 협약 설명회('18.4.24) - 2018 신규과제 연구계획 협의회('18.5.3-5.9)	12회	1회	
	국제 학술행사 및 정기 학술 행사	- 2018 제3회 엠바이옴 컨퍼런스('18.11.30 서울) - 2019 제4회 엠바이옴 컨퍼런스('19.12.10 대전) - 2020 엠바이옴 컨퍼런스 파이토바이옴 ('20.12.11, 연세대) - 2021 제6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스 ('21.12.8~10, 연세대)		8회	4회
	정기 워크샵	- 2018 과제 워크샵('18.6.26-28 여수) - 2019 과제 워크샵('19.4.17 제주) - 2019 2차 과제 워크샵('19.6.24 제주) - 미생물유전체전략연구사업 후속 농식품마이크로바이옴사업 기획공청회('20.9.24, 온라인)		4회	
	연구협력	-한국분자세포생물학회 학술대회 심포지엄 공동 주최 ('18.9.17~19, 서울 코엑스) - 파이토바이옴 미니심포지엄('19.1.25 서울) - 한국유전체학회 공동 주최('19.2.11 강원도) - 2019 한국미생물생명공학회 호남제주 지부 학술대회 공동개최('19.8.22~23 여수) - 2019 한국식물병리학회 국제 학술대회 공동개최('19.10.16~18 나주)		4회	16회

구분		주요내용	계획	실적
		<ul style="list-style-type: none"> - 2020 진균유전생물 컨퍼런스 공동개최('20.2.6~7 덕산) - 식물의 스트레스 극복 기작과 생산성 세미나 후원('19.6.18 서울) - 2020 한국미생물·생명공학회 정기학술대회 e-Conference 공동개최('20.9.23~25, 온라인) - 2020 한국분자세포생물학회 학술행사 공동개최('20.10.5~7, 온라인) - 한국미생물학회 정기학술대회 공동개최('20.10.7~8, 온라인) - 2020 세계미생물학회연합총회 공동개최('20.10.12~16, 대전 및 온라인) - 한국식물병리학회 2020 국제 학술행사 공동개최('20.10.14~16, 온라인) - 2021 한국미생물생명공학회 국제 학술대회 공동개최('21.6.24, 부산 벅스코) - 2021 한국미생물회 국제 학술대회 공동개최('21.8.25~27, 창원 컨벤션 센터) - 특별초청강연('21.9.2, 연세대) - 2021 한국분자세포생물학회 정기학술대회 공동개최('21.11.3~5, 제주 컨벤션센터) 		
	소식지 발간	<ul style="list-style-type: none"> - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 4호 발간('18.11.21) - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 5호 발간('19.11.29) - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 6호 발간('20.11.6) - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 7호 발간('21.12.3) 	4회	4회
	홈페이지 운영·관리	<ul style="list-style-type: none"> - 홈페이지 구축(www.imaf.or.kr) 및 운영 - 사업단 내 주요일정, 연구정보, 과제관리, 성과홍보 등 정보공유 	상시	상시
	사업단 홍보	<ul style="list-style-type: none"> - 언론홍보 <ul style="list-style-type: none"> · KTV : 국민기획 과학특- 제2의 게놈, 마이크로바이옴('18.6.9) · NBT논문 홍보 실적('18.10.8 기준) 39회 · 대한민국학술원상 수상 홍보실적 4회 - 인터넷 미디어 홍보 <ul style="list-style-type: none"> · YouTube 대한민국학술원상 수상 인터뷰 동영상 - 2020 제5회 엠바이옴 컨퍼런스 파이토바이옴 개최 홍보 - 2021 제6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스 개최 홍보 	5회	47회
대외협력	업무협력	<ul style="list-style-type: none"> - iMAF-(재)CiALM 상호교류협약체결 - 국정감사 요청 자료 등 대응 협조('18.9.) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 분석전문가협의회 참석('18.11.7) - 농식품미생물육성사업 신규사업기획위원회('18.11.8) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 범부처 성과교류회('18.11.26-27) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과관리활용분과위원회 참석('18.12.18) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 단장협의회('19.3.19) 	8	31회

구분	주요내용	계획	실적
	<ul style="list-style-type: none"> - 포스트게놈 다부처 유전체사업 사무국 통합 워크숍('19.3.27) - 미생물 농업 활성화 위원회('19.4.7) - 국가심 생명의료전문위 예산설명회('19.05.14) NABIC 정보분과위원회 워크숍('19.5.23~24) - 농기평 찾아가는 과제 설명회 지원('19.6.28) - 2019년 국가연구개발사업 성과목표지표 부처 자체점검 설명회('19.7.5) - 마이크로바이옴 심포지엄('19.7.24) - 제22회 농림식품산업 미래성장포럼('19.7.26) - 부처공동연구 성과교류회('19.8.22~23) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 후속사업 기획회의('19.9.4) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 단장 협의회('19.9.24) - 농진청 마이크로바이옴 심포지엄('19.11.5) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과교류회('19.12.10) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 제4차 후속사업 기획회의('19.12.26) - 2020년도 국가연구개발사업 중간평가 설명회('20.1.20) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 단장 협의회('20.3.27) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 단장 협의회('20.8.4, '20.11.4) - 국가 마이크로바이옴 이니셔티브 수요조사 지원('21.2) - 신성장·원천기술 범위(조세특례제한법) 재검토 및 기획지원('20.10) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과교류회('20.11.16~17) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 제2차 기술자문위원회 통합성과분석체계 수립 의견서 제출('21.1.6) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 통합성과분석 지표 및 과업범위 검토('21.1.8) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과교류회('21.11.8~9) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 2021년도 2차 운영위원회('21.12.14) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 성과백서 용역 중간 보고회('22.3.29) 		
연구행정	<ul style="list-style-type: none"> - 연구개발비 집행 및 결산, 협약 변경 보고 등 - 연구개발비 정산 및 전문기관 보고 		상시

② 연구과제 관리 수행 실적

구분	주요내용	계획	실적
연구계획 검토·조정	- 질적 우수성과 달성 확약을 위한 사업단장-연구	1회	2회

		책임자 연구계획 협의회 진행 <ul style="list-style-type: none"> · '18.5, '18.7 22개 단위과제 추진계획 검토·조정 · 자체중간평가 결과 하위 3과제 대상, 사업단장-과제책임자 온라인 면담 진행('20.12.17) 		
	과제협약	<ul style="list-style-type: none"> - '22개 단위과제 신규협약('18.4.25, '18.7.2) · 연구개발계획서 등 수정보완 후 전문기관 검토 승인 - '22개 단위과제 2차년도 연구시작('19.1.1) - '21개 단위과제 3차년도 연구시작('20.1.1) - '21개 단위과제 4차년도 연구시작('21.1.1) 	4회	최초 1회 연차 3회
진도관리	반기 진도점검	<ul style="list-style-type: none"> - 신규과제 1차년도 반기보고서 접수 및 진도점검('18.9.7) - 단위과제 2차년도 반기보고서 접수 및 진도점검('19.7.5) - 단위과제 3차년도 반기보고서 접수 및 진도점검('20.6.26) - 단위과제 4차년도 반기보고서 접수 및 진도점검('21.6.25) 	4회	4회
	현장점검	<ul style="list-style-type: none"> - 2차년도 : '19.8.~'19.20. 22개 단위과제 - 4차년도 : '21.8., '21.9. 22개 단위과제 	과제별 1회	과제별 2회
	자체진도점검	<ul style="list-style-type: none"> - 과제 진도점검 자체조사표 작성 및 제출('18.8.31, '19.5.31, '20.6.26, '21.6.25) 	4회	4회
	자체중간평가	<ul style="list-style-type: none"> - 공개발표평가 진행 <ul style="list-style-type: none"> · 1차년도 : 22개 단위과제 자체중간평가 실시('18.11.26, 여수) · 3차년도 : 21개 단위과제 자체중간평가 실시('20.11.16., 제주도) 	2회	2회
	전문기관 중간평가 및 최종평가 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 전문기관(농기평) 실시 단위과제 2차년도 중간평가 지원('19.11.26~27 평촌) - 전문기관(농기평) 실시 단위과제 최종평가 지원('21.2, 온라인) 	2회	2회
	계획서 접수·검토·제출	<ul style="list-style-type: none"> - 1차년도 : '18.5.~'18.8. 22개 단위과제 - 2차년도 : '19.1. 22개 단위과제 - 3차년도 : '20.1. 21개 단위과제 - 4차년도 : '20.12. 21개 단위과제 	4회	4회
	최종보고서 접수·검토	<ul style="list-style-type: none"> - '19.12 종료 1개 단위과제 - '21.12. 종료 21개 단위과제 	1회	1회
	성과관리	<ul style="list-style-type: none"> - 분기별 단위과제 성과통계 관리 - 성과증빙자료 검토 및 FRIS 제출 	상시	상시
	성과홍보	<ul style="list-style-type: none"> - 농림축산식품과학기술대상 근정포장, 장관표창('18.10.18) - 농림축산식품과학기술대상 대통령 표창, 장관 표창 ('19.11.11) - 단위과제 우수논문 성과 홍보('19.10.22, '20.3.20) - 과제 참여자 한광호 농업연구상 수상 	-	5회

	홍보('20.2.11) - 단위과제 우수논문 성과 홍보('20.8.25, '21.1.21)		
연구행정	- 협약변경 보고사항 전문기관 보고 - 협약변경 승인사항 전문기관 승인 - 단위과제 연구개발비 정산 지도 및 정산 - 단위과제 연구개발비 이월 승인/보고	상시	상시

③ 연구개발 기획 수행 실적

구분	주요내용	계획	실적
연구개발 동향·이슈 조사·분석	- 마이크로바이옴 기술 및 시장 동향분석 보고서('19.4) - 마이크로바이옴 특허 동향분석 보고서('19.10) - 건강기능식품 수출입 및 규제 동향분석('20.12) - 마이크로바이옴 정부R&D동향 분석('20.12) - 연구 및 연구개발 동향·이슈 홈페이지 게시	4회	4회, 상시
사업 육성방안 마련 (사업 발전방안 수립 등)	- 농림축산식품 마이크로바이옴 신규R&D사업 기획연구 ('20.5)	1회	1회
차년도 신규과제 기획, 기본계획·시행계획 수립 지원	- 포스트게놈 다부처 유전체사업 2019년도 시행계획 수립 지원('19.02) - 2020년 포스트게놈 다부처 유전체사업 예산설명자료 (국과심 생명의료전문위) 작성 및 대응 지원('19.05) - 바이오산업 혁신 TF 개발지원반 신규과제 기획 지원('19.11) - 제3차 융합연구개발 활성화 기본계획(안) 2020년도 시행계획 수립 지원('20.01) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 2020년도 시행계획 수립 지원('20.02) - 국가 연구개발사업 상위평가 대응지원('20.08) - 신성장·원천기술 범위(조세특례제한법) 재검토 및 기획지원('20.10) - 포스트게놈 다부처 유전체사업 2021년도 시행계획 수립 지원('21.02) - 포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 유전체사업 농축산식품 분야 브리지사업 기획지원('21.03) - 농림축산식품부 2022년 비쟁점사업 주요성과 대응 지원('21.04) - 농림축산식품 미생물유전체전략연구사업 후속 사업화지원사업 기획지원('21.09) - 국가 마이크로바이옴 이니셔티브 기획지원('21.02~ 진행중) - 그 외 유관기관 요청자료 다수	1회	3회, 상시
투자성과 분석 및 사업화 지원 (연구 기획 평가 보고서 등)	- 연구성과 기술가치평가('20.12~'21.03) - 미생물유전체전략연구사업 성과분석('21.04) - 사업화 컨설팅(기술이전 상담회)('21.07) - 연구성과 경제성분석('21.12)	4회	4회

④ 정보·자원 관리 수행 실적

구분	주요내용	계획	실적
유전체 정보자원	유전체 정보자원 확보	200	2,473
미생물 실물자원	실물자원 확보	20	584
미생물 유전체 정보자원 관리체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 유전체 정보자원 관리 방안 마련 - 미생물 유전체 정보자원 데이터 표준(안) 완성 - 미생물 유전체 데이터 수집(안) 완성 - 미생물 유전체 정보자원 검증(안) 완성 	1회	1회
미생물 유전체 정보자원 관리시스템 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 유전체 정보자원 관리시스템 인프라 구축 - 서버 구동을 위한 하드웨어 인프라 구축 완료 	1회	1회
미생물 유전체 정보자원 관리시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템 콘텐츠 및 메뉴 개발 완료 - 레이아웃 및 사용자 인터페이스 디자인과 front-end 개발 완료 - 웹 back-end 개발 완료 - NABIC생물분류학적 계통 분류 체계 적용 완료 	1회	1회
기존 등록 미생물 유전체 정보 이관 및 메타데이터 시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 NABIC 유전체 데이터 등록방식 분석 - 이관된 미생물 유전체 데이터 유효성 검토 - 등록 유전체 데이터 및 메타데이터 정보 관리 - 메타데이터 정보 전환과 처리 소프트웨어 개발 	1회	1회
미생물 유전체 정보 관리시스템 개선	<ul style="list-style-type: none"> - 운영 및 관리의 편의성을 위한 관리자 페이지 개발 - 정보관리시스템 데이터베이스의 통계정보 기능 개발 및 탑재 - 데이터 공개 수준에 따른 관리 모듈 개발 - 데이터 등록자와 관리자를 위한 업로드 및 다운로드 기능 개선 - 성과 등록증 발급 모듈 추가 - 데이터 등록자의 성과공개 시스템 절차화, 데이터 공개 알림 및 승인 기능구현 - NTIS의 API를 활용, 데이터 연동 - NCBI 데이터 활용 논문 최신화, Taxonomy 데이터 유지 - 사이트 디자인 개선을 통한 가시성 향상 	1회	1회
미생물 유전체 정보 관리시스템 SOP 반영 업그레이드	<ul style="list-style-type: none"> - 범부처 협의체 결정 SOP에 따라 메타데이터 DB반영 - DB 구조 변경에 따라 입력 및 출력 화면 재개발 - 이관작업 자동화를 위한 이관용 Excel 자동작성 및 다운로드 기능 추가 - 메타데이터 기입시 영문기입 강제화 및 정규화 기능 업데이트 	1회	1회
미생물 유전체정보 데이터 관리	<ul style="list-style-type: none"> - NABIC데이터 사업단으로 이관(1차, 2차) - 2단계 사업단 유전체 정보 실적 NABIC, KOBIC 업로드 진행 	4회	4회
정보자원관리시스템-NCBI	iGEM-NCBI 데이터 총 2161건 매칭 확인(향후	상시	상시

데이터 매칭작업 진행	증가 예정) - 38건의 사업단 성과를 활용한 해외 논문 검색		
유용 미생물 유전체의 보존	- 미생물 종류별 동결건조, liquid drying, 초저온 보존 등 적절한 장기보존법 적용을 통한 미생물 장기보존 수행 - 미생물의 리스트 정리 방법과 ampoule 정리 방법 구축 - 장기보존용으로 제작된 ampoule의 random viability test를 통한 장기보존용 방법의 검증	상시	상시
유용 미생물 유전체 관리 시스템 구축	- 미생물 종별 장기보존용 ampoule 제작 및 생존시험 수행 - 미생물 관리용 database 구축을 위한 관리용 excel tool 구성 및 관련 정보 입력 - 미생물의 장기보존을 위해서 보존 관리중인 ampoule의 재고 파악이 중요하기에 이에 관한 database 기반 관리 시스템의 구축	상시/ 1회	상시/ 1회
유용미생물 유전체 관리 시스템 시험 운영 및 사업단에 이전 설치	- 미생물 종별 장기보존용 ampoule 제작 및 생존시험 수행 - 장기보존용으로 준비된 ampoule의 미생물 분양 및 유용한 자원 활용을 위한 시스템의 시험 운영 - 사업 완료 시 장기보존용 ampoule 및 운영시스템을 사업단에 이전하기 위한 업무 수행	1회	1회

(3) 세부 정량적 연구개발성과(해당되는 항목만 선택하여 작성하되, 증빙자료를 별도 첨부해야 합니다)

[미생물유전체사업 성과]

□ 전략미생물 해독

번호	분석대상 (유전체, 유전자원 명칭)	분석내용	등록일자	등록번호	생산량 (GB)
1	Bacillus amyloliquefaciens S11	주관기관에서 선발한 약취저감능이 우수한 미생물의 유전체 분석(PacBio RSII)을 완료함	18.11.05	IGEM:185	0.004
2	Bacillus amyloliquefaciens G10	주관기관에서 선발한 약취저감능이 우수한 미생물의 유전체 분석(PacBio RSII)을 완료함.	18.11.05	IGEM:186	0.004
3	Lactobacillus plantarum SK151	김치에서 분리한 유용 미생물의 유전체 분석(PacBio RSII)을 통한 세포흡착과 관련된 유전자 및 비타민 생합성관련 유전자군이 존재함을 확인함	18.06.28	NCBI:CP030105.1	0.003
4	Lactobacillus brevis M10	주관기관에서 선발한 약취저감능이 우수한 미생물의 유전체 분석(PacBio RSII)을 완료함	19.10.14	IGEM:511	0.003
5	Lactobacillus reuteri RTR	주관기관에서 선발한 약취저감능이 우수한 미생물의 유전체 분석(PacBio RSII)을 완료함	19.10.14	IGEM:516	0.002
6	Bifidobacterium gallinarum CACC514(CL105)	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.02.08	igem-0000274	0.002
7	Lactobacillus reuteri C1	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.11.05	igem-0000934	0.001
8	Lactobacillus acidophilus C5	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.11.05	igem-0000935	0.002
9	Lactobacillus paracasei CACC 566(CL102)	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.10.14	igem-0000499	0.003
10	Pediococcus acidilactici CACC 537(CL103)	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.10.14	igem-0000501	0.001
11	Bifidobacterium longum CACC 517	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.10.14	igem-0000502	0.002
12	Lactobacillus plantarum CACC 558	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.16	igem-0001646	0.001
13	Bacteroides sp. CACC 737	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.16	igem-0001647	0.001
14	Bifidobacterium animalis CACC 789	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.23	igem-0001950	0.004
15	Lactobacillus rhamnosus CACC 612	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.23	igem-0001951	0.014

16	<i>Bifidobacterium animalis</i> CACC 858	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산		igem-0002705	
17	<i>Bacteroides vulgatus</i>	콜레라균에 의한 장내 감염 억제			
18	<i>Lactobacillus fermentum</i>	부틸산 생산 효능 우수 균주로 선별			
19	<i>Weissella cibaria</i>	부틸산 생산 효능 우수 균주로 선별			
20	<i>Bacillus subtilis</i>	부틸산 생산 효능 우수 균주로 선별			
21	<i>Lactobacillus</i> LRCC 5314 전장유전체	분석목적: 후보 프로바이오틱스의 기능성 유전자 발굴 ○ 분석방법: PacBio SMRT Sequencing 기반 전장 유전체 분석(위탁기관 협업) ○ 분석결과: 총 3,249,803 bp, 16개의 rRNAs (5S rRNA 6개, 16S rRNA 5개, 23S rRNA 5개), 67개의 tRNAs로 구성되었으며 3,031개의 protein-coding sequences를 포함함. G+C content (mol%)는 44.5 mol% 분석목적: 후보 프로바이오틱스의 기능성 유전자 발굴 ○ 분석방법: PacBio SMRT Sequencing 기반 전장 유전체 분석(위탁기관 협업) ○ 분석결과: 총 2,991,039 bp, 15개의 rRNAs (5S rRNA 5개, 16S rRNA 5개, 23S rRNA 5개), 61개의 tRNAs로 구성되었으며 2,760개의 protein-coding sequences를 포함함. G+C content (mol%)는 46.8 mol%	19.11.05	igem-0000912	0.006
22	<i>Lactobacillus</i> CAU 1365 전장유전체	분석목적: 후보 프로바이오틱스의 기능성 유전자 발굴 ○ 분석방법: PacBio SMRT Sequencing 기반 전장 유전체 분석(위탁기관 협업) ○ 분석결과: 총 2,991,039 bp, 15개의 rRNAs (5S rRNA 5개, 16S rRNA 5개, 23S rRNA 5개), 61개의 tRNAs로 구성되었으며 2,760개의 protein-coding sequences를 포함함. G+C content (mol%)는 46.8 mol% 분석목적: 후보 프로바이오틱스의 기능성 유전자 발굴 ○ 분석방법: PacBio SMRT Sequencing 기반 전장 유전체 분석(위탁기관 협업) ○ 분석결과: 총 3,434,822 bp, 16개의 rRNAs (5S rRNA 6개, 16S rRNA 5개, 23S rRNA 5개), 52개의 tRNAs로 구성되었으며 3,061개의 protein-coding sequences를 포함함. G+C content (mol%)는 44.4 mol%	19.11.05	igem-0000918	0.006
23	<i>Lactobacillus</i> LRCC 5310 전장유전체	○ 분석방법: PacBio SMRT Sequencing 기반 전장 유전체 분석(위탁기관 협업) ○ 분석결과: 총 3,434,822 bp, 16개의 rRNAs (5S rRNA 6개, 16S rRNA 5개, 23S rRNA 5개), 52개의 tRNAs로 구성되었으며 3,061개의 protein-coding sequences를 포함함. G+C content (mol%)는 44.4 mol%	21.10.05	igem-0002176	0.006
24	<i>Weissella koreensis</i> DB1	Genome sequencing, assembly, annotation	2018	igEM0000-175	0.0013
25	<i>Weissella koreensis</i> HJ	Genome sequencing, assembly, annotation	2018	igEM0000-176	0.0013
26	<i>Lactobacillus sakei</i> Wikim0074	유전체서열 분석	18.11.20	CP025206-8 igEM-0000248	0.02
27	<i>Lactococcus laffinolactis</i> Wikim0068	유전체서열 분석	18.11.20	CP023392-4 igEM-0000207	0.02
28	<i>Leuconostoc mesenteroides</i> CBA3628	유전체서열 분석	19.10.31	CP042404 igem-0000812	0.02
29	<i>Lactobacillus paracasei</i> CBA3611	유전체서열 분석	19.11.06	CP041657 igem-0000412	0.03
30	마우스 장내미생물 군집 분석	장내미생물 군집 분석	19.11.21	igem-0000813	
31	<i>Lactobacillus</i> sp. CBA3605(WiKim0092)	유전체서열 분석	20.07.13	CP027190 igem-0001470	0.03
32	<i>Leuconostoc gelidum</i> subsp. <i>gasicomitatum</i> CBA3613	유전체서열 분석	20.07.13	CP058617 igem-0002075	0.02
33	<i>Lactobacillus brevis</i> DSR301	유전체서열 분석	20.12.17	igem-0002131	0.02
34	<i>Lactobacillus plantarum</i> DSR-J266	유전체서열 분석	20.12.17	igem-0002132	0.02
35	<i>Leuconostoc mesenteroides</i> DRC1506 L4-120-5	유전체서열 분석	20.11.11	igem-0002125	4.4
36	<i>Leuconostoc mesenteroides</i> DRC1506 L4-120-6	유전체서열 분석	20.11.11	igem-0002125	2.1
37	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> 28-7	whole genome sequencing	19.10.31	igem-0000807	12
38	<i>Weissella paramesenteroides</i> N44-2	whole genome sequencing	19.10.31	item-0000808	0.1
39	<i>Pediococcus acidilactici</i> ALE25	whole genome analysis	20.10.24	igem-0001979	6.6
40	<i>Streptomyces</i> sp. Inha501	whole genome sequencing	2019	igem-0000408	0.008
41	<i>Streptomyces</i> sp. Inha502	whole genome sequencing	2019	igem-0000409	0.008
42	<i>Streptomyces</i> sp. Inha503	draft sequencing	2019	igem-0000867	0.01
43	<i>Streptomyces</i> sp. Inha504	whole genome sequencing	2020	igem-0001654	0.008
44	<i>Bacillus velezensis</i> AK-0	전장 유전체	19.10.31	igem-0000770-1	21
45	<i>Paenibacillus polymyxa</i> E681-B	전장 유전체	19.10.24	igem-0000762-1	11
46	<i>Paenibacillus polymyxa</i> E681-F	전장 유전체	19.10.28	igem-0000769-1	12
47	<i>Serratia plymuthica</i> GYUN-8	전장 유전체	20.10.15	igem-0001612	
48	<i>Kocuria rhizophila</i> BT304	Complete genome sequence	18.10.09	NG-1039	0.00173
49	<i>Humibacter aquilariae</i> BT305	Complete genome sequence	18.10.09	NG-1040	0.00237
50	전략미생물 유전체	한우 소장에서 분리한 전략 미생물 유전체 해독	21.10.21	igem-0002177	0.6915
51	<i>Glutamicibacter halophytocola</i> DR408	가뭄내성능 및 식물생장촉진능 보유 여부 확인	20.07.14	igem-0001503	0.0012
52	<i>Pseudomonas fluorescens</i> DR397	가뭄내성능 및 식물생장촉진능 보유 여부 확인	20.07.14	igem-0001504	0.002

53	Sphingobacterium sp. DR205	가뭄내성능 및 식물생장촉진능 보유 여부 확인	20.07.14	igem-0001505	0.0023
54	Pseudomonas fluorescens DR133	가뭄내성능 및 식물생장촉진능 보유 여부 확인	20.10.08	igem-0001508	0.007
55	Arthrobacter sp. DR48	가뭄내성능 및 식물생장촉진능 보유 여부 확인	20.10.08	igem-0001509	0.0074
56	Pseudomonas extremorientalis DR208	가뭄내성능 및 식물생장촉진능 보유 여부 확인	20.10.08	igem-0001510	0.0064
57	Paenibacillus sp. DR312	가뭄내성능 및 식물생장촉진능 보유 여부 확인	20.10.08	igem-0001511	0.0023
58	Stenotrophomonas sp. DR822	가뭄내성능 및 식물생장촉진능 보유 여부 확인	20.10.08	igem-0001512	0.0013
59	Enterobacter ludwigii NO06	가뭄내성능 및 식물생장촉진능 보유 여부 확인	21.6.23	iGEM-0002147	0.0053
60	Enterobacter ludwigii PP03	가뭄내성능 및 식물생장촉진능 보유 여부 확인	21.6.23	iGEM-0002148	0.0049
61	Moesziomyces sp. RS1 균주의 전장 유전체	Moesziomyces sp. RS1 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002241	1.6
62	Xanthomonas sp. DJ16 균주의 전장 유전체	Xanthomonas sp. DJ16 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002242	1.45
63	Microbacterium sp. HW4 균주의 전장 유전체	Microbacterium sp. HW4 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002243	1.39
64	Methylobacterium sp. JDJ13 균주의 전장 유전체	Methylobacterium sp. JDJ13 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002244	1.43
65	Magnaporthe sp. JDJ2F 균주의 전장 유전체	Magnaporthe sp. JDJ2F 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002245	3.9
66	Magnaporthe sp. YHL684 균주의 전장 유전체	Magnaporthe sp. YHL684 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002246	4.3
67	벼 근권으로부터 혐기세균 분리(CC2 균주)	CC2 균주의 16S rRNA 유전자 분석	21.12.24	igem-0002401	613(B)
68	벼 근권으로부터 혐기세균 분리(DG7 균주)	DG7 균주의 16S rRNA 유전자 분석	21.12.24	igem-0002400	602(B)
69	한우송아지에서 분리한 유용 미생물 Lactobacillus amylovorus 1394N20	한우송아지에서 분리한 유용미생물	21.12.29	igem-0002684	
70	한우송아지에서 분리한 유용 미생물 Lactobacillus reuteri 1429C30	한우송아지에서 분리한 유용미생물	21.12.29	igem-0002683	
71	한우송아지에서 분리한 유용 미생물 Lactobacillus johnsonii 7409N31	한우송아지에서 분리한 유용미생물	21.12.29	igem-0002682	
72	돼지에서 분리한 유용 미생물	돼지에서 분리한 유용 미생물	21.12.26	igem-0002542	
73	돼지에서 분리한 유용 미생물	돼지에서 분리한 유용 미생물	21.12.26	igem-0002543	
74	돼지에서 분리한 유용 미생물	돼지에서 분리한 유용 미생물	21.12.26	igem-0002544	
75	돼지에서 분리한 유용 미생물	돼지에서 분리한 유용 미생물	21.12.26	igem-0002545	
76	Complete genome sequencing	B. bifidum 193의 유전체 염기서열 분석	19.11.22	igem-0001021	11.8
77	Complete genome sequencing	L. plantarum 37의 유전체 염기서열 분석	19.11.22	igem-0001022	6
78	Complete genome sequencing	L. plantarum 50의 유전체 염기서열 분석	19.11.23	igem-0001025	14.2
79	Complete genome sequencing	L. plantarum 182의 유전체 염기서열 분석	19.11.23	igem-0001026	7.6
80	Complete genome sequencing	L. plantarum 120의 유전체 염기서열 분석	19.11.23	igem-0001029	8.1
81	Complete genome sequencing	L. plantarum 117의 유전체 염기서열 분석	19.11.23	igem-0001030	5.9
82	Complete genome sequencing	Lc. lactis 140의 유전체 염기서열 분석	19.11.23	igem-0001031	16.4
83	Complete genome sequencing	Lc. lactis 211의 유전체 염기서열 분석	19.11.23	igem-0001032	13.1
84	Complete genome sequencing	L. curvatus 137의 유전체 염기서열 분석	19.11.24	igem-0001301	11.2
85	Complete genome sequencing	L. curvatus 160의 유전체 염기서열 분석	19.11.24	igem-0001302	10.3

□ 유용 유전자원 확보

번호	분석대상 (유전체, 유전자원 명칭)	분석내용	등록일자	등록번호	생산량 (GB)
1	Bacillus amyloliquefaciens GB-601	약취저감능이 우수한 미생물의 유전체 분석(PacBio RSII)을 완료함.	18.10.30	KCCM 12353P	0.004
2	Bacillus amyloliquefaciens GB-602	약취저감능이 우수한 미생물의 유전체 분석(PacBio RSII)을 완료함.	18.10.30	KCCM 12354P	0.004
3	Lactobacillus Brevis GB-603	약취저감능이 우수한 미생물의 유전체 분석(PacBio RSII)을 완료함.	18.10.30	KCCM 12355P	0.003
4	Bacillus amyloliquefaciens GB-V04	약취저감능이 우수한 미생물의 기탁	19.10.24	KCCM 12612P	0.002
5	Bacillus velezensis GB-V07	약취저감능이 우수한 미생물의 기탁	19.10.24	KCCM 12613P	0.003
6	Bacillus subtilis GB-BS-2020	약취저감능이 우수한 미생물의 기탁	20.09.22	KFCC 11868P	
7	Bifidobacterium gallinarum CACC514(CL105)	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.02.08	igem-0000274	0.002344
8	Lactobacillus reuteri C1	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.11.05	igem-0000934	0.001758
9	Lactobacillus acidophilus C5	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.11.05	igem-0000935	0.002051
10	Bifidobacterium longum CACC 517	항균능 등 우수	19.10.14	igem-0000502	0.002148
11	Lactobacillus paracasei CACC 566	항균능 등 우수	20.10.14	igem-0000499	0.003027
12	Pediococcus acidilactici CACC 537	내산, 내담즙성, 장부착능 우수	20.10.14	igem-0000501	0.001953
13	Lactobacillus plantarum CACC 558	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.16	igem-0001646	0.00127
14	Bacteroides sp. CACC 737	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.16	igem-0001647	0.00127

15	Bifidobacterium animalis CACC 789	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.23	igem-0001950	0.00459
16	Lactobacillus rhamnosus CACC 612	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.23	igem-0001951	0.014844
17	Bifidobacterium animalis CACC 858	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	22.02.07	igem-0002705	0.001855
18	Escherichia coli lytic bacteriophage	Control the ROS-clearing E. coli strain			0.00001
19	마이크로바이옴 유래 esterase (Tbe1)	Tributyryn을 분해하여 butyrate 생산 고효율 esterase		NCBI(MW192786)	0.00001
20	마이크로바이옴 유래 esterase (Tbe2)	Tributyryn을 분해하여 butyrate 생산 고효율 esterase		NCBI(MW646399)	0.000017
21	Lactobacillus LRCC 5314 Catabolite control protein A (ccpA) 유전자	○ Pacbio SMRT sequencing 방법을 통하여 확보한 전장 유전체 분석 결과 혈중 저밀도 콜레스테롤(LDL)의 수치를 낮추는 기능을 가진 Catabolite control protein A (CcpA)를 생산하는 유전자를 확보	19.11.06	igem-0000930	0.000001
22	Lactobacillus CAU 1365 Catabolite control protein A (ccpA) 유전자	○ Pacbio SMRT sequencing 방법을 통하여 확보한 전장 유전체 분석 결과 혈중 저밀도 콜레스테롤(LDL)의 수치를 낮추는 기능을 가진 Catabolite control protein A (CcpA)를 생산하는 유전자를 확보	19.11.06	igem-0000932	0.000001
23	Lactobacillus LRCC 5314 GABA 생성 유전자	○ Pacbio SMRT sequencing 방법을 통하여 확보한 전장 유전체 분석 결과, 뉴런의 활동을 감소시켜 신체 이완과 스트레스 감소를 유도하는 효과를 가진 GABA를 생산하는 유전자를 확보함	20.10.21	igem-0001636	0.000001
24	Lactobacillus LRCC 5314 비타민 B6 생합성 유전자	○ Pacbio SMRT sequencing 방법을 통하여 확보한 전장 유전체 분석 결과, 2형 당뇨병에서 당화혈색소의 농도를 낮추고 랑게르한스섬의 β세포의 기능을 회복시키는 효과를 보이는 비타민 B6(Pyridoxine)을 활성화 시키는 Pyrisoxal kinase를 생산하는 유전자를 확보함	20.10.21	igem-0001635	0.000002
25	Lactobacillus LRCC 5314 비타민 B2 생합성 유전자	○ Pacbio SMRT sequencing 방법을 통하여 확보한 전장 유전체 분석 결과, 항염증 효과와 인슐린 저항성을 감소시키는 효과를 가진 비타민 B2(Riboflavin)을 생산하는 유전자를 확보함	20.10.21	igem-0001634	0.000008
26	Lactobacillus plantarum EM bile salt hydrolase 1	항콜레스테롤 관련 유전자	19	iGEM0000-393	0.000001
27	Lactobacillus plantarum EM bile salt hydrolase 2-1	항콜레스테롤 관련 유전자	19	iGEM0000-394	0.000000395
28	Lactobacillus plantarum EMbile salt hydrolase 2-2	항콜레스테롤 관련 유전자	19	iGEM0000-395	0.000000584
29	Lactobacillus plantarum EM bile salt hydrolase 3	항콜레스테롤 관련 유전자	19	iGEM0000-396	0.000001
30	Lactobacillus plantarum EM bile salt hydrolase 4	항콜레스테롤 관련 유전자	19	iGEM0000-397	0.000001
31	항균력에 관여하는 Plantaricin gene cluster	Lactobacillus plantarum EM	20.07.13	IGEM-0001473	0.000028
32	항균력에 관여하는 Bovicin gene cluster	Lactobacillus plantarum EM	20.07.13	IGEM-0001474	0.000019
33	Lactobacillus plantarum EM Terpene gene cluster	이차대사산물 합성 유전자	21.07.12	iGEM0000-2145	0.000015
34	Lactobacillus plantarum EM Cyclic lactone autoinducer gene cluster	이차대사산물 합성 유전자	21.07.12	iGEM0000-2146	0.000015
35	Lactobacillus sp. CBA3605	정신 건강 유산균	18.07.17	KACC81063BP	
36	Lactobacillus sp. CBA3606	정신 건강 유산균	18.07.17	KACC81064BP	
37	Lactobacillus plantarum DSR J266	간 기능 개선용 유산균	18.01.23	KFCC11766P	
38	Lactobacillus brevis DSR J301	간 기능 개선용 유산균	18.01.23	KFCC11765P	
39	Lactobacillus paracasei WiKim0110	정신 건강 유산균	19.05.03	KACC81092BP	
40	Lactobacillus fermentum EFEL6800	장 건강 유산균	19.11.08	KACC81106BP	
41	Lactobacillus reuteri EFEL6900	장 건강 유산균	19.11.08	KACC81107BP	
42	Lactobacillus reuteri EFEL6901	장 건강 유산균	20.06.02	KACC81105BP	
43	Leuconostoc mesenteroides DRC1506 L4-120-5	장 건강 유산균	20.11.11	igem-0002126	
44	Leuconostoc mesenteroides DRC1506 L4-120-6	장 건강 유산균	20.11.11	igem-0002125	
45	Sporolactobacillus terrae EFEL7003	PLA 생산 유산균	21.7.11	KCTC14607BP	
46	Weissella paramesenteroides N44-2	whole genome sequencing	19.10.29	igem-0000808	1.7
47	Streptomyces sp. Inha501 I-TMC BGC	I-TMC 생합성 유전자군	21		0.000205
48	Streptomyces sp. Inha501 I-NTF B	I-NTF 생합성 유전자군	21		0.00019
49	Paenibacillus polymyxa APEC126	유용미생물 균주기탁	19.11.06	FBCC-B405	

50	Paenibacillus polymyxa APEC144	유용미생물 균주기탁	19.11.06	FBCC-B404	
51	Brevibacterium sp. APEC152	유용미생물 균주기탁	19.11.06	FBCC-B403	
52	Bacillus sp. APEC156	유용미생물 균주기탁	19.11.06	FBCC-B402	
53	Serratia plymuthica GYUN-8	유용미생물 균주기탁	20.10.15	KACC 81140BP	
54	Xanthomonas arboricola pv. Juglandis GYUN-10	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22531	
55	Xanthomonas arboricola pv. Juglandis GYUN-11	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22532	
56	Pseudomonas viridiflava GYUN-274	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22533	
57	Arthrobacter bussei GYUN-310	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22534	
58	Microbacterium shaanxiense GYUN-312	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22535	
59	Frigoribacterium faeni GYUN-325	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22536	
60	Pantoea agglomerans GYUN-335	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22537	
61	Pseudomonas fluorescens GYUN-520	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22538	
62	Ochrobactrum rhizosphaerae GYUN-522	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22539	
63	Pantoea ananatis GYUN-551	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22540	
64	Deinococcus actinosclerus GYUN-570	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22541	
65	Variovorax paradoxus GYUN-583	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22542	
66	Chryseobacterium taeaanense GYUN-584	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22543	
67	Staphylococcus epidermidis GYUN-603	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22544	
68	Serratia plymuthica GYUN-2380	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22545	
69	Pantoea ananatis GYUN-2384	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22546	
70	Agrobacterium rubi GYUN-2392	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22547	
71	Microbacterium hydrothermale GYUN-2393	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22548	
72	Raoultella ornithinolytica GYUN-2401	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22549	
73	Pseudomonas syringae GYUN-2402	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22550	
74	Acinetobacter calcoaceticus GYUN-2403	미생물 균주기탁	21.12.6	KACC22551	
75	Hypopichia burtonii FLO11A	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴, 내염성 또는 "Flor" 형질 부여능	19.07.05	igem-0000390	0.0000007
76	Hypopichia burtonii FLO11A	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴, 내염성 또는 "Flor" 형질 부여능	19.07.05	igem-0000390	0.0000006
77	Hypopichia burtonii FLO11A	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴, 내염성 또는 "Flor" 형질 부여능	19.07.05	igem-0000390	0.0000002
78	Hypopichia burtonii FLO11A	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴, 내염성 또는 "Flor" 형질 부여능	19.07.05	igem-0000390	0.0000008
79	Wickerhamomyces subpelliculosus EAT1	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴	19.10.29	igem-0000634	
80	Wickerhamomyces subpelliculosus EHT1	-휘발성 향미 acetate ester 생성능 비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴	19.10.29	igem-0000634	
81	Labrys neptuniae KNU-23	비교 유전체 분석을 통한 urea decomposition 능력	19.11.08	igem-0001019	0.0000002
82	Labrys neptuniae KNU-23	비교 유전체 분석을 통한 urea decomposition 능력	19.11.08	igem-0001019	0.0000007
83	Labrys neptuniae KNU-23	비교 유전체 분석을 통한 urea decomposition 능력	19.11.08	igem-0001019	0.0000008
84	Labrys neptuniae KNU-23	비교 유전체 분석을 통한 urea decomposition 능력	19.11.08	igem-0001019	0.0000007
85	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	0.0000003
86	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
87	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
88	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
89	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
90	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
91	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
92	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	

93	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
94	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	0.000002
95	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
96	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
97	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
98	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
99	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
100	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
101	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001650	0.000000 5
102	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001650	
103	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001650	
104	Wickerhamomyces subpelliculosus ATF1	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향기 acetate ester 생성능 및 acetyl transferase 활성	20.07.13	igem-0001475	0.000001
105	Wickerhamomyces subpelliculosus ATF2	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향기 acetate ester 생성능 및 acetyl transferase 활성	20.07.13	igem-0001475	0.000001
106	Wickerhamomyces subpelliculosus ATF3	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향기 acetate ester 생성능 및 acetyl transferase 활성	20.07.13	igem-0001475	0.000001
107	Wickerhamomyces subpelliculosus ATF4	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향기 acetate ester 생성능 및 acetyl transferase 활성	20.07.13	igem-0001475	0.000001
108	Wickerhamomyces subpelliculosus ATF5	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향기 acetate ester 생성능 및 acetyl transferase 활성	20.07.13	igem-0001475	0.000001
109	Hypopichia burtonii GPD1	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -세포내 발현 위치	20.10.21	igem-0001573	0.000000 4
110	Hypopichia burtonii GPD2	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -세포내 발현 위치	20.10.21	igem-0001573	0.000000 4
111	Hypopichia psedoburtonii GPD1	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -세포내 발현 위치	20.10.21	igem-0001573	0.000000 4
112	Hypopichia psedoburtonii GPD2	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -세포내 발현 위치	20.10.21	igem-0001573	0.000000 4
113	Saccharomycopsis fibuligera KJJ81 abfC(A)	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -셀룰로즈 함유 arabinan 분해 Exo- α -L-arabinofuranosidases 활성	20.10.21	igem-0001653	0.000001
114	Saccharomycopsis fibuligera KJJ81 abfC(B)	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -셀룰로즈 함유 arabinan 분해 Exo- α -L-arabinofuranosidases 활성	20.10.21	igem-0001653	0.000001
115	Saccharomycopsis fibuligera KPH12 abfC	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -셀룰로즈 함유 arabinan 분해 Exo- α -L-arabinofuranosidases 활성	20.10.21	igem-0001653	0.000001
116	Flavobacterium anhuiense T4 trpB	Flavobacterium anhuiense T4의 auxin 생합성 관련 tryptophan synthase beta chain(trpB) 유전자	21.11.09	igem-0002282	0.000000 5
117	Flavobacterium anhuiense T4 trpA	Flavobacterium anhuiense T4의 auxin 생합성 관련 tryptophan synthase beta chain(trpA) 유전자	21.11.09	igem-0002281	0.000000 4
118	Flavobacterium anhuiense T4	Flavobacterium anhuiense T4의 auxin 생합성 관련 phosphoribosylanthranilate 이성질화 효소 코딩 유전자	21.11.09	igem-0002280	0.000000 4
119	Flavobacterium anhuiense T4	Flavobacterium anhuiense T4의 auxin 생합성 관련 aromatic-L-amino-acid 탈탄산 효소 코딩 유전자	21.11.09	igem-0002279	0.000000 6
120	Flavobacterium anhuiense T4	Flavobacterium anhuiense T4의 auxin 생합성 관련 anthranilate phosphoribose 전이 효소 코딩 유전자	21.11.09	igem-0002278	0.000000 5
121	Bacillus firmus T8 trpB	Bacillus firmus T8의 auxin 생합성 관련 tryptophan synthase beta chain(trpB) 유전자	21.11.09	igem-0002277	0.000000 6

122	Bacillus firmus T8 trpA	Bacillus firmus T8의 auxin 생합성 관련 tryptophan synthase alpha chain(trpA) 유전자	21.11.09	igem-0002276	0.0000004
123	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 auxin 생합성 관련 Phosphoribosylanthranilate 이성질화 효소 코딩 유전자	21.11.09	igem-0002274 & igem-0002275	0.0000002
124	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 auxin 생합성 관련 anthranilate phosphoribose 전이 효소 코딩 유전자	21.11.09	igem-0002273	0.0000005
125	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 siderophore 생합성 관련 Long chain fatty acid-CoA 연결 효소 유전자	21.11.09	igem-0002272	0.0000006
126	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 siderophore 생합성 관련 유전자(GBAA1985)	21.11.09	igem-0002271	0.0000005
127	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 siderophore 생합성 관련 anthrachelin 생합성 유전자(AsbA)	21.11.09	igem-0002269	0.0000009
128	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 siderophore 생합성 관련 anthrachelin 생합성 유전자(AsbB)	21.11.09	igem-0002269	0.0000007
129	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 siderophore 생합성 관련 acyl carrier 유전자	21.11.09	igem-0002268	0.0000003
130	Candida versitilis KCTC17269 FDC1	비교유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -휘발성 향미 4VG 생성능	21.06.14	igem-0002139	0.000001
131	Candida versitilis CO-1-P4 FDC1	비교유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -휘발성 향미 4VG 생성능	21.06.14	igem-0002140	0.000001
132	Candida versitilis CO-1-P4 PAD1	비교유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -휘발성 향미 4VG 생성능	21.06.14	igem-0002141	0.0000007
133	Candida versitilis KCTC17269 PAD1	비교유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -휘발성 향미 4VG 생성능	21.06.14	igem-0002142	0.0000006
134	고온 내성 D-psicose-3-epimerase 유전자	구축 파이프라인을 통하여 발굴해낸 유용 효소 유전자	19.11.07	igem-0000975	0.0000004
135	고염 내성 D-psicose-3-epimerase 유전자 (candidate division MSBL1 archaeon SCGC-AAA259J03)	구축 파이프라인을 통하여 발굴해낸 유용 효소 유전자	19.11.06	igem-0000945	0.001534
136	호열성균 유래 D-fructose-4-epimerase 유전자 (Caldanaerobacter subterraneus)	구축 파이프라인을 통하여 발굴해낸 유용 효소 유전자	19.11.06	igem-0000947	0.0000004
137	Benzophenone-3 디메틸화효소	구축 파이프라인을 통하여 발굴해낸 유용 효소 유전자	20.10.27	igem-0002081	0.803
138	Benzophenone-1 산화환원 효소	구축 파이프라인을 통하여 발굴해낸 유용 효소 유전자	20.10.27	igem-0002082	0.803
139	Benzophenone-3 의 분해 경로의 dioxygenation 기능 유전자	구축 파이프라인을 통하여 발굴해낸 유용 효소 유전자	22.01.26	igem-002700	0.52
140	Benzophenone-3 의 분해 경로의 reduction 기능 유전자	구축 파이프라인을 통하여 발굴해낸 유용 효소 유전자	22.01.26	igem-002701	0.57
141	Rad53- and Chk1-Dependent DNA Damage Response Pathways Cooperatively Promote Fungal Pathogenesis and Modulate Antifungal Drug Susceptibility	동물 병원성 진균 C. neoformans의 야생형 균주와 RAD53 결실균주의 전사체 데이터 분석	18.12.04	GSE117227	16
142	Transcriptomic and Metabolomic Analysis Revealed Roles of Yck2 in Carbon Metabolism and Morphogenesis of Candida albicans	동물 병원성 모델 균주 Candida albicans의 야생형 균주와 Yck2 결실균주의 전사체 데이터 분석	19.09.26	GSE138069	6
143	Functional dissection of the regulatory mechanism of the atypical AP-1-like transcription factor, Yap1, in Cryptococcus neoformans	동물 병원성 진균 C. neoformans의 야생형 균주와 전사인자 YAP1 결실균주의 전사체 데이터 분석	19.11.07	GSE136832	6
144	The TOR pathway plays pleiotropic roles in growth and stress responses of the fungal pathogen Cryptococcus neoformans	항진균제 rapamycin 처리 전후 야생형 균주 와 필수유전자 TOR1의 과발현체의 전사체 분석	19.04.03	GSE129227	6
145	Unravelling of the novel melanin biosynthesis-signalling networks in Cryptococcus neoformans	동물 병원성 진균 C. neoformans의 야생형 균주와 BZP4, HOB1, MBS1, USV101 의 전사체 데이터 분석	19.05.30	GSE131891	23

146	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Hob1	동물 병원성 진균인 <i>C. neoformans</i> 의 BBB 통과에 관여하는 ITR1a, ITR3c, MPR1, FZC9, FZC31, PDR802, SRE1, HXL1, 및 PHO4의 유전자 발현을 조절하는 핵심 전사인자 Hob1의 기능을 확인하였음.	19.11.07	iGEM-0000985	0.004
147	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Rad53	동물 병원성 진균인 <i>C. neoformans</i> 의 Rad53가 DNA 손상반응 작용할 때 두 개의 PI3K (phosphatidylinositol 3-kinase) 인산화효소인 Tel1 및 Mec1에 의해 인산화된다는 것을 밝힘.	19.11.07	iGEM-0000986	0.00555
148	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Chk1	동물 병원성 진균인 <i>C. neoformans</i> 의 Rad53 및 Chk1에 의해 매개되는 DNA 손상반응이 중복적이면서도 서로 다르다는 것을 확인함.	19.11.07	iGEM-0000987	0.004383
149	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Tor1	동물 병원성 진균인 <i>C. neoformans</i> 의 Tor1은 주요 독성 인자인 내열성과 및 DNA 손상 반응을 조절하는 음성 조절자라는 것을 확인하였음.	19.11.07	iGEM-0000988	0.018332
150	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Tlk1	동물 병원성 진균인 <i>C. neoformans</i> 의 Tlk1은 Tor1과 달리 생장필수 유전자이지 않으며 <i>C. neoformans</i> 의 <i>tlk1Δ</i> 변이균주의 경우 특별한 <i>in vitro</i> 표현형이 없으나 숙주의 뇌 실질 안에서 진균의 생존에 중요한 역할을 하는 것을 밝힘.	19.11.07	iGEM-0000989	0.010647
151	Tagatose SNP1	타가토스 이용성에 영향을 주는 대장균 BL21(DE3) SNP 분석	19.11.06	iGEM-0000936	
152	Tagatose SNP2	타가토스 이용성에 영향을 주는 대장균 BL21(DE3) SNP 분석	19.11.06	iGEM-0000937	
153	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Cac1	진균의 CAC1 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.02.08	iGEM-0000366	0.01
154	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Cka1	동물 병원성 진균 <i>C. neoformans</i> 의 인산화효소 Cka1 서열 분석	19.02.08	iGEM-0000368	0.01
155	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Cna1	진균의 CNA1 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.02.08	iGEM-0000360	0.01
156	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Dbr1	진균의 DBR1 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.02.08	iGEM-0000362	0.01
157	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Inp5201	진균의 INP5201 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.02.08	iGEM-0000361	0.01
158	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Oca101	진균의 OCA101 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.02.08	iGEM-0000358	0.01
159	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Phs1	진균의 PHS1 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.02.08	iGEM-0000367	0.01
160	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Ssu72	진균의 SSU72 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.02.08	iGEM-0000365	0.01
161	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Tps2	진균의 TPS2 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.02.08	iGEM-0000359	0.01
162	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Vps29	진균의 VPS29 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.02.08	iGEM-0000363	0.01
163	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Yvh1	동물 병원성 진균 <i>C. neoformans</i> 의 탈인산화효소 Yvh1 서열 분석	19.02.08	iGEM-0000369	0.01
164	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Siw14	진균의 SIW14 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.01.31	iGEM-0000357	0.01
165	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Psr1	진균의 PSR1 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.02.28	iGEM-0000364	0.01
166	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Psr1	진균의 PSR1 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	19.02.28	iGEM-0000364	0.01
167	유전체 분석 기반 GRAS 균주 유래 Type II Asparaginase 발굴	유전체분석 기반 48164개의 bacterial asparaginase로부터 GRAS 유래 Type II Asparaginase를 발굴하여 활성을 발굴	20.10.30	iGEM-0002102	
168	유전체 분석 기반 GRAS 균주 유래 Type II Asparaginase 발굴 2	유전체분석 기반 48164개의 bacterial asparaginase로부터 GRAS 유래 Type II Asparaginase를 발굴하여 활성을 발굴	20.10.30	iGEM-0002103	
169	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Xpp1	진균의 XPP1 유전자가 결손변이 되었을 때 마우스와 곤충 감염모델에서 병원성이 감소하는 것을 확인함.	20.11.11	iGEM-0002122	0.01
170	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Gda1	진균의 GDA1 유전자 결손에 따른 표현형질체 확인, 뇌-혈관장벽 통과에 관여하는 기능을 분석함.	20.11.11	iGEM-0002121	0.01
171	병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Sit4	진균의 SIT4 유전자 결손에 따른 표현형질체 확인, 뇌-혈관장벽 통과에 관여하는 기능을 분석함.	20.11.11	iGEM-0002120	0.01

172	동물 병원성 진균 <i>Candida auris</i> CYR1	진균의 CYR1 유전자 결손변이에 따른 표현형질체 확인, 고온 저항성, 고삼투압 반응, 산화적 스트레스 및 세포벽 온전성과 세포막 안정성에 관여하는 기능을 분석함.	20.11.11	iGEM-0002119	0.01
173	동물 병원성 진균 <i>Candida auris</i> BCY1	진균의 BCY1 유전자 결손변이에 따른 표현형질체 확인, 산화적 스트레스와 항진균제 저항성에 관여하는 기능을 분석함.	20.11.11	iGEM-0002116	0.01
174	동물 병원성 진균 <i>Candida auris</i> TPK1	진균의 TPK1 유전자 결손변이에 따른 표현형질체 확인, 산화적 스트레스 및 고삼투압 반응, 항진균제 저항성에 관여하는 기능을 분석함.	20.11.11	iGEM-0002117	0.01
175	동물 병원성 진균 <i>Candida auris</i> TPK2	진균의 TPK2 유전자 결손변이에 따른 표현형질체 확인, 세포벽 온전성에 관여하는 기능을 분석함.	20.11.11	iGEM-0002118	0.01
176	Effect of the ATB1651 towards to fungi 발효유로부터 분리한	신규 항진균제 ATB1651의 성능평가 전사체 분석	20.11.12	GSE161314	10
177	<i>Lactobacillus kefirii</i> 의 complete genome	케피어로부터 분리한 <i>Lactobacillus kefirii</i> 의 shotgun sequence	18.11.07		2.09
178	<i>Acetobacter fabarum</i> DH1801	위장관 생존성 및 장내유해균주 억제능			1
179	<i>Microvirga</i> sp. NPKOM-20	16S rRNA gene	18.11.13	247	0.000001
180	<i>Elioreaea</i> sp. PF-30	16S rRNA gene	18.11.13	220	0.000001
181	<i>Paracoccus sanguinis</i> PLWIII-30	16S rRNA gene	18.11.13	245	0.000001
182	<i>Ochrobactrum</i> sp. VWIII-12	16S rRNA gene	18.11.13	246	0.000001
183	<i>Porphyrobacter colymbi</i> CR-6	16S rRNA gene	18.11.13	222	0.000001
184	<i>Porphyrobacter colymbi</i> OR-4	16S rRNA gene	18.11.13	240	0.000001
185	<i>Porphyrobacter colymbi</i> OR-12	16S rRNA gene	18.11.13	241	0.000001
186	<i>Porphyrobacter colymbi</i> OR-17	16S rRNA gene	18.11.13	242	0.000001
187	<i>Porphyrobacter colymbi</i> OR-23	16S rRNA gene	18.11.13	243	0.000001
188	<i>Porphyrobacter colymbi</i> OB-11	16S rRNA gene	18.11.13	244	0.000001
189	<i>Porphyrobacter colymbi</i> MO-37	16S rRNA gene	18.11.12	217	0.000001
190	<i>Porphyrobacter colymbi</i> NPKR-5	16S rRNA gene	18.11.13	224	0.000001
191	<i>Porphyrobacter colymbi</i> NPKR-9	16S rRNA gene	18.11.13	225	0.000001
192	<i>Porphyrobacter colymbi</i> NPKR-10	16S rRNA gene	18.11.13	226	0.000001
193	<i>Porphyrobacter colymbi</i> NPKR-19	16S rRNA gene	18.11.13	227	0.000001
194	<i>Porphyrobacter colymbi</i> NPKR-26	16S rRNA gene	18.11.13	228	0.000001
195	<i>Porphyrobacter colymbi</i> NPKR-31	16S rRNA gene	18.11.13	229	0.000001
196	<i>Porphyrobacter colymbi</i> NPKR-35	16S rRNA gene	18.11.13	230	0.000001
197	<i>Porphyrobacter colymbi</i> NPKR-37	16S rRNA gene	18.11.13	231	0.000001
198	<i>Roseomonas oryziicola</i> OR-29	16S rRNA gene	18.11.13	232	0.000001
199	<i>Roseomonas oryziicola</i> OR-32	16S rRNA gene	18.11.13	233	0.000001
200	<i>Roseomonas oryziicola</i> NPKR-11	16S rRNA gene	18.11.13	234	0.000001
201	<i>Roseomonas oryziicola</i> NPKR-21	16S rRNA gene	18.11.13	235	0.000001
202	<i>Roseomonas oryziicola</i> NPKR-4	16S rRNA gene	18.11.13	236	0.000001
203	<i>Sandaracinobacter sibiricus</i> NR-6	16S rRNA gene	18.11.13	237	0.000001
204	<i>Sandaracinobacter sibiricus</i> OR-25	16S rRNA gene	18.11.13	238	0.000001
205	<i>Sandaracinobacter sibiricus</i> OR-27	16S rRNA gene	18.11.13	239	0.000001
206	<i>Sandarakinorhabdus</i> sp. NP-34	16S rRNA gene	18.11.13	221	0.000001
207	<i>Sandarakinorhabdus</i> sp. NPKOP-14	16S rRNA gene	18.11.13	219	0.000001
208	<i>Sandarakinorhabdus</i> sp. NPKM-19	16S rRNA gene	18.11.13	223	0.000001
209	<i>Bacillus</i> sp. CRC-60	16S rRNA gene	19.11.07	1246	0.000001
210	<i>Terrabacter</i> sp. UOA-9	16S rRNA gene	19.11.07	1247	0.000001
211	<i>Pleomorphomonas</i> sp. UOA-20	16S rRNA gene	19.11.07	1248	0.000001
212	<i>Arthrobacter</i> sp. UOA-57	16S rRNA gene	19.11.07	1249	0.000001
213	<i>Arthrobacter</i> sp. UOA-64	16S rRNA gene	19.11.07	1250	0.000001
214	<i>Terrabacter</i> sp. UOA-70	16S rRNA gene	19.11.07	1251	0.000001
215	<i>Pleomorphomonas</i> sp. UOAA-71	16S rRNA gene	19.11.07	1252	0.000001

216	Pleomorphomonas sp. UOAJ-49	16S rRNA gene	19.11.07	1253	0.000001
217	Pleomorphomonas sp. UOAJ-50	16S rRNA gene	19.11.07	1254	0.000001
218	Paraburkholderia sp. UOD-23	16S rRNA gene	19.11.07	1255	0.000001
219	Kinneretia sp. nov. UOD-31	16S rRNA gene	19.11.07	1256	0.000001
220	Pleomorphomonas sp. UOD-44	16S rRNA gene	19.11.07	1257	0.000001
221	Bradyrhizobium sp. UOD-46	16S rRNA gene	19.11.07	1258	0.000001
222	Pleomorphomonas sp. URJ-4	16S rRNA gene	19.11.07	1259	0.000001
223	Paraburkholderia sp. URJ-59	16S rRNA gene	19.11.07	1260	0.000001
224	Pleomorphomonas oryzae UOA-3	16S rRNA gene	19.11.07	1262	0.000001
225	Pleomorphomonas oryzae UOAA-1	16S rRNA gene	19.11.07	1263	0.000001
226	Pleomorphomonas oryzae UOAA-24	16S rRNA gene	19.11.07	1264	0.000001
227	Pleomorphomonas oryzae UOAJ-38	16S rRNA gene	19.11.07	1265	0.000001
228	Pleomorphomonas oryzae UOAJ-54	16S rRNA gene	19.11.07	1266	0.000001
229	Pleomorphomonas oryzae UOAN-51	16S rRNA gene	19.11.07	1267	0.000001
230	Pleomorphomonas oryzae UOAN-56	16S rRNA gene	19.11.07	1268	0.000001
231	Pleomorphomonas oryzae URAJ-2	16S rRNA gene	19.11.07	1269	0.000001
232	Pleomorphomonas oryzae URAJ-59	16S rRNA gene	19.11.07	1270	0.000001
233	Niveibacterium sp. nov. COAC-50	16S rRNA gene	19.11.08	1273	0.000001
234	Niveibacterium sp. nov. COAC-7	16S rRNA gene	19.11.08	1274	0.000001
235	Bradyrhizobiaceae bacterium COAC-68	16S rRNA gene	19.11.08	1275	0.000001
236	Bradyrhizobiaceae bacterium CRAC-59	16S rRNA gene	19.11.08	1276	0.000001
237	Bradyrhizobiaceae bacterium CRAC-10	16S rRNA gene	19.11.08	1277	0.000001
238	Kinneretia sp. nov. UOC-9	16S rRNA gene	19.11.08	1278	0.000001
239	Dongia sp. nov. CON-65	16S rRNA gene	19.11.08	1279	0.000001
240	Roseomonas sp. nov. OP-5	16S rRNA gene	19.11.08	1280	0.000001
241	Roseomonas sp. nov. OP-27	16S rRNA gene	19.11.08	1281	0.000001
242	Roseomonas sp. nov. OP-30	16S rRNA gene	19.11.08	1282	0.000001
243	Sandarakinorhabdus sp. nov. MO-4	16S rRNA gene	19.11.08	1283	0.000001
244	Sandarakinorhabdus sp. nov. NM-18	16S rRNA gene	19.11.08	1284	0.000001
245	Microvirga sp. nov. NPKOR-1	16S rRNA gene	19.11.08	1285	0.000001
246	Microvirga sp. nov. NPKOR-40	16S rRNA gene	19.11.08	1286	0.000001
247	Roseomonas sp. nov. NPKOM-11	16S rRNA gene	19.11.08	1287	0.000001
248	Pleomorphomonas sp. UOAN-2	16S rRNA gene	19.11.08	1288	0.000001
249	Pleomorphomonas sp. UOAN-3	16S rRNA gene	19.11.08	1289	0.000001
250	Pleomorphomonas sp. UOAN-5	16S rRNA gene	19.11.08	1290	0.000001
251	Pleomorphomonas sp. UOAN-11	16S rRNA gene	19.11.08	1291	0.000001
252	Pleomorphomonas sp. UOAN-15	16S rRNA gene	19.11.08	1292	0.000001
253	Pleomorphomonas sp. UOAN-21	16S rRNA gene	19.11.08	1293	0.000001
254	Pleomorphomonas sp. URJ-9	16S rRNA gene	19.11.08	1294	0.000001
255	Arthrobacter sp. OJ6	16S rRNA gene	19.11.08	1295	0.000001
256	Bacillus sp. CRC-16	16S rRNA gene	19.11.08	1296	0.000001
257	Arthrobacter sp. RD-10	16S rRNA gene	19.11.08	1297	0.000001
258	Agromyces sp. nov. URN-65	16S rRNA gene	19.11.08	1298	0.000001
259	Roseomonas sp. nov. NPKOSM-4	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
260	Roseomonas sp. nov. NPKOSM-8	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
261	Roseomonas sp. nov. MO-31	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
262	Roseomonas sp. nov. NPKOSM-10	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
263	Acetobacteraceae gen. NPKM-29	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
264	Acetobacteraceae gen. MO-22	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001

265	Niveibacterium sp. nov. COC-6	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
266	Pleomorphomonas sp. nov. COJ-58	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
267	Nocardioiodes sp. nov. UOA-54	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
268	Streptomyces sp. ORS-13	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
269	Streptomyces sp. ORS-18	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
270	Streptomyces sp. ORS-19	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
271	Streptomyces sp. ORR-9	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
272	Streptomyces sp. ORR-14	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
273	Streptomyces sp. ORI2-1	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
274	Streptomyces sp. ORI2-2	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
275	Streptomyces sp. ORI2-3	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
276	Streptomyces sp. ORI2-6	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
277	Streptomyces sp. ORI2-10	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
278	Streptomyces sp. ORI2-12	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
279	Streptomyces sp. ORI2-13	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
280	Streptomyces sp. ORI2-15	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
281	Streptomyces sp. ORI2-22	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
282	Streptomyces sp. ORI2-23	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
283	Streptomyces sp. ORI2-24	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
284	Streptomyces sp. ORI2-26	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
285	Streptomyces sp. ORI2-27	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
286	Streptomyces sp. UTR-3	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
287	Streptomyces sp. UTR-2	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
288	Streptomyces sp. UTR-1	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
289	Streptomyces sp. UTS-1	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
290	Streptomyces sp. UTS-6	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
291	Streptomyces sp. JL-2	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
292	Streptomyces humidus ORS-3	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
293	Streptomyces humidus UTI4-21	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
294	Streptomyces colombiensis UTS-14	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
295	Streptomyces colombiensis UTR-4	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
296	Streptomyces colombiensis UTI4-14	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
297	Streptomyces colombiensis UTI4-17	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
298	Streptomyces colombiensis ORS-5	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
299	Streptomyces colombiensis ORS-22	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
300	Streptomyces graminifolii JL-22	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
301	Streptomyces graminifolii JL-24	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
302	Streptomyces graminifolii JL-36	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
303	Streptomyces graminifolii JL-41	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
304	Micromonospora sp. UTS-12	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
305	Kitasatospora sp. JL-4	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
306	Bacillus sp. ORC-1	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
307	Bacillus sp. ORC-6	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
308	Bacillus sp. ORC-14	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
309	Roseomonas sp. nov., MO17	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
310	Roseomonas sp. nov., MO41	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
311	Roseomonas sp. nov., NPKOSM1	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
312	Roseomonas sp. nov., NPKOM-19	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
313	Roseomonas sp. nov., NPKOSP-3	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
314	Roseomonas sp. nov., NPKSP-6	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
315	Roseomonas sp. nov., NPKSP-5	16S rRNA gene	20.10.31		0.000001
316	Roseomonas sp. nov., OM66	16S rRNA gene			0.000001
317	Roseomonas sp. nov., NPKM-28	16S rRNA gene			0.000001
318	Roseomonas sp. nov., NPKOR-10	16S rRNA gene			0.000001
319	Roseomonas sp. nov., NPKOM-19	16S rRNA gene			0.000001

320	Roseomonas sp. nov., NPKSP-14	16S rRNA gene			0.000001
321	Microbacterium sp. nov., NPKOR-14	16S rRNA gene			0.000001
322	Erythrobacter sp. nov., COR-2	16S rRNA gene			0.000001
323	Pseudomonas sp. nov., RJ74	16S rRNA gene			0.000001
324	Neobacillus sp. nov., UOAD-2	16S rRNA gene			0.000001
325	Mycolicibacterium sp. nov., CRJ-25	16S rRNA gene			0.000001
326	Mycolicibacterium sp. nov., GRAD-36	16S rRNA gene			0.000001
327	Mycolicibacterium sp. nov., URD-33	16S rRNA gene			0.000001
328	Pleomorphomonas oryzae UOAA-2	16S rRNA gene			0.000001
329	Pleomorphomonas oryzae UOAA-33	16S rRNA gene			0.000001
330	Pleomorphomonas oryzae UOAA-37	16S rRNA gene			0.000001
331	Pleomorphomonas oryzae UOAN-10	16S rRNA gene			0.000001
332	Pleomorphomonas oryzae UOAN-24	16S rRNA gene			0.000001
333	Pleomorphomonas oryzae URAA-16	16S rRNA gene			0.000001
334	Mycolocibacterium sp. UOA-44	16S rRNA gene			0.000001
335	Mycolocibacterium sp. UOA-50	16S rRNA gene			0.000001
336	Mycolocibacterium sp. UOA-62	16S rRNA gene			0.000001
337	Pseudomonas arsenicoxydans URJ-19	16S rRNA gene			0.000001
338	Streptomyces olivochromogenes JR-36	16S rRNA gene			0.000001
339	Streptomyces olivochromogenes CFOR-3	16S rRNA gene			0.000001
340	Streptomyces sp. ORS-6	16S rRNA gene			0.000001
341	Streptomyces sp. ORI2-8	16S rRNA gene			0.000001
342	Streptomyces sp. UTI3-13	16S rRNA gene			0.000001
343	Streptomyces bungoensis ORS-9	16S rRNA gene			0.000001
344	Streptomyces thizosphaerihabitan JL-11	16S rRNA gene			0.000001
345	Streptomyces thizosphaerihabitan JL-39	16S rRNA gene			0.000001
346	Streptomyces thizosphaerihabitan JR-49	16S rRNA gene			0.000001
347	Streptomyces gramineus JR-50	16S rRNA gene			0.000001
348	Streptomyces shenzhenensis RI3-2	16S rRNA gene			0.000001
349	Streptomyces araujoniae RI4-2	16S rRNA gene			0.000001
350	Streptomyces kromopolitis WL-1	16S rRNA gene			0.000001
351	Streptomyces kromopolitis WL-5	16S rRNA gene			0.000001
352	Streptomyces kromopolitis WL-11	16S rRNA gene			0.000001
353	Amycolatopsis pretoriensis RI4-3	16S rRNA gene			0.000001
354	Streptomyces graminifolii JL-41	16S rRNA gene			0.000001
355	Bacillus subtilis COS-1	16S rRNA gene			0.000001
356	Bacillus subtilis CT17	16S rRNA gene			0.000001
357	Bacillus subtilis CT12	16S rRNA gene			0.000001
358	한우송아지에서 분리한 유용 미생물 Lactobacillusjohnsonii7409N31	한우송아지에서 분리한 유용미생물	21.12.26	igem-0002555	
359	한우송아지에서 분리한 유용 미생물 Lactobacillusreuteri1429C30	한우송아지에서 분리한 유용미생물	21.12.26	igem-0002554	
360	한우송아지에서 분리한 유용 미생물 Lactobacillusamylovorus1394N 20	한우송아지에서 분리한 유용미생물	21.12.26	igem-0002553	
361	돼지에서 분리한 유용 미생물 LimosilactobacillusreuteriH37M	돼지에서 분리한 유용미생물	21.12.26	igem-0002549	
362	돼지에서 분리한 유용 미생물 LactobacillusamylovorusH37M	돼지에서 분리한 유용미생물	21.12.26	igem-0002552	
363	돼지에서 분리한 유용 미생물 LactobacillusjohnsoniiH37M	돼지에서 분리한 유용미생물	21.12.26	igem-0002551	

364	돼지에서 분리한 유용 미생물 Lactobacillus salivarius VC37T	돼지에서 분리한 유용미생물	21.12.26	igem-0002550	
365	Burkholderia cepacia KF1	KFCC11842P	한국미생물 보존센터(K CCM)	KFCC11842P	
366	Colletotrichum scovillei KC05의 CsYAK1 유전자	고추탄저병균의 포자생성 및 병 발생에 관여하는 유전자	NABIC	NS-2943	0.000002
367	Colletotrichum scovillei KC05의 CsSTE50 유전자	고추탄저병균의 포자생성 및 병 발생에 관여하는 유전자	NABIC	NS-2944	0.000001

□ 표준유전체 해독

번호	분석대상 (유전체, 유전자원 명칭)	분석내용	등록일자	등록번호	생산량 (GB)
1	스타필로코커스 에피더미디스 PI01	전장유전체해독	2019.10.29	igem-0000801	0.002344
2	스타필로코커스 에피더미디스 SE28	전장유전체해독	2019.10.29	igem-0000802	0.002441
3	비피도박테리움 롱검 S38	전장유전체해독	2019.10.29	igem-0000804	0.002344
4	비피도박테리움 롱검 S2	전장유전체해독	2019.10.29	igem-0000806	0.002344
5	Lactobacillus plantarum EM	Genome sequencing, assembly, annotation	18	iGEM0000-174	0.0032
6	Weissella koreensis DB1	Genome sequencing	18	iGEM0000-785	0.0015
7	Leuconostoc inhae PG7	Genome sequencing	19	iGEM0000-391	0.002
8	Leuconostoc gelidum CH3	Genome sequencing	19	iGEM0000-392	0.0018
9	Phenylobacterium sp. HYN0004	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000194	0.002734
10	Flavobacterium sp. nov. HYN0048	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000196	0.003125
11	Flavobacterium sp. HYN0049	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000197	0.003125
12	Limnobaculum sp. nov. HYN0051	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000198	0.003418
13	Flavobacterium sp. HYN0056	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000199	0.005176
14	Flavobacterium sp. HYN0059	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000200	0.003613
15	Neisseria mucosa	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000201	0.002637
16	Gemmobacter sp. HYN0069	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000202	0.000684
17	Runella sp. HYN0085	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000203	0.000107
18	Flavobacterium sp. HYN0086	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000204	0.004297
19	Lipibia sp. nov. HYN0046	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000205	0.003418
20	Dechloromonas sp. nov. HYN0024	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000206	0.003223
21	Lactobacillus paraplantarum DSM 10667	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000211	0.003477
22	Lactobacillus plantarum subsp. argentoratensis DSM 16365	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000212	0.003438
23	Lactobacillus pentosus DSM 20314	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000213	0.003418
24	Pseudomonas fluorescens SIK_W1	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000323	0.006348
25	Mucilaginibacter sp. nov. HYN0043	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000324	0.00625
26	Bacillus megaterium KNU01	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000316- 1	0.00166
27	Bacillus licheniformis KNU11	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000414- 1	0.001172
28	Bacillus aryabhatti KNU10	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000415- 1	0.001563
29	Klebsiella michiganensis KNU07	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000416- 1	0.001855
30	Lactobacillus acidophilus KNU02	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000311	0.000557
31	Shigella flexneri C32	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.21	igem-0000322- 1	0.001465
32	Shigella boydii KCCM41690	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.21	igem-0000321- 1	0.001367
33	Shigella sonnei KCCM41282	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000318- 1	0.001465
34	Shigella sonnei KCCM11903	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000317	0.001465
35	Fusarium graminearum KCTC16659	PacBio Sequel 이용 전장 유전체 분석	18.11.20	igem-0000208	0.009766
36	Enterococcus faecium HB-1	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.07.04	igem-0000401	0.00084
37	Enterococcus faecium DB-1	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.07.04	igem-0000402	0.00085
38	Enterococcus faecalis HA-1	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.07.04	igem-0000403	0.000889
39	Enterococcus faecium FB-1	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.06	igem-0000404	0.00084
40	Norcardioides sp. KUDC5002	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.09	igem-0000405	0.00127
41	Norcardioides humi DCY24	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.09	igem-0000406	0.001787
42	Bacillus amyloliquefaciens KC41	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.09	igem-0000632	0.004092
43	Microlunatus sp. KUDC0627	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.21	igem-0000636	0.005068

44	<i>Lactobacillus buchneri</i> MGB0786	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.07	igem-0000419- 1	0.000781
45	<i>Labrys neptuniae</i> KNU-23	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.04	igem-0000418- 1	0.002256
46	<i>Cupriavidus campinensis</i>	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.04	igem-0000417- 1	0.002002
47	<i>Corynebacterium nuruki</i> KACC15032	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.13	igem-0000407	0.000918
48	<i>Enterococcus faecium</i> FA-3	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.28	igem-0000410	0.000889
49	<i>Enterococcus</i> sp. DA-9	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.02	igem-0000411	0.000869
50	<i>Paenibacillus antarcticus</i> KACC11469	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.09	igem-0000421- 1	0.00165
51	<i>Flavobacterium nitrogenifigens</i> KACC18538	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.09	igem-0000422- 1	0.001641
52	<i>Bacteroides fragilis</i> GUT04	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.07	igem-0000420- 1	0.00165
53	<i>Flavobacterium haoranii</i> KCTC 23008	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000789	0.002842
54	<i>Paenibacillus guangzhouensis</i> KCTC 33171	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000790	0.006895
55	<i>Sphingomonas ginsengisoli</i> KACC 16858	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000791	0.003018
56	<i>Paenibacillus cellulositrophicus</i> KACC 16577	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000792	0.007373
57	<i>Paenibacillus brasiliensis</i> KACC 13842	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000793	0.005605
58	<i>Enterobacter arachidis</i> KACC 18508	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000794	0.005137
59	<i>Azotobacter salinestris</i> KACC 13899	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000795	0.005254
60	<i>Lactobacillus hilgardii</i> KCTC3500 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000772- 1	0.001533
61	<i>Lactobacillus dextrinicus</i> KCTC3506 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000753	0.001582
62	<i>Lactobacillus graminis</i> KCTC3542 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000754	0.001172
63	<i>Lactobacillus mali</i> KCTC3596 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000755	0.001953
64	<i>Lactobacillus kefiranofaciens</i> subsp. kefiranofaciens KCTC5075 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000756	0.000977
65	<i>Lactobacillus manihotivorans</i> KCTC21010 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000757	0.001563
66	<i>Lactobacillus fructivorans</i> KCTC3543 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0001101	0.001855
67	<i>Lactobacillus acetotolerans</i> DSM20749 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000758	0.000977
68	<i>Lactobacillus frumenti</i> DSM13145 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000759	0.000977
69	<i>Streptococcus</i> sp. nov. LPB0220 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000760	0.001641
70	<i>Lactobacillus vaginalis</i> KCTC3515 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000776- 1	0.002012
71	<i>Lactobacillus pontis</i> DSM8475 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000777- 1	0.001572
72	<i>Lactobacillus paralimentarius</i> DSM 13238 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000771- 1	0.009375
73	<i>Lactobacillus rossiae</i> DSM15814 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000773- 1	0.007031
74	<i>Lactobacillus zymae</i> DSM19395 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000774- 1	0.000986
75	<i>Lactobacillus harbinensis</i> DSM16991 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000775- 1	0.006836
76	<i>Lactobacillus sanfranciscensis</i> DSM20451 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.25	igem-0000786- 1	0.008008
77	<i>Lactobacillus amyolyticus</i> DSM11664 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000778- 1	0.00124
78	<i>Lactobacillus gastricus</i> DSM16045 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000810	0.006445
79	<i>Lactobacillus iners</i> DSM13335 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000511	0.005957
80	<i>Lactobacillus mucosae</i> KCTC 21011(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19	igem-0001569	0.011523
81	<i>Lactobacillus bifermentans</i> DSM 20003(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19	igem-0001570	0.019043
82	<i>Flavobacterium</i> sp. LPB0248(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19	igem-0001571	0.019043
83	<i>Pseudomonas</i> sp. LPB0260(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19	igem-0001572	0.022168
84	<i>Fusarium graminearum</i> KCTC16661	PacBio Sequel 이용 전장 유전체 분석	19.02.08	igem-0000325	0.010742
85	<i>Aspergillus niger</i> KYF3	PacBio Sequel 이용 전장 유전체 분석	19.10.24	igem-0000768- 1	0.011309
86	<i>Aspergillus niger</i> KJC3	PacBio Sequel 이용 전장 유전체 분석	19.10.24	igem-0000767- 1	0.012148

87	<i>Debaromyces hansenii</i> KD-2	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완성 유전체 해독 및 조립	19.02.08	igem-0000209	0.012695
88	<i>Debaromyces hansenii</i> KCTC 27743	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완성 유전체 해독 및 조립	19.11.06	igem-0000938	0.01207
89	<i>Debaryomyces hansenii</i> C11	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완성 유전체 해독 및 조립	19.11.06	igem-0000939	0.021484
90	<i>Wickerhamomyces anomalus</i> KCTC 27761	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완성 유전체 해독 및 조립	19.11.06	igem-0000940	0.026367
91	<i>Wickerhamomyces subpelliculosus</i> CBS 5767T	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완성 유전체 해독 및 조립	19.11.06	igem-0000941	0.014648
92	<i>Wickerhamomyces subpelliculosus</i> SMY-04(L)	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완성 유전체 해독 및 조립	19.11.06	igem-0000942	0.015625
93	<i>Wickerhamomyces anomalus</i> A30-7-Y4	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완성 유전체 해독 및 조립	19.11.09	igem-0001020	0.021484
94	<i>Sphingomonas insulae</i> KCTC 12872	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001460	0.001104
95	<i>Rhizobium daejeonense</i> KACC 13094	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001461	0.005107
96	<i>Paenibacillus jilunlii</i> KACC 16679	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001462	0.002158
97	<i>Paenibacillus cellulosilyticus</i> KACC 14175	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001463	0.00708
98	<i>Lactococcus raffinolactis</i> KACC 13441	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001464	0.001367
99	<i>Azospirillum oryzae</i> KACC 14407	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001549	0.002012
100	<i>Sphingobacterium lactis</i> DSM 22361	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001465	0.004004
101	<i>Rhizobium rhizoryzae</i> DSM 29514	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001466	0.004951
102	<i>Allorhizobium pseudoryzae</i> DSM 19479	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001467	0.005605
103	<i>Bacillus velezensis</i> MV2	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001637	0.00127
104	<i>Microbacterium endophyticum</i> DSM 27099	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001468	0.002891
105	<i>Microbacterium amyolyticum</i> DSM 24221	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001469	0.002568
106	<i>Paenibacillus barcinonensis</i> KACC 11450	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001644	0.001943
107	<i>Adhaeribacter</i> sp. KUDC 8001	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001638	0.0021
108	<i>Adhaeribacter swui</i> KCTC 52873	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001639	0.001885
109	<i>Microbacterium oleivorans</i> I46	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001640	0.005273
110	<i>Bacillus aryabhatti</i> KNUC 0118	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001641	0.001543
111	<i>Bacillus aryabhatti</i> KNUC 0119	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001642	0.001758
112	<i>Metabacillus</i> sp. KUDC 1714	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001645	0.001748
113	<i>Spirosoma</i> sp. KUDC 1026	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001643	0.001768
114	<i>Massilia</i> sp. LPB0304(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001555	0.026758
115	<i>Thalassotalea</i> sp. LPB0316(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001556	0.007715
116	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> KCTC 5915	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001551	0.011133
117	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> KCTC 3420	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001553	0.020703
118	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> KCTC 5914	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001554	0.006445
119	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>infantis</i> KCTC 5934	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001557	0.010059
120	<i>Bifidobacterium lemorum</i> DSMZ 28807(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001558	0.006934
121	<i>Bifidobacterium eulemuris</i> DSMZ 100216(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001559	0.02002
122	<i>Bifidobacterium subtile</i> KCTC 3272(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001560	0.018164
123	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> JCM 7050	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001562	0.010352
124	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> JCM 11341	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001565	0.0125
125	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> JCM 11343	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001566	0.010059
126	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>infantis</i> JCM 11347	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001567	0.006543
127	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>infantis</i> JCM 11660	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001568	0.010352
128	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> JCM 11340	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001564	0.008496
129	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> JCM 7055	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001563	0.008203
130	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> DSMZ 103152	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001690	0.021484
131	<i>Fusarium graminearum</i> KCTC 16664	PacBio Sequal 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	20.10.22	igem-0001942	0.005898
132	<i>Aspergillus tubingensis</i> KCN5	Illumina HiSeq 2000 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	20.10.22	igem-0001943	0.003789

133	<i>Fusarium kyushuense</i> WFk101	Illumina HiSeq 2000 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	20.10.22	igem-0001944	0.004014
134	<i>Rhizopus delemar</i> KJJ39	PacBio Sequeal 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	20.10.22	igem-0001945	0.006104
135	<i>Wickerhamomyces anomalus</i> A30-11-Y3	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.21	igem-0001633	0.029785
136	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> SMY 63	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.21	igem-0001576	0.023379
137	<i>Candida versatilis</i> KCTC17260	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.21	igem-0001578	0.009551
138	<i>Candida versatilis</i> C0-1-P4	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.21	igem-0001577	0.009639
139	<i>Zygosaccharomyces rouxii</i> KCTC 17748	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.30	igem-0001946	0.018848
140	<i>Zygosaccharomyces rouxii</i> SMY-04(s)	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.30	igem-0001947	0.017773
141	<i>Bacillus subtilis</i> SH-1	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002265	0.005566
142	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> KCTC 3421	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002152	0.000781
143	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> KCTC 3128	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002161	0.000977
144	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> JCM 7053	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002155	0.001172
145	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> JCM 11342	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002156	0.001074
146	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>infantis</i> JCM 7009	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002157	0.001172
147	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>infantis</i> JCM 7010	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002158	0.000586
148	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>infantis</i> JCM 7011	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002159	0.001172
149	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>suillum</i> JCM 19995	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002160	0.000879
150	<i>Bifidobacterium saguini</i> DSM 23967T	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002249	0.001074
151	<i>Bifidobacterium imperatoris</i> JCM 32708T	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002154	0.000781
152	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>suillum</i> KCTC 15605T	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002174	0.000684
153	<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>infantis</i> JCM 7007	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002153-1	0.001074
154	<i>Marinobacter</i> sp. LPB0319T	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002151	0.000586
155	<i>Neisseria perflava</i> LPB0400	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002162	0.000781
156	<i>Rothia aerea</i> LPB0401	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002163	0.000586
157	<i>Neisseria sicca</i> LPB0402	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002164	0.001172
158	<i>Streptococcus infantis</i> LPB0403	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002165	0.000781
159	<i>Streptococcus rubneri</i> LPB0404	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002166	0.001172
160	<i>Rothia mucilaginosa</i> LPB0405	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002167	0.000586
161	<i>Streptococcus mitis</i> LPB0406	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002168	0.00127
162	<i>Streptococcus parasanguinis</i> LPB0407	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002169	0.001172
163	<i>Streptococcus oralis</i> subsp. <i>dentisani</i> LPB0408	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002170	0.001172
164	<i>Rothia dentocariosa</i> LPB0409	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002171	0.000586
165	<i>Streptococcus sinensis</i> LPB0410	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002172	0.001074
166	<i>Granulicatella adiacens</i> LPB0411	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002173	0.00127
167	<i>Azotobacter armeniacus</i> DSM 2284	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.06.22	igem-0002149	0.001465
168	<i>Paenibacillus sophorae</i> DSM 23020	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.06.22	igem-0002150	0.00166
169	<i>Flavobacterium anhuiense</i> T4	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002252	0.001563
170	<i>Bacillus firmus</i> T8	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002253	0.001367
171	<i>Streptomyces</i> sp. T14	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002254	0.002148
172	<i>Pseudomonas frederiksbergensis</i> A6	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002255	0.002051
173	<i>Carnobacterium viridans</i> DC01	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002256	0.000684
174	<i>Microbacterium</i> sp. KUDC 405	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002258	0.001074
175	<i>Microbacterium</i> sp. KUDC 406	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002259	0.001074
176	<i>Spirosoma</i> sp. KNUC 1025	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002260	0.002344
177	<i>Pseudomonas</i> sp. KNUC 1026	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002261	0.001563
178	<i>Paenibacillus xylanilyticus</i> KACC 15580	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002262	0.001953
179	<i>Azospirillum dobereineriae</i> KACC 13198	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002263	0.002246
180	<i>Bacillus aryabhatai</i> GW320	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002264	0.001758
181	<i>Paenibacillus sonchi</i> LMG 24727	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002251	0.002246

182	<i>Sphingobacterium nematocida</i> DSM 24091	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002250	0.002148
183	<i>Rhizopus microsporus</i> VM08-07	Illumina HiSeq 2000 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	21.11.10	igem-0002239	0.0125
184	<i>Rhizopus delemar</i> VB-02	Illumina HiSeq 2000 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	21.11.10	igem-0002240	0.012695
185	<i>Milerozyma farinose</i> SM-1	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	21.06.16	igem-0002144	0.010742
186	<i>Clavispora lusitaniae</i> KM-1	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	21.06.16	igem-0002143	0.011816
187	<i>Paracoccus tegillarcae</i> BM15(T)	Complete genome sequence	19.10.24	igem-0000780-1	0.004
188	<i>Flammeovirga pectinis</i> L12M1(T)	Complete genome sequence	19.10.24	igem-0000781-1	0.007
189	<i>Undibacterium piscinae</i> S11R28(T)	Complete genome sequence	19.10.24	igem-0000782-1	0.005
190	<i>Jeotgalibaca ciconiae</i> H21T32(T)	Complete genome sequence	19.10.24	igem-0000783	0.003
191	<i>Iodobacter ciconiae</i> H11R3(T)	Complete genome sequence	19.10.24	igem-0000784-1	0.004
192	<i>Tetragenococcus</i> sp.	Complete genome sequence	20.10.21	igem-0001938	0.05
193	<i>Pontibacillus</i> sp.	Complete genome sequence	20.10.21	igem-0001939	0.0012
194	<i>Bacillus</i> sp.	Complete genome sequence	20.10.21	igem-0001940	0.0004
195	표준미생물유전체1	한우 소장에서 분리한 전략 미생물 유전체 해독	21.10.21	igem-0002178	0.8973
196	표준미생물유전체2	한우 소장에서 분리한 전략 미생물 유전체 해독	21.10.21	igem-0002179	0.6922
197	<i>Pseudoalteromonas</i> sp. strain SiA1	<i>Pseudoalteromonas</i> sp. strain SiA1 유전체 분석	21.12.31	igem-0002685	0.365234
198	<i>Elioraea</i> sp. nov. PF-30 균주의 전장 유전체	WGS 분석	18.11.19	249	0.004297
199	<i>Porphyrobacter</i> sp NPKOR-2 균주의 전장 유전체	WGS 분석	19.10.07	484	0.00332
200	<i>Sandarakinorhabdus</i> sp. nov. NM-18 균주의 전장 유전체	WGS 분석	19.10.07	485	0.003027
201	<i>Sandarakinorhabdus</i> sp. nov. MO-4 균주의 전장 유전체	WGS 분석	19.10.07	486	0.002637
202	<i>Cellulomonas</i> sp. nov. AO-9 균주의 전장 유전체	WGS 분석	19.11.08	1299	0.003223
203	<i>Ornithinicoccus</i> sp. nov. YJ01 균주의 전장 유전체	WGS 분석	19.11.08	1300	0.004199
204	<i>Roseomonas</i> sp. nov. MO17균주의 전장 유전체	WGS 분석	20.10.26	2077	0.003906
205	<i>Roseomonas</i> sp. nov. OP-27균주의 전장 유전체	WGS 분석	20.10.31		0.00293
206	<i>Niveibacterium</i> sp. nov. COAC-50균주의 전장 유전체	WGS 분석	20.10.31		0.003613
207	<i>Streptomyces</i> sp. ORI2-27 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	21.12.31		mb
208	<i>Pleomorphomonas</i> sp. nov., COJ-58 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	21.12.31	igem-0002687	0.004688
209	<i>Roseomonas</i> sp. nov., NPKOSM-4 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	21.12.31	igem-0002688	0.004395
210	<i>Plomorphomonas ozyae</i> UOAA-1 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	21.12.31	igem-0002689	0.00498
211	<i>Lactobacillus johnsonii</i> 7409N31의 전장유전체	전장유전체 분석	21.12.26	igem-0002548	
212	<i>Lactobacillus reuteri</i> 1429C30의 전장유전체	전장유전체 분석	21.12.26	igem-0002547	
213	<i>Lactobacillus amylovorus</i> 1394N20의 전장유전체	전장유전체 분석	2021.12.26	igem-0002546	

□ 메타유전체 분석

번호	분석대상 (유전체, 유전자원 명칭)	분석내용	등록일자	등록번호	생산량 (GB)
1	선발균주를 급여한 비육돈 분변으로부터 16S rRNA gene을 타겟으로 한 미생물군집 분석	주관기관에서 선발한 기능성 균주를 급여한 비육돈의 분변으로부터 gDNA를 추출하여, 16S rRNA gene을 타겟으로 하여 미생물 군집 분석을 실시함	19.10.14	IGEM:518	2.5
2	선발균주를 급여한 육성돈 분변유래의 16S rRNA gene을 타겟으로 한 미생물군집 분석	주관기관에서 선발한 기능성 균주를 급여한 육성돈의 분변으로부터 gDNA를 추출하여, 16S rRNA gene을 타겟으로 하여 미생물 군집 분석을 실시함	20.07.16	IGEM:1623	5.6
3	선발균주를 급여한 육성돈 분변유래의 16S rRNA gene을 타겟으로 한 미생물군집 분석	주관기관에서 선발한 균주를 급여한 육성돈 분변으로부터 gDNA를 추출하여, 16S rRNA gene을 타겟으로 하여 미생물 군집 분석을 실시함	21.10.25	KBRS20211229_0000001~KBR S20211229_0000060	5.5

4	반려견 대상 Lactobacillusreuteri 처리 전후 장내미생물 유전체 분석	환자건 4마리 * 처리 전후 2건 =8건	19.10.29	igem-0000738 igem-0000740 igem-0000742 igem-0000744 igem-0000746 igem-0000748 igem-0000750 igem-0000752	0.375
5	반려견 대상 Bifidobacterium longum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석	(정상견 5마리 + 환자건 4마리) * 처리 전후 2건 =18건	19.10.29	igem-0000649, 650 igem-0000647, 648 igem-0000661, 642 igem-0000659, 660 igem-0000653, 654 igem-0000662, 652 igem-0000645, 646 igem-0000643, 644 igem-0000663, 658 igem-0000655, 656 igem-0000670 igem-0000669 igem-0000668 igem-0000667 igem-0000665 igem-0000664 igem-0000672 igem-0000913	1.847
6	반려견 대상 Pediococcus acidilactici 처리 전후 장내미생물 유전체 분석	(정상견 5마리 + 환자건 5마리) * 처리 전후 2건 =20건	19.10.29	igem-0000685 igem-0000686 igem-0000687 igem-0000688 igem-0000689 igem-0000690 igem-0000691 igem-0000692 igem-0000693 igem-0000694 igem-0000695 igem-0000696 igem-0000698 igem-0000699 igem-0000700 igem-0000701 igem-0000702 igem-0000703 igem-0000704 igem-0000705	0.941
7	반려견 대상Lactobacillus plantarum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석	(정상견 4마리 + 환자건 1마리) * 처리 전후 2건 =10건	19.10.29	igem-0000675 igem-0000676 igem-0000677 igem-0000678 igem-0000679 igem-0000680 igem-0000681 igem-0000682 igem-0000683 igem-0000684	0.504

8	반려묘 장내미생물 유전체 분석	고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) =22건	19.10.29	igem-0000706 igem-0000709 igem-0000710 igem-0000711 igem-0000712 igem-0000713 igem-0000714 igem-0000715 igem-0000716 igem-0000717 igem-0000718 igem-0000719 igem-0000720 igem-0000721 igem-0000722 igem-0000723 igem-0000724 igem-0000725 igem-0000726 igem-0000727 igem-0000728 igem-0000729	1.191
9	마우스 대상 장내미생물 분석(Control Group)	마우스 12마리(1주차, 2주차, 3주차, 4주차 각 3마리) =12건	20.10.26	igem-0001996 ~igem-0002007	0.3
10	마우스 대상 Lactobacillus reuteri 처리 전후 장내미생물 유전체 분석	마우스 16마리(1주차, 2주차, 3주차, 4주차 각 4마리) =16건	20.10.26	igem-0002008 ~igem-0002023	0.3
11	마우스 대상 Lactobacillus acidophilus 처리 전후 장내미생물 유전체 분석	마우스 16마리(1주차, 2주차, 3주차, 4주차 각 4마리) =16건	20.10.26	igem-0002024 igem-0002026 ~ igem-0002040	0.3
12	마우스 대상 Lactobacillus reuteri + Lactobacillus acidophilus 처리 전후 장내미생물 유전체 분석	마우스 16마리(1주차, 2주차, 3주차, 4주차 각 4마리) =16건	20.10.26	igem-0001980 ~igem-0001995	0.3
13	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002041 ~igem-0002074	1.7
14	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 급여 후 =34건	21.11.23	igem-0002283 ~ igem-0002316	0.81
15	마우스대상 Control Group 소장 전사체 분석	마우스 1주차 3마리 + 4주차 3마리 =6건	21.11.23	igem-0002319 igem-0002320 igem-0002330 igem-0002331 igem-0002332 igem-0002333	31.2
16	마우스 대상 L. acidophilus C5 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 =8건	21.11.23	igem-0002317 igem-0002318 igem-0002325 igem-0002326 igem-0002327 igem-0002328 igem-0002329 igem-0002346	62.7
17	마우스 대상 L. reuteri C1 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 =8건	21.11.23	igem-0002321 igem-0002322 igem-0002334 igem-0002335 igem-0002336 igem-0002337 igem-0002338 igem-0002339	75.4
18	마우스 대상 L. reuteri C5 + L. acidophilus C1 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 =8건	21.11.23	igem-0002323 igem-0002324 igem-0002340 igem-0002341 igem-0002342 igem-0002343 igem-0002344 igem-0002345	64.8
19	장 점막 회복이 된 궤양성 대장염 환자와 정상인 분변 시료	○ 시료로부터 illumina sequencing 기반 세균의 DNA 추출 및 16S rRNA gene 기반 대용량 메타지놈 분석. ○ 대용량 염기 서열 분석용 서버 Python, R, Qiime 등을 활용하여 OTU 및 개체 수에 대한 정보를 획득한 후, 추정된 수를 계산하여 α -diversity 및 β -diversity를 분석.	18.11.09	iGEM-0000195	0.443652

20	인체정상인분변시료	○ 정상인으로부터 얻은 분변시료로부터 40건에 대한 illumina sequencing을 이용하여 미생물 군집을 분석하여, 942.6 MB의 Raw data, 총 2,857,299 reads를 얻었으며, Lactobacillus와 Bifidobacterium 종이 우점함을 확인함.	19.11.05	igem-0000898	0.877832
21	Stress-type 2 diabetes mice 분변시료	○ Stress-type 2 diabetes 마우스의 분변시료로부터 illumina sequencing 분석을 통한 마우스 장내 마이크로바이옴의 메타지놈 분석. ○ 1.2GB의 Raw data를 얻었으며, α -diversity 및 β -diversity 분석을 통해 장내에 존재하는 미생물의 다양성을 분석하여 군집 차이를 확인함.	20.10.21	igem-0001651	1.2
22	사균체를 투여한 Stress-type 2 diabetes 마우스의 분변시료	분변 시료 20건에 대한 illumina sequencing을 통해 총 268.2 MB의 Raw data를 얻었으며, 스트레스 유도 당뇨 그룹 내 사균화한 프로바이오틱스 LRCC5314를 투여한 그룹이 스트레스 유도 당뇨 그룹과 비교한 결과, 그룹 간 군집 차이가 있었으며 Bacteroides 종이 감소하였으며, Bifidobacterium 및 Lactiplantibacillus 종이 우점함을 확인함. ○ 위탁연구기관 (마크로젠)과 협업함.	21.11.10	igem-0002175	0.002619
23	김치 샘플(한성김치, 오르니틴 생성 유산균 Weissella koreensis)	김치메타유전체분석	18	iGEM0000-252	0.0138
24	김치 샘플(팔공산김치, 저온성 생육 유산균Leuconostoc sp.)	김치메타유전체분석	18	iGEM0000-271	0.013
25	저온에서 발효한 김치의 메타유전체 분석	김치메타유전체분석	19	iGEM0000-637	0.024
26	상온에서 발효한 김치의 메타유전체 분석	김치메타유전체분석	19	iGEM0000-638	0.019
27	-1℃에서 발효한 김치 메타유전체 분석	-1℃에서 발효 김치의 메타유전체 분석	20.10.14	iGEM0000-1579	0.085
28	4℃에서 발효한 김치 메타유전체 분석	4℃에서 발효 김치의 메타유전체 분석	20.10.14	iGEM0000-1580	0.0789
29	-1℃에서 15일 발효한 김치 메타유전체 분석	김치메타유전체분석	21.12.22	iGEM0000-2538	0.10352
30	4℃에서 15일 발효한 김치 메타유전체 분석	김치메타유전체분석	21.12.22	iGEM0000-2539	0.08083
31	10℃에서 15일 발효한 김치 메타유전체 분석	김치메타유전체분석	21.12.22	iGEM0000-2540	0.07741
32	25℃에서 3일 발효한 김치 메타유전체 분석	김치메타유전체분석	21.12.22	iGEM0000-2541	0.06391
33	유산균을 경구 투여한 쥐의 장내미생물 군집 분석(FASTQ 파일 60건)	김치 유산균의 알콜성 간손상에 대한 보호 효과를 확인하기 위한 마우스 장내미생물 군집 분석 데이터	19.11.21	igem-0000813	1.3
34	전통누룩 및 술덧	microbial community	19.11.22	igem-0001179	5.2
35	전통누룩 기반 전통주	microbial community	19.06.28	igem-0000370	6
36	전통누룩, 산성누룩의 미생물 군집분석	microbial community	21.12.20	igem-0002405	0.326
37	독두를 함유한 전통누룩, 향온곡의 미생물 군집분석	microbial community	21.12.21	igem-0002404	0.321
38	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_1	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5183	0.06241
39	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_2	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5184	0.09643
40	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_3	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5185	0.05966
41	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_4	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5186	0.09705
42	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_5	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5187	0.14974
43	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_6	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5188	0.1064
44	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_7	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5189	0.08802
45	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_8	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5190	0.05743
46	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_9	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5191	0.29659
47	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_10	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5192	0.11161
48	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집_1	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5193	0.18527
49	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집_2	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5194	0.05172
50	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집_3	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5195	0.10156
51	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집_4	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5196	0.134
52	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집_5	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5197	0.0651

53	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집 6	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5198	0.15058
54	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집 7	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5199	0.0935
55	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집 8	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5200	0.0622
56	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집 9	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5201	0.09074
57	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집 10	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5202	0.11603
58	국산 및 중국산 상토 김치의 세균군집	국산 및 중국산 김치의 metagenome에서 세균의 16S rDNA amplicon NGS 결과	18.10.11	NN-5138	0.076
59	토마토 Hawaii 7996의 상토 재배 시간별 근권 세균 군집	토마토 Hawaii 7996의 상토 재배 시간별 근권 세균 군집			3.17
60	토마토 Moneymaker의 상토 재배 시간별 근권 세균 군집	토마토 Moneymaker의 상토 재배 시간별 근권 세균 군집			3.07
61	상토 내 시간별 세균 군집	상토 내 시간별 세균 군집			3.12
62	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (1)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000519	0.064
63	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (2)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000520	0.05
64	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (3)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000521	0.051
65	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (4)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000522	0.062
66	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (5)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000523	0.051
67	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (6)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000524	0.071
68	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (7)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000525	0.056
69	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (8)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000526	0.053
70	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (9)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000527	0.042
71	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (10)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000598	0.059
72	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (11)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000599	0.048
73	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (12)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000600	0.057
74	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (13)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000601	0.047
75	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (14)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000602	0.048
76	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (15)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000603	0.043
77	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (16)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000604	0.052

173	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험 (34)	분변이식 수어 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000584	0.346
174	국산 상품김치 K1-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000851	0.7
175	국산 상품김치 K1-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000857	0.567
176	국산 상품김치 K1-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000858	0.91
177	국산 상품김치 K2-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000852	0.532
178	국산 상품김치 K2-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000859	0.539
179	국산 상품김치 K2-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000860	0.625
180	국산 상품김치 K3-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000853	0.532
181	국산 상품김치 K3-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000861	0.621
182	국산 상품김치 K3-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000862	0.67
183	국산 상품김치 K4-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000854	0.654
184	국산 상품김치 K4-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000871	0.626
185	국산 상품김치 K4-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000872	0.679
186	국산 상품김치 K5-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000856	0.588
187	국산 상품김치 K5-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000873	0.57
188	국산 상품김치 K5-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000874	0.851
189	국산 상품김치 K6-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000875	0.52
190	국산 상품김치 K6-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000876	0.674
191	국산 상품김치 K6-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000877	0.562
192	국산 상품김치 K7-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000878	0.599
193	국산 상품김치 K7-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000879	0.815
194	국산 상품김치 K7-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000880	0.87
195	국산 상품김치 K8-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000881	0.623
196	국산 상품김치 K8-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000882	0.658
197	국산 상품김치 K8-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000883	0.703
198	국산 상품김치 K9-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000884	0.491
199	국산 상품김치 K9-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000885	0.659
200	국산 상품김치 K9-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000886	0.534
201	국산 상품김치 K10-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000887	0.586
202	국산 상품김치 K10-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000888	0.745
203	국산 상품김치 K10-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000889	0.576
204	중국산 상품김치 C1-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000890	0.442
205	중국산 상품김치 C1-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000891	0.701
206	중국산 상품김치 C1-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000892	0.572
207	중국산 상품김치 C2-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000893	0.417
208	중국산 상품김치 C2-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000894	0.59
209	중국산 상품김치 C2-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000895	0.728
210	중국산 상품김치 C3-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000896	0.482
211	중국산 상품김치 C3-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000897	0.645
212	중국산 상품김치 C3-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000907	0.611
213	중국산 상품김치 C4-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000908	0.587
214	중국산 상품김치 C4-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000909	0.714

215	중국산 상품김치 C4-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000910	0.614
216	중국산 상품김치 C5-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000911	0.66
217	중국산 상품김치 C5-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000914	0.667
218	중국산 상품김치 C5-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000915	0.58
219	중국산 상품김치 C6-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000916	0.712
220	중국산 상품김치 C6-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000917	0.645
221	중국산 상품김치 C6-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000919	0.626
222	중국산 상품김치 C7-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000920	0.811
223	중국산 상품김치 C7-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000921	0.56
224	중국산 상품김치 C7-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000922	0.582
225	중국산 상품김치 C8-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000923	0.618
226	중국산 상품김치 C8-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000924	0.589
227	중국산 상품김치 C8-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000925	0.508
228	중국산 상품김치 C9-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000926	0.664
229	중국산 상품김치 C9-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000927	0.672
230	중국산 상품김치 C9-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000928	0.531
231	중국산 상품김치 C10-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000929	0.756
232	중국산 상품김치 C10-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000931	0.604
233	중국산 상품김치 C10-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000933	0.524
234	2달 숙성된 조기젓	2달 숙성된 조기젓의 메타지놈 서열 해독	19.11.01	igem-0000869	0.08
235	1년 숙성된 조기젓	1년 숙성된 조기젓의 메타지놈 서열 해독	19.11.01	igem-0000870	0.12
236	2년 숙성된 조기젓	2년 숙성된 조기젓의 메타지놈 서열 해독	19.10.30	igem-0000818	0.11
237	갈치젓	갈치젓의 메타지놈 서열 해독	19.10.30	igem-0000825	0.15
238	잡젓	잡젓의 메타지놈 서열 해독	19.11.01	igem-0000868	0.06
239	경작 전 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	경작 전 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.23	igem-0000735	133.62
240	분얼기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	분얼기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.23	igem-0000736	125
241	수잉기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	수잉기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.23	igem-0000761	124.54
242	등숙기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	등숙기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.24	igem-0000763	125.31
243	분얼기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	분얼기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.24	igem-0000764-1	133.13
244	수잉기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	수잉기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.24	igem-0000765-1	126
245	등숙기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	등숙기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.24	igem-0000766-1	124.19
246	토마토 Hawaii 7996 종자 세균 군집	토마토 Hawaii 7996 종자 내생 세균 군집	20.10.23	igem-0001952	0.34
247	토마토 Moneymaker 종자 세균 군집	토마토 Moneymaker 종자 내생 세균 군집	20.10.23	igem-0001953	0.38
248	토마토 주이켄 종자 세균 군집	토마토 주이켄 종자 내생 세균 군집	20.10.23	igem-0001954	0.35
249	토마토 영광 종자 세균 군집	토마토 영광 종자 내생 세균 군집	20.10.23	igem-0001955	0.39
250	토마토 Hawaii 7996 종자 진균 군집	토마토 Hawaii 7996 종자 내생 진균 군집	20.10.23	igem-0001956	0.4
251	토마토 Moneymaker 종자 진균 군집	토마토 Moneymaker 종자 내생 진균 군집	20.10.23	igem-0001957	0.37
252	토마토 주이켄 종자 진균 군집	토마토 주이켄 종자 내생 진균 군집	20.10.23	igem-0001958	0.39
253	토마토 영광 종자 진균 군집	토마토 영광 종자 내생 진균 군집	20.10.23	igem-0001960	0.37
254	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (1)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001581	0.029606
255	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (2)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001582	0.034414
256	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (3)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001583	0.055222

297	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (13)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001625	0.034645
298	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (14)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001626	0.034645
299	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (15)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001627	0.076864
300	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (16)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001628	0.045609
301	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (17)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001629	0.08264
302	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (18)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001630	0.038412
303	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (19)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001631	0.035176
304	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (20)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001632	0.070016
305	0% BCAAs 마우스 소장 1	BCAAs 급여를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002181	0.132174
306	0% BCAAs 마우스 소장 2	BCAAs 급여를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002182	0.140003
307	0% BCAAs 마우스 소장 3	BCAAs 급여를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002183	0.123466
308	0% BCAAs 마우스 소장 4	BCAAs 급여를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002184	0.140382
309	0% BCAAs 마우스 소장 5	BCAAs 급여를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002185	0.131216
310	0% BCAAs 마우스 소장 6	BCAAs 급여를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002186	0.128224
311	0% BCAAs 마우스 대장 1	BCAAs 급여를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002187	0.120202

312	0% BCAAs 마우스 대장 2	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002188	0.114603
313	0% BCAAs 마우스 대장 3	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002189	0.108918
314	0% BCAAs 마우스 대장 4	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002190	0.109773
315	0% BCAAs 마우스 대장 5	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002191	0.098762
316	0% BCAAs 마우스 대장 6	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002192	0.099492
317	3% BCAAs 마우스 소장 1	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002193	0.10926
318	3% BCAAs 마우스 소장 2	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002194	0.107177
319	3% BCAAs 마우스 소장 3	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002195	0.108676
320	3% BCAAs 마우스 소장 4	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002196	0.115382
321	3% BCAAs 마우스 소장 5	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002197	0.118221
322	3% BCAAs 마우스 소장 6	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002198	0.138059

323	3% BCAAs 마우스 대장 1	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002199	0.09931
324	3% BCAAs 마우스 대장 2	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002200	0.104803
325	3% BCAAs 마우스 대장 3	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002201	0.106591
326	3% BCAAs 마우스 대장 4	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002202	0.223976
327	3% BCAAs 마우스 대장 5	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002203	0.13605
328	3% BCAAs 마우스 대장 6	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002204	0.114245
329	5% BCAAs 마우스 소장 1	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002205	0.116884
330	5% BCAAs 마우스 소장 2	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002206	0.124459
331	5% BCAAs 마우스 소장 3	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002207	0.114512
332	5% BCAAs 마우스 소장 4	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002208	0.12841
333	5% BCAAs 마우스 소장 5	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002209	0.131478

334	5% BCAAs 마우스 소장 6	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002210	0.142945
335	5% BCAAs 마우스 대장 1	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002211	0.106368
336	5% BCAAs 마우스 대장 2	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002212	0.140698
337	5% BCAAs 마우스 대장 3	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002213	0.104995
338	5% BCAAs 마우스 대장 4	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002214	0.179417
339	5% BCAAs 마우스 대장 5	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002215	0.209305
340	5% BCAAs 마우스 대장 6	BCAAs 급어를 통한 장내미생물 군집변화 여부를 확인하기 위해 0%, 3%, or 5% BCAAs가 포함된 HFD (High-fat diet)를 제작하여 먹인 뒤 소장 및 대장내용물을 채집하여 DNA 추출 후 Illumina MiSeq을 이용하여 bacterial 16S rRNA gene 시퀀싱을 수행함	21.10.21	igem-0002216	0.19408
341	도드람 30kg 돼지 분변샘플1	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.16	NG-1255	0.168
342	도드람 30kg 돼지 분변샘플2	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1258	0.19
343	도드람 30kg 돼지 분변샘플3	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1259	0.283
344	도드람 30kg 돼지 분변샘플4	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1260	0.187
345	도드람 30kg 돼지 분변샘플5	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1261	0.173
346	도드람 30kg 돼지 분변샘플6	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1262	0.171
347	도드람 30kg 돼지 분변샘플7	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1263	0.181
348	도드람 30kg 돼지 분변샘플8	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1264	0.165
349	도드람 30kg 돼지 분변샘플9	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1265	0.111
350	도드람 30kg 돼지 분변샘플10	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1266	0.265
351	도드람 90kg 돼지 분변샘플1	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1267	0.128
352	도드람 90kg 돼지 분변샘플2	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1268	0.21
353	도드람 90kg 돼지 분변샘플3	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1269	0.223
354	도드람 90kg 돼지 분변샘플4	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1270	0.195
355	도드람 90kg 돼지 분변샘플5	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1271	0.216
356	도드람 90kg 돼지 분변샘플6	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1272	0.179
357	도드람 90kg 돼지 분변샘플7	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1273	0.203
358	도드람 90kg 돼지 분변샘플8	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1274	0.287
359	도드람 90kg 돼지 분변샘플9	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1275	0.225
360	도드람 90kg 돼지 분변샘플10	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1276	0.265
361	Drought tolerant soil_C1	가뭄 환경 내 농경지 토양의 메타유전체 분석	20.11.11	igem-0002124	15
362	Drought sensitive soil_SP1	가뭄 환경 내 농경지 토양의 메타유전체 분석	20.11.11	igem-0002127	14
363	Drought tolerant soil_B1	가뭄 환경 내 농경지 토양의 메타유전체 분석	21.4.19	iGEM-0002136	14
364	Drought tolerant soil_P2	가뭄 환경 내 농경지 토양의 메타유전체 분석	21.4.19	iGEM-0002137	13
365	Drought sensitive soil_P4	가뭄 환경 내 농경지 토양의 메타유전체 분석	21.4.19	iGEM-0002138	15
366	자연발효식초 메타유전체	자연발효식초로부터 추출한 메타유전체를 이용한 16S rRNA community analysis 데이터	18.11.06		0.16

367	자연발효식품 케피어 미생물총	16S rRNA targeting metagenomic analysis			2
368	비료무처리구 논토양 산화층	벼 재배 논토양의 세균군집 다양성 및 핵심세균군집 구조 분석	18.11.12	215	0.027734
369	비료무처리구 논토양 환원층	벼 재배 논토양의 세균군집 다양성 및 핵심세균군집 구조 분석	18.11.12	216	0.030469
370	유기물처리 논토양 산화층	벼 재배 논토양의 세균군집 다양성 및 핵심세균군집 구조 분석	18.11.12	215	0.026758
371	유기물처리 논토양 환원층	벼 재배 논토양의 세균군집 다양성 및 핵심세균군집 구조 분석	18.11.12	216	0.033105
372	화학비료처리(N+P+K) 논토양 산화층	벼 재배 논토양의 세균군집 다양성 및 핵심세균군집 구조 분석	18.11.12	215	0.031836
373	화학비료처리(N+P+K) 논토양 환원층	벼 재배 논토양의 세균군집 다양성 및 핵심세균군집 구조 분석	18.11.12	216	0.024707
374	화학비료처리(N+P+K+Si) 논토양 산화층	벼 재배 논토양의 세균군집 다양성 및 핵심세균군집 구조 분석	19.10.07	igem-0000496	0.025293
375	화학비료처리(N+P+K+Si) 논토양 환원층	벼 재배 논토양의 세균군집 다양성 및 핵심세균군집 구조 분석	19.10.07	igem-0000497	0.020996
376	화학비료처리(N+P+K+organic manure) 논토양 산화층	벼 재배 논토양의 세균군집 다양성 및 핵심세균군집 구조 분석	19.10.07	igem-0000494-1	0.022656
377	화학비료처리(N+P+K+organic manure) 논토양 환원층	벼 재배 논토양의 세균군집 다양성 및 핵심세균군집 구조 분석	19.10.07	igem-0000495	0.033887
378	토양전염병원균 이병토양(근권토양)	16S rRNA 유전자분석	20.10.31	igem-0002114	0.020703
379	결정지 염전토양(세균군집)	16S rRNA 유전자분석	20.10.31		0.040918
380	결정지 염전토양(고세균군집)	고세균 유전자분석	20.10.31		0.043359
381	친환경유기농법(비료무처리) 벼 재배 근권토양	16S rRNA(V3-V4)	21		0.023828
382	친환경유기농법(땃질처리) 벼 재배 근권토양	16S rRNA(V3-V4)	21		0.036621
383	경작 전 논 토양의 전 메타유전체 서열 해독	Hiseq을 이용한 shotgun sequencing	19.10.23	igem-0000735	134
384	분얼기 논 토양의 전 메타유전체 서열 해독	Hiseq을 이용한 shotgun sequencing	19.10.23	igem-0000736	125
385	수잉기 논 토양의 전 메타유전체 서열 해독	Hiseq을 이용한 shotgun sequencing	19.10.23	igem-0000761	125
386	등숙기 논 토양의 전 메타유전체 서열 해독	Hiseq을 이용한 shotgun sequencing	19.10.24	igem-0000763	125
387	분얼기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	Hiseq을 이용한 shotgun sequencing	19.10.24	igem-0000764-1	133
388	수잉기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	Hiseq을 이용한 shotgun sequencing	19.10.24	igem-0000765-1	126
389	등숙기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	Hiseq을 이용한 shotgun sequencing	19.10.24	igem-0000766-1	124
390	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001959	0.057
391	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001961	0.072
392	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001962	0.064
393	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001963	0.059
394	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001964	0.057
395	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001965	0.049
396	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001966	0.062
397	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001967	0.066
398	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001968	0.058
399	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001969	0.058
400	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001970	0.056
401	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001971	0.054
402	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001972	0.055
403	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001973	0.05
404	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001974	0.05
405	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001975	0.052
406	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001976	0.05
407	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001977	0.044
408	수확기 벼 종자 세균 군집	추청 품종의 70개 종자의 개별 세균 군집 분석	22.01.21	igem-0002690	2.06
409	수확기 벼 종자 진균 군집	추청 품종의 70개 종자의 개별 진균 군집 분석	22.01.21	igem-0002691	1.377
410	논 토양 세균 군집(0-10cm)	깊이 10cm의 논 토양 세균 군집 분석	22.01.21	igem-0002692	0.216
411	논 토양 세균 군집(10-20cm)	깊이 20cm의 논 토양 세균 군집 분석	22.01.21	igem-0002693	0.219
412	논 토양 세균 군집(20-30cm)	깊이 30cm의 논 토양 세균 군집 분석	22.01.21	igem-0002694	0.221
413	논 토양 세균 군집(40-50cm)	깊이 50cm의 논 토양 세균 군집 분석	22.01.21	igem-0002695	0.217
414	논 토양 진균 군집(0-10cm)	깊이 10cm의 논 토양 진균 군집 분석	22.01.21	igem-0002696	0.232
415	논 토양 진균 군집(10-20cm)	깊이 20cm의 논 토양 진균 군집 분석	22.01.21	igem-0002697	0.204
416	논 토양 진균 군집(20-30cm)	깊이 30cm의 논 토양 진균 군집 분석	22.01.21	igem-0002698	0.22
417	논 토양 진균 군집(40-50cm)	깊이 50cm의 논 토양 진균 군집 분석	22.01.21	igem-0002699	0.138
418	송아지_1	축산동물(소)에서 일령에 따른 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001027	
419	송아지_2	축산동물(소)에서 일령에 따른 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001104	
420	송아지_3	축산동물(소)에서 일령에 따른 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001180	

463	N10	반려동물(개)에서 신경계(뇌염) 질환 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001293
464	N11	반려동물(개)에서 신경계(뇌염) 질환 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001294
465	N12	반려동물(개)에서 신경계(뇌염) 질환 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001295
466	Porcine1	축산동물(돼지)에서 PCV2 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001255
467	Porcine2	축산동물(돼지)에서 PCV2 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001256
468	Porcine3	축산동물(돼지)에서 PCV2 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001257
469	Porcine4	축산동물(돼지)에서 PCV2 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001258
470	Porcine5	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001259
471	Porcine6	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001260
472	Porcine7	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001261
473	Porcine8	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001262
474	Porcine9	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001263
475	Porcine10	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001264
476	Porcine11	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001265
477	Porcine12	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001266
478	Porcine13	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001267
479	Porcine14	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001268
480	Porcine15	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001269
481	Porcine16	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001270
482	Porcine18	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001271
483	Porcine19	축산동물(돼지)에서 PCV2+MH 백신접종 후 바이러스 공격접종 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001272
484	Porcine20	축산동물(돼지)에서 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001273
485	Porcine21	축산동물(돼지)에서 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001274
486	Porcine22	축산동물(돼지)에서 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001275
487	Porcine23	축산동물(돼지)에서 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001276
488	Porcine24	축산동물(돼지)에서 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001277
489	1Month_1	축산동물(소)에서 월령(1개월)에 따른 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001203
490	1Month_2	축산동물(소)에서 월령(1개월)에 따른 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001208
491	1Month_3	축산동물(소)에서 월령(1개월)에 따른 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001209
492	1Month_4	축산동물(소)에서 월령(1개월)에 따른 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001210
493	1Month_5	축산동물(소)에서 월령(1개월)에 따른 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001211
494	1Month_6	축산동물(소)에서 월령(1개월)에 따른 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001212
495	1Month_7	축산동물(소)에서 월령(1개월)에 따른 건강한 개체의 장내 미생물총의 메타분석	19.11.23	igem-0001213

592	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석(LA12-3)	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002654
593	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석(LA12-4)	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002662
594	반려동물(개)에서 림프종 질환 개체의 장내 미생물총의 분석(B1)	반려동물의 질환에 따른 장내 미생물총의 메타분석(림프종)	21.12.27	igem-0002586
595	반려동물(개)에서 림프종 질환 개체의 장내 미생물총의 분석(B2)	반려동물의 질환에 따른 장내 미생물총의 메타분석(림프종)	21.12.27	igem-0002587
596	반려동물(개)에서 림프종 질환 개체의 장내 미생물총의 분석(T1)	반려동물의 질환에 따른 장내 미생물총의 메타분석(림프종)	21.12.27	igem-0002588
597	반려동물(개)에서 림프종 질환 개체의 장내 미생물총의 분석(T2)	반려동물의 질환에 따른 장내 미생물총의 메타분석(림프종)	21.12.27	igem-0002589
598	1-210503-NA1	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002590
599	2-210503-NA2	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002591
600	3-210503-NA3	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002592
601	4-210503-NA4	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002593
602	5-210513-A1	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002594
603	6-210513-A2	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002595
604	7-210513-A3	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002596
605	8-210513-A4	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002597
606	9-210518-A1	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002598
607	10-210518-A2	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002599
608	11-210518-A3	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002600
609	12-210518-A4	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002601
610	13-210513-N1	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002602
611	14-210513-N2	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002603
612	15-210513-N3	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002604
613	16-210518-N2	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002605
614	17-210518-N3	유용미생물 혼합물을 경구투여한 한우송아지 장내 미생물총 분석	21.12.27	igem-0002606
615	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(HP-01)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002556
616	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(HP-02)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002557
617	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(HP-03)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002558
618	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(HP-04)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002559
619	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(HP-05)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002560
620	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(HP-06)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002561
621	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(HP-07)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002562
622	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(HP-08)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002563
623	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(HP-09)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002564
624	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(HP-10)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002565
625	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(PE-C01)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002566
626	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(PE-C02)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002567
627	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(PE-C03)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002568
628	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(PE-C04)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002569
629	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(PE-C05)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002570
630	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화(PE-C06)	돼지회장염에 따른 장내 미생물총의 변화	21.12.27	igem-0002571

687	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP) 감염우의 장내균총 데이터 기반 감염 16S rRNA (V3-V4) 시퀀스 데이터 : 개체번호 neg_K8	한우와 젓소가 포함된 20마리의 MAP 감염우와 32마리의 미감염우의 분별 샘플로부터 추출한 gDNA에서 16S rRNA의 V3-V4 부분을 증폭한 뒤 NGS로 시퀀스 정보를 생산한 장내균총 데이터 중 neg_K8번 샘플	21.12.16	igem-0002389	
688	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP) 감염우의 장내균총 데이터 기반 감염 16S rRNA (V3-V4) 시퀀스 데이터 : 개체번호 neg_K10	한우와 젓소가 포함된 20마리의 MAP 감염우와 32마리의 미감염우의 분별 샘플로부터 추출한 gDNA에서 16S rRNA의 V3-V4 부분을 증폭한 뒤 NGS로 시퀀스 정보를 생산한 장내균총 데이터 중 neg_K10번 샘플	21.12.16	igem-0002390	
689	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP) 감염우의 장내균총 데이터 기반 감염 16S rRNA (V3-V4) 시퀀스 데이터 : 개체번호 neg_K15	한우와 젓소가 포함된 20마리의 MAP 감염우와 32마리의 미감염우의 분별 샘플로부터 추출한 gDNA에서 16S rRNA의 V3-V4 부분을 증폭한 뒤 NGS로 시퀀스 정보를 생산한 장내균총 데이터 중 neg_K15번 샘플	21.12.16	igem-0002391	
690	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP) 감염우의 장내균총 데이터 기반 감염 16S rRNA (V3-V4) 시퀀스 데이터 : 개체번호 neg_K19	한우와 젓소가 포함된 20마리의 MAP 감염우와 32마리의 미감염우의 분별 샘플로부터 추출한 gDNA에서 16S rRNA의 V3-V4 부분을 증폭한 뒤 NGS로 시퀀스 정보를 생산한 장내균총 데이터 중 neg_K19번 샘플	21.12.16	igem-0002392	
691	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP) 감염우의 장내균총 데이터 기반 감염 16S rRNA (V3-V4) 시퀀스 데이터 : 개체번호 neg_K25	한우와 젓소가 포함된 20마리의 MAP 감염우와 32마리의 미감염우의 분별 샘플로부터 추출한 gDNA에서 16S rRNA의 V3-V4 부분을 증폭한 뒤 NGS로 시퀀스 정보를 생산한 장내균총 데이터 중 neg_K25번 샘플	21.12.16	igem-0002393	
692	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP) 감염우의 장내균총 데이터 기반 감염 16S rRNA (V3-V4) 시퀀스 데이터 : 개체번호 neg_K28	한우와 젓소가 포함된 20마리의 MAP 감염우와 32마리의 미감염우의 분별 샘플로부터 추출한 gDNA에서 16S rRNA의 V3-V4 부분을 증폭한 뒤 NGS로 시퀀스 정보를 생산한 장내균총 데이터 중 neg_K28번 샘플	21.12.16	igem-0002394	
693	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP) 감염우의 장내균총 데이터 기반 감염 16S rRNA (V3-V4) 시퀀스 데이터 : 개체번호 neg_K29	한우와 젓소가 포함된 20마리의 MAP 감염우와 32마리의 미감염우의 분별 샘플로부터 추출한 gDNA에서 16S rRNA의 V3-V4 부분을 증폭한 뒤 NGS로 시퀀스 정보를 생산한 장내균총 데이터 중 neg_K29번 샘플	21.12.16	igem-0002395	
694	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP) 감염우의 장내균총 데이터 기반 감염 16S rRNA (V3-V4) 시퀀스 데이터 : 개체번호 neg_K31	한우와 젓소가 포함된 20마리의 MAP 감염우와 32마리의 미감염우의 분별 샘플로부터 추출한 gDNA에서 16S rRNA의 V3-V4 부분을 증폭한 뒤 NGS로 시퀀스 정보를 생산한 장내균총 데이터 중 neg_K31번 샘플	21.12.16	igem-0002396	
695	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP) 감염우의 장내균총 데이터 기반 감염 16S rRNA (V3-V4) 시퀀스 데이터 : 개체번호 neg_K33	한우와 젓소가 포함된 20마리의 MAP 감염우와 32마리의 미감염우의 분별 샘플로부터 추출한 gDNA에서 16S rRNA의 V3-V4 부분을 증폭한 뒤 NGS로 시퀀스 정보를 생산한 장내균총 데이터 중 neg_K33번 샘플	21.12.16	igem-0002397	
696	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP) 감염우의 장내균총 데이터 기반 감염 16S rRNA (V3-V4) 시퀀스 데이터 : 개체번호 neg_K34	한우와 젓소가 포함된 20마리의 MAP 감염우와 32마리의 미감염우의 분별 샘플로부터 추출한 gDNA에서 16S rRNA의 V3-V4 부분을 증폭한 뒤 NGS로 시퀀스 정보를 생산한 장내균총 데이터 중 neg_K34번 샘플	21.12.16	igem-0002398	
697	시험관 내 미생물 생태	사람분변을 이용한 건강기능식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태분석	18.11.12	igem-0000218	0.0004
698	시험관 내 미생물 생태	In-vitro 상에서 청국장을 소화 효소(아밀라아제, 펙신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자 8명의 분변을 이용하여 FF(Fecal Fermentation)을 진행시 변화하는 장내미생물생태 분석.	19.10.31	igem-0000513	0.0008
699	시험관 내 미생물 생태	사람분변을 이용한 건강기능식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro, in Vivo 장내미생물생태 분석 데이터	19.10.29	igem-0000734	0.0002
700	시험관 내 미생물 생태	사람분변을 이용한 건강기능식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 상에서 total volume에 따른 장내미생물 생태 차이 조사 분석 데이터	19.10.29	igem-0000674	0.0001
701	시험관 내 미생물 생태	In-vitro 상에서 건강기능식품(청국장, 김치, 가르시니아)을 소화 효소(아밀라아제, 펙신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자 1명의 분변을 이용하여 FF(Fecal Fermentation)을 진행시 변화하는 장내미생물생태 분석.	19.07.05	igem-0000400	0.0001
702	시험관내 분변발효로 인한 Functional gene	In-vitro 상에서 건강기능식품(청국장 등 3개) 소화 효소들을 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정 후 피험자의 분변을 이용하여 fecal fermentation 을 120분 동안 진행한 샘플로부터 얻어진 mgi-seq rawdata의 assembly, ORF_prediction data, annotation	19.11.07	igem-000819	1.9755

703	시험관 내 미생물 생태 (분석 데이터)	In-vitro 상에서 Beef를 소화 효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자(Omnivorous A,B,C & Vegiterian D,E,F)의 분변을 이용하여 0,30,60,90분 동안 fecal fermentation 과정을 진행한 분석 데이터	20.07.14	igem-0001506	0.127
704	시험관 내 미생물 생태 (분석 데이터)	In vitro 상에서 10명의 피험자 분변을 이용하여 8가지 기능성 식품에 대한 장내미생물 생태 변화 분석 데이터	21.12.28	igem-0002663	0.225
705	16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 도입	18.11.06	IGEM-0000187	0.03
706	16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. brevis 20 도입	18.11.06	IGEM-0000187	0.03
707	16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. brevis 132 도입	18.11.06	IGEM-0000187	0.03
708	16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. brevis HD-01 도입	18.11.06	IGEM-0000187	0.03
709	16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. plantarum 37 도입	18.11.06	IGEM-0000187	0.03
710	16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. plantarum 50 도입	18.11.06	IGEM-0000187	0.03
711	16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. plantarum 117 도입	18.11.06	IGEM-0000187	0.03
712	16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. plantarum 120 도입	18.11.06	IGEM-0000187	0.03
713	16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. plantarum 182 도입	18.11.06	IGEM-0000187	0.03
714	16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. plantarum HD-02 도입	18.11.06	IGEM-0000187	0.03
715	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001028	3.6
716	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001033	
717	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001034	
718	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001035	
719	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001036	
720	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001037	
721	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001038	
722	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001039	
723	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001040	
724	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001041	
725	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001042	
726	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001043	
727	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001044	
728	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001045	
729	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001046	
730	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001047	
731	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001048	
732	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001049	
733	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001050	
734	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001051	
735	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001052	
736	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001053	
737	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001054	
738	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001055	
739	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001056	
740	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001057	
741	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001058	
742	12명 피험자 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총분석	장내균총 모사시스템 내 L. rhamnosus GG 외 9종 유산균주 도입	19.11.22-20.11.21	Igem0001059	

1347	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002525	
1348	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002526	
1349	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002527	
1350	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002528	
1351	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002529	
1352	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002530	
1353	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002531	
1354	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002532	
1355	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002533	
1356	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002534	
1357	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002535	
1358	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002536	
1359	취 분변의 16S rRNA 유전자 기반 균총 분석	1XPBS, LP50, BB193 섭취한 알츠하이머 쥐의 1~3주차 분변 샘플 균총분석	21.12.22	iGEM0002537	

□ 유전체 분석기술 개발

번호	분석대상 (유전체, 유전자원 명칭)	분석내용	등록일시	등록번호	생산량 (GB)
1	16S rRNA gene을 이용한 세균의 phylogeny 분석 기술	16S rRNA 유전자를 이용한 세균 동정에서 multiple copies를 고려한 identification 분석 기술 개발			
2	전장유전체 정보를 이용한 species, strain specific primer 제작 기술	target 세균만을 detect하는 primer 제작을 위해 target 세균의 전장유전체를 이용하여 k-mer based primer design pipeline 제작			
3	김치 바이러스 군집 분석	Linux 기반 bioinformatic tools를 이용한 김치 바이러스 군집 분석 pipeline 구축	19.11.06		0.000002
4	네트워크 분석을 통한 바이러스 유전체의 분류 및 동정	바이러스 메타유전체의 단백질 정보를 이용한 네트워크 형상을 활용한 분석법	19.11.07		0.000002
5	장내 전사체 분석	숙주 장내미생물 상호작용 규명을 위한 장내 전사체 분석 기술	21.10.21	igem-0002180	0.0000048
6	Bacterial genome	단쇄지방산 생성 관련 유전자를 유전체 내에서 탐지 후에 염기서열 추출.	19.12.02	C-2019-036764	0.0051
7	Bacterial genome	대규모의 전장유전체로부터 genomic island를 찾아낸 후 데이터베이스에 등록 후 유사한 genomic island를 clustering 함.	19.12.02	C-2019-036765	0.0225
8	Fungal genome	균류 유전체에서 균류의 core 유전자 포함 여부 및 유전자 서열을 추출.	19.12.02	C-2019-036766	0.0001
9	Bacterial metagenome	메타유전체 데이터의 QC를 한 후 짧은 NGS서열에 대한 유전체를 assembly하여 단백질로 발현될 가능성이 높은 유전자를 예측	19.12.02	C-2019-036767	0.0338
10	Bacteria	평균 아미노산 유사도 고속 계산 파이프라인 (AAIRE, Average Amino acid Identity Rapid Evaluation pipeline)	20.10.30	2020-043655	0.0375
11	Bacteria	보존단백질의 비율 계산 파이프라인 (POPCAL, Percentage of Conserved Protein Calculator)	20.10.30	2020-043656	0.009518
12	Bacterial & archaeal genome	UUCGp (Up-to-date Core Genes for Prokaryotes) - 원핵 생물의 계통 분석 도구	20.10.30	2020-043657	0.0157
13	Bacterial metagenome	Raw2Diversity (메타지놈 다양성 분석 파이프라인)	21.09.06	C-2021-035706	0.0373
14	Bacterial metagenome	GeneCat (유전자 카탈로그 제작 파이프라인)	21.09.06	C-2021-035707	0.0373
15	Bacterial metagenome	PanBuilder (범유전체 데이터베이스 제작 파이프라인)	21.09.06	C-2021-035708	0.003663
16	유전체	장내미생물 및 Metabolic pathway간 상관관계를 Heatmap으로 시각화하여 줌.	19.10.21	C-2019-029498	

□ NABIC 등록

번호	분석대상 (유전체, 유전자원 명칭)	분석내용	등록일자	등록번호	생산량 (GB)
1	Bacillus amyloliquefaciens S11	주관기관에서 선발한 약취저감능이 우수한 미생물의 유전체 분석(PacBio RSII)을 완료함.	18.11.05	IGEM:185	0.004
2	Bacillus amyloliquefaciens G10	주관기관에서 선발한 약취저감능이 우수한 미생물의 유전체 분석(PacBio RSII)을 완료함.	18.11.05	IGEM:186	0.004
3	Lactobacillus plantarum SK151	김치에서 분리한 유용 미생물의 유전체 분석(PacBio RSII)을 통한 세포흡착과 관련된 유전자 및 비타민 생산성관련 유전자군이 존재함을 확인함	18.06.28	IGEM:183/NCBI:CP030105.1/NABIC:NG-1076/	0.003

4	Lactobacillus brevis M10	주관기관에서 선발한 약취저감능이 우수한 미생물의 유전체 분석(PacBio RSI)을 완료함	19.10.14	IGEM:511	0.003
5	Lactobacillus reuteri RTR	주관기관에서 선발한 약취저감능이 우수한 미생물의 유전체 분석(PacBio RSI)을 완료함	19.10.14	IGEM:516	0.002
6	예비선발균주를 급여한 비육돈의 분변으로부터 16S rRNA gene을 타겟으로 한 미생물군집 분석	주관기관에서 선발한 기능성 균주를 급여한 비육돈의 분변으로부터 gDNA를 추출하여, 16S rRNA gene을 타겟으로 하여 미생물 군집 분석을 실시함	19.10.14	IGEM:518	2.5
7	선발균주를 급여한 육성돈의 장내균총 시퀀싱 raw data	주관기관에서 선발한 기능성 균주를 급여한 육성돈의 분변으로부터 gDNA를 추출하여, 16S rRNA gene을 타겟으로 하여 미생물 군집 분석을 실시함	20.07.16	IGEM:1623	5.6
8	선발균주를 급여한 육성돈 분변유래의 16S rRNA gene을 타겟으로 한 미생물군집 분석	주관기관에서 선발한 균주를 급여한 육성돈 분변으로부터 gDNA를 추출하여, 16S rRNA gene을 타겟으로 하여 미생물 군집 분석을 실시함	21.10.25	KBRS2021122_9_0000001~KBRS20211229_0000060	5.5
9	Bifidobacterium gallinarum CACC 514(CL105)	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.02.08	igem-0000274	0.002344
10	Lactobacillus reuteri C1	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.11.05	igem-0000934	0.001855
11	Lactobacillus acidophilus C5	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.11.05	igem-0000935	0.002051
12	Lactobacillus paracasei CACC 566(CL102)	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.10.14	igem-0000499	0.003027
13	Pediococcus acidilactici CACC 537(CL103)	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.10.14	igem-0000501	0.001953
14	Bifidobacterium longum CACC 517	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	19.10.14	igem-0000502	0.002148
15	환자견01, L. reuteri 유산균급여전, V3-V4	반려견 대상 Lactobacillus reuteri처리 전후 장내미생물 유전체 분석, 환자견 4마리 * 처리 전후 2건 = 8건	19.10.29	igem-0000738	0.037
16	환자견01, L. reuteri 유산균급여후, V3-V4	반려견 대상 Lactobacillus reuteri처리 전후 장내미생물 유전체 분석, 환자견 4마리 * 처리 전후 2건 = 8건	19.10.29	igem-0000740	0.051
17	환자견02, L. reuteri 유산균급여전, V3-V4	반려견 대상 Lactobacillus reuteri처리 전후 장내미생물 유전체 분석, 환자견 4마리 * 처리 전후 2건 = 8건	19.10.29	igem-0000742	0.05
18	환자견02, L. reuteri 유산균급여후, V3-V4	반려견 대상 Lactobacillus reuteri처리 전후 장내미생물 유전체 분석, 환자견 4마리 * 처리 전후 2건 = 8건	19.10.29	igem-0000744	0.05
19	환자견03, L. reuteri 유산균급여전, V3-V4	반려견 대상 Lactobacillus reuteri처리 전후 장내미생물 유전체 분석, 환자견 4마리 * 처리 전후 2건 = 8건	19.10.29	igem-0000746	0.049
20	환자견03, L. reuteri 유산균급여후, V3-V4	반려견 대상 Lactobacillus reuteri처리 전후 장내미생물 유전체 분석, 환자견 4마리 * 처리 전후 2건 = 8건	19.10.29	igem-0000748	0.046
21	환자견04, L. reuteri 유산균급여전, V3-V4	반려견 대상 Lactobacillus reuteri처리 전후 장내미생물 유전체 분석, 환자견 4마리 * 처리 전후 2건 = 8건	19.10.29	igem-0000750	0.045
22	환자견04, L. reuteri 유산균급여후, V3-V4	반려견 대상 Lactobacillus reuteri처리 전후 장내미생물 유전체 분석, 환자견 4마리 * 처리 전후 2건 = 8건	19.10.29	igem-0000752	0.047
23	정상견01, B. longum 유산균 처리전	반려견 대상 Bifidobacterium longum처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 5마리 + 환자견 4마리) * 처리 전후 2건 = 18건	19.10.29	igem-0000649 (650)	0.145
24	정상견01, B. longum 유산균 처리후	반려견 대상 Bifidobacterium longum처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 5마리 + 환자견 4마리) * 처리 전후 2건 = 18건	19.10.29	igem-0000647 (648)	0.144
25	정상견02, B. longum 유산균 처리전	반려견 대상 Bifidobacterium longum처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 5마리 + 환자견 4마리) * 처리 전후 2건 = 18건	19.10.29	igem-0000661 (642)	0.145
26	정상견02, B. longum 유산균 처리후	반려견 대상 Bifidobacterium longum처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 5마리 + 환자견 4마리) * 처리 전후 2건 = 18건	19.10.29	igem-0000659 (660)	0.159
27	정상견03, B. longum 유산균 처리전	반려견 대상 Bifidobacterium longum처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 5마리 + 환자견 4마리) * 처리 전후 2건 = 18건	19.10.29	igem-0000653 (654)	0.148
28	정상견03, B. longum 유산균 처리후	반려견 대상 Bifidobacterium longum처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 5마리 + 환자견 4마리) * 처리 전후 2건 = 18건	19.10.29	igem-0000662 (652)	0.126
29	정상견04, B. longum 유산균 처리전	반려견 대상 Bifidobacterium longum처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 5마리 + 환자견 4마리) * 처리 전후 2건 = 18건	19.10.29	igem-0000645 (646)	0.121
30	정상견04, B. longum 유산균 처리후	반려견 대상 Bifidobacterium longum처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 5마리 + 환자견 4마리) * 처리 전후 2건 = 18건	19.10.29	igem-0000643 (644)	0.129
31	정상견05, B. longum 유산균 처리전	반려견 대상 Bifidobacterium longum처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 5마리 + 환자견 4마리) * 처리 전후 2건 = 18건	19.10.29	igem-0000663 (658)	0.129
32	정상견05, B. longum 유산균 처리후	반려견 대상 Bifidobacterium longum처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 5마리 + 환자견 4마리) * 처리 전후 2건 = 18건	19.10.29	igem-0000655 (656)	0.149
33	환자견06, B. longum 유산균 처리전	반려견 대상 Bifidobacterium longum처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 5마리 + 환자견 4마리) * 처리 전후 2건 = 18건	19.10.29	igem-0000670	0.039

61	정상견01, L. plantarum 유산균 처리전	반려견 대상 Lactobacillus plantarum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 4마리 + 환자견 1마리) * 처리 전후 2건 =10건	19.10.29	igem-0000675	0.067
62	정상견01, L. plantarum 유산균 처리후	반려견 대상 Lactobacillus plantarum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 4마리 + 환자견 1마리) * 처리 전후 2건 =10건	19.10.29	igem-0000676	0.065
63	정상견02, L. plantarum 유산균 처리전	반려견 대상 Lactobacillus plantarum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 4마리 + 환자견 1마리) * 처리 전후 2건 =10건	19.10.29	igem-0000677	0.039
64	정상견02, L. plantarum 유산균 처리후	반려견 대상 Lactobacillus plantarum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 4마리 + 환자견 1마리) * 처리 전후 2건 =10건	19.10.29	igem-0000678	0.037
65	정상견03, L. plantarum 유산균 처리전	반려견 대상 Lactobacillus plantarum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 4마리 + 환자견 1마리) * 처리 전후 2건 =10건	19.10.29	igem-0000679	0.067
66	정상견03, L. plantarum 유산균 처리후	반려견 대상 Lactobacillus plantarum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 4마리 + 환자견 1마리) * 처리 전후 2건 =10건	19.10.29	igem-0000680	0.036
67	정상견04, L. plantarum 유산균 처리전	반려견 대상 Lactobacillus plantarum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 4마리 + 환자견 1마리) * 처리 전후 2건 =10건	19.10.29	igem-0000681	0.036
68	정상견04, L. plantarum 유산균 처리후	반려견 대상 Lactobacillus plantarum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 4마리 + 환자견 1마리) * 처리 전후 2건 =10건	19.10.29	igem-0000682	0.049
69	환자견05, L. plantarum 유산균 처리전	반려견 대상 Lactobacillus plantarum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 4마리 + 환자견 1마리) * 처리 전후 2건 =10건	19.10.29	igem-0000683	0.038
70	환자견05, L. plantarum 유산균 처리후	반려견 대상 Lactobacillus plantarum 처리 전후 장내미생물 유전체 분석 (정상견 4마리 + 환자견 1마리) * 처리 전후 2건 =10건	19.10.29	igem-0000684	0.07
71	반려묘01_코리안숯헤어_중성화-암_정상_LAR	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000706	0.056
72	반려묘02_코리안숯헤어_중성화-수_정상_LAR	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000709	0.056
73	반려묘03_삼_중성화-암_정상_LAR	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000710	0.065
74	반려묘04_코리안숯헤어_중성화-암_정상_LAR	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000711	0.055
75	반려묘05_코리안숯헤어_중성화-암_정상_JSJ	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000712	0.052
76	반려묘06_코리안숯헤어_중성화-수_정상_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000713	0.058
77	반려묘07_코리안숯헤어_중성화-수_만성신부전_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000714	0.049
78	반려묘08_노르웨이숲_중성화-암_설사_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000715	0.049
79	반려묘09_노르웨이숲_중성화-암_정상_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000716	0.05
80	반려묘10_노르웨이숲_중성화-암_정상_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000717	0.047
81	반려묘11_노르웨이숲_중성화-암_정상_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000718	0.046
82	반려묘12_노르웨이숲_중성화-암_정상_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000719	0.062
83	반려묘13_노르웨이숲_중성화-수_설사_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000720	0.06
84	반려묘14_노르웨이숲_중성화-암_정상_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000721	0.06
85	반려묘15_노르웨이숲_중성화-암_정상_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000722	0.053
86	반려묘16_노르웨이숲_중성화-수_정상_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000723	0.051
87	반려묘17_코리안숯헤어_중성화-암_피부질환_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000724	0.056
88	반려묘18_노르웨이숲_중성화-수_정상_SYK	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000725	0.052
89	반려묘19_페르시아친칠라_중성화-암_정상_KYS	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000726	0.048
90	반려묘20_노르웨이숲_중성화-수_정상_KYS	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000727	0.054
91	반려묘21_페르시아친칠라_중성화-수_정상_KYS	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000728	0.052
92	반려묘22_러시안 블루_중성화-수_정상_JMJ	반려묘 장내미생물 유전체 분석 고양이 22마리 (환경별, 성별, 종별) = 22건	19.10.29	igem-0000729	0.06
93	마우스 대상 장내미생물 분석 (Control Group)	마우스 12마리 (1주차, 2주차, 3주차, 4주차 각 3마리) =12건	20.10.26	igem-0001996	0.3
94	마우스 대상 장내미생물 분석 (Control Group)	마우스 12마리 (1주차, 2주차, 3주차, 4주차 각 3마리) =12건	20.10.26	igem-0001997	0.3
95	마우스 대상 장내미생물 분석 (Control Group)	마우스 12마리 (1주차, 2주차, 3주차, 4주차 각 3마리) =12건	20.10.26	igem-0001998	0.3
96	마우스 대상 장내미생물 분석 (Control Group)	마우스 12마리 (1주차, 2주차, 3주차, 4주차 각 3마리) =12건	20.10.26	igem-0001999	0.3
97	마우스 대상 장내미생물 분석 (Control Group)	마우스 12마리 (1주차, 2주차, 3주차, 4주차 각 3마리) =12건	20.10.26	igem-0002000	0.3

176	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002064	1.7
177	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002065	1.7
178	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002066	1.7
179	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002067	1.7
180	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002068	1.7
181	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002069	1.7
182	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002070	1.7
183	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002071	1.7
184	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002072	1.7
185	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002073	1.7
186	반려묘 대상 프로바이오틱스 처리 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 =34건	20.10.26	igem-0002074	1.7
187	<i>Bifidobacterium animalis</i> CACC 789	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.26	igem-0001950	4.7
188	<i>Lactobacillus rhamnosus</i> CACC 612	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.26	igem-0001951	15.2
189	<i>Lactobacillus plantarum</i> CACC 558	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.26	igem-0001646	0.00127
190	<i>Bacteroides</i> sp. CACC 737	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	20.10.26	igem-0001647	0.00127
191	<i>Bifidobacterium animalis</i> CACC858	PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	22.02.07	igem-0002705	0.001855
192	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002283	0.81
193	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002284	
194	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002285	
195	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002286	
196	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002287	
197	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002288	
198	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002289	
199	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002290	
200	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002291	
201	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002292	
202	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002293	
203	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002294	
204	반려묘 대상 프로바이오틱스 급여 전·후 장내미생물 유전체 분석	반려묘 34마리 프로바이오틱스 처리후 = 34건	21.11.23	igem-0002295	

236	마우스 대상 <i>L. acidophilus</i> 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002327	
237	마우스 대상 <i>L. acidophilus</i> 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002328	
238	마우스 대상 <i>L. acidophilus</i> 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002329	
239	마우스 대상 <i>L. acidophilus</i> 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002346	
240	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002321	75.4
241	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002322	
242	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002334	
243	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002335	
244	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002336	
245	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002337	
246	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002338	
247	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002339	
248	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 + <i>L. acidophilus</i> C5 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002323	64.8
249	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 + <i>L. acidophilus</i> C5 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002324	
250	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 + <i>L. acidophilus</i> C5 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002340	
251	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 + <i>L. acidophilus</i> C5 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002341	
252	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 + <i>L. acidophilus</i> C5 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002342	
253	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 + <i>L. acidophilus</i> C5 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002343	
254	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 + <i>L. acidophilus</i> C5 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002344	
255	마우스 대상 <i>L. reuteri</i> C1 + <i>L. acidophilus</i> C5 급여 후 소장 전사체 분석	마우스 1주차 4마리 + 4주차 4마리 = 8건	21.11.23	igem-0002345	
256	인체 분변 시료	시료로부터 illumina sequencing 기반 세균의 DNA 추출 및 16S rRNA gene 기반 대용량 메타지놈 분석함. ○ 대용량 염기 서열 분석용 서버 Python, R, Qiime 등을 활용하여 OTU 및 개체 수에 대한 정보를 획득한 후, 추정된 수를 계산하여 α -diversity 및 β -diversity를 분석함. ○ 위탁연구기관 (마크로젠)과 협업함.	18.11.09	igem-0000195	0.443652
257	인체 정상인 분변 시료	정상인으로부터 얻은 분변시료로부터 40건에 대한 illumina sequencing을 이용하여 미생물 군집을 분석하여, 942.6 MB의 Raw data, 총 2,857,299 reads를 얻었으며, <i>Lactobacillus</i> 와 <i>Bifidobacterium</i> 종이 우점함을 확인함. ○ 위탁연구기관 (마크로젠)과 협업함.	19.11.05	igem-0000898	0.877832
258	<i>Lactobacillus</i> LRCC 5314 전장유전체	분석목적: 후보 프로바이오틱스의 기능성 유전자 발굴 ○ 분석방법: PacBio SMRT Sequencing 기반 전장 유전체 분석(위탁기관 협업) ○ 분석결과: 총 3,249,803 bp, 16개의 rRNAs (5S rRNA 6개, 16S rRNA 5개, 23S rRNA 5개), 67개의 tRNAs로 구성되었으며 3,031개의 protein-coding sequences를 포함함. G+C content (mol%)는 44.5 mol%	19.11.05	igem-0000912	0.006152
259	<i>Lactobacillus</i> CAU 1365 전장유전체	분석목적: 후보 프로바이오틱스의 기능성 유전자 발굴 ○ 분석방법: PacBio SMRT Sequencing 기반 전장 유전체 분석(위탁기관 협업) ○ 분석결과: 총 2,991,039 bp, 15개의 rRNAs (5S rRNA 5개, 16S rRNA 5개, 23S rRNA 5개), 61개의 tRNAs로 구성되었으며 2,760개의 protein-coding sequences를 포함함. G+C content (mol%)는 46.8 mol%	19.11.05	igem-0000918	0.006152

260	Lactobacillus LRCC 5314 Catabolite control protein A (ccpA) 유전자	Pacbio SMRT sequencing 방법을 통하여 확보한 전장 유전체 분석 결과 혈중 저밀도 콜레스테롤(LDL)의 수치를 낮추는 기능을 가진 Catabolite control protein A (CcpA)를 생산하는 유전자를 확보함.	19.11.06	igem-0000930	0.000977
261	Lactobacillus CAU 1365 Catabolite control protein A (ccpA) 유전자	Pacbio SMRT sequencing 방법을 통하여 확보한 전장 유전체 분석 결과 혈중 저밀도 콜레스테롤(LDL)의 수치를 낮추는 기능을 가진 Catabolite control protein A (CcpA)를 생산하는 유전자를 확보함..	19.11.06	igem-0000932	0.000977
262	Lactobacillus LRCC5314 비타민 B2 생합성 유전자	Pacbio SMRT sequencing 방법을 통하여 확보한 전장 유전체 분석 결과, 항염증 효과와 인슐린 저항성을 감소시키는 효과를 가진 비타민 B2(Riboflavin)을 생산하는 유전자를 확보함.	20.10.21	igem-0001634	0.008008
263	Lactobacillus LRCC5314 비타민 B6 생합성 유전자	Pacbio SMRT sequencing 방법을 통하여 확보한 전장 유전체 분석 결과, 2형 당뇨병에서 당화혈색소의 농도를 낮추고 랑게르한스섬의 β 세포의 기능을 회복시키는 효과를 보이는 비타민 B6(Pyridoxine)을 활성화 시키는 Pyrisoxal kinase를 생산하는 유전자를 확보함.	20.10.21	igem-0001635	0.000002
264	Lactobacillus LRCC5314 GABA 생성 유전자	Pacbio SMRT sequencing 방법을 통하여 확보한 전장 유전체 분석 결과, 뉴런의 활동을 감소시켜 신체 이완과 스트레스 감소를 유도하는 효과를 가진 GABA를 생산하는 유전자를 확보함.	20.10.21	igem-0001636	0.000002
265	Stress-type 2 diabetes 마우스의 분변시료	분변 시료 56건에 대한 Illumina sequencing (Miseq)을 통해 총 1.3 GB Raw data를 얻었으며, 스트레스 유도 당뇨 그룹 내 프로바이오틱스 LRCC5314를 투여한 그룹이 스트레스 유도 당뇨 그룹과 비교했을 때, 다양성이 높았으며 다양하고 Clostridium 및 Dorea종이 감소하였으며, Akkermansia 종이 우점함을 확인함. ○ 위탁연구기관 (마크로젠)과 협업함.	20.10.21	igem-0001651	1.3
266	Lactobacillus LRCC 5310 전장유전체	분석목적: 후보 프로바이오틱스의 기능성 유전자 발굴 ○ 분석방법: PacBio SMRT Sequencing 기반 전장 유전체 분석(위탁기관 협업) ○ 분석결과:총 3,434,822 bp, 16개의 rRNAs (5S rRNA 6개, 16S rRNA 5개, 23S rRNA 5개), 52개의 tRNAs로 구성되었으며 3,061개의 protein-coding sequences를 포함 함. G+C content (mol%)는 44.4 mol%	21.10.05	igem-0002176	0.001367
267	사균체를 투여한 Stress-type 2 diabetes 마우스의 분변시료	분변 시료 20건에 대한 Illumina sequencing을 통해 총 268.2 MB의 Raw data를 얻었으며, 스트레스 유도 당뇨 그룹 내 사균화한 프로바이오틱스 LRCC5314를 투여한 그룹이 스트레스 유도 당뇨 그룹과 비교한 결과, 그룹 간 군집 차이가 있었으며 Bacteroides 종이 감소하였으며, Bifidobacterium 및 Lactiplantibacillus 종이 우점함을 확인함. ○ 위탁연구기관 (마크로젠)과 협업함.	21.11.10	igem-0002175	0.261914
268	Lactobacillus sakei Wikim0074	complete genome	18.11.20	iGEM-0000248	0.02
269	Lactococcus raffinolactis WiKim0068	complete genome	18.11.20	CP023392-4/ iGEM-0000207	0.02
270	Leuconostoc mesenteroides CBA3628	complete genome	19.10.31	CP042404	0.02
271	Lactobacillus paracasei WiKim0110	complete genome	19.11.06	CP041657(412)	0.03
272	Lactobacillus sp. CBA3605(WiKim0092)	유전체서열 분석	20.07.13	CP027190 igem-0001470	0.03
273	Leuconostoc gelidum subsp. gasicomitatum CBA3613	유전체서열 분석	20.07.13	CP058617 igem-0002075	0.02
274	Lactobacillus brevis DSR301	유전체서열 분석	20.12.17	igem-0002131	0.02
275	Lactobacillus plantarum DSR-J266	유전체서열 분석	20.12.17	igem-0002132	0.02
276	Leuconostoc mesenteroides DRC1506 L4-120-5	유전체서열 분석	20.11.11	igem-0002125	4.4
277	Leuconostoc mesenteroides DRC1506 L4-120-6	유전체서열 분석	20.11.11	igem-0002125	2.1
278	Saccharomyces cerevisiae 28-7	whole genome sequencing	19.10.31	igem-0000807	12
279	Weissella paramesenteroides N44-2	whole genome sequencing	19.10.31	igem-0000808	0.1
280	Streptomyces sp. Inha501	whole genome sequencing	19	igem-0000408	0.008057
281	Streptomyces sp. Inha502	whole genome sequencing	19	igem-0000409	0.008125
282	Streptomyces sp. Inha503	whole genome sequencing	19	igem-0000867	0.011191
283	Streptomyces sp. Inha504	whole genome sequencing	20	igem-0001654	0.008984
284	Phenyllobacterium sp. HYN0004	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000194	0.002734

285	Flavobacterium sp. nov. HYN0048	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000196	0.003125
286	Flavobacterium sp. HYN0049	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000197	0.003125
287	Limnobaculum sp. nov. HYN0051	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000198	0.003418
288	Flavobacterium sp. HYN0056	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000199	0.005176
289	Flavobacterium sp. HYN0059	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000200	0.003613
290	Neisseria mucosa	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000201	0.002637
291	Gemmobacter sp. HYN0069	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000202	0.000684
292	Runella sp. HYN0085	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000203	0.000107
293	Flavobacterium sp. HYN0086	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000204	0.004297
294	Lipibia sp. nov. HYN0046	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000205	0.003418
295	Dechloromonas sp. nov. HYN0024	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000206	0.003223
296	Lactobacillus paraplantarum DSM 10667	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000211	0.003477
297	Lactobacillus plantarum subsp. argentoratensis DSM 16365	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000212	0.003438
298	Lactobacillus pentosus DSM 20314	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000213	0.003418
299	Pseudomonas fluorescens SIK_W1	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000323	0.006348
300	Mucilaginibacter sp. nov. HYN0043	PacBio 이용 전장유전체 해독	18.11.20	igem-0000324	0.00625
301	Bacillus megaterium KNU01	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000316 -1	0.00166
302	Bacillus licheniformis KNU11	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000414 -1	0.001172
303	Bacillus aryabhathi KNU10	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000415 -1	0.001563
304	Klebsiella michiganensis KNU07	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000416 -1	0.001855
305	Lactobacillus acidophilus KNU02	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000311	0.000557
306	Shigella flexneri C32	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.21	igem-0000322 -1	0.001465
307	Shigella boydii KCCM41690	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.21	igem-0000321 -1	0.001367
308	Shigella sonnei KCCM41282	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000318 -1	0.001465
309	Shigella sonnei KCCM11903	PacBio를 이용한 전장유전체 해독	18.12.20	igem-0000317	0.001465
310	Fusarium graminearum KCTC16659	PacBio Sequel 이용 전장 유전체 분석	18.11.20	igem-0000208	0.009766
311	Enterococcus faecium HB-1	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.07.04	igem-0000401	0.00084
312	Enterococcus faecium DB-1	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.07.04	igem-0000402	0.00085
313	Enterococcus faecalis HA-1	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.07.04	igem-0000403	0.000889
314	Enterococcus faecium FB-1	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.06	igem-0000404	0.00084
315	Norcardioides sp. KUDC5002	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.09	igem-0000405	0.00127
316	Norcardioides humi DCY24	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.09	igem-0000406	0.001787
317	Bacillus amyloliquefaciens KC41	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.09	igem-0000632	0.004092
318	Microlunatus sp. KUDC0627	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.21	igem-0000636	0.005068
319	Lactobacillus buchneri MGB0786	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.07	igem-0000419 -1	0.000781
320	Labrys neptuniae KNU-23	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.04	igem-0000418 -1	0.002256
321	Cupriavidus campinensis	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.04	igem-0000417 -1	0.002002
322	Corynebacterium nuruki KACC15032	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.13	igem-0000407	0.000918
323	Enterococcus faecium FA-3	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.08.28	igem-0000410	0.000889
324	Enterococcus sp. DA-9	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.02	igem-0000411	0.000869
325	Paenibacillus antarcticus KACC11469	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.09	igem-0000421 -1	0.00165
326	Flavobacterium nitrogenifigens KACC18538	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.09	igem-0000422 -1	0.001641
327	Bacteroides fragilis GUT04	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.09.07	igem-0000420 -1	0.00165
328	Flavobacterium haorani KCTC 23008	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000789	0.002842
329	Paenibacillus guangzhouensis KCTC 33171	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000790	0.006895
330	Sphingomonas ginsengisoli KACC 16858	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000791	0.003018
331	Paenibacillus cellulositrophicus KACC 16577	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000792	0.007373
332	Paenibacillus brasiliensis KACC 13842	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000793	0.005605
333	Enterobacter arachidis KACC 18508	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000794	0.005137

334	Azotobacter salinestris KACC 13899	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000795	0.005254
335	Lactobacillus hilgardii KCTC3500 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000772-1	0.001533
336	Lactobacillus dextrinicus KCTC3506 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000753	0.001582
337	Lactobacillus graminis KCTC3542 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000754	0.001172
338	Lactobacillus mali KCTC3596 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000755	0.001953
339	Lactobacillus kefiranofaciens subsp. kefiranofaciens KCTC5075 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000756	0.000977
340	Lactobacillus manihotivorans KCTC21010 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000757	0.001563
341	Lactobacillus fructivorans KCTC3543 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0001101	0.001855
342	Lactobacillus acetotolerans DSM20749 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000758	0.000977
343	Lactobacillus frumenti DSM13145 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000759	0.000977
344	Streptococcus sp. nov. LPB0220 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.23	igem-0000760	0.001641
345	Lactobacillus vaginalis KCTC3515 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000776-1	0.002012
346	Lactobacillus pontis DSM8475 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000777-1	0.001572
347	Lactobacillus paralimentarius DSM 13238 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000771-1	0.009375
348	Lactobacillus rossiae DSM15814 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000773-1	0.007031
349	Lactobacillus zymae DSM19395 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000774-1	0.000986
350	Lactobacillus harbinensis DSM16991 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000775-1	0.006836
351	Lactobacillus sanfranciscensis DSM20451 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.25	igem-0000786-1	0.008008
352	Lactobacillus amyolyticus DSM11664 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.24	igem-0000778-1	0.00124
353	Lactobacillus gastricus DSM16045 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000810	0.006445
354	Lactobacillus iners DSM13335 (T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19.10.29	igem-0000511	0.005957
355	Lactobacillus mucosae KCTC 21011(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19	igem-0001569	0.011523
356	Lactobacillus bifermantans DSM 20003(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19	igem-0001570	0.019043
357	Flavobacterium sp. LPB0248(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19	igem-0001571	0.019043
358	Pseudomonas sp. LPB0260(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	19	igem-0001572	0.022168
359	Fusarium graminearum KCTC16661	PacBio Sequel 이용 전장 유전체 분석	19.02.08	igem-0000325	0.010742
360	Aspergillus niger KYF3	PacBio Sequel 이용 전장 유전체 분석	19.10.24	igem-0000768-1	0.011309
361	Aspergillus niger KJC3	PacBio Sequel 이용 전장 유전체 분석	19.10.24	igem-0000767-1	0.012148
362	Debaromyces hansenii KD-2	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	19.02.08	igem-0000209	0.012695
363	Debaromyces hansenii KCTC 27743	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	19.11.06	igem-0000938	0.01207
364	Debaromyces hansenii C11	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	19.11.06	igem-0000939	0.021484
365	Wickerhamomyces anomalus KCTC 27761	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	19.11.06	igem-0000940	0.026367
366	Wickerhamomyces subpelliculosus CBS 5767T	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	19.11.06	igem-0000941	0.014648
367	Wickerhamomyces subpelliculosus SMY-04(L)	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	19.11.06	igem-0000942	0.015625
368	Wickerhamomyces anomalus A30-7-Y4	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	19.11.09	igem-0001020	0.021484
369	Hypopichia burtonii FLO11A	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -내염성 또는 "Flor" 형질 부여능	19.07.05	igem-0000390	0.759766
370	Hypopichia burtonii FLO11A	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -내염성 또는 "Flor" 형질 부여능	19.07.05	igem-0000390	0.634766
371	Hypopichia burtonii FLO11A	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -내염성 또는 "Flor" 형질 부여능	19.07.05	igem-0000390	0.001563
372	Hypopichia burtonii FLO11A	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -내염성 또는 "Flor" 형질 부여능	19.07.05	igem-0000390	0.826172
373	Wickerhamomyces subpelliculosus EAT1	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -휘발성 향미 acetate ester 생성능	19.10.29	igem-0000634	1.174805

374	Wickerhamomyces subpelliculosus EHT1	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -휘발성 향미 acetate ester 생성능	19.10.29	igem-0000634	1.174805
375	Labrys neptuniae KNU-23	비교 유전체 분석을 통한 urea decomposition	19.11.08	igem-0001019	3.54296875
376	Labrys neptuniae KNU-23	비교 유전체 분석을 통한 urea decomposition	19.11.08	igem-0001019	
377	Labrys neptuniae KNU-23	비교 유전체 분석을 통한 urea decomposition	19.11.08	igem-0001019	
378	Labrys neptuniae KNU-23	비교 유전체 분석을 통한 urea decomposition	19.11.08	igem-0001019	
379	Sphingomonas insulae KCTC 12872	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001460	0.001104
380	Rhizobium daejeonense KACC 13094	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001461	0.005107
381	Paenibacillus jilunlii KACC 16679	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001462	0.002158
382	Paenibacillus cellulosilyticus KACC 14175	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001463	0.00708
383	Lactococcus raffinolactis KACC 13441	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001464	0.001367
384	Azospirillum oryzae KACC 14407	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001549	0.002012
385	Sphingobacterium lactis DSM 22361	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001465	0.004004
386	Rhizobium rhizoryzae DSM 29514	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001466	0.004951
387	Allorhizobium pseudoryzae DSM 19479	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001467	0.005342
388	Bacillus velezensis MV2	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001637	0.00127
389	Microbacterium endophyticum DSM 27099	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001468	0.002891
390	Microbacterium amylolyticum DSM 24221	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.06.08	igem-0001469	0.002568
391	Paenibacillus barcinonensis KACC 11450	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001644	0.001943
392	Adhaeribacter sp. KUDC 8001	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001638	0.0021
393	Adhaeribacter swui KCTC 52873	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001639	0.001885
394	Microbacterium oleivorans I46	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001640	0.005273
395	Bacillus aryabhatti KNUC 0118	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001641	0.001543
396	Bacillus aryabhatti KNUC 0119	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001642	0.001758
397	Metabacillus sp. KUDC 1714	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001645	0.001748
398	Spirosoma sp. KUDC 1026	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.16	igem-0001643	0.001768
399	Massiliasp. LPB0304(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001555	0.026758
400	Thalassotaleasp. LPB0316(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001556	0.007715
401	Bifidobacterium longum subsp. longum KCTC 5915	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001551	0.011133
402	Bifidobacterium longum subsp. longum KCTC 3420	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001553	21.2MB
403	Bifidobacterium longum subsp. longum KCTC 5914	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001554	0.006445
404	Bifidobacterium longum subsp. infantis KCTC 5934	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001557	0.010059
405	Bifidobacterium lemorum DSMZ 28807(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001558	0.006934
406	Bifidobacterium eulemuris DSMZ 100216(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001559	0.02002
407	Bifidobacterium subtile KCTC 3272(T)	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001560	0.018164
408	Bifidobacterium longum subsp. longum JCM 7050	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001562	0.010352
409	Bifidobacterium longum subsp. longum JCM 11341	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001565	0.0125
410	Bifidobacterium longum subsp. longum JCM 11343	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001566	0.010059
411	Bifidobacterium longum subsp. infantis JCM 11347	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001567	0.006543
412	Bifidobacterium longum subsp. infantis JCM 11660	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001568	0.010352
413	Bifidobacterium longum subsp. longum JCM 11340	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001564	0.008496
414	Bifidobacterium longum subsp. longum JCM 7055	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001563	0.008203
415	Bifidobacterium longum subsp. longum DSMZ 103152	PacBio 이용 전장유전체 해독	20.10.07	igem-0001690	0.021484
416	Fusarium graminearum KCTC 16664	PacBio Sequal 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	20.10.22	igem-0001942	0.005898
417	Aspergillus tubingensis KCN5	Illumina HiSeq 2000 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	20.10.22	igem-0001943	0.003789
418	Fusarium kyushuense WFk101	Illumina HiSeq 2000 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	20.10.22	igem-0001944	0.004014

419	Rhizopus delemar KJJ39	PacBio Sequeal 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	20.10.22	igem-0001945	0.006104
420	Wickerhamomyces anomalus A30-11-Y3	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.21	igem-0001633	0.029785
421	Saccharomyces cerevisiae SMY 63	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.21	igem-0001576	0.023379
422	Candida versatilis KCTC17260	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.21	igem-0001578	0.009551
423	Candida versatilis C0-1-P4	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.21	igem-0001577	0.009639
424	Zygosaccharomyces rouxii KCTC 17748	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.30	igem-0001946	0.018848
425	Zygosaccharomyces rouxii SMY-04(s)	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	20.10.30	igem-0001947	0.017773
426	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25 Cry1Ac (A)	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	2.78418
427	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25 Cry1Ab	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
428	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25 Cry1Ab (B)	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
429	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25 Cry1Aa	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
430	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25 Cry1a	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
431	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25 Cry2Aa	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
432	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25 Cry1Ac (C)	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
433	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25 Vip3Aa	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
434	Bacillus thuringiensis serovar krustaki KNU-25 Cry2Ab	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001648	
435	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26 Cry60Aa	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
436	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26 Cry60Ba	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
437	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26 Cry4Ba (A)	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
438	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26 Cry11Aa	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
439	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26 Cry4Aa	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
440	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26 Cry4Ba (B)	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
441	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26 Cry11Aa	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001649	
442	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26 Cyt3Ba	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001650	
443	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26 Cyt1Aa	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001650	
444	Bacillus thuringiensis serovar israelensis KNU-26 Cyt1Ca	비교 유전체 분석을 통한 bt toxin 중 cry & cyt type 유전자 발굴	20.10.16	igem-0001650	
445	Wickerhamomyces subpelliculosus ATF1	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향기 acetate ester 생성능 및 acetyl transferase 활성	20.07.13	igem-0001475	1.092773
446	Wickerhamomyces subpelliculosus ATF2	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향기 acetate ester 생성능 및 acetyl transferase 활성	20.07.13	igem-0001475	1.341797
447	Wickerhamomyces subpelliculosus ATF3	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향기 acetate ester 생성능 및 acetyl transferase 활성	20.07.13	igem-0001475	1.494141
448	Wickerhamomyces subpelliculosus ATF4	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향기 acetate ester 생성능 및 acetyl transferase 활성	20.07.13	igem-0001475	1.333008
449	Wickerhamomyces subpelliculosus ATF5	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향기 acetate ester 생성능 및 acetyl transferase 활성	20.07.13	igem-0001475	0.999023
450	Hypopichia burtonii GPD1	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 /- 세포내 발현 위치	20.10.21	igem-0001573	0.40332
451	Hypopichia burtonii GPD2	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 /- 세포내 발현 위치	20.10.21	igem-0001573	0.383789
452	Hypopichia psedoburtonii GPD1	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 /- 세포내 발현 위치	20.10.21	igem-0001573	0.40332
453	Hypopichia psedoburtonii GPD2	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 /- 세포내 발현 위치	20.10.21	igem-0001573	0.383789

454	Saccharomycopsis fibuligera KJJ81 abfC(A)	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 - 셀룰로즈 함유 arabinan 분해 Exo- α -L-arabinofuranosidases 활성	20.10.21	igem-0001653	1.517578
455	Saccharomycopsis fibuligera KJJ81 abfC(B)	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 - 셀룰로즈 함유 arabinan 분해 Exo- α -L-arabinofuranosidases 활성	20.10.21	igem-0001653	1.517578
456	Saccharomycopsis fibuligera KPH12 abfC	비교 유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 - 셀룰로즈 함유 arabinan 분해 Exo- α -L-arabinofuranosidases 활성	20.10.21	igem-0001653	1.517578
457	Bacillus subtilis SH-1	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002265	0.005566
458	Bifidobacterium longum subsp. longum KCTC 3421	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002152	0.000781
459	Bifidobacterium longum subsp. longum KCTC 3128	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002161	0.000977
460	Bifidobacterium longum subsp. longum JCM 7053	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002155	0.001172
461	Bifidobacterium longum subsp. longum JCM 11342	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002156	0.001074
462	Bifidobacterium longum subsp. infantis JCM 7009	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002157	0.001172
463	Bifidobacterium longum subsp. infantis JCM 7010	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002158	0.000586
464	Bifidobacterium longum subsp. infantis JCM 7011	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002159	0.001172
465	Bifidobacterium longum subsp. suillum JCM 19995	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002160	0.000879
466	Bifidobacterium saguini DSM 23967T	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002249	0.001074
467	Bifidobacterium imperatoris JCM 32708T	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002154	0.000781
468	Bifidobacterium longum subsp. suillum KCTC 15605T	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002174	0.000684
469	Bifidobacterium longum subsp. infantis JCM 7007	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002153 -1	0.001074
470	Marinobacter sp. LPB0319T	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002151	0.000586
471	Neisseria perflava LPB0400	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002162	0.000781
472	Rothia aera LPB0401	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002163	0.000586
473	Neisseria sicca LPB0402	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002164	0.001172
474	Streptococcus infantis LPB0403	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002165	0.000781
475	Streptococcus rubneri LPB0404	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002166	0.001172
476	Rothia mucilaginosa LPB0405	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002167	0.000586
477	Streptococcus mitis LPB0406	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002168	0.00127
478	Streptococcus parasanguinis LPB0407	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002169	0.001172
479	Streptococcus oralis subsp. dentisani LPB0408	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002170	0.001172
480	Rothia dentocariosa LPB0409	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002171	0.000586
481	Streptococcus sinensis LPB0410	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002172	0.001074
482	Granulicatella adiacens LPB0411	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.10	igem-0002173	0.00127
483	Azotobacter armeniacus DSM 2284	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.06.22	igem-0002149	0.001465
484	Paenibacillus sophorae DSM 23020	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.06.22	igem-0002150	0.00166
485	Flavobacterium anhuiense T4	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002252	0.001563
486	Bacillus firmus T8	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002253	0.001367
487	Streptomyces sp. T14	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002254	0.002148
488	Pseudomonas frederiksbergensis A6	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002255	0.002051
489	Carnobacterium viridans DC01	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002256	0.000684
490	Microbacterium sp. KUDC 405	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002258	0.001074
491	Microbacterium sp. KUDC 406	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002259	0.001074
492	Spirosoma sp. KNUC 1025	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002260	0.002344
493	Pseudomonas sp. KNUC 1026	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002261	0.001563
494	Paenibacillus xylanilyticus KACC 15580	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002262	0.001953
495	Azospirillum dobereineriae KACC 13198	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002263	0.002246
496	Bacillus aryabhattai GW320	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002264	0.001758
497	Paenibacillus sonchi LMG 24727	PacBio 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002251	0.002246
498	Sphingobacterium nematocida DSM 24091	Nanopore MinION 이용 전장유전체 해독	21.11.08	igem-0002250	0.002148
499	Rhizopus microsporus VM08-07	Illumina HiSeq 2000 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	21.11.10	igem-0002239	0.0125

500	Rhizopus delemar VB-02	Illumina HiSeq 2000 시퀀싱을 이용한 전장 유전체 분석	21.11.10	igem-0002240	0.012695
501	Milerozyma farinose SM-1	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	21.06.16	igem-0002144	0.010742
502	Clavispora lusitaniae KM-1	PacBio 및 Illumina 기법을 활용한 고품질 완장 유전체 해독 및 조립	21.06.16	igem-0002143	0.011816
503	Flavobacterium anhuiense T4 trpB	Flavobacterium anhuiense T4의 auxin 생합성 관련 tryptophan synthase beta chain(trpB) 유전자	21.11.09	igem-0002282	0.563477
504	Flavobacterium anhuiense T4 trpA	Flavobacterium anhuiense T4의 auxin 생합성 관련 tryptophan synthase beta chain(trpA) 유전자	21.11.09	igem-0002281	0.419922
505	Flavobacterium anhuiense T4	Flavobacterium anhuiense T4의 auxin 생합성 관련 phosphoribosylanthranilate 이성질화 효소 코딩 유전자	21.11.09	igem-0002280	0.391602
506	Flavobacterium anhuiense T4	Flavobacterium anhuiense T4의 auxin 생합성 관련 aromatic-L-amino-acid 탈탄산 효소 코딩 유전자	21.11.09	igem-0002279	0.650391
507	Flavobacterium anhuiense T4	Flavobacterium anhuiense T4의 auxin 생합성 관련 anthranilate phosphoribose 전이 효소 코딩 유전자	21.11.09	igem-0002278	0.515625
508	Bacillus firmus T8 trpB	Bacillus firmus T8의 auxin 생합성 관련 tryptophan synthase beta chain(trpB) 유전자	21.11.09	igem-0002277	0.599609
509	Bacillus firmus T8 trpA	Bacillus firmus T8의 auxin 생합성 관련 tryptophan synthase alpha chain(trpA) 유전자	21.11.09	igem-0002276	0.453125
510	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 auxin 생합성 관련 Phosphoribosylanthranilate 이성질화 효소 코딩 유전자	21.11.09	igem-0002274 & igem-0002275	0.257813
511	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 auxin 생합성 관련 anthranilate phosphoribose 전이 효소 코딩 유전자	21.11.09	igem-0002273	0.556641
512	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 siderophore 생합성 관련 Long chain fatty acid-CoA 연결 효소 유전자	21.11.09	igem-0002272	0.65918
513	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 siderophore 생합성 관련 유전자(GBAA1985)	21.11.09	igem-0002271	0.578125
514	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 siderophore 생합성 관련 anthrachelin 생합성 유전자(AsbA)	21.11.09	igem-0002269	0.963867
515	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 siderophore 생합성 관련 anthrachelin 생합성 유전자(AsbB)	21.11.09	igem-0002269	0.712891
516	Bacillus firmus T8	Bacillus firmus T8의 siderophore 생합성 관련 acyl carrier 유전자	21.11.09	igem-0002268	0.298828
517	Candida versitilis KCTC17269 FDC1	비교유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향미 4VG 생성능	21.06.14	igem-0002139	1.464843 75
518	Candida versitilis CO-1-P4 FDC1	비교유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향미 4VG 생성능	21.06.14	igem-0002140	1.464843 75
519	Candida versitilis CO-1-P4 PAD1	비교유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향미 4VG 생성능	21.06.14	igem-0002141	0.708984
520	Candida versitilis KCTC17269 PAD1	비교유전체 및 RNA-Seq 기반 유용 유전자 발굴 -취발성 향미 4VG 생성능	21.06.14	igem-0002142	0.615234
521	Kocuria rhizophila BT304	Complete genome sequence	18.10.09	NG-1039	0.00173
522	Humibacter aquilariae BT305	Complete genome sequence	18.10.09	NG-1040	0.00237
523	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_1	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5183	0.06241
524	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_2	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5184	0.09643
525	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_3	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5185	0.05966
526	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_4	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5186	0.09705
527	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_5	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5187	0.14974
528	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_6	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5188	0.1064
529	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_7	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5189	0.08802
530	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_8	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5190	0.05743
531	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_9	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5191	0.29659
532	성체 거세 한우의 반추위 미생물 군집_10	성체 거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5192	0.11161
533	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집_1	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5193	0.18527
534	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집_2	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5194	0.05172
535	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집_3	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5195	0.10156
536	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집_4	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5196	0.134

537	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집 5	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5197	0.0651
538	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집 6	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5198	0.15058
539	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집 7	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5199	0.0935
540	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집 8	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5200	0.0622
541	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집 9	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5201	0.09074
542	성체 비거세 한우의 반추위 미생물 군집 10	성체 비거세 한우의 반추위 내 박테리아 NGS 유전체 서열	18.10.29	NN-5202	0.11603
543	국산 및 중국산 상품 김치의 세균군집	국산 및 중국산 김치의 metagenome에서 세균의 16S rDNA amplicon NGS 결과	18.10.11	NN-5138	0.076
544	토마토 Hawaii 7996의 상토 재배 시간별 근권 세균 군집	토마토 Hawaii 7996의 상토 재배 시간별 근권 세균 군집	18.10.27	igem-0000167	3.17
545	토마토 Moneymaker의 상토 재배 시간별 근권 세균 군집	토마토 Moneymaker의 상토 재배 시간별 근권 세균 군집	18.11.07	igem-0000190	3.07
546	상토 내 시간별 세균 군집	상토 내 시간별 세균 군집	18.11.07	igem-0000191	3.12
547	Paracoccus tegillarcae BM15(T)	Complete genome sequence	19.10.24	igem-0000780-1	0.004
548	Flammeovirga pectinis L12M1(T)	Complete genome sequence	19.10.24	igem-0000781-1	0.007
549	Undibacterium piscinae S11R28(T)	Complete genome sequence	19.10.24	igem-0000782-1	0.005
550	Jeotgalibaca ciconiae H21T32(T)	Complete genome sequence	19.10.24	igem-0000783	0.003
551	Iodobacter ciconiae H11R3(T)	Complete genome sequence	19.10.24	igem-0000784-1	0.004
552	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (1)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000519	0.064
553	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (2)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000520	0.05
554	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (3)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000521	0.051
555	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (4)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000522	0.062
556	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (5)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000523	0.051
557	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (6)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000524	0.071
558	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (7)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000525	0.056
559	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (8)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000526	0.053
560	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (9)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000527	0.042
561	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (10)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000598	0.059
562	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (11)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000599	0.048
563	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (12)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000600	0.057
564	메타오믹스 기반 장내 숙주-박테리아-바이러스 관계 규명을 통한 송아지 설사 원인 분석 (13)	설사-건강 반복 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000601	0.047

659	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험 (27)	분변이식 수어 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000580	0.344
660	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험 (28)	분변이식 수어 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000581	0.306
661	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험 (31)	분변이식 수어 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000582	0.237
662	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험 (33)	분변이식 수어 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000583	0.344
663	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험 (34)	분변이식 수어 송아지 한우의 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	19.10.17	igem-0000584	0.346
664	국산 상품김치 K1-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000851	0.7
665	국산 상품김치 K1-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000857	0.567
666	국산 상품김치 K1-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000858	0.91
667	국산 상품김치 K2-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000852	0.532
668	국산 상품김치 K2-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000859	0.539
669	국산 상품김치 K2-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000860	0.625
670	국산 상품김치 K3-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000853	0.532
671	국산 상품김치 K3-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000861	0.621
672	국산 상품김치 K3-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000862	0.67
673	국산 상품김치 K4-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000854	0.654
674	국산 상품김치 K4-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000871	0.626
675	국산 상품김치 K4-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000872	0.679
676	국산 상품김치 K5-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.10.31	igem-0000856	0.588
677	국산 상품김치 K5-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000873	0.57
678	국산 상품김치 K5-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000874	0.851
679	국산 상품김치 K6-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000875	0.52
680	국산 상품김치 K6-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000876	0.674
681	국산 상품김치 K6-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000877	0.562
682	국산 상품김치 K7-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000878	0.599
683	국산 상품김치 K7-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000879	0.815
684	국산 상품김치 K7-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000880	0.87
685	국산 상품김치 K8-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000881	0.623
686	국산 상품김치 K8-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000882	0.658
687	국산 상품김치 K8-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000883	0.703
688	국산 상품김치 K9-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000884	0.491
689	국산 상품김치 K9-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000885	0.659
690	국산 상품김치 K9-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000886	0.534
691	국산 상품김치 K10-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000887	0.586
692	국산 상품김치 K10-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000888	0.745
693	국산 상품김치 K10-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000889	0.576
694	중국산 상품김치 C1-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000890	0.442
695	중국산 상품김치 C1-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000891	0.701
696	중국산 상품김치 C1-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000892	0.572
697	중국산 상품김치 C2-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000893	0.417
698	중국산 상품김치 C2-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000894	0.59

699	중국산 상품김치 C2-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000895	0.728
700	중국산 상품김치 C3-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000896	0.482
701	중국산 상품김치 C3-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.01	igem-0000897	0.645
702	중국산 상품김치 C3-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000907	0.611
703	중국산 상품김치 C4-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000908	0.587
704	중국산 상품김치 C4-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000909	0.714
705	중국산 상품김치 C4-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000910	0.614
706	중국산 상품김치 C5-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000911	0.66
707	중국산 상품김치 C5-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000914	0.667
708	중국산 상품김치 C5-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000915	0.58
709	중국산 상품김치 C6-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000916	0.712
710	중국산 상품김치 C6-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000917	0.645
711	중국산 상품김치 C6-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000919	0.626
712	중국산 상품김치 C7-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000920	0.811
713	중국산 상품김치 C7-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000921	0.56
714	중국산 상품김치 C7-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000922	0.582
715	중국산 상품김치 C8-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000923	0.618
716	중국산 상품김치 C8-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000924	0.589
717	중국산 상품김치 C8-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000925	0.508
718	중국산 상품김치 C9-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000926	0.664
719	중국산 상품김치 C9-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000927	0.672
720	중국산 상품김치 C9-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000928	0.531
721	중국산 상품김치 C10-1의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000929	0.756
722	중국산 상품김치 C10-2의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000931	0.604
723	중국산 상품김치 C10-3의 바이러스 메타지놈	원산지별 상품 김치의 바이러스 군집 분석	19.11.04	igem-0000933	0.524
724	2달 숙성된 조기젓	2달 숙성된 조기젓의 메타지놈 서열 해독	19.11.01	igem-0000869	0.08
725	1년 숙성된 조기젓	1년 숙성된 조기젓의 메타지놈 서열 해독	19.11.01	igem-0000870	0.12
726	2년 숙성된 조기젓	2년 숙성된 조기젓의 메타지놈 서열 해독	19.10.30	igem-0000818	0.11
727	갈치젓	갈치젓의 메타지놈 서열 해독	19.10.30	igem-0000825	0.15
728	잡젓	잡젓의 메타지놈 서열 해독	19.11.01	igem-0000868	0.06
729	경작 전 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	경작 전 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.23	igem-0000735	133.62
730	분얼기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	분얼기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.23	igem-0000736	125
731	수잉기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	수잉기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.23	igem-0000761	124.54
732	등숙기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	등숙기 논토양의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.24	igem-0000763	125.31
733	분얼기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	분얼기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.24	igem-0000764-1	133.13
734	수잉기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	수잉기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.24	igem-0000765-1	126
735	등숙기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	등숙기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	19.10.24	igem-0000766-1	124.19
736	D-psicose-3-epimerase 유전자 고염 내성	구축 파이프라인을 통하여 발굴해낸 유용 효소 유전자	19.11.07	igem-0000975	0.000379
737	D-psicose-3-epimerase 유전자 (candidate divison MSBL1 archaeon SCGC-AAA259J03) 호열성균 유래	구축 파이프라인을 통하여 발굴해낸 유용 효소 유전자	19.11.06	igem-0000945	0.001608
738	D-fructose-4-epimerase 유전자 (Caldanaerobacter subterraneus)	구축 파이프라인을 통하여 발굴해낸 유용 효소 유전자	19.11.06	igem-0000947	0.000429
739	김치 바이러스 군집 분석	Linux 기반 bioinformatic tools를 이용한 김치 바이러스 군집 분석 pipeline 구축	19.11.06	igem-0000946	2.561

740	네트워크 분석을 통한 바이러스 유전체의 분류 및 동정	바이러스 메타유전체의 단백질 정보를 이용한 네트워크 형성을 활용한 분석법	19.11.07	igem-0000974	1.714
741	토마토 Hawaii 7996 종자 세균 군집	토마토 Hawaii 7996 종자 내생 세균 군집	20.10.23	igem-0001952	0.34
742	토마토 Moneymaker 종자 세균 군집	토마토 Moneymaker 종자 내생 세균 군집	20.10.23	igem-0001953	0.38
743	토마토 주이켄 종자 세균 군집	토마토 주이켄 종자 내생 세균 군집	20.10.23	igem-0001954	0.35
744	토마토 영광 종자 세균 군집	토마토 영광 종자 내생 세균 군집	20.10.23	igem-0001955	0.39
745	토마토 Hawaii 7996 종자 진균 군집	토마토 Hawaii 7996 종자 내생 진균 군집	20.10.23	igem-0001956	0.4
746	토마토 Moneymaker 종자 진균 군집	토마토 Moneymaker 종자 내생 진균 군집	20.10.23	igem-0001957	0.37
747	토마토 주이켄 종자 진균 군집	토마토 주이켄 종자 내생 진균 군집	20.10.23	igem-0001958	0.39
748	토마토 영광 종자 진균 군집	토마토 영광 종자 내생 진균 군집	20.10.23	igem-0001960	0.37
749	Tetragenococcus sp.	Tetragenococcus sp. 유전체 분석	20.10.21	igem-0001938	0.05
750	Pontibacillus sp.	Pontibacillus sp. 유전체 분석	20.10.21	igem-0001939	0.0012
751	Bacillus sp.	Bacillus sp. 유전체 분석	20.10.21	igem-0001940	0.0004
752	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (1)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001581	0.029606
753	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (2)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001582	0.034414
754	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (3)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001583	0.055222
755	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (4)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001584	0.035135
756	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (5)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001585	0.031523
757	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (6)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001586	0.036713
758	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (7)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001587	0.033108
759	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (8)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001588	0.075402
760	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (9)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001589	0.035762
761	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (10)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001590	0.035655
762	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (11)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001591	0.034595
763	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 전해질 대조군 실험 후 12개월차 (12)	전해질 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001592	0.081937
764	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 항생제 대조군 실험 후 12개월차 (1)	항생제 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001593	0.079731
765	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 항생제 대조군 실험 후 12개월차 (2)	항생제 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001594	0.036713
766	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 항생제 대조군 실험 후 12개월차 (3)	항생제 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001595	0.035535
767	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 항생제 대조군 실험 후 12개월차 (4)	항생제 투여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001596	0.032591

788	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (6)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001618	0.036253
789	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (7)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001619	0.031827
790	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (8)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001620	0.030562
791	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (9)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001621	0.081703
792	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (10)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001622	0.08582
793	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (11)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001623	0.033686
794	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (12)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001624	0.083438
795	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (13)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001625	0.034645
796	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (14)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001626	0.034645
797	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (15)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001627	0.076864
798	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (16)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001628	0.045609
799	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (17)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001629	0.08264
800	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (18)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001630	0.038412
801	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (19)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001631	0.035176
802	대변무리이식 연구를 통한 설사 송아지의 설사 증세 개선 효과 입증 실험군 실험 후 12개월차 (20)	분변이식 수여 송아지 한우의 12개월차 분변 내 박테리아 NGS 유전체 서열	20.10.22	igem-0001632	0.070016
803	Benzophenone-3 디메틸화효소	Benzophenone-3 디메틸화효소 유전체 자원	20.11.02	igem-0002081	0.000000 348
804	Benzophenone-1 산화환원효소	Benzophenone-1 산화환원효소 유전체 자원	20.10.27	igem-0002082	0.000000 392
805	전략미생물유전체	한우 소장에서 분리한 전략 미생물 유전체 해독	2021.10.21	igem-0002177	0.6915
806	표준미생물유전체1	한우 소장에서 분리한 전략 미생물 유전체 해독	2021.10.21	igem-0002178	0.8973
807	표준미생물유전체2	한우 소장에서 분리한 전략 미생물 유전체 해독	2021.10.21	igem-0002179	0.6922
808	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (1)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002181	0.132174
809	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (2)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002182	0.140003
810	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (3)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002183	0.123466
811	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (4)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002184	0.140382
812	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (5)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002185	0.131216
813	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (6)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002186	0.128224
814	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (1)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002187	0.120202

815	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (2)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002188	0.114603
816	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (3)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002189	0.108918
817	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (4)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002190	0.109773
818	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (5)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002191	0.098762
819	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (6)	0% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002192	0.099492
820	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (1)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002193	0.10926
821	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (2)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002194	0.107177
822	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (3)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002195	0.108676
823	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (4)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002196	0.115382
824	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (5)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002197	0.118221
825	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (6)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002198	0.138059
826	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (1)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002199	0.09931
827	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (2)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002200	0.104803
828	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (3)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002201	0.106591
829	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (4)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002202	0.223976
830	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (5)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002203	0.13605
831	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (6)	3% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002204	0.114245
832	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (1)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002205	0.116884
833	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (2)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002206	0.124459
834	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (3)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002207	0.114512
835	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (4)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002208	0.12841
836	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (5)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002209	0.131478
837	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 (6)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 대장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002210	0.142945
838	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (1)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002211	0.106368
839	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (2)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002212	0.140698
840	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (3)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002213	0.104995
841	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (4)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002214	0.179417
842	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (5)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002215	0.209305
843	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 (6)	5% BCAA를 포함하는 먹이를 급여받은 마우스 소장내용물 내 박테리아 NGS 유전체 서열	21.10.21	igem-0002216	0.19408
844	장내 전사체 분석	숙주 장내미생물 상호작용 규명을 위한 장내 전사체 분석 기술	21.10.21	igem-0002180	0.0000048
845	Pseudoalteromonas sp. strain SiA1	Pseudoalteromonas sp. strain SiA1 유전체 분석	21.12.31	igem-0002685	0.392182414
846	Benzophenone-3 의 분해 경로의 reduction 기능 유전자	Benzophenone-3 의 분해 경로의 reduction 기능 유전자 정보	22.01.26	igem-0002701	0.000000567
847	Benzophenone-3 의 분해 경로의 dioxygenation 기능 유전자	Benzophenone-3 의 분해 경로의 dioxygenation 기능 유전자 정보	22.01.26	igem-0002700	0.000000516
848	타가토스 영양요구성 대장균 BL21(DE3)의 유전체	타가토스 영양요구성 Escherichia coli BL21(DE3)의 전장유전체 서열	18.11.20	iGEM-0000166	10
849	타가토스 영양요구성 대장균 BL21(DE3)의 유전체	타가토스 영양요구성 대장균 BL21(DE3) 당 대사회로 유전자 최초 돌연변이 균주	19.11.06	NG-1225(iGEM-0000944)	12.7
850	난분해성 바이오매스 분해균주 (Feather) RNAseq	난분해성 바이오매스 분해균주의 Feather 배지 transcriptome 분석	20.10.28	igem-0002076	1.3
851	난분해성 바이오매스 분해균주 (Peptone) RNAseq	난분해성 바이오매스 분해균주의 Peptone 배지 transcriptome 분석	20.10.28	igem-0002079	1.3
852	난분해성 바이오매스 분해균주 (Tryptone) RNAseq	난분해성 바이오매스 분해균주의 Tryptone 배지 transcriptome 분석	20.10.28	igem-0002080	1.3
853	난분해성 바이오매스 분해균주 (Glucose) RNAseq	난분해성 바이오매스 분해균주의 Glucose 배지 transcriptome 분석	20.10.28	igem-0002078	1.3

854	갈락토스 이성화효소 발현 유전자가 결여된 희 2021.11.10 igem-0002248 1.3 귀당 자화균주의 전장유전체 서열	갈락토스 이성화효소 발현 유전자가 결여된 희귀당 자화균주의 전장유전체 서열	21.11.10	igem-0002248	1.3
855	도드람 30kg 돼지 분변샘플1	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.16	NG-1255	0.168
856	도드람 30kg 돼지 분변샘플2	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1258	0.19
857	도드람 30kg 돼지 분변샘플3	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1259	0.283
858	도드람 30kg 돼지 분변샘플4	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1260	0.187
859	도드람 30kg 돼지 분변샘플5	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1261	0.173
860	도드람 30kg 돼지 분변샘플6	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1262	0.171
861	도드람 30kg 돼지 분변샘플7	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1263	0.181
862	도드람 30kg 돼지 분변샘플8	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1264	0.165
863	도드람 30kg 돼지 분변샘플9	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1265	0.111
864	도드람 30kg 돼지 분변샘플10	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1266	0.265
865	도드람 90kg 돼지 분변샘플1	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1267	0.128
866	도드람 90kg 돼지 분변샘플2	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1268	0.21
867	도드람 90kg 돼지 분변샘플3	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1269	0.223
868	도드람 90kg 돼지 분변샘플4	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1270	0.195
869	도드람 90kg 돼지 분변샘플5	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1271	0.216
870	도드람 90kg 돼지 분변샘플6	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1272	0.179
871	도드람 90kg 돼지 분변샘플7	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1273	0.203
872	도드람 90kg 돼지 분변샘플8	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1274	0.287
873	도드람 90kg 돼지 분변샘플9	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1275	0.225
874	도드람 90kg 돼지 분변샘플10	돼지 분변, blood Sample Sequencing	19.12.24	NG-1276	0.265
875	Mycobacterium avium NTM-127	해당 균주에 대한 Whole Genome Sequencing	19.11.07	NG-1228	0.000142
876	Mycobacterium avium NTM-151	해당 균주에 대한 Whole Genome Sequencing	19.11.07	NG-1229	0.000107
877	Mycobacterium sp. SMC_7	해당 균주에 대한 Whole Genome Sequence	20.10.27	NG-1321	0.00591
878	폐렴막대균 3293의 전장유전체	해당 균주에 대한 Whole Genome Sequence	21.11.23	NN-7843	2.74
879	폐렴막대균 R1의 전장유전체	해당 균주에 대한 Whole Genome Sequence	21.11.23	NN-7845	3
880	Drought tolerant soi_C1	가뭄 환경 내 농경지 토양의 메타유전체 분석	20.11.11	iGEM-0002124	15
881	Drought sensitive soi_SP1	가뭄 환경 내 농경지 토양의 메타유전체 분석	20.11.11	iGEM-0002127	14
882	Drought tolerant soi_B1	가뭄 환경 내 농경지 토양의 메타유전체 분석	21.4.19	iGEM-0002136	14
883	Drought tolerant soi_P2	가뭄 환경 내 농경지 토양의 메타유전체 분석	21.4.19	iGEM-0002137	13
884	Drought sensitive soi_P4	가뭄 환경 내 농경지 토양의 메타유전체 분석	21.4.19	iGEM-0002138	15
885	발효유로부터 분리한 Lactobacillus kefirii의 complete genome	케피어로부터 분리한 Lactobacillus kefirii의 shotgun sequence	18.11.07		2.09
886	자연발효식초 메타유전체	자연발효식초로부터 추출한 메타유전체를 이용한 16S rRNA community analysis 데이터	18.11.06		0.16
887	Porphyrobacter colymbi MO-37	16S rRNA gene	18.11.12	igem-0000217	0.000001
888	Sandarakinorhabdus sp. NPKOP-14	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000219	0.000001
889	Elioraea sp. PF-30	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000220	0.000001
890	Sandarakinorhabdus sp. NP-34	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000221	0.000001
891	Porphyrobacter colymbi CR-6	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000222	0.000001
892	Sandarakinorhabdus sp. NPKM-19	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000223	0.000001
893	Porphyrobacter colymbi NPKR-5	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000224	0.000001
894	Porphyrobacter colymbi NPKR-9	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000225	0.000001
895	Porphyrobacter colymbi NPKR-10	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000226	0.000001
896	Porphyrobacter colymbi NPKR-26	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000228	0.000001
897	Porphyrobacter colymbi NPKR-31	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000229	0.000001
898	Porphyrobacter colymbi NPKR-35	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000230	0.000001
899	Porphyrobacter colymbi NPKR-37	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000231	0.000001
900	Roseomonas oryzicola OR-29	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000232	0.000001
901	Roseomonas oryzicola OR-32	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000233	0.000001
902	Roseomonas oryzicola NPKR-11	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000234	0.000001
903	Roseomonas oryzicola NPKR-21	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000235	0.000001
904	Roseomonas oryzicola NPKR-4	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000236	0.000001

905	Sandaracinobacter sibiricus NR-6	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000237	0.000001
906	Sandaracinobacter sibiricus OR-25	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000238	0.000001
907	Sandaracinobacter sibiricus OR-27	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000239	0.000001
908	Porphyrobacter colymbi OR-4	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000240	0.000001
909	Porphyrobacter colymbi OR-12	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000241	0.000001
910	Porphyrobacter colymbi OR-17	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000242	0.000001
911	Porphyrobacter colymbi OR-23	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000243	0.000001
912	Porphyrobacter colymbi OB-11	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000244	0.000001
913	Paracoccus sanguinis PLWIII-30	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000245	0.000001
914	Ochrobactrum sp. VWIII-12	16S rRNA gene	18.11.13	igem-0000246	0.000001
915	Elioraea sp. nov. PF-30 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	18.11.19	igem-0000249	0.000004
916	비료무처리구 논토양 산화층	16S rRNA(V3-V4)	18.11.12	215	0.000027
917	비료무처리구 논토양 환원층	16S rRNA(V3-V4)	18.11.12	216	0.00003
918	유기물처리 논토양 산화층	16S rRNA(V3-V4)	18.11.12	215	0.000026
919	유기물처리 논토양 환원층	16S rRNA(V3-V4)	18.11.12	216	0.000032
920	화학비료처리(N+P+K) 논토양 산화층	16S rRNA(V3-V4)	18.11.12	215	0.000031
921	화학비료처리(N+P+K) 논토양 환원층	16S rRNA(V3-V4)	18.11.12	216	0.000024
922	Bacillus sp. CRC-60	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000948	0.000001
923	Paraburkholderia sp. URJ-59	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000960	0.000001
924	Pleomorphomonas sp. URJ-4	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000961	0.000001
925	Bradyrhizobium sp. UOD-46	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000962	0.000001
926	Pleomorphomonas sp. UOD-44	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000963	0.000001
927	Kinneretia sp. nov. UOD-31	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000964	0.000001
928	Paraburkholderia sp. UOD-23	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000965	0.000001
929	Pleomorphomonas sp. UOAJ-50	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000966	0.000001
930	Pleomorphomonas sp. UOAJ-49	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000967	0.000001
931	Pleomorphomonas sp. UOAA-71	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000968	0.000001
932	Terrabacter sp. UOA-70	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000969	0.000001
933	Arthrobacter sp. UOA-64	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000970	0.000001
934	Arthrobacter sp. UOA-57	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000971	0.000001
935	Pleomorphomonas sp. UOA-20	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000972	0.000001
936	Terrabacter sp. UOA-9	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000973	0.000001
937	Pleomorphomonas oryzae URAJ-59	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000976	0.000001
938	Pleomorphomonas oryzae URAJ-2	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000977	0.000001
939	Pleomorphomonas oryzae UOAN-56	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000978	0.000001
940	Pleomorphomonas oryzae UOAN-51	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000979	0.000001
941	Pleomorphomonas oryzae UOAJ-54	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000980	0.000001
942	Pleomorphomonas oryzae UOAJ-38	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000981	0.000001
943	Pleomorphomonas oryzae UOAA-24	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000982	0.000001
944	Pleomorphomonas oryzae UOAA-1	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000983	0.000001
945	Pleomorphomonas oryzae UOA-3	16S rRNA gene	19.11.07	igem-0000984	0.000001
946	Niveibacterium sp. nov. COAC-50	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0000990	0.000001
947	Niveibacterium sp. nov. COAC-7	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0000991	0.000001
948	Bradyrhizobiaceae bacterium COAC-68	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0000992	0.000001
949	Bradyrhizobiaceae bacterium CRAC-59	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0000993	0.000001
950	Bradyrhizobiaceae bacterium CRAC-10	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0000994	0.000001
951	Kinneretia sp. nov. UOC-9	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0000995	0.000001
952	Dongia sp. nov. CON-65	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0000996	0.000001
953	Roseomonas sp. nov. OP-5	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0000997	0.000001
954	Roseomonas sp. nov. OP-27	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0000998	0.000001
955	Roseomonas sp. nov. OP-30	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0000999	0.000001

956	Sandarakinorhabdus sp. nov. MO-4	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0001000	0.000002
957	Sandarakinorhabdus sp. nov. NM-18	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0001001	0.000002
958	Microvirga sp. nov. NPKOR-1	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0001002	0.000002
959	Microvirga sp. nov. NPKOR-40	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0001003	0.000002
960	Roseomonas sp. nov. NPKOM-11	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0001004	0.000001
961	Agromyces sp. nov. URN-65	16S rRNA gene	19.11.08	igem-0001015	0.000001
962	Porphyrobacter sp NPKOR-2 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	19.10.07	igem-0000491	0.000003
963	Sandarakinorhabdus sp. nov. NM-18 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	19.10.07	igem-0000492	0.000003
964	Sandarakinorhabdus sp. nov. MO-4 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	19.10.07	igem-0000493	0.000003
965	Cellulomonas sp. nov. AO-9 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	19.11.08	1299	0.000003
966	Ornithinococcus sp. nov. YJ01 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	19.11.08	1300	0.000004
967	화학비료처리(N+P+K+organic manure) 농토양 산화층	16S rRNA(V3-V4)	19.10.07	igem-0000494-1	0.000022
968	화학비료처리(N+P+K+organic manure) 농토양 환원층	16S rRNA(V3-V4)	19.10.07	igem-0000495	0.000033
969	화학비료처리(N+P+K+Si) 농토양 산화층	16S rRNA(V3-V4)	19.10.07	igem-0000496	0.000025
970	화학비료처리(N+P+K+Si) 농토양 환원층	16S rRNA(V3-V4)	19.10.07	igem-0000497	0.000021
971	Streptomyces sp. ORS-13	16S rRNA gene	20.11.01	igem-0002106	0.000001
972	Streptomyces sp. ORI2-27	16S rRNA gene	20.11.01	igem-0002107	0.000001
973	Streptomyces sp. ORI2-13	16S rRNA gene	20.11.01	igem-0002108	0.000001
974	Streptomyces sp. ORR-14	16S rRNA gene	20.11.01	igem-0002109	0.000001
975	Roseomonas sp. nov. MO-31	16S rRNA gene	20.11.01	igem-0002110	0.000001
976	Pleomorphomonas sp. nov. COJ-58	16S rRNA gene	20.11.01	igem-0002111	0.000001
977	Niveibacterium sp. nov. COC-6	16S rRNA gene	20.11.01	igem-0002112	0.000001
978	Acetobacteraceae gen. MO-22	16S rRNA gene	20.11.01	igem-0002113	0.000001
979	Roseomonas sp. nov. MO17균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	20.10.26	igem-0002077	0.000004
980	Roseomonas sp. nov. OP-27균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	20.10.31	igem-0002104	0.000003
981	Niveibacterium sp. nov. COAC-50균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	20.10.31	igem-0002105	0.000004
982	토양전염병원균 이병토(근권토양)	16S rRNA(V3-V4)	20.11.01	igem-0002114	0.000002
983	Pleomorphomonas sp. nov., COJ-58 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	21.12.31	igem-0002687	0.000005
984	Roseomonas sp. nov., NPKOSM-4 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	21.12.31	igem-0002688	0.000004
985	Plomorphomonas ozyae UOAA-1 균주의 전장유전체 분석	WGS 분석	21.12.31	igem-0002689	0.000005
986	충청북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 세균 군집	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	18.10.31	igem-0000171	0.302
987	전라북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 세균 군집	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	18.10.31	igem-0000173	0.322
988	경상북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 세균 군집	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	18.10.31	igem-000172	0.359
989	강원도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 세균 군집	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	18.10.31	igem-0000170	0.325
990	서울대학교 농장 수도작 시험포장 토양 내 세균 군집	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	18.10.31	igem-0000177	0.357
991	충청북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 진균 군집	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	18.10.31	igem-0000179	0.223
992	전라북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 진균 군집	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	18.10.31	igem-0000181	0.225
993	경상북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 진균 군집	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	18.10.31	igem-0000180	0.271
994	강원도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 진균 군집	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	18.10.31	igem-0000178	0.215
995	서울대학교 농장 수도작 시험포장 토양 내 진균 군집	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	18.10.31	igem-0000182	0.288
996	영양생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000821	0.387
997	초기 생식생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000822	0.777

998	후기 생식생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000824	0.82
999	수확기 벼 진균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000827	0.47
1000	수확 후 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000828	0.081
1001	수확기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000829	0.859
1002	생식생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000830	0.755
1003	영양생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000831	0.399
1004	영양생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000832	0.396
1005	초기 생식생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000833	0.437
1006	후기 생식생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000834	0.89
1007	수확기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000835	0.47
1008	수확기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000836	0.697
1009	후기 생식생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000837	1.293
1010	초기 생식생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000838	1.099
1011	영양생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000839	0.586
1012	영양생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000840	0.539
1013	생식생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000841	1.099
1014	수확기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000842	1.163
1015	수확 후 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000843	0.103
1016	영양생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000844	0.546
1017	초기 생식생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000845	1.17
1018	후기 생식생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000846	1.321
1019	수확기 벼 세균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	19.10.31	igem-0000847	0.58
1020	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>grandiglumis</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001513	0.035
1021	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>grandiglumis</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001514	0.04
1022	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>gramipatula</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001515	0.042
1023	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>glaberrima</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001516	0.056
1024	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>brachyantha</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001517	0.017
1025	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>barthii</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001518	0.038
1026	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>australiensis</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001519	0.025
1027	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>alta</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001520	0.039
1028	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>alta</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001521	0.02
1029	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>australiensis</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001522	0.016
1030	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>barthii</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001523	0.016
1031	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>brachyantha</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001524	0.024
1032	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza</i> <i>glaberrima</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001525	0.049

1033	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza glumipatula</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.05	igem-0001526	0.028
1034	총자 세균 군집 서열 - <i>Oryza granulata</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001527	0.038
1035	총자 세균 군집 서열 - <i>Oryza latifolia</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001528	0.029
1036	총자 세균 군집 서열 - <i>Oryza longiglumis</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001529	0.031
1037	총자 세균 군집 서열 - <i>Oryza longistaminata</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001530	0.042
1038	총자 세균 군집 서열 - <i>Oryza meridionalis</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001531	0.027
1039	총자 세균 군집 서열 - <i>Oryza nivara</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001532	0.028
1040	총자 세균 군집 서열 - <i>Oryza officinalis</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001533	0.034
1041	총자 세균 군집 서열 - <i>Oryza punctata</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001534	0.043
1042	총자 세균 군집 서열 - <i>Oryza rhizomatis</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001535	0.032
1043	총자 세균 군집 서열 - <i>Oryza ridleyi</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001536	0.034
1044	총자 세균 군집 서열 - <i>Oryza rufipogon</i>	16S rRNA의 V4 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001537	0.034
1045	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza granulata</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001538	0.024
1046	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza latifolia</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001539	0.01
1047	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza longiglumis</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001540	0.025
1048	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza longistaminata</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001541	0.033
1049	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza meridionalis</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001542	0.03
1050	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza nivara</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001543	0.071
1051	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza officinalis</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001544	0.015
1052	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza punctata</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001545	0.022
1053	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza rhizomatis</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001546	0.021
1054	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza ridleyi</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001547	0.036
1055	총자 진균 군집 서열 - <i>Oryza rufipogon</i>	ITS 영역을 이용한 마커 유전자 기반의 마이크로바이오타 프로파일링	20.10.06	igem-0001548	0.026
1056	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001959	0.057
1057	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001961	0.072
1058	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001962	0.064
1059	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001963	0.059
1060	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001964	0.057
1061	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001965	0.049
1062	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001966	0.062
1063	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001967	0.066
1064	메타유전체 분석	도열병 접종 전 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001968	0.058
1065	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001969	0.058
1066	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001970	0.056
1067	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼뿌리 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001971	0.054
1068	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001972	0.055
1069	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001973	0.05
1070	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼줄기 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001974	0.05
1071	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001975	0.052
1072	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001976	0.05
1073	메타유전체 분석	도열병 접종 후 벼잎 내생미생물 군집 분석	20.10.23	igem-0001977	0.044
1074	Moesziomyces sp. RS1 균주의 전장 유전체 분석	Moesziomyces sp. RS1 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002241	1.6
1075	Xanthomonas sp. DJ16 균주의 전장 유전체 분석	Xanthomonas sp. DJ16 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002242	1.45
1076	Microbacterium sp. HW4 균주의 전장 유전체 분석	Microbacterium sp. HW4 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002243	1.39
1077	Methylobacterium sp. JDJ13 균주의 전장 유전체 분석	Methylobacterium sp. JDJ13 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002244	1.43
1078	Magnaporthe sp. JDJ2F 균주의 전장 유전체 분석	Magnaporthe sp. JDJ2F 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002245	3.9
1079	Magnaporthe sp. YHL684 균주의 전장 유전체 분석	Magnaporthe sp. YHL684 균주의 전장 유전체 분석	21.10.27	igem-0002246	4.3
1080	벼 근권으로부터 혐기세균 분리(CC2 균주)	CC2 균주의 16S rRNA 유전자 분석	21.12.24	igem-0002401	613(B)
1081	벼 근권으로부터 혐기세균 분리(DG7 균주)	DG7 균주의 16S rRNA 유전자 분석	21.12.24	igem-0002400	602(B)
1082	수확기 벼 총자 세균 군집	추정 품종의 70개 종자의 개별 세균 군집 분석	22.01.21	igem-0002690	2.06

1083	수확기 벼 종자 진균 군집	추청 품종의 70개 종자의 개별 진균 군집 분석	22.01.21	igem-0002691	1.377
1084	논 토양 세균 군집(0-10cm)	깊이 10cm의 논 토양 세균 군집 분석	22.01.21	igem-0002692	0.216
1085	논 토양 세균 군집(10-20cm)	깊이 20cm의 논 토양 세균 군집 분석	22.01.21	igem-0002693	0.219
1086	논 토양 세균 군집(20-30cm)	깊이 30cm의 논 토양 세균 군집 분석	22.01.21	igem-0002694	0.221
1087	논 토양 세균 군집(40-50cm)	깊이 50cm의 논 토양 세균 군집 분석	22.01.21	igem-0002695	0.217
1088	논 토양 진균 군집(0-10cm)	깊이 10cm의 논 토양 진균 군집 분석	22.01.21	igem-0002696	0.232
1089	논 토양 진균 군집(10-20cm)	깊이 20cm의 논 토양 진균 군집 분석	22.01.21	igem-0002697	0.204
1090	논 토양 진균 군집(20-30cm)	깊이 30cm의 논 토양 진균 군집 분석	22.01.21	igem-0002698	0.22
1091	논 토양 진균 군집(40-50cm)	깊이 50cm의 논 토양 진균 군집 분석	22.01.21	igem-0002699	0.138
1092	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei KC05 균주의 CaHOX2 유전자	18.06.08	NS-1459	1.30KB
1093	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei KC05 균주의 CaHOX7 유전자	18.06.08	NS-1461	1.07KB
1094	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei KC05 균주의 CsCAP 유전자	19.08.02	NS-2753	1.23KB
1095	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei KC05 균주의 CsPMK 유전자	19.08.02	NS-2754	0.97KB
1096	Fusarium fujikuroi B14	붉은곰팡이 B14 균주의 포자 형성 단계 2일차	19.07.20	NN-5604	3.22GB
1097	Fusarium fujikuroi B14	붉은곰팡이 B14 균주의 균사 형성 단계 1일차	19.07.19	NN-5603	2.77GB
1098	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei KC05의 CsSTE50 유전자	20.06.17	NS-2944	1.10KB
1099	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei KC05의 CsYAK1 유전자	20.06.17	NS-2943	2.23KB
1100	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 F. graminearum Fghyd1 유전자	20.11.18	NU-1488	0.64KB
1101	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 F. graminearum Fghyd2 유전자	20.11.18	NU-1490	0.75KB
1102	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 F. graminearum Fghyd3 유전자	20.11.18	NU-1491	0.59KB
1103	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 F. graminearum Fghyd4 유전자	20.11.18	NU-1492	0.75KB
1104	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 F. graminearum Fghyd5 유전자	20.11.18	NU-1493	0.64KB
1105	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 Z3643 균주의 균사생장단계 전사체	20.11.17	NN-7023	3.61GB
1106	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 Z3643 균주의 hydrophobin 유전자 5종 동시삭제 돌연변이체의 균사생장단계 전사체	20.11.17	NN-7024	4.06GB
1107	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei 유래 CsHOX 유전자	21.01.18	NS-3017	1.29KB
1108	시험관 내 미생물 생태	사람분변을 이용한 건강기능식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 내 미생물 16S rRNA gene sequencing raw data	18.11.12	igem-0000210	0.4
1109	시험관 내 미생물 생태	In-vitro 상에서 청국장을 소화 효소(아밀라아제, 펙신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자 B의 분변을 이용하여 FF(Fecal Fermentation)을 진행시 변화하는 장내미생물생태 정보.	19.10.29	igem-0000504	0.1
1110	시험관 내 미생물 생태	In-vitro 상에서 청국장을 소화 효소(아밀라아제, 펙신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자 C의 분변을 이용하여 FF(Fecal Fermentation)을 진행시 변화하는 장내미생물생태 정보.	19.10.29	igem-0000505	0.1
1111	시험관 내 미생물 생태	In-vitro 상에서 청국장을 소화 효소(아밀라아제, 펙신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자 D의 분변을 이용하여 FF(Fecal Fermentation)을 진행시 변화하는 장내미생물생태 정보.	19.10.29	igem-0000506	0.14
1112	시험관 내 미생물 생태	In-vitro 상에서 청국장을 소화 효소(아밀라아제, 펙신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자 E의 분변을 이용하여 FF(Fecal Fermentation)을 진행시 변화하는 장내미생물생태 정보.	19.10.29	igem-0000507	0.13
1113	시험관 내 미생물 생태	In-vitro 상에서 청국장을 소화 효소(아밀라아제, 펙신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자 F의 분변을 이용하여 FF(Fecal Fermentation)을 진행시 변화하는 장내미생물생태 정보.	19.10.29	igem-0000508	0.13
1114	시험관 내 미생물 생태	In-vitro 상에서 청국장을 소화 효소(아밀라아제, 펙신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자 G의 분변을 이용하여 FF(Fecal Fermentation)을 진행시 변화하는 장내미생물생태 정보.	19.10.29	igem-0000509	0.11

1115	시험관 내 미생물 생태	In-vitro 상에서 청국장을 소화 효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자 H의 분변을 이용하여 FF(Fecal Fermentation)을 진행시 변화하는 장내미생물생태 정보.	19.10.29	igem-0000510	0.12
1116	시험관 내 미생물 생태	피험자 S2의 분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro, in Vivo 장내미생물생태 정보.	19.10.29	igem-0000732	0.15
1117	시험관 내 미생물 생태	피험자 S3의 분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro, in Vivo 장내미생물생태 정보.	19.10.29	igem-0000733	0.15
1118	시험관 내 미생물 생태	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro상에서 total volume에 따른 장내미생물 생태 차이 조사 분석 정보.	19.10.29	igem-0000673	0.58
1119	시험관 내 미생물 생태	In-vitro 상에서 건강기능식품 (청국장, 김치, 가르시니아)을 소화 효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자 1명의 분변을 이용하여 FF(Fecal Fermentation)을 진행시 변화하는 장내미생물생태 정보.	19.10.28	igem-0000399-1	0.67
1120	시험관내 분변발효로 인한 Functional gene	In-vitro 상에서 건강기능식품 소화 효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자의 분변을 이용하여 fecal fermentation을 진행한 mgi-seq의 raw data 중 건강기능식품을 처리하지 않은 blank 샘플 (0분 fermentation)	19.11.04	igem-0000788	16.9
1121	시험관내 분변발효로 인한 Functional gene	In-vitro 상에서 건강기능식품 소화 효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자의 분변을 이용하여 fecal fermentation을 진행한 mgi-seq의 raw data 중 건강기능식품을 처리하지 않은 blank 샘플 (120분 fermentation)	19.11.04	igem-0000820	16.8
1122	시험관내 분변발효로 인한 Functional gene	in-vitro 상에서 건강기능식품(청국장)을 소화 효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자의 분변을 이용하여 fecal fermentation을 120분 동안 진행한 샘플로 부터 얻어진 mgi-seq raw의 분석 데이터	19.11.04	igem-0000864	15
1123	시험관내 분변발효로 인한 Functional gene	in-vitro 상에서 건강기능식품(가르시니아)을 소화 효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자의 분변을 이용하여 fecal fermentation을 120분 동안 진행한 샘플로 부터 얻어진 mgi-seq raw의 분석 데이터	19.11.04	igem-0000823	14
1124	시험관내 분변발효로 인한 Functional gene	in-vitro 상에서 건강기능식품(김치)을 소화 효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를 이용해 소화과정을 모방한 gastrointestinal digestion 과정을 거친 후 피험자의 분변을 이용하여 fecal fermentation을 120분 동안 진행한 샘플로 부터 얻어진 mgi-seq raw의 분석 데이터	19.11.04	igem-0000850	15.6
1125	시험관 내 미생물 생태(Omni_A_40day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastrointestinal digestion 과정을거친후피험자(Omnivorous A)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001485	0.175
1126	시험관 내 미생물 생태(Omni_A_100day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastrointestinal digestion 과정을거친후피험자(Omnivorous A)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001486	0.145
1127	시험관 내 미생물 생태(Omni_A_Blank)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastrointestinal digestion 과정을거친후피험자(Omnivorous A)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001487	0.326

1128	시험관 내 미생물 생태(Omni_B_40day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastroin testinal digestion 과정을거친후피험자(Omnivorous B)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001488	0.191
1129	시험관 내 미생물 생태(Omni_B_100day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastroin testinal digestion 과정을거친후피험자(Omnivorous B)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001489	0.194
1130	시험관 내 미생물 생태(Omni_B_Blank)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastroin testinal digestion 과정을거친후피험자(Omnivorous B)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001490	0.308
1131	시험관 내 미생물 생태(Omni_C_40day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastroin testinal digestion 과정을거친후피험자(Omnivorous C)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001491	0.188
1132	시험관 내 미생물 생태(Omni_C_100day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastroin testinal digestion 과정을거친후피험자(Omnivorous C)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001492	0.194
1133	시험관 내 미생물 생태(Omni_C_Blank)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastroin testinal digestion 과정을거친후피험자(Omnivorous C)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001493	0.276
1134	시험관 내 미생물 생태(Vege_D_40day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastroin testinal digestion 과정을거친후피험자(Vegetarian D)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001494	0.226
1135	시험관 내 미생물 생태(Vege_D_100day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastroin testinal digestion 과정을거친후피험자(Vegetarian D)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001495	0.241
1136	시험관 내 미생물 생태(Vege_D_Blank)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastroin testinal digestion 과정을거친후피험자(Vegetarian D)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001496	0.284
1137	시험관 내 미생물 생태(Vege_E_40day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastroin testinal digestion 과정을거친후피험자(Vegetarian E)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001497	0.229
1138	시험관 내 미생물 생태(Vege_E_100day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastroin testinal digestion 과정을거친후피험자(Vegetarian E)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001498	0.205

1139	시험관 내 미생물 생태(Vege_E_Blank)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastrointestinal digestion 과정을거친후피험자(Vegetarian E)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001499	0.288
1140	시험관 내 미생물 생태(Vege_F_40day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastrointestinal digestion 과정을거친후피험자(Vegetarian F)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001500	0.184
1141	시험관 내 미생물 생태(Vege_F_100day)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastrointestinal digestion 과정을거친후피험자(Vegetarian F)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001501	0.182
1142	시험관 내 미생물 생태(Vege_F_Blank)	In-vitro 상에서Beef를소화효소(아밀라아제, 펩신, 판크레아틴)를이용해소화과정을모방한gastrointestinal digestion 과정을거친후피험자(Vegetarian F)의분변을이용하여분동안fecal fermentation 과정을진행한16s rRNA 데이터	20.07.24	igem-0001502	0.299
1143	시험관 내 미생물 생태(S01_BLK)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002664	0.112
1144	시험관 내 미생물 생태(S01_ARA)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002665	0.054
1145	시험관 내 미생물 생태(S01_Gin)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002666	0.245
1146	시험관 내 미생물 생태(S01_GOS)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002667	0.054
1147	시험관 내 미생물 생태(S01_FOS)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002668	0.055
1148	시험관 내 미생물 생태(S01_Lami)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002669	0.023
1149	시험관 내 미생물 생태(S01_Beta)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002670	0.025
1150	시험관 내 미생물 생태(S01_Inulin)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002671	0.055
1151	시험관 내 미생물 생태(S01_Raffinose)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002672	0.053
1152	시험관 내 미생물 생태(S02_all)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002673	0.085
1153	시험관 내 미생물 생태(S03_all)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002674	0.221
1154	시험관 내 미생물 생태(S04_all)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002675	0.168
1155	시험관 내 미생물 생태(S05_all)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002676	0.187
1156	시험관 내 미생물 생태(S06_all)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002677	0.157
1157	시험관 내 미생물 생태(S07_all)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002678	0.095
1158	시험관 내 미생물 생태(S08_all)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002679	0.085
1159	시험관 내 미생물 생태(S09_all)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002680	0.173
1160	시험관 내 미생물 생태(S10_all)	사람분변을 이용한 건강기능성식품기능성평가 가능성 검증을 위한 in Vitro 장내미생물생태 분석 데이터	21.12.27	igem-0002681	0.161

□ 병원성미생물진단마커 개발

번호	분석대상 (유전체, 유전자원 명칭)	분석내용	등록일자	등록번호	생산량 (GB)
1	Fusarium graminearum	Functional characterization of hydrophobin-encoding genes in Fusarium graminearum	19.10.16	학술대회발표	
2	Fusarium graminearum	Functional roles of hydrophobin-encoding genes in Fusarium graminearum	20.10.14	학술대회발표	
3	Fusarium fujikuroi	Functional Analyses of Genes Involved in Disease Development Caused by the Blight-pathotype of Fusarium fujikuroi on Rice	21.12.10	학술대회발표	
4	Colletotrichum scovillei	Homeobox Transcription Factors Are Required for Fungal Development and the Suppression of Host Defense Mechanisms in the Colletotrichum scovillei-Pepper Pathosystem	21.08.24	논문	
5	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 확인을 위한 바이오마커 개발	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis(MAP) 감염을 확인할 수 있는 Real-Time PCR용 primer 제작 및 바이오마커 개발	19.11.05	igem-0000863	
6	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 타입 확인을 위한 바이오마커 개발	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis(MAP)의 세부 type (S-, C-, B-type)을 확인할 수 있는 Real-Time PCR용 primer 제작 및 바이오마커 개발	19.11.05	igem-0000809	
7	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 균의 genotyping을 위한 새로운 바이오마커_MAPK_TR_1	요네병 원인균인 MAP균의 genome의 다양성 및 역학적 조사를 위한 새로운 바이오마커. 새로운 5개의 Tandem Repeat(TR)을 발견하였으며, 이를 이용하여 complete genome 13개에 in silico typing 수행하여 실요성 확인.	20.11.03	igem-0002025	
8	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 균의 genotyping을 위한 새로운 바이오마커_MAPK_TR_2	요네병 원인균인 MAP균의 genome의 다양성 및 역학적 조사를 위한 새로운 바이오마커. 새로운 5개의 Tandem Repeat(TR)을 발견하였으며, 이를 이용하여 complete genome 13개에 in silico typing 수행하여 실요성 확인.	20.11.03	igem-0002025	
9	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 균의 genotyping을 위한 새로운 바이오마커_MAPK_TR_3	요네병 원인균인 MAP균의 genome의 다양성 및 역학적 조사를 위한 새로운 바이오마커. 새로운 5개의 Tandem Repeat(TR)을 발견하였으며, 이를 이용하여 complete genome 13개에 in silico typing 수행하여 실요성 확인.	20.11.03	igem-0002025	
10	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 균의 genotyping을 위한 새로운 바이오마커_MAPK_TR_4	요네병 원인균인 MAP균의 genome의 다양성 및 역학적 조사를 위한 새로운 바이오마커. 새로운 5개의 Tandem Repeat(TR)을 발견하였으며, 이를 이용하여 complete genome 13개에 in silico typing 수행하여 실요성 확인.	20.11.03	igem-0002025	
11	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 균의 genotyping을 위한 새로운 바이오마커_MAPK_TR_5	요네병 원인균인 MAP균의 genome의 다양성 및 역학적 조사를 위한 새로운 바이오마커. 새로운 5개의 Tandem Repeat(TR)을 발견하였으며, 이를 이용하여 complete genome 13개에 in silico typing 수행하여 실요성 확인.	20.11.03	igem-0002025	
12	요네병균에 감염된 소 혈청을 이용한 Biomarker 분석_Transthyretin	요네병균에 감염된 자연감염우로부터 감염 시기별 혈청을 수집하여 단백질을 추출하여 바이오마커 후보 물질을 탐색하였음.	20.12.17	igem-0002115	
13	요네병균에 감염된 소 혈청을 이용한 Biomarker 분석_Alpha-2-macroglobulin	요네병균에 감염된 자연감염우로부터 감염 시기별 혈청을 수집하여 단백질을 추출하여 바이오마커 후보 물질을 탐색하였음.	20.12.17	igem-0002115	
14	요네병균에 감염된 소 혈청을 이용한 Biomarker 분석_Alpha-1-beta glycoprotein	요네병균에 감염된 자연감염우로부터 감염 시기별 혈청을 수집하여 단백질을 추출하여 바이오마커 후보 물질을 탐색하였음.	20.12.17	igem-0002115	
15	MAP감염 특이적인 상대적 풍부도 값 기반 미생물학적 바이오마커	MAP감염우와 미감염우의 장내균총을 확인한 후, 감염유무에 따라 특이적으로 차이가 나는 미생물을 선별한 후 이들의 상대적 풍부도값을 이용하여 지표화하여 최종적으로 5가지의 MAP 특이적 미생물학적 바이오마커를 제시함.	21.12.16	igem-0002399	

□ 병원성미생물 정보 완성

번호	분석대상 (유전체, 유전자원 명칭)	분석내용	등록일자	등록번호	생산량 (GB)
1	Mycobacterium avium NTM-127	해당 균주에 대한 Whole Genome Sequencing	19.11.07	NG-1228	0.000142
2	Mycobacterium avium NTM-151	해당 균주에 대한 Whole Genome Sequencing	19.11.07	NG-1229	0.000107

3	Mycolicibacterium sp. SMC_7	해당 균주에 대한 Whole Genome Sequence	20.10.27	NG-1321	0.00591
4	폐렴막대균 3293의 전장유전체	해당 균주에 대한 Whole Genome Sequence	21.11.23	NN-7843	2.74
5	폐렴막대균 R1의 전장유전체	해당 균주에 대한 Whole Genome Sequence	21.11.23	NN-7845	3
6	Fusarium fujikuroi B14	붉은곰팡이 B14 균주의 포자 형성 단계 2일차	19.07.20	NN-5604	3.22
7	Fusarium fujikuroi B14	붉은곰팡이 B14 균주의 균사 형성 단계 1일차	19.07.19	NN-5603	2.77
8	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 Z3643 균주의 균사생장단계 전사체	20.11.17	NN-7023	3.61
9	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 Z3643 균주의 hydrophobin 유전자 5종 동시삭제 돌연변이체의 균사생장단계 전사체	20.11.17	NN-7024	4.06
10	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis MAPK_CN4/13의 전장유전체 해독	Genome sequence of Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis MAPK_CN4/13	19.11.04	igem-0000799	
11	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis MAPK_JB16/15의 전장유전체 해독	Genome sequence of Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis MAPK_JB16/15	19.11.04	igem-0000800	
12	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis MAPK_JJ1/13의 전장유전체 해독	Genome sequence of Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis MAPK_JJ1/13	19.11.04	igem-0000798	
13	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis MAPK_CN7/15 전장유전체	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 국내 분리주에 대한 전장유전체분석	19.11.06	igem-0000214	
14	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis MAPK_CN9/15 전장유전체	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 국내 분리주에 대한 전장유전체분석	19.11.06	igem-0000193	
15	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 국내 분리주 MAPK_CN7/15의 전사체 분석	국내 분리 요네병균의 특성을 분석하기 위하여 RNMA-seq 기법을 이용한 전사체 분석을 수행하였음.	20.10.28	igem-0002084	
16	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 국내 분리주 MAPK_JJ1/13의 전사체 분석	국내 분리 요네병균의 특성을 분석하기 위하여 RNMA-seq 기법을 이용한 전사체 분석을 수행하였음.	20.10.28	igem-0002083	

□ 미생물 병발생 기작 규명

번호	분석대상 (유전체, 유전자원 명칭)	분석내용	등록일자	등록번호	생산량 (GB)
1	Cryptococcus neoformans의 병원성을 조절하는 인산화효소 Cka1	기능유전체 분석을 통한 병원성 관련 기작 및 표현형질체 분석, 단백질 구조구명	19.02.08	iGEM-0000368	0.01
2	Cryptococcus neoformans의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 Yvh1	기능유전체 분석을 통한 병원성 관련 기작 및 표현형질체 분석, 단백질 구조구명	19.02.08	iGEM-0000369	0.01
3	H99 및 R265의 야생형 및 hob1Δ 변이균주 전사체 분석	HMC(host-mimicking condition) 조건에서 비교 전사체 분석	19.10.31	iGEM-0000797	17.6
4	Cryptococcus neoformans의 병원성 및 뇌감염을 조절하는 탈인산화효소 신호전달체계	뇌혈관 장벽 모사 조건에서 탈인산화효소 라이브러리를 스크리닝 하였고, 뇌혈관 장벽 통과에 관여하는 유전자(XPP1, SSU72, SIW14, SIT4, GDA1) 및 뇌혈관 장벽 부착에 관여하는 유전자(XPP1, SSU72, SIW14, SIT4)를 발굴하였고 이러한 유전자들이 진균의 뇌 감염과정에서 glucose 감지, RNA 처리 및 purine 대사와 관련된 기능 조절을 통해 병원성 진균의 병 발생을 조절한다는 것을 밝힘.	20.11.11	iGEM-0002123	0.01
5	Human neurovascular unit chip with a functional blood-brain barrier models brain-infection mechanism of a fungal meningitis pathogen	혈관-뇌 장벽을 모사하는 neurovascular 칩을 구축하여 병원성 진균 Cryptococcus neoformans 결실균주 라이브러리의 대용량 high throughput sequencing을 통해 뇌혈관장벽 통과 및 신경세포사멸도에 관여하는 병 발생기작 조절 메커니즘을 발굴함.	21.04.13	GSE171937	4.8
6	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei KC05 균주의 CaHOX2 유전자	18.06.08	NS-1459	0.000001
7	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei KC05 균주의 CaHOX7 유전자	18.06.08	NS-1461	0.000001
8	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei KC05 균주의 CsCAP 유전자	19.08.02	NS-2753	0.000001
9	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei KC05 균주의 CsPMK 유전자	19.08.02	NS-2754	0.0000009
10	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 F. graminearum Fghyd1 유전자	20.11.18	NU-1488	0.0000006
11	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 F. graminearum Fghyd2 유전자	20.11.18	NU-1490	0.0000007
12	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 F. graminearum Fghyd3 유전자	20.11.18	NU-1491	0.0000006
13	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 F. graminearum Fghyd4 유전자	20.11.18	NU-1492	0.0000007
14	Fusarium graminearum species complex	붉은곰팡이 F. graminearum Fghyd5 유전자	20.11.18	NU-1493	0.0000006
15	Colletotrichum scovillei	Colletotrichum scovillei 유래 CsHOX 유전자	21.01.18	NS-3017	0.000001

16	in vitro culture passage 모델에서의 Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 24h_PBMC_C1	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000855	
17	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 24h_PBMC_C2	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000949	
18	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 24h_PBMC_T1-1	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000950	
19	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 24h_PBMC_T1-2	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000951	
20	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 24h_PBMC_T2-1	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000952	
21	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 24h_PBMC_T2-3	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000953	
22	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 72h_PBMC_C2	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000954	
23	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 72h_PBMC_C3	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000955	
24	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 72h_PBMC_T1-1	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000956	
25	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 72h_PBMC_T1-2	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000957	
26	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 72h_PBMC_T2-1	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000958	
27	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 감염 초기 PBMC에서의 유전체 발현 분석 : 72h_PBMC_T2-2	감염 초기 숙주-병원체 상호작용을 이해하기 위하여 in vitro culture passage 모델을 구축하였음. MAP 감염 후 24시간, 72시간 PBMC 세포에서 RNA를 추출하여 RNA-seq 분석 수행하였음.	19.11.07	igem-0000959	
28	요네병균에 감염된 소 혈청 miRNA를 이용한 miRNA-seq 분석 : group 4	요네병균에 감염된 자연감염우로부터 감염 시기별 혈청을 수집하여 miRNA를 추출하였음. miRNA-seq 분석을 통해 면역조절기전을 규명하고자 함	20.12.17	igem-0002099	
29	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_Oral-4_MLN	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq를 통해 전사체 분석을 수행함.	20.12.17	igem-0002129	
30	요네병균에 감염된 소 혈청 miRNA를 이용한 miRNA-seq 분석 : group 2	요네병균에 감염된 자연감염우로부터 감염 시기별 혈청을 수집하여 miRNA를 추출하였음. miRNA-seq 분석을 통해 면역조절기전을 규명하고자 함	20.12.17	igem-0002097	
31	요네병균에 감염된 소 혈청 miRNA를 이용한 miRNA-seq 분석 : group 3	요네병균에 감염된 자연감염우로부터 감염 시기별 혈청을 수집하여 miRNA를 추출하였음. miRNA-seq 분석을 통해 면역조절기전을 규명하고자 함	20.12.17	igem-0002098	

32	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_C-3_MLN	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq을 통해 전사체 분석을 수행함.	20.10.30	igem-0002086	
33	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_IP-3_MLN	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq을 통해 전사체 분석을 수행함.	20.10.30	igem-0002087	
34	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_IP-4_MLN	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq을 통해 전사체 분석을 수행함.	20.10.30	igem-0002088	
35	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_Oral-5_MLN	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq을 통해 전사체 분석을 수행함.	20.10.30	igem-0002089	
36	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_C-2_Spleen	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq을 통해 전사체 분석을 수행함.	20.10.30	igem-0002090	
37	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_C-3_Spleen	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq을 통해 전사체 분석을 수행함.	20.10.30	igem-0002091	
38	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_IP-2_Spleen	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq을 통해 전사체 분석을 수행함.	20.10.30	igem-0002092	
39	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_IP-5_Spleen	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq을 통해 전사체 분석을 수행함.	20.10.30	igem-0002093	
40	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_Oral-1_Spleen	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq을 통해 전사체 분석을 수행함.	20.10.30	igem-0002094	
41	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_Oral-4_Spleen	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq을 통해 전사체 분석을 수행함.	20.10.30	igem-0002095	
42	요네병균에 감염된 소 혈청 miRNA를 이용한 miRNA-seq 분석 : group 1	요네병균에 감염된 자연감염우로부터 감염 시기별 혈청을 수집하여 miRNA를 추출하였으며, miRNA-seq 분석을 통해 면역조절기전을 규명하고자 함	20.12.17	igem-0002096	
43	요네병균 감염에 따른 마우스 조직에서의 전사체 분석 : 6w_C-1_MLN	요네병균에 복강 또는 구강경로를 통해 감염된 마우스의 감염 후 6주차 조직(spleen, mesenteric lymph node)으로부터 total RNA를 추출하고 RNA-seq을 통해 전사체 분석을 수행함.	20.10.30	igem-0002085	
44	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 소 혈청 miRNA를 이용한 miRNA-seq 분석	요네병균에 감염된 자연감염우로부터 감염 단계별 혈청을 수집하여 miRNA를 추출하였으며, 이후 miRNA-seq 분석을 통해 면역조절기전을 규명	21.11.10	igem-0002247	
45	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : C0_S37	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002223	
46	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : C0_S38	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002224	
47	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : C0_S39	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002225	
48	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : C0_S40	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002226	

49	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : C0_S81	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002227	
50	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : C0_S82	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12. 29	igem-0002228	
51	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : C0_S83	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002229	
52	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : C0_S84	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002230	
53	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : T1_S41	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002231	
54	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : T1_S42	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002232	
55	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : T1_S43	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002233	
56	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : T1_S44	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002234	
57	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : T1_S85	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002235	
58	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : T1_S86	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002236	
59	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : T1_S87	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002237	
60	Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 에 감염된 THP-1 cell의 scRNA-seq 분석 : T1_S88	단일세포유전체분석을 이용하여 THP-1 세포의 요네병균 감염에 대한 초기 반응을 분석한다.	21.12.29	igem-0002238	
61	THP-1 세포에 감염된 Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 의 dual RNA-seq 분석	Dual RNA-seq 분석을 사용하여 인간 THP-1 세포와 Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis 사이의 전사체 프로파일을 기반으로 하는 숙주-병원체 상호작용체 분석	21.12.29	igem-0002267	

[과학적 성과]

□ 논문(국내외 전문 학술지) 게재

번호	논문명	학술지명	주저자명	호	국명	발행기관	SCIE 여부 (SCIE/비SCIE)	게재일	등록번호 (ISSN)	기어울
1	Complete genome sequence of Lactobacillus plantarum SK151 isolated from kimchi	Korean Journal of Microbiology	아모란토미아	54(3)	대한민국	한국미생물학회	비SCIE	18.09.30		
2	Protective effect of cryoprotectants on the viability of freeze-dried Lactobacillus fermentum SK152	Journal of Milk Science and Biotechnology	김상훈	37(3)	대한민국	한국유가공학회	비SCIE	19.09.30		
3	Effect of probiotics containing Lactobacillus planetarium on growth performance, nutrient digestibility, fecal microbiota in weaning pigs	Canadian Journal of Animal Science	Yi Yang	0(ja)	캐나다	canadian science publishing	SCIE	19.09.19		

4	Association between the body weight of growing pigs and the functional capacity of their gut microbiota	Animal Science Journal	오주경	91:e13418.	일본	Japanese Society of Animal Science	SCI	20.07.09	https://doi.org/10.1111/asj.13418	
5	Effects of probiotics containing (Lactobacillus planetarium) and chlortetracycline on growth performance, nutrient digestibility, fecal microflora, diarrhea score and fecal gas emission in weanling pigs	Livestock Science	양이	241	네덜란드	ELSEVIER	SCI	20.08.02	doi.org/10.1016/j.livsci.2020.104186	
6	Cudrania tricuspidata Combined with Lactocaseibacillus rhamnosus Modulate Gut Microbiota and Alleviate Obesity-Associated Metabolic Parameters in Obese Mice	Microorganisms	오주경	9	스위스	MDPI journals	SCI	21.09.03	2076-2607	100
7	Multispecies probiotics alter fecal short-chain fatty acids and lactate levels in weaned pigs by modulating gut microbiota	Journal of Animal Science and Technology	오주경	63	대한민국	Korean Society Animal Science & Technology	SCI	21.07.27	2055-0391	50
8	Inclusion of probiotic (Lactobacillus plantarum) in high- and low-nutrient-density diets reveals a positive result on the growth performance, nutrient digestibility, gas emission, and blood profile in growing pigs	Canadian Journal of Animal Science	베트리셀비삼파스	101	캐나다	Canadian science publishing	SCI	21.05.22	0008-3984	100
9	Investigating the probiotic characteristics of four microbial strains with potential application in feed industry	PLoS ONE	김정애	14(6)	미국	Public Library of Science	SCI	19.06.26	1932-6203	100
10	Beneficial roles of probiotics on the modulation of gut microbiota and immune response in pigs	PLoS ONE	신동현	14(8)	미국	Public Library of Science	SCI	19.08.28	1932-6203	100
11	Comparative genomics of canine Lactobacillus reuteri reveals adaptation to a shared environment with humans	Genes & Genomics	신동현,김양선	42:1107-1116	대한민국	The Genetics Society of Korea	SCI	20.08.06	1976-9571	100
12	Genome analysis of Bacteroides sp. CACC 737 isolated from feline for its potential application	JAST	김정애	62(6)	한국	Journal of Animal Science and Technology	SCI	20.11.30	2672-0191	100
13	Characterization and Functional Test of Canine Probiotics	FRONTIERS IN MICROBIOLOGY	장현준	12(6255)	미국	FRONTIERS IN MICROBIOLOGY	SCI	21.03.08	1664-302X	100
14	Complete genome sequencing and comparative genomic analysis of Lactobacillus acidophilus C5 as a potential canine probiotics	JAST	손승우	63(6)	한국	Journal of Animal Science and Technology	SCI	21.11.30	2672-0191	100
15	Complete genome sequence of Bacillus coagulans CACC834 isolated from canine	JAST	김정애	63(6)	한국	Journal of Animal Science and Technology	SCI	21.11.30	2672-0191	100

16	Resistome Profiles, Plasmid Typing, and Whole-Genome Phylogenetic Tree Analyses of BlaNDM-9 and Mcr-1 Co-Harboring Escherichia coli ST617 from a Patient without a History of Farm Exposure in Korea	Pathogens	용동은	4	스위스	Multidisciplinary Digital Publishing Institute	SCIE	19.12	2076-0817	25
17	Phenotypic and Genotypic Characterization of Acinetobacter spp. Panel Strains: A Cornerstone to Facilitate Antimicrobial Development	Frontiers in microbiology	용동은	10	스위스	Frontiers Media SA	SCIE	19.03.26	1664-302X	30
18	Commensal-derived metabolites govern Vibrio cholerae pathogenesis in host intestine	Microbiome	유진선, 용지현, 윤미영, 윤상선	7	미국	BMC	SCIE	19.09.14	2049-2618	30
19	Evaluation of Xpert Carba-R Assay v. 2 to detect carbapenemase genes in two hospitals in Korea	Annals of laboratory medicine	용동은	4	대한민국	KOREAN SOC LABORATORY MEDICINE	SCIE	20.05.01	2234-3806	30
20	Determination of Colistin Resistance by Simple Disk Diffusion Test Using Modified Mueller-Hinton Agar	Annals of laboratory medicine	용동은	3	대한민국	KOREAN SOC LABORATORY MEDICINE	SCIE	20.07.01	2234-3806	30
21	Lactobacillus plantarum CBT LP3 ameliorates colitis via modulating T cells in mice	International Journal of Medical Microbiology	천재희	310	독일	ELSEVIER GMBH	SCIE	20.02	1438-4221	30
22	In Vitro Activity of a Novel Siderophore-Cephalosporin, GT-1 and Serine-Type β -Lactamase Inhibitor, GT-055, against Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae and Acinetobacter spp. Panel Strains	Antibiotics	용동은	5	스위스	Multidisciplinary Digital Publishing Institute	SCIE	20.05	2079-6382	25
23	An efficient system for intestinal on-site butyrate production using novel microbiome-derived esterases	Journal of Biological Engineering	Dah Hyun Jung, Ji Hyun Yong, Wontae Hwang, Mi Young Yoon, Sang Sun Yoon	1(15)	잉글랜드	BioMed Central	SCI	21.03	1754-1611	25
24	Chemical inhibitors of the conserved bacterial transcriptional regulator DksA1 suppressed quorum sensing-mediated virulence of Pseudomonas aeruginosa	Journal of Biological Chemistry	Kyung Bae Min, Wontae Hwang, Kang-Mu Lee, June Beom Kim, Sang Sun Yoon	296	미국	Elsevier	SCI	21.01.01	0021-9258	25
25	High-Fat-Diet-Induced Oxidative Stress Linked to the Increased Colonization of Lactobacillus sakei in an Obese Population	Microbiology Spectrum	Jee-Yon Lee, Eunsoo Bae, Hwa Young Kim, Kang-Mu Lee, Sang Sun Yoon, Duk-Chul Lee	1(9)	미국	American Society for Microbiology	SCI	21.06	2165-0497	30

26	Recent advances in the microbial production of C4 alcohols by metabolically engineered microorganisms	Biotechnology Journal	Jee In Yoo, Yu Jung Sohn, Jina Son, Seo Young Jo, Jiwon Pyo, Su Kyeong Park, Jong-Il Choi, Jeong Chan Joo, Hee Taek Kim, Si Jae Park		독일	Wiley	SCIE	21.05	1860-6768	25
27	Laboratory Aspects of Donor Screening for Fecal Microbiota Transplantation at a Korean Fecal Microbiota Bank	Annals of Laboratory Medicine	용동은	4	한국	Korean Society for Laboratory Medicine	SCIE	21.07	2234-3806	50
28	An Escherichia coli strain with extra catalase activity protects against murine colitis by scavenging hydrogen peroxide and regulating regulatory t cell/interleukin-17 pathways	Free Radical Biology & Medicine	천재희	174	미국	ELSEVIER SCIENCE INC	SCIE	21.01	0891-5849	25
29	In Vitro Activity of a Novel Siderophore-Cephalosporin LCB10-0200 (GT-1), and LCB10-0200/Avibactam, against Carbapenem-Resistant Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii, and Pseudomonas aeruginosa Strains at a Tertiary Hospital in Korea	Pharmaceuticals	용동은	4	스위스	Multidisciplinary Digital Publishing Institute	SCIE	21.04	1424-8247	25
30	Proof of the triple prerequisite conditions which are essential for carbapenem resistance development in Klebsiella pneumoniae by using radiation-mediated mutagenesis	FEMS Microbiology Letters	용동은	1	영국	Oxford University Press	SCIE	21.01	0378-1097	25
31	Genome-wide association study of signature genetic alterations among pseudomonas aeruginosa cystic fibrosis isolates	PLoS Pathogens	Won tae Hwang, Ji Hyun Yong, Kyung Bae Min, Kang-Mu Lee, Ben Pascoe, Samuel K Sheppard, Sang Sun Yoon	6(17)	미국	Public Library of Science	SCI	21.06.23		
32	Kazachstania turicensis CAU Y1706 ameliorates atopic dermatitis by regulation of the gut-skin axis	Journal of Dairy Science	Jong -Hwa Kim	102	6의장피부추조절을 통한 아토피성 피부염 개선	Elsevier	SCI	19.04	10.3168/jds.2018-15849	

33	Lactobacillus plantarum reduces low-grade inflammation and glucose levels in a mouse model of chronic stress and diabetes	Infect and Immunity	Hyun Seong Youn	89		American Society for Microbiology	SCI	21.05	0019-9567	100
34	Improvement of Cutaneous Wound Healing via Topical Application of Heat-Killed Lactococcus chungangensis CAU 1447 on Diabetic Mice	Nutrients	YoHan Nam	13		MDPI	SCI	21.07	2072-6643	100
35	Multifunctional probiotic and functional properties of Lactiplantibacillus plantarum LRCC5314, isolated from kimchi	Journal of microbiology and biotechnology	Seokmin Yoon	32		Korean Society for Microbiology and Biotechnology	SCI	21.11	1017-7825	100
36	Lactiplantibacillus plantarum LRCC5314 includes a gene for serotonin biosynthesis via the tryptophan metabolic pathway	Journal of microbiology	Jiseon Jeong	59		Microbiological Society Of Korea	SCI	21.12	1225-8873	100
37	Heat-killed Lactiplantibacillus plantarum LRCC5314 mitigates the effects of stress-related type 2 diabetes in mice via gut microbiome modulation	Journal of microbiology and biotechnology	YoHan Nam	32		Korean Society for Microbiology and Biotechnology	SCI	21.12	1017-7825	100
38	Complete Genome Sequence of Lactocaseibacillus rhamnosus CAU 1365, Isolated from Kimchi	Microbiology Resource announcements	Yunjeong Lee	10		American Society for Microbiology	비SCI	21.12	2576-098X	100
39	Healthy and safe Korean traditional fermented foods: kimchi and chongkukjang	Journal of Ethnic Foods	Hae Choon Chang	5	Korea	Elsevier for Korea Food Research Institute	비SCI/KCI	18.08	10.1016/j.jef.2018.08.003	100
40	김치 유산균 Weissella koreensis DB1을 활용한 미강발효물의 특성 규명	한국지역사회생활과학회지	문승희	30(4)	한국	한국지역사회생활과학회	비SCI/KCI	19.11	1229-8565	100
41	Rapid identification of Staphylococcus species isolated from food samples by matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry	Journal of Microbiology and biotechnology	Ei Seul Kim	29(4)	Korea	KMB(The Korean Society for Microbiology and Biotechnology)	SCI(IF: 1.975)	19.04	10.4014/jmb.1901.01046	100
42	Characterization of juice fermented with Lactobacillus plantarum EM and its cholesterol-lowering effects on rats fed a high-fat and high-cholesterol diet	Food Science and Nutrition	Yu Bin Jeon	7(10)	USA	Wiley	SCI(IF: 1.747)	19.11	10.1002/fsn3.1217	100
43	Purification and characterization of an antimicrobial compound produced by Lactobacillus plantarum EM showing both antifungal and antibacterial activities	LWT- Food Science and Technology	So Yeong Mun	114	U.K	Elsevier	SCI(IF: 3.714)	19.11	10.1016/j.lwt.2019.108403	100
44	Properties of β -Galactosidase from Lactobacillus zymae GU240, an Isolate from Kimchi, and Its Gene Cloning	Microbiology and Biotechnology Letters	Huong Giang Le Jeong Hwan Kim	48(3)	대한민국	한국 미생물생명공학회	비SCI	20.09.28	1598-642X	100

45	Complete Genome Sequence of Lactobacillus plantarum EM, A Putative Probiotic Strain with the Cholesterol-Lowering Effect and Antimicrobial Activity	Current Microbiology	Ei Seul Kim	77(8)	미국	SPRINGER	SCI	20.08.01	0343-8651	100
46	Design of PCR assays to specifically detect and identify 37 Lactobacillus species in a single 96 well plate	BMC Microbiology	Ei Seul Kim	20(96)	영국	BMC	SCI	20.04.15	1471-2180	100
47	Novel real-time PCR assay for Lactobacillus casei group species using comparative genomics	Food Microbiology	Ei Seul Kim	90 :103485	미국	ELSEVIER SCIENCE LTD	SCI	20.09.01	0740-0020	100
48	Effects of Cabbage-Apple Juice Fermented by Lactobacillus plantarum EM on Lipid Profile Improvement and Obesity Amelioration in Rats	Nutrients	Si hoon Park Hee-KyoungSon	12(4)	Switzer-land	MDPI	SCI	20.04.18	2072-6643	100
49	Characterization of high ornithine-producing Weissella koreensis DB1 isolated from kimchi and its application in rice-bran fermentation as a starter culture	Foods	So Yeong Moon	9(11)	Switzer-land	MDPI	SCI	20.10.26	2304-8158	100
50	Characterization of the Recombinant Glutamate Decarboxylase of Lactobacillus brevis G144 Isolated from Galchi Jeotgal, a Korean Salted and Fermented Seafood.	Microbiology and Biotechnology Letters (Scopus)	김정아, 김정환	49 (1)	대한민국	한국미생물생명공학회	비SCI	21.03.28	1598-642X	100
51	Rice bran fermentation using Lactiplantibacillus plantarum EM as a starter and the potential of the fermented rice bran as a functional food	Foods	문송희	10(5)	스위스	MDPI	SCI	21	2304-8158	100
52	Novel approaches for the identification of microbial communities in kimchi: MALDI-TOF MS analysis and high-throughput sequencing	Food Microbiology	Kim, E.S., Cho, E.J., Yang, S.M., Kim, M.J., Kim, H.Y	94 :103641	미국	ELSEVIER SCIENCE LTD	SCI	21.04.01	94: 103641	100
53	Analysis of cultivable microbial community during kimchi fermentation using MALDI-TOF MS.	Foods	Kim, E.S., Yang, S.M., Kim, H.Y.	10 (5)	스위스	MDPI	SCI	21.05.12	2304-8158	100
54	Rice Bran Fermented with Kimchi-Derived Lactic Acid Bacteria Prevents Metabolic Complications in Mice on a High-Fat and -Cholesterol Diet	Foods	Si hoon Park	10(7)	Switzer-land	MDPI	SCIE (IF : 4.350)	21.06.28	2304-8158	100
55	Some Important Metabolites Produced by Lactic Acid Bacteria Originated from Kimchi	Foods	Se-Jin Lee	10(9)	Switzer-land	MDPI	SCIE (IF : 4.350)	21.09.10	2304-8158	100
56	3T3-L1 세포에서 김치유산균 Weissella koreensis DB1 추출물의 지방분화 억제효과	한국지역사회생활과학회지	Si hoon Park	32(3)	대한민국	한국지역사회생활과학회	비SCI E/KCI	21.08.18	1229-8565	100

57	Complete genome sequence of <i>Leuconostoc citreum</i> EFEL2700, a host strain for transformation of pCB vectors.	Journal of Biotechnology	김슬아, 한남수	287	영국	Elsevier	SCI	18.12	10.1016/j.jbiotec.2018.08.008	
58	Development of Freeze-Thaw Tolerant <i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG by Adaptive Laboratory Evolution	Frontiers in Microbiology	배재한, 한남수	9	스위스	FRONTIERS MEDIA SA	SCI	18.11	10.3389/fmicb.2018.02781	
59	Suitability of <i>Lactobacillus plantarum</i> SPC-SNU 72-2 as a Probiotic Starter for Sourdough Fermentation	Journal of Microbiology and biotechnology	박다민, 한남수	11	한국	The Korean Society for Microbiology and Biotechnology	SCI	19.01	10.4014/jmb.1907.07039	
60	Bacterial and fungal diversity in Laphet, traditional fermented tea leaves in Myanmar, analyzed by culturing, DNA amplicon-based sequencing, and PCR-DGGE methods	International Journal of Food Microbiology	BoBo, 한남수	320	영국	Elsevier	SCI	20.01.16	https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108508	
61	Development of <i>Leuconostoc lactis</i> -Specific Quantitative PCR and its Application for Identification and Enumeration in Fermented Foods	Food Analytical Methods	김슬아, 한남수	13	독일	Springer	SCI	20.02.05	https://doi.org/10.1007/s12161-020-01720-8	
62	Characterization of a potential probiotic bacterium <i>Lactococcus affinis</i> WiKim0068 isolated from fermented vegetable using genomic and in vitro analyses	BMC Microbiology	정민영, 이창수, 노성운, 이세희	0.9277778	미국	Springer Nature	SCIE	20.05	https://doi.org/10.1186/s12866-020-01820-9	
63	Unraveling microbial fermentation features in kimchi: from classical to meta-omics approaches	Applied Microbiology and Biotechnology	이세희, 원태웅, 노성운, 전체옥	104:7731-7744	미국	Springer Nature	SCIE	20.08	https://doi.org/10.1007/s00253-020-10804-8	
64	Screening of endogenous strong promoters of <i>Leuconostoc citreum</i> EFEL2700 based on transcriptome analysis and its application for food-grade production of β -galactosidase	Journal of biotechnology	김서연, 김슬아, 서승오, 한남수	325	영국	Elsevier	SCI	21.01.10	https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2020.12.001	
65	Suitability Analysis of 17 Probiotic Type Strains of Lactic Acid Bacteria as Starter for Kimchi Fermentation	Foods	서희, 배재한, 한남수	10(6)	스위스	MDPI	SCI	21.06.21	https://doi.org/10.3390/foods10061435	
66	<i>Limosilactobacillus fermentum</i> MG7011: An Amylase and Phytase Producing Starter for the Preparation of Rice-Based Probiotic Beverages	Frontiers in Microbiology	조유미, 김가운, 한남수	12	스위스	FRONTIERS MEDIA SA	SCI	21.09	https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.745952	
67	Development of Anti-inflammatory Probiotic <i>Limosilactobacillus reuteri</i> EFEL6901 as Kimchi Starter: in vitro and In vivo Evidence	Frontiers in Microbiology	서희, 성현빈, 한남수	12:760476	스위스	FRONTIERS MEDIA SA	SCI	21.11	https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.760476	
68	Surface Film Formation in Static-Fermented Rice Vinegar: A Case Study	Mycobiology	JHYun, JHKim, JELee	47(2)250-255	Korea	Taylor&Francis	SCI	19.03.01	1229-8093	100

69	Volatile components and sensory properties of jujube wine as affected by material preprocessingalcoholic beverage	International journal of food properties	JHYun, JElee	21(1) 2052-2061	미국	IFT	SCI	19.12	1094-2912	100
70	Influence of aflatoxin in Nuruk on the safety of starchbased alcoholic beverage	Journal of Food Science	JH Yun, JH Kim, JE Lee	under revision	USA	IFT	SCI	19.12	0022-1147	100
71	전통누룩에서 분리한 Saccharomyces cerevisiae var. Boulardii-03 효모의 Probiotic 특성 연구	한국식품영양학회지	EJ Lee, JH Kim, JE Lee	50(12) 1392-1398	대한민국	한국식품영양과학회	비SCI E	21.11	1226-3311	100
72	Pseudonocardia strain improvement for stimulation of the di-sugar heptaene Nystatin-like Pseudonocardia polyene B1 biosynthesis	Journal of Microbiology and biotechnology	Chi-Young Han, Jin-Young Jang, Hye-Jin Kim, Sisun Choi, Eung-Soo Kim	46, pp649-655	스위스	Spriner	SCI(2.993)	19.05	1367-5435	50
73	Cell Factory Design and Culture Process Optimization for Dehydroshikimate Biosynthesis in Escherichia coli	Frontiers in Bioengineering and Biotechnology	Si-Sun Choi, Seung-Yeul Seo, Sun-Ok Park, Han-Na Lee, Ji-soo Song, Ji-yeon Kim, Ji-Hoon Park, Sang yong Kim, Sang Joung Lee, Gie-Taek Chun, Eung-Soo Kim	7, article 241	스위스	Frontiers	SCI(5.112)	19.10	2296-4185	33
74	Stimulated Biosynthesis of an C10-Deoxyheptaene NPPB2 via Regulatory Genes Overexpression in Pseudonocardia autotrophica	frontiers in microbiology	HeungSoon, Park, HyeJin Kim, Chi YoungHan, HeeJuNah, SisunChoi, Eung-SooKim	Volume 11, article 19	스위스	Frontiers	SCI	20.01	1664-302X	100
75	Enantioselective chemoenzymatic synthesis of (R)- γ -valerolactone from levulinic acid	Process Biochemistry	Dohoon Lee, YoungJoo Yeon	90, pp113-117	네덜란드	Elsevier	SCI	20.03	1359-5113	50
76	Screening and isolation of a novel polyene-producing Streptomyces strain inhibiting phytopathogenic fungi in the soil environment	Frontiers in Bioengineering and Biotechnology	Park, H. S., Nah, H. J., Kang, S. H., Choi, S., and Kim, E. S	-	스위스	Frontiers	SCI	21.07.12	2296-4185	33
77	Recent advances in heterologous expression of natural product biosynthetic gene clusters in Streptomyces hosts	current opinion in biotechnology	Hahk-Soo Kang, Eung-Soo Kim	Volume 69, pp 118-127	네덜란드	Elsevier	SCIE	21.06	1879-0429	33

78	Molecular changes associated with spontaneous phenotypic variation of <i>Paenibacillus polymyxa</i> , a commonly used biocontrol agent, and temperature-dependent control of variation	Scientific Reports	이연미, 전용호	10	UK	Springer Nature	SCI	20.10.06	2045-2322	100
79	Characterization of <i>Bacillus velezensis</i> AK-0 as a biocontrol agent against apple bitter rot caused by <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> .	Scientific Reports	Kim YS., Lee Y., Cheon W., Park J., Kwon H-T., Balaraju K., Yoon Y. J. Kim JY. Jeon Y	11	UK	Springer Nature	SCI	21.01.12	2045-2322	100
80	Distinct transcriptional programs underlie differences in virulence of isolates on host plants in a fungal pathogen, <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Frontiers in Microbiology	천원수, 전용호	12	스위스	Frontiers	SCI	21.11.08	1664302 X	100
81	<i>Flavobacterium magnum</i> sp. nov., <i>Flavobacterium pallidum</i> sp. nov., <i>Flavobacterium crocinum</i> sp. nov. and <i>Flavobacterium album</i> sp. nov.	international Journal of systematic and evolutionary microbiology	Chaeyun Baik	in press	영국	Microbiology Society	SCI	18.12	1466-5026	50
82	Information about variations in multiple copies of bacterial 16S rRNA genes may aid in species identification	PLoS ONE	Jerald Conradbal(제1), 신재호(교신)		미국	Public Library of Science	SCI	19.02	1932-6203	100
83	<i>Nocardioidees sambongensis</i> sp. nov., isolated from Dokdo Islands soil	Int J Syst Evol Microbiol	황예지(제1)		영국	Microbiology Society	SCI	19.09	1466-5026	50
84	<i>Phenylobacterium parvum</i> sp. nov., isolated from lake water	Int J Syst Evol Microbiol	Chaeyun Baik, Su-Kyoung Shin, Hana Yi	69	영국	Microbiology Society	SCI	19.04	1466-5026	25
85	<i>Limnobaculum parvum</i> gen. nov., sp. nov., isolated from a freshwater lake	Int J Syst Evol Microbiol	Chaeyun Baik, Su-Kyoung Shin, Hana Yi	69	영국	Microbiology Society	SCI	19.06	1466-5026	25
86	An effective and rapid method for RNA preparation from non-conventional yeast species	Analytical Biochemistry	이동욱(제1), 강현아(교신)		네덜란드	Elsevier	SCI	19.09	0003-2697	50
87	A Short bZIP Homolog of Sulfur Regulator Met4 in <i>Ogataea parapolymorpha</i> Reveals Novel Features of Fungal Sulfur Regulatory Network	Environmental Microbiology	유수진(제1), 강현아(교신)		미국	Wiley Online Library	SCI	19.11	1462-2912	33
88	ARS2 Plays Diverse Roles in DNA Damage Response, Fungal Development, and Pathogenesis in the Plant Pathogenic Fungus <i>Fusarium graminearum</i>	Frontiers in Microbiology	Bui et al.	2.031 9444	미국	Frontier	SCI	20.01	1664-302X	30
89	Modulation of Gut Microbiota in Korean Navy Trainees following a Healthy Lifestyle Change	Microorganisms	정연균(제1), 신재호(교신)	9	스위스	MDPI	SCIE	20.09	2076-2607	50

90	In Situ Profiling of the Three Dominant Phyla Within the Human Gut Using TaqMan PCR for Pre-Hospital Diagnosis of Gut Dysbiosis	International journal of molecular sciences	조영재(제1), 신재호(교신)	21	스위스	MDPI	SCIE	20.03	1661-6596	50
91	Response of Soil Bacterial Community and Pepper Plant Growth to Application of <i>Bacillus thuringiensis</i> KNU-07	Agronomy	조형우(제1), 신재호(교신)	10	스위스	MDPI	SCIE	20.04	2073-4395	50
92	<i>Microclunatus elymi</i> sp. nov. a novel actinobacterium isolated from the rhizospheric soil of the wild plant <i>Elymus tsukushiensis</i> .	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	손진수(제1), 김사열(교신)		영국	Microbiology Society	SCI	20.08	1466-5026	50
93	<i>Lactobacillus acidophilus</i> antimicrobial peptide is antagonistic to <i>Aeromonas hydrophila</i> .	Frontiers in Microbiology	KammaraR(제1), 신재호(교신)	11	미국	Frontier	SCI	20.01	1664-302X	100
94	Quorum sensing system affects the plant growth promotion traits of <i>Serratia fonticola</i> GS2	Frontiers in Microbiology	정병권(제1), JeraldConrad(제1), 신재호(교신)	11	미국	Frontier	SCI	in press	1664-302X	100
95	Twelve quick steps for genome assembly and annotation in the classroom	PLoS Computational Biology	윤성일(교신)	16	미국	Public Library of Science	SCI	20.11	1553-7358	50
96	Potential Association between Vaginal Microbiota and Cervical Carcinogenesis in Korean Women: A Cohort Study.	Microorganisms	Kang, Gi-Ung, et al.	9.2	스위스		SCI	21.01.31	2076-2607	100
97	Effect of a bioconverted product of <i>Lotus corniculatus</i> seed on the axillary microbiome and body odor.	Scientific Reports	Kim, Min-Ji, et al.		UK	Springer Nature	SCI	21.05.12	2045-2322	100
98	Alteration of the Soil Microbiota in Ginseng Rusty Roots: Application of Machine Learning Algorithm to Explore Potential Biomarkers for Diagnostic and Predictive Analytics.	Journal of Agricultural and Food Chemistry	Kang, Gi-Ung, et al		미국		SCI	21.05.27	0021-8561	100
99	Fermentation profiling of rice wine produced by <i>Aspergillus oryzae</i> KSS2 and <i>Rhizopus oryzae</i> KJJ39 newly isolated from Korean fermentation starter.	Applied Biological Chemistry	김민주, 서정아	2.6840278	대한민국	Springer	SCI	21.01	2468-0834	100
100	Molecular characterization of the <i>Saccharomycopsis fibuligera</i> ATF genes, encoding alcoholacetyltransferase for volatile acetate esterformation	Journal of Microbiology	MoonHyeYun1, Kim Hyeon Jin 2, Kim Ki Seung 3, Yoo Su Jin 4, Lee Dong Wook 5, Shin Hee Je 6, Seo Jeong-Ah 7, Kang Hyun Ah 8	2021, vol.59, no.6, pp. 598-608 (11 pages)	대한민국	Springer	SCI	21.06	1225-8873	33

101	Integrated genomic and transcriptomic analysis reveals unique mechanisms for high osmotolerance and halotolerance in <i>Hyphopichia</i> yeast.	Environmental Microbiology	Dong Wook Lee, Chang Pyo Hong, Eun Jung Thak, Sin-Gi Park, Choong Hwan Lee, Jae Yun Lim, Jeong-Ah Seo, Hyun Ah Kang	23(7)	미국	Wiley Online Library	SCI	21.07	1462-2912	33
102	Distribution of bacteriocin genes in <i>Lactiplantibacillus plantarum</i>	Scientific Reports	Hana Yi	11	영국	Nature Publishing Group	SCI	21.01	2045-2322	50
103	VicPred: A <i>Vibrio cholerae</i> genotype prediction tool	Frontiers in Microbiology	Hana Yi	12	스위스	Frontiers Research Foundation	SCI	21.09	1664-302X	50
104	pH Changes Have a Profound Effect on Gene Expression, Hydrolytic Enzyme Production, and Dimorphism in <i>Saccharomycopsis fibuligera</i>	Frontiers in Microbiology	MohamedEl-AgamyFart h(제1), 서정아(교신)	2.770 1389	미국	Frontier	SCI	21.02	1664-302X	100
105	Data on complete genome sequence and annotation of <i>Paenibacillus sonchi</i> LMG 24727T	Data in Brief	이규대(제1), 신재호(교신)	38	네덜란드	Elsevier	비SCI	21.08	2352-3409	100
106	Complete genome sequence of <i>Kocuria rhizophila</i> BT304, isolated from the small intestine of castrated beef cattle	Gut Pathogens	원태웅, 김현식, 배진우	10	United Kingdom	International Society for Genomic and Evolutionary Microbiology(ISOGEM)	SCI	18.10.27	10.1186/s13099-018-0270-9	70
107	Fathoming <i>Aspergillus oryzae</i> metabolomes in formulated growth matrices	Critical Reviews in Biotechnology	Digar Singh, Choong Hwan Lee	2018	USA	Taylor & Francis Online	SCI	18.07.23	10.1080/07388551.2018.1490246	100
108	Untargeted metabolite profiling for koji-fermentative bioprocess unravels the effects of varying substrate types and microbial inocula	Food Chemistry	HanSolSeo, ChoongHwanLee	266	England	Elsevier	SCI	18.11.15	10.1016/j.foodchem.2018.05.048	100
109	Permutations(<i>Aspergillus oryzae</i> and <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>) affect Enzyme Activities and Metabolite Levels in Koji	Journal of Microbiology and Biotechnology	Hye Jeong Gil, Choong Hwan lee	12	South Korea	Korean Soc Microbiology & Biotechnology	SCI	18.10.19	10.4014/jmb.1809.09055	100
110	<i>Paracoccus tegillarcae</i> sp. nov., isolated from the gastrointestinal tract of a blood cockle (<i>Tegillarca granosa</i>)	INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY	이준영, 배진우	9	United Kingdom	Microbiology Society	SCI(E)	19.09.01	10.1099/ijs.2019.003561	25
111	<i>Flammeovirga pectinis</i> sp. nov., isolated from the gut of the Korean scallop, <i>Patinopecten yessoensis</i>	INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY	정윤석, 강우림, 배진우		United Kingdom	Microbiology Society	SCI(E)	19.10.15	10.1099/ijs.2019.003783	25
112	Unraveling dynamic metabolomes underlying different maturation stages of berries harvested from <i>Panax ginseng</i>	Journal of Ginseng Research	이미연, 이충환	2019	South Korea	KSG (The Korean Society of Ginseng)	SCI(E)	19.02.20	doi.org/10.1016/j.jgr.2019.02.002	100
113	Comparative Evaluation of Six Traditional Fermented Soybean Products in East Asia: A Metabolomics Approach	Metabolites	권용성, 이충환	9(9)	Switzerland	MDPI	SCI(E)	19.09.13	doi.org/10.3390/metabo9090183	100

114	Critical thresholds of 1-Octen-3-ol shape inter-species Aspergillus interactions modulating the growth and secondary metabolism	Scientific Reports	DigarSingh, 이충환	10	영국	Nature Publishing group	SCIE	20.07.06	doi.org/10.1038/s41598-020-68096-x	100
115	Relationship between the gastrointestinal side effects of an anti-hypertensive medication and changes in the serum lipid metabolome	Nutrients	YoominAhn, EungbinKim	12(1)	스위스	MDPI	SCIE	20.01	ISSN 2072-6643	10
116	Metagenomic analysis of the human microbiome reveals the association between the abundance of gut bile salt hydrolases and host health	Gut Microbes	Baloeijia, 전체옥	11	미국	Taylor & Fancis Online	SCI	20.09.02	1949-0984	50
117	Flagellimonas algicola sp. nov., Isolated from a Marine Red Alga, Asparagopsis taxiformis	Current Microbiology	김정은, 전체옥	77	독일	Springer	SCI	20.02.01	0343-8651	50
118	Unraveling microbial fermentation features in kimchi: from classical to meta-omics approaches	Applied microbiology and biotechnology	이세희, 전체옥	104	Germany	Springer	SCIE	20.09.16	1432-0614	50
119	Male castration increases adiposity via small intestinal microbial alterations	EMBO reports	원태웅, 김현식, 신나리, 배진우	22	Germany	European Molecular Biology Organization	SCI	21.01.07	1469-221X	50
120	Longitudinal evaluation of fecal microbiota transplantation for ameliorating calf diarrhea and improving growth performance	Nature Communications	김현식, 원태웅, 배진우	12	United Kingdom	Nature Research	SCI	21.01.08	2041-1723	50
121	Calf Diarrhea Caused by Prolonged Expansion of Autochthonous Gut Enterobacteriaceae and Their Lytic Bacteriophages	mSystems	원태웅, 김현식, 신나리, 성호준, 배진우	6	USA	AMER SOC MICROBIOLOGY	SCIE	21.03.02	2379-5077	50
122	Comprehensive Metabolite Profiling and Microbial Communities of Doenjang (Fermented Soy Paste) and Ganjang (Fermented Soy Sauce): A Comparative Study	Foods	DaHyeSong, ByungHeeChun	10	Switzerland	MDPI	SCIE	21.03.18	N/A (ISSN), 2304-8158 (EISSN)	100
123	Metabolomic-Based Comparison of Traditional and Industrial Doenjang Samples with Antioxidative Activities	Foods	Song-Hui Soung	10	Switzerland	MDPI	SCIE	21.06.15	N/A (ISSN), 2304-8158 (EISSN)	100
124	Metabolite Profiling and Anti-Aging Activity of Rice Koji Fermented with Aspergillus oryzae and Aspergillus cristatus: A Comparative Study	Metabolites	Hyunji Lee, Sunmin Lee	11	Switzerland	MDPI	SCIE	21.08.08	N/A (ISSN), 2218-1989 (EISSN)	100
125	Diet-Related Alterations of Gut Bile Salt Hydrolases Determined Using a Metagenomic Analysis of the Human Microbiome	International journal of molecular sciences	Baloeijia, 전체옥	22	Switzerland	MDPI	SCIE	21.04.01	N/A (ISSN), 1422-0067 (EISSN)	50
126	In situ analysis of the bacterial community associated with the Korean salty fermented seafood jeotgal	Korean Journal of Environmental Biology	김현준	39	대한민국	Korean Society of Environmental Biology	비SCIE	21.12.31	1226-9999	70

127	Chitinibacter bivalviorum sp. nov., isolated from the gut of the freshwater mussel Anodonta arcuiformis	International journal of systematic and evolutionary microbiology	최지원, 이재윤, 배진우	71	United Kingdom	Microbiology Society	SCI	21.07.23	1466-5026	30
128	Discovery and mining of enzymes from the human gut microbiome	Trends in Biotechnology	Baloeijia, 전체옥	40	Netherlands	ELSEVIER SCIENCE LONDON	SCIE	22.02.01	0167-7799	33
129	Structural basis for arginine glycosylation of host substrates by bacterial effector proteins	Nature Communications	박준배, Hurtado-Guerrero, Jesus Angulo, Philip R. Hardwidge, 신전수, 조현수	9(1):4283	영국	SPRINGER NATURE	SCI	18.10.16	doi: 10.1038/s41467-018-06680-6	10
130	Metabolic network reconstruction and phenome analysis of the industrial microbe, Escherichia coli BL21(DE3)	PLoS One	김한설, 윤성호	13(9):e0204375	미국	Public Library of Science	SCI	18.09.21	1932-6203	15
131	Identification of Matrix Metalloproteinase-1-Suppressive Peptides in Feather Keratin Hydrolysate	Journal of Agricultural and Food Chemistry	진현수, 송경섭, 강남주, 이동우	66(48):12719	미국	ACS Publications	SCI	18.11.5	0021-8561	25
132	Sho1 and Msb2 play complementary but distinct roles in stress responses, sexual differentiation, and pathogenicity of Cryptococcus neoformans Rad53- and	Frontiers in Microbiology	소이슬, 장주영, 박고운, 반응선	2.4291667	스위스	Frontiers media	SCI	18.12.04	1664-302X	30
133	Chk1-dependent DNA damage response pathways cooperatively promote fungal pathogenesis and modulate antifungal drug susceptibility	mBio	정광우, 반응선	e01726-18	미국	American Society for Microbiology	SCI	19.01.02	2150-7511	10
134	Nutrient and stress sensing in pathogenic yeasts	Frontiers in Microbiology	Junlian C. Rutherford, 반응선, Joseph Heitman, Chaoyang Xue	0.7236111	스위스	Frontiers media	SCI	19.03.08	1664-302X	40
135	The TOR pathway plays pleiotropic roles in growth and stress responses of the fungal pathogen Cryptococcus neoformans	Genetics	소이슬, 반응선	212(4):1241-1258	미국	Genetics Society of America	SCI	19.08.01	0016-6731	40
136	Biosynthesis of nonimmunosuppressive FK506 analogues with antifungal activity	Journal of Natural Products	범지윤, 정진아, 이경태, 황보아름, 정은지, 반응선, 윤여준	2078-2086	미국	American Chemical Society	SCI	19.08.23	0163-3864	10
137	Unraveling melanin biosynthesis and signaling networks in Cryptococcus neoformans	mBio	이동필, 반응선	10(5)	미국	American Society for Microbiology	SCI	19.10.01	2150-7511	35
138	ARS2 plays diverse roles in DNA damage response, fungal development, and pathogenesis in the plant pathogenic fungus Fusarium graminearum	Frontiers in Microbiology	Duc-Cuong Bui, 신지영, 서정아, 순호경	2.0319444	스위스	Frontiers Media SA	SCI	19.10.15	1664-302X	40

139	Fluorescence-based quantification of bioactive keratin peptides from feathers for optimizing large-scale anaerobic fermentation and purification	Biotechnology and Bioprocess Engineering	진현수, 박선영, 이동우	21(1)	대한민국	The Korean Society for Biotechnology and Bioengineering	SCI	19.03.16	1226-8372	25
140	Minimization of energy transduction confers resistance to phosphine in the rice weevil, <i>Sitophilus oryzae</i>	Scientific reports	김경남, 양정오, 이동우, 이성은	9(1)	미국	Nature Research	SCI	19.10.10	2045-2322	50
141	Structural Study of Monomethyl Fumarate-Bound Human GAPDH	Molecules and Cells	박준배, 조현수	42(8)	대한민국	Korean Society for Molecular and Cellular Biology	SCI	19.08.31	1016-8478	25
142	Structural analysis of fungal pathogenicity-related casein kinase subunit Cka1 in the human fungal pathogen <i>Cryptococcus neoformans</i>	Scientific reports	Belinda X. Ong, 조현수	9(14398)	영국	Nature Research	SCI	19.10.07	2045-2322	40
143	Identification of keratinases from <i>Ferroidobacterium islandicum</i> AW-1 using dynamic gene expression profiling	Microbial Biotechnology	강은주, 이동우	0(0)	영국	John Wiley & Sons Ltd and Society for Applied Microbiology	SCI	20.03.01	1751-7907	33
144	New approaches towards the discovery and evaluation of bioactive peptides from natural resources	Critical Reviews in Environmental Science and Technology(IF: 5.980)	강남주, 이동우		영국	Taylor&Francis	SCI	20.01.02	1064-3389	25
145	Characterization of the CCAAT-binding transcription factor complex in the plant pathogenic fungus <i>Fusarium graminearum</i>	Scientific Reports	김정은, 남혜진, 손호경	3,8180556	영국	Nature Publishing Group	SCI	20.03.17	2045-2322	40
146	Fungal kinases and transcription factors regulating brain infection in <i>Cryptococcus neoformans</i>	Nature Communications	이경태, 홍주현, 이동기, 정은지, 반응선	1,5145833	영국	Nature Publishing Group	SCI	20.03.23	2041-1723	20
147	Genome-wide functional analysis of phosphatases in the pathogenic fungus <i>Cryptococcus neoformans</i>	Nature Communications	진재형, 이경태, 반응선	3,3833333	영국	Nature Publishing Group	SCI	20.08.24	2041-1723	30
148	A signature-tagged mutagenesis (STM) - based murine-infectivity assay for <i>Cryptococcus neoformans</i>	Journal of microbiology	정광우, 반응선	58(10)	한국	Microbiological Society Korea	SCI	20.09.29	1225-8873	50
149	Heat-responsive and time-resolved transcriptome and metabolome analyses of <i>Escherichia coli</i> uncover thermo-tolerant mechanisms	Scientific Reports	김신연, 윤성호	10(1):17715	영국	Nature Publishing Group	SCI	20.10.19	2045-2322	20
150	The novel bZIP transcription factor Fpo1 negatively regulates perithecial development by modulating carbon metabolism in the ascomycete fungus <i>Fusarium graminearum</i>	Environmental Microbiology	신지영, Duc-Cuong Bui, 김정은, 손호경	22(7):2596-2612	미국	Blackwell Publishing Inc.	SCI	20.07.13	1462-2912	30

151	Microbe Profile: Cryptococcus neoformans species complex	Microbiology	반용선, XiaorongLin	Volume 16, Issue 9	영국	Microbiology Society	SCI	20.09.21	1350-0872	25
152	Functional characterization of primordial protein repair M38 metallo-peptidase from Fervidobacterium islandicum AW-1	Frontiers in molecular biosciences	라재원, 임마누엘다나싱	7	스위스	Frontiers Media S.A	SCI	20.12.8	2296889X	50
153	Transcriptomic and Metabolomic Analysis Revealed Roles of Yck2 in Carbon Metabolism and Morphogenesis of Candida albicans	Frontiers in Cellular and Infection Microbiology	Karl Liboro	11	스위스	Frontiers Media S.A	SCI	21.3.16	2235-2988	25
154	Fungal brain infection modelled in a human-neurovascular-unit-on-a-chip with a functional blood-brain barrier	Nature Biomedical Engineering	김진, 이경태	5(8)	영국	Nature Research	SCI	21.6.14	2157-846X	30
155	Zinc-binding domain mediates pleiotropic functions of Yvh1 in Cryptococcus neoformans	Journal of Microbiology	진재형	59(7)	한국	The Microbiological Society Of Korea	SCI	21.07.01	1225-8873	40
156	Current status and future prospects of biological routes to bio-based products using raw materials, wastes, and residues as renewable resources.	Critical reviews in environmental science and technology	이지영, 이성은	-	영국	Taylor and Francis Ltd	SCI	21.09.01	1064-3389	20
157	The sulfur formation system mediating extracellular cysteine-cystine recycling in Fervidobacterium islandicum AW-1 is associated with keratin degradation	Microbial Biotechnology	진현수, 임마누엘다나싱	14(3)	영국	John Wiley & Sons Ltd and Society for Applied Microbiology	SCI	21.03.15	1751-7915	16
158	Development of a Genome-Scale Metabolic Model and Phenome Analysis of the Probiotic Escherichia coli Strain Nissle 1917	International Journal of Molecular Sciences	김도현, 김영신	22(4)	스위스	MDPI	SCI	21.02.20	1661-6596	20
159	Structure of oxidized pyrrolidone carboxypeptidase from Fervidobacterium islandicum AW-1 reveals unique structural features for thermostability and keratinolysis	Biochemical and Biophysical Research Communications	Immanuel Dhanasingh	540	미국	ACADEMIC PRESS INC ELSEVIER SCIENCE	SCI	21.01.15	0006-291x	50
160	A large-scale metagenomic study for enzyme profiles using the focused identification of the NGS-based definitive enzyme research (FINDER) strategy	Biotechnology and Bioengineering	성재윤	118(11)	미국	John Wiley & Sons	SCI	21.07.23	0006-3592	20
161	NleB/SseKs ortholog effectors as a general bacterial monoglycosyltransferase for eukaryotic proteins	Current Opinion in Structural Biology	고은희	68	영국	Elsevier Ltd	SCI	21.06.01	0959-440X	25

162	A Novel Therapeutic Anti-ErbB3, ISU104 Exhibits Potent Antitumorigenic Activity by Inhibiting Ligand Binding and ErbB3 Heterodimerization	Molecular Cancer Therapeutics	홍미림, 유영기	20(6)	미국	American Association for Cancer Research	SCI	21.06.01	1535-7163	18
163	Adenylyl Cyclase and Protein Kinase A Play Redundant and Distinct Roles in Growth, Differentiation, Antifungal Drug Resistance, and Pathogenicity of <i>Candida auris</i>	mBio	김지석	12(5)	미국	American Society for Microbiology	SCI	21.10.19	2150-7511	20
164	Development of a versatile copper-responsive gene expression system in the plant pathogenic fungus <i>Fusarium graminearum</i>	Molecular Plant Pathology	김시은	22	영국	Wiley-Blackwell on behalf of the British Society for Plant Pathology	SCI	21.11.01	1464-6722	30
165	Comparative genomic and phylogenomic analyses clarify relationships within and between <i>Bacillus cereus</i> and <i>Bacillus thuringiensis</i> : proposal for the recognition of two <i>Bacillus thuringiensis</i> genomovars	Frontiers in Microbiology	Inwoo Baek	10	Switzerland	Frontiers	SCI	19.08	10.3389/fmicb.2019.01978	
166	Introducing Murine Microbiome Database (MMDB): A Curated Database with Taxonomic Profiling of the Healthy Mouse Gastrointestinal Microbiome	Microorganisms	Junwon Yang	7(11)	Switzerland	MDPI	SCI	19.01	10.3390/microorganisms7110480	
167	Energy-Efficient Inference Accelerator for Memory-Augmented Neural Networks on an FPGA	2019 Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE)	Seongsik Park		Europe	Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibi	SCI	19.05	10.23919/DATE.2019.8715013	
168	VCGIDB: a database and web resource for the genomic islands from <i>Vibrio cholerae</i>	Pathogens	Youngjae Hur	8(4)	Switzerland	MDPI	SCI	19.11	10.3390/pathogens8040261	
169	AnomiGAN: Generative adversarial networks for anonymizing private medical data	Pacific Symposium on Biocomputing (PSB)	Ho Bae	25	USA	Biocomputing	SCI	20.01	10.1142/9789811215636_0050	
170	DNA Privacy: Analyzing Malicious DNA Sequences using Deep Neural Networks	IEEE Transactions on Computational Biology and Bioinformatics	Ho Bae	In Press		IEEE	SCI	20.08	DOI: 10.1109/T-CBB.2020.3017191	
171	Metagenomic association analysis of gut symbiont <i>Limosilactobacillus</i> [<i>Lactobacillus</i>] <i>reuteri</i> without host-specific genome isolation	Frontiers in Microbiology-Microbial Symbioses	Sein Park	In Press	Switzerland	Frontiers	SCI	20.11	10.3389/fmicb.2020.585622	
172	Taxonomic composition and variation in the gut microbiota of laboratory mice. Mammalian Genome	Mammalian Genome	Junwon Yang	32	미국	Springer	SCI	21.04.10	10.1007/s00335-021-09871-7	
173	introducing EzAAI: a pipeline for high throughput calculations of prokaryotic average amino acid identity	Journal of Microbiology	Dongwook Kim, Sein Park	59	대한민국	Springer	SCI	21.04.28	10.1007/s12275-021-1154-0	

174	UBCG2: Up-to-date bacterial core genes and pipeline for phylogenomic analysis.	Journal of Microbiology	Jihyeon Kim, Seong-In Na	59	대한민국	Springer	SCI	21.05.29	10.1007/s12275-021-1231-4	
175	Protein transfer learning improves identification of heat shock protein families.	Plos one	Seonwoo Min	16	미국	PLoS	SCI	21.05.18	10.1371/journal.pone.0251865	
176	VicPred: A Vibrio cholerae Genotype Prediction Tool	Frontiers in Microbiology	Imchang Lee	12	Switzerland	Frontiers	SCI	21.08	10.3389/fmicb.2021.691895	
177	Pre-training of deep bidirectional protein sequence representations with structural information	IEEE Access	Seonwoo Min	9	USA	IEEE	SCI	21.09	10.1109/ACCESS.2021.3110269	
178	TargetNet: functional microRNA target prediction with deep neural networks	Bioinformatics	Seonwoo Min	In Press	UK	Oxford University Press	SCI	21.01	10.1093/bioinformatics/btab733	
179	AMDB: a database of animal gut microbial communities with manually curated metadata	Nucleic Acid Research	Junwon Yang		United Kingdom	Oxford Academic	SCI	21.11	10.1093/nar/gkab1009	
180	The effect of engineered PLGA nanoparticles on nitrifying bacteria in the soil environment	Journal of industrial and engineering chemistry : JIEC	Susmita Das Nishu	84	대한민국	The Korean Society of Industrial and Engineering Chemistry	SCI	20.04.25	10.1016/j.jiec.2020.01.011	33
181	Characterization of a nifH-Harboring Bacterial Community in the Soil-Limited Gotjawal Forest	Frontiers in Microbiology	Tae Kwon Lee	10	스위스	Frontiers research foundation	SCI	19.08.13	10.3389/fmicb.2019.01858	50
182	Microbial phenomics linking the phenotype to function: The potential of Raman spectroscopy	Journal of microbiology	홍진경, 김수빈, 류은선, 이태권	59	대한민국	MICROBIOLOGICAL SOCIETY KOREA	SCI	21.01.26	1225-8873	33
183	Short-Term Legacy Effects of Mercury Contamination on Plant Growth and nifH-Harboring Microbial Community in Rice Paddy Soil	Microbial ecology	현혜림, 이태권	82	미국	SPRINGER	SCI	21.02.23	0095-3628	50
184	Flow cytometric monitoring of the bacterial phenotypic diversity in aquatic ecosystems	Journal of microbiology	홍진경, 이태권	59	대한민국	MICROBIOLOGICAL SOCIETY KOREA	SCI	21.09.23	1225-8873	33
185	Raman-Deuterium Isotope Probing and Metagenomics Reveal the Drought Tolerance of the Soil Microbiome and Its Promotion of Plant Growth	mSystems	노지현, 이태권	7	미국	AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY	SCI	22.02.01	2379-5077	50
186	Segeticoccus rhizosphaerae gen. nov., sp. nov., an actinobacterium isolated from soil of a farming field	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	이재찬	2020; 70:1785-1792			SCI	20.04		50
187	Elioraea rosea sp. nov., a plant promoting bacterium isolated from floodwater of a paddy field	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	이효진	2020; 70:2132-2136			SCI	20.04		100

188	Sphingomonas segetis sp. nov., isolated from soil of spinach farming field	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	이재찬	2020; 70:39 05-39 11			SCI	20.05		50
189	Agromyces humi sp. nov., actinobacterium isolated from soil of a farming field	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	이재찬	2020; 70:50 32-50 39			SCI	20.09		50
190	Agriterribacter humi gen. nov., sp. nov., a novel bacterium of the family Chitinophagaceae isolated from soil of a farming field	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	이재찬	2020; 70:51 23-51 30			SCI	20.09		50
191	Cellulomonas citrea sp. nov., isolated from paddy soil	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	이효진	2020; 70:53 04-53 11			SCI	20.01		100
192	Lysobacter telluris sp. nov., isolated from Korean rhizosphere soil	Archives of Microbiology	이재찬	2021; 203:2 87-29 3			SCI	21.01		50
193	Sandarakinorhabdus rubra sp. nov., and Sandarakinorhabdus oryzae sp. nov., isolated from oxidized rice paddy soil Subscribed	INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY	조건영	2021; 71:00 4722	잉글랜드		SCI	21.02.25		100
194	Biogenic Volatile Compounds for Plant disease Diagnosis and Health Improvement Beyond the two compartments	The plant pathology Journal	Rouhallah Sharifi and Choong-Min Ryu	26	대한민국	The Korean Society of Plant Pathology	SCIE	18.12	1598-2254	50
195	Petri-dish: optimising growth promotion and induced resistance in cucumber exposed to gaseous bacterial volatiles in a miniature greenhouse system	Plant Methods	Geun Cheol Song, Myoungjoo Riu, and Choong-Min Ryu	15	England	BioMed Central	SCIE	19.02	1746-4811	33.3
196	A novel approach to investigate hypoxic microenvironment during rice colonization by Magnaporthe oryzae	Environmental Microbiology	Hyun Jung Chung, Seongbeom Kim, Ki-Tae Kim, Bae-Geun Hwang, Hye-Jeong Kim, Sang-Joon Yong-Hwan Lee	21	England	Blackwell Science	SCI	19.03	1462-2912	30
197	Chronicle of a Soil Bacterium: Paenibacillus polymyxa E681 as a Tiny Guardian of Plant and Human Health	Frontiers in Microbiology	Haeyoung Jeong, Soo-Keun Choi, Choong-Min Ryu, and Seung-Hwan Park	10	Switzerland	Frontiers Research Foundation	SCI	19.03	1664-302X	33.3
198	Inheritance of seed and rhizosphere microbial communities through plant-soil feedback and soil memory	Environmental Microbiology Reports	Hyun Gi Kong, Geun Cheol Song, and Choong-Min Ryu	11	England	Wiley	SCI	19.07	1758-2229	25
199	A MYST family histone acetyltransferase, MoSAS3, is required for development and pathogenicity in the rice blast fungus	Molecular Plant Pathology	Akanksha Dubey, Jongjune Lee, Seomun Kwon, Yong-Hwan Lee, and Junhyun Jeon	20	England	Wiley	SCI	19.01	1464-6722	30

200	Evolution of the Genes Encoding Effector Candidates Within Multiple Pathotypes of <i>Magnaporthe oryzae</i>	Frontiers in Microbiology	Ki-TaeKim, JaehoKo, Hyeunjeong Song, GobongChoi, HyunbinKim, JongbumJeon, Kyeongchae Cheong, SeogchanKang and Yong-Hwan Lee	10	Switzerland	Frontiers Research Foundation	SCI	19.11	1664-302X	20
201	D-Lactic acid secreted by <i>Chlorella fusca</i> primes pattern-triggered immunity against <i>Pseudomonas syringae</i> in <i>Arabidopsis</i>	The Plant Journal	Sang-MooLee, Seon-KyuKim, NakyeongLee, Chi-YongAhn, Choong-MinRyu	4	England	Wiley	SCIE	19.12	0960-7412	30
202	Domestication of <i>Oryza</i> species eco-evolutionarily shapes bacterial and fungal communities in rice seed	Microbiome	Hyun Kim, Kiseok Keith Lee, Jongbum Jeon, William Anthony Harris and Yong-Hwan Lee	8	England	BioMed Central	SCIE	20.02.14	2049-2618	60
203	The Rice Microbiome: A Model Platform for Crop Holobiome	Phytobiomes Journal	Hyun Kim and Yong-Hwan Lee	4	United States	APS publications	SCIE	20.02.20	2471-2906	60
204	Crossing the kingdom border: Human diseases caused by plant pathogens	Environmental Microbiology	Jun-SeobKim, Sung-JinYoon, Young-JunPark, Seon-Yeong Kim, Choong-MinRyu	7	England	Wiley	SCIE	20.07.13	1462-2912	25
205	Archaea, tiny helpers of land plants	Computational and Structural Biotechnology Journal	Jihye Jung, Jun-Seob Kim, Julian Taffner, Gabriele Berg, Choong-MinRyu	18	Sweden	Research Network of Computational and Structural Biotechnology	SCIE	20.09.12	2001-0370	30
206	Sound Vibration-Triggered Epigenetic Modulation Induces Plant Root Immunity Against <i>Ralstonia solanacearum</i>	Frontiers in Microbiology	Jihye Jung, Seon-Kyu Kim, Sung-Hee Jung, Mi-Jeong Jeong, Choong-MinRyu	11	Switzerland	Frontiers Media S.A.	SCIE	20.08.21	1664-302X	30
207	The rice/maize pathogen <i>Cochliobolus</i> spp. infect and reproduce on <i>Arabidopsis</i> revealing differences in defensive phytohormone function between monocots and dicots	The Plant Journal	Ronny Volz, Ju-Young Park	103	England	Wiley	SCIE	20.03.13	0960-7412	30

208	Transcriptome Profiling of the Rice Blast Fungus <i>Magnaporthe oryzae</i> and Its Host <i>Oryza sativa</i> During Infection	Molecular Plant-Microbe Interactions	Jongbum Jeon	33	United States	American Phytopathological Society	SCIE	20.01.27	0894-0282	30
209	Hypoxia: A Double-Edged Sword During Fungal Pathogenesis?	Frontiers in Microbiology	Hyunjung Chung	11	Switzerland	Frontiers Media SA	SCIE	20.08.12	1664-302X	30
210	Comparative Genomics Platform and Phylogenetic Analysis of Fungal Laccases and Multi-Copper Oxidases	Mycobiology	Jiayao Wu	48	대한민국	Taylor & Francis Ltd	SCIE	20.09.11	1229-8093	30
211	F-box only and CUE proteins are crucial ubiquitination-associated components for conidiation and pathogenicity in the rice blast fungus, <i>Magnaporthe oryzae</i>	Fungal Genetics and Biology	You-Jin Lim	144	United States	Academic Press Inc Elsevier Science	SCIE	20.09.28	1087-1845	30
212	Two nuclear effectors of the rice blast fungus modulate host immunity via transcriptional reprogramming	Nature Communications	Seongbeom Kim	11	England	Nature Research	SCIE	20.11.17	2041-1723	20
213	Social networking in crop plants: Wired and wireless cross-plant communications	Plant Cell Environment	Rouhallah Sharifi	44	England	Wiley	SCIE	20.12.03	0140-7791	25
214	Disruption of Firmicutes and Actinobacteria abundance in tomato rhizosphere causes the incidence of bacterial wilt disease	The ISME journal	Sang-Moo Lee, Hyun Gi Kong	15	England	Springer Nature	SCIE	20.10.07	1751-7362	25
215	Achieving similar root microbiota composition in neighbouring plants through airborne signalling	The ISME journal	Hyun Gi Kong	15	England	Springer Nature	SCIE	20.09.24	1751-7362	25
216	EzMAP: Easy Microbiome Analysis Platform	BMC Bioinformatics	Gnanendra Shanmugam	22	England	BMC	SCIE	21.04.07	1471-2105	40
217	Applications of endophytic microbes in agriculture, biotechnology, medicine and beyond.	Microbiological Research	Sravanthi Goud Burragoni	245	Germany (Fed Rep Ger)	Elsevier GMBH	SCIE	21.04.01	0944-5013	40
218	Algae as New Kids in the Beneficial Plant Microbiome	Frontiers in Plant Science	Sang-Moo Lee	12	Switzerland	Frontiers Media SA	SCIE	21.02.04	1664-462X	25
219	Understanding Plant Social Networking System: Avoiding Deleterious Microbiota but Calling Beneficials	International Journal of Molecular Sciences	Yong-Soon Park	22	Switzerland	MDPI	SCIE	21.03.24	1422-0067	30
220	C4 Bacterial Volatiles Improve Plant Health	Pathogens	Bruno Henrique Silva Dias	10	Switzerland	MDPI	SCIE	21.05.31	2076-0817	30
221	Spatiotemporal assembly of bacterial and fungal communities of seed-seedling-adult in rice	Frontiers in Microbiology	Hyun Kim	12	Switzerland	Frontiers Media SA	SCIE	21.08.05	1664-302X	30
222	Compositional Shift of Bacterial, Archaeal, and Fungal Communities Is Dependent on Trophic Lifestyles in Rice Paddy Soil	Frontiers in Microbiology	Hyun Kim	12	Switzerland	Frontiers Media SA	SCIE	21.09.01	1664-302X	30

223	Characterization of the MYB Genes Reveals Insights Into Their Evolutionary Conservation, Structural Diversity, and Functional Roles in <i>Magnaporthe oryzae</i>	Frontiers in Microbiology	Sehee Lee	12	Switzerland	Frontiers Media SA	SCIE	21.11.26	1664-302X	20
224	A rice gene encoding glycosyl hydrolase plays contrasting roles in immunity depending on the type of pathogens	Molecular Plant Pathology	Chi-Yeol Kim	23	England	Wiley	SCIE	21.11.28	1464-6722	20
225	Comparative genome analyses of four rice-infecting <i>Rhizoctonia solani</i> isolates reveal extensive enrichment of homogalacturonan modification genes	BMC Genomics	Da-Young Lee, Jongbum Jeon	22	England	BMC	SCIE	21.04.07	BMC Genomics	20
226	Evaluation of the efficacy of ivermectin against <i>Theileria orientalis</i> infection in grazing cattle	BMC Veterinary Research	박진호	15	영국	Springer Nature	SCI	19.08.17	1746-6148	50
227	<i>Bacillus subtilis</i> spore vaccines displaying protective antigen induce functional antibodies and protective potency	BMC Veterinary Research	Yeonsu Oh	16	영국	Springer Nature	SCI	20.07.28	1746-6148	100
228	Alteration of the gut microbiota in post-weaned calves following recovery from bovine coronavirus-mediated diarrhea	Journal of Animal Science and Technology	권민성	63	영국	BioMed Central Ltd.	SCI	20.11.19	2672-0191	50
229	Analysis of hematological changes in normal and diarrhea calves	Korean Journal of Veterinary Service	송루휘	43(3)	대한민국	한국동물위생학회	비SCI	20.09	1225-6552	100
230	Electrolyte and acid-base imbalance in native calves with enteropathogenic diarrhea	Korean Journal of Veterinary Research	Dohyeon Yu	60(3)	대한민국	대한수의학회지	비SCI	20.09	2466-1384	100
231	Alteration of gut microbiota after antibiotic exposure in finishing swine	Frontiers in Microbiology	조희은	12	스위스	Frontiers Media S.A.	SCI	21.02.12	1664-302X	50
232	The prevalence of causative agents of calf diarrhea in Korean native calves	Journal of Animal Science and Technology	채정병	63	영국	BioMed Central Ltd.	SCI	21.04.02	2672-0191	100
233	Cholangiocarcinoma with Multiple Organ Metastasis in a Captive Puma (<i>Puma concolor</i>),	Pakistanian Journal of Zoology	조호성	1	파키스탄	University of Punjab	SCI	21.04.08	309-923	100
234	Complete genome sequence of <i>Lactobacillus amylovorus</i> 1394N20, a potential probiotic strain, isolated from a Hanwoo calf	Journal of Animal Science and Technology	오영준	63	영국	BioMed Central Ltd	SCI	21.08.27	2672-0191	100
235	Survival Factor Gene <i>FgSvf1</i> Is Required for Normal Growth and Stress Resistance in <i>Fusarium graminearum</i>	The plant pathology Journal	Taiying Li	35(5)	대한민국	The Korean Society of Plant pathology	SCI	19.10.07	1598-2254	50
236	Characterization of Nivalenol-Producing <i>Fusarium asiaticum</i> That Causes Cereal Head Blight in Korea	The plant pathology Journal	Ja Yeong Jang	35(6)	대한민국	The Korean Society of Plant pathology	SCI	19.12.01	1598-2254	100
237	Stress Tolerance and Virulence-Related Roles of Lipopolysaccharide in <i>Burkholderia glumae</i> .	The plant pathology Journal	Chaeyeong Lee and Mohamed mannaa	35(5)	대한민국	The Korean Society of Plant pathology	SCI	19.10.07	1598-2254	50

238	고추탄저병균 Colletotrichum scovillei에 대한 Burkholderia cepacia KF1의 길항 활성 검정	Journal of Agriculture & Life science	Hyun-Hoo Park	53 (4)	대한민국	경상대학교 업생명과학 연구원	비SCI E	19.08.10	2383-8272	50
239	Optimization of polyethylene glycol-mediated transformation of the pepper anthracnose pathogen Colletotrichum scovillei to develop an applied genomics approach	The plant pathology Journal	Jong- Hwan Shin	35 (6)	대한민국	The Korean Society of Plant Pathology	SCI	19.12.01	1598-2254	50
240	Type VI secretion systems of plant-pathogenic Burkholderia glumaeBGR1playafuncti onallydistinctroleininters pecies interactionsandvirulence	Molecular Plant pathology (MPP)	Namgyu Kim,Young- Su Seo	21(8) , 1055 -106 9.	ENGLAN D	WILEY	SCIE	20.07.09	1464-722	50
241	FgPKS7 is an essential player in mating-type-mediated regulatory pathway required for completing sexual cycle inFusarium graminearum	Environmental Microbiology	Da-Woon Kim	23(4)	ENGLAN D	WILEY	SCIE	21.04.23	1462-2912	50
242	Antagonistic and Plant Growth-Promoting Effects of Bacillus velezensis BS1 Isolated from Rhizosphere Soil in a Pepper Field	Plant Pathology Journal	Jong-Hwan Shin	37(3)	SOUTH KOREA	The korean Society of Plant pathology	SCIE	21.04.14	1598-2254	50
243	Pex7 selectively imports PTS2 target proteins to peroxisomes and is required for anthracnose disease development in Colletotrichum scovillei	FungalL Genetics & Biology	Jong-Hwan Shin	157	USA	ACADEMIC PRESS INC ELSEVIER SCIENCE	SCIE	21.11.03	1087-1845	50
244	Homeobox Transcription Factors Are Required for Fungal Development and the Suppression of Host Defense Mechanisms in the Colletotrichum scovillei-Pepper Pathosystem	mBio	Teng Fu	12(4)	USA	AMER SOC MICROBIOL OGY	SCIE	21.08.24	2150-7511	50
245	Genetic diversity of bovine Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis discriminated by IS1311 PCR-REA, MIRU-VNTR, and MLSSR genotyping	Journal of Veterinary Science	Hong-Tae Park	19(5)	Korea	Korean Society of Veterinary Science	SCI	18.09.01	1229-845X	100
246	Gene Expression Profiles of Th1-type Chemokines in Whole Blood of Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis-Infected Cattle	Journal of bacteriology and virology	Min-Kyoung Shin	48(4)	Korea	The Korean Society for Microbiolog y	비 SCI (SCO PUS)	18.12.01	1598-2467	100
247	Prevalence and molecular characteristics of 16s rRNA methylase gene rmtB in amikacin resistant Escherichia coli isolated from South Korea	Korean journal of veterinary research	Kuastros Mekonnen Belaynehe	59(3)	Korea	Korean Society of Veterinary Science	비 SCI (SCO PUS)	19.09.30	2466-1384	100

248	Genetic Analysis of p17S-208 Plasmid Encoding the Colistin Resistance mcr-3 Gene in Escherichia coli Isolated from Swine in South Korea	Microbial Drug Resistance	Kuastros Mekonnen Belaynehe	25(3)	미국	Mary Ann Liebert Inc.	SCIE	19.04.04	1076-6294	100
249	Comparative analysis of serological tests and fecal detection in the diagnosis of Mycobacterium avium subspecies paratuberculosis infection	Korean Journal of Veterinary Research	Hong-Tae Park	60(3)	Korea	Korean Society of Veterinary Science	비 SCI (SCOPUS)	20.09.30	2466-1384	70
250	Induction of systemic immunity through nasal-associated lymphoid tissue (NALT) of mice intranasally immunized with Brucella abortus malate dehydrogenase-loaded chitosan nanoparticles	Plos One	Soojin Shim	15(2)	USA	Public Library of Science	SCI	20.02.06	1932-6203	100
251	Induction of Th2 response through TLR2-mediated MyD88-dependent pathway in human microfold cells stimulated with chitosan nanoparticles loaded with Brucella abortus Mdh	Microbial Pathogenesis	Soojin Shim	142	Netherlands	Academic Press Inc.	SCI	20.02.04	0882-4010	100
252	epithelial processed Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis induced prolonged Th17 response and suppression of phagocytic maturation in bovine peripheral blood mononuclear cells	Scientific Reports	Hong-Tae Park	(2020)10	한국	Nature Publishing Group	SCIE	20.12.03	2045-2322	100
253	Genome-wide Identification of DNA-protein Interaction to Reconstruct Bacterial Transcription Regulatory Network	Biotechnology and Bioprocess Engineering	Joon Young Park	25(6)	한국	한국생물공학회	SCIE	20.12.29	1226-8372	50
254	Alpha-2-Macroglobulin as a new promising biomarker improving the diagnostic sensitivity of bovine paratuberculosis	Frontiers in Veterinary Science	Hyun-Eui Park	8	한국	Frontiers Media S.A.	SCIE	21.03.05	2297-1769	50
255	Biomarkers as diagnostic tools for mycobacterial infections in cattle	ANIMAL HEALTH RESEARCH REVIEWS	Hyun-Eui Park	22(1)	미국	CABI Publishing	SCIE	21.06.01	1466-2523	100
256	Identification of nontuberculous mycobacteria in patients with pulmonary diseases in Gyeongnam, Korea, using multiplex PCR and multigene sequence-based analysis	CANADIAN JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES & MEDICAL MICROBIOLOGY	Min-Jeong Kim	2021()	캐나다	Pulsus Group Inc.	SCIE	21.02.22	1712-9532	50
257	Genomic diversity of Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis: pangenomic approach for highlighting unique genomic features with newly constructed complete genome	Veterinary Research	Jaewon Lim	52(1)	프랑스	BioMed Central	SCIE	21.03.18	0928-4249	100

258	Revealing immune responses in the Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis-infected THP-1 cells using single cell RNA-sequencing	PLoS One.	Hong-Tae Park	16(7)	미국	Public Library of Science	SCIE	21.07.02	1932-6203	50
259	MicroRNA profiling in bovine serum according to the stage of Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis infection	PLOS ONE	Sung-Woon Choi	16(11)	미국	Public Library of Science	SCIE	21.11.04	1932-6203	100
260	Investigation of MiSeq reproducibility on biomarker identification	Applied Biological Chemistry	Jiwan Hong, Hyejun Jo	62		Springer Link	SCI	19.10.29	2468-0842	
261	Effects of digested Cheonggukjang on human microbiota assessed by in vitro fecal fermentation	Journal of Microbiology	Singh Vineet	59		Springer	SCI	21,02,01	1225-8873	
262	Dietary Intervention Induced Distinct Repercussions in Response to the Individual Gut Microbiota as Demonstrated by the In Vitro Fecal Fermentation of Beef	Applied Sciences	Singh Vineet	11		MDPI	SCI	21.07.25	2076-3417	
263	Microbiome Study of initial Gut Microbiota from Newborn Infants to Children Reveals that Diet Determines Its Compositional Development	Journal of Microbiology and Biotechnology	Hye-Jin Ku	Vol. 30 No. 07	대한민국	한국미생물생명공학회	SCI	20.04.09	1017-7825 (pISSN) 1738-8872 (eISSN)	
264	Delayed Establishment of Gut Microbiota in Infants Delivered by Cesarean Section	Frontiers in Microbiology	Gyungcheon Kim	Vol. 11	SWITZERLAND	FRONTIERS MEDIA SA	SCI	20.09.11	1664-302X (ISSN)	

□ 국내 및 국제 학술회의 발표

번호	회의 명칭	발표자	발표 일시	장소	국명
1	제10회 아시아유산균 학회(ACLAB10)	오주경	19.08.28	Universitas Gadjah Mada	인도네시아
2	한국유기농학회 정기 학술대회 및 심포지엄	아모란토미아	18.05.11	숙명여자대학교 삼성컨벤션센터	대한민국
3	The 17th Australasian pig science association(APSA) 2019 conference	J. Hu	19.09.18	Hilton Adelaide, Australia	오스트레일리아
4	2020년 한국미생물·생명공학회 정기학술대회	아모란토 미아	20.09.23	e-Conference	대한민국
5	2020년 한국축산학회 종합 심포지엄 및 학술대회	송주호	2020.08.28	e-Conference	대한민국
6	Korean Society of Microbiology and Biotechnology, 21.06.23~21.06.25		21.06.23~21.06.25	부산	대한민국
7	2021 엠바이옴 학회 iMAF 성과 구두 발표	강정선	21.12.10	연세대학교	대한민국
8	2021 엠바이옴 학회 iMAF 성과 포스터	강정선	21.12.10	연세대학교	대한민국
9	한국미생물학회연합	정민영	18.10.11.	더케이호텔서울	대한민국
10	한국식물병리학회	김양선	18.10.25.	김대중컨벤션센터, 광주	대한민국
11	Genomic characteristics of a potential probiotic bacterium Bifidobacterium gallinarum CACC 514 isolated from a dog feces	정민영	19.06.17	체코IPC	체코
12	Probiotic characteristics of Lactobacillus stains isolated from a dog feces	김양선	19.07.08	FEMS2019글래스코	영국(스코틀랜드)
13	Comparative genomics of the dog Lactobacillus reuteri reveals adaptation to a shared environment with humans	신동현	19.04.17	한국 미생물학회	한국

14	Comparative genomics of the canine gut Lactobacillus acidophilus reveals genetic feature and lifestyle adaptation	신동현	19.06.17	체코IPC	체코
15	Characterization of probiotic strains isolated from dog feces	장현준	20.08.27	한국축산학회	한국
16	Genome analysis of Bacteroides sp. CACC 737 isolated from feline for its potential application	김정애	20.10.21	한국생명공학회	한국
17	Probiotics roles (CACC517) on the modulation of gut microbiota for the healthy and IBD dogs	신동현	20.10.07	한국 미생물학회	한국
18	Probiotics roles (CACC566) on the modulation of gut microbiota for the healthy and IBD dogs	신동현	20.11.16	세계미생물학회연합	한국
19	Characterization and Function effects of Feline Probiotics	장현준	21.08.12	한국생명과학회	한국
20	Understanding of Canine Probiotics(C1 and C5) Effect on the Modulation of Gut Microbiota	손승우	21.08.25	한국미생물학회	한국
21	반려묘유래 유산균의 효능분석	장현준	21.12.08	엠바이옴국제컨퍼런스	한국
22	다양한 환경과 조건에 따른 반려묘의 장내 메타지놈의 이해	손승우	21.12.08	엠바이옴국제컨퍼런스	한국
23	반려동물용 건강기능성 미생물제품 개발	황영민	21.12.08	엠바이옴국제컨퍼런스	한국
24	13th International Scientific Conference on Probiotics, Prebiotics, Gut Microbiota and Health (IPC 2019)	이은주	19.06.19	Prague Congress Centre	체코
25	2020 대한미생물학회 제138차 추계학술대회	백지혜	20.09.24	경상대학교GNU컨벤션센터	대한민국
26	IUMS 2020	박미리	20.11.17	대전(E-conference)	대한민국
27	대한 미생물학회 추계 학술 대회 (2021)	남요한	21.10.08	한국 파스퇴르 연구소	대한민국
28	대한 미생물학회 추계 학술 대회 (2021)	이윤정	21.10.08	한국 파스퇴르 연구소	대한민국
29	mBiome International Conference (2021)	남요한	21.12.10	연세대학교	대한민국
30	mBiome International Conference (2021)	윤석민	21.12.10	연세대학교	대한민국
31	한국미생물·생명공학회 45th Annual Meeting & International Symposium 2018년도	Hae Choon Chang	18.06.27	여수 EXPO	Korea
32	한국미생물·생명공학회 45th Annual Meeting & International Symposium 2018년도	Ei Seul Kim, Seung Min Yang, Hae Yeong Kim	18.06.27	여수 EXPO	Korea
33	2018년도 한국식품영양과학회 국제심포지엄, 정기학술대회 및 정기총회Food, Nutrition and Health: Human Microbiome 2019년도	Jae Joon Lee, Hae Choon Chang	18.11.01	부산 BEXCO	Korea
34	한국미생물·생명공학회 46th Annual Meeting & International Symposium 2019년도	Hae Choon Chang	19.06.24	제주 ICC 국제컨벤션센터	Korea
35	한국미생물·생명공학회 46th Annual Meeting & International Symposium 2019년도	Song Hee Moon, Hae Choon Chang	19.06.24	제주 ICC 국제컨벤션센터	Korea
36	한국미생물·생명공학회 46th Annual Meeting & International Symposium 2019년도	Song Hee Moon, Hae Choon Chang	19.06.24	제주 ICC 국제컨벤션센터	Korea
37	한국미생물·생명공학회 46th Annual Meeting & International Symposium 2019년도	Ei Seul Kim, Hae Choon Chang, Hae Yeong Kim	19.06.24	제주 ICC 국제컨벤션센터	Korea
38	2019년도 한국영양학회2019 The Korean Nutrition Society International Conference and Annual Meeting	Si Hoon Park, Hae Choon Chang, Jae Joon Lee	19.10.11	서울 드래곤 시티 호텔	Korea
39	2019년도 한국식품영양과학회2019 KFN International Symposium and Annual Meeting	Si Hoon Park, Hae Choon Chang, Jae Joon Lee	19.10.23	제주 ICC 국제컨벤션센터	Korea

40	2020년도 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	Hye Sung Jeon, Hyun-Jin Kim, Jeong Hwan Kim	20.07.02	광주 김대중컨벤션센터	대한민국
41	2020년도 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	Song Hee Moon, Eun Jung Kim, Hae Choon Chang	20.07.02	광주 김대중컨벤션센터	대한민국
42	2020년도 한국식품과학회 국제학술대회 및 정기총회	Su Yeong Lee, Min Kyeong Jo, Hae Choon Chang	20.07.02	광주 김대중컨벤션센터	대한민국
43	2020년도 한국미생물·생명공학회	Ei Seul Kim, Hae Young Kim et al	20.09.23	e-Conference	대한민국
44	ASM Microbe	Ei Seul Kim, Hae Young Kim	20.06.22	e-Conference	미국
45	2020년도 한국식품영양과학회 국제심포지엄, 정기학술대회 및 정기총회	Si Hoon Park, Hae Choon Chang, Jae Joon Lee	20.10.22	제주국제컨벤션센터	대한민국
46	2020년도 한국식품영양과학회 국제심포지엄, 정기학술대회 및 정기총회	Si Hoon Park, Hae Choon Chang, Jae Joon Lee	20.10.22	제주국제컨벤션센터	대한민국
47	한국미생물생명공학회 Optimization of rice-bran fermentation using cholesterol-lowering effect of Lactiplantibacillus plantarum EM	장해춘	21.06.24	부산	대한민국
48	한국미생물생명공학회 Genome Sequence of Weissella koreensis strain HJ, a probiotic bacterium isolated from kimchi.	김해영	21.06.24	부산	대한민국
49	한국미생물생명공학회 Properties of rice bran fermented with selected Lactic acid bacteria producing γ -aminobutyric acid.	김정환	21.06.24	부산	대한민국
50	2021년도 한국식품영양과학회 2021 KFN International Symposium and Annual Meeting	Si hoon Park, Hae-Choon Chang, Jae-Joon Lee	21.10.29	부산BEXCO	대한민국
51	2018 한국 미생물 생명공학회	김서연	18.06.27	여수	대한민국
52	2018 한국 미생물 생명공학회	CHENG YAYUN	18.06.27	여수	대한민국
53	2019 한국 미생물학회	이세희	19.04.17	제주	대한민국
54	2019 한국 미생물 생명공학회	이세희	19.06.24	제주	대한민국
55	2019 한국 미생물 생명공학회	김슬아	19.06.24	제주	대한민국
56	2019 VIB	김슬아	19.06.03	루벤	벨기에
57	2019 한국식품공학회	CHENG YAYUN	19.06.26	송도	대한민국
58	2019 IPC	CHENG YAYUN	19.06.18	프라하	체코
59	2019 한국식품공학회	곽준구	19.06.26	송도	대한민국
60	2019 IPC	곽준구	19.06.18	프라하	체코
61	2019 한국식품공학회	서희	19.06.26	송도	대한민국
62	2019 한국 미생물 생명공학회	김서연	19.06.24	제주	대한민국
63	2019 IPC	김서연	19.06.18	프라하	체코
64	2019 한국 미생물 생명공학회	김현태	19.06.24	제주	대한민국
65	2019 IPC	김현태	19.06.18	프라하	체코
66	2020 한국식품과학회	서희	20.07.01	광주	대한민국
67	2020 한국식품과학회	이일교	20.07.01	광주	대한민국
68	2020 한국식품과학회	김슬아	20.07.01	광주	대한민국
69	2020 한국식품과학회	천성원	20.07.01	광주	대한민국
70	2020 한국식품과학회	김가운	20.07.01	광주	대한민국
71	2020 한국식품과학회	조유미	20.10.07	Online conference	대한민국
72	2020 한국식품과학회	김건희	20.10.07	Online conference	대한민국
73	2020 한국식품과학회	이동현	20.10.07	Online conference	대한민국
74	2020 한국식품과학회	김슬아	20.10.07	Online conference	대한민국
75	2020 한국식품저장유통학회	이세희	20.08.20	여수	대한민국
76	2020 IPC	서희	20.11.11	Online conference	체코
77	2020 IPC	김건희	20.11.11	Online conference	체코
78	2020 IPC	이일교	20.11.11	Online conference	체코
79	2020 IPC	조유미	20.11.11	Online conference	체코
80	2021 한국 미생물 생명공학회	CHENG YAYUN	21.06.24	부산	대한민국
81	2021 한국 미생물 생명공학회	Tri Minh Nguyen	21.06.24	부산	대한민국
82	2021 한국 미생물 생명공학회	천성원	21.06.24	부산	대한민국
83	2021 한국 미생물 생명공학회	김가운	21.06.24	부산	대한민국
84	2021 한국 미생물 생명공학회	홍성훈	21.06.24	부산	대한민국
85	2021 한국 미생물 생명공학회	양수휘	21.06.24	부산	대한민국
86	2021 한국식품과학회	김슬아	21.07.07	대전	대한민국

87	2021 한국식품과학회	성현빈	21.07.07	대전	대한민국
88	2021 한국식품과학회	이동현	21.07.07	대전	대한민국
89	2021 한국식품과학회	김다혜	21.07.07	대전	대한민국
90	2021 mBiome	김가운	21.12.08	서울	대한민국
91	2021 mBiome	이세희	21.12.08	서울	대한민국
92	2021 mBiome	류병희	21.12.08	서울	대한민국
93	2021 mBiome	한남수	21.12.08	서울	대한민국
94	질량분석학회 정기학술대회	이장은	18.08.23	창원	대한민국
95	2019 KMB Glocal Conference	이장은	19.08.22	여수	대한민국
96	농식품연구회 심포지엄	이장은	19.08.27	순창	대한민국
97	전통주 활성화를 위한 누룩과 발효의 발전방안 세미나	이장은	19.10.17	공주	대한민국
98	6th mBiome International Conference	김재호	21.12.10	서울	대한민국
99	The 9th Japan-Korea Chemical Biology Symposium	한치영	18.05.23	인천, central park hotel	대한민국
100	KMB 2018 45th Annual Meeting & International Symposium	한치영	18.06.29	여수, EXPO convention center	대한민국
101	KMB 2019 46th Annual Meeting & International Symposium	이도훈	19.06.24	제주, ICC	대한민국
102	KMB 2019 46 th Annual Meeting & International Symposium	박흥순	19.06.24	제주, ICC	대한민국
103	The 4th A3 Foresight Symposium on Chemical Synthetic Biology of Natural Products	박흥순	19.07.07	상하이, Shanghai Jiao Tong University	중국
104	The 3rd International Conference on Natural Products Discovery & Development in the Genomic Era	최시선	20.01.12	샌디에고, WyndhamSan DiegoBayside Hotel	미국
105	The 3rd International Conference on Natural Products Discovery & Development in the Genomic Era	박흥순	20.01.12	샌디에고, WyndhamSan DiegoBayside Hotel	미국
106	한국미생물생명공학회 Screening and Isolation of a Novel Polyene-producing Streptomyces Strain Inhibiting Phytopathogenic Fungi in the Soil Environment, KMB 2021 48th Annual Meeting & International Symposium, June 24, BEXCO, Busan, Korea	박흥순	21.06.24	부산	대한민국
107	The 6th mBiome International Conference	김응수	21.12.10	서울, Yonsei University	대한민국
108	국제식물생명공학회 2018 (IAPB; International Association for Plant Biotechnology)	Y. S. Kim, K. Balaraju, and Y. H. Jeon.	18.08.17~18.08.24	Convention Centre Dublin (CCD)	아일랜드
109	2018년 작물보호분야 공동 국제학술대회	이연미, 서영수, 류충민, 박승환, 전용호	18.10.24~18.10.26	김대중컨벤션센터, 광주	대한민국
110	2018년 작물보호분야 공동 국제학술대회	김영수, 전용호	18.10.24~18.10.26	김대중컨벤션센터, 광주	대한민국
111	2018년 작물보호분야 공동 국제학술대회	김영수, 전용호	18.10.24~18.10.26	김대중컨벤션센터, 광주	대한민국
112	한국 미생물 생명 공학회	이연미, 서영수, 전용호	19.06.02~19.06.25	제주 ICC	대한민국
113	FEMS (유럽미생물학회)	천원수, 김영수, 이연미, 전준현, 전용호	19.07.07~19.07.11	글래스고	스코틀랜드
114	2020 추계 한국식물병리학회	이연미, 김영수, 바라라주, 전용호	20.10.14~20.10.16	한국과학기술회관On-line	대한민국
115	2020 추계 한국식물병리학회	이연미, 김영수, 바라라주, 서영수, 박정욱, 류충민, 박승환, 김지현, 강석찬, 전용호	20.10.14.~20.10.16	한국과학기술회관On-line	대한민국
116	2020 추계 한국식물병리학회	전용호	20.10.14~20.10.16	한국과학기술회관On-line	대한민국
117	2020 한국균학회 정기발표회	전용호	20.08.20	소노벨 부산	대한민국
118	한국식물병리학회 추계학술대회	김중연, 전용호	21.11.11	온라인	대한민국
119	mBiome International Conference	전용호	21.12.10	연세대학교	대한민국
120	mBiome International Conference	이연미, 팔라라주, 전용호	21.12.10	연세대학교	대한민국

121	45th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	최승대	18.06.27~18.06.29	여수EXPO	대한민국
122	45th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	조형우	18.06.27~18.06.29	여수EXPO	대한민국
123	45th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	Huy Quang Pham	18.06.27~18.06.29	여수EXPO	대한민국
124	45th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	정연균	18.06.27~18.06.29	여수EXPO	대한민국
125	45th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	Jerald Conrad Ibal	18.06.27~18.06.29	여수EXPO	대한민국
126	45th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	박창언	18.06.27~18.06.29	여수EXPO	대한민국
127	The 27th International KOGO Annual Conference	이동욱, 이장은, 서정아, 홍창표, 강현아, 윤성일	18.09.05~18.09.07	세종대학교	대한민국
128	2018 한국미생물회연합 국제학술대회	이동욱, 이미나, 문혜연, 윤성일, 강현아	18.10.11~18.10.12	더케이호텔	대한민국
129	46th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	박영준	19.06.23~18.06.25	제주국제컨벤션센터	대한민국
130	46th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	조영재	19.06.23~18.06.25	제주국제컨벤션센터	대한민국
131	46th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	최승대	19.06.23~18.06.25	제주국제컨벤션센터	대한민국
132	46th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	정연균	19.06.23~18.06.25	제주국제컨벤션센터	대한민국
133	46th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	정연균	19.06.23~18.06.25	제주국제컨벤션센터	대한민국
134	제22회 사상성 진균 학술분과 학술발표대회	서정아	19.02.14~19.02.15	덕산리조트	대한민국
135	30th Fungal Genetics conference	권유진	19.03.12~19.03.16	Pacific Grove, CA	미국
136	30th Fungal Genetics conference	안서진	19.03.12~19.03.16	Pacific Grove, CA	미국
137	46th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	서정아	19.06.23~19.06.25	제주국제컨벤션센터	대한민국
138	35th International Specialised Symposium on Yeasts (ISSY35)	문혜연, 이동욱, 아진라셰드, 유수진, 강현아	19.10.20~19.10.25	Antalya	터키
139	35th International Specialised Symposium on Yeasts (ISSY35)	정다민, 유수진, 정병희, 전체욱, 강현아	19.10.20~19.10.25	Antalya	터키
140	2019년 한국미생물회연합 정기학술대회	이동욱, 강현아	19.10.20	세종대학교	대한민국
141	47th Annual Meeting & International Symposium (한국미생물생명공학회)	김민지	20.09	E-conference	대한민국
142	15TH European conference on fungal genetics (ECFG 15)	정은지, 서정아	20.02.17	Sapienza main campus Montalenti room	Roma, Italy
143	IUMS 2020	정은지, 서정아	20.11.16~20.11.20	Daejeon Convention Complex	Daejeon, Korea
144	제23회 진균유전생물 컨퍼런스	정다민, 유수진, 천병희, 전체욱, 윤성일, 서영진, 유수진, 문혜연, 이동욱, 김현진, 김기승, 박해은, 강현아	20.02.26~20.02.27	덕산 리조트캐슬	한국
145	제23회 진균유전생물 컨퍼런스	이동욱, 김현진, 김기승, 박해은, 강현아	20.02.26~20.02.27	덕산 리조트캐슬	한국
146	2020 한국미생물학회 정기학술대회	전민승, 윤성일	20.10.07~20.10.08	e-Conference	한국
147	2020 한국미생물학회 정기학술대회	전민승, 윤성일	20.10.07~20.10.08	e-Conference	한국
148	2020 한국미생물학회 정기학술대회	김현진, 김기승, 문혜연, 유수진, 이동욱, 강현아	20.10.07~20.10.08	e-Conference	한국
149	2020 한국미생물학회 정기학술대회	정다민, 유수진, 전민승, 천병희, 전체욱, 윤성일, 서영진, 강현아	20.10.07~20.10.08	e-Conference	한국

150	15th International Congress on Yeasts	정다민, 강현아	21.08.23~21.08.27	e-conference	오스트리아
151	15th International Congress on Yeasts	김현진, 유수진, 문혜연, 신서현, 강현아	21.08.23~21.08.27	e-conference	오스트리아
152	6th iome International Conference	강현아	21.12.08~21.12.10	연세대학교	대한민국
153	6th iome International Conference	정다민, 유수진, 전민승, 천병희, 전체옥, 윤성일, 서영진, 강현아	21.12.08~21.12.10	연세대학교	대한민국
154	6th iome International Conference	김현진, 유수진, 문혜연, 신서현, 강현아	21.12.08~21.12.10	연세대학교	대한민국
155	The 10th Asian Symposium on Microbial Ecology	김현식	18.07.11~18.07.13	Okinawa Convention Center	일본
156	The 10th Asian Symposium on Microbial Ecology	원태웅	18.07.11~18.07.13	Okinawa Convention Center	일본
157	Comprehensive Metabolite Profiling for interpretation of the Solid state and Submerged Fermentation of Aspergillus oryzae KCCM 12698	Su Young Son	18.06	Seattle	USA
158	한국식물병리학회 추계학술대회	박혜인	18.10.25	광주, 김대중컨벤션센터	대한민국
159	International Phytobiomes Conference 2018	박혜인	18.12.04	Le corum, Montpellier	프랑스
160	17th International Symposium on Microbial Ecology	김지현	18.08.16	Leipzig	독일
161	The 11th Asian Symposium on Microbial Ecology	탁은정	19.05.10~19.05.15	Tunghai University	대만
162	The 11th Asian Symposium on Microbial Ecology	성호준	19.05.10~19.05.15	Tunghai University	대만
163	The 11th Asian Symposium on Microbial Ecology	이소연	19.05.10~19.05.15	Tunghai University	대만
164	한국미생물생명공학회	디가싱	19.06	제주도	대한민국
165	한국미생물생명공학회	손수영	19.06	제주도	대한민국
166	Metabolomics 2019	이선민	19.06	Hague	Netherlands
167	The 15th KOGO Winter Symposium	박혜인	19.02.12	강원도 홍천, 대명리조트비발디파크	대한민국
168	2019 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	박혜인	19.04.17	ICC제주	대한민국
169	46th Annual Meeting and International Symposium The Korean Society for Microbiology and Biotechnology	박혜인	19.06.23	ICC제주	대한민국
170	46th Annual Meeting and International Symposium The Korean Society for Microbiology and Biotechnology	김수진	19.06.23	ICC제주	대한민국
171	FEMS2019	송주연	19.07.10	SEC centre	영국, 글래스고
172	The 2019 KSPP Fall International Conference & International Symposium for Smart Crop Protection	박혜인	19.10.16	나주, 중흥골드스파&리조트	대한민국
173	The 2019 KSPP Fall International Conference & International Symposium for Smart Crop Protection	김수진	19.10.16	나주, 중흥골드스파&리조트	대한민국
174	한국미생물생명공학회	Digar Singh	20.09	e-Conference	대한민국
175	한국미생물생명공학회	손수영	20.09	e-Conference	대한민국
176	Plant & Animal Genome XXVIII	송주연	20.01.13	TownandCountryHotel	미국, 샌디에고
177	The 16th KOGO Winter Symposium	박혜인	20.02.05~20.02.07	대명리조트	대한민국
178	The 16th KOGO Winter Symposium	김수진	20.02.05~20.02.07	대명리조트	대한민국
179	한국식물병리학회	송주연	20.10.14~20.10.16	e-conference	대한민국
180	MSK 2020 e-conference	이지영	20.10.07~20.10.08	e-conference	대한민국
181	MSK 2020 e-conference	배진우	20.10.07~20.10.08	e-conference	대한민국
182	MSK 2020 e-conference	한정은	20.10.07~20.10.08	e-conference	대한민국
183	MSK 2020 e-conference	최지원	20.10.07~20.10.08	e-conference	대한민국

184	한국미생물·생명공학회 (2021. 06. 22 ~ 2021. 06. 24) Poster 발표 2건 발표 예정. [발표제목: ① Integrated Metabolomics and Volatolomics for Comparative Evaluation between Soybean and its Fermented Products ②Metabolomic-based Comparison of Traditional and Industrial Doenjang Samples with Antioxidative Activities]	이상희	21.06.22~21.06.24	부산	대한민국
185	한국미생물·생명공학회 (2021. 06. 22 ~ 2021. 06. 24) Poster 발표 2건 발표 예정. [발표제목: ① Integrated Metabolomics and Volatolomics for Comparative Evaluation between Soybean and its Fermented Products ②Metabolomic-based Comparison of Traditional and Industrial Doenjang Samples with Antioxidative Activities]	성승희	21.06.22~21.06.24	부산	대한민국
186	International Meeting of the Microbiological Society of Korea	박재효	21.08.26	창원CECO	대한민국
187	2021 한국환경생물학회 40주년기념 정기학술대회	전규원	21.10.28	제주도 휘닉스 스포츠코지	대한민국
188	2021 6th mBiome International Conference	송주연	21.12.10	서울 연세대학교	대한민국
189	MSK2018 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	이경태	18.04.25	평창 알펜시아리조트 컨벤션 센터	대한민국
190	MSK2018 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	진재형	18.04.26	평창 알펜시아리조트 컨벤션 센터	대한민국
191	MSK2018 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	소이슬	18.04.26	평창 알펜시아리조트 컨벤션 센터	대한민국
192	MSK2018 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	김진영	18.04.26	평창 알펜시아리조트 컨벤션 센터	대한민국
193	MSK2018 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	장은하	18.04.26	평창 알펜시아리조트 컨벤션 센터	대한민국
194	MSK2018 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	이동필	18.04.26	평창 알펜시아리조트 컨벤션 센터	대한민국
195	MSK2018 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	이승현	18.04.26	평창 알펜시아리조트 컨벤션 센터	대한민국
196	2018 KSM Spring International Meeting	소이슬	18.05.10	양양 쉐비치호텔	대한민국
197	2018 KSM Spring International Meeting	장은하	18.05.10	양양 쉐비치호텔	대한민국
198	2018 KSM Spring International Meeting	이승현	18.05.10	양양 쉐비치호텔	대한민국
199	2018 KSM Spring International Meeting	진재형	18.05.10	양양 쉐비치호텔	대한민국
200	KMB 2018 45th Annual Meeting & International Symposium	소이슬	18.06.27	여수 엑스포 컨벤션 센터	대한민국
201	KMB 2018 45th Annual Meeting & International Symposium	진재형	18.06.27	여수 엑스포 컨벤션 센터	대한민국
202	KMB 2018 45th Annual Meeting & International Symposium	이승현	18.06.27	여수 엑스포 컨벤션 센터	대한민국
203	KMB 2018 45th Annual Meeting & International Symposium	장은하	18.06.27	여수 엑스포 컨벤션 센터	대한민국
204	KMB 2018 45th Annual Meeting & International Symposium	반용선	18.06.27	여수 엑스포 컨벤션 센터	대한민국
205	11th International Mycological Congress	이승현	18.07.17	산후안 푸에르토리코 컨벤션 센터	푸에르토리코
206	11th International Mycological Congress	이동기	18.07.20	산후안 푸에르토리코 컨벤션 센터	푸에르토리코
207	11th International Mycological Congress	진재형	18.07.20	산후안 푸에르토리코 컨벤션 센터	푸에르토리코
208	2018 International Symposium of SRC-MSS & CAU-RCBB	반용선	18.08.24	서울 중앙대학교	대한민국
209	2018 International meeting of the federation of korean microbiological societies	장은하	18.10.11	서울 더케이호텔	대한민국

210	2018 International meeting of the federation of korean microbiological societies	이경태	18.10.11	서울 더케이호텔	대한민국
211	2018 International meeting of the federation of korean microbiological societies	진재형	18.10.11	서울 더케이호텔	대한민국
212	2018 International meeting of the federation of korean microbiological societies	이승헌	18.10.11	서울 더케이호텔	대한민국
213	2018 International meeting of the federation of korean microbiological societies	소이슬	18.10.11	서울 더케이호텔	대한민국
214	2018 International meeting of the federation of korean microbiological societies	김진영	18.10.11	서울 더케이호텔	대한민국
215	2018 International meeting of the federation of korean microbiological societies	반용선	18.10.12	서울 더케이호텔	대한민국
216	KBM2018 45th Annual Meeting and International Symposium	홍리나, 부이득쿠옹, 신지영, 박지연, 신유호, 장혜원, 최경자, 이인원, 손호경	18.06.28	여수 엑스포컨벤션센터	대한민국
217	KBM2018 45th Annual Meeting and International Symposium	김정은, 남혜진, 이인원, 손호경	18.06.28	여수 엑스포컨벤션센터	대한민국
218	2018 한국곰팡이독소연구회 심포지엄 및 총회	손호경	18.07.05	오크우드 프리미어 코엑스 센터 서울	대한민국
219	2018 한국미생물학회연합 국제학술대회	박애란, 부이득쿠옹, 김정은, 임재윤, 신찬석, 최경자, 서정아, 이인원, 손호경	18.10.11	더 케이호텔	대한민국
220	한국미생물학회	주윤혜	18.04.25	평창알펜시아	대한민국
221	한국미생물학회	진현수	18.04.25	평창알펜시아	대한민국
222	한국미생물생명공학회	장현하	18.06.27	여수엑스포	대한민국
223	한국미생물생명공학회	진현수	18.06.27	여수엑스포	대한민국
224	Extremophiles 2018	진현수	18.09.17	이스키아	이탈리아
225	Extremophiles 2018	주윤혜	18.09.19	이스키아	이탈리아
226	KMB 2018 45th Annual Meeting & International Symposium	김신연, 윤성호	18.06.29	여수 엑스포컨벤션센터	대한민국
227	KMB 2018 45th Annual Meeting & International Symposium	김한설, 윤성호	18.06.29	여수 엑스포컨벤션센터	대한민국
228	KMB 2018 45th Annual Meeting & International Symposium	김영신, 윤성호	18.06.29	여수 엑스포컨벤션센터	대한민국
229	2019년 한국미생물·생명공학회 동계심포지움	이동기	19.01.14	용평리조트	대한민국
230	2019년 한국미생물·생명공학회 동계심포지움	진재형	19.01.14	용평리조트	대한민국
231	2019년 한국미생물·생명공학회 동계심포지움	이승헌	19.01.14	용평리조트	대한민국
232	2019년 한국미생물·생명공학회 동계심포지움	김진영	19.01.14	용평리조트	대한민국
233	2018 BK21 PLUS Research Symposium	이승헌	19.01.29	연세대학교	대한민국
234	제22회 진균유전생물 컨퍼런스	이경태	19.02.14	덕산 리솜리조트	대한민국
235	제22회 진균유전생물 컨퍼런스	진재형	19.02.14	덕산 리솜리조트	대한민국
236	제22회 진균유전생물 컨퍼런스	이승헌	19.02.14	덕산 리솜리조트	대한민국
237	제22회 진균유전생물 컨퍼런스	김진영	19.02.14	덕산 리솜리조트	대한민국
238	BK21 플러스 시스템 생물학 기반 연구소 세미나	이경태	19.02.22	연세대학교	대한민국
239	30th Fungal Genetics Conference	반용선	19.03.13	Pacific Grove, California	미국
240	30th Fungal Genetics Conference	이경태	19.03.13	Pacific Grove, California	미국
241	30th Fungal Genetics Conference	진재형	19.03.13	Pacific Grove, California	미국
242	30th Fungal Genetics Conference	이승헌	19.03.13	Pacific Grove, California	미국
243	30th Fungal Genetics Conference	김진영	19.03.13	Pacific Grove, California	미국
244	2019 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	반용선	19.04.17	ICC Jeju	대한민국
245	2019 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	이경태	19.04.17	ICC Jeju	대한민국
246	2019 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	진재형	19.04.17	ICC Jeju	대한민국
247	2019 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	이승헌	19.04.17	ICC Jeju	대한민국

248	2019 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	김진영	19.04.17	ICC Jeju	대한민국
249	2019 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	이민재	19.04.17	ICC Jeju	대한민국
250	2nd Antifungal Drug Discovery Symposium	반용선	19.05.09	Duke University	미국
251	46th Annual Meeting & International Symposium	반용선	19.06.23	ICC Jeju	대한민국
252	46th Annual Meeting & International Symposium	장유병	19.06.23	ICC Jeju	대한민국
253	46th Annual Meeting & International Symposium	최예슬	19.06.23	ICC Jeju	대한민국
254	Annual Meeting of the Federation of Korean Microbiological Societies	이경태	19.10.25	세종대학교 컨벤션센터	대한민국
255	Annual Meeting of the Federation of Korean Microbiological Societies	진재형	19.10.25	세종대학교 컨벤션센터	대한민국
256	Annual Meeting of the Federation of Korean Microbiological Societies	이승현	19.10.25	세종대학교 컨벤션센터	대한민국
257	Annual Meeting of the Federation of Korean Microbiological Societies	김진영	19.10.25	세종대학교 컨벤션센터	대한민국
258	Annual Meeting of the Federation of Korean Microbiological Societies	이민재	19.10.25	세종대학교 컨벤션센터	대한민국
259	Annual Meeting of the Federation of Korean Microbiological Societies	장유병	19.10.25	세종대학교 컨벤션센터	대한민국
260	Annual Meeting of the Federation of Korean Microbiological Societies	최예슬	19.10.25	세종대학교 컨벤션센터	대한민국
261	제22회 진균유전생물 컨퍼런스	김정은	19.02.14	덕산 리솜스파캐슬	대한민국
262	제22회 진균유전생물 컨퍼런스	박지연	19.02.14	덕산 리솜스파캐슬	대한민국
263	30th Fungal Genetics Conference	김시은	19.03.13	Asilomar Conference Ground	미국
264	30th Fungal Genetics Conference	김정은	19.03.13	Asilomar Conference Ground	미국
265	30th Fungal Genetics Conference	박지연	19.03.13	Asilomar Conference Ground	미국
266	30th Fungal Genetics Conference	최소영	19.03.13	Asilomar Conference Ground	미국
267	한국식물병리학회 추계 학술대회	최소영	19.10.18	나주 중흥스파캐슬	대한민국
268	2019년도 한국미생물학회 창립 60주년 기념 국제학술대회	전민호	19.04.18	제주국제컨벤션센터	대한민국
269	2019년도 한국식물병리학회 춘계 학술대회	김시은	19.04.25	부산 웨스틴 조선호텔	대한민국
270	2019년도 한국식물병리학회 춘계 학술대회	박지연	19.04.25	부산 웨스틴 조선호텔	대한민국
271	한국미생물생명공학회	라재원	19.06.23~19.06.25	제주	대한민국
272	한국미생물생명공학회	이지영	19.06.23~19.06.25	제주	대한민국
273	한국식품과학회	김경수	19.06.23~19.06.25	인천	대한민국
274	한국식품과학회	성재윤	19.06.23~19.06.25	인천	대한민국
275	Thermophiles 2019	박수영	19.06.23~19.06.25	후쿠오카	일본
276	Thermophiles 2019	라재원	19.06.23~19.06.25	후쿠오카	일본
277	2019년 한국구조생물학회 연례학술대회	박준배, 유영기, 최명경, 조현수	19.07.04	제주도	대한민국
278	2019년 한국구조생물학회 연례학술대회	김국래, 차정석, 김호영, 장념평, 조현수	19.07.04	제주도	대한민국
279	2020년 한국미생물·생명공학회 동계심포지움	반용선	20.01.14	용평리조트 드래곤밸리호텔 그랜드볼룸	대한민국
280	2020년 한국미생물·생명공학회 동계심포지움	장유병	20.01.14	용평리조트 드래곤밸리호텔 그랜드볼룸	대한민국
281	2020년 한국미생물·생명공학회 동계심포지움	이민재	20.01.14	용평리조트 드래곤밸리호텔 그랜드볼룸	대한민국
282	2020년 한국미생물·생명공학회 동계심포지움	김진영	20.01.14	용평리조트 드래곤밸리호텔 그랜드볼룸	대한민국
283	2020년 한국미생물·생명공학회 동계심포지움	최예슬	20.01.14	용평리조트 드래곤밸리호텔 그랜드볼룸	대한민국
284	2020년 한국미생물·생명공학회 동계심포지움	진재형	20.01.14	용평리조트 드래곤밸리호텔 그랜드볼룸	대한민국
285	제 23회 진균유전생물 컨퍼런스	반용선	20.02.06	덕산 리솜리조트캐슬	대한민국

286	제 23회 진균유전생물 컨퍼런스	김진영	20.02.06	덕산 리솜리조트캐슬	대한민국
287	제 23회 진균유전생물 컨퍼런스	이경태	20.02.06	덕산 리솜리조트캐슬	대한민국
288	제 23회 진균유전생물 컨퍼런스	이민재	20.02.06	덕산 리솜리조트캐슬	대한민국
289	제 23회 진균유전생물 컨퍼런스	장유병	20.02.06	덕산 리솜리조트캐슬	대한민국
290	제 23회 진균유전생물 컨퍼런스	진재형	20.02.06	덕산 리솜리조트캐슬	대한민국
291	제 23회 진균유전생물 컨퍼런스	최예슬	20.02.06	덕산 리솜리조트캐슬	대한민국
292	15th European Conference on Fungal Genetics	김진영	20.02.18	Sapienza University of Rome	이탈리아
293	15th European Conference on Fungal Genetics	이경태	20.02.18	Sapienza University of Rome	이탈리아
294	15th European Conference on Fungal Genetics	이민재	20.02.18	Sapienza University of Rome	이탈리아
295	15th European Conference on Fungal Genetics	장유병	20.02.18	Sapienza University of Rome	이탈리아
296	15th European Conference on Fungal Genetics	진재형	20.02.18	Sapienza University of Rome	이탈리아
297	15th European Conference on Fungal Genetics	최예슬	20.02.18	Sapienza University of Rome	이탈리아
298	2020 (사)한국균학회 정기학술대회 및 임시총회	반용선	20.08.21	소노벨 변산	대한민국
299	2020 (사)한국균학회 정기학술대회 및 임시총회	장유병	20.08.20	소노벨 변산	대한민국
300	2020 (사)한국균학회 정기학술대회 및 임시총회	유성룡	20.08.20	소노벨 변산	대한민국
301	2020 (사)한국균학회 정기학술대회 및 임시총회	최진태	20.08.20	소노벨 변산	대한민국
302	2020 Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea	반용선	20.10.07	e-conference	대한민국
303	2020 Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea	김지석	20.10.07	e-conference	대한민국
304	2020 Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea	김진영	20.10.07	e-conference	대한민국
305	2020 Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea	유성룡	20.10.07	e-conference	대한민국
306	2020 Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea	이경태	20.10.07	e-conference	대한민국
307	2020 Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea	이경태	20.10.07	e-conference	대한민국
308	2020 Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea	이승현	20.10.07	e-conference	대한민국
309	2020 Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea	장유병	20.10.07	e-conference	대한민국
310	2020 Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea	진재형	20.10.07	e-conference	대한민국
311	2020 Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea	최예슬	20.10.07	e-conference	대한민국
312	2020 Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea	손호경	20.02.06	덕산 리솜스파캐슬	대한민국
313	15th European Conference on Fungal Genetics	문희지	20.02.17	Sapienza University of Rome	이탈리아
314	한국식품공학회	이동우	20.07.01	광주(김대중컨벤션센터)	대한민국
315	한국식품공학회	주윤혜	20.07.01	광주(김대중컨벤션센터)	대한민국
316	한국미생물생명공학회	라재원	20.09.23	부산(온라인)	대한민국
317	한국미생물생명공학회	이예나	20.09.23	부산(온라인)	대한민국
318	한국미생물학회	이동우	20.10.07	군산(온라인)	대한민국
319	IMS2020	김지석	20.11.16	e-conference	대한민국
320	IMS2020	김진영	20.11.16	e-conference	대한민국
321	IMS2020	유성룡	20.11.16	e-conference	대한민국
322	IMS2020	이경태	20.11.16	e-conference	대한민국
323	IMS2020	장유병	20.11.16	e-conference	대한민국
324	IMS2020	진재형	20.11.16	e-conference	대한민국
325	IMS2020	최예슬	20.11.16	e-conference	대한민국
326	IMS2020	최진태	20.11.16	e-conference	대한민국
327	IMS2020	반용선	20.11.16	e-conference	대한민국
328	KMB2021 Winter Symposium	김지석	21.02.18	부산 호텔아쿠아펠리스 오리온홀	대한민국

329	KMB2021 Winter Symposium	김진영	21.02.18	부산 호텔아쿠아펠리스 오리온홀	대한민국
330	KMB2021 Winter Symposium	김태현	21.02.18	부산 호텔아쿠아펠리스 오리온홀	대한민국
331	KMB2021 Winter Symposium	유성룡	21.02.18	부산 호텔아쿠아펠리스 오리온홀	대한민국
332	KMB2021 Winter Symposium	최진태	21.02.18	부산 호텔아쿠아펠리스 오리온홀	대한민국
333	KMB2021 Winter Symposium	이경태	21.02.18	부산 호텔아쿠아펠리스 오리온홀	대한민국
334	KMB2021 Winter Symposium	이승헌	21.02.18	부산 호텔아쿠아펠리스 오리온홀	대한민국
335	KMB2021 Winter Symposium	장유병	21.02.18	부산 호텔아쿠아펠리스 오리온홀	대한민국
336	KMB2021 Winter Symposium	최예슬	21.02.18	부산 호텔아쿠아펠리스 오리온홀	대한민국
337	2021년(사)한국균학회 춘계학술대회	김진영	21.05.20	부산 벡스코	대한민국
338	2021년(사)한국균학회 춘계학술대회	유성룡	21.05.20	부산 벡스코	대한민국
339	2021년(사)한국균학회 춘계학술대회	이승헌	21.05.20	부산 벡스코	대한민국
340	2021년(사)한국균학회 춘계학술대회	장유병	21.05.20	부산 벡스코	대한민국
341	2021년(사)한국균학회 춘계학술대회	최진태	21.05.20	부산 벡스코	대한민국
342	2020 Annual Meeting of the Korean Society for Glycoscience	문희지	21.01.07	e-conference	대한민국
343	2021 KSP Spring Online Conference	손호경	21.04.23	e-conference	대한민국
344	2021 KSP Spring Online Conference	김시은	21.04.23	e-conference	대한민국
345	2021 KSM Spring Meeting	손호경	21.05.22	부산BEXCO	대한민국
346	2021 KSM Spring Meeting	최예진	21.05.22	부산BEXCO	대한민국
347	한국생물공학회	성재윤	21.04.14	제주 라마다 호텔	대한민국
348	World Microbe Forum	유수진	21.06.20	e-conference	미국/유럽
349	World Microbe Forum	김지석	21.06.20	e-conference	미국/유럽
350	World Microbe Forum	김진영	21.06.20	e-conference	미국/유럽
351	World Microbe Forum	유성룡	21.06.20	e-conference	미국/유럽
352	World Microbe Forum	이경태	21.06.20	e-conference	미국/유럽
353	World Microbe Forum	이승헌	21.06.20	e-conference	미국/유럽
354	World Microbe Forum	이유진	21.06.20	e-conference	미국/유럽
355	World Microbe Forum	장유병	21.06.20	e-conference	미국/유럽
356	World Microbe Forum	최예슬	21.06.20	e-conference	미국/유럽
357	World Microbe Forum	최진태	21.06.20	e-conference	미국/유럽
358	KMB 2021 48th Annual Meeting & International Symposium	김지석	21.06.23	부산 벡스코	대한민국
359	KMB 2021 48th Annual Meeting & International Symposium	김진영	21.06.23	부산 벡스코	대한민국
360	KMB 2021 48th Annual Meeting & International Symposium	유성룡	21.06.23	부산 벡스코	대한민국
361	KMB 2021 48th Annual Meeting & International Symposium	유수진	21.06.23	부산 벡스코	대한민국
362	KMB 2021 48th Annual Meeting & International Symposium	이승헌	21.06.23	부산 벡스코	대한민국
363	KMB 2021 48th Annual Meeting & International Symposium	장유병	21.06.23	부산 벡스코	대한민국
364	KMB 2021 48th Annual Meeting & International Symposium	최예슬	21.06.23	부산 벡스코	대한민국
365	KMB 2021 48th Annual Meeting & International Symposium	최진태	21.06.23	부산 벡스코	대한민국
366	KMB 2021 48th Annual Meeting & International Symposium	이경태	21.06.24	부산 벡스코	대한민국
367	World Microbe Forum	반용선	21.06.24	e-conference	미국/유럽
368	한국미생물학회	주윤혜	21.08.27	창원CECO	대한민국
369	한국미생물생명공학회	성재윤	21.06.23	부산 벡스코	대한민국
370	2021 한국미생물학회 국제학술대회	김지석	21.08.25	창원컨벤션센터	대한민국
371	2021 한국미생물학회 국제학술대회	김진영	21.08.25	창원컨벤션센터	대한민국

372	2021 한국미생물학회 국제학술대회	김태현	21.08.25	창원컨벤션센터	대한민국
373	2021 한국미생물학회 국제학술대회	유성룡	21.08.25	창원컨벤션센터	대한민국
374	2021 한국미생물학회 국제학술대회	유수진	21.08.25	창원컨벤션센터	대한민국
375	2021 한국미생물학회 국제학술대회	이경태	21.08.25	창원컨벤션센터	대한민국
376	2021 한국미생물학회 국제학술대회	이승헌	21.08.25	창원컨벤션센터	대한민국
377	2021 한국미생물학회 국제학술대회	장유병	21.08.25	창원컨벤션센터	대한민국
378	2021 한국미생물학회 국제학술대회	최예슬	21.08.25	창원컨벤션센터	대한민국
379	2021 한국미생물학회 국제학술대회	최진태	21.08.25	창원컨벤션센터	대한민국
380	2021 한국미생물학회 국제학술대회	진재형	21.08.25	창원컨벤션센터	대한민국
381	2021년 한국균학회 추계학술대회 및 한일균학공동심포지움	유성룡	21.10.28	전남대학교 광주캠퍼스 용봉홀	대한민국
382	2021년 한국균학회 추계학술대회 및 한일균학공동심포지움	장유병	21.10.28	전남대학교 광주캠퍼스 용봉홀	대한민국
383	2021년 한국균학회 추계학술대회 및 한일균학공동심포지움	이경태	21.10.28	전남대학교 광주캠퍼스 용봉홀	대한민국
384	47th Annual Meeting and Symposium	김지석	20.09.24	e-Conference	대한민국
385	47th Annual Meeting and Symposium	최예슬	20.09.24	e-Conference	대한민국
386	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	김지석	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
387	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	유성룡	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
388	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	장유병	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
389	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	최예슬	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
390	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	김태현	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
391	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	유수진	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
392	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	김진영	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
393	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	최진태	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
394	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	이승헌	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
395	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	김도현	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
396	KBM2021 48th Annual Meeting & International Symposium	손호경	21.06.24	부산BEXCO	대한민국
397	KBM2021 48th Annual Meeting & International Symposium	최소영	21.06.24	부산BEXCO	대한민국
398	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	성재운	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
399	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	주윤혜	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
400	2021 제 6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스	이동우	21.12.10	연세대학교 백양누리	대한민국
401	ASM microbe 2018	허영재	18.06.10	Atlanta	미국
402	2018 한국실용동물학회 국제학술대회	천종식	18.07.18	부산BEXCO컨벤션홀 HallA	대한민국
403	2018년도 한국미생물학회연합 국제학술대회	천종식	18.10.11	더케이호텔서울	대한민국
404	2018 한국영양학회 추계학술대회	천종식	18.10.18	알펜시아컨벤션센터(강원도평창)	대한민국
405	2018 대한생물정신의학회 추계학술대회	천종식	18.10.26	백범김구기념관	대한민국
406	한국식품영양과학회 정기학술대회	천종식	18.10.31	부산BEXCO	대한민국
407	2018 대한치매학회 추계 학술대회	천종식	18.11.03	백범김구기념관	대한민국
408	Understanding human gut microbiome and diseases	천종식	18.11.16	코엑스	대한민국
409	한국미생물생명공학회 동계심포지움	백인우	19.01.15	용평리조트	대한민국
410	ASM microbe 2019	김지현	19.06.21	San Francisco	미국
411	ASM microbe 2019	백인우	19.06.23	San Francisco	미국
412	Proceedings of Design, Automation and Test in Europe (DATE)	박성식	19.03.28	Florence	이탈리아

413	Pacific Symposium on Biocomputing	배호	20.01	Hawaii	USA
414	한국미생물 생명공학회	양준원	20.01.13	용평리조트 드래곤밸리호텔	대한민국
415	ACKSS2020	천종식	20.11.05	서울 홍은동 스위스그랜드호텔	대한민국
416	KDDW2020	천종식	20.11.20	Online Conference	대한민국
417	KMB 2018 국제학술대회 및 정기학술대회	노지현	18.06.29	여수	대한민국
418	10th asian symposium on microbial ecology (ASME)	노지현	18.07.13	오키나와	일본
419	17th International symposium on microbial ecology	노지현	18.08.13	라이프치히	독일
420	60th anniversary 2019 international meeting of the microbiological society of Korea	노지현	19.04.18	제주도	대한민국
421	11th asian symposium on microbial ecology (ASME)	류은선	19.05.12	타이중	대만
422	15th Symposium on Bacterial Genetics and Ecology	노지현	19.05.28	리스본	포르투갈
423	Annual meeting of the microbiological society of Korea (MSK2020)	노지현	20.10.07	e-conference	대한민국
424	Annual meeting of the microbiological society of Korea (MSK2020)	Nishu susmita das	20.10.07	e-conference	대한민국
425	World Microbe Forum	노지현	21.06.22	e-conference	미국
426	World Microbe Forum	Nishu Susmita Das	21.06.20	e-conference	미국
427	World Microbe Forum	Nishu Susmita Das	21.06.20	e-conference	미국
428	Elioraea roseus sp. nov., a plant growth promoting bacterium isolated form paddy soil	이효진, 신승열, 황경숙	18.10.12	서울TheK호텔	한국
429	Aliifodinibius halophila sp. nov., Moderately Halophilic Bacterium Isolated from a Gray Solar Saltern	조건영, 황지수, 황경숙	19.04.18	제주ICC	한국
430	Roseomonas roseus sp. nov., Isolated from Chemical Fertilizer Treated Rice Paddy Soil	이효진, 황경숙	19.04.18	제주ICC	한국
431	Phylogenetic Diversity of Bacterial Community in a Gray Solar Saltern and Isolation of Extremely Halophilic Bacteria Using Culturomics Methods	조건영, 황경숙	19.06.15	북해도 대학	일본
432	Core Bacterial Community in Rice Paddy Soil by Phylogroup-Independent Searching Approach	이효진, 조건영, 황경숙	19.06.15	북해도 대학	일본
433	Sandarakinorhabdus ruber sp. nov., and Sandarakinorhabdus oryzae sp. nov., Isolated from Rice Paddy Soil	조건영, 박민정, 황경숙	19.10.25	세종대학교	한국
434	Isolation of Phototrophic Purple Bacteria Porphyrobacter sp. and Evaluating Their Potential as PGPR Inoculant	황지수, 이은경, 이효진, 조건영, 이재찬, 황경숙	19.10.25	세종대학교	한국
435	Core Bacterial Community in a Rice Paddy Soil and Isolation of Purple Phototrophic Bacteria Using Culturomics Methods	이효진, 조건영, 황경숙	20.11.16	온라인	한국
436	Roseomonas rosa sp. nov., a purple phototrophic bacterium isolated from the oxidized layer of rice paddy soil	이효진, 황경숙	20.11.16	온라인	한국
437	Niveibacterium oryzae sp. nov., a nitrogen fixing bacterium, isolated from rice paddy soil	조건영, 이효진, 황경숙	20.11.16	온라인	한국
438	Roseomonas oryzae sp. nov., a purple phototrophic bacterium isolated from oxidized rice paddy soil	이효진, 황경숙	21.08.25	창원컨벤션센터	한국
439	Pleomorphomonas oryzae sp. nov., a nitrogen-fixing bacterium isolated from rice paddy soil	이효진, 황경숙	21.08.25	창원컨벤션센터	한국
440	Aquibacillus saliphila sp. nov., a moderately halophilic bacterium isolated from gray saltern	조건영, 황경숙	21.08.25	창원컨벤션센터	한국

441	35th annual meeting of the International Society of Chemical Ecology	류충민	18.08.15	부다페스트	헝가리
442	The 27th International KOGO Annual Conference	이용환	18.09.07	세종대학교 세종컨벤션센터	대한민국
443	International Joint Conference on Plant Protection 2018 & the 2018 KSPP Fall Meeting and Conference	김현	18.10.25	광주 김대중컨벤션센터	대한민국
444	The 2019 KSPP Spring Conference	김현	19.04.25	웨스틴 조선 부산	대한민국
445	The 2019 KSPP Spring Conference	류충민	19.04.25	웨스틴 조선 부산	대한민국
446	2019 IS-MPMI XVIII Congress	김현	19.07.15	Scottish Event Campus (SEC) Centre, Glasgow	United Kingdom
447	2019 IS-MPMI XVIII Congress	류명주	19.07.17	Scottish Event Campus (SEC) Centre, Glasgow	United Kingdom
448	2019 IS-MPMI XVIII Congress	송현정	19.07.17	Scottish Event Campus (SEC) Centre, Glasgow	United Kingdom
449	2019 IS-MPMI XVIII Congress	김성범	19.07.17	Scottish Event Campus (SEC) Centre, Glasgow	United Kingdom
450	The 2019 KSPP Fall International Conference & Symposium for Smart Crop Protection	김현	19.10.17	중흥골드스파&리조트, 나주	대한민국
451	The 2019 KSPP Fall International Conference & Symposium for Smart Crop Protection	정성희	19.10.16	중흥골드스파&리조트, 나주	대한민국
452	The 2019 KSPP Fall International Conference & Symposium for Smart Crop Protection	류명주	19.10.16	중흥골드스파&리조트, 나주	대한민국
453	2020년 한국균학회 정기학술대회 및 임시총회	Mehwish Roy	20.08.20	소노벨변산(구대명리조트변산)	대한민국
454	2020년 한국균학회 정기학술대회 및 임시총회	Mohamed El-Agamy Farh	20.08.20	소노벨변산(구대명리조트변산)	대한민국
455	The 2020 KSPP Conference & Special Symposium	김현	20.10.15	Online Conference(Korean Federation of Science and Technology Societies, 한국과학기술회관)	대한민국
456	The 2020 KSPP Conference & Special Symposium	정성희	20.10.14	Online Conference(Korean Federation of Science and Technology Societies, 한국과학기술회관)	대한민국
457	2021년 한국식물병리학회 춘계 온라인 학술대회	류충민	21.04.22	온라인(서울대학교)	대한민국
458	2021년 한국식물병리학회 춘계 온라인 학술대회	정성희	21.04.22	온라인(서울대학교)	대한민국
459	2021년 한국식물병리학회 춘계 온라인 학술대회	김현	21.04.22	온라인(서울대학교)	대한민국
460	2021년 한국식물병리학회 춘계 온라인 학술대회	윤윤주	21.04.22	온라인(서울대학교)	대한민국
461	한국균학회 춘계학술대회 및 임시총회	김지원	21.05.19	부산 벅스코	대한민국
462	한국균학회 춘계학술대회 및 임시총회	전종범	21.05.20	부산 벅스코	대한민국
463	한국균학회 추계학술대회	Mehwish Roy	21.10.27	전남대학교(광주캠퍼스)용봉홀	대한민국
464	The 2021 KSPP Fall International Conference	임유진	21.11.11	온라인	대한민국
465	The 2021 KSPP Fall International Conference	윤윤주	21.11.11	온라인	대한민국
466	The 2021 KSPP Fall International Conference	김현	21.11.11	온라인	대한민국
467	2021 6th mBiome International Conference	이용환	21.12.09	연세대학교	대한민국
468	2021 6th mBiome International Conference	김현	21.12.10	연세대학교	대한민국
469	한국통합생물학회	류명주	21.12.21	강원도 용평리조트	대한민국
470	London Microiome Meeting 2018	오연수	18.10.25	St. Thomas Hospital	영국

471	Asian Pig Veterinary Society Congress 2019	오연수	19.08.25~19.08.28	서울	한국
472	Annual Meeting of Korean Society of Veterinary Pathology Conference	Sulhi Aufa	19.11.01	대한민국	대한민국
473	2020 한국미생물생명공학회 정기학술대회	최학중	20.9.23	e-Conference	2020한국미생물생명공학회정기학술대회
474	제33차 한국수의병리학회 추계학술대회	이상준	21.11.05	e-Conference	제33차한국수의병리학회추계학술대회
475	2021 mBiome International Conference	최학중	21.12.09	대한민국	한국미생물생명공학회
476	2021 mBiome International Conference	임슬기	21.12.09	대한민국	한국미생물생명공학회
477	2018 INTERNATIONAL MYCOLOGICAL CONGRESS	윤성환	18.07.21	San Juan	Puerto Rico
478	2018 International Joint Conference on Plant Protection 2018	이상원	18.10.25	전라남도 광주 컨벤션센터	대한민국
479	2018 International Joint Conference on Plant Protection 2018	한준희	18.10.26	전라남도 광주 컨벤션센터	대한민국
480	The 2019 KSPP Spring Conference	김다운	19.05.30	The Westin Chosun Busan	대한민국
481	2019년 한국균학회 춘계학술대회	김경수	19.05.08	충남대학교 농업과학연구소	대한민국
482	2019년 Research Symposium in Transdisciplinary Nanoscience	김경수	19.06.18	Nankai University	중국
483	2019년 한국식물병리학회 춘계학술대회	김경수	19.04.25	The Westin Chosun Busan	대한민국
484	한국미생물생명공학회	김남규	19.06.24	ICC JEJU	대한민국
485	한국미생물생명공학회	서영수	19.06.24	ICC JEJU	대한민국
486	2019 KSM Spring International Meeting	이정관	19.05.10	리솜오션캐슬 코즈머스홀	대한민국
487	The KSPP Fall International conference	신유경	19.10.16	전남 중흥스파골드	대한민국
488	AMC2019	Teng Fu	19.10.02	Mie Center for the Arts	일본
489	The 2020 KSPP Conference & Special Symposium	신유경	20.10.14	온라인	대한민국
490	The 2020 KSPP Conference & Special Symposium	김다운	20.10.14	온라인	대한민국
491	The 23rd Fungal Genetics and Biology Conference of the Microbiological Society of Korea 2020	Teng Fu	20.02.06	덕산 리솜리조트캐슬	대한민국
492	The 2020 KSPP Conference & Special Symposium	김경수	20.10.14	온라인	대한민국
493	2021 KSM Spring International Meeting	윤성환	21.05.19	부산백스코	대한민국
494	2021 Korean Society of Plant Pathology Online Spring Conference	윤성환	21.04.22	온라인	대한민국
495	2021 Korean Society of Plant Pathology Online Spring Conference	이상원	21.04.22	온라인	대한민국
496	2021 Korean Society of Plant Pathology Online Spring Conference	Teng Fu	21.04.22	온라인	대한민국
497	2021 KSM Spring International Meeting	Teng Fu	21.05.19	부산백스코	대한민국
498	2021 Korean Society of Plant Pathology Online Fall International Conference	이상원	21.11.10	온라인	대한민국
499	2021 mBiome International Conference	윤성환	21.12.10	연세대학교 백양누리홀	대한민국
500	2021 mBiome International Conference	이상원	21.12.10	연세대학교 백양누리홀	대한민국
501	2021 mBiome International Conference	Teng Fu	21.12.10	연세대학교 백양누리홀	대한민국
502	99th Conference of Research Workers in Animal Diseases	Suji Kim	18.12.02	Chicago, USA	미국
503	2019 대한수의학회 춘계국제학술대회	Hong-Tae Park	19.04.25	건국대학교 새천년관	한국
504	8th Congress of European Microbiologists	Han Sang Yoo	19.07.08	Glasgow, UK	영국
505	8th Congress of European Microbiologists	Hong-Tae Park	19.07.08	Glasgow, UK	영국
506	2019 한국생물공학회 추계학술대회	Jaewon LIM	19.10.11	대구 엑스코	한국
507	100th Conference of Research Workers in Animal Diseases	Han Sang Yoo	19.11.04	Chicago, USA	미국

508	2020 한국생물공학회 춘계 학술발표대회 및 국제심포지엄	Jaewon Lim	20.06.25	e-Conference	한국
509	한국미생물학회	Han Sang Yoo	20.10.07	e-Conference	한국
510	2020 대한수의학회 추계 학술대회	Hong-Tae Park	20.11.19	강원 홍천군 소노벨 비발디파크	한국
511	2020 대한수의학회 추계 학술대회	Sung-Woon Choi	20.11.19	강원 홍천군 소노벨 비발디파크	한국
512	101th Conference of Research Workers in Animal Diseases	Hong-Tae Park	20.12.05	e-Conference	미국
513	101th Conference of Research Workers in Animal Diseases	Soojin Shim	20.12.05	e-Conference	미국
514	World Microbe Forum (An ASM & FEMS collaboration)	Hong-Tae Park	21.06.20	e-Conference	미국
515	2021 대한수의학회 추계 학술대회	Sung-Woon Choi	21.10.28	군산새만금컨벤션센 터	한국
516	대한 감염학회 ICIC 2021	Hong-Tae Park	21.11.04	Virtual Conference	한국
517	102th Conference of Research Workers in Animal Diseases	Sung-Woon Choi	21.12.03	e-Conference	미국
518	102th Conference of Research Workers in Animal Diseases	Hong-Tae Park	21.12.03	e-Conference	미국
519	2020 KSABC International Conference	전다빈	20.08.20	E-conference	대한민국
520	2020 KSABC International Conference	김지연	20.08.20	E-conference	대한민국
521	2021 KMB International Conference	전다빈	21.06.24.	백스코	대한민국
522	2021mBIOMeConference	전다빈	21.12.10	연세대학교	대한민국
523	2018 한국유산균, 프로바이오틱스 학회 추계 국제 심포지엄	성수현	18.11.30	세종대학교	대한민국
524	2018 제3회 엠바이올 컨퍼런스 & 제10회 연세바이오인더스트리 포럼	이주훈	18.11.30	연세대학교	대한민국
525	2018 제3회 엠바이올 컨퍼런스 & 제10회 연세바이오인더스트리 포럼	양진오	18.11.30	연세대학교	대한민국
526	한국프로바이오틱스학회 정기 심포지움	양진오	19.02.21	배화여자대학교	대한민국
527	IPC (International Scientific Conference on Probiotics, Prebiotics, Gut Microbiota and Health) 2019	이병민	19.06.17~19.06.21	프라하	체코
528	2019 International Meeting of the Microbiological Society of Korea	기윤경	19.04.18	제주 서귀포시	대한민국
529	2019 ASM microbe	이요셉	19.06.23	샌프란시스코	미국
530	2019년도 한국미생물·생명공학회 동계 심포지움	성수현	19.01.15	용평	대한민국
531	13TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ON PROBIOTICS, PREBIOTICS, GUT MICROBIOTA AND HEALTH IPC2019	성수현	19.06.17~19.06.21	프라하	체코
532	KMB 2019 국제학술대회 및 정기학술대회	신학동	19.06.24	제주	대한민국
533	2019 한국식품과학회 국제 학술대회 및 정기총회	성수현	19.06.27	인천	대한민국
534	2019년 한국임상영양학회 하계 학술대회	신학동	19.06.29	서울	대한민국
535	2019 한국미생물학회연합 정기학술대회	성수현	19.10.25	서울	대한민국
536	2020 한국식품과학회 국제 학술대회 및 정기총회	김경천	20.07.01	광주	대한민국
537	2020 한국식품과학회 국제 학술대회 및 정기총회	신학동	20.07.03	광주	대한민국
538	2020 한국미생물·생명공학회 국제 학술대회 및 정기총회	정선일	20.09.23	e-Conference	대한민국
539	한국미생물·생명공학회 KMB2020	정예진	20.09.23	e-Conference	대한민국
540	한국미생물학회 MSK2020	정예진	20.10.07	e-Conference	대한민국
541	한국낙농식품응용생물학회 제81회 정기 학술대회 및 온라인 심포지엄	양진오	20.10.16	e-Conference	대한민국
542	2020 한국영양학회 국제 학술대회	신학동	20.11.06	e-Conference	대한민국
543	2021 한국미생물·생명공학회 국제 학술대회 및 정기총회	박지영	21.06.23	부산	대한민국
544	2021 한국미생물·생명공학회 국제 학술대회 및 정기총회	유도희	21.06.23	부산	대한민국
545	2021 한국미생물·생명공학회 국제 학술대회 및 정기총회	김형욱	21.06.24	부산	대한민국
546	2021 한국식품과학회	박지영	21.07.07	대전	대한민국

547	제6회 mBiome International Conference	이병민	21.12.08	서울	대한민국
548	제6회 mBiome International Conference	유도희	21.12.08	서울	대한민국
549	제6회 mBiome International Conference	이수정	21.12.08	서울	대한민국
550	제6회 mBiome International Conference	김경천	21.12.08	서울	대한민국

□ 생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물

번호	생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물 명	등록/기탁 번호	등록/기탁 기관	발생 연도
1	Bacillus amyloliquefaciens S11	IGEM:185	NABIC	18.11.05
2	Bacillus amyloliquefaciens G10	IGEM:186	NABIC	18.11.05
3	Lactobacillus plantarum SK151	NCBI: CP030105.1, NABIC:NG-1076, IGEM:183	NABIC	18.06.28
4	Lactobacillus brevis M10	IGEM:511	NABIC	19.10.14
5	Lactobacillus reuteri RTR	IGEM:516	NABIC	19.10.14
6	예비선발균주를 급여한 돼지 분변유래의 16S rRNA gene을 타겟으로 한 미생물군집 분석	IGEM:518	NABIC	19.10.14
7	예비선발균주를 급여한 육성돈 분변유래의 16S rRNA gene을 타겟으로 한 미생물군집 분석	IGEM:1507	NABIC	20.07.16
8	선발균주를 급여한 육성돈 분변유래의 16S rRNA gene을 타겟으로 한 미생물군집 분석	KBRS20211229_000001~KBRS20211229_0000060	KOBIC	21.10.25
9	Bifidobacterium gallinarum CL105유전체*	igem-0000274, GCA_004135085.1	iGEM, NCBI	2019, 2018
10	Pediococcus acidilactici CACC 537	KACC81098BP	KACC	2019
11	Bifidobacterium longum CACC 517	KACC81103BP	KACC	2019
12	Lactobacillus paracasei CACC 566전장유전체	igem-0000499	iGEM	2019
13	Bifidobacterium longum CACC 517	igem-0000502	iGEM	2019
14	Pediococcus acidilactici CACC 537 전장유전체	igem-0000501	iGEM	2019
15	Lactobacillus reuteri C1	igem-0000934	iGEM	2019
16	Lactobacillus acidophilus C5	igem-0000935	iGEM	2019
17	Lactobacillus plantarum CACC 558 전장유전체	igem-0001646	iGEM	2020
18	Bacteroides sp. CACC 737 전장유전체	igem-0001647	iGEM	2020
19	Bacteroides sp. CACC 737	KACC 22065	KACC	2020
20	Bifidobacterium animalis CACC 789 PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	igem-0001950	iGEM	2020
21	Lactobacillus rhamnosus CACC 612 PacBio를 이용한 유전체 데이터 생산	igem-0001951	iGEM	2020
22	Lactobacillus rhamnosus CACC612	KACC 92348P	KACC	2021
23	Bifidobacterium animalis CACC789	KACC 92349P	KACC	2021
24	Bacillus coagulans CACC834	KACC 22145	KACC	2021
25	Bifidobacterium animalis CACC 858	igem-0002705	iGEM	2022
26	인체 분변 시료	igem-0000195	IGEM	2018
27	인체 정상인 분변시료	igem-0000898	IGEM	2019
28	Lactobacillus LRCC 5314 Catabolite control protein A (ccpA) 유전자	igem-0000930	IGEM	2019
29	Lactobacillus CAU 1365 Catabolite control protein A (ccpA) 유전자	igem-0000932	IGEM	2019
30	Lactobacillus LRCC 5314 전장유전체	igem-0000912	IGEM	2019
31	Lactobacillus CAU 1365 전장유전체	igem-0000918	IGEM	2019
32	Lactobacillus LRCC5314 비타민 B2 생합성 유전자	igem-0001634	IGEM	2020
33	Lactobacillus LRCC5314 비타민 B6 생합성 유전자	igem-0001635	IGEM	2020
34	Lactobacillus LRCC5314 GABA 생성 유전자	igem-0001636	IGEM	2020
35	Stress-type 2 diabetes 마우스의 분변시료	igem-0001651	IGEM	2020
36	사균체를 투여한 Stress-type 2 diabetes 마우스의 분변시료	igem-0002175	IGEM	2021
37	Lactobacillus LRCC5310 전장유전체	igem-0002176	IGEM	2021
38	Leuconostoc mesenteroides CBA3628의 전장 유전체	igem-0000812	동림축산식품미생물유전체전략연구사업단(iGEM)	19.10.31
39	Lactobacillus sp. CBA3606	KACC 81074BP	국립농업과학원(KACC)	18.07.17
40	Lactobacillus sp. CBA3605	KACC 81073BP	국립농업과학원(KACC)	18.07.17

41	Lactobacillus plantarum DSR J266	KFCC11765P	한국미생물보존센터(KCCM)	18.01.23
42	Lactobacillus brevis DSR J301	KFCC11766P	한국미생물보존센터(KCCM)	18.01.23
43	Lactobacillus fermentum EFEL 6800	KACC 81106BP	국립농업과학원(KACC)	19.11.08
44	Lactobacillus reuteri EFEL 6900	KACC 81107BP	국립농업과학원(KACC)	19.11.08
45	Lactococcus raffinolactis WiKim0068의 전장 유전체	igem-0000207	농림축산식품미생물유전체전략연구사업단(iGEM)	19.11.06
46	Lactobacillus paracasei CBA3611의 전장 유전체	igem-0000412	농림축산식품미생물유전체전략연구사업단(iGEM)	19.11.06
47	Lactobacillus sakei WiKim0074의 전장 유전체	igem-0000248	농림축산식품미생물유전체전략연구사업단(iGEM)	19.02.08
48	Lactobacillus paracasei CBA3611	KACC 81092BP	국립농업과학원(KACC)	19.05.03
49	마우스 장내미생물 군집 분석	igem-0000813	농림축산식품미생물유전체전략연구사업단(iGEM)	19.11.21
50	Leuconostoc mesenteroides subsp. joggajibkimchii DRC1506의 산내성 돌연변이의 전장 유전체2	igem-0002126	농림축산식품미생물유전체전략연구사업단(iGEM)	20.11.11
51	Leuconostoc mesenteroides subsp. joggajibkimchii DRC1506의 산내성 돌연변이의 전장 유전체1	igem-0002125	농림축산식품미생물유전체전략연구사업단(iGEM)	20.11.11
52	Lactobacillus sp. CBA3605(WiKim0092)의 전장 유전체 분석	igem-0001470	농림축산식품미생물유전체전략연구사업단(iGEM)	20.07.13
53	Leuconostoc gelidum subsp. gasicomitatum CBA3613의 전장 유전체	igem-0002075	농림축산식품미생물유전체전략연구사업단(iGEM)	20.10.26
54	Lactobacillus reuteri EFEL 6901	KACC 81105BP	국립농업과학원(KACC)	20.06.02
55	Lactobacillus plantarum DSR-J266의 전장 유전체	igem-0002132	농림축산식품미생물유전체전략연구사업단	20.12.17
56	Lactobacillus brevis DSR301의 전장 유전체	igem-0002131	농림축산식품미생물유전체전략연구사업단(iGEM)	20.12.17
57	Sporolactobacillus terrae EFEL7003	KCTC14607BP	생물자원센터(KCTC)	21.07.11
58	Streptomyces sp. AN090726(Inha501)	KCTC13999BP	한국생명공학연구원	2019
59	Streptomyces sp. AN091042(Inha502)	KCTC14000BP	한국생명공학연구원	2019
60	Streptomyces javensis Inha503	KCTC14682BP	한국생명공학연구원	2021
61	Streptomyces collinus Inha504	KCTC14683BP	한국생명공학연구원	2021
62	Paenibacillus polymyxa APEC126	FBCC-B405	생물자원관 FBCC	2019
63	Paenibacillus polymyxa APEC144	FBCC-B404	생물자원관 FBCC	2019
64	Brevibacterium sp. APEC152	FBCC-B403	생물자원관 FBCC	2019
65	Bacillus sp. APEC156	FBCC-B402	생물자원관 FBCC	2019
66	Serratia plymuthica GYUN-8	KACC 81140BP	농업미생물유전체자원센터 KACC	2020
67	Xanthomonas arboricola pv. Juglandis GYUN-10	KACC22531	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
68	Xanthomonas arboricola pv. Juglandis GYUN-11	KACC22532	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
69	Pseudomonas viridiflava GYUN-274	KACC22533	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
70	Arthrobacter bussei GYUN-310	KACC22534	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
71	Microbacterium shaanxiense GYUN-312	KACC22535	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
72	Frigoribacterium faeni GYUN-325	KACC22536	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
73	Pantoea agglomerans GYUN-335	KACC22537	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
74	Pseudomonas fluorescens GYUN-520	KACC22538	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
75	Ochrobactrum rhizosphaerae GYUN-522	KACC22539	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
76	Pantoea ananatis GYUN-551	KACC22540	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
77	Deinococcus actinosclerus GYUN-570	KACC22541	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
78	Variovorax paradoxus GYUN-583	KACC22542	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021
79	Chryseobacterium taeanense GYUN-584	KACC22543	농업미생물유전체자원센터 KACC	2021

80	<i>Staphylococcus epidermidis</i> GYUN-603	KACC22544	농업미생물유전자원센터 KACC	2021
81	<i>Serratia plymuthica</i> GYUN-2380	KACC22545	농업미생물유전자원센터 KACC	2021
82	<i>Pantoea ananatis</i> GYUN-2384	KACC22546	농업미생물유전자원센터 KACC	2021
83	<i>Agrobacterium rubi</i> GYUN-2392	KACC22547	농업미생물유전자원센터 KACC	2021
84	<i>Microbacterium hydrothermale</i> GYUN-2393	KACC22548	농업미생물유전자원센터 KACC	2021
85	<i>Raoultella ornithinolytica</i> GYUN-2401	KACC22549	농업미생물유전자원센터 KACC	2021
86	<i>Pseudomonas syringae</i> GYUN-2402	KACC22550	농업미생물유전자원센터 KACC	2021
87	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i> GYUN-2403	KACC22551	농업미생물유전자원센터 KACC	2021
88	<i>Serratia plymuthica</i> GYUN-8	81140BP	농업미생물유전자원센터 KACC	2020
89	타가토스 영양요구성 BL21 (DE3)의 전장유전체 서열	iGEM-0000166	iGEM	18.11.20
90	Rad53- and Chk1-Dependent DNA Damage Response Pathways Cooperatively Promote Fungal Pathogenesis and Modulate Antifungal Drug Susceptibility	GSE117227	NCBI	18.12.04
91	The TOR pathway plays pleiotropic roles in growth and stress responses of the fungal pathogen <i>Cryptococcus neoformans</i>	GSE129227	NCBI	19.04.03
92	Functional dissection of the regulatory mechanism of the atypical AP-1-like transcription factor, Yap1, in <i>Cryptococcus neoformans</i>	GSE136832	NCBI	19.11.07
93	Transcriptomic and Metabolomic Analysis Revealed Roles of Yck2 in Carbon Metabolism and Morphogenesis of <i>Candida albicans</i>	GSE138069	NCBI	19.09.26
94	Unravelling of the novel melanin biosynthesis-signalling networks in <i>Cryptococcus neoformans</i>	GSE131891	NCBI	19.05.30
95	동물 병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Hob1	iGEM-0000985	iGEM	19.11.07
96	동물 병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Rad53	iGEM-0000986	iGEM	19.11.07
97	동물 병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Chk1	iGEM-0000987	iGEM	19.11.07
98	동물 병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Tor1	iGEM-0000988	iGEM	19.11.07
99	동물 병원성 진균 <i>Cryptococcus neoformans</i> Tlk1	iGEM-0000989	iGEM	19.11.07
100	타가토스 자화능을 가진 최초 대장균의 유전체	igem-0000944	iGEM	19.11.06
101	Tagatose SNP1	iGEM-0000936	iGEM	19.11.06
102	Tagatose SNP2	iGEM-0000937	iGEM	19.11.06
103	H99 및 R265의 야생형 및 hob1Δ 변이균주 전사체 분석	igem-0000797	iGEM	19.10.31
104	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 CAC1 발굴	iGEM-0000366	iGEM	19.02.08
105	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 인산화효소 CKA1	iGEM-0000368	iGEM	19.02.08
106	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 CNA1 발굴	iGEM-0000360	iGEM	19.02.08
107	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 DBR1 발굴	iGEM-0000362	iGEM	19.02.08
108	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 INP5201 발굴	iGEM-0000361	iGEM	19.02.08
109	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 OCA101 발굴	iGEM-0000358	iGEM	19.02.08
110	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 PHS1 발굴	iGEM-0000367	iGEM	19.02.08
111	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 SSU72 발굴	iGEM-0000365	iGEM	19.02.08
112	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 TPS2 발굴	iGEM-0000359	iGEM	19.02.08
113	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 VPS29 발굴	iGEM-0000363	iGEM	19.02.08
114	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 YVH1 발굴	iGEM-0000369	iGEM	19.02.08
115	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 SIW14 발굴	iGEM-0000357	iGEM	19.01.31
116	<i>Cryptococcus neoformans</i> 의 병원성을 조절하는 탈인산화효소 PSR1 발굴	iGEM-0000364	iGEM	19.02.28
117	유전체 분석 기반 GRAS 균주 유래 Type II Asparaginase 발굴	iGEM-0002102	iGEM	20.10.30
118	난분해성 바이오매스 분해균주의 Glucose배지 transcriptome 분석	iGEM-0002078	iGEM	20.10.28
119	유전체 분석 기반 GRAS 균주 유래 Type II Asparaginase 발굴 2	iGEM-0002103	iGEM	20.10.30
120	난분해성 바이오매스 분해균주의 Peptone 배지 transcriptome 분석	iGEM-0002079	iGEM	20.10.28

121	난분해성 바이오매스 분해균주의 Tryptone 배지 transcriptome 분석	iGEM-0002080	iGEM	20.10.28
122	난분해성 바이오매스 분해균주의 Feather 배지 transcriptome 분석	iGEM-0002076	iGEM	20.10.28
123	Cryptococcus neoformans의 병원성 및 뇌감염을 조절하는 탈인산화효소 신호전달체계	iGEM-0002123	iGEM	20.11.11
124	Cryptococcus neoformans의 뇌 감염에 관여하는 탈인산화효소 XPP1	iGEM-0002122	iGEM	20.11.11
125	Cryptococcus neoformans의 뇌 감염에 관여하는 탈인산화효소 GDA1	iGEM-0002121	iGEM	20.11.11
126	Cryptococcus neoformans의 뇌 감염에 관여하는 탈인산화효소 SIT4	iGEM-0002120	iGEM	20.11.11
127	동물 병원성 진균 Candida auris CYR1	iGEM-0002119	iGEM	20.11.11
128	동물 병원성 진균 Candida auris BCY1	iGEM-0002116	iGEM	20.11.11
129	동물 병원성 진균 Candida auris TPK1	iGEM-0002117	iGEM	20.11.11
130	동물 병원성 진균 Candida auris TPK2	iGEM-0002118	iGEM	20.11.11
131	Effect of the ATB1651 towards to fungi	GSE161314	NCBI	20.11.12
132	갈락토스 이성화효소 발현 유전자가 결여된 희귀당 자화균주의 전장유전체 서열	iGEM-0002248	iGEM	21.11.10
133	Human neurovascular unit chip with a functional blood-brain barrier models brain-infection mechanism of a fungal meningitis pathogen	GSE 171937	NCBI	21.04.13
134	Enterobacter ludwigii	KCTC 13960BP	KCTC	2019
135	Pseudomonas fluorescens DR397	KCCM 12710P	KCTC	2020
136	Elioreaea sp. PF-30	KACC 19985	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2018
137	Porphyrobacter sp. OR-17	KACC 19937	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2018
138	Roseomonas sp. MO17	KACC 19933	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2018
139	Roseomonas sp. MO41	KACC 19983	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2018
140	Roseomonas sp. NPKOSM1	KACC 19984	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2018
141	Roseomonas sp. OR-29	KACC 19940	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2018
142	Roseomonas sp. OR-32	KACC 19941	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2018
143	Sandaracinobacter sp. OR-25	KACC 19938	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2018
144	Sandaracinobacter sp. OR-27	KACC 19939	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2018
145	Sandarakinorhabdus sp. NP-34	KACC 19986	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2018
146	Sandarakinorhabdus sp. NPKOP-14	KACC 19987	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2018
147	Sandarakinorhabdus sp. MO-4	KACC 21378	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
148	Sandarakinorhabdus sp. NM-18	KACC 21379	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
149	Agromyces sp UOD-70	KACC 21525	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
150	Agromyces sp URN-65	KACC 21526	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
151	Bradyrhizobiaceae bacterium COAC-68	KACC 21499	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
152	Bradyrhizobiaceae bacterium CRAC-10	KACC 21497	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
153	Bradyrhizobiaceae bacterium CRAC-59	KACC 21498	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019

154	Dongia sp. CON-65	KACC 21512	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
155	Kinneretia sp. UOC-9	KACC 21505	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
156	Microvirga sp. NPKOM-20	KACC 21513	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
157	Microvirga sp. NPKOR-1	KACC 21495	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
158	Microvirga sp. NPKOR-40	KACC 21496	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
159	Niveibacterium sp. COAC-7	KACC 21514	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
160	Niveibacterium sp. COAC-50	KACC 21506	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
161	Roseomonas sp. NPKOM-11	KACC 21503	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
162	Roseomonas sp. NPKOSM-10	KACC 21504	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
163	Roseomonas sp. OP-5	KACC 21500	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
164	Roseomonas sp. OP-27	KACC 21501	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
165	Roseomonas sp. OP-30	KACC 21502	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2019
166	Niveibacterium sp. COC-6	KACC 22144	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
167	Roseomonas sp. NPKOSM-4	KACC 22135	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
168	Roseomonas sp. NPKOSM-8	KACC 22134	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
169	Acetobacteraceae bacterium MO-22	KACC 22141	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
170	Bacillus sp. UOAD-2	KACC 22107	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
171	Bradyrhizobium sp. UOD-46	KACC 22199	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
172	Kinneretia sp. UOD-31	KACC 22139	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
173	Mycolicibacterium sp. CRAD-36	KACC 22194	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
174	Mycolicibacterium sp. CRJ-25	KACC 22204	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
175	Mycolicibacterium sp. URD-33	KACC 22198	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
176	Nocardioides sp. UOA-54	KACC 22140	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
177	Paraburkholderia sp. URJ-59	KACC 22197	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
178	Pleomorphomonas sp. COJ-58	KACC 22108	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
179	Pseudomonas sp. RJ74	KACC 22138	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
180	Streptomyces sp. ORI2-13	KACC 22105	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020

181	Streptomyces sp. ORI2-27	KACC 22106	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
182	Streptomyces sp. ORR-14	KACC 22104	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
183	Terrabacter sp. UOA-9	KACC 22195	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
184	Terrabacter sp. UOA-70	KACC 22196	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2020
185	Roseomonas sp. MO-31	KACC 22465	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2021
186	Erythrobacter sp. NP-5	KACC 22469	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2021
187	Erythrobacter sp. NR-7	KACC 22470	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2021
188	Pleomorphomonas oryzae UOAJ-46	KACC 22466	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2021
189	Pleomorphomonas oryzae UOAJ-47	KACC 22467	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2021
190	Pleomorphomonas oryzae UOAJ-52	KACC 22468	농촌진흥청 농업미생물유전자원센터	2021
191	Elioraea sp. PF-30 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC435045	NCBI	2018
192	Porphyrobacter sp. OR-17 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC434027	NCBI	2018
193	Roseomonas sp. MO17 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC434023	NCBI	2018
194	Roseomonas sp. MO41 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC435043	NCBI	2018
195	Roseomonas sp. NPKOSM1 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC435044	NCBI	2018
196	Roseomonas sp. OR-29 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC434030	NCBI	2018
197	Roseomonas sp. OR-32 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC434031	NCBI	2018
198	Sandaracinobacter sp. OR-25 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC434028	NCBI	2018
199	Sandaracinobacter sp. OR-27 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC434029	NCBI	2018
200	Sandarakinorhabdus sp. NP-34 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC435046	NCBI	2018
201	Sandarakinorhabdus sp. NPKOP-14 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC435047	NCBI	2018
202	Sandarakinorhabdus sp. MO-4 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC491590	NCBI	2018
203	Sandarakinorhabdus sp. NM-18 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC475147	NCBI	2018
204	Agromyces sp. UOD-70 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC508974	NCBI	2019
205	Agromyces sp. URN-65 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC508973	NCBI	2019
206	Bradyrhizobiaceae bacterium COAC-68 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC504071	NCBI	2019
207	Bradyrhizobiaceae bacterium CRAC-10 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC503746	NCBI	2019
208	Bradyrhizobiaceae bacterium CRAC-59 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC503747	NCBI	2019
209	Dongia sp. CON-65 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC504072	NCBI	2019
210	Kinneretia sp. UOC-9 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC505028	NCBI	2019
211	Microvirga sp. NPKOM-20 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC505021	NCBI	2019
212	Microvirga sp. NPKOR-1 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC503742	NCBI	2019
213	Microvirga sp. NPKOR-40 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC505020	NCBI	2019
214	Niveibacterium sp. COAC-7 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC505029	NCBI	2019
215	Niveibacterium sp. COAC-50 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC505031	NCBI	2019
216	Niveibacterium sp. COC-6 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC505030	NCBI	2019
217	Roseomonas sp. NPKOM-11 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC505023	NCBI	2019

218	Roseomonas sp. NPKOSM-10 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC505022	NCBI	2019
219	Roseomonas sp. OP-5 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC505024	NCBI	2019
220	Roseomonas sp. OP-27 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC505025	NCBI	2019
221	Roseomonas sp. OP-30 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC505026	NCBI	2019
222	Cellulomonas sp. AO-9 균주의 전장유전체 분석	VWSD00000000	NCBI	2019
223	Eliaorea sp. PF-30 균주의 전장유전체 분석	VFAC00000000	NCBI	2019
224	Sandarakinorhabdus sp. MO-4 균주의 전장유전체 분석	WMHO00000000	NCBI	2019
225	Sandarakinorhabdus sp. NM-18 균주의 전장유전체 분석	WNJP00000000	NCBI	2019
226	Segeticoccus rhizosphaerae YJ01 균주의 전장유전체 분석	VOHR00000000	NCBI	2019
227	Agriaterribacter humi YJ03 균주의 전장유전체 분석	VOHQ01000000	NCBI	2019
228	Sphingomonas sp. YJ09 균주의 전장유전체 분석	WJSQ01000000	NCBI	2019
229	Roseomonas sp. NPKOSM-4 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC576750	NCBI	2020
230	Roseomonas sp. NPKOSM-8 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC456751	NCBI	2020
231	Acetobacteraceae bacterium MO-22 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	MW195048	NCBI	2020
232	Acetobacteraceae bacterium NPKM-29 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	MW195045	NCBI	2020
233	Bacillus sp. UOAD-2 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC574991	NCBI	2020
234	Bradyrhizobium sp. UOD-46 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	MW281738	NCBI	2020
235	Kinneretia sp. UOD-31 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC576752	NCBI	2020
236	Mycolicibacterium sp. CRAD-36 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	MW286356	NCBI	2020
237	Mycolicibacterium sp. CRJ-25 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	MW286357	NCBI	2020
238	Mycolicibacterium sp. URD-33 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	MW286355	NCBI	2020
239	Nocardioides sp. UOA-54 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	MW195047	NCBI	2020
240	Paraburkholderia sp. URJ-59 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	MW281735	NCBI	2020
241	Pleomorphomonas sp. COJ-58 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC574990	NCBI	2020
242	Pseudomonas sp. RJ74 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	MW195046	NCBI	2020
243	Roseomonas sp. MO-31 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC574989	NCBI	2020
244	Streptomyces sp. ORI2-13 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC576753	NCBI	2020
245	Streptomyces sp. ORI2-27 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC576754	NCBI	2020
246	Streptomyces sp. ORR-14 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	LC576755	NCBI	2020
247	Terrabacter sp. UOA-9 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	MW281737	NCBI	2020
248	Terrabacter sp. UOA-70 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	MW281736	NCBI	2020
249	Niveibacterium sp. COAC-50 균주의 전장유전체 분석	JABCJM00000000	NCBI	2020
250	Roseomonas sp. MO17 균주의 전장유전체 분석	JACADQ00000000	NCBI	2020
251	Roseomonas sp. OP-27 균주의 전장유전체 분석	JACADR00000000	NCBI	2020
252	Lysobacter telluris strain YJ15 균주의 전장유전체 분석	JAANOY00000000	NCBI	2020
253	Erythrobacter sp. NP-5 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	OK631845	NCBI	2021
254	Erythrobacter sp. NR-7 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	OK631846	NCBI	2021
255	Pleomorphomonas oryzae UOAJ-46 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	OK631743	NCBI	2021
256	Pleomorphomonas oryzae UOAJ-47 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	OK631742	NCBI	2021
257	Pleomorphomonas oryzae UOAJ-52 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	OK631753	NCBI	2021
258	Skermanella aerolata PBNPKO-4 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	OK626782	NCBI	2021
259	Streptomyces graminifolii JL-41 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	OK668241	NCBI	2021
260	Streptomyces kronopolitis WL-1 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	OK668256	NCBI	2021
261	Streptomyces shenzhenensis UTR-1 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	OK668285	NCBI	2021

262	Streptomyces sp. UTS-6 균주의 16S rRNA 유전자 염기서열	OK668254	NCBI	2021
263	Roseomonas sp. NPKOSM-4 균주의 전장유전체 분석	JAKJIB000000000	NCBI	2022
264	Pleomorphomonas sp. COJ-58 균주의 전장유전체 분석	JAKJIC000000000	NCBI	2022
265	충청북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 세균 군집	igem-0000171	미생물유전체정보자원 관리시스템	2018
266	전라북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 세균 군집	igem-0000173	미생물유전체정보자원 관리시스템	2018
267	경상북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 세균 군집	igem-0000172	미생물유전체정보자원 관리시스템	2018
268	강원도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 세균 군집	igem-0000170	미생물유전체정보자원 관리시스템	2018
269	서울대학교 농장 수도작 시험포장 토양 내 세균 군집	igem-0000177	미생물유전체정보자원 관리시스템	2018
270	충청북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 진균 군집	igem-0000179	미생물유전체정보자원 관리시스템	2018
271	전라북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 진균 군집	igem-0000181	미생물유전체정보자원 관리시스템	2018
272	경상북도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 진균 군집	igem-0000180	미생물유전체정보자원 관리시스템	2018
273	강원도농업기술원 수도작 시험포장 토양 내 진균 군집	igem-0000178	미생물유전체정보자원 관리시스템	2018
274	서울대학교 농장 수도작 시험포장 토양 내 진균 군집	igem-0000182	미생물유전체정보자원 관리시스템	2018
275	경작 전 논 토양의 전 메타유전체 서열 해독	igem-0000735	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
276	분얼기 논 토양의 전 메타유전체 서열 해독	igem-0000736	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
277	수잉기 논 토양의 전 메타유전체 서열 해독	igem-0000761	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
278	등숙기 논 토양의 전 메타유전체 서열 해독	igem-0000763	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
279	분얼기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	igem-0000764-1	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
280	수잉기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	igem-0000765-1	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
281	등숙기 벼 근권 시료의 전 메타유전체 서열 해독	igem-0000766-1	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
282	영양생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	igem-0000821	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
283	초기 생식생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	igem-0000822	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
284	후기 생식생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	igem-0000824	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
285	수확기 벼 진균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	igem-0000827	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
286	수확 후 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	igem-0000828	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
287	수확기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	igem-0000829	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
288	생식생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	igem-0000830	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
289	영양생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	igem-0000831	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
290	영양생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	igem-0000832	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
291	초기 생식생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	igem-0000833	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
292	후기 생식생장기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	igem-0000834	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
293	수확기 벼 진균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	igem-0000835	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
294	수확기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	igem-0000836	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
295	후기 생식생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	igem-0000837	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
296	초기 생식생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	igem-0000838	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
297	영양생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 검정포	igem-0000839	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
298	영양생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	igem-0000840	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
299	생식생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	igem-0000841	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
300	수확기 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	igem-0000842	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
301	수확 후 벼 세균 군집 염기서열 - 강원도농업기술원 증식포	igem-0000843	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
302	영양생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	igem-0000844	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
303	초기 생식생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	igem-0000845	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019

304	후기 생식생장기 벼 세균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	igem-0000846	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
305	수확기 벼 세균 군집 염기서열 - 서울대학교 실험 포장	igem-0000847	미생물유전체정보자원 관리시스템	2019
306	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza grandiglumis</i>	igem-0001513	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
307	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza grandiglumis</i>	igem-0001514	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
308	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza gramipatula</i>	igem-0001515	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
309	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza glaberrima</i>	igem-0001516	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
310	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza brachyantha</i>	igem-0001517	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
311	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza barthii</i>	igem-0001518	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
312	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza australiensis</i>	igem-0001519	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
313	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza alta</i>	igem-0001520	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
314	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza alta</i>	igem-0001521	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
315	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza australiensis</i>	igem-0001522	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
316	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza barthii</i>	igem-0001523	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
317	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza brachyantha</i>	igem-0001524	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
318	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza glaberrima</i>	igem-0001525	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
319	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza glumipatula</i>	igem-0001526	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
320	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza granulata</i>	igem-0001527	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
321	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza latifolia</i>	igem-0001528	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
322	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza longiglumis</i>	igem-0001529	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
323	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza longistaminata</i>	igem-0001530	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
324	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza meridionalis</i>	igem-0001531	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
325	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza nivara</i>	igem-0001532	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
326	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza officinalis</i>	igem-0001533	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
327	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza punctata</i>	igem-0001534	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
328	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza rhizomatis</i>	igem-0001535	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
329	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza ridleyi</i>	igem-0001536	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
330	종자 세균 군집 서열 - <i>Oryza rufipogon</i>	igem-0001537	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
331	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza granulata</i>	igem-0001538	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
332	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza latifolia</i>	igem-0001539	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
333	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza longiglumis</i>	igem-0001540	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
334	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza longistaminata</i>	igem-0001541	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
335	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza meridionalis</i>	igem-0001542	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
336	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza nivara</i>	igem-0001543	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
337	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza officinalis</i>	igem-0001544	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
338	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza punctata</i>	igem-0001545	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
339	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza rhizomatis</i>	igem-0001546	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
340	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza ridleyi</i>	igem-0001547	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
341	종자 진균 군집 서열 - <i>Oryza rufipogon</i>	igem-0001548	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
342	메타유전체 분석	igem-0001959	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
343	메타유전체 분석	igem-0001961	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
344	메타유전체 분석	igem-0001962	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
345	메타유전체 분석	igem-0001963	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020

346	메타유전체 분석	igem-0001964	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
347	메타유전체 분석	igem-0001965	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
348	메타유전체 분석	igem-0001966	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
349	메타유전체 분석	igem-0001967	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
350	메타유전체 분석	igem-0001968	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
351	메타유전체 분석	igem-0001969	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
352	메타유전체 분석	igem-0001970	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
353	메타유전체 분석	igem-0001971	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
354	메타유전체 분석	igem-0001972	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
355	메타유전체 분석	igem-0001973	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
356	메타유전체 분석	igem-0001974	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
357	메타유전체 분석	igem-0001975	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
358	메타유전체 분석	igem-0001976	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
359	메타유전체 분석	igem-0001977	미생물유전체정보자원 관리시스템	2020
360	Moesziomyces sp. RS1 균주의 전장 유전체	igem-0002241	미생물유전체정보자원 관리시스템	2021
361	Xanthomonas sp. DJ16 균주의 전장 유전체	igem-0002242	미생물유전체정보자원 관리시스템	2021
362	Microbacterium sp. HW4 균주의 전장 유전체	igem-0002243	미생물유전체정보자원 관리시스템	2021
363	Methylobacterium sp. JDJ13 균주의 전장 유전체	igem-0002244	미생물유전체정보자원 관리시스템	2021
364	Magnaporthe sp. JDJ2F 균주의 전장 유전체	igem-0002245	미생물유전체정보자원 관리시스템	2021
365	Magnaporthe sp. YHL684 균주의 전장 유전체	igem-0002246	미생물유전체정보자원 관리시스템	2021
366	벼 근권으로부터 혐기세균 분리(CC2 균주)	igem-0002401	미생물유전체정보자원 관리시스템	2021
367	벼 근권으로부터 혐기세균 분리(DG7 균주)	igem-0002400	미생물유전체정보자원 관리시스템	2021
368	수확기 벼 종자 세균 군집	igem-0002690	미생물유전체정보자원 관리시스템	2022
369	수확기 벼 종자 진균 군집	igem-0002691	미생물유전체정보자원 관리시스템	2022
370	논 토양 세균 군집(0-10cm)	igem-0002692	미생물유전체정보자원 관리시스템	2022
371	논 토양 세균 군집(10-20cm)	igem-0002693	미생물유전체정보자원 관리시스템	2022
372	논 토양 세균 군집(20-30cm)	igem-0002694	미생물유전체정보자원 관리시스템	2022
373	논 토양 세균 군집(40-50cm)	igem-0002695	미생물유전체정보자원 관리시스템	2022
374	논 토양 진균 군집(0-10cm)	igem-0002696	미생물유전체정보자원 관리시스템	2022
375	논 토양 진균 군집(10-20cm)	igem-0002697	미생물유전체정보자원 관리시스템	2022
376	논 토양 진균 군집(20-30cm)	igem-0002698	미생물유전체정보자원 관리시스템	2022
377	논 토양 진균 군집(40-50cm)	igem-0002699	미생물유전체정보자원 관리시스템	2022
378	L. amylovorus 1394N20 유용 유전자원 확보	KCCM12999P	한국미생물보존센터	21.06.01
379	L. reuteri 1429C30 유용 유전자원 확보	KCCM13000P	한국미생물보존센터	21.06.01
380	L. johnsonii 7409N31 유용 유전자원 확보	KCCM13026P	한국미생물보존센터	21.08.03
381	L. amylovorus 1394N20 whole genome sequence (표준유전체해독)	CP074196	GenBank	21.05.31
382	L. johnsonii 7409N31 whole genome sequence(표준유전체해독)	CP084221	GenBank	21.10.31
383	Lactobacillus plantarum 182	KCTC 14092BP	Korean Collection for Type Cultures	2019
384	Bifidobacterium bifidum 193	KCTC 14782BP	Korean Collection for Type Cultures	2021

[기술적 성과]

□ 지식재산권(특허, 실용신안, 의장, 디자인, 상표, 규격, 신품종, 프로그램)

번호	지식재산권 등 명칭 (건별 각각 기재)	국명	출원				등록			기여율	활용 여부
			출원인	출원일	출원 번호	등록 번호	등록인	등록일	등록 번호		
1	크로톤 포일라네이 추출물을 이용한 항균용 조성물	대한민국					(재)농축 산용미생 물산업육 성지원센 터 외 1명	2020.04. 21	10-2104 837	10	
2	신균주 페이오코쿠스 에시딜락티시 CACC537 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료 조성물	대한민국					(재)농축 산용미생 물산업육 성지원센 터 외 1명	2020.01. 02	10-2064 134	50	
3	신균주 비피도박테리움 동검 CACC517 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료 조성물	대한민국					(재)농축 산용미생 물산업육 성지원센 터 외 1명	2020.07. 27	10-2140 405	10	
4	신규한 락토바실러스 루테리 LBR_C1 균주 및 신규한 락토바실러스 아시도필러스 LBR_C5 균주를 포함하는 반려동물의 면역 증강용 조성물	대한민국					우진비앤 지 주식회사, (재)농축 산용미생 물산업육 성지원센 터	2021.3.2 6	제 10-2234 835 호	100	
5	신규한 락토바실러스 루테리 LBR_C1 균주 및 신규한 락토바실러스 아시도필러스 LBR_C5 균주를 포함하는 반려동물의 정장용 조성물.	대한민국					우진비앤 지 주식회사, (재)농축 산용미생 물산업육 성지원센 터	2021.3.2 6	제 10-2234 836 호	100	
6	암 오가노이드의 제조 방법 및 이의 용도	대한민국					용동은, 박철순	2020.6.2	10-2120 378	50	
7	장내 병원성 세균에 대한 항균 활성 균주 및 이를 포함하는 병원성 장내 세균 유발성 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	대한민국					연세대학 교 산학협력 단	2021.06. 21	10-2269 4500000	50	
8	혈관 조직을 포함하는 오가노이드의 제조방법 및 이의 용도	대한민국					연세대학 교 산학협력 단 , 주식회사 마이크로 바이오텍 스	2021.2	10-2218 303	50	
9	단쇄 지방산을 생산하는 균주, 항생제 내성 병원균에 대한 항균 활성 균주 및 이를 포함하는 항균용 조성물	대한민국					윤상선, 윤미영, 유진선	2022.01. 06	발급예정	50	
10	혈당저하와 스트레스 완화에 유효한 락토바실러스 플랜타럼 LRCC5314 균주 및 이의 용도	대한민국					롯데푸드 주식회사	2020.3.1 6	10-2091 757	100	
11	신규한 카자츠타니아 투리센시스 CAU Y1706 및 이를 이용한 조성물	대한민국					중앙대학 교 산학협력 단	2020. 08. 05	10-2143 615		
12	락토바실러스 균주 검출용 멀티플렉스 PCR 프라이머 및 이의 용도	대한민국					경희대학 교 산학협력 단	2020.04. 03	10-2099 344		

13	클로스트리디오피실레에 항균활성을 갖는 락토바실러스 속 Wikim0092 균주 및 이를 포함하는 조성물	대한민국				한국식품연구원	2020.1.6	10-2065180	30	
14	클로스트리디오피실레에 항균활성을 갖는 락토바실러스 속 Wikim0093 균주 및 이를 포함하는 조성물	대한민국				한국식품연구원	2020.1.6	10-2065181	30	
15	클로스트리디오피실레에 항균활성을 갖는 락토바실러스 속 Wikim0092 및 이를 포함하는 조성물	대한민국				한국식품연구원	2020.01.06	10-2065181	30	
16	신규 효모인 사카로마이세스 세레비지에 KSD-YC	대한민국				국순당 신우창 외	2019.08.30	10-2018536	100	
17	아플라톡신 생성 균주의 생육억제 및 아플라톡신 생성 억제 활성을 갖는 신규한 와이젤라 파라메센테로이데스 균주 및 이의 용도	대한민국				한국식품연구원	2020.05.19	10-2114663	100	
18	프로바이오틱 활성을 갖는 사카로마이세스 세레비지에 보올라디-03 신규주 및 이의 용도	대한민국				한국식품연구원	2021.07.02	10-2275115	100	
19	아세트알데하이드를 분해능 및 글루타치온 생성능을 가지는 적응진화된 효모, 이의 제조방법 및 이의 용도	대한민국				한국식품연구원	2021.07.12	10-2278292	100	
20	다양한 생리활성을 갖는 신규 방선균 및 이의 용도	대한민국				인하대학교 산학협력단	2021.10.12	10-2313936	100	
21	농작물 병원성 진균 제어용 신규 방선균 및 이의 용도	대한민국				인하대학교 산학협력단	2021.10.12	10-2313937	100	
22	아실호모세린락톤을 유효성분으로 포함하는 토양미생물 군집 변화제 조성물	대한민국				경북대학교 산학협력단	18.01.25	10-1824362-00-00	100	
23	작물 생육 촉진 활성을 가지는 신규한 로도박터 스페어로이디스(Rhodobacter sphaeroides) KNU-04 균주 및 이의 이용	대한민국				경북대학교 산학협력단	18.10.15	10-1910328-00-00	50	
24	신규한 스트렙토마이세스 그리세우스 KNU-05 균주 및 이의 이용	대한민국				경북대학교 산학협력단	18.10.15	10-1910275-00-00	100	
25	대사 촉진제를 이용한 농업 유용 활성을 갖는 미생물 판별용 키트	대한민국				경북대학교 산학협력단	18.10.18	10-1911623-00-00	100	
26	사카로마이콕시스 휘브리제라 유래의 신규 알코올 아세틸트랜스퍼레이지 및 이를 이용한 아세테이트 에스테르 생산방법	대한민국				중앙대학교 산학협력단	2020.3.12	10-2090790	100	
27	아플라톡신 생성 균주 검출용 조성물 및 이를 이용한 검출방법	대한민국				송실대학교 산학협력단	2020.4.2	10-2099051	100	

28	신규 전통 장류 발효 효모 균주 데바이오마이세스 한세니 KD2 및 이의 용도	대한민국				중앙대 학 교 산학협력 단	2021.4.1 9	10-2243 670	30	
29	아스퍼질러스 균주의 대사 조절 방법	대한민국				건국대 학 교 산학협력 단	2021.03. 30	10-2236 0790000	100	
30	플라보박테리움 속 TCH3-2 균주를 유효성분으로 함유하는 식물병 방제용 조성물 및 이의 용도	대한민국				동아대 학 교 산학협력 단, 연세대 학 교 산학협력 단	2021.12. 10	10-2339 765	20	
31	변형된 당 대사 경로를 갖는 재조합 균주 및 이를 이용한 당이성화 효소의 스크리닝 방법	대한민국				경북대 학 교 산학협력 단	2019.5.1 0	10-1979 213	33.3	
32	변형된 당 대사 경로를 갖는 재조합 균주를 이용한 당이성화 효소의 스크리닝 방법	대한민국				경북대 학 교 산학협력 단	2019. 07.31	10-2007 8900000	33.3	
33	신규 화합물 및 이를 포함하는 진균감염 치료용 약학적 조성물	대한민국				인트론바 이오테크 놀로지, 연세대 학 교 산학협력 단, 이화여자 대학교 산학협력 단	2020.05. 04	10-2109 1680000	6.6	
34	신규 화합물 및 이를 포함하는 신경계 질환 치료용 약학적 조성물	대한민국				주식회사 인트론바 이오테크 놀로지	2020.07. 10	10-2134 782	4.95	
35	퍼비도박테리움 아이슬란드쿰 AW-1 유래 신규한 케라틴 분해 효소 및 그의 이용	중국				경북대 학 교 산학협력 단	2021.12. 24	2021-12 2100161 240	-	
36	식물생장촉진 효과를 갖는 신규한 엔테로박터속 균주 및 이의 용도	대한민국				연세대 학 교 원주산학 협력단	2021.6.2 5	10-2271 642	50	
37	식물체의 가뭄 스트레스에 대한 내성을 유도하는 신규한 슈도모나스 플루오레센스 균주 및 이의 용도	대한민국				연세대 학 교 원주산학 협력단	2021.11. 5	10-2324 981	50	
38	식물생육촉진이 우수한 신규한 광합성세균 포르피로박터 sp. COR-2 균주 및 이를 포함하는 조성물	대한민국				목원대 학 교 산학협력 단, 이효진, 이은경 조건영, 황지수 황경숙	2021.9.2	10-2299 675	100	
39	신생 송아지의 장내미생물총 데이터 지표를 이용한 로타바이러스 설사증 진단 방법	대한민국				전북대 학 교 산학협력 단	2021.7.2 2	10-2282 884	50	
40	요네병균의 서브타입 판별용 바이오마커 및 이의 용도	대한민국				울산과 학 기술원, 서울대 학 교 산학협력 단	2020. 09. 10	1-1-202 0-09594 15-43	100	

41	알파-2-마크로글로불린을 유효성분으로 포함하는 요네병 진단용 바이오마커 조성물 내지 이의 용도	대한민국				서울대학교 산학협력단 외 1명	2021. 06. 11	1-1-2021-0674830-61	100	
42	축산 약취 저감용 조성물	대한민국	(주)진바이오텍	2019.10.31	10-2019-0137839				100	
43	축산 약취 저감 분무용 조성물	대한민국	이찬호, 강정선, 조원탁, 박찬수, 최진수, 박승주, 한태두	20.10.22	10-2020-0137902				100	
44	가축 분뇨 부숙 촉진용 조성물	대한민국	(주)진바이오텍	21.12.06	10-2021-0172737				100	
45	크로톤 포일라네이 추출물을 이용한 항균용 조성물	대한민국	(재)농축산용미생물산업육성지원센터 외 1명	2018.9.14.	10-2018-0110247				20	
46	신균주 페이오코쿠스 에시딜락티시 CACC537 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료 조성물	대한민국	(재)농축산용미생물산업육성지원센터 외 1명	2019.9.10	10-2019-0112013				50	
47	신균주 비피도박테리움 롱검 CACC517 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료 조성물	대한민국	(재)농축산용미생물산업육성지원센터 외 1명	2019.10.25	10-2019-0133782				100	
48	신규한 락토바실러스 루테리 LBR_C1 균주 및 신규한 락토바실러스 아시도필러스 LBA_C5 균주를 포함하는 반려동물의 면역 증강용 조성물	대한민국	우진비엔지 주식회사, (재)농축산용미생물산업육성지원센터	2020.01.31	10-2020-0012137				100	
49	신규한 락토바실러스 루테리 LBR_C1 균주 및 신규한 락토바실러스 아시도필러스 LBA_C5 균주를 포함하는 반려동물의 성장용 조성물	대한민국	우진비엔지 주식회사, (재)농축산용미생물산업육성지원센터	2020.01.31	10-2020-0012138				100	
50	신균주 락토바실러스 람노시스 CACC 612 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료조성물	대한민국	(재)농축산용미생물산업육성지원센터	2021.07.28	10-2021-0099277				100	
51	신균주 비피도박테리움 애니멀리스 CACC789 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료 조성물	대한민국	(재)농축산용미생물산업육성지원센터	2021.07.28	10-2021-0099278				100	
52	장내 병원성 세균 억제능 균주 및 이를 포함하는 병원성 장내 세균 유발성 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	대한민국	윤상선, 윤미영, 유진선	2018.9.14	10-2018-0110258				50	
53	혈관조직을 포함하는 오가노이드의 제조 방법 및 이의 용도	대한민국	용동은, 박철순	2019.08.26	10-2019-0104325				50	

54	장내 병원성 세균에 대한 항균 활성 균주 및 이를 포함하는 병원성 장내 세균 유발성 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	대한민국	윤상선, 윤미영, 유진선	2019.09.11	10-2019-0112801					50	
55	장내 병원성 세균에 대한 항균 활성 균주 및 이를 포함하는 병원성 장내 세균 유발성 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	PCT	윤상선, 윤미영, 유진선	2019.09.11	PCT/KR 2019/011879					50	
56	활성 산소 제거능을 갖는 신규 균주 및 이의 용도	대한민국	윤상선, 용동은	2019.8.23	10-2019-0103632					50	
57	항균제 내성 균주의 내성 극복용 약학 조성물	대한민국	(주)마이 크로바이오틱스	2019.3.5	10-2019-0025242					100	
58	신규한 대변 유래 균주 및 이를 포함하는 장 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물	대한민국	(주)마이 크로바이오틱스	2019.3.5	10-2019-0025249					100	
59	세포 배양 방법 및 세포 추출물의 다양한 용도	대한민국	용동은, 박철순	2020.2.10	10-2020-0015462					50	
60	피부 세포 재생용 화장료 조성물	대한민국	용동은, 박철순	2020.5.6	10-2020-0054033					50	
61	염증성 장질환 예방 또는 치료용 조성물	대한민국	윤상선, 윤미영, 유진선	2020.11.02	10-2020-01444*7					25	
62	염증성 장질환 예방 또는 치료용 조성물	PCT	윤상선, 윤미영, 유진선	2021.11.01	PCT/KR 2021/015569					25	
63	신규 에스테레이즈, 이를 코딩하는 폴리뉴클레오타이드 및 이를 포함하는 미생물	한국	윤상선, 정다현	2020.7.7	10-2020-0083699					30	
64	신규 에스테레이즈, 이를 코딩하는 폴리뉴클레오타이드 및 이를 포함하는 미생물	한국	윤상선, 정다현	2020.7.7	10-2020-0083688					30	
65	면역 증강 활성 및 병원성 세균에 대한 항균 활성을 갖는 스타필로코커스 에피데르미데스 균주 및 이의 용도	한국	윤상선, 김광희, 이강무	2020.9.29	10-2020-0127495					30	
66	면역 증강 활성 및 병원성 세균에 대한 항균 활성을 갖는 스타필로코커스 에피데르미데스 균주 및 이의 용도	PCT	윤상선, 김광희, 이강무	2020.09.29	PCT/KR 2020/013433					30	
67	활성산소 조건에서 저항능을 가진 신규한 공생 미생물 균주 및 이의 용도	대한민국	용동은, 윤상선	2020.08.21	10-2020-0105441					30	
68	활성산소 조건에서 저항능을 가진 신규한 공생 미생물 균주 및 이의 용도	PCT	용동은, 윤상선	2020.08.21	PCT/KR 2020/011192					30	
69	스타필로코커스 에피데르미데스 균주로부터 유래된 GAPDH를 유효성분으로 포함하는 조성물	대한민국	윤상선, 김광희, 이강무	2020.12-04	10-2020-0168487					30	
70	스타필로코커스 에피데르미데스 균주로부터 유래된 GAPDH를 유효성분으로 포함하는 조성물	PCT	윤상선, 김광희, 이강무	2021.11.04	PCT/KR 2021/015900					30	

71	단쇄 지방산을 생산하는 균주, 항생제 내성 병원균에 대한 항균 활성 균주 및 이를 포함하는 항균용 조성물	대한민국	연세대학교 산학협력단	2021.06.21	10-20210079991					50	
72	활성중에 대한 저항성을 갖는 락토바실러스 플란타룸 균주 및 이의 용도	국내특허	윤상선, 권채영	2021.06.15	10-2021-0077416					40	
73	염증성 장 질환의 예방 또는 치료용 조성물	대한민국	마이크로바이오틱스	2021.1	10-2021-0000820					30	
74	염증성 장 질환의 예방 또는 치료용 조성물	PCT	윤상선, 용동은, 천재희, 김승원, 김지형	2021.1	PCT/KR 2022/00161					30	
75	신규 에스테레이즈, 이를 코딩하는 폴리뉴클레오타이드 및 이를 포함하는 미생물	PCT	윤상선, 정다현	2021.06.30	PCT/KR 2021/008278					30	
76	신규 에스테레이즈, 이를 코딩하는 폴리뉴클레오타이드 및 이를 포함하는 미생물	PCT	윤상선, 정다현	2021.06.30	PCT/KR 2021/008288					30	
77	혈당저하와 스트레스 완화에 유효한 락토바실러스 플랜타룸 LRCC5314 균주 및 이의 용도	대한민국	롯데푸드 주식회사	2019. 9. 24	10-2019-0117737					100	
78	혈당 상승 저해 및 스트레스 조절 효과가 우수한 열처리된 락토바실러스 플랜타룸 LRCC5314 균주 및 용도	대한민국	롯데푸드 주식회사	2021.07.06	10-2021-0088240						
79	락토코커스 증양제를 포함하는 피부 손상 또는 치료용 조성물	대한민국	증양대학교 산학협력단	2021.11.01	10-2021-0147719						
80	최종당화산물 형성 억제 효능을 갖는 락티카제이바실러스 람노서스 균주의 및 그 용도	대한민국	증양대학교 산학협력단	2021.12.21	10-2021-0184238						
81	우수한 단쇄지방산 생산능을 가지는 유산균 및 상기 사균체 또는 이의 배양물	대한민국	증양대학교 산학협력단	2021.12.21	10-2021-0184254						
82	김치로부터 분리된 유산균을 이용한 미강 발효물 제조방법 및 그로부터 제조된 미강 발효물	대한민국	조선대학교 산학협력단	2019.10.23	10-2019-0131979					100	
83	락토바실러스 균주 검출용 멀티플렉스 PCR 프라이머 및 이의 용도	대한민국	경희대학교 산학협력단	2019.02.27	10-2019-0023395					100	
84	김치로부터 분리된 유산균을 이용한 미강 발효물 제조방법 및 그로부터 제조된 미강 발효물	대한민국	조선대학교 산학협력단	2020.09.03	10-2020-0112510					100	
85	간 기능 개선용 유산균 및 이의 용도	대한민국	대상(주)	2018.11.12	10-2018-0138519					30	
86	클로스트리디오이데스 디피실레에 항균활성을 갖는 락토바실러스 속 WiKim0093 균주 및 이를 포함하는 조성물	대한민국	한국식품연구원	2018.10.02	10-2018-0117897					30	

87	클로스트리디오이데스 디피실레에 항균활성을 갖는 락토바실러스 속 Wikim0092 및 이를 포함하는 조성물	대한민국	한국식품연구원	2018.10.02	10-2018-0117896						30	
88	클로스트리디오이데스 디피실레에 항균활성을 갖는 락토바실러스 속 Wikim0110 및 이를 포함하는 조성물	대한민국	한국식품연구원	2019.11	10-2019-0061497						30	
89	프로바이오틱기능이 있는 신규의 락토바실러스퍼페툼 EF EL6800 발효 종균	대한민국	충북대학교 산학협력단	2020.10.15	10-2020-0133154							
90	프로바이오틱기능이 있는 신규의 락토바실러스류테리 EF EL6901 발효 종균	대한민국	충북대학교 산학협력단	2020.12.23	10-2020-01821513							
91	아플라톡신 생성균주의 생육억제 및 아플라톡신 생성억제활성을 갖는 신규한 와이젤라 파라메센테로이데스 균주 및 이의 용도	대한민국	한국식품연구원	2019.05.22	10-2019-0060132						100	
92	프로바이오틱 활성을 갖는 사카로마이세스 세레비지에 보올라디-03 신규주 및 이의 용도	대한민국	한국식품연구원	2019.10.16	10-2019-0128594						100	
93	락토바실러스 플란타룸 KSD-KM7 및 그 배양물	대한민국	국순당 신우창 외	2019.11	10-2019-0174531						100	
94	아세트알데하이드를 분해능 및 글루타치온 생성능을 가지는 적응진화된 효모, 이의 제조방법 및 이의용도	대한민국	한국식품연구원	2020.6.8	제 10-2020-0068998호						100	
95	다양한 생리활성을 갖는 신규 방선균 및 이의 용도	대한민국	인하대학교 산학협력단	2019.11.07	10-2019-0141882						100	
96	농작물 병원성 진균 제어용신규 방선균 및 이의 용도	대한민국	인하대학교 산학협력단	2019.11.07	10-2019-0141883						100	
97	식물 병원성 진균 제어용 신규 균주 스트렙토마이세스 자벤시스 Inha503 및 이의 용도	대한민국	인하대학교 산학협력단	2021.12.13	10-2021-0177641						100	
98	식물 병원성 진균 제어용 신규 균주 스트렙토마이세스 콜리너스 Inha504 및 이의 용도	대한민국	인하대학교 산학협력단	2021.12.13	10-2021-0177642						100	
99	바실러스 벨레젠시스 AK-0 균주 및 이를 포함하는 과수병해 방제용 미생물 제제	대한민국	안동대학교 산학협력단	2019.10.15	10-2019-0127894						100	
100	세라티아 플리무티카 (<i>Serratia plymuthica</i>) GYUN-8 신규주 및 이의 용도	대한민국	안동대학교 산학협력단	2020.10.21	10-2020-0137031						100	
101	Novel strain <i>Serratia plymuthica</i> GYUN-8 and use thereof	대한민국	안동대학교 산학협력단	2021.10.20	17/506,495						100	
102	사카로마이콥시스 휘브리제라 유래의 신규 알코올 아세틸트랜스퍼레이지 및 이를 이용한 아세테이트 에스테르 생산방법	대한민국	중앙대학교/송실대학교 산학협력단	18.09.10	10-2018-0107771						100	

103	신규 전통 장류 발효 효모 균주 데바리오마이세스 한세니 KD2 및 이의 용도	대한민국	중앙대학교 산학협력단	2019.04.05	10-2019-0040101					30	
104	식물 성장 촉진제로 활용 가능한 라브리스 넵튜니에 (Labrys neptuniae) KNU-23	대한민국	경북대학교 산학협력단	2019.07.01	10-2019-0078622					50	
105	아플라톡신 생성 균주 검출용 조성물 및 이를 이용한 검출방법	대한민국	송실대학교 산학협력단	2019.10.08	10-2019-0124686					100	
106	벌노랑이속 식물의 종자 발효물을 포함하는 액취증의 예방 또는 개선용 조성물	대한민국	경북대학교 산학협력단	20.08.18	10-2020-0103243					50	
107	현홍색 추출물을 포함하는 액취증의 예방 또는 개선용 조성물	대한민국	경북대학교 산학협력단	20.07.21	10-2020-0090562					50	
108	신규한 하이포피키아 부토니 KJJ43 균주 및 이의 용도	대한민국	중앙대학교 산학협력단	2021.2.24	10-2021-0024588,					40	
109	전통적인 발효 스타터에서 분리한 아스퍼질러스 투빈겐시스 KCN5 균주 및 이의 용도	대한민국	송실대학교 산학협력단	21.10.21	10-2021-0140790					100	
110	아스퍼질러스 균주의 대사 조절 방법	대한민국	건국대학교 산학협력단	2019.11.13	10-2019-0145061					100	
111	플라보박테리움 속 TCH3-2 균주를 유효성분으로 함유하는 식물병 방제용 조성물 및 이의 용도	대한민국	동아대학교, 연세대학교	2020.03.13	10-2020-0031176					20	
112	대변 미생물총을 포함하는 가축 증체용 조성물	대한민국	경희대학교 산학협력단	2021.10.20.	10-2021-0140179					100	
113	가지사슬아미노산을 포함하는 증체용 사료 조성물	대한민국	경희대학교 산학협력단	2021.11.18	10-2021-0159706					100	
114	변형된 당 대사 경로를 갖는 재조합 균주를 이용한 당이성화 효소의 스크리닝 방법	대한민국	경북대학교 산학협력단	2018.12.17	10-2018-0163575					33.3	
115	변형된 당 대사 경로를 갖는 재조합 균주 및 이를 이용한 당이성화 효소의 스크리닝 방법	미국	경북대학교 산학협력단	2019.10.04.	16/603, 116					33.3	
116	뇌수막뇌염 유발 진균의 뇌-혈관 장벽 통과 및 뇌-내부 생존 관련 유전자의 용도	대한민국	연세대학교 산학협력단	2019.09.18	10-2019-0114797					20	
117	변형된 당 대사 경로를 갖는 재조합 균주 및 이를 이용한 당이성화 효소의 스크리닝 방법	유럽연합	경북대학교 산학협력단	2019.10.04.	17882917.2					33.3	

118	진균 감염 치료 및 예방을 위한 신규 포스파타아제 및 이들의 용도	대한민국	반용선, 정은지, 진재형, 이경태, 이동기, 소이슬, 김진영, 이승현, 홍주현, 연세대학교 산학협력단	2020.05.08	10-20200055355						33	
119	크립토코커스 네오포르만스의 O-만노실화를 조절하는 포스파타아제 및 이를 이용한 항진균제 스크리닝 방법	대한민국	연세대학교 산학협력단	2021.04.01	10-2021-0042536						33	
120	크립토코커스 네오포르만스의 혈액뇌장벽 통과를 조절하는 포스파타아제 및 이를 이용한 항진균제 스크리닝 방법	대한민국	연세대학교 산학협력단	2021.04.01	10-2021-0042533						33	
121	크립토코커스 네오포르만스의 다당류 캡슐 생산을 조절하는 포스파타아제 및 이를 이용한 항진균제 스크리닝 방법	대한민국	연세대학교 산학협력단	2021.04.01	10-2021-0042532						33	
122	크립토코커스 네오포르만스의 세포막 안정성을 조절하는 포스파타아제 및 이를 이용한 항진균제 스크리닝 방법	대한민국	연세대학교 산학협력단	2021.04.01	10-2021-0042535						33	
123	크립토코커스 네오포르만스의 멜라닌 생산을 조절하는 포스파타아제 및 이를 이용한 항진균제 스크리닝 방법	대한민국	연세대학교 산학협력단	2021.04.01	10-2021-0042531						33	
124	크립토코커스 네오포르만스의 체온에 대한 내열성을 조절하는 포스파타아제 및 이를 이용한 항진균제 스크리닝 방법	대한민국	연세대학교 산학협력단	2021.04.01	10-2021-0042530						33	
125	크립토코커스 네오포르만스의 DNA 손상 반응을 조절하는 포스파타아제 및 이를 이용한 항진균제 스크리닝 방법	대한민국	연세대학교 산학협력단	2021.04.01	10-2021-0042534						33	
126	희귀당 비대사성 균주의 희귀당 자화능 결정 유전자군 제공방법	대한민국	연세대학교 산학협력단	2021.06.01	10-2021-0070803						40	
127	프록토오스 대사 유전체가 돌연변이된 균주	대한민국	연세대학교 산학협력단	2021.06.04	10-2021-0076939						40	
128	프록토오스/타가토오스 에피머화 효소가 돌연변이된 균주	대한민국	연세대학교 산학협력단	2021.06.14	10-2021-0076938						40	
129	식물생장촉진 효과를 갖는 신규한 엔테로박터속 균주 및 이의 용도	대한민국	연세대학교 원주산학협력단	2019.10.08	10-2019-0124880						50	

130	식물체의 가뭄 스트레스에 대한 내성을 유도하는 신규한 슈도모나스 플루오레스센스 균주 및 이의 용도	대한민국	연세대학교 원주산학협력단	2020.06.11	10-2020-0070977					50	
131	식물생육촉진이 우수한 신규한 광합성세균 포르피로박터 sp. COR-2 균주 및 이를 포함하는 조성물	대한민국	목원대학교 산학협력단, 이효진, 이은경, 조건영, 황지수, 황경숙	20.10.15	10-2020-0133455					100	
132	꽃마름병 방제용 조성물 및 이의 제조방법	대한민국	한국생명공학연구원, 류충민, 이상무	2020.09.08	10-2020-0114907					50	
133	클로스트리디움 속 균주를 포함하는 식물병 방제 및 식물생장 촉진용 조성물	대한민국	류충민, 정성희	2021.10.07	10-2021-0132875					33	
134	신생 송아지의 장내미생물총 데이터 지표를 이용한 건강상태 및 예후 판단방법	대한민국	전북대학교 산학협력단	2019.10.11	10-2019-0125947					50	
135	반려견의 중앙질환 진단 방법	대한민국	경상국립대학교 산학협력단	2022.1-.6	10-2022-0001901					100	
136	붉은 곰팡이 유래 진균 프로모터 및 이를 이용하여 유전자 발현 여부를 분석하는 방법	대한민국	순천향대학교 산학협력단	2019.10.11	10-2019-0125834					50	
137	고추 탄저병균에 대한 항진균 활성을 가지는 버크홀데리아 속 균주 및 이를 포함하는 고추탄저병 방제용 조성물	대한민국	강원대학교 산학협력단	2019.11.07	10-2019-0141345					80	
138	붉은 곰팡이 유래 진균 프로모터	대한민국	순천향대학교 산학협력단	21.12.10	10-2021-0176338					50	
139	곰팡이 독소 억제용 조성물	대한민국	순천향대학교 산학협력단	21.12.15	10-2021-0179565					70	
140	요네병균의 서브타입 판별용 바이오마커 및 이의 용도	대한민국	울산과학기술원, 서울대학교 산학협력단	2020.9.10	10-2020-0115887					100	
141	알파-2-마크로글로불린을 유효성분으로 포함하는 요네병 진단용 바이오마커 조성물 내지 이의 용도	대한민국	서울대학교 산학협력단 외 1명	2021.06.11	10-2021-0075890					100	
142	기능성 식품 평가방법 및 키트 (Functional food evaluation method and kit)	대한민국	제주대학교	2019.1.15	10-2019-0005295					100	
143	면역 조절 능력이 있는 조개젓갈유래 신규한 락토바실러스 플란타럼 182	대한민국	경희대학교	2019.12.24	10-2019-0173899					100	

144	신규한 비피도박테리온 비피덱 193 균주를 포함하는 프로바이오틱 조성물	대한민국	서울대학교 산학협력단 외 1명	2021.11.25	10-2021-0164279				100	
-----	---	------	------------------	------------	-----------------	--	--	--	-----	--

□ 저작권(소프트웨어, 서적 등)

번호	저작권명	창작일	저작자명	등록일	등록 번호	저작권자명	기여율
1	유전체 내 단쇄지방산 생성 관여 유전자 탐지 프로그램		서울대학교 산학협력단 (백인우, 천종식)	2019.12.02	C-2019-036764		
2	GI-Scanner - 대규모 유전체 데이터베이스 기반 genomic island(유전체 섬) 발굴 프로그램		서울대학교 산학협력단 (허영재, 천종식)	2019.12.02	C-2019-036765		
3	UUCGf: 균류 유전체 내 core-gene(핵심유전자) 탐색 파이프라인		서울대학교 산학협력단 (김동욱, 천종식)	2019.12.02	C-2019-036766		
4	메타유전체 유전자 분석 도구		서울대학교 산학협력단 (박세인, 천종식)	2019.12.02	C-2019-036767		
5	평균 아미노산 유사도 고속 계산 파이프라인 (AAIRE, Average Amino acid Identity Rapid Evaluation pipeline)		서울대학교 산학협력단	2020.10.30	C-2020-043252		
6	보존단백질의 비율 계산 파이프라인 (POPCAL, Percentage of Conserved Protein Calculator)		서울대학교 산학협력단	2020.10.30	C-2020-043253		
7	UUCGp (Up-to-date Universal Core Genes for Prokaryotes) - 원핵 생물의 계통 분석 도구		서울대학교 산학협력단	2020.10.30	C-2020-043254		
8	Raw2Diversity (메타지놈 다양성 분석 파이프라인)		서울대학교 산학협력단	2021.08.27	C-2021-035706		
9	GeneCat (유전자 카탈로그 제작 파이프라인)		서울대학교 산학협력단	2021.08.27	C-2021-035707		
10	PanBuilder (범유전체 데이터베이스 제작 파이프라인)		서울대학교 산학협력단	2021.08.27	C-2021-035708		
11	에이치피엘 (HPL, Heatmap using PICRUSt2 with LEfSe analysis)		제주대학교 산학협력단	2019.10.21	C-2019-029498		

[경제적 성과]

□ 시제품 제작

번호	시제품명	출시/제작일	제작 업체명	설치 장소	이용 분야	사업화 소요 기간	인증기관 (해당 시)	인증일 (해당 시)
1	크린바이오프리미엄산, 급어용약취저감제	2019	(주)진바이오텍					
2	클린케어, 분무용약취저감제	2020	(주)진바이오텍					
3	그린케어, 부숙용약취저감제	2021	(주)진바이오텍					
4	팜스탑, 유기농자재 제품등록	2021	에스티알바이오텍					
5	탄저킬	2020	고려바이오(주)					
6	세라탄	2020	고려바이오(주)					
7	올업	2021	고려바이오(주)					
8	올팜	2021	고려바이오(주)					
9	상하목장 YO 베이비 1단계 플레인_2019.11.19~20_매일유업 청양공장	2019	매일유업					
10	스트레스 완화 프로바이오틱스(가제)_2021.03.31_ 뉴트리케어 식품공장(횡성)	2021	뉴트리케어					

□ 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	국순당 자가 실시	유산균 L. pla. KSD-KM7를 이용한 제품 개발	(주)국순당	2019.11.12	1,540	
2	통상실시권	신균주 페디오코쿠스 에시딜락티시 CACC537 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료 조성물	우진비앤지(주)	2019.10.16	10,000	
3	통상실시권	신균주 비피도박테리움 롱검 CACC517 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료 조성물	우진비앤지(주)	2019.10.30	10,000	
4	통상실시권	신균주 락토바실러스 람노시스 CACC612 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료 조성물	우진비앤지(주)	2021.8.19	10,000	
5	통상실시권	신균주 비피도박테리움 애니멀리스 CACC789 및 이를 유효성분으로 함유하는 반려동물용 사료 조성물	우진비앤지(주)	2021.8.19	10,000	
6	전용실시권	활성산소 조건에서 저항능을 가진 신규한 공생 미생물 균주 및 이의 용도 외	(주)팜젠사이언스	2021.09.01	30,000	
7	양도	장내 병원성 세균에 대한 항균 활성 균주 및 이를 포함하는 병원성 장내 세균 유발성 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	(주)바이오미	2021.12.02	66,000	
8	양도	면역 증강 활성 및 병원성 세균에 대한 항균 활성을 갖는 스타필로코쿠스 에피테르미데스 균주 및 이의 용도	(주)바이오미	2021.12.02	88,000	
9	노하우	"장내 마이크로바이옴	중앙대학교 산학협력단	2021.12.28	0	
10	노하우	균주를 이용해 미강을 발효시키는 기술 (노하우)	CJ제일제당(주)	2018.10.08.	1,000	
11	양도	Leuconostoc mesenteroides DRC 1506 종균의 특이적 유전자 바코드 개발 및 이를 이용한 김치 내 종균의 신속하고 정확한 동정 (identification)과 정량(quantification) 기술 관련 노하우	대상(주)	2019.09.01	10,000	
12	통상실시권	프로바이오틱 기능이 있는 신규의 락토바실러스 류테리 EFEL6901 발효 종균	대상(주)	2021.8.23	22,000	
13	통상실시권	프로바이오틱 기능이 있는 신규의 락토바실러스 페멘툼 EFEL6800 발효 종균	웰찬푸드	2021.11.25	65,000	
14	통상실시권	프로바이오틱 활성을 갖는 사카로마이세스 세레비지에 보울라디-03 신규주 및 이의 용도 외 1건	서울장수막걸리	2020	40,000	
15	통상실시권	Aspergillus oryzae Singok 균주 및 이를 활용한 입국 제조 노하우	안동발효	2021	입국 생산량의 1kg 당 100원을 경산기술료	
16	노하우	방선균 기반의 항진 균 미생물제제 대량생 산 및 실용화 기술	(주)에스티알바이오텍	2019.11	2,500	

17	특허 기술이전	다양한 생리활성을 갖는 신규 방선균 및 이의 용도 -농작물 병원성 진균 제어용 신규 방선균 및 이의 용도	(주)에스티알바이오 텍	2021.11	17,500	
18	기술이전 노하우	바실러스 amyloliquefaciens AK-O균주를 이용한 사과 병해 방제 및 식물생장촉진 기술	고려바이오(주)	2019.11.21	1,000	
19	기술이전 노하우	세라티아 플리미티카(Serratia plymuthica) GYUN-8 신규주 및 이의 용도 기술 노하우 기술이전	고려바이오(주)	2020.10.20	1,100	
20	기술이전 노하우	파니바실러스 폴리믹사(Paenibacilluspolymyxa) GYUN-2273 신규주 및 이의 용도	고려바이오(주)	2021.11.16	1,100	
21	기술이전 노하우	바실러스 서브틸리스(Bacillus subtilis)GYUN-2433 신규주 및 이의 용도	고려바이오(주)	2021.11.16	1,100	
22	통상 실시권 계약	살충 효과를 가지는 신규한 보베리아 바시아나(Beauveria bassiana) KNU-101 균주 및 이의 용도	(주)이지	2019.10.23	11,000	
23	통상 실시권 계약	살충 효과를 가지는 신규한 보베리아 바시아나(Beauveria bassiana) KNU-101 균주 및 이의 용도	(주)이지	2020.10.22	11,319	
24	전용실시권	뇌수막염 유발 진균의 뇌-혈관 장벽 통과 및 뇌-내부 생존 관련 유전자의 용도	(주)엠텍스바이오	2020.1.20	55,000	
25	양도	생체모사 고효율 세포배양 시스템	세라트젠	2021.01.25	100,000	
26		초산균의 선택 배양용 배지 조성물	주식회사 센서젠	2019.11.29	3,000	
27	통상 실시권 (노하우)	포시젠 PCV2 백신의 국내연구	버박코리아	2018.10.10	2,300	
28	통상 실시권 (노하우)	"다비육종"의 종돈 생산 및 컨설팅 사업과 관련된 농장의 방역, 위생 등 수의 질병 전문분야	농업회사법인 (주)다비육종	2019.1.1	13,200	
29	통상실시권	면역 조절 능력이 있는 조개젓갈유래 신규한 락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용	매일유업(주)	2019.12.31	5,500	
30	통상실시권	면역 조절 능력이 있는 조개젓갈유래 신규한 락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용	매일유업(주)	2020.12.31	696.852	
31	통상실시권	면역 조절 능력이 있는 조개젓갈유래 신규한 락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용	매일유업(주)	2021.12.31	490.460	
32						

□ 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	제품화, 매출액	신제품	국내	자기실시	급여용 약취저감제 '크린바이오프리미엄산' 제품화 / 급여용 약취저감제 신제품 개발 및 제품화에 따른 매출액 발생	(주)진바이오 오텍	49,365			
2	신제품개발	신제품		자기실시	제품화_명명정장 정 (보조사료 등록)	우진비앤지	28,195		2020, 2021	
3	신제품개발	신제품		자기실시	제품등록_명명정장 파우더 (보조사료 등록)	우진비앤지				
4	신제품개발	신제품		자기실시	제품등록_낭낭정장 (보조사료 등록)	우진비앤지				
5	제품화	제품등록	국내	보조사료 제품등록	이문맥스(면역증강용 기능성 보조사료) / 본 연구진은 인체 공생미생물 유래 면역증강 단백질 생산 분비하는 Bacillus subtilis 균주를 포함하는 기능성 양돈 보조사료를 생산하였음. 기존 항생제 포함 사료를 섭취하는 돼지와 유사한 성장률을 보여, 무항생제 양돈 사료로 인정받을 목적으로 시제품을 제작하였음. (2021년 제품 등록)	닥터벳, (주)빅바이오 젠				
6	제품개선	제품개선	국내	자기실시	성인용 단백질 강화 영양식으로서 '닥터액티브(Dr. Active)' 브랜드를 붙여 출시- 혈당케어, 고혈당 보유 시니어 맞춤형 영양식	롯데푸드				
7	제품개선	제품개선	국내	자기실시	제왕 위드맘, 마이크로바이옴 조절 분유	롯데푸드	7,605,117		2020, 2021	

8	제품개선	제품개선	국내	기술이전-> 자기실시	김치유래 기능성 유산균을 활용한 미강발효제품의 개발 및 제품화 : 리턴업 발효효소 베이직	CJ 제일제당(주)	1,135,000		2020, 2021	
9	기술이전	제품개선	국내	기존제품개선	제품리뉴얼, 중군적용	대상	645,000		2021	
10	자기실시	제품개선	국내	기존제품개선	“술덧 효모 대량 배양 기술” 확립 및 이를 통한 국생막 Renewal : 전통누룩 유래 고기능성 미생물을 활용한 고부가가치 제품 개발_국생막 Renewal	국순당	1,561,937		2020	
11	자기실시	신제품	국내	신제품개발	1000억 프리바이옴 막걸리 : 전통누룩 유래 고기능성 미생물을 활용한 고부가가치 제품 개발_유산균 사균체활용 프리바이옴	국순당	967,511		2020	
12	자기실시	제품개선	국내	기존제품개선	효모 및 유산균 배양을 통한 국생막 Renewal : 전통누룩 유래 고기능성 미생물을 활용한 고부가가치 제품 개발_국생막 Renewal	국순당	5,191,985		2021	
13	자기실시	신제품	국내	신제품개발	1000억 프리바이옴 막걸리_수출용 : 전통누룩 유래 고기능성 미생물을 활용한 고부가가치 제품 개발_유산균 사균체활용 프리바이옴_수출	국순당	156,853		2021	
14	기술이전 후 자기실시	신제품	국내	신제품 개발	병해관리용 유기농업자재 (상표명: 탄저킬) : 바실러스 AK-0 균주 이용 제제	고려바이옴(주)	31,800		2020~2021	
15	기술이전 후 자기실시	신제품	국내	신제품 개발	병해관리용 유기농업자재 (상표명: 세라탄) : 쉐라티아 GYUN-8균주를 이용한 제제	고려바이옴(주)				
16	기술이전 후 자기실시	제품등록	국내	신제품 개발	유기농업자재 (상표명: 울업) : Bacillusvelezensis를 이용한 작물생육용유기농업자재	고려바이옴(주)				
17	기술이전 후 자기실시	제품등록	국내	신제품 개발	유기농업자재 (상표명: 울팡) : Paenibacillus를 이용한 병해관리용 유기농업자재	고려바이옴(주)				
18	기술이전	제품개선	국내	기존 제품 개선	락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(플레인)	매일유업(주)	2,715,087		2020	
19	기술이전	제품개선	국내	기존 제품 개선	락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(딸기바나나)	매일유업(주)	1,824,578		2020	
20	기술이전	제품개선	국내	기존 제품 개선	락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(사과당근)	매일유업(주)	1,907,023		2020	
21	기술이전	중복	국내	기존 제품 개선	락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(플레인)	매일유업(주)	2,757,948		2021	
22	기술이전	중복	국내	기존 제품 개선	락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(딸기바나나)	매일유업(주)	1,989,494		2021	
23	기술이전	중복	국내	기존 제품 개선	락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(사과당근)	매일유업(주)	1,729,795		2021	

□ 매출 실적(누적)

사업화명	발생 연도	매출액		합계	산정 방법
		국내(천원)	국외(천원)		
급여용 약취저감제 ‘크린바이오프리미엄산’ 제품화 / 급여용 약취저감제 신제품 개발 및 제품화에 따른 매출액 발생		49,365			
제품화_멍멍정장 정 (보조사료 등록)	2020, 2021	28,195			
제왕 워드맘, 마이크로바이옴 조절 분유	2020, 2021	7,605,117			
김치유래 기능성 유산균을 활용한 미강 발효제품의 개발 및 제품화 : 리턴업 발효효소 베이직	2020, 2021	1,135,000			

사업화명	발생 연도	매출액		합계	산정 방법
		국내(천원)	국외(천원)		
제품리뉴얼, 종균적용	2021	645,000			
“술덧 효모 대량 배양 기술” 확립 및 이를 통한 국생막 Renewal : 전통누룩 유래 고기능성 미생물을 활용한 고부가가치 제품 개발_국생막 Renewal	2020	1,561,937			
1000억 프리바이옴 막걸리 : 전통누룩 유래 고기능성 미생물을 활용한 고부가가치 제품 개발_유산균 사균체활용 프리바이옴	2020	967,511			
효모 및 유산균 배양을 통한 국생막 Renewal : 전통누룩 유래 고기능성 미생물을 활용한 고부가가치 제품 개발_국생막 Renewal	2021	5,191,985			
1000억 프리바이옴 막걸리_수출용 : 전통누룩 유래 고기능성 미생물을 활용한 고부가가치 제품 개발_유산균 사균체활용 프리바이옴_수출	2021		156,853		
병해관리용 유기농업자재 (상표명: 탄저킬) : 바실러스 AK-0 균주 이용 제제	2020~2021	31,800			
락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(플레인)	2020	2,715,087			
락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(딸기바나나)	2020	1,824,578			
락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(사과당근)	2020	1,907,023			
락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(플레인)	2021	2,757,948			
락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(딸기바나나)	2021	1,989,494			
락토바실러스 플란타럼 182의 제품 적용(사과당근)	2021	1,729,795			
합계		30,296,688	156,853		

고용 창출

순번	사업화명	사업화 업체	고용창출 인원(명)		합계
			yyyy년	yyyy년	
1	김미애 미생물 분석/ 평가	진바이오텍			
2	전진모	(재)농축산용미생물산업육성지원센터			
3	박혁기	우진비앤지(주)			
4	고도현	우진비앤지(주)			
5	조아람	우진비앤지(주)			
6	최연재	(재)농축산용미생물산업육성지원센터			
7	송정섭	(재)농축산용미생물산업육성지원센터			
8	장현준	(재)농축산용미생물산업육성지원센터			
9	김영민	우진비앤지(주)			
10	강효곤	우진비앤지(주)			
11	고수비자야쿠마르	전북대학교			
12	연세대학교의생명과학과 (윤미영박사, 기초연구 조교수 임용)	연세대학교			
13	박소정	롯데제과 (롯데 중앙연구소)			
14	임아영	롯데제과 (롯데 중앙연구소)			
15	참여연구원 신규채용(이윤엽)_ 국순당				
16	충남대학교 생명시스템과학대 학 미생물분자생명과학과 조교 수 임용	충남대학교			
17	경희대학교 이과대학 생물학과 학술연구교수 임용	경희대학교			
18	씨제이제일제당(주)입사	씨제이제일제당(주)			
19	경희대학교 산학협력단 산단연 구원 채용	경희대학교 산학협력단			

□ 전문 연구 인력 양성

번호	분류	기준 연도	현황										
			학위별				성별		지역별				
			박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타
1		2018	박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타
			2	4			3	3	5	1			
2		2019	박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타
			12	27	5		16	28	27	2	7	5	3
3		2020	박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타
			11	34	1		25	21	21	9	5	2	2
4		2021	박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타
			17	15	1		15	18	25	1		1	4
5		2022	박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타
			1	2			1	2	2		1		

□ 홍보 실적

번호	홍보 유형	매체명	제목	홍보일
1	제품 홍보	대외	1약취저감제 홍보전시를 위한 리플렛 1,000부 및 디자인 14P 제작	2020
2	제품 홍보	피그앤포크	축산 농가 맞춤형 환경개선제 2종 출시	22.01.12
3	기사 보도	파이낸셜뉴스 외 1매체	우진비앤지, 마이크로바이옴 응용 애견 정장제 '멍멍정장' 출시	2020.04.22
4	전시회 참석	ISFNF(International Symposium on Fish Nutrition and Feeding)	부스 전시	2021.12.14.
5	기사 보도	한국동물약품협회	우진비앤지(주), 국내최초 고양이 유래 유산균 미생물제제 개발 및 상용화 성공	2021.12.22.
6	뉴스기사보도	신아일보 등	롯데푸드-중앙대, 당뇨·스트레스 개선 프로바이오틱스 연구 박차	2018.5.24
7	중앙일간지	중앙전문지/동수축산식품	한국 전통발효식품, 생물자원으로서의 가치 및 발전 방안	2018.06.04
8	중앙일간지	아시아경제	CJ제일제당, 개인 맞춤형 건강기능식품 플랫폼 '필리'서 정기 배송 시작	2021.10.27
9	기타	2018우리술대축제	2018우리술대축제	2018.11.23
10	기타	2018푸드워크	2018푸드워크	2018.11.28
11	기타	전통주 산업발전을 위한 춘천 술 포럼	전통주 산업발전을 위한 춘천 술 포럼	2019.10.11
12	기타	2019 국제동업박람회	2019 국제동업박람회	2019.10.17

13	기타	서울국제식품산업전	서울국제식품산업전		2021.11.24
14	중앙일간지	연합뉴스 등	미생물농약 대량생산 때 생물학적 번이 규명		2020.10.12
15	지방일간지	매일신문 등	안동대 연구팀 미생물 번이기작 세계 첫 규명		2020.10.12
16	월간매거진	이슈메이커	미생물로 성공하는 농업의 모습 그린다		2020.10.27
17	중앙일간지	해럴드경제 등	안동대 전용호 교수팀, 세계 첫 사과 탄저병 방제 미생물 유전체 규명		2021.1.13
18	지방TV방송	안동 MBC, TBC	안동대, 사과 탄저병 억제 유용미생물 개발		2021.1.13
19	지방일간지	매일신문 등	탄저병 방제 유용미생물 개발		2021.1.13
20	중앙TV방송	NBS 농업방송	탄저병 방제 미생물제제 개발		2021.1.31
21	지방일간지	대구일보	[단독]경북의 산학연이 농업 병해충 위기관리 공동 대응		2021.08.18
22	지방일간지	뉴스웍스	군위군-경북대, 유용미생물 통상실시권 협약(MOU)		2021.08.20
23	중앙일간지	시니어매일	경북대 신재호 교수팀, 인삼 연작지 토양 판별 방법 개발		2021.08.25
24	지방일간지	뉴스시	발효 커피박이 축산 악취저감에 효과		2021.10.07
25	Internet/PC통신	생물학연구정보센터 (BRIC)	Untargeted metabolite profiling for koji-fermentative bioprocess unravels the effects of varying substrate types and microbial inocula		2018.07.30
26	기타	샘터 인문교양시리즈 아우름40	미생물에게 어울려 사는 법을 배운다-보이지 않는 것들의 보이는 매력		2019.10.22
27	기타	iMAF 공감! 소식지 제5호	생생연구현장		2019.09.30
28	중앙일간지	에너지경제신문 외	우리나라에서 발견된 과수 화상병균의 유전체 해독		2020.09.28
29	기타	전업농신문	마이크로바이옴, 한우 육질과 증체량, 폐사율 결정해		2021.01.21
30	기타	국제뉴스	마이크로바이옴, 한우 육질과 증체량, 폐사율을 결정한다		2021.01.21
31	기타	라이브팜뉴스	마이크로바이옴, 한우 육질 증체량 조절... 폐사율까지 결정		2021.01.22
32	기타	한국식품정보신문	"마이크로바이옴이 한우 육질과 증체량·폐사율 결정"		2021.01.22
33	중앙일간지	문화일보	"한우 腸內 마이크로바이옴이 마블링·육질 향상시켜"		2021.01.25
34	기타	농축산기계신문	"장내 미생물이 한우품질 좌우" 농기평, 마이크로바이옴 근내 지방 매커니즘 밝혀내		2021.01.25
35	기타	한우신문	마이크로바이옴, 육질·증체량 조절...설사치료까지		2021.02.02
36	언론홍보	신문사/ 식품저널	농림축산식품부장관 표창내역이 홍보됨		
37	언론홍보	신문사/ 농기자재신문	농기평, 곰팡이 멜라닌 생합성 조절 신호전달 네트워크 규명		2019.10.11
38	연구성과홍보	한국연구재단에 홍보된 "곰팡이는 어떻게 뇌로 갔을까?" 국민체감형 연구성과 홍보자료, 2020년 3월 31일에 소개됨.	제1세부 연구진의 Nature Communications에 게재한 'Fungal kinases and transcription factors regulating brain infection in Cryptococcus neoformans' 연구 성과가 한국연구재단 홈페이지에 소개됨		2020.3.31
39	언론홍보	신문사 / 이데일리	제1세부 연구진의 Nature Communications에 게재한 'Genome-wide functional analysis of phosphatases in the pathogenic fungus Cryptococcus neoformans' 연구 성과를 바탕으로 보도자료가 출간됨.		2020.8.25
40	언론홍보	연합뉴스	2021년 6월 Nature Biomedical Engineering 논문 기반 "필요한 물질만 선택적으로 투과시키는 혈뇌장벽 본뜬 칩 개발" 연합뉴스 언론 보도 (본 과제사사 30%)		
41	언론홍보	ytn	2021년 6월 Nature Biomedical Engineering 논문 기반 "혈뇌장벽 모사 인공 칩 개발... 뇌염 유발 유전자 규명" YTN 사이언스 언론 보도 (본 과제사사 30%)		
42	언론홍보	JTBC	인공 혈뇌장벽 칩 개발 ... 뇌수막염 유발 곰팡이 기전 확인		2021.06.15
43	언론홍보	데일리벳	[2018 실습후기 공모전] 서울대 수의전염병학실		20181128
44	언론홍보	University of Veterinary Medicine Budapest	Another important milestone was reached in the field of international relations and research ("Systemic biological approaches in Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis infection")		20190717
45	언론홍보	월간낙농·육우	소 요네병 세계적 발생동향 및 예방기법 개발 노력		20190801
46	월간잡지	월간낙농·육우	절실히 필요한 대동물(소) 임상 주의사!		20200301
47	월간잡지	월간한우	요네병 관리 방안		2021.6.1
48	월간잡지	축산신문	경제적 피해 막대 '소 요네병' 근절 새 장 열려		2021.12.3

□ 포상 및 수상 실적

번호	종류	포상명	포상 내용	포상 대상	포상일	포상 기관
1		우수포스터상 수상	2021년 한국생명과학회 국제학술대회에서 우수포스터상 수상	(재)농축산용미생물 산업육성지원센터 장현준		한국생명과학회
2		농림축산식품과학기술 대상	대통령상	류병희	2019.11.11	행정안전부
3		우수포스터상	주최 한국식물병리학회에서본 연구과제 결과를 발표하여 우수포스터발표상 수상	참여연구원 이연미	2020.10.16	한국식물병리학회
4		감사장	주최 한국식물병리학회에서 본 연구과제 결과를 발표하여 감사장수상	전용호	2020.10.16	한국식물병리학회
5		우수산학협력상	본 과제연구를 통한 산학협력분야에 성과를 인정받아 안동대학교 산학협력 우수교수상 수상	전용호	2020.12.22	안동대학교
6		공로장	미생물유전체전략연구사업단 과제를 수행한 공로를 인정받아 공로장 수상	전용호	2021.12.10	미생물유전체사업단
7		균주 선정위원회 선정균주 분석	Bacillus amyloliquefaciens KC41 분석	정건섭		연세대학교(원주) 생명과학기술학부

8	균주 선정위원회 선정균주 분석	Limnotherix sp. KNUA002 Calothrixsp.KNUA016 Phomidiumsp.KNUA133 Oscillatoriasp.KNUA011 Lyngbyasp.KNUA134	윤호성		경북대학교 생명과학부
9	외부의뢰 균주 분석	Microlunatus sp. KUDC0627 Nocardioidessp.KUDC5002 NocardioideshumiDCY24	김사열		경북대학교 생명과학부
10	표창	제22회 농림축산식품과학기술대상 : 장관표창 : 전통 발효식품 유래 토종 효모 유전체 정보 분석 및 유용 유전자원 활용기술 개발	강현아	2019.11.11	농림축산식품부
11	표창	제24회 농림축산식품과학기술대상 : 장관표창 : 친환경 농업미생물체제의 연구 개발을 통한 지역 기업 육성에 기여	신재호	2021.09.08	농림축산식품부
12	수상	한광호농업상 농업연구상	송주연	2020.1.30	재단법인 한광호 기념사업회
13	Poster Awards	Systematic functional profiling of phosphatases in the human fungal pathogen <i>Cryptococcus neoformans</i>	진재형		The Microbiological Society of Korea
14	우재 유주현 학술상	귀하는 생물소재 개발 및 산업화 연구 분야에서 창의적이고 탁월한 연구 활동으로 미생물생명공학 발전에 크게 이바지한 업적이 인정되어 우재 학술상 수상자로 선정되었기에 이 상장을 수여합니다.	반용선	2018.07.30	한국미생물생명공학회
15	농림축산식품기술대상 장관표창	농림축산식품 과학기술 개발 및 보급을 통하여 농림축산식품 산업발전에 이바지한 공로	반용선	2018.10.19	농림축산식품부
16	구두발표 장려상	Genome-Wide Functional Profiling of Phosphatase Networks in Fungal Pathogen <i>Cryptococcus neoformans</i>	진재형		사단법인 한국미생물 생명공학회
17	Poster Awards	Unveiling of Complex Signaling Networks that are Involved in the Developmental Process of <i>Cryptococcus neoformans</i>	김진영		The Microbiological Society of Korea
18	Poster Awards	Identification and Functional Characterization of Essential Transcription Factors in Human Fungal Pathogen	이승헌		The Microbiological Society of Korea
19	우수포스터상	Nutrient-dependent anaerobic fermentation profiles of mucin-degrading bacteria in the human gut	김경수		한국식품과학회
20	Outstanding Poster Award	Unwinding the Role of Pseudouridylation in an Opportunistic Fungal Pathogen <i>Cryptococcus neoformans</i>	이승헌		The Federation of Korean Microbiological Societies
21	Best Research Award	위 사람은 연세대학교 BK21 PLUS 생체기능시스템사업단(8차년도)에서 논문성과 산출에 크게 기여하였기에 이 상장을 수여합니다.	이경태	2020.08.13	BK21plus생체기능시스템사업단
22	Best Research Award	위 사람은 연세대학교 BK21 plus 생체기능시스템사업단(8차년도)에서 논문성과 산출에 크게 기여하였기에 이 상장을 수여합니다.	진재형	2020.08.13	BK21plus생체기능시스템사업단
23	CJ포스터발표상	한국미생물생명공학회에서 CJ포스터발표상을 수상함.	이에나	2020.09.23	한국미생물생명공학회
24	중견과학자상	귀하는 미생물 및 생명공학 분야에 탁월한 연구업적으로 해당 분야의 학술발전과 우리 학회의 위상을 높이는데 기여하였기에 중견과학자상을 수여합니다. 연세대학교 반용선 교수 수상, 2020년 9월 23일	반용선	2020.09.23	사단법인 한국미생물생명공학회
25	우수 포스터발표상	상기 회원은 2020년도 정기학술대회 e-conference에서 "Identification of the Role of cAMP Pathway in the Emerging Fungal Pathogen <i>Candida auris</i> "의 제목으로 우수한 논문을 발표하였으므로 이에 우수 포스터발표상을 드립니다. 연세대학교 김지석 수상, 2020년 9월 25일	김지석	2020.09.25	사단법인 한국미생물생명공학회

26	Poster Awards	This award is presented to the above individual in recognition of outstanding poster presentation entitled. "Unveiling the Role of the Casein Kinase 2 in the Pathogenicity of the Human Fungal Meningitis Pathogen <i>Cryptococcus neoformans</i> , F012" at the Annual Meeting of the Microbiological Society of Korea held as a virtual conference on 7-8 October, 2020.	최예슬	2020.10.08	The Microbiological Society of Korea
27	Excellent E-Poster Presentation Award	This certificate is awarded to Kyung-Tae Lee for the outstanding presentation entitled Host Mimicking Systems to Identify the Fungal Brain Infection at the International Union of Microbiological Societies 2020 Daejeon, Korea (IUMS2020).	이경태	2020.11.20	IUMS2020
28	Excellent E-Poster Presentation Award	This certificate is awarded to Jae-Hyung Jin for the outstanding presentation entitled Systematic functional analysis of phosphatases in the pathogenic fungus <i>Cryptococcus neoformans</i> at the International Union of Microbiological Societies 2020 Daejeon, Korea (IUMS2020).	진재형	2020.11.20	IUMS2020
29	우수성과상	귀하의 논문이 농림축산식품 미생물 유전체 전략 연구사업단 2단계 3차년도 자체 중간평가 결과 우수성과 논문 분야에 선정되었기에 이 상장을 드립니다.	진재형	2020.12.11	농림축산식품 미생물 유전체 전략 연구사업단
30	우수논문상	위 사람은 통합학위과정 자연부문에서 아래의 연구업적으로 학술발전에 이바지하였다고 인정되어 이에 대학원생 우수논문상을 수여함.	진재형	2020.12.11	연세대학교
31	Best Research Award	위 사람은 연세대학교 BK21 연세바이오시스템 교육연구단(1차년도)에서 논문 성과 산출에 크게 기여하였기에 이 상장을 수여합니다.	성재윤	2021.01.27	BK21 연세바이오시스템 교육연구단
32	우수포스터발표상	This award is presented to the above individual in recognition of best poster presentation entitled "Adaptive Evolutionary Trajectory of Bacterial Cells toward Non-utilizable sugars, G026" at the International Meeting of the Microbiological Society of Korea held in CECO, Korea during August 25-27, 2021.	주윤희	2021.08.27	한국미생물학회
33	우수포스터상	This award is presented to the above individual in recognition of best poster presentation entitled "Elucidating the Roles of the Casein Kinase 2 in the Pathogenicity of the Human Fungal Meningitis Pathogen <i>Cryptococcus neoformans</i> , D035" at the International Meeting of the Microbiological Society of Korea held in CECO, Korea during August 25-27, 2021.	최예슬	2021.08.27	The Microbiological Society of Korea
34	Recognition of Excellence	Recognition of Excellence is presented to Seong Ryong Yu Yonsei University in appreciation of your poster presentation entitled "Dissection of Host-derived Cues for the Systematic Regulation of Pathogenicity-related Transcription factors in <i>Cryptococcus neoformans</i> " at the 2021 Korea-Japan Joint Symposium on Mycology held in Yongbong Hall, Chonnam National University, Buk-gu, Gwangju, Republic of Korea on October 27-29, 2021	유성룡	2021.10.27	The Korean Society of Mycology
35	수상	Shimamoto Travel Awards	본 과제에 참여하는 김성범 연구원이 2019 IS-MPMI XVIII Congress Travel Awardee로 선정되었음.	2019.7.14	International Society for Molecular Plant-Microbe Interactions (IS-MPMI)

36	수상	Recognition of Excellence KSP-2019 Poster Competition	본 과제에 참여하는 전종범 연구원이 2019 KSP Fall International Conference에서 우수 포스터상을 수상 하였음.	2019.10.18	한국식물병리학회
37	장관표창	표창장	윤성환	18.12.31	농림축산식품부

[그 밖의 성과](해당 시 작성합니다)

□ 교육지도

번호	교육명	주요내용	교육장소	활용년도
1	연구 수행 관련 교육지도	유전체 분석을 위한 기능성 미생물 선별 및 분리 방법 확립 (BSHactivitytest&Cholesterolremovalactivitytest)	경희대학교	2018.12.20
2	연구 수행 관련 기술 협의 및 교육	최적화 전 열풍건조물 및 미강 2종의 발효 테스트 특성 분석 결과	CJ제일제당(주)	2020.02.20
3	연구 수행 관련 기술 협의 및 교육	미강 2종의 발효미강열풍건조물 샘플 전달 및 발효 특성	CJ제일제당(주)	2020.03.02.~2020.04.27
4	일시: 2021년 04월 22일, 교육기관: 조선대학교 김치연구센터, 교육대상자: 경상대학교	4차년도 연구수행을 위한 시료 전달 및 특성 교육	일시: 2021년 04월 22일, 교육기관: 조선대학교 김치연구센터, 교육대상자: 경상대학교	2021.4.22
5	2018우리술전문가양성과정	누룩제조 및 분석, 6/21, 김재호, 이장은		2018
6	2018우리술전문가양성과정	약주 현장 제조 기술, 7/5, 신우창		2018
7	2019우리술전문가양성과정 (누룩제조 및 분석, 7/19, 이장은)			2019
8	2019우리술전문가양성과정 (약주 현장 제조 기술, 7/26, 신우창)			2019
9	2020우리술전문가양성과정	(양조미생물이론, 9/8, 김혜련)		2020
10	2020우리술전문가양성과정	(약주 현장 제조 기술, 9/22, 김혜련)		2020
11	경북농업마이스터 사과병해 교육 및 생물적 방제	경북농업마이스터 사과병해 교육 및 생물적 방제	안동대학교	2020. 3. 1 ~6. 30
12	경남농업마이스터 사과병해 교육 및 생물적 방제	경남농업마이스터사과병해 교육 및 생물적 방제	경남농업기술원 사과이용연구소	2020. 9. 11 ~ 10. 16
13	문경 사과재배농업인 사과병해 및 생물적 방제	문경 사과재배농업인 사과병해 및 생물적 방제	문경농업기술센터	2020. 1. 31
14	청송 사과재배농업인 사과병해 및 생물적방제	청송 사과재배농업인 사과병해 및 생물적방제	청송농업기술센터	2020. 7. 8
15	경북 사과마이스터 교육	경북 사과마이스터 교육	안동대학교	2021. 4. 7
16	경북농업마이스터 사과병해 교육 및 미생물제제 사용법	경북농업마이스터 사과병해 교육 및 미생물제제 사용법	안동대학교	2021. 8. 25
17	성주 참별농업학교	참외 경작 농업인 미생물 교육	성주 농업기술센터	
18	농업기술원 연구개발국 연구역량강화 세미나	작물용 농업미생물의 이론과 실제	경상북도 농업기술원	
19	제65회 전국과학전람회 참가작 전문가 컨설팅	전국과학전람회 출품작에 대한 컨설팅	왜관동부초등학교	
20	구미시농업기술센터 품목별 전문교육 (친환경미생물 전문교육 - 축산)	축산유용미생물 활용 교육	구미시농업기술센터	
21	구미시농업기술센터 품목별 전문교육 (친환경미생물 전문교육 - 작물 1)	작물유용미생물 활용 교육	구미시농업기술센터	
22	구미시농업기술센터 품목별 전문교육 (친환경미생물 전문교육 - 작물 2)	작물유용미생물 활용 교육	구미시농업기술센터	

23	바이오기업 연구담당자를 위한 미생물 유전체 활용 기술 교육	차세대 염기서열분석법(NGS)의 개념과 이를 이용한 FINDER 전략을 활용한 유용유전자원 탐색기술에 대한 소개와 현황	(주) 뉴트리 리 (NEWTREE) 서울사무소 제1세미나실	2018. 4. 30(월요일) 15:00-18:00 (3시간)
24	CJ제일제당(주) BIO연구소 세미나 실시	Systematic functional analysis of fungal pathogenicity signaling networks and development of novel antifungal drugs	CJ BLOSSOM PARK 3층 포럼	2018. 6. 12(화요일) 15:00-18:00 (3시간)
25	2019 Workshop on Host and Microbe Interactions	Systematic Functional Analysis of Fungal Pathogenicity-Related Signaling Networks	연세대학교 과학관 과B133	2019.08.30.
26	2019 Workshop on Host and Microbe Interactions	Proteomic Analysis of Relationships between Atopic Dermatitis and the Enteric Microbiome in Pediatric Patients	연세대학교 과학관 과B133	2019.08.30.
27	인체 감염성 진균에 대한 이해와 항진균제 개발 전략 소개	(주)엠텍스바이오에서 실습 진행 중인 연세대학교 테크노프레너십 학생 및 연구원들을 대상으로 병원성 진균에 대한 이해와 항진균제 개발 연구방법에 관련된 교육지도 세미나를 진행하였음.	(주)엠텍스바이오 회의실	2020년 7월 20일(월) 11:00 - 12:00 (1시간)
28	(주)엠텍스바이오 기술자문	(주)엠텍스바이오 연구원들을 대상으로 항진균제 개발과 관련하여 항진균활성 효능평가를 위한 평가대상 진균과 활성 평가 방법, 평가자료 분석에 대해 기술자문을 수행하였음.	(주)엠텍스바이오 회의실	2020년 1월 1일 ~ 2020년 12월 31일 (1년)
29	(주)리스큐어바이오사이언시스	(주)리스큐어바이오사이언시스 연구원 대상으로 현재의 마이크로바이옴 치료제 개발과 기술 현황에 대한 워크샵을 진행하였음.	(주)리스큐어바이오시스 본점 (서울시 강남구 강남대로 626 엠아이타워 7층)	2020년 7월 9일(목) 11:00 - 14:00 (3시간)
30	(주)엠텍스바이오 기술자문	항진균제 개발 관련 손발톱 무좀제형의 packaging 안전성 평가기준, 평가방법 및 자료분석 기술자문, (주)엠텍스바이오 (2021. 05. 14)	(주)엠텍스바이오 회의실	2021.5.14
31	Next Generation Sequencing: New Diagnostic Tool for Pediatric Infectious Diseases	Next Generation Sequencing: New Diagnostic Tool for Pediatric Infectious Diseases	서울대학교	2019
32	Effective intestinal microbiome strategy for obesity treatment	Effective intestinal microbiome strategy for obesity treatment	서울대학교	2019
33	그린바이오(마이크로바이옴 분야) 포럼	농림부 식품산업정책과, 농진청, 관련 연구자, 기업 등		2020.10.16
34	서울대학교 행정대학원 공공리더십과정	공무원/공공기관 직원		2021.10.05
35	2021 서울대학교 푸드테크 최고책임자과정	최고책임자과정		2021.10.21
36	식물병리학의 이해 및 고추탄저병의 이해	식물병에 대한 정의와 원인의 이해 -고추탄저병의 소개 -고추탄저병균 Colletotrichum의 생활사 및 발병 양상 학습		2019
37	식물병의 이해 및 주요 식물병원균 관찰	식물병에 대한 정의와 원인의 이해 -식물병의 원리 및 방제법 이해 -고추탄저병균, 벼도열병균, 풋마름병균 등의 주요 식물 병원균 현미경 관찰을 통한 병원균 형태 학습		2019
38	고추탄저병의 병 발생 양상 및 방제	고추탄저병균 Colletotrichum scovillei의 생활사 -고추탄저병균의 고추 과실 감염 특성 -고추탄저병균의 병 발생을 억제할 수 있는 천연물		2020

2) 목표 달성 수준

추진목표	달성내용	달성도(%)
------	------	--------

사업단 운영	운영계획 수립	차년도 운영계획 수립 주요업무 추진계획 수립	100
	사업단 협의회 운영	농식품부,농기평,사업단 협의회 운영	100
	협의체 운영	확대실무운영협의 실무운영협의회	100
	행사 기획 및 운영	사업단 워크샵, 2021 엠바이옴 국제 컨퍼런스 및 각종 업무협력 세미나	100
	사업단 소식지	소식지 'iMAF공감!' 7호 발간	100
	홈페이지 운영 및 관리	사업단 관련 정보 상시 업데이트 및 오류 관리	100
	사업단 홍보	TV,온라인,일간지,소식지 등 언론매체를 통한 홍보	100
	대외 협력	범부처협의회 활동 등 업무협력	100
	연구행정 수행	연구비 집행 및 결산 협약변경 연구개발비 정산 등	100
연구과제 관리	반기 진도점검	세부/협동 과제 반기 진도점검	100
	단위연구 자체진도점검	연구 중반기 중간점검	100
	현장점검	단위과제 현장실사	100
	최종평가 지원	전문기관 최종평가 지원	100
	성과관리 및 홍보	성과증빙자료 검토 및 성과통계 관리 보도매체를 활용하여 우수 연구개발 성과 홍보	100
	연구행정	협약 변경 보고 및 연구개발비 정산 검토 등	100
	과제간 연구협력 지원	사업단 내 과제 협력 연계	100
연구개발 기획	연구동향 분석	정부R&D동향 분석	100
	투자성과분석 및 사업화 지원	연구성과 경제성분석, 사업화 컨설팅(기술이전 연계) 지원	100
	유관기관 기획 지원	차년도 시행계획 수립 및 후속사업 기획 등 지원	100
정보·자원 관리	미생물 유전체정보 자원	미생물 유전체정보 연구성과 등록 및 관리	100
		미생물 정보자원관리시스템 운영 및 개선	100
		미생물 유전체데이터 이관	100
		전산실 및 전산 장비 운영 및 관리	100
	사업단 홈페이지 관리	사업단 홈페이지 관리	100
	미생물 실물 자원	미생물 별 장기보존 방법 검증 및 보존 보존 균주 리스트 작성	100

4. 목표 미달 시 원인분석(해당 시 작성합니다)

1) 목표 미달 원인(사유) 자체분석 내용

- 모든 목표 100% 달성

2) 자체 보완활동

- ① (선정과제 연구계획 검토·조정) 사업단장이 협약 전, 선정된 연구과제의 추진계획을 검토하고 각 연구팀과 개별 면담 형식의 회의를 마련하여 사업 공동의 목적달성을 위해 연구 내

용, 성과 목표 등 조정 협의 진행, 협의 후 연구계획서 보완

- 질적 우수성과 달성 확약을 위한 사업단장-연구책임자 협의회 진행
- '18.4. 20개 단위과제 추진계획 검토·조정
- '18.6 2개 단위과제 추진계획 검토·조정
- 연구개발계획서 보완 접수 → 단위과제 협약 체결

② **(진도관리)** 사업 평가·관리지침 제29조에 따라 단위과제(세부, 협동 포함)의 연구계획에 따른 연구수행 내용을 관리하기 위하여 사업단은 진도관리 계획을 수립하고 각 과제에 대해 서면을 통한 진도점검, 과제별 1회 이상 현장점검 실시

- 단위과제 자체진도점검 : 과제 착수 후 연 1회 과제 중반기 단위과제 자체적으로 자체진도점검조사표를 작성하여 제출
- 반기 진도점검 : 사업단에서 매연차 반기별로 연구 성과, 연구수행 내용, 연구비 집행, 향후 연구 추진 및 홍보 계획등 단위과제의 연구진도를 점검, 반기보고서 검토 후 결과정리를 통해 성과 달성을 관리

③ **(과제면담)** 3차년도 자체중간평가 결과 하위 과제 대상 연구 내용, 성과 목표, 향후 계획등을 논의, 보완

- 자체중간평가 결과 하위 3과제 대상, 사업단장-과제책임자 온라인 면담 진행('20.12.17)
- 조치내용

구분	보완사항	조치내용
식품 마이크로바이옴 (연세대,윤상선)	기술이전 및 제품화 성과 달성을 위한 노력 촉구	- 단위연구책임자 창업을 통해 조기성과 창출 (기술이전, 제품화 등)을 위해 노력하겠음 - 21년 상반기 제품 출시를 목표로 진행 중 - 22년 상반기 IND승인 목표 - 과제의 모든 정량 성과 목표는 달성 가능하도록 노력하겠음
식품 마이크로바이옴 (중앙대,김원용)	정량성과 목표 달성 및 조기성과 달성 촉구	- 논문 및 특허 목표는 21년 상반기 달성 예정 - 협동과제인 롯데푸드에서 제품에 대한 의지가 강하므로 조기성과-제품화 목표를 이룰 것을 약속함 - 과제 종료 전 2건의 제품화 성과 달성 예상함
동물 마이크로바이옴 (강원대,오연수)	건강관리 전략 수립이라는 목표에 맞는 구체적 결과와 내용이 최종평가 때까지 나올 수 있도록 노력 촉구 정량성과(특허 및 우수논문) 달성 촉구	유용 균주 개념의 바이오마커를 이용해 개별 소와 돼지 농가를 컨설팅하는 방법으로 건강관리 전략을 수립할 예정 난치성 질환건 실험 내용을 바탕으로 우수 논문이 나올 수 있도록 노력하겠음

5. 연구개발성과의 관련 분야에 대한 기여 정도

1) 사업단 운영

○ 부처·연구자 간 협력 네트워크 구축

- 종합적·통합적 유전체 연구로의 패러다임 변화에 대응하기 위한 유전체 정보의 생산·가공·분석·활용 분야의 핵심 원천기술 개발과 여러 분야의 전문가가 참여하는 다학제간 융복합

연구에 대한 제도적 토대 마련. 유전체 정보를 가공·처리하고 해석하기 위한 인프라 구축과 유전체 데이터로부터 생산된 결과를 산업화하는데 필요한 기술·정보 제공을 위한 온·오프라인 협력 네트워크 구축

○ 단위과제 연구 수행 및 운영 지원

- 정기적 워크숍 개최를 통해 연구팀 간 과제 진행 상황을 점검하고 문제 해결을 위한 토론을 지원함. 또한, 미생물 유전체 연구개발 분야의 국내외 전문가나 사업화 전문 변리사 초청 강연 및 우수 성과 발표 등을 진행하여 학술·기술 교류 및 사업화 정보를 공유하는 장을 마련함
- 최신 연구동향 및 과제 공고 등의 정보를 홈페이지 내 실시간 업데이트하여 연구팀에게 양질의 정보를 제공
- 과제 수행 도중 발생하는 의문이나 문제들에 대하여 효율적이고 신속하게 대응하며, 연구팀과 사무국, 그리고 전문기관(농기평) 간의 원활한 의사소통과 서류전달 등의 업무를 적극적으로 처리하여 해결함

○ 운영위원회·전문가협의회 운영 및 구성

- 사업 추진 방향, 전략 재정립, 운영체계 및 투자계획 등 사업단 핵심 비전에 대해 논의함으로써 사업단의 운영 현황을 점검하고 향후 운영 계획을 수립 및 추진

○ 사업단 홍보

- 사업단 및 전문기관, 농식품부를 통한 사업단 내 우수성과 홍보를 실시하여 국민 대다수에게 미생물과 농식품에 대한 긍정적 이미지 제고 및 인지도 상승에 기여

2) 연구과제 관리

○ 농식품 미생물 분야 실용화·산업화 육성기반 마련

- 농식품 유용 미생물 유전체 정보를 활용하여 발효식품 종균(김치류, 주류), 작물/경제동물 미생물제제(미생물비료, 미생물농약, 사료첨가제, 면역증강제), 건강기능식품, 프로바이오틱스 산업의 과학적 경쟁력 확보에 기여
- 미생물 유전체 데이터 분석 결과의 성과등을 과감하게 실용화 및 사업화 하여 농림축산식품 분야의 산업 경쟁력을 확보
 - (프로바이오틱스) NGS 기반 유전체 분석기술을 통해 기능성 및 안전성을 실증하고 건강기능성 프로바이오틱스 미생물 소재 개발 및 기능성식품 산업화를 이룰 수 있음. 또한, 프로바이오틱스 종균의 수입대체 효과와 항비만 효능을 통한 국민 보건 향상 효과를 거둘 수 있으며 대사·면역질환, 인지능력 개선 등 연구의 기반 자료로도 활용할 수 있을 것으로 기대
 - (김치 미생물) 김치에서 분리한 김치유산균의 유전체 분석을 통해 기능·유전적 특성분석 및 우수 발효능과 기능성을 가진 우수 발효종균용 김치유산균을 발굴할 수 있음. 실험실적 진화기법 및 시스템 생물학적 진화기법을 이용하여 김치환경(저산도, 저온, 고염)에 최적화되고 기능성이 향상된 김치유산균개량이 가능함. 개량된 김치유산균의 유전체 분석 및 대사체 분석을 통해 김치유산균의 발효능, 기능성, 안전성을 검증할 수 있으며 고기능성&고품질의 표준화된 김치 개발 가능
 - (주류) 양조 미생물(효모, 곰팡이) 및 전통 누룩의 유전체 및 기능 분석을 통해 전통주의 복원과 과학적 재해석이 가능해지며, 고품질 전통주 및 발효소재 개발로 전통주의 품질 균일화 및 고품질화를 위한 기반을 조성할 수 있음. 국내에서 발효제로 사용되는 수입 종균을 대체하여 수입대체 효과를 거둘 수 있으며 전통주 산업 발전에 기여
 - (미생물농약 및 비료) 기존 화학 농약 및 비료와 달리 독성이 잔류하거나 환경오염을 야기하지 않기 때문에 안전한 먹거리 생산 및 환경보호 효과가 기대됨. 국내환경에 적합한 생물비료 개발 및 활용 기술체계를 확립하여 현재 국내 수입되고 있는 작물보호제의 수입 대체 효과와 글로벌 시장 확대 등의 효과를 거둘 수 있음

- (사료첨가제 및 면역증강제) 동물사료첨가용 항생제 사용이 전면 금지됨에 따라 항생제 대체 소재가 요구되고 있는데, 동물에게 유익함을 주는 미생물을 활용한 생균제 (Probiotics)를 사료에 첨가하거나 대장균 박테리오파지를 사용한 면역증강제 개발을 통해 가축의 장내 미생물을 개선하고 경제동물의 생산성을 향상시킬 수 있음. 기능성을 검증하고 미생물 생산성 증대 및 생존성 향상 연구를 통해 기존 생균제의 문제점을 극복할 것으로 기대됨. 광범위한 축산업 분야에 활용할 수 있으며 FTA 대응 축산물 경쟁력 확보가 가능할 것으로 보임

○ 미생물 유전체 연구역량 강화

- 유전체 자원 발굴 및 확보를 위하여 농림수산식품 분야의 다양한 식물, 미생물 등 생명 자원의 유전체 정보 통합 기반 및 네트워크화를 통한 정보인프라를 구축하고 유전체 분석 결과를 이용한 농업 유용 물질의 발굴 및 산업화와 바이오정보산업 육성을 통한 농산업의 새로운 도약 기반 마련에 기여
- (메타유전체) 농식품 환경이나 경제동물(한우)의 장내 미생물 등을 메타유전체 분석하여 농식품 분야 유용 미생물 자원을 발굴하고 유전자 DB를 구축할 수 있으며, NGS 활용 메타유전체 빅데이터 분석 기반 확보가 가능함. 우수 형질 관련 유전자군 발굴 및 발현 제어, 초고속 유전자 진화 및 개량, 유전체 편집, 발효 공정 최적화 등과 관련된 첨단농업미생물공학기술 발전에 기여
- (참조유전체) 전통 주류의 진핵 미생물 유전자원 수집 및 DB 구축을 통해 당화 및 발효 능 우수 전략 미생물의 유전체 서열해독과 정보 분석이 가능해짐. 이를 종균 개량 및 고부가가치 유전자 활용 기술에 활용할 수 있으며, 유전 정보를 친환경 농업 생물소재로 활용하여 유전자원의 실용화 및 산업화를 가능하게 함
- (다중오믹스) 농·식품 유용 미생물의 다중오믹스 기반 유전자 기능 네트워크 맵을 구축하고, 농·식품 유용 미생물의 고품질 참조유전체 정보를 확보하여 비교유전체학 기반 기능성 미생물/유용 유전자원의 탐색 및 활용 기술 개발에 기여함. 또한, 농·식품 유용 미생물 및 유전자의 가치제고화 플랫폼 기술 구축에도 영향을 끼침
- (생물정보) 다양한 NGS 장비에서 생성되는 여러 형식의 데이터를 가공·처리할 수 있는 미생물 유전체 분석 파이프라인 및 소프트웨어를 개발하는 중임. 메타유전체/참조유전체 데이터베이스 구축 및 사용자 편의 프로그램 개발로 NGS 기술의 발달로 생산되는 많은 양의 유전체 데이터를 쉽게 분석할 수 있도록 도와 국내 미생물 유전체 연구를 활성화시키고 해외 유전체 및 전사체 시장 선점에 기여할 수 있음
- (동·식물병원성) 경제동물 주요 기생성 세균(브루셀라, 살모넬라)과 벼·고추의 공기전반 식물 병원균 등을 유전체학적으로 접근하여 작용 기작과 메커니즘을 규명하고 유전체를 해석하여 진단 마커 개발 및 방제 및 예방을 위한 백신 소재 개발에 기여

3) 연구개발 기획

- 미래유망 기술분야에 대한 기술시장동향 분석보고서 발간, 신규R&D사업 기획연구보고서, 투자성과 분석 등을 활동을 통해 미래 연구방향 및 전략수립의 기준을 설정하고, 미래 유망분야 선도를 위해 사업이 잘 연계될 수 있는지 모니터링
- 기술시장동향 분석보고서는 국내외 마이크로바이옴 연구 동향과 유망분야(헬스케어, 식품, 작물, 동물) 시장현황을 파악할 수 있음
- 신규R&D사업 기획연구보고서는 미생물유전체연구사업의 연구역량 및 실용화 성과를 활용하여 미래 유망분야 선도를 위한 대응방안 마련 및 대형사업 기획에 기여
- 기술가치평가 및 사업화 지원은 우수연구성과의 활용성 제고 및 사업화 촉진 방향을 제시함

4) 정보·자원 관리

-
- 미생물 유전체 연구 농생명 자원·정보 확보
 - 농식품 산업의 핵심 전략미생물 및 환경 미생물 유전체 정보 해독과 경제적 가치가 높은 기능성 유용 유전자 발굴을 통해 농생명 미생물 유전체 자원 및 정보를 확보하고 생명자원 주권화 및 산업·연구 분야에 기여함
 - ‘미생물 유전체 정보 포털’ 운영
 - 연구성과와 진도관리를 위한 ‘미생물 유전체 정보 포털’을 구축하여 사업단 연구팀의 성과를 공유하고 연구팀 간 네트워킹을 위한 연결고리 제공
 - 대용량 데이터(염기서열 정보 등)를 안정적이고 수월하게 공유할 수 있도록 사업단 내 서버를 개설 및 지원함
 - ‘미생물 유전체 실물 자원’ 기탁 관리
 - 실물자원의 전문적 관리를 통해 종합적인 데이터베이스 구축 및 활용 지원
-

6. 연구개발성과의 관리 및 활용 계획

1) 사업단 운영

- 관련 부처·기관·학회와 연구팀 간에 유전체 DB 및 최신 연구·기술 동향 공유 등의 연구협력으로 상호 정보 교류 체계를 활성화할 예정

2) 연구과제 관리

- 미생물 유전체 기반의 기초(기반) 연구 성과를 산업화·실용화 기술개발 과제로 연계 활용
- 미생물 유전체 데이터 분석 결과의 성과등을 과감하게 실용화 및 사업화 하여 농림축산식품 분야의 산업 경쟁력을 확보
- 학계와 산업계의 연구교류로 성과의 적극적이고 과감한 실용화 및 산업화를 통해 유전체 연구를 통한 농림수산식품 분야의 산업 경쟁력 확보
- 미생물 유전체 연구를 활용한 산업화 성공사례를 타 분야로 적용 확대하여 헬스케어, 발효식품 종균, 친환경, 안전한 먹거리 분야 국내시장은 물론 해외시장 개척의 교두보로 활용

3) 연구개발 기획

- 연구개발 동향 조사·분석, 신규R&D 기획보고서 작성, 투자성과 분석 및 사업화 지원 등을 통해 미생물 유전체 분야의 발전을 도모할 수 있는 R&D실행 전략과 성과 활용 사업화 기반을 마련하는데 활용
 - 마이크로바이옴 기술시장동향보고서는 국내외 급변하는 마이크로바이옴 기술 및 시장 상황 변화의 분석을 통해 시대와 산업의 요구에 부합하는 마이크로바이옴 연구 전략목표 및 미래 마이크로바이옴 연구의 기본방향, 체계, 전략 등을 재점검
 - 농림축산식품 마이크로바이옴 신규R&D사업 기획연구 보고서를 통해 마이크로바이옴 혁신기술 및 산업화 기반마련을 위한 R&D 전략수립으로 농축산식품의 새로운 도약 및 성장동력 창출에 활용
 - 차년도 연구 기획보고서를 통해 농림축산식품 분야 미래수요에 효율적으로 대응할 수 있는 전략 및 체계 수립에 활용
 - 투자성과 분석 및 사업화 지원을 통해 연구과제지원을 통해 도출된 우수연구성과의 경제적 가치를 산출하고, 연구성과가 사업화로 연결될 수 있는 기술사업화 촉진 토대 마련에 활용

4) 정보자원 관리

- 사업단 연구를 통해 확보한 농생명 분야 미생물 유전체의 유전자원 및 정보를 활용하여 기
-

초(기반) 후속사업 또는 신규사업에 활용하거나 제품 개발을 통한 산업화 및 실용화 가능

- 유전체정보 및 실물자원 통합관리를 통한 관리·활용의 효과성 극대화
 - 농식품 미생물 유전체정보 및 실물자원의 통합관리를 통한 성과의 연계·활용(후속연구, 사업화) 효과성 극대화
 - 기 구축된 자원시스템 간의 협력체계 유지 및 정보 공개를 통해 활용 기반 강화
 - 사용자 편의성에 기반한 웹 기반 데이터 열람 시스템을 통해 연구자 및 일반 국민에 적극적 정보 공개
 - * 미생물유전체정보자원관리시스템(www.igem.or.kr) 및 홈페이지(www.imaf.or.kr)에 공개
 - 확보한 데이터베이스 기반 후속 연구 및 정책 수립의 계획 등에 근거자료로 활용할 수 있도록 통계서비스 제공
-

< 별첨 자료 >

중앙행정기관 요구사항	별첨 자료
1.	1) 자체평가의견서 2) 연구성과 활용계획서

[뒷면지]

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 포스트게놈 다부처 유전체사업 농림축산식품 미생물유전체전략연구개발사업과제 최종보고서이다.
2. 이 연구개발내용을 대외적으로 발표할 때에는 반드시 농림축산식품부(농림식품기술기획평가원)에서 시행한 포스트게놈 다부처 유전체사업의 결과임을 밝혀야 한다.
3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 된다.

자체평가의견서

1. 과제현황

		과제번호		918023-4	
사업구분	포스트게놈 다부처 유전체사업				
연구분야	기초 / 농림식품 융복합		과제구분	총괄	
사업명	포스트게놈 다부처 유전체사업			주관	
총괄과제	기재하지 않음		총괄책임자	기재하지 않음	
과제명	농림축산식품 미생물유전체전략연구사업단		과제유형	(기초,응용,개발)	
연구개발기관	연세대학교 산학협력단		연구책임자	김지현	
연구기간 연구개발비 (천원)	연차	기간	정부	민간	계
	1차년도	2018.8.23.~2019.5.22	391,000		391,000
	2차년도	2019.5.23.~2020.5.22	555,000		555,000
	3차년도	2020.5.23.~2021.5.22	555,000		555,000
	4차년도	2021.5.23.~2022.5.22	555,000		555,000
	계	2018. 08. 23 - 2022. 05. 22	3,780,000		3,780,000
참여기업	-				
상대국	-	상대국연구개발기관	-		

※ 총 연구기간이 5차년도 이상인 경우 셀을 추가하여 작성 요망

2. 평가일 : 2022.5.20

3. 평가자(연구책임자) :

소속	직위	성명
연세대학교	교수	김지현

4. 평가자(연구책임자) 확인 :

본인은 평가대상 과제에 대한 연구결과에 대하여 객관적으로 기술하였으며, 공정하게 평가하였음을 확약하며, 본 자료가 전문가 및 전문기관 평가 시에 기초자료로 활용되기를 바랍니다.

확약	김지현
----	-----

I. 연구개발실적

※ 다음 각 평가항목에 따라 자체평가한 등급 및 실적을 간략하게 기술(200자 이내)

1. 연구개발결과의 우수성/창의성

■ 등급 : 우수, 보통, 미흡, 극히불량)

- 새로운 아이디어에 기반한 우수 과제의 적극적인 발굴 및 지원을 통해 신성장 동력과 원천 기술 확보에 전력하여 사업단의 경쟁력을 지속적으로 유지함
- 연구비로 의미있는 연구 성과를 도출해내야 한다는 책임감을 가지고 공정한 평가시스템 및 지원을 통해 과제 간 협력과 경쟁을 독려하여 사업적 효율성을 제고함
- 사업단 연구 과제를 통해 발생한 성과를 한 번에 확인하고 활용할 수 있는 '유전체 정보 포털'을 운영하여 과제간 연구 현황을 공유하고 연구 수행에 참고할 수 있도록 시스템을 구축함
- 우수 성과를 홍보하여 마이크로바이옴에 대한 국민적 관심과 긍정적 이미지를 이끌어냈으며, 성과 교류회나 컨퍼런스 및 워크샵 등의 행사를 통해 주요 연구 동향 및 연구 성과를 발표하는 장을 마련함

2. 연구개발결과의 파급효과

■ 등급 : 우수, 보통, 미흡, 극히불량)

- 농림축산식품 미생물유전체 분야를 총괄하는 컨트롤타워로서 산학연간 체계적 연계 시스템(network system)을 운영하고 교류 워크샵 내용 및 최신 연구 동향 등의 정보를 공유하여 연구팀 간의 유기적 협력을 가능케 하고 원활한 과제 진행 상황 및 소통을 지원함. 또한, 유전체 분석의 선도적 플랫폼 기술 도입과 우수 연구결과에 대한 동향분석 자료를 제공하여 국가 기술 경쟁력 강화에 기여함.
- 조기성과 창출 사업은 유전체 확보와 데이터베이스 구축을 통해 유전체의 기능적, 유전적 특성을 이해할 수 있고 수입산 종균 대체 및 표준균주 확보로 종균의 산업적 이용 기반 확립에 영향. 또한 성분의 기능성과 안전성을 과학적으로 검증함으로써 소비자들의 신뢰도를 높일 수 있으며, 국민 건강 증진 및 동식물 병원성 피해 저감 효과를 가져다 줌
- 연구역량 강화 연구 성과는 국내외 전 메타유전체 연구의 발전에 크게 기여 할 수 있으며, DB를 활용한 생물정보 시스템 구축을 통해 NGS 연구를 보다 쉽게 수행할 수 있도록 도와줌. 농식품 유전체학 정보 인프라 구축에 기여하며 국내외 마이크로바이옴 시장도 선점할 수 있을 것으로 보임
- 부처공동 연구 사업은 농축산용 미생물 자원의 DB 구축에 기여하며, 농업 환경에 문제가 되는 미생물 군에 대한 정보를 제공할 수 있음. 그리고 동식물 병원균의 예방 및 치료방법 개선 효과가 기대됨

3. 연구개발결과에 대한 활용가능성

■ 등급 : 우수, 보통, 미흡, 극히불량)

- 사업종료 이후 기 구축성과의 지속적인 활용을 위한 성과연계 신규 또는 후속 사업 기획이 필요한 상황
- 사업단 총괄과제의 연구지원으로 구축된 협력 네트워크와 유전체 정보 포털에 공유된 사업단 과제들의 성과를 향후 농림축산식품 마이크로바이옴 분야의 신규 연구 수행에 활용할 수 있음
- 조기성과 창출 사업을 통해 사업화 창출이 가능한 전략 미생물의 표준 유전체 해독, 타깃 형질 비교 유전체 정보 분석 등의 유용 유전자 발굴 및 기능연구를 지원할 수 있음. 또한, 미생물관련 제품 연구나 산업화 개발 등에 이용할 수 있음
- 연구역량 강화 사업을 수행하여 해독한 유용 유전자원과 다양한 미생물 유전체 정보를 향후 농축산식품분야뿐 아니라 보건, 의료 등 다양한 산업에 활용 가능함
- 부처공동 연구 사업은 농작물과 경제·반려동물에 영향을 끼치는 병원성·독성 유전체 연구 성과를 나타내며, 이를 활용하여 발병 방제 및 건강 증진 관련 연구 및 산업에 긍정적 효과 야기

4. 연구개발 수행노력의 성실도

■ 등급 : 우수, 보통, 미흡, 극히불량)

- 계획한 사업관리 일정에 맞게 사업단 운영 및 연구 지원을 진행하였으며, 연구 목표 대비 달성도가 우수함. 따라서 해당 과제의 수행 노력이 매우 성실함
- 관련 부처, 전문기관 및 산학연, 학회 등과 긴밀한 협력 관계를 구축하여 사업단 운영에 필요한 업무 교류를 활발히 하는 등 다각적 노력을 통해 목표한 바를 성공적으로 달성하였음

5. 공개발표된 연구개발성과(논문, 지적소유권, 발표회 개최 등)

■ 등급 : 우수, 보통, 미흡, 극히불량)

- 사업단 우수성과 홍보
 - 총채벌레 잡는 균주 유전체 규명('18.8.27. 전북대 김재수 교수)
 - 곰팡이 멜라닌 생합성 조절 신호전달 네트워크 규명('19.10.27. 연세대 반응선 교수)
 - 사상성 곰팡이 자가교배 메카니즘 규명('17.9.22. 순천향대 윤성환 교수)
 - 한광호 농업연구상 수상('20.2.11. 연세대 송주연 연구교수)
 - 벼 진화과정서 세균·곰팡이가 영향...세계 최초 확인('20.3.18. 서울대 이용환 교수)
 - 곰팡이 감염증 조절 탈인산화효소 발굴('20.8.25. 연세대 반응선 교수)
 - 마이크로바이옴, 한우 육질과 증체량, 폐사율 결정해('21.1.21 경희대 배진우 교수)
- 연구개발 기획 및 관련 보고서 발간
 - 마이크로바이옴 기술 및 시장 동향분석('19.10)
 - 마이크로바이옴 특허 동향분석('19.10)
 - 농림축산식품 마이크로바이옴 신규R&D사업 기획연구 ('20.5)
 - 미생물유전체전략연구사업 성과분석('21.04)
- 미생물유전체사업단 소식지 발간
 - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 4호 발간('18.11.21)
 - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 5호 발간('19.11.29)
 - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 6호 발간('20.11.6)
 - 사업단 소식지 'iMAF 공감!' 7호 발간('21.12.3)
- 사업단 자체 행사 기획 및 운영
 - 2018 제3회 엠바이옴 컨퍼런스('18.11.30)
 - 2019 제4회 엠바이옴 컨퍼런스('19.12.10)
 - 2020 엠바이옴 컨퍼런스 파이토타바이옴 ('20.12.11)
 - 2021 제6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스 ('21.12.8~10)
 - 2018 과제 워크샵('18.6.26-28 여수)
 - 2019 과제 워크샵('19.4.17 제주)
 - 2019 2차 과제 워크샵('19.6.24 제주)
 - 미생물유전체전략연구사업 후속 농식품마이크로바이옴사업 기획공청회('20.9.24, 온라인)
- 사업단 홍보
 - 언론홍보
 - KTV : 국민기획 과학특- 제2의 게놈, 마이크로바이옴('18.6.9)

- NBT논문 홍보 실적('18.10.8 기준) 39회
- 대한민국학술원상 수상 홍보실적 4회
- 인터넷 미디어 홍보
- YouTube 대한민국학술원상 수상 인터뷰 동영상
- 020 제5회 엠바이옴 컨퍼런스 파이토타이옴 개최 홍보
- 2021 제6회 엠바이옴 국제 컨퍼런스 개최 홍보

II. 연구목표 달성도

세부연구목표 (연구계획서상의 목표)	비중 (%)	달성도 (%)	자체평가
사업단 운영	25	100	<ul style="list-style-type: none"> - 계획적인 사업단 운영을 위하여 차년도 운영계획을 수립하고, 주요 일정 및 진행 상황에 따라 보완 - 사업단 운영 현황을 파악하고 향후 진행 방향에 대한 의견 청취를 위한 협의체를 구성 및 운영 - 총괄과제 연구비 정산 및 사업단 성과 모니터링 - 주요 연구 동향 및 사업단 이슈를 공지하여 연구자들에게 정보 제공 - 소식지 발간을 통해 사업단 소개 및 연구 과제 주요 연구 현황과 활동 등을 - 홍보(연 1회, 총 4권) - 국제 컨퍼런스나 워크샵 및 세미나 등의 행사 기획·운영 - 주요 성과의 사업단발 홍보 - 대외협력 및 유관기관 지원을 통해 상호 협력 체계 구축
연구과제 관리	25	100	<ul style="list-style-type: none"> - 선정된 신규과제의 RFP를 검토하여 사업단에 맞는 연구 과제로 성과지표 및 연구 내용 등을 보완(질적 우수성과 달성 확약을 위한 사업단장-연구책임자 협의회 진행) - 관련 규정에 따라 과제 검토 및 협약 진행 - 연구비 모니터링 및 연구 성과 점검을 위한 현장점검 수행 - 공정한 평가를 위한 평가위원단 구성 및 자체중간평가(공개발표평가) 운영 - 연차보고서 및 최종보고서 등 접수 및 검토 - 사사 표기나 성과 지표 등을 검토하고, 목표 대비 달성도를 확인

			- 과제의 연구행정 업무 지원(연구비 및 행정상 문의 응대 등)
연구기획	25	100	- 연구개발 동향 및 이슈 분석 보고서를 발간하여 연구자에게 주요 연구 정보를 공유 - 차년도 신규과제 기획 및 기본계획·시행계획 수립을 지원 - 미래 유망 기술분야에 대한 연구 발전방향 마련 - 투자성과분석 및 사업화 지원
정보자원 관리	25	100	- 위탁체와 협력하여 미생물 유전체 정보자원 관리시스템인 '미생물유전체 정보 포털'운영 및 고도화 - 사업단 누적 연구 성과 업로드 및 업데이트 진행 - 미생물 유전체 실물자원 기탁 관리 시스템 운영
합계	100점	100%	

III. 종합의견

1. 연구개발결과에 대한 종합의견

<ul style="list-style-type: none"> - 농식품에 생명과학적 지식을 접목하여 새로운 차원의 품질과 기능을 기대할 수 있는 농식품 혁신을 가져오고자 하는 선도적 연구를 수행. - 미생물 유전체 정보를 체계화된 자료로 자원화하여 국가의 산업과 보건의에 기여하고자 함. - 미생물 유전체 정보 해독이나 마이크로바이옴의 숙주-미생물 상호작용 규명 등의 업적으로 국제적 학문적 위상을 제고 - 실용화와 산업화에 초점을 맞춘 전략 연구 사업으로 타 분야의 실용화 산업화 시도에 주춧돌이 되고자 함.
--

2. 평가시 고려할 사항 또는 요구사항

<ul style="list-style-type: none"> - 본 사업단이 2단계 착수 시 제시한 연구과제의 정량성과 목표를 모두 100% 초과달성하였으며 양적 부분뿐만 아니라 질적으로도 우수성을 갖고 있음.(사업화 부분의 매출액 302억원 달성, PCT특허 출원 등) - 총괄과제의 연구과제 관리, 연구개발 기획, 정보자원 관리, 사업단 운영 부분 역시 계획한 사업관리 일정에 맞게 진행하였으며, 달성도가 우수함 - 총괄과제는 국제학술행사 개최, 업무 협력, 사업단 내 워크샵등을 개최하여 연구과제의 성과 도출과 과제간의 교류, 성과 확산을 도모하였음. 이에 연구과제 성과가 개별 과제의 성과로 끝나는 것이 아닌 사업단 내 타과제와의 연구성과 교류로 더 큰 시너지를 내는데 일조하였음 - 따라서 본 사업단은 연구계획에 따라 체계적으로 잘 진행하였음

3. 연구결과와 활용방안 및 향후조치에 대한 의견

- 본 사업단은 종합적·통합적 유전체 연구로의 패러다임 변화에 대응하기 위해 연구과제에서 도출된 유전체 정보의 생산·가공·분석·활용을 통해 여러 분야의 전문가가 참여하는 다학제간 융복합 연구에 대한 토대를 마련하고자 함
- 유전체 분석 결과를 이용한 농업 유용 물질의 발굴 및 산업화와 바이오정보산업 육성을 통한 농산업의 새로운 도약 기반을 마련하고자 함

IV. 보안성 검토

해당사항 없음

※ 보안성이 필요하다고 판단되는 경우 작성함.

1. 연구책임자의 의견

해당사항 없음

2. 연구개발기관 자체의 검토결과

해당사항 없음

연구성과 활용계획서

1. 연구과제 개요

사업추진형태	<input checked="" type="checkbox"/> 자유응모과제 <input type="checkbox"/> 지정공모과제	분 야	기초 / 농림식품 융복합	
연구과제명	농림축산식품 미생물유전체전략연구사업단			
주관연구개발기관	연세대학교 산학협력단		주관연구책임자	김지현
연구개발비	정부지원 연구개발비	기관부담연구개발비	기타	총연구개발비
	3,780,000	-	-	3,780,000
연구개발기간	2018. 08. 23 - 2022. 05. 22			
주요활용유형	<input type="checkbox"/> 산업체이전 <input type="checkbox"/> 교육 및 지도 <input checked="" type="checkbox"/> 정책자료 <input checked="" type="checkbox"/> 기타 <input type="checkbox"/> 미활용 (사유: _____)			

2. 연구목표 대비 결과

당초목표	당초연구목표 대비 연구결과
①사업단 운영	차년도 운영계획 수립 주요업무 추진계획 수립 농식품부,농기평,사업단 협의회 운영 행사기획 및 운영(엠바이옴 국제 컨퍼런스 등) 소식지 'iMAF공감!' 발간 사업단 관련 정보 상시 업데이트 및 오류 관리 TV,온라인,일간지,소식지 등 언론매체를 통한 홍보 범부처협의회 활동 및 세미나 공동개최 등 연구협력 연구비 집행 및 결산 협약변경 연구개발비 정산 등
②연구과제 관리	세부/협동 과제 반기 진도점검 연구 중반기 중간점검 단위과제 현장실사 전문기관 중개, 최종평가 지원 성과증빙자료 검토 및 성과통계 관리 보도매체를 활용하여 우수 연구개발 성과 홍보 협약 변경 보고 및 연구개발비 정산 검토 등 사업단 내 과제 협력 연계
③연구기획	정부R&D동향 분석 연구성과 경제성분석, 사업화 컨설팅(기술이전 연계) 지원 차년도 시행계획 수립 및 후속사업 기획 등 지원
④정보자원 관리	미생물 유전체정보 연구성과 등록 및 관리 미생물 정보자원관리시스템 운영 및 개선 미생물 유전체데이터 이관 전산실 및 전산 장비 운영 및 관리 사업단 홈페이지 관리 미생물 별 장기보존 방법 검증 및 보존 보존 균주 리스트 작성

3. 연구목표 대비 성과

1) 미생물유전체사업성과

성과목표	전략 미생물 해독	유용 유전 자원 확보	표준 유전체 해독	메타 유전체 분석	유전체 분석 기술 개발	NABIC 등록	병원성미생물 진단마커개발	병원성 미생물 정보 완성	미생물병 발생 기작 규명
2단계 최종목표	11	6	170	18	12	35	5	4	-
실적	85	367	213	1,352	16	1,160	15	16	61
달성률(%)	772	6,116	125	7,511	133	3,314	300	400	+α

2) 기타성과

(단위 : 건수, 백만원, 명)

성과목표	사업화지표									연구기반지표							
	지식 재산권			기술 실시 (이전)		사업화				학술성과			교육 지도	인력 양성	홍보 전시	기타 (타 연구 활용 등)	
	특허 출원	특허 등록	저작권 등록	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용 창출	SCI 논문	비 SCI	학술 발표					
단위	건	건	건	건	백만원	건	백만원	백만원	명	건	건	건		명	건		
최종목표	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-
실적	98	42	11	28	500	28	30,139	156	15	242	18	550	38	130	48	1	
달성률(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3) 총괄과제 수행 성과

성과목표	성과지표	구분	가중치	목표치	수행실적	검증 방법
사업단 운영	사업단협의회 운영	기타	5	4	6	협의회 운영 실적
	행사 기획·운영	기타	5	12	25	행사 운영 실적
	대외협력	기타	5	8	31	대외협력 실적
	사업단 홍보	기타	5	8	47	홍보 실적
연구과제 관리	과제협약	기타	5	4	4	과제협약 횟수
	진도점검	기타	15	8	10	진도점검 실시 횟수
	자체중간평가	기타	15	2	2	평가 실시 횟수
연구개발 기획	연구동향분석보고서	기타	5	4	4	보고서 발간 건수
	사업 발전방안 수립 등	기타	10	1	1	보고서 발간 건수
	연구 기획·평가 보고서 등	기타	5	4	4	보고서 발간 건수
정보 자원 관리	유전체 정보자원	기타	15	200	2,473	유전체 정보자원 확보 실적
	미생물 실물자원	기타	10	20	584	실물자원 확보 실적
합계			100%	-	-	-

[뒷면지]

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 포스트게놈 다부처 유전체사업 농림축산식품 미생물유전체전략연구개발사업단 과제 최종보고서이다.
2. 이 연구개발내용을 대외적으로 발표할 때에는 반드시 농림축산식품부(농림식품기술기획평가원)에서 시행한 포스트게놈 다부처 유전체사업의 결과임을 밝혀야 한다.
3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 된다.