

농생명·바이오소재  
기술촉진 디렉토리북

# AGRICULTURAL BIO-MATERIALS TECHNOLOGY PROMOTION DIRECTORY BOOK





# AGRICULTURAL BIO-MATERIALS TECHNOLOGY PROMOTION DIRECTORY BOOK



농생명·바이오소재  
기술촉진 디렉토리북

**Chapter 1.**

**농생명·바이오소재 기반 산업화 기술촉진 지원사업**

01 사업개요	7
02 추진체계	8
03 기술지원 안내	9
04 전문인력양성 안내	10

**Chapter 2.**

**기술촉진 지원 장비 현황**

01 한국식품연구원	13
02 (재)발효미생물산업진흥원	17
03 한국식품산업클러스터진흥원	29
04 (재)베리&바이오식품연구소	38

**COMMERCIALIZATION TECHNOLOGY PROMOTION  
BASED ON AGRICULTURAL LIFE BIOMATERIALS**

## Chapter 1

# 농생명·바이오 소재기반 산업화 기술촉진 지원사업

- 01 사업개요
- 02 추진체계
- 03 기술지원 안내
- 04 전문인력양성 안내

## 01 사업개요

- I 사업명** 농생명·바이오소재 기반 산업화 기술축진 지원사업
- I 사업기간** 2022년 4월 1일 ~ 2024년 12월 31일
- I 수행기관** 주관기관 한국식품연구원  
공동기관 (재)발효미생물산업진흥원  
한국식품산업클러스터진흥원  
(재)베리&바이오식품연구소
- I 사업내용** 농생명·바이오소재 기반 산업화 기술축진 지원 플랫폼 운영
  - 농생명·바이오소재 기반 산업화 기술축진 지원사업 수행
  - 기존 인프라 성능개선 및 기술고도화를 위한 연구시설·장비(H/W) 구축
  - 통합기술지원플랫폼 운영 및 수요기술 지원을 위한 평가시스템 구축
  - 연구장비 기반 전문인력양성 프로그램 운영

### 비전

"전북 농생명·바이오산업 육성을 위한 고도화 기반 조성"

### 목적

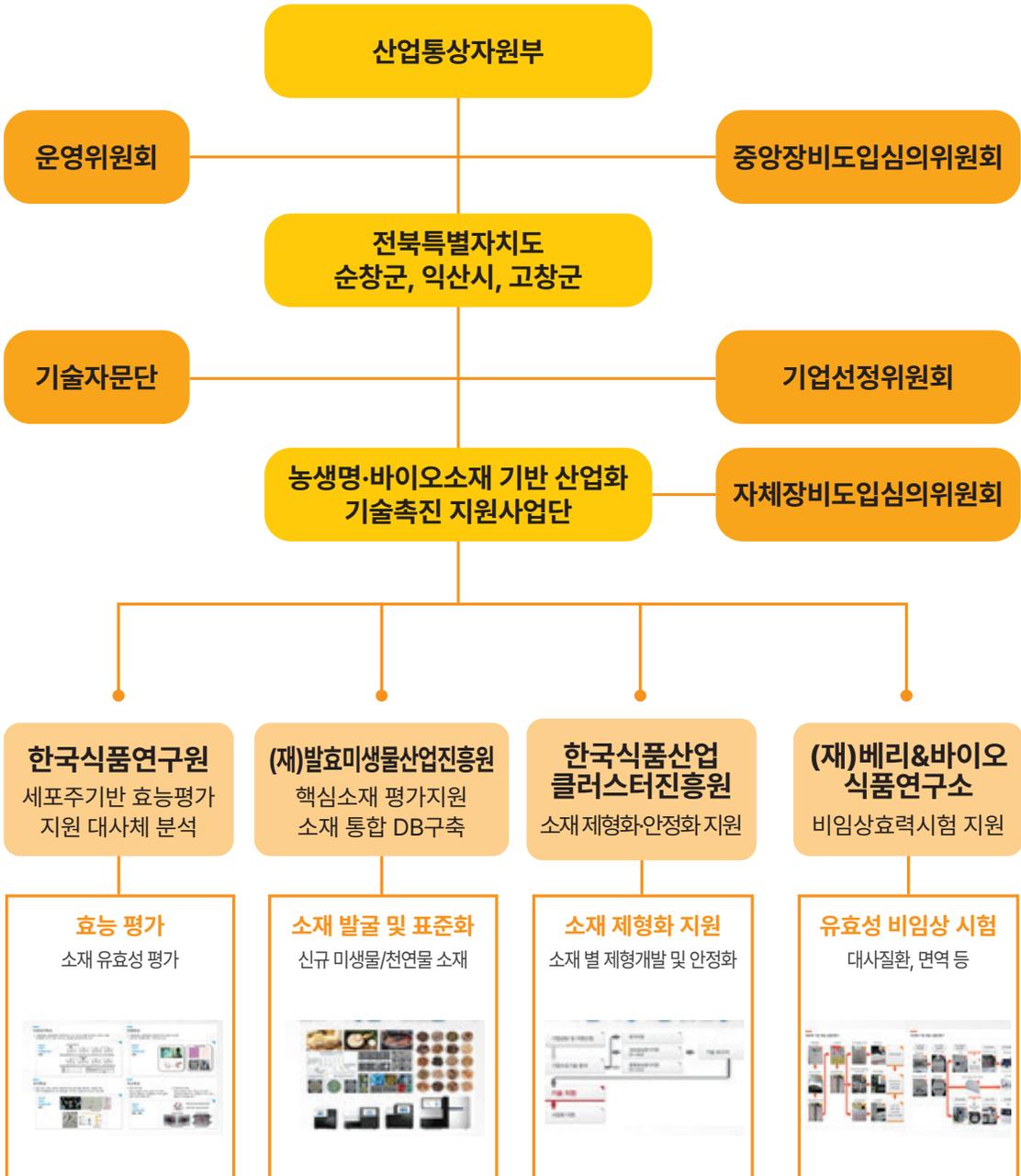
전북 농생명·바이오소재 기반 기술산업화 지원 시스템 구축 및 이를 활용한 중소기업 보유 기술·소재 산업화 기술축진 지원을 통한 제품 경쟁력 강화 및 글로벌 시장 진출

### 목표

통합지원플랫폼 구축, 기술축진지원, 신규 고용창출, 수혜기업 매출 확보



02  
추진체계



## 03 기술지원 안내

- I 지원대상**
- 전북특별자치도 내 기업으로 농생명 특화자원 및 미생물을 활용한 소재와 바이오 기술을 융합하여 신규소재 개발 및 제품을 판매하는 기업
  - 전북특별자치도 내 바이오식품(건강기능식품 등) / 퍼스널케어(화장품 등) / 바이오헬스케어(제약, 바이오, 진단 등), 식품 미생물, 발효식품, 기타 농생명소재 관련 제조업 등

### I 지원분야

지원분야(지원기관)	산업화 기술촉진지원사업 분야
<b>A형</b> (재)발효미생물산업진흥원	· 핵심 소재 평가 지원(R&DB) - 농생명·바이오소재 유용성 평가 지원(적합성) - 미생물 연구기반 취약 중소기업의 기술수요에 대한 연구개발 대행 - 기업의 기술역량강화를 위한 소재적용 연구지원
<b>B형</b> 한국식품산업클러스터진흥원	· 소재 원료화 생산 공정확립 지원 - 맞춤형 소재 표준화 및 제형 개발 지원
<b>C형</b> 한국식품연구원	· 세포주 기반 유효성·안전성 평가지원 - LC/MS 기반 대사체 스크리닝 - 소재에 대한 세포주 기반 유효성/독성평가 검증지원
<b>D형</b> (재)베리&바이오식품연구소	· 소재별 맞춤형 비임상시험평가지원 - 비임상 동물모델 기반 유효성 평가 검증지원

- I 지원방법**
- 단일형(A형, B형, C형, D형), 복합형(A형+B형), 단계형(A→B→C→D) 지원이 가능하며, 기업역량을 고려하여 차별화된 맞춤형 기술지원
  - 지원유형에 따른 지원범위를 설정하고자 함/기업별 사업수행능력, TRL 단계에 따른 기업의 기술성숙도 단계에 따라 지원유형을 설정

기술단계 지원유형	T1/기초 단일형	T2/실험 복합형	T3/시작품 단일형,복합형, 단계형	T4/실용화 단일형,복합형, 단계형	T4/사업화 단일형,복합형, 단계형
--------------	--------------	--------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

### I 수혜기업 선정 추진절차

- ※ **유의사항** 본 사업은 본 사업단에서 직접 수행하는 사업으로 기업에 사업비를 지원하지 않음. 제출서류 미비, 사업참여제한, 동일 유사내용으로 중복 지원한 경우 참여를 제외함.

기술 수요조사  
공고

기술 수요조사  
접수

전문평가  
위원회 평가

선정공고/  
결과통보

협약체결/  
사업추진

최종평가/  
보고서 제출

## 04 전문인력양성 안내

- I 지원내용**
  - 기관별 핵심역량을 중심으로 교육 프로그램 추진
  - 전북 도내 장비활용 지식/기술 함양 및 지역 내 장비 공동활용을 통한 수요맞춤형 기업 장비 운용 인력양성
- I 지원대상**
  - 바이오 식품 및 산업 분야/생산, 품질, 연구개발 관련 담당자 및 예정자



### I 교육 프로그램 (안)

지원분야(지원기관)	산업화 기술촉진지원사업 분야	비고
한국식품연구원	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 가능성 및 안전성 평가기술지원</li> <li>- 대사체 분석 및 표준화 분석 장비 전문인력 양성</li> <li>- 세포주 기반 효능평가 전문인력 양성</li> </ul>	10명/년
(재)발효미생물 산업진흥원	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 신규 소재 개발 기술 지원 플랫폼 &amp; 통합 기술 산업화 촉진 지원</li> <li>- 차세대 염기서열 분석 장비를 통한 유전체 분석 장비 운영 및 프로그램 활용</li> <li>- 신규 구축 장비인 아미노산 분석기, ICP-MS, Q-TOF 운영 및 활용 교육</li> </ul>	
한국식품산업 클러스터진흥원	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기술산업화 지원</li> <li>- 제형 적용 및 안정성 평가 전문인력양성</li> <li>- 식품 제형 생산장비 운영 전문인력양성</li> </ul>	
(재)베리&바이오 식품연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 비임상 효능평가기술 지원플랫폼</li> <li>- 동물모델 기반 유효성 평가 전문인력양성</li> <li>- 효능평가센터 시험장비 활용 전문인력양성</li> </ul>	

- I 교육 일정 및 안내**
  - 농생명·바이오소재 기반 산업화 기술촉진 지원사업단 홈페이지(arb.re.kr) 안내
  - 각 기관별 홈페이지 안내

**COMMERCIALIZATION TECHNOLOGY PROMOTION  
BASED ON AGRICULTURAL LIFE BIOMATERIALS**

## Chapter 2

# 기술촉진 지원 장비 현황

- 01 한국식품연구원
- 02 (재)발효미생물산업진흥원
- 03 한국식품산업클러스터진흥원
- 04 (재)베리&바이오식품연구소

주관기관  
한국식품연구원

I 가. LC/MS 기반 대사체 분석 지원

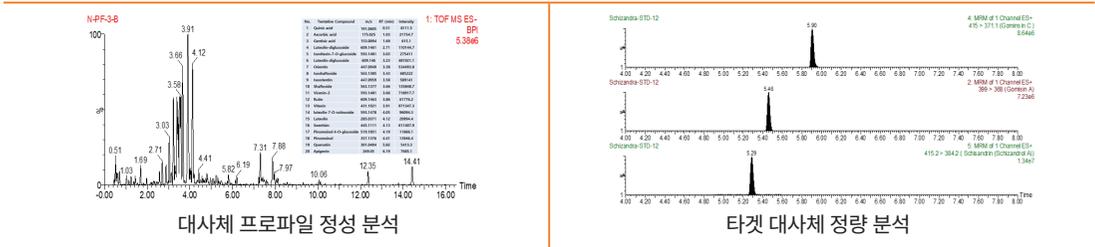
■ 주요 대사체 프로파일 분석

- 단일·복합 천연물 및 식품소재의 프로파일링을 통한 주요 대사체 정성 분석  
\* 식품연 DB 내의 플라보노이드류, 페놀화합물, 유기산, 아미노산에 한함

■ 표적(Target) 대사체 정량 분석

- 다양한 소재의 지표성분 및 유효성분 정량 분석  
\* 기업에서 요구하는 소재별 3개 내외의 타겟 성분에 한함

· 결과예시



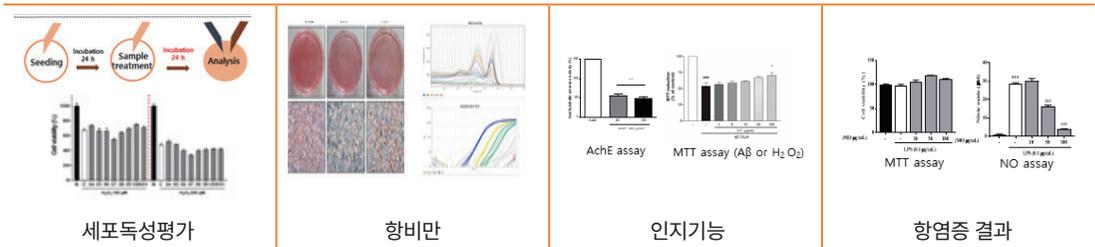
I 나. 세포주 기반 기능성평가 지원

■ 지원 기능성 : 항비만, 항당뇨, 면역, 항염증, 항산화, 인지능 개선 등

■ 지원 내용

- 단일·복합 천연물 및 식품소재의 세포실험 기능성 평가
- Cell viability(세포독성평가) 및 기능성별 바이오마커 분석을 통한 효능 검증

· 결과예시



I 다. 전문인력 양성 교육 지원

■ LC/MS 기반 이론 및 실무 교육 (안)

- 분석 기초 원리 이해 : 대사체 생성과정 및 대사체 종류, LC/MS 기초이론 등
- 정성·정량 분석 방법 : 대사체 분석을 위한 샘플 전처리, 분석데이터 프로세싱과 해석 등
- 장비 활용 실습 : LC/MS 조건 설정 및 프로그램 사용 및 실험 실습 등

## 주관기관 1. 한국식품연구원 - 보유 장비 현황

### I 장비명 : 고성능 액체 크로마토 그래피 / Ultra Performance Liquid Chromatography



- 구입일 : 2019년 9월
- 특징 : 초고감도 분석 가능
- 주요 사용 용도 : 유기물질의 정량 및 정성분석, 대사체 분석
- 사양

Detector	Photodiode array (PDA)
Max. Pressure	15,000 psi (up to 1 mL/min)
Sample compartment	4.0 ~ 40.0°C
Sample carryover	≤0.002%
Pump	Binary, Quaternary
pH range	1.0 ~ 12.5
Solvent conditioning	Active pre-heating
Column tracking	eCord technology column information management and archives column usage history

- 기관 장비 담당자 : 이윤열 / 063-219-9432 / ly@kfri.re.kr

주관기관 1.  
한국식품연구원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 초분해능 질량분석기 성능 액체 크로마토그래피 / LC/MS/MS Q-TOF



- 구입일 : 2018년 12월
- 특징 : Quadrupole, Time of flight가 하이브리드 구조로 결합되어 고해상도 정성분석
- 주요 사용 용도 : 정량, 정성 분석 특히 미지 시료 분석 등 대사체 분석
- 사양

Detector	Electrospray Ionization (ESI)
Mass analyzer	High-performance N-Optic TOF analyzer
Mass range	TOF : 40KDa Precursor ion selection : 5-2250 m/z
Resolution	≥ 42,000 (FWHM)
Scan speed	Up to 25 Hz (25 spectra per second)
Mass accuracy	Less than 2 ppm RMS over 12 hours of LC-MS

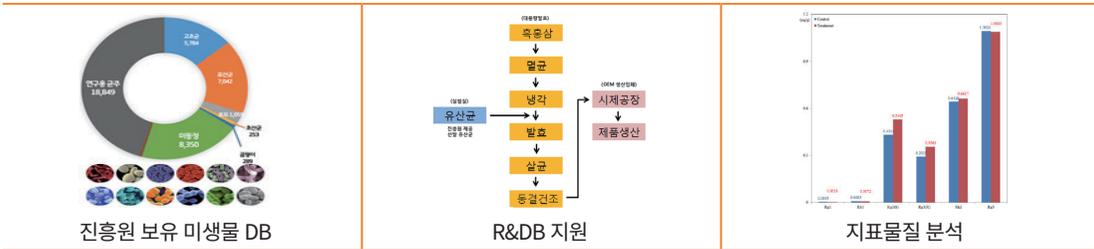
- 기관 장비 담당자 : 이윤열 / 063-219-9432 / lyy@kfri.re.kr

# 공동기관 1. (재)발효미생물산업진흥원

## I 가. 농생명·바이오소재 발굴 및 표준화

### ■ 미생물 특성 분석을 통한 산업용 미생물 발굴 및 소재 확보

- 농생명·바이오 소재와의 유용성 및 적합성 평가 지원 / 소재 적용 조건 및 발효 조건 확립
- 발효 전·후 지표 물질 도출을 위한 유효성분 분석 지원 / 품질 및 성분 분석 지원
- 미생물 연구 기반이 취약한 중소기업의 기술 수요에 대한 연구개발 대행 / 핵심 소재 평가 지원 (R&DB)

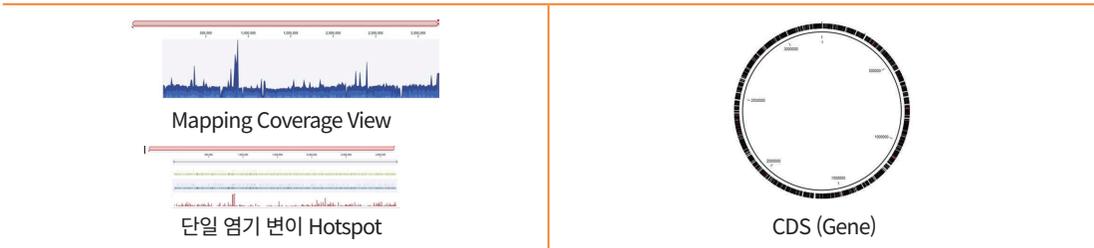


## I 나. 유전체 수준의 안정성 평가 지원

### ■ 전장유전체 분석

- 농생명·바이오소재의 주요 미생물 및 신규 미생물, 글로벌 시장 대응용 핵심 균주에 대한 전장 유전체 분석
  - ※ 전장유전체 : 특정 생물 종의 집단 내 다양한 개체들에서 나타나는 유전적 변이들 (genetic variants)과 특정 형질(trait) 간의 연관성을 분석 연구하는 방법으로 소재 개별의 유전적 차이를 밝혀 기능성 등의 근거 확보를 위한 정보로 제공 가능
- 독성 및 기능성 유전자 분석으로 유전자 수준의 보고서 확보를 통한 핵심 소재의 안전성 및 기능성 근거 확보

#### · 결과예시



## I 다. 전문인력 양성 교육 지원

### ■ 기존 및 신규 구축 장비 인프라를 통한 인력 양성 프로그램 운영

- 차세대 염기서열 분석 장비를 통한 유전체 분석 장비 운영 및 프로그램 활용
- 신규 구축 장비인 아미노산 분석기, ICP-MS, Q-TOF 운영 및 활용 교육

공동기관 1.  
(재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 자동 핵산 추출기 / Nucleic Acid Purification System



- 구입일 : 2022년 5월
- 특징 : DNA, RNA, 단백질과 같은 생체 시료를 세포 및 조직으로부터 추출하는 장비
- 주요 사용 용도 : 시료로부터 핵산 추출
- 사양

샘플 수	1~24 samples per run
소요 시간	~70 min
시료 종류	Cell-free Nucleic acid (MP24 가능)
Target	Genomic and Bacterial DNA, Viral DNA/RNA, Plasmid DNA and Total RNA(MP96) Bacterial DNA/ Viral NA, Genomic DNA, Cell-free nucleic acid (MP24)

- 기관 장비 담당자 : 오은비 / 063-650-2051 / oheunbi@srcm.kr

공동기관 1.  
(재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 미소량 측정 자외선 가시광선 분광 광도 시스템 / UV Vis Spectrophotometer



- 구입일 : 2016년 12월
- 특징 : 극소량의 핵산 및 단백질의 정확한 농도 측정이 가능한 장비
- 주요 사용 용도 : 핵산 및 단백질 정량
- 사양

Sample Size	0.5 microliter
Path Length	1 mm (auto-ranging to 0.05 mm)
Light Source	Xenon flash lamp
Detector Type	2048-element linear silicon CCD array
Wavelength Range	190-840 nm
Wavelength Accuracy	1 nm

- 기관 장비 담당자 : 정성엽 / 063-650-2031 / khs8706@naver.com

공동기관 1.  
(재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 실시간 유전자 분석장치 / Real-Time PCR



- 구입일 : 2016년 3월
- 특징 : 타깃 유전자의 발현 여부를 확인할 수 있으며, 발현 정도를 정량할 수 있는 장비
- 주요 사용 용도 : 유전자 발현 확인, 유전자 발현 정도 정량
- 사양

Thermal cycling system	Peltier-based system
Peltier-based system	96-well block
Supported volumes	10-30 $\mu$ L
Optical system	LED, emission filters, photodiode

- 기관 장비 담당자 : 오은비 / 063-650-2051 / oheunbi@srcm.kr

공동기관 1.  
(재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 바이오 이미징 멀티어널라이저 / Chemiluminescence ImageSystem



- 구입일 : 2018년 9월
- 특징 : 핵산을 Gel 상에 분주한 후 화학발광체를 이용하여 DNA 및 RNA를 UV를 통해서 육안으로 확인할 수 있는 장비
- 주요 사용 용도 : DNA 및 RNA 확인, densitometry colony counting 분자량 분석
- 사양

---

Effective resolution up to 16 megapixels

---

Motor driven lens (with feedback) and 7 position filter wheel  
(with UV filter to extend applications)

---

Built-in light gantries for LED epi-illumination options

---

Maximum viewing area 305×227 mm

---

- 기관 장비 담당자 : 이란희 / 063-650-2034 / Inramy@srcm.kr

공동기관 1.  
(재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 차세대 염기서열 분석장치 / Next Generation Sequencing



- 구입일 : 2021년 12월
- 특징 : 다양한 미생물의 군집 분석 및 미생물 유전체 분석에 활용할 수 있는 장비
- 주요 사용 용도 : 미생물 군집 분석, 미생물 유전체 분석
- 사양

최대 Read length	2 x 150bp read length 이거나 그 이상
최대 데이터 처리량(per Run)	360 Gb 이상
최대 데이터 생산량(per Run)	1.2 Bilion Read 이상
Quality Scores	2 x 50bp ≥ 90% of bases higher than Q30 2 x 100bp ≥ 85% of bases higher than Q30 2 x 15bp ≥ 85% of bases higher than Q30

- 기관 장비 담당자 : 오은비 / 063-650-2051 / oheunbi@srcm.kr

공동기관 1.  
(재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 3M 페트리필름 리더기 / 3M Petrifilm Plate Reader Advanced



- 구입일 : 2021년 10월
- 특징 : 3M 페트리필름 콜로니 계수 및 실시간 이미지 파일 저장 가능
- 주요 사용 용도 : 페트리필름 계수
- 사양

크기	214 * 218 * 257 (mm)
무게	4 kg

- 기관 장비 담당자 : 정성엽 / 063-650-2031 / khs8706@naver.com

**공동기관 1.**  
**(재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황**

**I 장비명 : 5L 듀얼 발효기 / 5L Dual Fermentor**



- 구입일 : 2017년 2월
- 특징 : 대량생산을 위한 Lab scale 규모에서의 발효조를 이용한 최적 배양 조건 확립 및 발효미생물 소재를 이용한 대량생산을 위해서도 최소 단위로 5L 규모에서의 배양조건 확립 시 이용됨. 사용자의 필요에 따라서 천연소재, 미생물 소재, 바이오 컨버전 등의 여러 가지 발효 조건 확립에 사용할 수 있음
- 주요 사용 용도 : 무균 상태에서의 미생물/세균 또는 세포의 대량 배양  
 자동화 조절 시스템에 의한 정밀 배양 환경 유지
- 사양

Vessel Volume	5 L
Automatic Control	pH, DO, AF, Temperature, Agitation, Touch Screen Panel (8 inch)
Bottom Magnet Drive Type	
Tubing Pump	

- 기관 장비 담당자 : 정성엽 / 063-650-2031 / khs8706@naver.com

공동기관 1.  
(재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 다기능 마이크로 플레이트 리더 / Multifunctional microplate reader



- 구입일 : 2017년 12월
- 특징 : 생명공학, 생화학, 약학 등에서 소량의 시료를 분석할 수 있는 장비
- 주요 사용 용도 : 흡광도법을 활용한 분석
- 사양

광원	Xenon Flash Lamp
Plate format	1-384 well
흡광 파장	200 - 1000 nm
형광 파장	Filter paddle에 6가지 기본 필터를 포함

- 기관 장비 담당자 : 구수연 / 063-650-2052 / suyeon@srcm.kr

공동기관 1.  
(재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 전자동 총 질소 분석기 / Fully Automatic Kjeldahl Nitrogen Analyzer



- 구입일 : 2017년 2월
- 특징 : 식품공전에 등재된 공인된 켈달분석법을 이용하여 분석, 황산을 이용한 시료 분해 후 이를 자동 분석기에 장착하여 알칼리, 스팀을 가하여 암모니아를 유리한 후 이를 지시약이 포함된 봉산에 포집한 후 염산으로 비색 적정법을 이용하여 적정한 후 총 질소의 함량을 자동으로 분석
- 주요 사용 용도 : 식품 중의 질소 함량분석, 수질 중의 TN, TP 동시 분석
- 사양

분해장치 용량	20점/배치
분석 시간	3.5분/시료
뷰렛 정밀도	2.4 ul/스텝
적정방법	비색 적정법
회수율	99.5% 이상
SAFE 시간	0-15초 (산 분해 후 결정화 현상을 용해시켜주는 기능)
오토 샘플러 용량	20점

- 기관 장비 담당자 : 구수연 / 063-650-2052 / suyeon@srcm.kr

공동기관 1.  
(재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 아미노산 분석 장치 / Amino Acid Analyzer



- 구입일 : 2022년 12월
- 특징 : 장류, 조미소재, 발효소재 등의 아미노산 함량을 분석할 수 있는 장비
- 주요 사용 용도 : 소재 내 아미노산 정성 및 정량 분석
- 사양

분석 시간	30 min(Net)
분해능	1.2(Thr-Ser, Gly-Ala, Ile-Leu)
피크 도달시간 재현성	RSD 0.3%(Arg), 0.5%(Ala)
피크 면적 재현성	RSD 1.0%(Gly, His)
감도	2.5 pmol (S/N=2, Asp)
자동 시료 주입기	시료 120개(냉장 100개)
컬럼	4.6 mm ID x 60 mm
펌프 유량	0.001 ~ 1.000 mL/min- 감지기 : 파장 570 nm, 440 nm

- 기관 장비 담당자 : 오은비 / 063-650-2051 / oheunbi@srcm.kr

공동기관 1.  
(재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 유도결합 플라즈마 질량분석기 / Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer



- 구입일 : 2022년 12월
- 특징 : 아르곤 가스를 사용하여 생성시킨 플라즈마에 시료를 도입하여 이온화시킨 후 각 원소의 원자량에 따라 분리하여 정성/정량 분석하는 장비
- 주요 사용 용도 : 생리활성물질 동정 및 검색, 기능성 성분의 정성 및 정량 분석
- 사양

---

27MHz RF generator, 400-1600W RF power, 2-290u Mass range

---

Automatic low mass cut off, 90 Ion lens, KED mode available

---

XYZ axis Autosampler with 4 rack capacity, operation in 21CFR part 11

---

- 기관 장비 담당자 : 오은비 / 063-650-2051 / oheunbi@srcm.kr

## 공동기관 1. (재)발효미생물산업진흥원 - 보유 장비 현황

### I 장비명: 액체 크로마토그래피 고속 사중극자 비행시간형 질량분석기 / Ultra High Speed-resolution Q-TOF LC-MS/MS System



- 구입일 : 2023년 7월
- 특징 : 식품, 대사체 등의 지표성분과 기능성 물질을 정성 및 정량 분석할 수 있는 장비
- 주요 사용 용도 : 생리활성물질 동정 및 검색, 기능성 성분의 정성 및 정량 분석
- 사양

분석 방식	Time-Of-Flight(비행 시간형)
질량분석 범위	TOF 40,000 Da
Mass 분리능	42,000 (FWHM) m/z 956
Dynamic Range	4 order of magnitude
초당 스캔 속도	100 Hz (MS/MS, IDA)
감도	레이저핀 1 pg 컬럼 사용 시, S/N > 1,750 : 1
질량 정확도	0.7 ppm(내부표준법), 2 ppm(외부표준법)

- 기관 장비 담당자 : 구수연 / 063-650-2052 / suyeon@srcm.kr

## 공동기관 2. 한국식품산업클러스터진흥원

### I 가. 맞춤형 소재 표준화 및 시제품 제작

- **바이오소재 식품분야 추출 표준화**
  - 추출공정화를 통한 유효성분(지표물질) 표준화 공정개발 지원
- **바이오소재 식품분야 가공 표준화**
  - 가공적성 향상을 위한 전처리 가공 조건 탐색 지원
  - 분무건조, 동결건조, 과립화, 농축 등

### I 나. 소재 적합 제형 개발 및 시제품 제작

- **1차 가공된 소재의 제형 적합성 평가**
  - 분말, 과립, 캡슐 정제 제형화 적합성 평가지원
- **개발제형의 공정화 지원**

구분	장비사진	장비리스트	용도
추출 농축시스템		추출기, 농축기(NC교반형), 저장탱크, 주정회수탱크, 필터프레스 등	천연물 추출 및 농축
건조 분쇄시스템		분무건조기, 동결건조기, 열풍건조기, 분쇄기 등	시료의 건조 및 분쇄
제조 포장시스템		타정기, 캡슐충진기, 스틱포장기, 파우치포장기, 앰플충진기, 레토르트살균기 등	고상 및 액상 완제품 포장



### I 다. 전문인력 양성 교육 지원

- 제형개발 및 적합성 평가 전문가 양성
- 공정개발 및 현장 적합 생산장비 운영 전문가 양성

## 공동기관 2. 한국식품산업클러스터진흥원 - 보유 장비 현황

### I 장비명 : 타정기 / Rotary tablet press machine



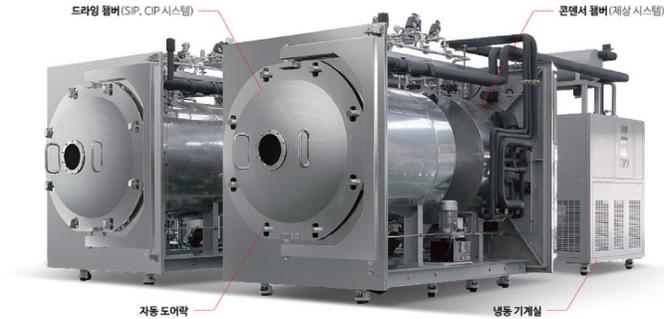
- 구입일 : 2016년 09월
- 특징 : 과립 또는 혼합된 분말을 충전하여 정제 재형을 생산할 수 있는 장비
- 주요 사용 용도 : 과립 또는 혼합된 분말을 충전하여 정제 생산
- 사양

장비 규격 및 제원	capacity : 100,000 tab/ hr
형식	Single Station
Number of Tools	30 ea
Turntable 회전수	10 - 60 rpm
최대 타정 정제 Size	Ø 25 mm
파우더 충전 깊이	4 - 10 mm, 8 - 14 mm, 12 - 18 mm
상펀치 삽입 깊이 범위	1 - 6 mm
예압 최대 압력	3,000 kgf
본압 최대 압력	10,000 kgf
금형(Die)의 Size	Ø 38.1* 23.812(h) mm
금형(Die) 규격	"EU-D" Type
펀치(Punch)의 크기	Ø 25.4* 133.6(h) mm / 장방형, 14.5 mm * 7.5 mm
펀치(Punch)의 규격	"EU-D" Type
Turntable Pitch Circle 지름	Ø 420 mm
메인 모터 동력	5.5 kW * 6P (7.5 kW * 4P)
Feeder 형식	Open & Mechanical Feeder
메인 모터 구동방식	Worm Gear
기기의 크기	950 mm x 980 mm
기기의 높이(호퍼 제외)	1,670 mm, 기기의 높이(호퍼 포함) : 2,150 mm
기기의 높이(이송기 포함)	2,600 mm, 기기의 무게 : Approx 3,500 kg

- 기관 장비 담당자 : 이현일 / 063-720-0649 / bereberetm@foodpolis.kr

## 공동기관 2. 한국식품산업클러스터진흥원 - 보유 장비 현황

### I 장비명 : 동결건조기 / Freeze Drier



- 구입일 : 2016년 09월, 2017년 07월
- 특징 : 시료 및 식품을 동결건조하여 보존과 안전성을 향상시키는 장비
- 주요 사용 용도 : 원료 및 시료의 동결건조
- 사양

Capacity	300 kg/batch
최대수분 포집량	300 L
콘덴서 온도	below $-85^{\circ}\text{C}$
선반 온도	$-45^{\circ}\text{C}$ to $+75^{\circ}\text{C}$
선반 크기	$19.8\text{ m}^2(1.8\text{ m}^2/\text{EA})$
선반 수량	12, Tray 99 ea 수용
재질	STS 316(chamber/Shelf) / Calibration service
선반치수	1210 * 1510 * 25
외부치수	3500 * 3390 * 2375
전기사양	380 V, 3 Ph, 60 Hz
냉동시스템	40 HP * 2 EA
진공시스템	ATM.(760 Torr) to 1 Torr / 25 Min Ultimate Vacuum : Less than $2 \times 10^{-3}$ Torr

- 기관 장비 담당자 : 고창규 / 063-720-0655 / Khan694@foodpolis.kr

## 공동기관 2. 한국식품산업클러스터진흥원 - 보유 장비 현황

### I 장비명 : 분무건조기 / Spray dryer



- 구입일 : 2017년 07월
- 특징 : 액체 형태의 물질을 원하는 고체 형태(분말)로 분사할 수 있는 장비
- 주요 사용 용도 : 원료 및 시료의 분무건조
- 사양

Capacity	100 kg/hr
수분증발량	100 kg/hr
재질	STS304
히터 용량	92,000 Kcal/hr
원액탱크용량	교반기 3 Hp, 용량 : 2,000 L
에어필터	4,000 kg/hr * 250 mmWG * 5.5 kW
에어분배기	1,500 kg/hr * 300 mmWG * 3.7 kW
에어분배기 팬속도	3,480 rpm
배기팬	5,500 gk/hr * 450 mmWG * 15 kW
배기팬 팬속도	2,570 rpm
부속장비	Program 운영 PC 1 ea Program 운영 Notebook PC 1 ea

- 기관 장비 담당자 : 이현일 / 063-720-0649 / bereberetm@foodpolis.kr

공동기관 2.  
한국식품산업클러스터진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 미분쇄기 / Air classifier mill



- 구입일 : 2017년 07월
- 특징 : 건식원료를 작은 입자로 분쇄하여 원하는 미립자로 만들 수 있는 장비
- 주요 사용 용도 : 건식원료의 미분쇄
- 사양

Capacity	100~200 kg/hr
Capacity	100~200 kg/hr
Mesh size	100~300 mesh
Type	Knife type
재질	STS 304
Main size	950 * 140 * 1,200 h
Motor	7.5 kW * 3 Ø * 60 Hz

- 기관 장비 담당자 : 이현일 / 063-720-0649 / bereberetm@foodpolis.kr

## 공동기관 2. 한국식품산업클러스터진흥원 - 보유 장비 현황

### I 장비명 : 분말파우치포장기 / Powder pouch packing machine



- 구입일 : 2017년 07월
- 특징 : 파우더 형태의 분말을 평 파우치나, 스탠딩 파우치에 포장할 수 있는 장비
- 주요 사용 용도 : 분말 원료의 파우치 포장
- 사양

Capacity	100g~1 kg, 25 bag/min
Pouch 사양	평파우치, 스탠딩 파우치
Pouch Size	가로 - 100~240 mm / 세로 - 150~350 mm
재질	STS 304
일부인	Inkjet printer
접착	균일 가열 접착 방식, 민무늬
접착 온도조절	PID Control(0°C~300°C)

- 기관 장비 담당자 : 이현일 / 063-720-0649 / bereberetm@foodpolis.kr

공동기관 2.  
한국식품산업클러스터진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 분무건조 분말 균질기 / Spray drier homogenizer



- 구입일 : 2023년 06월
- 특징 : 유속의 급격한 증가 및 고압의 방출로 인하여 원료의 극세화 및 균질화가 가능한 장비
- 주요 사용 용도 : 분무건조 분말 균질을 위한 원료 균질화
- 사양

Max Capacity	300 L/H
Test Pressure	MAX 300 kgf/cm <sup>2</sup>
Working Pressure	MAX 250 kgf/cm <sup>2</sup>
Motor Power	5.5 kw * 6P * 380 V * 60 HZ - 단자대 Type
Pressure Control(Homo Valve조절)	유압실린더 Type
Pressure Control Homo Valve	1차/2차 Type
Mcc Pannel	Inverter Control & ON/OFF

- 기관 장비 담당자 : 이현일 / 063-720-0649 / bereberetm@foodpolis.kr

공동기관 2.  
한국식품산업클러스터진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 분말 고속 혼합기 / High speed mixer



- 구입일 : 2023년 06월
- 특징 : 외부로부터 공간이 분리되어 고순도의 분말 혼합이 가능
- 주요 사용 용도 : 고형제 제조 시 이용되는 범용장비
- 사양

Impeller & Chopper 형태

Air Exhaust Filter 부착

Impeller	Servo 2 Kw, Speed 500 rpm
Bowl, Impeller, Chopper	STS304
PLC Controller Bowl	1~6 L
Compressed Air	5 bar

- 기관 장비 담당자 : 박비오 / 063-720-0753 / parkbio12@foodpolis.kr

공동기관 2.  
한국식품산업클러스터진흥원 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 회전식 타정기 / Rotary type tablet press



- 구입일 : 2023년 06월
- 특징 : 호퍼에 타정 분말을 넣은 뒤 로터리가 회전하며 알약을 제조하는 장비
- 주요 사용 용도 : 수요가 높은 정제 제형 제조
- 사양

Station	10
Type	Euro D or B or D&B
Max main pressure	60 KN
Max pre pressure	10 KN
Max filling depth	18 mm
Turret	Invertor control 1.5 Kw, Speed ~40 rpm
Feeder	~60 rpm

- 기관 장비 담당자 : 박비오 / 063-720-0753 / parkbio12@foodpolis.kr

## 공동기관 3. (재)베리&바이오식품연구소

### I 가. 소재 및 수요 맞춤형 비임상시험평가 지원

#### ■ 천연물 및 농식품 원료, 발효/가공 소재 등의 비임상 효능 평가

- 소동물(마우스 또는 랫드) 실험모델에서 소재의 기능성 평가
- 국내외 관련 논문 및 식약처 기능성 평가 가이드라인 기반 분석시험 진행

#### · 분석 항목 예시

<p><b>· 유효성평가 항목 선정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>농식품소재 기초기반 연구             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기능성(장노화) 복합소재 (도라지, 삼재, 차즈기 등)</li> <li>· 혈당 및 콜레스테롤 개선 소재 (아보, 복분자 등)</li> <li>· 면역력 개선 소재 (인삼, 프로바이오틱스 등)</li> </ul> </li> <li>소재발견 유효성평가 메커니즘 연구             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 장년기 율항개선, 항산화, 항암 (생물신체 등)</li> <li>· 조골 및 지방세포 분화 조절 (국류 등)</li> <li>· 항비만, 심혈관 질환 등 개선 (다스비 농식품 등)</li> </ul> </li> <li>건강(기능성) 식품소재 개발</li> </ul>	<p><b>당뇨</b></p> <p>시험계 : 1형 당뇨병 - Sprague-Dawley(SD) rats, Streptozotocin(STZ) 유발 / 2형 당뇨병 - db/db mice, ZDF Rat</p> <p>시험기간 : 10~14주</p> <p>평가항목 : 체중, 식욕섭취량, 혈당, 경구내당능검사(OGTT), 인슐린 측정, 당화혈색소검사(HbA1c), 조직병리(H&amp;E) 등</p>
	<p><b>비만</b></p> <p>시험계 : C57BL/6 mice</p> <p>유발방법 : 고지방식이(최소 12주 이상)를 통한 비만 유도</p> <p>시험기간 : 12주</p> <p>평가항목 : 복부 지방량 측정, TG, 콜레스테롤 등</p>
	<p><b>간기능 손상이나 숙취해소</b></p> <p>시험계 : 사르글이 지방간 및 간손유화 모델(C57BL/6J mice, SD rats), 알코올 또는 갈락토사민에 의한 간손상 모델</p> <p>시험기간 : 10~14주</p> <p>평가항목 : 혈중 알코올 및 acetaldehyde 농도 측정, 간 조직 내 TG, TC, TNF-<math>\alpha</math> 측정, 조직병리(지방 간 병변, 병균 간세포 손상) 등</p>
	<p><b>면역항상</b></p> <p>시험계 : BALB/c mice</p> <p>유발방법 : 시험물질 처리 후 비장세포 및 복강대식세포 분리</p> <p>시험기간 : 10주</p> <p>평가항목 : 복강대식세포 cytokine(IL-1<math>\beta</math>, IL-6, TNF-<math>\alpha</math>), 비장세포 증식능 확인</p>

### I 나. 유효성 비임상시험 표준매뉴얼 구축

#### ■ 기능성 평가에 대한 비임상시험 결과보고서와 전문 컨설팅 제공

- 시험목적, 수행방법, 통계분석 등에 대한 시험내용의 해석 서비스
- 유효성 평가 데이터 제공 (간 건강, 근력, 면역 기능, 갱년기 개선, 체지방 감소, 혈당 조절, 혈압 조절, 전립선 건강, 항산화 등 각 항목별 4가지 이상의 바이오마커를 확인)

#### · 결과예시

<p>실험계획</p>	<p>체중변화 및 혈당조절</p>	<p>생화학적 분석</p>	<p>간 조직 병리학적 변화 확인</p>
-------------	--------------------	----------------	------------------------

### I 다. 전문인력 양성 교육 지원

#### ■ 효능평가센터 실험동물실 및 신규 구축 장비를 활용한 전문 인력 양성 및 연구 인프라 구축

- 실험동물의 골밀도, 지방량, 근육량 등의 체성분 측정을 위한 DXA 장비 사용법 교육 및 실습 등
- 유세포분석기 기본 이론 교육 및 application, 장비 유지 관리법 등

### 공동기관 3. (재)베리엔바이오식품연구소 - 보유 장비 현황

#### I 장비명 : 자동 혈구 분석기 / Automated Hematology Analyzer



- 구입일 : 2023년 03월
- 특징 : 혈액학적 자동 분석
- 주요 사용 용도 : 혈액 내 혈구(백혈구, 적혈구, 혈소판) 세포 분석
- 사양

원리	Hydro Dynamic Focusing (DC Detection) Flow Cytometry Method using Semiconductor Laser SLS-Hemoglobin Method
측정모드 및 처리속도	CBC : 약 100 samples/hr CBC+DIFF : 약 100 samples/hr CBC+DIFF+RET : 약 83 samples/hr CBC+RET : 약 83 samples/hr CBC+PLT-F : 약 68 samples/hr CBC+DIFF+PLT-F : 약 68 samples/hr CBC+DIFF+RET+PLT-F : 약 47 samples/hr Body Fluid : 약 40 samples/hr
측정항목	Whole Blood/Pre-dilution/Low-WBC mode (WBC, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT, RDW-SD, RDW-CV, PDW, MPV, P-LCR, PCT, NRBC#, NRBC%, NEUT#, LYMPH#, MONO#, EO#, BASO#, NEUT%, LYMPH%, MONO%, EO%, BASO%, RET%, RET#, IRF, LFR, MFR, HFR, RET-He, IPF), Body Fluid (CSF, Serous Peritoneal fluid, Synovial fluid, BALF 포함) (RBC-BF, WBC-BF, MN#, MN%, PMN#, PMN%, TC-BF#)
측정 가능 동물종	Species : Dog, Cat, Rat, Horse, Mouse, Monkey, Rabbit, Cattle, Pig, Mini Pig, Guinea pig, Gerbil, Hamster*, Ferret*, Sheep*, Goat*, Camel*, Alpaca*, Liama*, Dolphin* Subspecies - 사용자 설정 가능 아종 : Rat- 10종, Mouse-15종, Rabbit- 5종, Dog-5종, Pig-5종, Other-99종
검체 흡입량	Whole Blood mode : 약 88 uL Low Aspiration mode : 약 50 uL Pre-Diluted mode : 약 70 uL (실제 필요 검체량 20 uL) Body Fluid mode : 약 88 uL

- 기관 장비 담당자 : 최혜란 / 063-560-5171 / raniworld7@daum.net

### 공동기관 3. (재)베리엔바이오식품연구소 - 보유 장비 현황

#### I 장비명 : 동물용 체성분 측정기 / Dual Energy X-ray Absorptiometry (DXA) for animal



- 구입일 : 2023년 04월
- 특징 : 실험동물의 체성분 측정 및 분석
- 주요 사용 용도 : 뼈/연골부위, 지방 및 근육 분포 확인
- 사양

측정부위	전신부, 관심영역(ROI)
측정값	전신 및 부위별 골밀도 및 체성분(BMD, BMD, Bone Area, Tissue Area, Fat(%), Fat(g), Lean(g), Total Weight(g))
Scan 시간	전신부 - 25초 이내 [실제 노출 시간 : High Energy 5초 / Low Energy 5초]
검사범위	165 mm X 255 mm
Detector	High resolution DR flat-panel detector(124 μm)

- 기관 장비 담당자 : 최혜란 / 063-560-5171 / raniworld7@daum.net

공동기관 3.  
(재)베리엔바이오식품연구소 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 혈압 측정기 / Blood Pressure analysis system



- 구입일 : 2012년 04월
- 특징 : Mice, rat의 꼬리를 이용하여 혈압을 자동으로 측정하는 간접혈압측정기
- 주요 사용 용도 : 소동물(설치류)의 혈압 측정
- 사양

원리	포토센서 방식
Control Unit	Power 220 V
Specimen platform	Four sensor and occlusion cuffs.
Security key	4.0 x 5.5 x 1.5 cm / 25 pin Connector

- 기관 장비 담당자 : 최혜란 / 063-560-5171 / raniworld7@daum.net

### 공동기관 3. (재)베리엔바이오식품연구소 - 보유 장비 현황

#### I 장비명 : 혈류 측정기 / Research perivascular flowmeter



- 구입일 : 2013년 04월
- 특징 : 혈액, 유사혈액(blood analogs), 물, 셀라인 등의 flow 측정
- 주요 사용 용도 : 소동물 설치류(Rat, mouse)의 혈류 측정
- 사양

측정 원리	초음파 측정 원리 경과시간 원리 튜브 안에 흐르는 flow의 양(volume) 측정 속도가 아닌 양(volume) 측정
크기	5.125" high × 4" wide × 9.062" deep
영점조정	현재 유량을 영점으로 조정
아날로그입력	4, 8 or 16
필터링 선정	네가지 모드 가능(0.1, 10, 40, 160 Hz)

- 기관 장비 담당자 : 최혜란 / 063-560-5171 / raniworld7@daum.net

### 공동기관 3. (재)베리엔바이오식품연구소 - 보유 장비 현황

#### I 장비명 : 다중 단백질 분석 시스템 / Bio-Plex Suspension Array System



- 구입일 : 2024년 1월 예정
- 특징 : 효소 면역활성 측정
- 주요 사용 용도 : 면역, 염증, 대사성 질환의 지표 단백질 측정
- 사양

Array reader	2채널 레이저(532 nm, >10 mW, frequency-doubled diode; 30 x 60 $\mu$ m elliptical beam, 635 nm, 10 mW, diode; 30 x 60 $\mu$ m elliptical beam)
시료 흡입량	20~200 $\mu$ L
시료 주입 유속	초당 1 $\mu$ L
사용 전력	100/240 V, 1.8 A, 60 Hz
데이터 분석 시스템	Desktop Pentium IV 2.5GHz, HDD40GB RAM512MB Win XP

- 기관 장비 담당자 : 김상민 / 063-560-5172 / se951015@naver.com

### 공동기관 3. (재)베리엔바이오식품연구소 - 보유 장비 현황

#### I 장비명 : 동물용 생화학분석기 / Automatic dry chemistry analyzer for veterinary



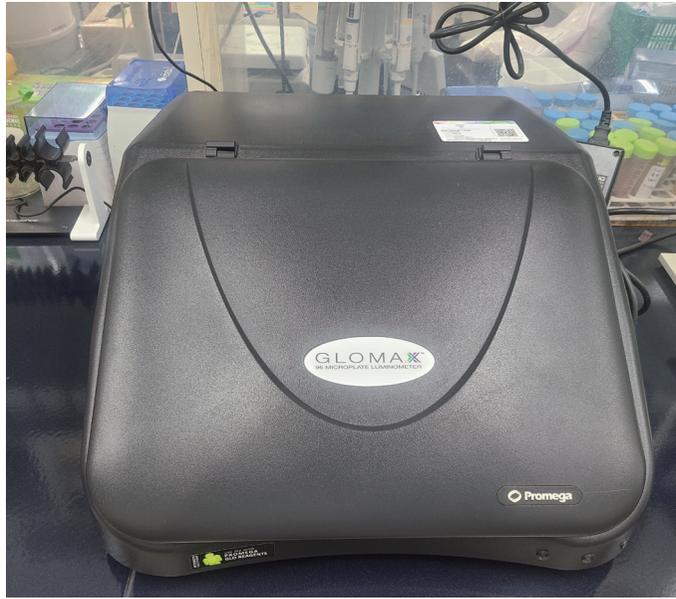
- 구입일 : 2024년 01월 예정
- 특징 : 실험동물 혈액의 생화학적 분석
- 주요 사용 용도 : 동물의 시료(혈액, 뇨 등) 이용하여 간 기능, 신장 기능, 당, 심근경색, 면역학적 검사 및 혈색소량 등을 측정
- 사양

처리능력	생화학 180 test/hour 생화학 +전해질 190 test/hour
샘플량	생화학 항목 10 $\mu$ L 이하 전해질 : 50 $\mu$ L 이하
샘플 종류	혈장, 혈청, 전혈, 뇨
측정항목	GLU, BUN, CRE, NH3-P, NH3-W, Hb-W, T-BIL,, D-BIL, TCHO, HDL-C, TG, UA, TP, ALB, CKMB, GOT, GPT, GGT, CPK, AMYL, LDH, ALP, CRP, Mg, IP, Ca, Na, K, Cl, TCO2, LIP, LAP, CHE, V-Lip

- 기관 장비 담당자 : 최혜란 / 063-560-5171 / raniworld7@daum.net

공동기관 3.  
(재)베리엔바이오식품연구소 - 보유 장비 현황

I 장비명 : 발광분석기 / Luminometer



- 구입일 : 2011년 03월
- 특징 : 발광현상을 이용하여 기질의 반응 및 종류에 따른 분석 가능
- 주요 사용 용도 : 분자 및 세포 생물학 분야에서 분자의 발현 및 조절을 연구할 때 reporter gene 사용에 적용

• 사양

측정방식	인광
측정방법	Endpoint, Kinetic, Repeat
측정샘플 종류	96 well plate
파장범위	350~650 nm
피크파장대	420 nm

- 기관 장비 담당자 : 김상민 / 063-560-5172 / se951015@naver.com

### 공동기관 3. (재)베리엔바이오식품연구소 - 보유 장비 현황

#### I 장비명 : 실시간 유전자 증폭기 / Real time PCR



- 구입일 : 2013년 04월
- 특징 : 유리재질 모세관용기에서 반응하여 빠르고 정확한 온도전달 가능
- 주요 사용 용도 : 유전자의 증폭을 통한 유전자의 발현량 확인
- 사양

샘플형태	1.5 mm 유리재질 모세관 용기(플라스틱 마개)
샘플용량	10-100 uL
크기	30 cm × 45 cm × 30 cm
형광측정	6검출 채널(530 nm, 560 nm, 610 nm, 640 nm, 670 nm, 705 nm)
온도 조절	0.1-20°C/second, 최대: 20°C/second
검출방식	SYBRGreen, TaqMan probe, Molecular Beacons, Hybridization probe for both quantification and MCA

- 기관 장비 담당자 : 김상민 / 063-560-5172 / se951015@naver.com

## 농생명·바이오소재 기반 산업화 기술촉진 지원사업단

### **KFRI** 한국식품연구원

LC/MS 기반 대사체 분석 지원 | 주요 대사체 프로파일 분석  
표적(target) 대사체 정량 분석 | 세포주 기반 기능성 평가 지원  
담당자 : 김민정 / 063-219-9416 / kmj@kfri.re.kr



맞춤형 소재 표준화 및 시제품 제작 | 바이오소재 식품 분야 추출 표준화  
바이오소재 식품 분야 가공 표준화 | 소재 적합 제형 개발 및 시제품 제작  
담당자 : 남영주 / 063-720-0751 / nyj1612@foodpolis.kr



농생명·바이오소재 발효 최적화 | 미생물 특성 분석을 통한 산업용 미생물 발굴  
농생명·바이오소재(미생물 등) 유전체 수준의 안정성 평가지원  
담당자 : 조승화 | 063-650-2021 | tmdghk606@hanmail.net



소재 및 수율 맞춤형 비임상시험 평가 지원 | 유효성 비임상시험 표준매뉴얼 구축  
천연물 및 농식품 원료, 발효/가공 소재 등의 비임상 효능 평가  
담당자 : 최혜란 / 063-560-5171 / raniworld7@daum.net

# AGRICULTURAL BIO-MATERIALS TECHNOLOGY PROMOTION DIRECTORY BOOK

2023  
농생명·바이오소재  
기술촉진 디렉토리북



농생명·바이오소재 기반  
산업화 기술촉진 지원사업단