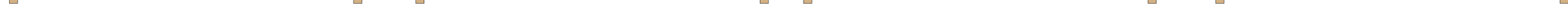


JBF (재)전남바이오산업진흥원
홍보부스 편집안







천연오일 원료 파운드리 기반구축 사업개요

사업명

- 사업명 : 산업부 2020년 균특회계 이양사업
- 과제명 : 화장품 천연오일 원료추출 및 표준화 기반구축

사업규모

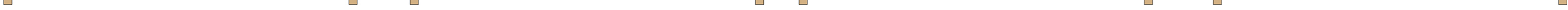
- 사업기간 : 2020. 4. 1. ~ 2023. 3. 31.(3년)
- 총사업비 : 110억원[도비 50, 군비 60 (부지비 포함)]
- 사업규모 : 부지 9,901.1m², 건축 3,393.25m²

사업위치

- 사업위치 : 전남 장흥군 장흥읍 산단 3로 57-68
▶ 장흥바이오식품산업단지내 천연물 건조지원동(2021. 7. 준공) 옆

시설장비

- 화장품 원료 생산시설장비
▶ 압착추출장비, 증류추출장비, 혼합추출장비, 슬러지처리장비, 원료포장장비 등
- 화장품 원료 품질관리장비
▶ 추출표준화장비(압착, 증류, 혼합), 분석장비(LC-MS, GC-MS, HPLC, GC 등)







기대효과

화장품 천연오일 원료
파운드리

고용창출

- ▶ 시설운영 직접고용(5년): 10명
- ▶ 전남기업 간접고용: 228명

매출증대

- ▶ 시설운영 직접매출(5년): 90억원
- ▶ 전남기업 매출증대: 연평균 1.2억원

수입대체

- ▶ 로열티, 수입절감: 연 100억원

농가소득

- ▶ 전남 농가소득(5년): 20억원

주요업무 및
조직도

화장품 천연오일 원료
파운드리

장비운영 국제규격 화장품 천연오일 원료 대량 위탁생산 지원

네트워킹 산·학·연·관 공동 R&D 및 비R&D 연계 사업화 지원

인력양성 베이스오일, 에센셜오일, 블렌딩오일 추출 및 품질관리를 위한 교육훈련 지원

팀장

생산파트장

- ▶ 생산지원
- ▶ 생산관리
- ▶ 시설관리

품질파트장

- ▶ 원재료보관
- ▶ 포장재보관
- ▶ 완제품보관

품질보증 담당

- ▶ 기준서관리
- ▶ 심사대응

품질관리 담당

- ▶ 이화학시험
- ▶ 생물학시험

경영관리

- ▶ 구매관리
- ▶ 마케팅
- ▶ 영업관리
- ▶ 고객관리

생산공정

화장품 천연오일 원료
파운드리

압착추출

원재료 투입 → 스크류 저온압착 → 베이스오일 추출 → 여과, 정제 → 포장

- ▶ 베이스오일을 추출하기 위한 공정
- ▶ 주로 종자를 추출하며, 고지방의 경우 이종프레스 압착 효율적
- ▶ 압착 후, 필터프레스를 통해 여과 및 정제 과정
- ▶ 결과물은 18L급 또는 1L 이하 용량 등으로 포장

증류추출

원재료 투입 → 에센셜오일추출 → 냉각 → 유·수 분리 → 포장

- ▶ 에센셜오일추출, 플로릴워터(水)를 추출하기 위한 공정
- ▶ 주로 복본류의 잎과 가지, 초본류의 전초부위추출에 효과적
- ▶ 증류 후, 냉각장치를 통해 유·수 분리
- ▶ 결과물은 18L급 또는 1L 이하 용량 등으로 포장

혼합추출

원료 투입 → 혼합추출 → 균질화 → 유휴 → 포장

- ▶ 베이스오일, 플로릴워터(水)를 혼합하기 위한 공정
- ▶ 주로 오일+오일, 오일+플로릴워터(水)를 혼합하는데 효과적
- ▶ 혼합 후, 균질기를 통해 1차 균질화 및 2차 유휴화 과정
- ▶ 결과물은 18L급 또는 1L 이하 용량 등으로 포장

품질관리

원·부소재 관리 → 재용·개발 관리 → 생산공정 관리 → 품질 관리 → 품질 보증

- ▶ 오일·플로릴워터(水) 등 원료의 유효성분 유무 확인
- ▶ 유통화장품안전관리기준에 의거 안전성(중금속, 미생물 등) 확인
- ▶ 원재료·원료의 오염 및 품질변화가 없도록 공정과정을 관리
- ▶ 결과물은 ISO/IEC17025-GMP 규정에 의거 품질관리 및 보증

주요장비

화장품 천연오일 원료
파운드리

압착추출기

- ▶ 제조국: 대한민국
- ▶ 제조사: (주)서원화학
- ▶ 처리용량: 100kg/회 처리
- ▶ 장비사양: 총 세척(500kg/회 처리) / 크기 6.0×2.0×1.6m
- ▶ 식물체높이 3.0m
- ▶ 원료조각 크기 1.5×1.5×1.5cm
- ▶ 필요가 고기 1.7×0.65×1.6m
- ▶ 압착압력 1000
- ▶ 필터프레스 24 chamber
- ▶ 필터프레스 압력 4 ~ 10kg/cm2

증류추출기

- ▶ 제조국: 대한민국
- ▶ 제조사: (주)서원화학
- ▶ 처리용량: 100kg/회 처리
- ▶ 장비사양: 총 세척(500kg/회 처리) / 크기 6.0×2.0×1.6m
- ▶ 증류용 용기 용량 1,000L / 증류용 용기 용량 1,000L
- ▶ 증류용 용기 용량 1,000L / 증류용 용기 용량 1,000L
- ▶ 증류용 용기 용량 1,000L / 증류용 용기 용량 1,000L

혼합추출기

- ▶ 제조국: 대한민국
- ▶ 제조사: (주)서원화학
- ▶ 처리용량: 100kg/회 처리
- ▶ 장비사양: 총 세척(500kg/회 처리) / 크기 6.0×2.0×1.6m
- ▶ 혼합용 용기 용량 1,000L / 혼합용 용기 용량 1,000L
- ▶ 혼합용 용기 용량 1,000L / 혼합용 용기 용량 1,000L
- ▶ 혼합용 용기 용량 1,000L / 혼합용 용기 용량 1,000L

품질관리장비(4종)

장비명 (국문)	LC-MS	GC-MS	LC	GC
제조사	미국 Waters	미국 Agilent	대한민국 Youngin	미국 Agilent
용도	비휘발성 유기화합물 정량분석	휘발성 유기화합물 정량분석	비휘발성 유기화합물 정량분석	휘발성 유기화합물 정량분석
검출기	MS	MS	UV	MS
용량	10~1000nm	10~1000nm	10~1000nm	10~1000nm
용도	10~1000nm	10~1000nm	10~1000nm	10~1000nm

One Stop Service

From materials to products,
소재에서 제품까지

JBF (제)전남바이오산업진흥원

천연자원연구센터

JINR



기대효과

화장품 천연오일 원료 파운드리

고용창출

- ▶ 시설운영 직접고용(5년): 10명
- ▶ 전남기업 간접고용: 228명

매출증대

- ▶ 시설운영 직접매출(5년): 90억원
- ▶ 전남기업 매출증대: 연평균 1.2억원

수입대체

- ▶ 로열티, 수입절감: 연 100억원

농가소득

- ▶ 전남 농가소득(5년): 20억원



주요업무 및 조직도

- 장비운영** 국제규격 화장품 천연오일 원료 대량 위탁생산 지원
- 네트워킹** 산·학·연·관 공동 R&D 및 비R&D 연계 사업화 지원
- 인력양성** 베이스오일·에센셜오일·블렌딩오일 추출 및 품질관리를 위한 교육훈련 지원





생산공정

화장품 천연오일 원료 파운드리

압착 추출

원재료 투입 → 스크류 저온압착 → 베이스오일 추출 → 여과, 정제 → 포장

- ▶ 베이스오일을 추출하기 위한 공정
- ▶ 주로 종자를 추출하며, 고지방의 경우 이중프레스 압착 효율적
- ▶ 압착 후, 필터프레스를 통해 여과 및 정제 과정
- ▶ 결과물은 18L 급 또는 1L 이하 용량 등으로 포장

냉각 추출

원재료 투입 → 에센셜오일추출 → 냉각 → 유·수 분리 → 포장

- ▶ 에센셜오일추출·플로럴워터(水)를 추출하기 위한 공정
- ▶ 주로 목본류의 잎과 가지, 초본류의 전초부위추출에 효과적
- ▶ 증류 후, 냉각장치를 통해 유·수 분리
- ▶ 결과물은 18L 급 또는 1L 이하 용량 등으로 포장

혼합 추출

원료 투입 → 혼합추출 → 균질화 → 유화 → 포장

- ▶ 베이스오일·플로럴워터(水)를 혼합하기 위한 공정
- ▶ 주로 오일+오일, 오일+플로럴워터(水)를 혼합하는데 효과적
- ▶ 혼합 후, 균질기를 통해 1차 균질화 및 2차 유화 과정
- ▶ 결과물은 18L 급 또는 1L 이하 용량 등으로 포장

품질 관리

원 부자재 관리 → 제품개발 관리 → 생산공정 관리 → 품질 관리 → 품질 보증

- ▶ 오일·플로럴워터(水) 등 원료의 유용성분 유무 확인
- ▶ 유통화장품안전관리기준에 의거 안전성(중금속, 미생물 등) 확인
- ▶ 원재료·원료의 오염 및 품질변화가 없도록 공정과정을 관리
- ▶ 결과물은 ISO/EFFCI-GMP 규정에 의거 품질관리 및 보증



주요장비

화장품 천연오일 원료 파운드리

압착추출기

- 제조국 : 대한민국
 - 제조사 : (주)서흥이앤지
 - 처리용량 : 1대당 100kg/hr 처리
 - 장비사양 : 총 6대 (600kg/hr 처리)
 - 싱글착유기 3대,
 - 더블착유기 3대
- 원료호퍼 크기 0.5 * 0.5 * 0.85m
착유기 크기 1.7 * 0.65 * 1.6m
진유탱크 용량 100L
침전탱크 용량 300L
필터프레스 24 chamber
필터프레스 압력 4 ~ 7kgf/cm2



생산시설 장비(3종)

증류추출기

- 제조국 : 대한민국
 - 제조사 : 싱크타입 알앤디
 - 처리용량 : 1대당 150kg/회 처리
 - 장비사양 : 총 4대 (600kg/회 처리) / 크기 6.0 * 2.0 * 3.2m
- 증류 메쉬 트레이 용량 1,000L / 연속식 자동 물공급 장치
수생식 : 공방식 냉각팬 방식 / 스테인리스 유수분리장치
코트를 및 안전장치



혼합추출기

- 제조국 : 이탈리아
 - 제조사 : GEA
 - 처리용량 : 1대당 1.5ton/hr
 - 장비사양 : 총 2대 (3ton/회 처리)
 - 혼합기, 유화기, 탱크 순환방식
- 혼합기 처리용량 15ton/hr
혼합기 작동온도 90℃
유화기 처리용량 120L/hr
유화기 작동압력 1.000bar
유화기 입자크기 500um이하



품질관리장비(4종)

장비명 (국문)	LC-MS	GC-MS	LC	GC
장비명 (국문)	액체크로마토그래피 질량분석기	가스크로마토그래피 질량분석기	액체크로마토그래피	가스크로마토그래피
용도	비휘발성 유기화합물 정성분석	휘발성 유기화합물 정성분석	비휘발성 유기화합물 정량분석	휘발성 유기화합물 정량분석
제조국	미국	미국	대한민국	미국
제조사	Waters	Agilent	Youngin	Agilent
장비 사양	• 질량분석 -범위 : 5~2,000amu -속도 : 10,000amu/sec • LC -온도 : 20~90℃ -검출기 : UVD	• 질량분석 -범위 : 10~1,200amu -속도 : 20,000amu/sec • GC -온도 : 4~450℃ -부품 : 헤드스페이스	• LC -펌프 : Quaternary -압력 : 6,000psi -온도 : 4~90℃ -검출기 : PAD, RID	• GC -온도 : 120℃/분 -온도 : 4~450℃ -검출기 : FID, NPD -부품 : 헤드스페이스
사진				

Main Equipments

Compression extraction equipment



- Country of manufacture : Korea
- Manufacturer : Secheung ENG
- Processing capacity : 100kg /hr per unit
- Equipment Specification : Total 6EA(Processing 40kg/hr)

Steam distillation equipment



- Country of manufacture : Korea
- Manufacturer : Thinktop R&D
- Processing capacity : 150kg /time per unit
- Equipment Specification : Total 4EA(Processing 600kg /time)

Mixed extraction equipment



- Country of manufacture : Italy
- Manufacturer : GEA
- Processing capacity : 1.5ton /time per unit
- Equipment Specification : Total 2EA(Processing 1.5ton/time)

LC-MS

Liquid chromatography-mass spectrometer



- Qualitative analysis of non-volatile organic compounds
- Manufacturer : (USA) Waters
- Mass spectrometer Range : 5 ~ 2,000 amu
- Speed : 1,000amu/sec
- LC Detector : UVD
- Temperature : 20 ~ 90℃

GC-MS

Gas chromatography-mass spectrometer



- Qualitative analysis of volatile organic compounds
- Manufacturer : (USA)Agilent
- Mass spectrometer Range : 10 ~ 1,300 amu
- Speed : 20,000amu/sec
- GC Part : Head space
- Temperature : 4 ~ 450℃

LC

Liquid chromatography



- Quantitative analysis of non-volatile organic compounds
- Manufacturer : Korea(Younglin)
- HPLC Pump : Quaternary Pressure : 6,000psi
- Temperature : 4 ~ 90℃
- Detector : PDA& RID

GC

Gas chromatography



- Quantitative analysis of volatile organic compounds
- Manufacturer : (USA)Agilent
- GC Part : Head space
- Temperature rise : 120℃
- Temperature : 4 ~ 450℃
- Detector : FID, NPD

Production Process

Compression extraction	Distillation extraction	Mixed extraction	Quality control
Feed crude material	Feed crude material	Feed raw material	Raw / subsidiary material management
Screw low temp. compression	Steam distillation	Mixing	Product development management
Base oil extraction	Essential Oil extraction	Homogenization	Product process management
Filtration-Purification	Oil-water separation	Emulsion	Quality inspection
Packaging-shipping	Packaging-shipping	Packaging-shipping	Quality Assurance

Extraction Standardization

Base Oil

- Water content
- Extraction temperature
- Extraction Speed
- Extraction number
- Extraction interval
- Component analysis
- Monitoring

Essential Oil

- Water content
- Steam capacity
- Extraction time
- Extraction number
- Component analysis
- Monitoring

Standardized extract

Raw material specialization

Securing the safety of distributed cosmetics
ICID-KCID registration
Patent application / registration

Competitiveness enhancement

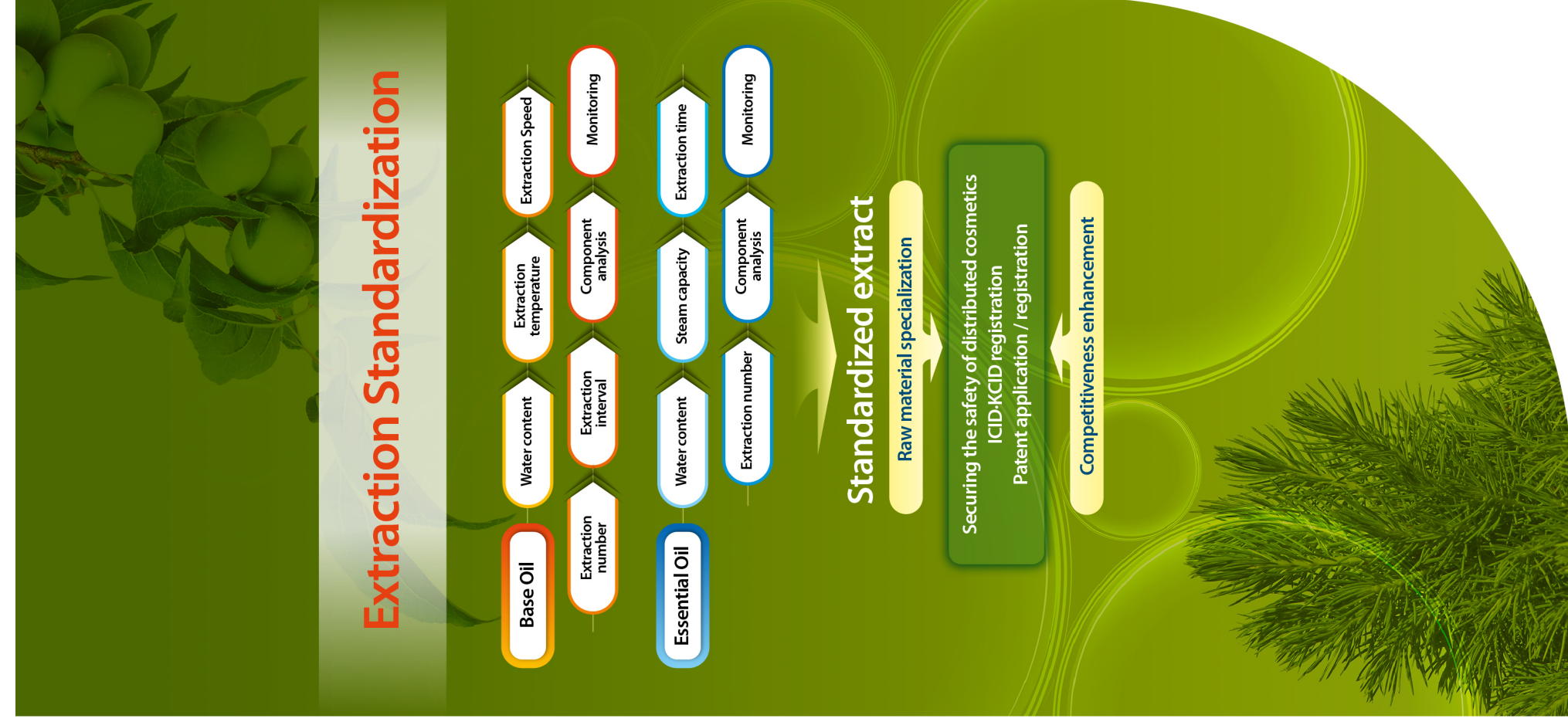
Natural Oil Raw materials

Raw Material	Part
Camellia	Seed
Cypress	Leaf
Green Tea	Seed
Guava	Leaf
Rapeseed	Seed
Pine	Leaf
Torreyia	Seed
Oriental Arborvitae	Leaf
Plum	Seed
Camphor tree	Leaf
Camellia	Seed
Camellia	Seed

Base Oil

Essential oil

Jeollanam-do



Main Equipments

Compression extraction equipment



- Country of manufacture : Korea
- Manufacturer : Soehneung ENG
- Processing capacity : 100kg /hr per unit
- Equipment Specification : Total 6EA(Processing 600kg/hr)

Steam distillation equipment



- Country of manufacture : Korea
- Manufacturer : Thinktop R&D
- Processing capacity : 150kg /time per unit
- Equipment Specification : Total 4EA(Processing 600kg/time)

Mixed extraction equipment



- Country of manufacture : Italy
- Manufacturer : GEA
- Processing capacity : 1.5ton /time per unit
- Equipment Specification : Total 2EA(Processing 3 ton/time)

LC-MS

Liquid chromatography - mass spectrometer



- Qualitative analysis of non-volatile organic compounds
- Manufacturer : USA(Waters)
- Mass spectrometer Range : 5 ~ 2,000 amu
- Speed : 10,000amu/sec
- LC Detector : UVD
- Temperature : 20 ~ 90°C

GC-MS

Gas chromatography - mass spectrometer



- Qualitative analysis of volatile organic compounds
- Manufacturer : USA(Agilent)
- Mass spectrometer Range : 10 ~ 1,200 amu
- Speed : 20,000amu/sec
- GC Part : Head space
- Temperature : 4 ~ 450°C

LC

Liquid chromatography



- Quantitative analysis of non-volatile organic compounds
- Manufacturer : Korea(Youngin)
- HPLC-Pump : Quaternary
- Pressure : 16,000psi
- Temperature : 4 ~ 90°C
- Detector : PAD, RID

GC

Gas chromatography



- Quantitative analysis of volatile organic compounds
- Manufacturer : USA(Agilent)
- GC Part : Head space
- Temperature rise : 120°C
- Temperature : 4 ~ 450°C
- Detector : FID, NPD

