

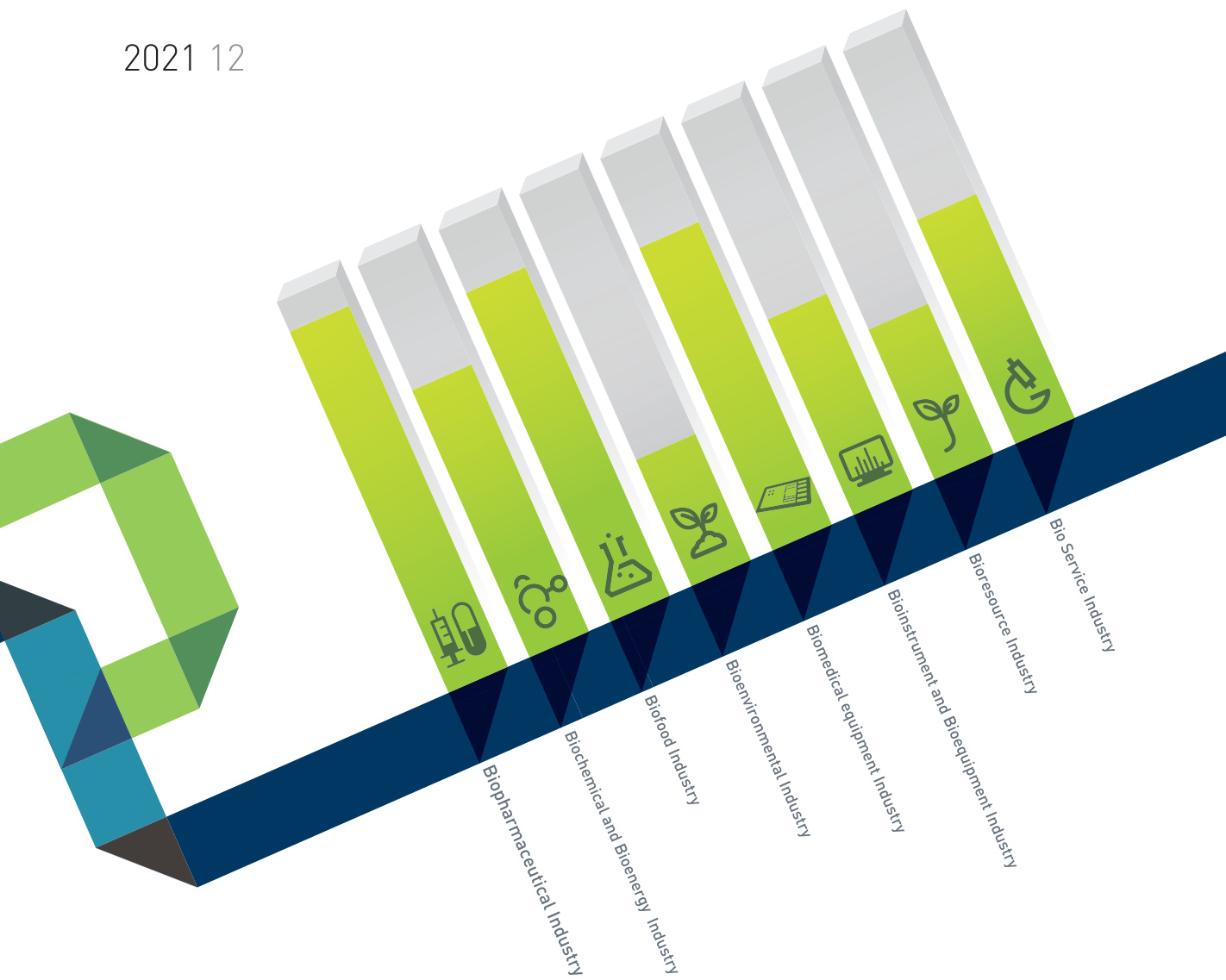


승인(협의)번호
제 115015 호

2020년 기준

국내 바이오산업 실태조사 결과보고서

2021 12



2020년 기준 국내 바이오산업 실태조사

표 목차

[표 1-1] [KS J 1009] 바이오산업 분류코드	16
[표 1-2] [부속서] 생명공학기술 분류코드	19
[표 2-1] 바이오산업체의 분야별 소재지별 분포	25
[표 2-2] 바이오산업체의 분야별 재무상태 분석	28
[표 2-3] 2020년 바이오산업 분야별 종사자 인력 분포	31
[표 2-4] 2020년 바이오산업 분야별 학위별 인력 분포	32
[표 2-5] 2020년 바이오산업 시도별 인력 분포	34
[표 2-6] 2018년~2020년 바이오산업 인력 변화 추이	35
[표 2-7] 2018년~2020년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이	36
[표 2-8] 2016년~2020년 바이오산업 인력 변화 추이	37
[표 2-9] 2016년~2020년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이	38
[표 2-10] 2020년 바이오산업 분야별 투자 규모	40
[표 2-11] 2020년 바이오산업 시도별 투자 규모	41
[표 2-12] 2018년~2020년 바이오산업 투자 변화 추이	42
[표 2-13] 2018년~2020년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이	43
[표 2-14] 2018년~2020년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이	44
[표 2-15] 2016년~2020년 바이오산업 투자 변화 추이	45
[표 2-16] 2016년~2020년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이	46
[표 2-17] 2016년~2020년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이	47
[표 2-18] 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 건수	52
[표 2-19] 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 업체 수	54
[표 2-20] 협력관계 단계별 협력 건수	56
[표 2-21] 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력 건수	56
[표 2-22] 협력관계 단계별 협력 건수 및 협력업체 수	57
[표 2-23] 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력업체 수	58
[표 2-24] 협력기관별 협력 건수	60
[표 2-25] 바이오산업 분야별 협력기관별 협력 건수	60
[표 2-26] 바이오산업 분야별 협력기관별 협력업체 수	62
[표 2-27] 국내외 협력관계 및 협력기관 종합	63
[표 2-28] 종사자 규모별 협력 기관	64
[표 2-29] 2018년~2020년 바이오산업 수급 변화 추이	65
[표 2-30] 2020년 바이오산업 분야별 생산 및 내수 현황	66
[표 2-31] 2020년 바이오산업 시도별 생산 및 내수 현황	67
[표 2-32] 2018년~2020년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이	68
[표 2-33] 2018년~2020년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이	69
[표 2-34] 2016년~2020년 바이오산업 수급 변화 추이	70
[표 2-35] 2016년~2020년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이	71
[표 2-36] 2020년 주요 바이오제품의 국내판매 규모	73
[표 2-37] 2018년~2020년 바이오산업 국내판매 변화 추이	74
[표 2-38] 2018년~2020년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이	75
[표 2-39] 2016년~2020년 바이오산업 국내판매 변화 추이	76
[표 2-40] 2016년~2020년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이	77
[표 2-41] 2020년 주요 바이오산업 제품 수출규모	79
[표 2-42] 2018년~2020년 바이오산업 수출 변화 추이	80
[표 2-43] 2018년~2020년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이	81
[표 2-44] 2016년~2020년 바이오산업 수출 변화 추이	82

그림 목차

[표 2-45] 2016년~2020년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이	83
[표 2-46] 2020년 주요 바이오제품 수입규모	85
[표 2-47] 2018년~2020년 바이오산업 수입 변화 추이	86
[표 2-48] 2018년~2020년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이	87
[표 2-49] 2016년~2020년 바이오산업 수입 변화 추이	88
[표 2-50] 2016년~2020년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이	89
[그림 2-1] 바이오산업체의 소재지별 분포	22
[그림 2-2] 바이오산업체의 종사자 규모별 분포	26
[그림 2-3] 바이오산업체의 분야별 규모별 분포	26
[그림 2-4] 바이오산업체의 타 사업체 유무	27
[그림 2-5] 바이오산업체 바이오분야 매출발생 유형	29
[그림 2-6] 바이오산업체의 바이오산업분야 매출발생 기간	29
[그림 2-7] 2020년 바이오산업 종사자 인력 분포	30
[그림 2-8] 2020년 바이오산업 분야별 종사자 인력 구성비	31
[그림 2-9] 2020년 바이오산업 종사자 학위 분포	32
[그림 2-10] 2020년 바이오산업 분야별 학위별 구성비	33
[그림 2-11] 2018년~2020년 바이오산업 인력 변화 추이	35
[그림 2-12] 2018년~2020년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이	36
[그림 2-13] 2016년~2020년 바이오산업 인력 변화 추이	37
[그림 2-14] 2016년~2020년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이	38
[그림 2-15] 2020년 업체 총 투자비 및 바이오산업부문 투자비	39
[그림 2-16] 2018년~2020년 바이오산업 투자 변화 추이	42
[그림 2-17] 2016년~2020년 바이오산업 투자 변화 추이	45
[그림 2-18] 타 기관과의 협력관계 보유 여부	48
[그림 2-19] 바이오산업 분야별 협력관계 보유 업체 수	49
[그림 2-20] 타 기관과의 협력관계 형태	50
[그림 2-21] 협력관계 형태별 협력 건수	51
[그림 2-22] 협력관계 형태별 협력업체 수	53
[그림 2-23] 협력관계 단계별 협력 건수	55
[그림 2-24] 협력관계 단계별 협력업체 수	57
[그림 2-25] 협력기관별 협력 건수	59
[그림 2-26] 협력기관별 협력업체 수	61
[그림 2-27] 2020년 바이오산업 생산 및 내수 규모	66
[그림 2-28] 2018년~2020년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이	68
[그림 2-29] 2016년~2020년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이	70
[그림 2-30] 2020년 바이오산업 분야별 국내판매 규모	72
[그림 2-31] 2018년~2020년 바이오산업 국내판매 변화 추이	74
[그림 2-32] 2016년~2020년 바이오산업 국내판매 변화 추이	76
[그림 2-33] 2020년 바이오산업 분야별 수출 규모	78
[그림 2-34] 2018년~2020년 바이오산업 수출 변화 추이	80
[그림 2-35] 2016년~2020년 바이오산업 수출 변화 추이	82
[그림 2-36] 2020년 바이오산업 분야별 수입 규모	84
[그림 2-37] 2018년~2020년 바이오산업 수입 변화 추이	86
[그림 2-38] 2016년~2020년 바이오산업 수입 변화 추이	88

2020년 기준 국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry
Biochemical and bioenergy industry
Biofood Industry
Bioenvironmental Industry
Biomedical equipment industry
Bioinstrument and bioequipment industry
Bioresource industry
Bioservice industry

조사 개요

- 01 조사 개요
- 02 조사의 배경 및 목적
- 03 조사 방법
- 04 조사 내용
- 05 용어 해설

01 조사 개요

가. 작성 기관

- 산업통상자원부 바이오융합산업과(www.motie.go.kr)
- 통계작성 : 한국바이오협회(www.koreabio.org)

나. 통계의 종류 및 승인번호

- 통계의 종류 : 일반·조사통계
- 승인번호 : 제115015호
- 승인일자 : 2003년 10월 30일

다. 조사 기간

- 조사기준 시점 : 2020년 12월 31일 기준
- 조사대상 기간 : 2020년 1월 1일 ~ 2020년 12월 31일
- 조사실시 기간 : 2021년 8월 9일 ~ 2021년 10월 29일

라. 조사 범위

- 국내 생명공학기술을 기반으로 바이오산업의 범위와 정의 등을 표준으로 제·개정된 '바이오산업 분류코드(KS J 1009, 산업통상자원부 국가기술표준원 2008년 1월 제정 / 2016년 12월 29일 개정)'에 근거해 하기 생명공학기술관련 활동에 종사한 국내 기업체
 - 연구개발단계의 주요기술로 생명공학기술 이용
 - 생명공학기술을 제조, 생산, 서비스(연구개발서비스 포함)과정에 이용
 - 연구개발단계나 생산과정 중 생명공학기술 과정에 이용되는 기계, 장비 또는 플랜트 생산
 - 위의 제품을 해당국가에서 직접 수입
- ※ 위의 활동으로 매출이 발생한 기업뿐 아니라 연구개발을 추진 중인 기업 역시 조사범위에 포함

마. 조사대상

- 1차 선정 : 2019년 기준 조사결과 기업
- 2차 선정 : 신규기업 발굴
 - 1단계 : 바이오산업 분류코드(KS J 1009) 연계 한국표준산업분류 (KSIC) 지정 및 해당기업 추출
 - 2단계 : 바이오산업 분류코드(KS J 1009) 기반 바이오분야 주요 키워드 선별 및 기업의 사업목적, 취급 품목 및 서비스명, 보유 연구소명을 기반으로 바이오분야 주요 키워드 포함여부 확인

바. 조사 단위

- 기업가의 지배하에 집합된 자본설비 또는 원자재 등을 구입하고 구입한 원자재를 생산과정을 통하여 가치를 부가시킨 후, 시장에서 제품 또는 서비스를 판매하는 기업체를 조사단위로 함.
- 공기업(국영기업, 공영기업), 공사합동기업, 사기업(개인기업, 집단기업, 합명회사, 합자회사, 익명회사, 유한회사, 주식회사, 협동조합) 등이 포함됨.
- 사업체가 2개 이상일 경우 산하 사업체의 실적을 합산하였으며, 총 산업 활동 중 바이오산업 실적을 기준으로 응답받음.

사. 조사 방법 및 조사 체계

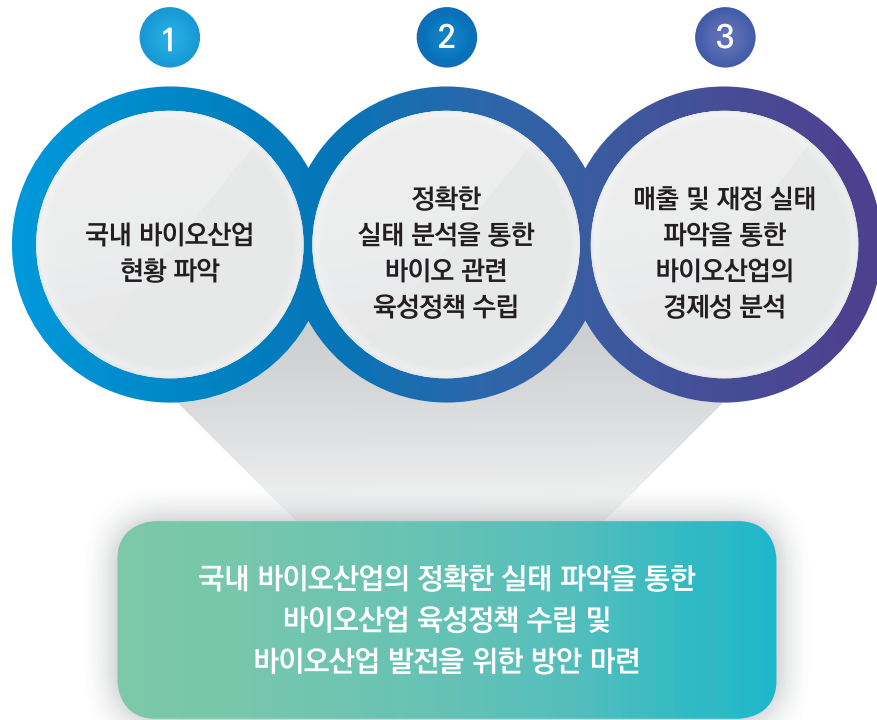
- 조사방법 : 우편조사, 팩스조사, e-mail조사, 전화조사, 면접조사
- 조사체계 : 조사원 → 조사업체 → 한국바이오협회 → 산업통상자원부

아. 결과 공표

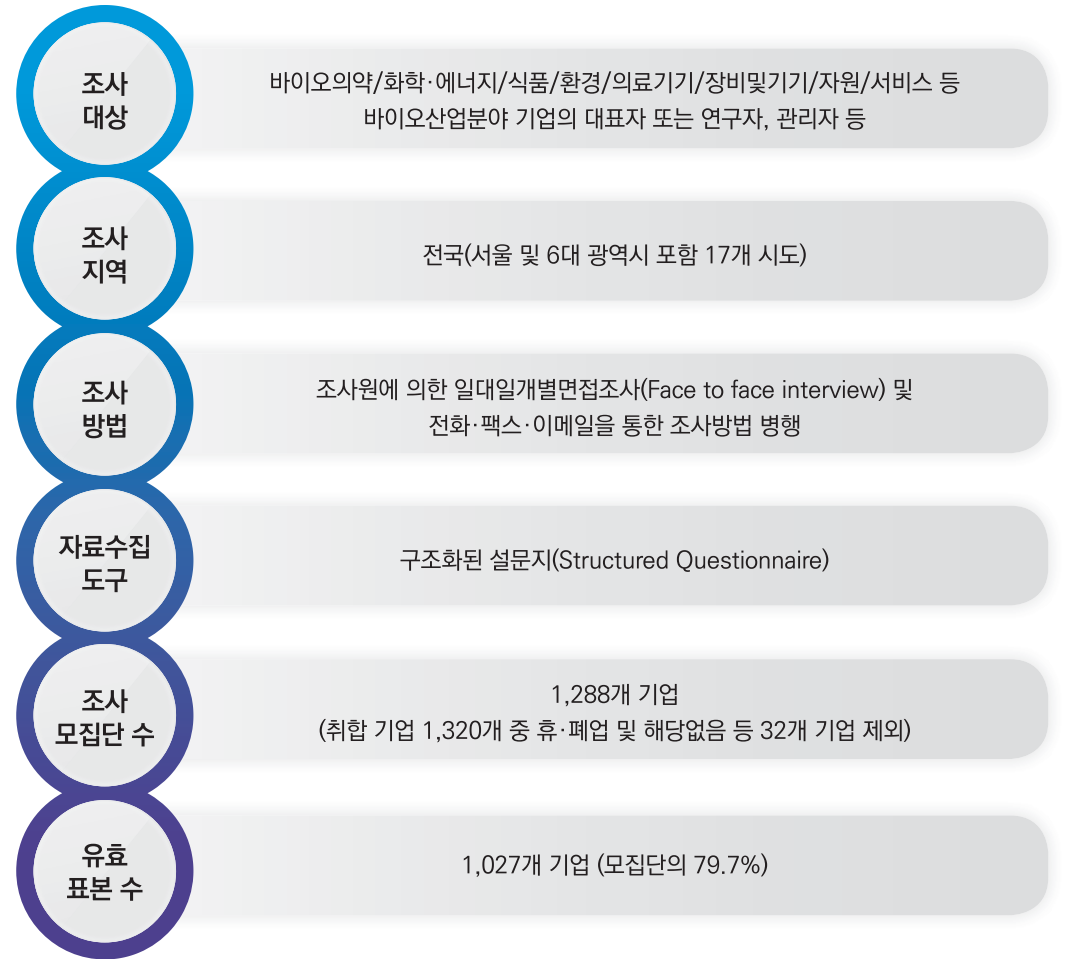
- 공표주기 : 매년 1회
- 공표방법 : 국내 바이오산업 실태조사 보고서 발간

02 조사의 배경 및 목적

- 산업통상자원부와 한국바이오협회는 2003년 이후 국내 바이오산업의 전반적인 현황 파악 및 국내 바이오산업 실태에 대한 분석을 통해, 향후 관련 육성정책 수립과 경제 분석·국제 비교의 근거를 마련하고자 국내 바이오산업 실태조사를 실시하고 있음.
- 2021년 8월부터 실시된 ‘2020년 기준 국내 바이오산업 실태조사’는 전수 조사로서의 성공률을 높이고, 체계적인 검증을 실시하여 보다 정교한 국내 바이오산업 현황을 파악하고자 기획되었음.
- 본 조사는 국내 바이오산업의 현황을 파악하고, 정확한 실태 분석을 통해 바이오 관련 육성정책을 수립하며, 매출 및 재정실태를 파악하여 바이오산업의 경제성을 분석하는 것이 목적임.
- 이러한 조사 결과를 통해 산업통상자원부와 한국바이오협회에서는 국내 바이오산업 발전을 위한 방안을 마련하고자 함.



03 조사 방법



04 조사 내용

기업 정보

- 기업명, 대표자명
- 사업자번호, 모기업명
- 대표전화, 설립연월
- 소재지
- 응답자 정보

일반 현황

- 총자본, 자기자본
- 종사자 수
- 단독사업체 여부, 지정여부, 사업장별 소재지
- 손익계산서 항목(매출액, 매출원가, 판매비/관리비, 영업외 수익/비용, 법인세비용 등)

바이오산업부문 현황

- 주력 업종
- 인력 현황
- 연구개발비 및 시설투자비
- 협력 관계
- 성장 단계
- 매출 발생한 기간
- 바이오산업부문 제품 및 서비스, 거래기술 (매출발생, 수출·수입)

05 용어 해설

가. 일반현황

• 지정 기업

- ① 벤처기업 : '벤처기업육성에 관한 특별조치법'에 따라 벤처캐피탈 투자 기업, 연구개발 투자기업, 신기술 개발기업, 기술평가기업 등의 요건을 구비하여 인증 받은 기업을 말함.
- ② INNO-BIZ : 연구개발을 통한 기술 경쟁력 및 내실을 평가하여 '기술혁신형 중소기업'으로 인증 받은 기업을 말함.
- ③ MAIN-BIZ : 경영전반에 혁신활동 및 역량을 평가하여 '경영혁신형 중소기업'으로 인증 받은 기업을 말함.
- ④ 상장기업 : 상장이란 기업들이 발행하는 증권에 대해 유가증권 및 코스닥, 코넥스 시장에서 매매 거래될 수 있는 자격을 부여하는 것을 의미하며, 상장기업은 이러한 자격을 부여받은 기업임.

• 총자본 : 자본금 총액과 부채까지 포함하는 것으로 '자본과 부채총계' 혹은 '자산 총계'를 말함.

• 자기자본 : 자본금 총액을 의미하며 '자본 총계'를 말함.

나. 인력현황

• 바이오산업에 종사하는 직원 중 연구직, 생산직, 영업/관리 등 기타직으로 구분하여 응답 받음.

- ① 연구직 : 바이오산업부문 연구개발 인력을 말함.
- ② 생산직 : 연구소 이외의 바이오산업 부문에 근무하는 생산직, 시설·품질 관리직 등을 포함함.
- ③ 영업/관리 등 기타직 : 바이오산업부문 인력 중 연구직과 생산직을 제외한 모든 인력을 말함.

다. 연구개발 및 매출

- 연구개발비 : 업체에서 2020년 1년간 신제품 및 신기술 개발을 목적으로 연구 활동에 투입한 총 지출로서 제조원가명세서 및 손익계산서의 판매비와 관리비상의 경상개발비 및 연구비, 대차대조표상의 기술연구개발과 관련한 토지 및 설비 취득액을 말함.
 - ① 연구개발비 : 자체연구개발비(인건비, 재료비 및 기타 경비), 위탁연구 개발비, 기술도입비 등 포함.
 - ② 시설투자비 : 기계장치 및 토지, 건물 취득 비용 등 포함.
- 매출발생
 - ① 사업체에서 직접 생산한 완제품의 판매
 - ② 원재료 또는 반제품을 타 사업체에 공급하여 위탁 제조한 완제품의 판매
 - ③ 서비스 제공, 기술이전에 의한 수입 발생 등을 말하며, 국내 판매와 수출 활동에 의한 결과를 모두 포함함.

라. 바이오산업 분류체계 정의

1) [KS J 1009] 바이오산업 분류코드

- 2008년 1월 31일 기술표준원에서 바이오산업 분류를 8개로 코드화한 국가표준(KS) KS J 1009(바이오산업 분류코드 : Bioindustry Classification Code) 제정
 - 급속히 변화된 생명공학기술 및 바이오제품을 반영하여 향후 5년간 산업성장을 표현 및 통계의 활용성을 제고하고자 2016년 12월 29일 국가기술표준원에서 개정

바이오산업 분류체계 개요

분류목적

- 바이오산업의 범위를 명확화
 - 생명공학기술을 연구개발, 제조, 생산, 서비스 단계에 이용하는 기업을 규정
- 바이오산업관련 통계작성 및 이용기관이 통일하여 사용할 수 있는 표준화된 근거 제시
 - 기업이 생명공학기술을 이용한 발생수익 등 산업통계 작성
- 경제구조, 산업구조, 타 산업과의 관계 등의 분석기반 마련
- 국제적인 바이오산업 분류체계와의 연계성 확보
 - 국제 바이오산업 통계간의 비교·분석기반 마련

분류대상 및 정립 기준

- 기업들이 생명공학기술을 이용하여 수행하는 산업활동
- 연구개발 및 생산, 서비스단계에 생명공학기술이 이용된 산출물(생산된 재화 또는 제공된 서비스)의 특성
 - 산출물의 기능, 산출물의 수요처

분류구조

- 대분류 항목 8개, 중분류 항목 51개로 구성
 - 대분류는 KS J 1009(바이오산업 분류코드) 기준으로 분류함.
 - 중분류는 생명공학기술이 이용되어 판매되는 재화나 생명공학기술을 이용해 제공하는 서비스의 유형으로 분류되며, 각 대분류의 산업 활동과 연계하여 분류하고 있음.

표 1-1 [KS J 1009] 바이오산업 분류코드

코드	산업분류명	영문명
1	바이오의약품산업	Biopharmaceutical Industry
1010	바이오항생제	Bio-antibiotics
1020	바이오저분자량의약품	Biologically manufactured low molecular medicine
1030	백신	Vaccines
1040	호르몬제	Hormones
1050	치료용항체 및 사이토카인제제	Therapeutic antibodies and cytokines
1060	혈액제제	Blood products
1070	세포기반치료제	Cell-based therapeutics
1080	유전자약품	Gene therapeutics
1090	바이오진단의약품	Biological diagnostic products
1100	효소 및 생균의약품	Enzyme and live bacteria medicine
1110	바이오소재 의약품	Biomaterial-based medicine
1120	동물용 바이오의약품	Veterinary biopharmaceuticals
1000	기타 바이오의약품	Other veterinary biopharmaceuticals
2	바이오화학·에너지산업	Biochemical and bioenergy industry
2010	바이오고분자제품	Biopolymers
2020	산업용 효소 및 시약류	Industrial enzymes and reagents
2030	연구·실험용 효소 및 시약류	Enzymes and reagents for research
2040	바이오화장품 및 생활화학제품	Biocosmetics and home & personal care chemicals
2050	바이오농약 및 비료	Biological agrochemicals and fertilizers
2060	바이오연료	Biofuel
2000	기타 바이오화학·에너지제품	Other biochemicals and bioenergy
3	바이오식품산업	Biofood Industry
3010	건강기능식품	Functional health foods
3020	식품용 미생물 및 효소	Food-grade microorganisms & enzymes
3030	식품첨가물	Food additives
3040	발효식품	Fermented foods
3050	사료첨가제	Feed additives
3000	기타 바이오식품	Other biofoods
4	바이오환경산업	Bioenvironmental Industry
4010	환경처리용 생물제제 및 시스템	Biological treatment agents and systems
4020	생물 고정화 소재 및 설비	Materials and equipments for bio immobilization
4030	환경처리, 자원재활용 제제 및 시스템	Bioenvironmental agents and systems for treatment and recycle
4040	환경오염 측정기구 및 진단, 서비스	Measuring apparatus and service for environmental pollution and assessment
4000	기타 바이오환경제품 및 서비스	Other bioenvironmental products and services

표 1-1 [KS J 1009] 바이오산업 분류코드(계속)

코드	산업분류명	영문명
5	바이오의료기기산업	Biomedical equipment industry
5010	바이오센서	Biosensors
5020	체외진단	In-vitro diagnostics
5030	바이오센서/마커 장착 의료기기	Medical devices using biosensors and/or biomarkers
5000	기타 바이오의료기기	Other biomedical equipment
6	바이오장비 및 기기산업	Bioinstrument and bioequipment industry
6010	유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산 기기	Gene/protein/peptide analysis, synthesis and manufacturing instruments
6020	세포 분석·배양 장비	Cell analysis and cultivation equipments
6030	다기능 및 기타 분석기기	Multi-functional and other bioanalysis instruments
6040	연구 및 생산장비	R&D and manufacturing equipments
6050	공정용 부품	Bioprocess equipment parts
6000	기타 바이오장비 및 기기	Other bioinstruments and bioequipments
7	바이오자원산업	Bioresource industry
7010	종자 및 묘목	Seeds and seedlings
7020	유전자변형 생물체	Genetically Modified Organisms for use as food, feed or processing
7030	실험동물	Other bioresources
7000	기타 바이오자원	Bioservice industry
8	바이오서비스산업	Bioservice industry
8010	바이오 위탁생산·대행 서비스	Bio consignment production & procuration services
8020	바이오 분석·진단 서비스	Bio diagnostic and analytical service
8030	임상·비임상 연구개발 서비스	R&D services
8040	기타 연구개발 서비스	Other R&D services
8050	가공 및 처리·보관 서비스	Processing treatment & warehousing services
8000	기타 바이오서비스업	Other bioservices

※ 분류체계에 대한 해설은 <부록 1> 참조

2) [부속서] 생명공학기술 분류코드

- 국가표준(KS) KS J 1009(바이오산업 분류코드)의 부속서 형태로 13개 부문 생명공학기술 분류코드(Biotechnology Classification Code)를 마련함.

생명공학기술 분류체계 개요

분류목적

- 국내 바이오산업의 범위를 설정
- 국내 산업의 생명공학기술 이용실태 분석

분류대상 및 정립 기준

- 산업에서 활용되는 생명공학기술의 분류체계 정립
- 현 시점의 바이오산업 및 연구개발현장에서 활용되는 기술 중점
- 미래 바이오산업 및 생명공학기술의 발전 비전을 반영

분류구조

- 분류는 대·중 2단계로 이루어지며, 대분류항목 13개, 중분류 항목 68개로 구성
- 대분류는 하부의 중분류의 기술범위를 포괄해야 하며, 특정 세부기술의 대응 및 대입이 용이하도록 구성
- 중분류는 대분류 기술의 범위를 제한하며, 관련 신규기술을 목록정의로 포괄할 수 있도록 구성
- 중분류 항목 68개에는 각각 목록정의(list-based definition)를 두어 중분류 기술의 정의와 범위를 설명함. 이 목록정의는 산업 및 연구개발 현장에서 사용되는 기술명 위주로 기술하되, 중분류간의 중복사용이 가능하도록 구성

표 1-2 [부속서] 생명공학기술 분류코드

코드	기술 분류 명	영문 명
A	유전공학기술	Genetic engineering
A1	유전자 조작기술	Gene manipulation
A2	유전자 발현 및 조절기술	Gene expression and regulation
A3	유전자 응용기술	Gene application
A4	유전자 치료기술	Gene therapy
A0	기타 유전공학기술	Genetic engineering, n.e.s.
B	단백질공학기술	Protein engineering
B1	단백질 구조분석기술	Protein structure analysis
B2	단백질 기능분석기술	Protein function analysis
B3	복합 단백질 공학기술	Complex protein engineering
B4	펩타이드공학기술	Peptide engineering
B5	단백질 응용기술	Protein application
B0	기타 단백질공학기술	Protein engineering, n.e.s.
C	기타 거대분자공학기술	Other macromolecule engineering
C1	지질공학기술	Lipid engineering
C2	탄수화물공학기술	Carbohydrate engineering
C0	기타 거대분자공학기술	Macromolecule engineering, n.e.s.
D	치료용 세포 및 조직 가공기술	Therapeutic cell and tissue engineering
D1	치료용 세포 활용기술	Therapeutics cell utilization
D2	생체환경 조성기술	Bioenvironment regulation
D3	기능성 생체재료 개발기술	Functional biomaterial development
D4	세포공학기술	Cell engineering
D5	조직공학기술	Tissue engineering
D0	기타 세포 및 조직공학기술	Cell and tissue engineering, n.e.s.
E	시스템 생물학기술과 생물정보학기술	Systems biology and bioinformatics
E1	유전체 염기서열 해석기술	Gene sequence analysis
E2	기능 유전체학기술	Functional genomics
E3	단백질체학기술	Proteomics
E4	생물정보학기술	Bioinformatics
E0	기타시스템생물학기술과 생물정보학기술	Systems biology and bioinformatics, n.e.s.
F	대사공학기술	Metabolic engineering
F1	대사산물 생산기술	Metabolite production
F2	대사공학 응용기술	Applications of metabolic engineering
F3	대사 및 대사경로의 이해기술	Understanding the metabolism and metabolic pathways
F0	기타 대사공학기술	Metabolic engineering, n.e.s.
G	생물공정기술	Bioprocess
G1	발효공학기술	Fermentation engineering
G2	세포배양공학기술	Cell culture engineering
G3	생물변환기술	Biotransformation
G4	생물분리공학기술	Bioseparation engineering
G5	산업화기술	Industrialization
G0	기타 생물공정기술	Bioprocess, n.e.s.

표 1-2 [부속서] 생명공학기술 분류코드(계속)

코드	기술 분류 명	영문 명
H	생물자원 생산 및 이용 기술	Bioresource production and utilization
H1	식물자원이용기술	Plant resource utilization technology
H2	동물자원이용기술	Animal resource utilization technology
H3	미생물자원이용기술	Microbial resource utilization technology
H4	곤충자원이용기술	Insect resource utilization technology
H5	해양/담수생물기술	Marine/fresh water organism technology
H6	식품공학기술	Food engineering
H7	생물소재화기술	Biomaterializing technology
H8	생물다양성보존기술	Biodiversity conservation
H0	기타 생물자원 생산 및 이용기술	Bioresource production and utilization, n.e.s.
I	환경생명공학 및 바이오에너지기술	Environmental biotechnology and bioenergy technology
I1	청정기술	Clean technology
I2	환경오염제어 및 관리기술	Environmental pollution control and management technology
I3	바이오에너지기술	Bioenergy technology
I0	기타 환경생명공학 및 바이오에너지기술	Environmental biotechnology and bioenergy technology, n.e.s.
J	나노바이오기술	Nanobiotechnology
J1	나노바이오소자 제작기술	Nano-biodevice fabrication
J2	나노바이오재료기술	Nanobiomaterial technology
J3	나노 약물전달시스템기술	Nano drug delivery system
J4	바이오멤스, 나노랩온어칩기술	BioNEMS[Nanoelectromechanical systems, nano-LOC(lab-on-a-chip)]
J0	기타 나노바이오기술	Nanobiotechnology, n.e.s.
K	생물전자공학기술	Bioelectronics
K1	바이오센서 제작기술	Biosensor fabrication
K2	생물전자소자 제작기술	Bioelectronic device fabrication
K3	바이오칩 제작기술	Biochip fabrication
K4	미세유체학기술	Microfluidics
K0	기타 생물전자공학기술	Bioelectronics, n.e.s.
L	생물안전성 및 효능평가기술	Biosafety and efficacy evaluation
L1	안전성평가기술	Safety evaluation
L2	안전성관리기술	Safety management
L3	환경영향평가기술	Environmental assessment
L4	생물재해관리기술	Biohazard management
L5	효능평가기술	Efficacy evaluation
L0	기타 생물안전성 및 효능 평가기술	Biosafety and efficacy evaluation, n.e.s.
M	기타 생명공학기술	Other biotechnology
M1	조합생물학기술	Combinatorial biology
M2	약물전달기술	Drug delivery
M3	면역치료기술	Immunotherapy technology
M0	기타 기술들	Biotechnology, n.e.s.

※ 분류체계에 대한 해설은 <부록 1> 참조

통계 이용상 유의사항

- 1) 문항별 모름, 무응답, 해당 없음 등 결측값(missing value)은 통계 산출에서 제외하였습니다.(결측값을 제외한 응답 수가 100%가 되도록 통계분석 실시)
- 2) 통계표의 모든 통계수치는 반올림상의 차이로 인해 세부 항목의 합과 전체 합계가 일치하지 않을 수도 있습니다.
- 3) 본 보고서에서는 소수점 이하 첫째 자리까지 표기하는 것을 원칙으로 하였으며, 이와 관련하여 사용된 기호의 뜻은 다음과 같습니다.
「—」: 해당사항 없음
「0.0」: 단위미만
- 4) 본 보고서의 내용에 관해서는 한국바이오협회 산업정책부문의 문의해 주시기 바랍니다.
(전화 : 031-628-0040, 0019)

2020년 기준 국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry
Biochemical and bioenergy industry
Biofood Industry
Bioenvironmental Industry
Biomedical equipment industry
Bioinstrument and bioequipment industry
Bioresource industry
Bioservice industry

II

조사 결과

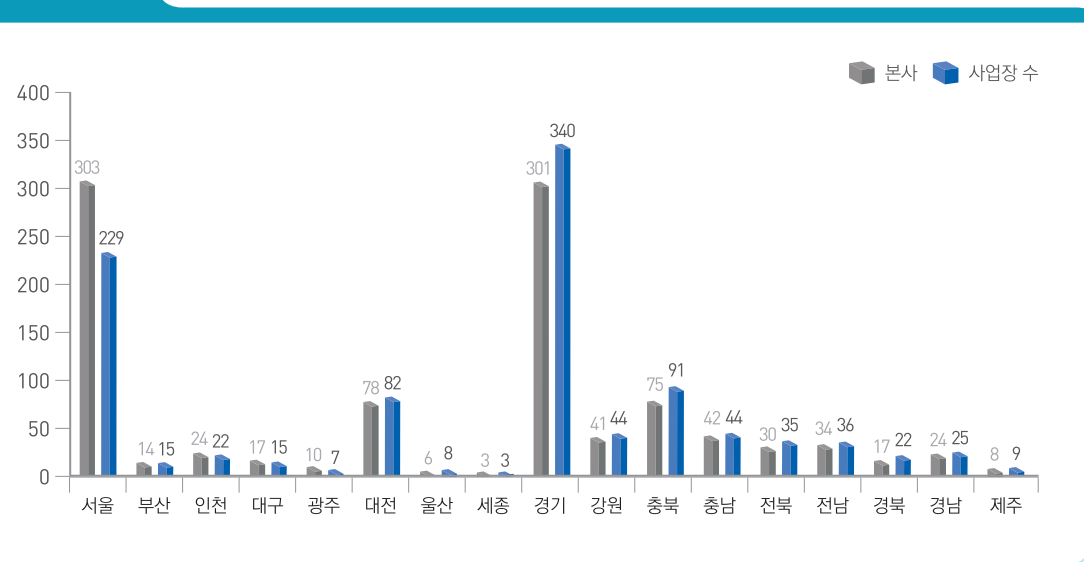
- 01 바이오산업체 일반 현황
- 02 바이오산업 인력 현황
- 03 바이오산업 투자 현황
- 04 타 기관과의 협력관계
- 05 바이오산업 수급 현황
- 06 바이오산업 국내판매 현황
- 07 바이오산업 수출 현황
- 08 바이오산업 수입 현황

01 바이오산업체 일반 현황

가. 바이오산업체 소재지별 분포

- 국내 바이오산업체는 본사의 경우 서울 303개, 경기 301개, 사업장의 경우 경기 지역이 340개, 서울 229개로 서울·경기 지역에 가장 많이 분포되어 있음.

그림 2-1 바이오산업체의 소재지별 분포 (단위 : 개)



* 바이오사업장의 경우 공장(연구소)본사 순으로 소재지 파악

- 국내 바이오산업 분야별 소재지별 TOP3 지역은 다음과 같음.

바이오의약품산업 : 경기 37.1% > 서울 30.7% > 충북 10.1%
 바이오화학·에너지산업 : 경기 24.1% > 대전 12.6% > 서울 9.9%
 바이오식품산업 : 경기 28.2% > 충북 13.5% > 서울 10.0%
 바이오환경산업 : 경기 37.5% > 전남 9.4% > 서울/부산/강원 6.3%
 바이오의료기기산업 : 경기 33.3% > 서울 24.4% > 강원 9.5%
 바이오장비 및 기기산업 : 경기 51.6% > 서울 19.4% > 대전 14.5%
 바이오자원산업 : 경기 46.7% > 서울/대전/충북 13.3% > 전북/전남 6.7%
 바이오서비스산업 : 서울 48.5% > 경기 28.2% > 대전 8.7%

표 2-1 바이오산업체의 분야별 소재지별 분포 (단위 : 개)

구분	전체	서울	부산	인천	대구	광주	대전	울산	세종
전체	1,027	229	15	22	15	7	82	8	3
바이오의약품	326	100	3	10	4	1	17	-	-
바이오화학·에너지산업	191	19	4	4	4	1	24	6	1
바이오식품산업	170	17	3	-	2	1	8	-	2
바이오환경산업	64	4	4	3	3	1	3	2	-
바이오의료기기산업	96	25	1	-	-	1	10	-	-
바이오장비 및 기기산업	62	12	-	2	1	-	9	-	-
바이오자원산업	15	2	-	-	-	-	2	-	-
바이오서비스산업	103	50	-	3	1	2	9	-	-

구분	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
전체	340	44	91	44	35	36	22	25	9
바이오의약품	121	11	33	15	2	1	4	3	1
바이오화학·에너지산업	46	7	15	11	12	15	7	11	4
바이오식품산업	48	11	23	13	12	12	7	8	3
바이오환경산업	24	4	2	1	2	6	2	2	1
바이오의료기기산업	33	8	9	3	2	1	2	1	-
바이오장비 및 기기산업	32	1	4	1	-	-	-	-	-
바이오자원산업	7	-	2	-	1	1	-	-	-
바이오서비스산업	29	2	3	-	4	-	-	-	-

* 업체당 주력분야 1개를 정하여 응답한 결과를 분석
 ** 바이오사업장(공장)연구소(본사 순) 기준으로 소재지 파악

나. 바이오산업체 종사자 규모별 분포

- 국내 바이오산업체의 기업 전체 종사자 규모를 기준으로 보면, '1~50명 미만' 기업이 634개(62.0%)로 가장 많음. (미분류 4개 업체 제외)
- 1,000명 이상의 기업은 34개(3.3%)인 것으로 나타남.

그림 2-2 바이오산업체 종사자 규모별 분포 (단위 : %)

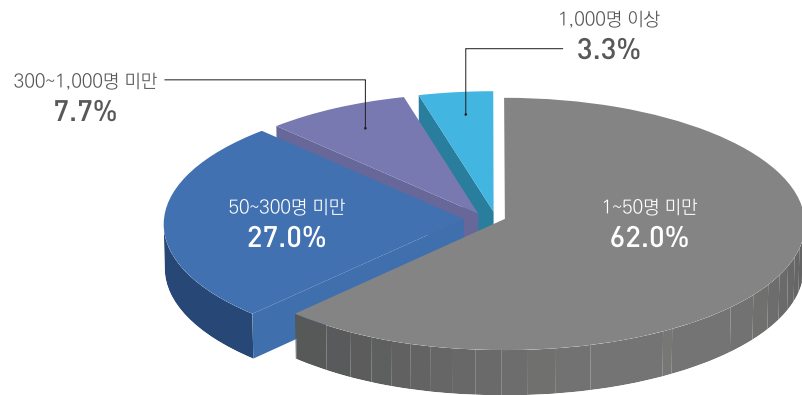
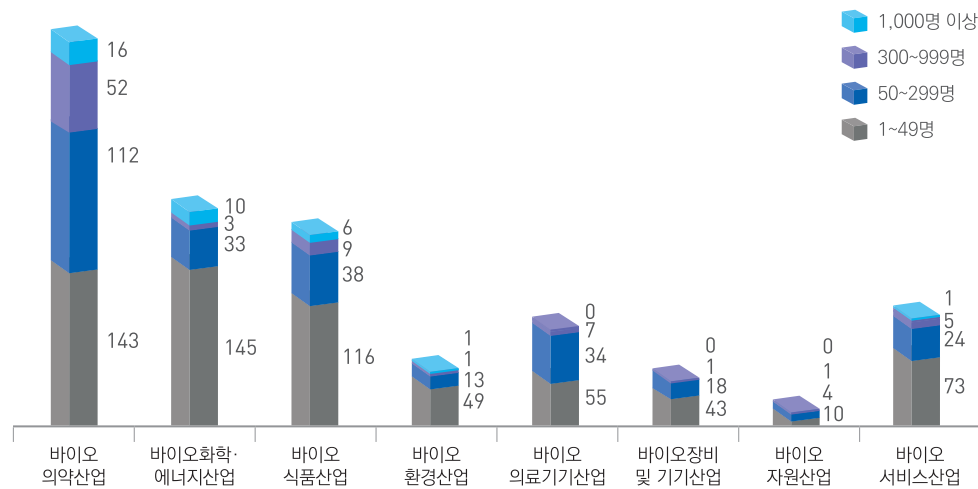


그림 2-3 바이오산업체의 분야별 규모별 분포 (단위 : 개)

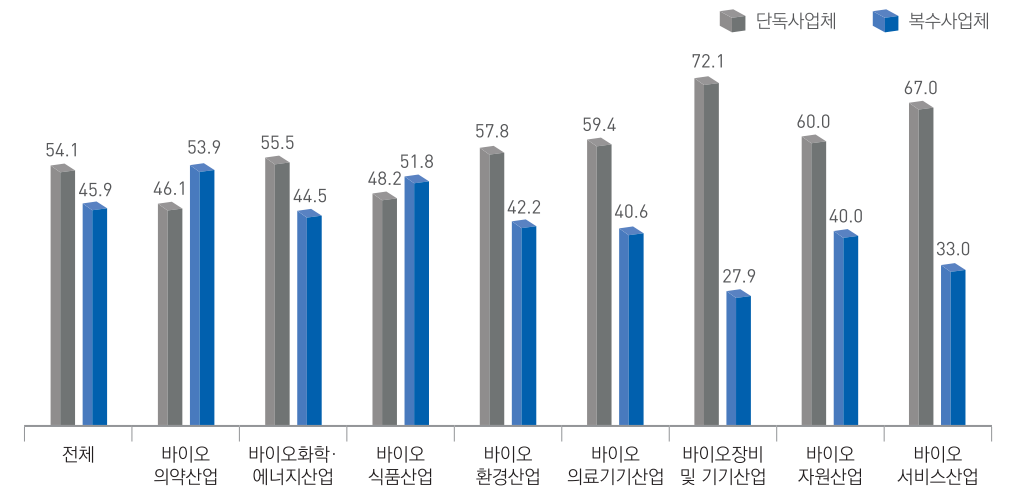


* 종사자 규모 미분류 기업은 제외

다. 바이오산업체 타 사업체 유무별 분포

- 바이오산업체의 타 사업체 유무란 다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등의 유무에 따른 구분임.
- 다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등이 없는 사업체는 '단독사업체'로, 다른 장소에 공장, 지사, 연구소, 영업소, 출장소 등이 있는 사업체는 '복수사업체'로 구분함.
- 1,027개 바이오산업체 중 552개(54.1%) 기업이 '단독사업체'이고, 469개(45.9%) 기업은 '복수사업체'인 것으로 조사됨. (미분류 6개 업체 제외)

그림 2-4 바이오산업체의 타 사업체 유무 (단위 : %)



* 타 사업체 유무 미분류 기업은 제외

라. 바이오산업체 재무상태 분석

- 바이오산업체 전체의 평균 자본금은 약 108억 원이며, 자기자본비율은 평균 29%로 조사됨.
- 자본금 평균은 바이오화학·에너지산업 분야의 기업이 210억 원으로 높았으며, 자기자본 비율은 바이오의약 산업 분야가 51%. 바이오장비및기기산업 분야가 49%로 높은 수치를 보임.

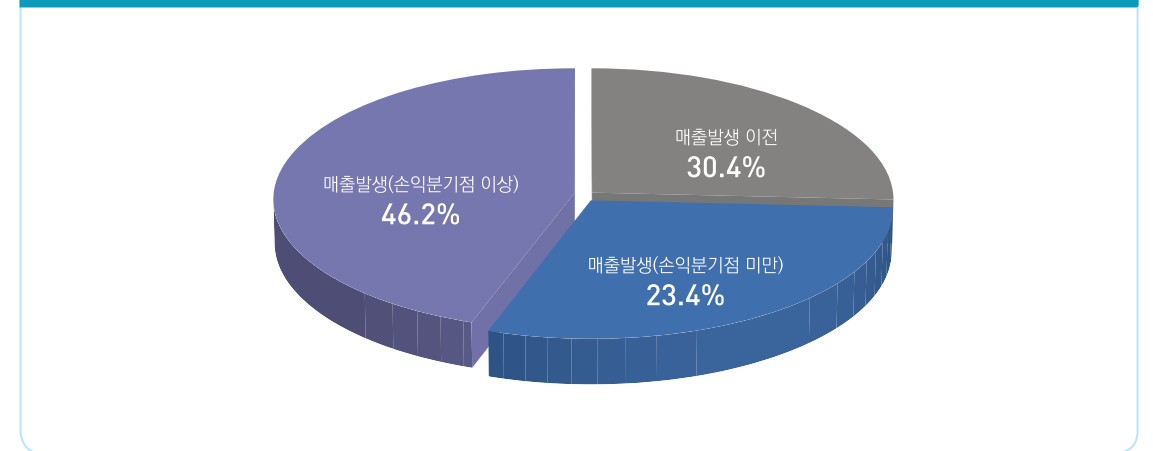
표 2-2 바이오산업체의 분야별 재무상태 분석 (단위 : 개, 백만 원, %)

구분	기업수	자본금				자기자본비율			
		응답 기업수	최소	최대	평균	응답 기업수	최소	최대	평균
전체	1,027	978	3	1,488,993	10,795	951	-13,624	100	29
바이오의약산업	326	308	14	391,406	14,064	304	-394	100	51
바이오화학·에너지산업	191	182	3	1,488,993	21,002	172	-228	98	47
바이오식품산업	170	165	10	368,842	7,273	160	-806	98	41
바이오환경산업	64	62	30	10,846	1,252	59	-178	88	43
바이오의료기기산업	96	90	50	46,659	4,851	89	-701	95	33
바이오장비 및 기기산업	62	59	33	13,398	1,024	57	-54	100	49
바이오자원산업	15	15	117	50,899	8,712	15	-52	85	38
바이오서비스산업	103	97	5	165,412	5,132	95	-13,624	99	-119

마. 바이오산업체 바이오분야 매출발생 유형

- 전체 1,027개 기업에서 매출발생 유형 미응답기업 74개를 제외한 953개 기업에 대한 바이오 매출발생 유형을 정리한 결과임.
- 953개 기업 중 290개 기업(30.4%)이 2020년 '매출발생 이전' 단계인 것으로 조사되었으며, 바이오분야 매출발생이 있는 663개 기업 중 223개 기업(23.4%)은 '손익분기점 미만' 수준임.

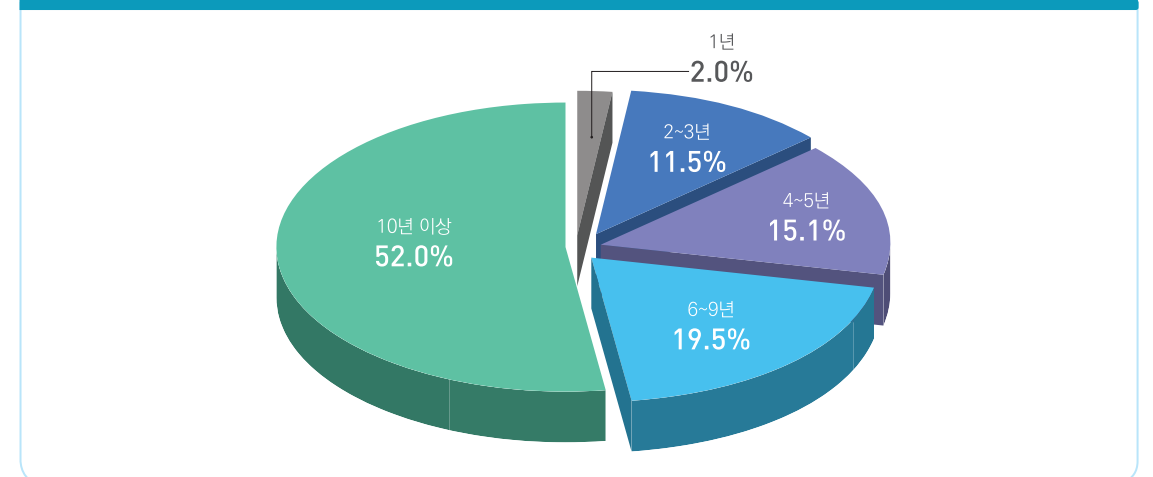
그림 2-5 바이오산업체 바이오분야 매출발생 유형 (단위 : %)



* 미분류 기업은 제외

- 2020년 매출발생이 있는 663개 기업 중 2020년 처음 매출이 발생한 기업은 13개(2.0%)로 조사됨. 매출 발생이 10년 이상인 기업은 345개(52.0%)로 나타남.

그림 2-6 바이오산업체 바이오분야 매출발생 기간 (단위 : %)



02 바이오산업 인력 현황

가. 2020년 바이오산업 인력 현황

1) 분야별 인력 현황

- 2020년 기준 국내 바이오산업체 1,027개 기업 중 미응답기업(20개)을 제외한 1,007개 기업에 종사하는 인력 수는 53,546명으로 2019년 대비 4,863명 증가했으며, 업체별로는 평균 53명이 근무하고 있는 것으로 조사됨.
- 바이오산업부문 인력은 연구인력 16,873명(31.5%), 생산인력 18,492명(34.5%), 기타인력 18,181명(34.0%)으로 구성됨.

그림 2-7 2020년 바이오산업 종사자 인력 분포 (단위 : 명, %)

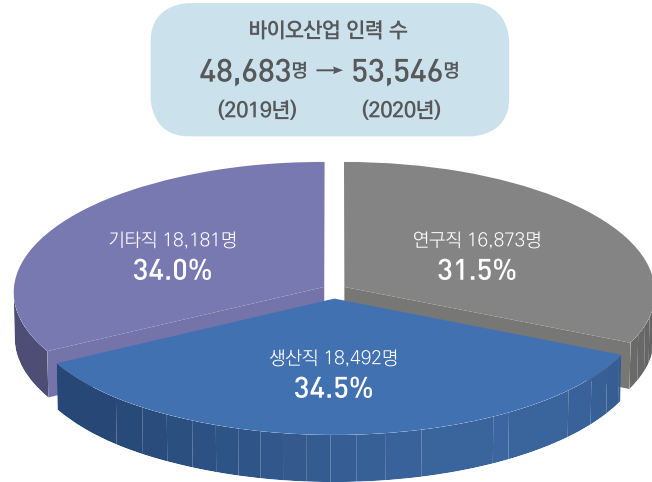
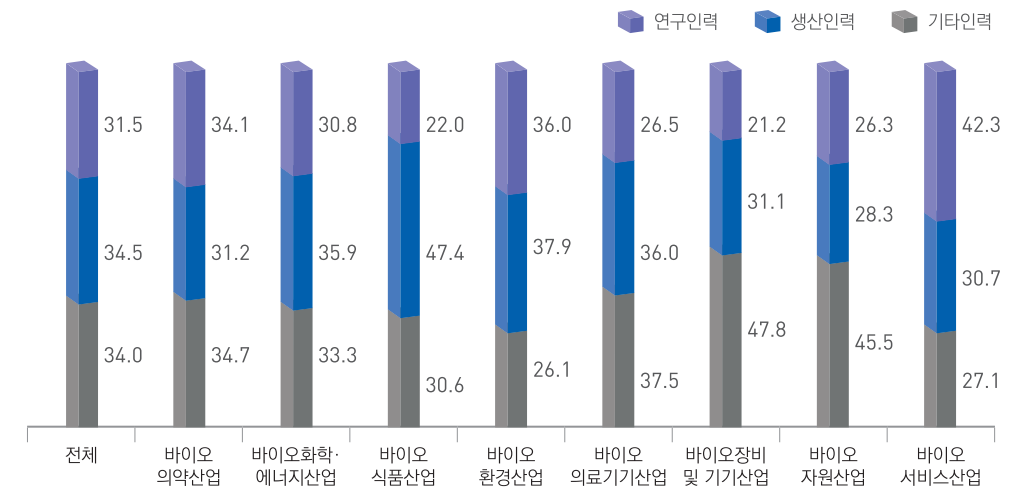


표 2-3 2020년 바이오산업 분야별 종사자 인력 분포 (단위 : 개, 명, %)

구분	응답 기업수	연구인력	생산인력	기타인력	계	산업별 구성비	
전체	인력	1,027	16,873	18,492	18,181	53,546	100.0
	비율	100.0	31.5	34.5	34.0	100.0	
바이오의약산업	326	7,451	6,802	7,579	21,832	40.8	
바이오화학·에너지산업	191	2,119	2,471	2,294	6,884	12.9	
바이오식품산업	170	1,592	3,432	2,215	7,239	13.5	
바이오환경산업	64	372	392	270	1,034	1.9	
바이오의료기기산업	96	1,648	2,240	2,332	6,220	11.6	
바이오장비 및 기기산업	62	507	744	1,144	2,395	4.5	
바이오자원산업	15	283	305	490	1,078	2.0	
바이오서비스산업	103	2,901	2,106	1,857	6,864	12.8	

그림 2-8 2020년 바이오산업 분야별 종사자 인력 구성비 (단위 : %)



2) 학위별 인력 현황

- 2020년 기준 바이오산업체 종사자 중 학사 졸업자가 26,208명(48.9%)으로 가장 많았으며, 다음으로는 기타 14,615명(27.3%), 석사 9,759명(18.2%), 박사 2,964명(5.5%) 순으로 나타남.

그림 2-9 2020년 바이오산업 종사자 학위 분포 (단위 : 명, %)

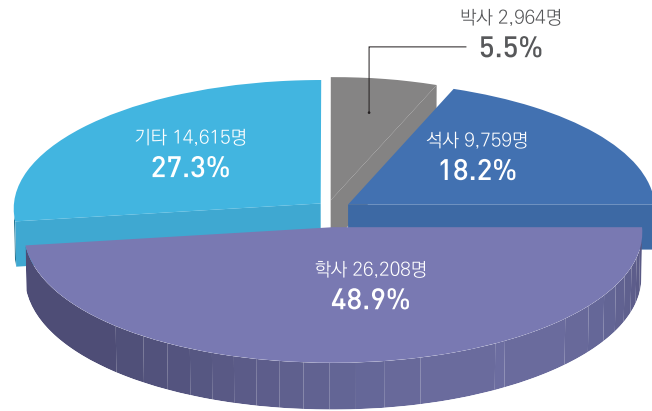
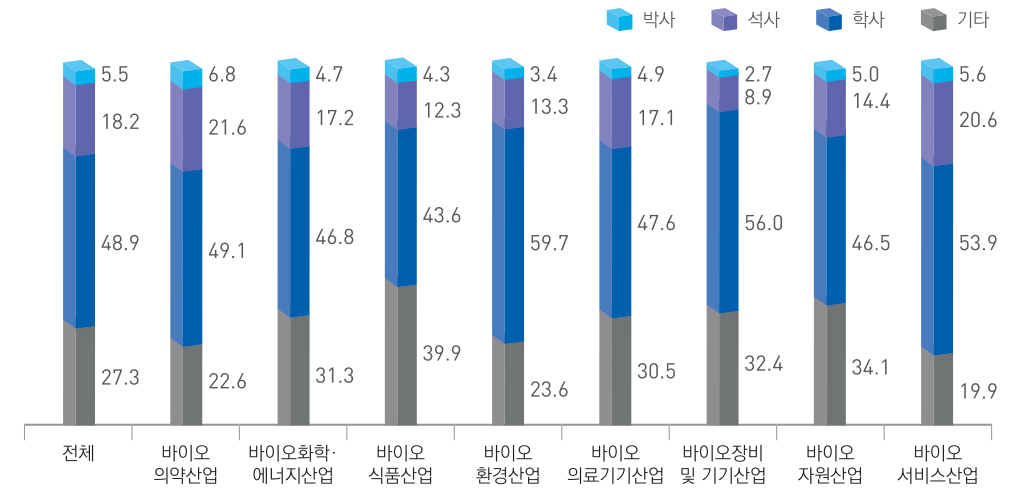


표 2-4 2020년 바이오산업 분야별 학위별 인력 분포 (단위 : 명, %)

구분	인력	박사	석사	학사	기타	계	산업별 구성비
		비율	비율	비율	비율	비율	
전체		2,964	9,759	26,208	14,615	53,546	100.0
		5.5	18.2	48.9	27.3	100.0	
바이오의약산업		1,488	4,709	10,710	4,925	21,832	40.8
바이오화학·에너지산업		324	1,184	3,223	2,153	6,884	12.9
바이오식품산업		309	887	3,155	2,888	7,239	13.5
바이오환경산업		35	138	617	244	1,034	1.9
바이오의료기기산업		302	1,061	2,961	1,896	6,220	11.6
바이오장비 및 기기산업		65	213	1,341	776	2,395	4.5
바이오자원산업		54	155	501	368	1,078	2.0
바이오서비스산업		387	1,412	3,700	1,365	6,864	12.8

- 바이오산업 분야별 학위별 구성비에서 석사, 박사 등 고급인력의 구성비는 전체 기준으로 23.8%로 나타나며, 바이오의약산업(28.4%)과 바이오서비스산업(26.2%), 바이오화학·에너지산업과 바이오의료기기산업(21.9%)에서 다른 분야에 비해 높게 나타남.

그림 2-10 2020년 바이오산업 분야별 학위별 구성비 (단위 : %)



3) 시도별 인력 현황

- 2020년 기준 시도별 바이오산업 인력은 경기 지역이 16,193명으로 30.2%의 비율을 보여 가장 많은 바이오 인력을 보유한 것으로 나타남. 다음으로는 충북(8,991명), 서울(8,394명), 인천(5,898명) 순으로 바이오 인력 수가 많음.

표 2-5 2020년 바이오산업 시도별 인력 분포 (단위 : 명, %)

구분	박사	석사	학사	기타	계	구성비	
전체	인력	2,964	9,759	26,208	14,615	53,546	100
	비율	5.5	18.2	48.9	27.3	100.0	
서울	575	1,819	4,795	1,205	8,394	15.7	
부산	12	37	152	57	258	0.5	
인천	325	1,133	2,975	1,465	5,898	11.0	
대구	14	49	735	664	1,462	2.7	
광주	9	22	36	4	71	0.1	
대전	215	517	1,324	405	2,461	4.6	
울산	27	147	675	337	1,186	2.2	
세종	9	82	188	98	377	0.7	
경기	1,065	3,328	7,431	4,369	16,193	30.2	
강원	155	461	1,169	1,096	2,881	5.4	
충북	352	1,513	4,222	2,904	8,991	16.8	
충남	94	312	834	788	2,028	3.8	
전북	37	122	570	608	1,337	2.5	
전남	25	92	472	225	814	1.5	
경북	17	37	196	136	386	0.7	
경남	24	64	324	157	569	1.1	
제주	9	24	110	97	240	0.4	

나. 최근 인력 변화 추이

1) 2018년~2020년 인력 변화 추이

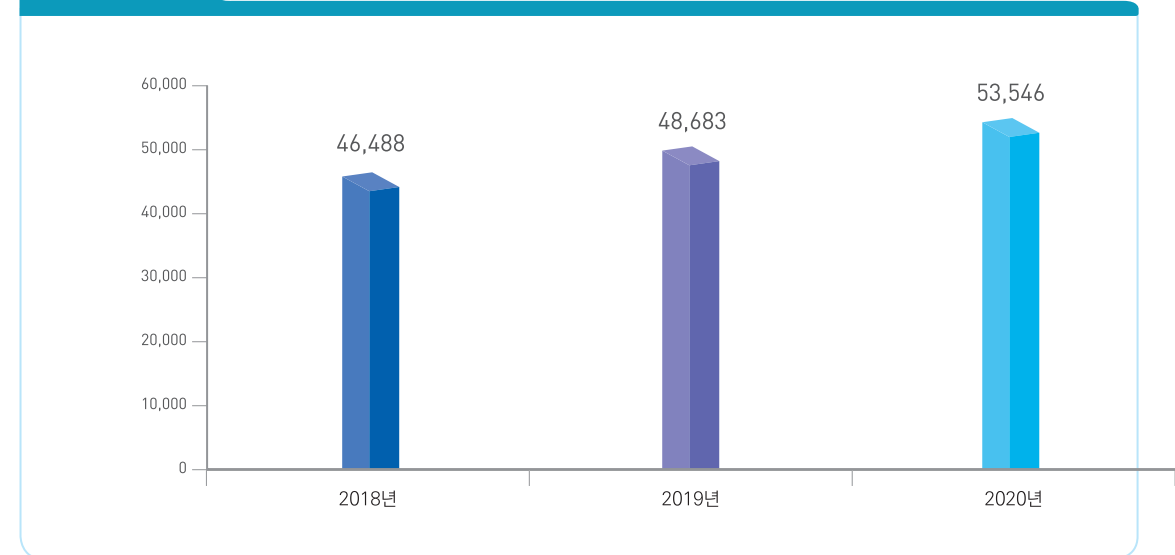
① 바이오산업 인력 변화 추이

- 2020년 기준 바이오산업부문 인력은 53,546명으로 2019년 대비 4,863명(10.0%) 늘어난 것으로 나타남.

표 2-6 2018년~2020년 바이오산업 인력 변화추이 (단위 : 명, %)

구분	2018년	2019년	2020년	연평균 증감률
종사자수	46,488	48,683	53,546	7.3
증감률	3.5	4.7	10.0	

그림 2-11 2018년~2020년 바이오산업 인력 변화 추이 (단위 : 명)



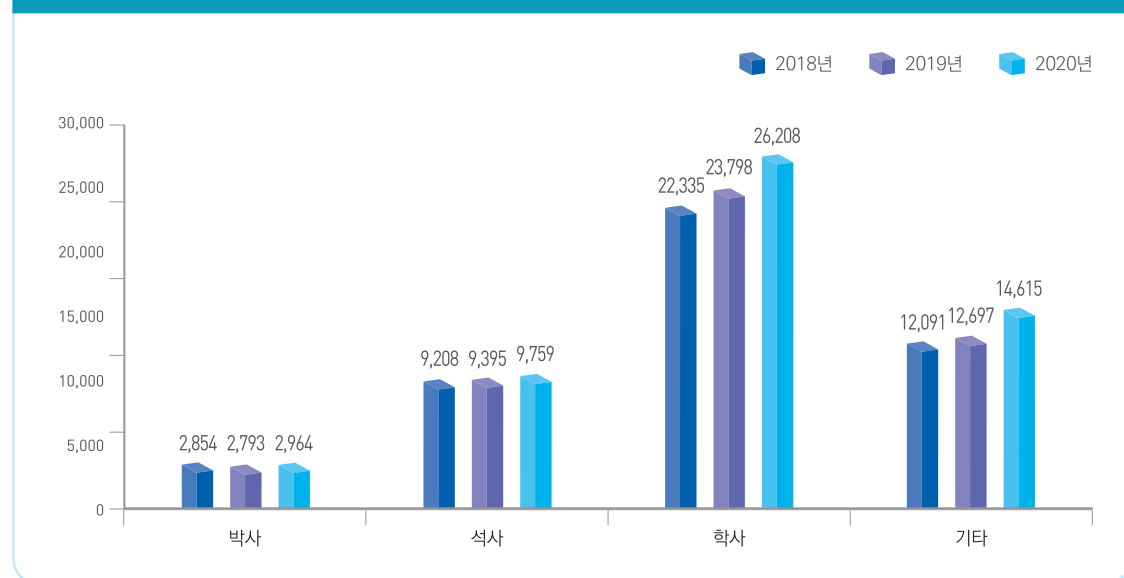
② 학위별 인력 변화 추이

- 2019년과 비교해 2020년 기준 국내 바이오산업부문에는 박사 6.1%, 석사 3.9%, 학사 10.1% 증가하였음. 학사 출신 인력이 전년 대비 2,410명으로 가장 크게 증가함.
- 기타의 경우 전년 대비 1,918명 증가하여 가장 큰 증가율(15.1%)을 보임.

표 2-7 2018년~2020년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 (단위 : 명, %)

구분	2018년		2019년		2020년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	증감률	
전체	46,488	100	48,683	100	53,546	100	4,863	10.0	7.3
박사	2,854	6.1	2,793	5.7	2,964	5.5	171	6.1	1.9
석사	9,208	19.8	9,395	19.3	9,759	18.2	364	3.9	2.9
학사	22,335	48	23,798	48.9	26,208	48.9	2,410	10.1	8.3
기타	12,091	26	12,697	26.1	14,615	27.3	1,918	15.1	9.9

그림 2-12 2018년~2020년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 (단위 : 명)



2) 2016년~2020년 바이오산업 인력 변화 추이

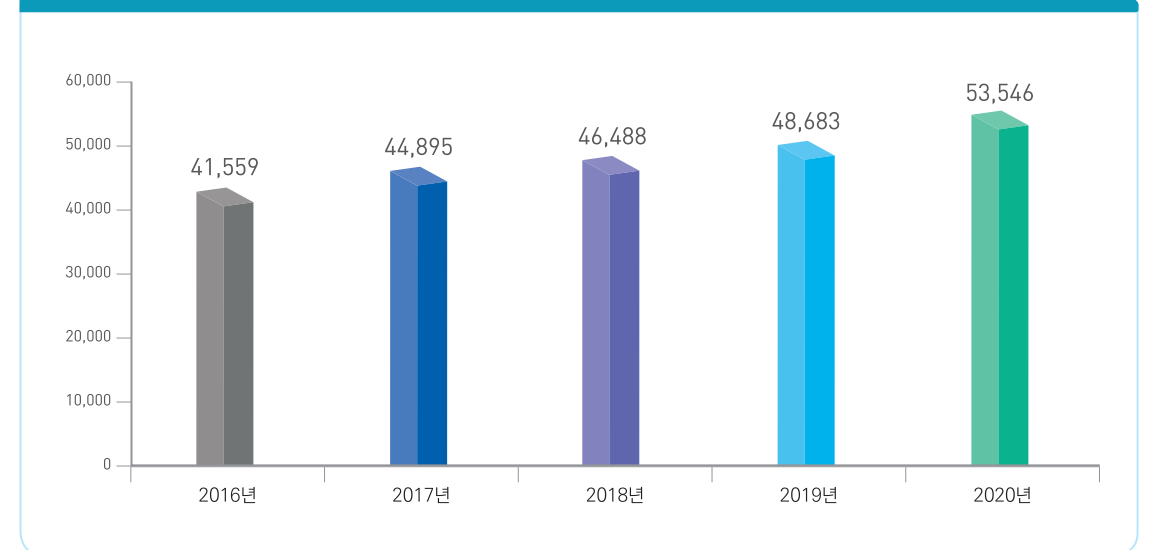
① 바이오산업 인력 변화 추이

- 최근 5년간 바이오산업부문 인력은 6.5%의 지속적인 증가세를 보임.

표 2-8 2016년~2020년 바이오산업 인력 변화 추이 (단위 : 명, %)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	연평균 증감률
총사자수	41,559	44,895	46,488	48,683	53,546	6.5
증감률	3.1	8.0	3.5	4.7	10.0	

그림 2-13 2016년~2020년 바이오산업 인력 변화 추이 (단위 : 명)



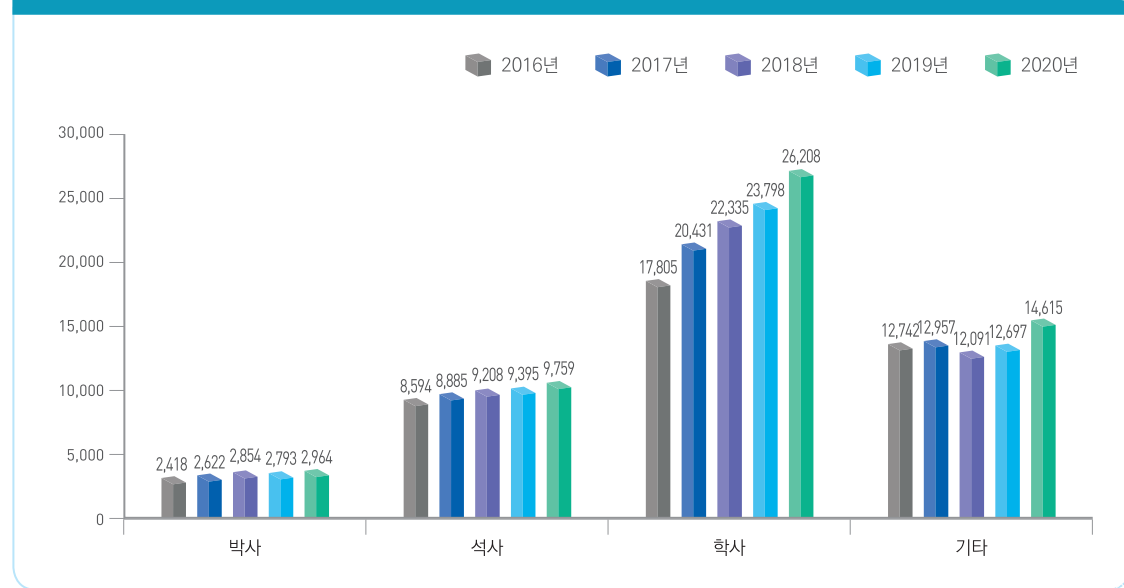
② 학위별 인력 변화 추이

- 2016년부터 2020년까지 바이오산업부문 인력 학위 변화를 살펴보면 박사, 석사, 학사 인력은 점진적으로 증가하고 있으며, 학사 10.1%, 박사 5.2%, 석사 3.2% 순으로 증가율을 보임.

표 2-9 2016년~2020년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 (단위 : 명, %)

구분	2016년		2017년		2018년		2019년		2020년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	증감률	
전체	41,559	100.0	44,895	100.0	46,488	100.0	48,683	100	53,546	100	4,863	10.0	6.5
박사	2,418	5.8	2,622	5.8	2,854	5.8	2,793	5.7	2,964	5.5	171	6.1	5.2
석사	8,594	20.7	8,885	19.8	9,208	18.7	9,395	19.3	9,759	18.2	364	3.9	3.2
학사	17,805	42.8	20,431	45.5	22,335	45.5	23,798	48.9	26,208	48.9	2,410	10.1	10.1
기타	12,742	30.7	12,957	28.9	12,091	24.6	12,697	26.1	14,615	27.3	1,918	15.1	3.5

그림 2-14 2016년~2020년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 (단위 : 명)

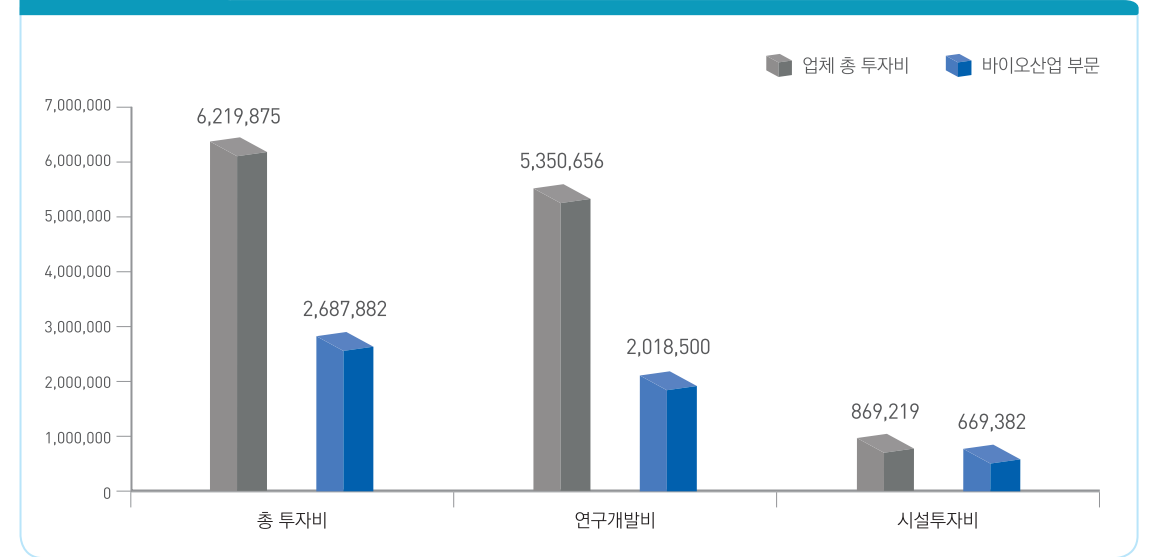


03 바이오산업 투자 현황

가. 2020년 바이오산업 투자 현황

- 2020년 1년간 바이오산업 업체의 총 투자비는 6조 2,199억 원이며, 바이오산업 부문 총 투자비는 2조 6,879억 원으로 총 투자비의 43.2% 수준임.
- 바이오산업부문 연구개발비는 2조 185억 원으로 업체 총 연구개발비의 37.7% 수준이었으며, 바이오산업부문 시설투자비는 6,694억 원으로 업체 총 시설투자비의 77.0%를 차지함.

그림 2-15 2020년 업체 총 투자비 및 바이오산업부문 투자비 (단위 : 백만 원)



- 바이오산업 분야별 총 투자비는 바이오의약품이 1조 7,992억 원(66.9%)으로 가장 많았고, 바이오서비스 산업이 2,388억 원(8.9%), 바이오의료기기산업이 2,103억 원(7.8%)으로 전체 투자비의 83.6%임.
- 바이오산업 분야별 연구개발비 규모를 비교해 보면, 바이오의약품이 1조 4,771억 원(73.2%)으로 가장 많았고, 바이오의료기기산업이 1,407억 원(7.0%), 바이오서비스산업이 1,274억 원(6.3%)으로 주요 3대 바이오산업이 전체 연구개발비 투자의 86.5%를 차지함.
- 업체당 평균 연구개발비 규모는 바이오의약품이 49억 원으로 가장 많았으며, 다음으로는 바이오의료기기 산업 15억 원, 바이오서비스산업 13억 원 순으로 나타남.
- 바이오산업 분야별 시설투자비는 바이오의약품이 3,221억 원(48.1%)으로 가장 큰 규모로 나타났으며, 다음으로 바이오서비스산업이 1,115억 원(16.7%)으로 나타남.
- 업체당 평균 시설투자비는 바이오서비스산업이 11.0억 원으로 가장 많았으며, 다음으로는 바이오의약품 10.7억 원, 바이오의료기기산업이 7.4억 원 순으로 나타남.

표 2-10 2020년 바이오산업 분야별 투자 규모

(단위 : 개, 백만 원)

구분	기업수	응답 기업수	연구개발비		시설투자비		전체 투자비	
			총투자액	평균투자액	총투자액	평균투자액	총투자액	평균투자액
전 체	1,027	988	2,018,500	2,043	669,382	678	2,687,882	2,721
바이오의약품	326	301	1,477,053	4,907	322,111	1,070	1,799,164	5,977
바이오화학·에너지산업	191	188	125,771	669	61,266	326	187,037	995
바이오식품산업	170	168	102,690	611	84,874	505	187,564	1,116
바이오환경산업	64	61	13,291	218	8,864	145	22,155	363
바이오의료기기산업	96	94	140,748	1,497	69,578	740	210,326	2,238
바이오장비 및 기기산업	62	60	19,589	326	9,106	152	28,695	478
바이오자원산업	15	15	11,986	799	2,113	141	14,099	940
바이오서비스산업	103	101	127,372	1,261	111,470	1,104	238,842	2,365

- 시도별로 바이오산업 총 투자비는 경기 9,854억(36.7%), 충북 4,591억(17.1%), 인천 4,012억(14.9%)의 순으로 나타나며, 상위 3개 지역이 전체 투자비의 68.7%를 차지함.
- 연구개발비는 경기(38.3%), 충북(18.4%), 서울 순(12.6%), 시설투자비는 경기(31.8%), 인천(24.0%), 대전(13.5%) 지역의 순으로 투자 금액이 많음.
- 평균 투자액은 연구개발비의 경우 인천지역이 115억 원, 시설투자비 또한 인천지역이 7.6억 원으로 가장 큼.

표 2-11 2020년 바이오산업 시도별 투자 규모

(단위 : 개, 백만 원)

구 분	기업수	응답 기업수	연구개발비		시설투자비		전체 투자비	
			총투자액	평균투자액	총투자액	평균투자액	총투자액	평균투자액
전 체	1,027	988	2,018,500	2,043	669,382	678	2,687,882	2,721
서울	229	212	253,497	1,196	40,024	189	293,521	1,385
부산	15	15	3,104	207	1,150	77	4,254	284
인천	22	21	240,818	11,468	160,406	7,638	401,224	19,106
대구	15	14	6,235	445	5,570	398	11,805	843
광주	7	7	2,884	412	340	49	3,224	461
대전	82	82	150,501	1,835	90,126	1,099	240,627	2,934
울산	8	8	25,571	3,196	1,050	131	26,621	3,328
세종	3	3	5,379	1,793	6,803	2,268	12,182	4,061
경기	340	327	772,590	2,363	212,858	651	985,448	3,014
강원	44	44	81,031	1,842	21,211	482	102,242	2,324
충북	91	86	370,758	4,311	88,377	1,028	459,135	5,339
충남	44	43	26,479	616	7,692	179	34,171	795
전북	35	34	25,311	744	1,389	41	26,700	785
전남	36	36	7,519	209	10,100	281	17,619	489
경북	22	22	33,783	1,536	11,580	526	45,363	2,062
경남	25	25	9,244	370	3,178	127	12,422	497
제주	9	9	3,796	422	7,528	836	11,324	1,258

나. 최근 투자 변화 추이

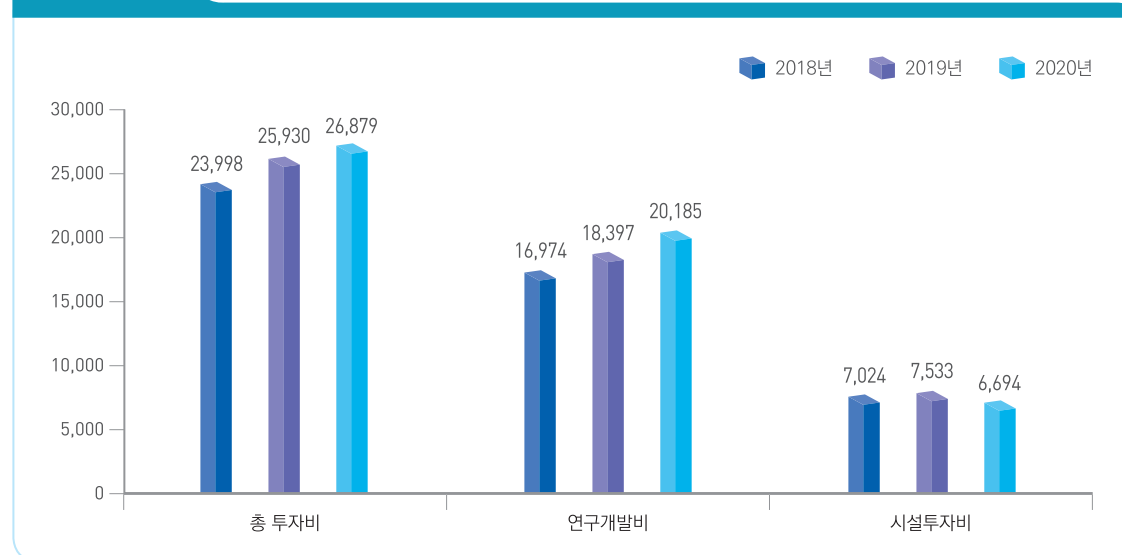
1) 2018년~2020년 투자 변화 추이

- 최근 3년 간 바이오산업부문의 총 투자 연평균 증가율은 5.8%임.
- 연구개발비는 9.0% 증가, 시설투자비는 -2.4% 감소하는 양상임.

표 2-12 2018년~2020년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분		2018년	2019년	2020년	연평균 증감률
총 투자비	금액	23,998	25,930	26,879	
	증감률	8.3	8.1	3.7	
연구개발비	금액	16,974	18,397	20,185	9.0
	증감률	13.4	8.4	9.7	
시설투자비	금액	7,024	7,533	6,694	-2.4
	증감률	-2.3	7.2	-11.1	

그림 2-16 2018년~2020년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위 : 억 원)



- 2019년 대비 2020년 바이오산업부문 총 투자규모 변화를 살펴보면, 지난 3년간 바이오장비및기기산업이 78.1%의 큰 폭으로 증가하였고, 바이오화학·에너지산업은 7.6%, 바이오식품산업은 5.6% 감소세를 보임.

표 2-13 2018년~2020년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이 (단위 : 백만 원, %)

구분	2018년		2019년		2020년		전년 대비 증감률	연평균 증감률
	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비		
전체	2,399,846	100	2,592,954	100.0	2,687,882	100.0	3.7	5.8
바이오의약산업	1,536,020	64	1,694,527	65.4	1,799,164	66.9	6.2	8.2
바이오화학·에너지산업	219,180	9.1	246,320	9.5	187,037	7.0	-24.1	-7.6
바이오식품산업	210,377	8.8	211,224	8.1	187,564	7.0	-11.2	-5.6
바이오환경산업	17,168	0.7	20,411	0.8	22,155	0.8	8.5	13.6
바이오의료기기산업	165,315	6.9	156,733	6.0	210,326	7.8	34.2	12.8
바이오장비 및 기기산업	9,042	0.4	15,741	0.6	28,695	1.1	82.3	78.1
바이오자원산업	12,091	0.5	13,571	0.5	14,099	0.5	3.9	8.0
바이오서비스산업	230,653	9.6	234,427	9.0	238,842	8.9	1.9	1.8

- 최근 3년간 연구개발비는 바이오장비및기기산업이 50.4%, 바이오의료기기산업이 25.7%, 바이오서비스산업이 23.3% 증가하였고, 바이오식품산업이 10.1%, 바이오화학·에너지산업이 8.3% 감소하는 추세를 보임.
- 최근 3년간 시설투자비는 바이오장비및기기산업에서 388.9%로 매우 크게 증가하는 추세를 보였으며, 바이오서비스산업은 연구개발비는 증가한 반면 시설투자비는 12.9% 감소하는 추세로 보임.

표 2-14 2018년~2020년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이 (단위 : 백만 원, %)

구분	2018년		2019년		2020년		전년대비 증감률		연평균증감률	
	연구개발	시설투자	연구개발	시설투자	연구개발	시설투자	연구개발	시설투자	연구개발	시설투자
전체	1,697,419	702,427	1,839,677	753,277	2,018,500	669,382	9.7	-11.1	9.0	-2.4
바이오의약산업	1,217,383	318,637	1,311,581	382,946	1,477,053	322,111	12.6	-15.9	10.1	0.5
바이오화학·에너지산업	149,539	69,641	147,326	98,994	125,771	61,266	-14.6	-38.1	-8.3	-6.2
바이오식품산업	126,919	83,458	129,144	82,080	102,690	84,874	-20.5	3.4	-10.1	0.8
바이오환경산업	11,810	5,358	13,246	7,165	13,291	8,864	0.3	23.7	6.1	28.6
바이오의료기기산업	89,130	76,185	101,860	54,873	140,748	69,578	38.2	26.8	25.7	-4.4
바이오장비 및 기기산업	8,661	381	13,087	2,654	19,589	9,106	49.7	243.1	50.4	388.9
바이오자원산업	10,244	1,847	11,084	2,487	11,986	2,113	8.1	-15.0	8.2	7.0
바이오서비스산업	83,733	146,920	112,349	122,078	127,372	111,470	13.4	-8.7	23.3	-12.9

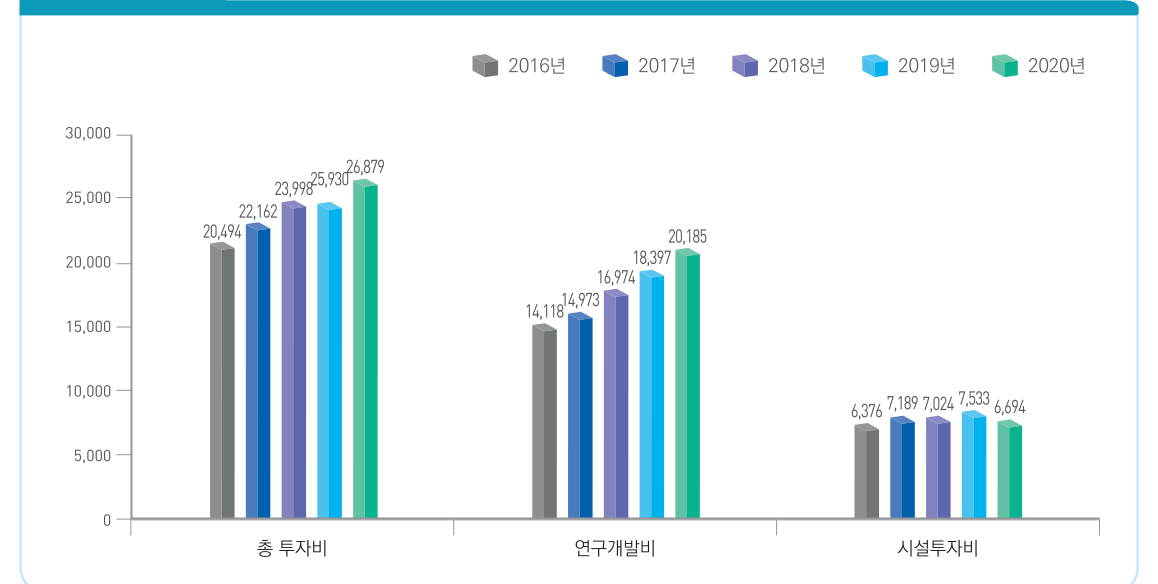
2) 2016년~2020년 투자 변화 추이

- 바이오산업부문 총투자비는 지난 5년간 7.0%의 지속적인 증가세를 보였으며, 전년 대비 3.7% 증가함.
- 연구개발비는 9.3%, 시설투자비는 1.2% 증가하는 양상임.

표 2-15 2016년~2020년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	연평균 증감률	
총 투자비	금액	20,494	22,162	23,998	25,930	26,879	7.0
	증감률	19.3	8.1	8.3	8.1	3.7	
연구개발비	금액	14,118	14,973	16,974	18,397	20,185	9.3
	증감률	7.9	6.1	13.4	8.4	9.7	
시설투자비	금액	6,376	7,189	7,024	7,533	6,694	1.2
	증감률	55.5	12.8	-2.3	7.2	-11.1	

그림 2-17 2016년~2020년 바이오산업 투자 변화 추이 (단위 : 억 원)



- 2016년 이후 바이오산업 투자 규모 중 60% 이상을 바이오의약품이 지속해서 차지하고 있음.
- 전년 대비 바이오장비및기기산업의 투자 규모가 82.3%의 큰 폭으로 증가했고, 바이오의료기기산업은 34.2% 증가함. 반면 바이오화학·에너지산업 24.1%, 바이오식품산업은 11.2% 감소하였음.

표 2-16 2016~2020년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이 (단위 : 백만 원, %)

구분	2016년		2017년		2018년		2019년		2020년		전년 대비 증감률	연평균 증감률
	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비		
전체	2,049,417	100.0	2,216,223	100.0	2,399,846	100.0	2,592,954	100.0	2,687,882	100.0	3.7	7.0
바이오의약품	1,253,438	61.2	1,525,964	68.9	1,536,020	64.0	1,694,527	65.4	1,799,164	66.9	6.2	9.5
바이오화학·에너지산업	162,176	7.9	178,397	8.0	219,180	9.1	246,320	9.5	187,037	7.0	-24.1	3.6
바이오식품산업	113,818	5.6	122,904	5.5	210,377	8.8	211,224	8.1	187,564	7.0	-11.2	13.3
바이오환경산업	10,874	0.5	11,622	0.5	17,168	0.7	20,411	0.8	22,155	0.8	8.5	19.5
바이오의료기기산업	122,189	6.0	98,489	4.4	165,315	6.9	156,733	6.0	210,326	7.8	34.2	14.5
바이오장비 및 기기산업	15,525	0.8	14,881	0.7	9,042	0.4	15,741	0.6	28,695	1.1	82.3	16.6
바이오자원산업	25,288	1.2	25,504	1.2	12,091	0.5	13,571	0.5	14,099	0.5	3.9	-13.6
바이오서비스산업	346,109	16.9	238,462	10.8	230,653	9.6	234,427	9.0	238,842	8.9	1.9	-8.9

- 최근 5년간 연구개발비 연평균 증감률은 바이오서비스산업이 27.0%로 가장 높았으며, 다음으로 바이오의료기기산업(25.9%), 바이오장비및기기산업(13.0%) 순으로 나타남. 반면 바이오자원산업은 14.4%, 바이오식품산업은 0.4% 감소하는 추세를 보임.
- 시설투자비의 연평균 증감률은 바이오식품산업이 72.9%로 가장 높았으며, 바이오환경산업(51.1%), 바이오장비및기기산업(26.1%) 순으로 나타남. 반면 연구개발비의 증가율이 가장 높았던 바이오서비스산업의 시설투자비 규모는 21.7% 감소하는 추세이며, 바이오자원산업은 연구개발비와 같이 감소 추세(8.4%)를 보임.

표 2-17 2016년~2020년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	2016년		2017년		2018년		2019년		2020년		전년대비 증감률		연평균 증감률	
	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자
전체	14,118	6,376	14,973	7,189	16,974	7,024	18,397	7,533	20,185	6,694	9.7	-11.1	9.3	1.2
바이오의약품	10,455	2,080	11,150	4,109	12,174	3,186	13,116	3,829	14,771	3,221	12.6	-15.9	9.0	11.6
바이오화학·에너지산업	1,137	485	1,165	619	1,495	696	1,473	990	1,258	613	-14.6	-38.1	2.6	6.0
바이오식품산업	1,043	95	1,121	108	1,269	835	1,291	821	1,027	849	-20.5	3.4	-0.4	72.9
바이오환경산업	92	17	99	17	118	54	132	72	133	89	0.3	23.7	9.6	51.1
바이오의료기기 산업	561	661	572	413	891	762	1,019	549	1,407	696	38.2	26.8	25.9	1.3
바이오장비 및 기기산업	120	36	127	22	87	4	131	27	196	91	49.7	243.1	13.0	26.1
바이오자원산업	223	30	222	33	102	18	111	25	120	21	8.1	-15.0	-14.4	-8.4
바이오서비스산업	489	2,972	517	1,868	837	1,469	1,123	1,221	1,274	1,115	13.4	-8.7	27.0	-21.7

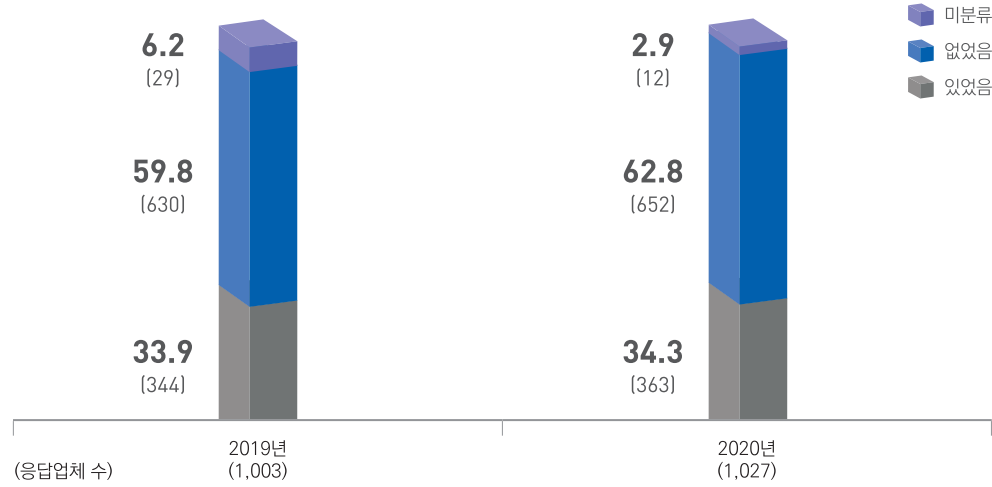
04 타 기관과의 협력관계

가. 협력관계 형태

1) 타 기관과의 협력관계 보유 여부

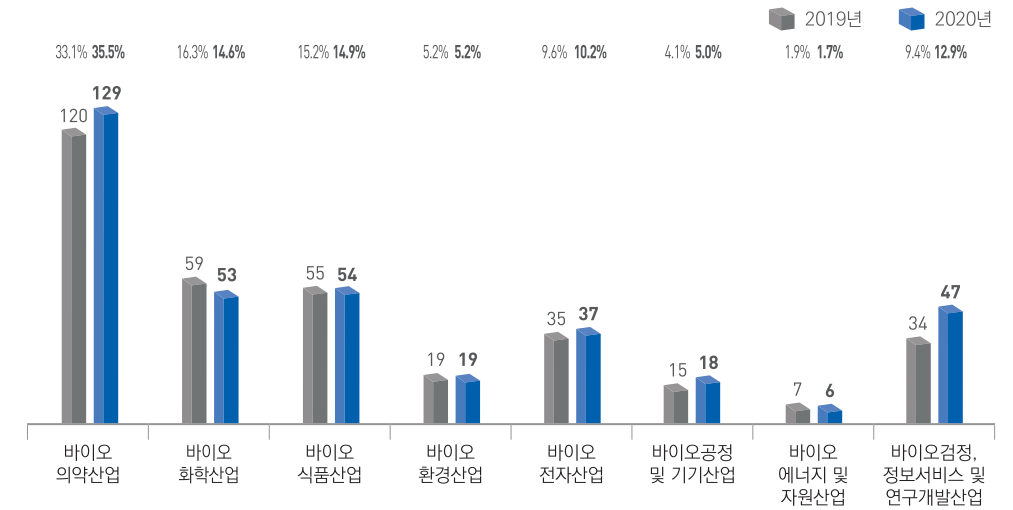
- 전체 1,027개 기업 중 타 기관과의 협력관계가 있었던 기업은 363개로 34.3%의 비율을 보이며, 미분류를 제외한 1,015개 기업 중에서는 35.8%가 타 기관과의 협력관계가 있었음.

그림 2-18 타 기관과의 협력관계 보유 여부 (단위 : % (총 응답기업 수))



- 바이오산업 분야별로는 바이오의약산업(129개), 바이오식품산업(54개), 바이오화학·에너지산업(53개) 순으로 협력 관계를 많이 보유하고 있음. 3개 산업 분야의 합계는 236개로 협력관계를 보유한 363개 기업의 65.0%를 차지함.

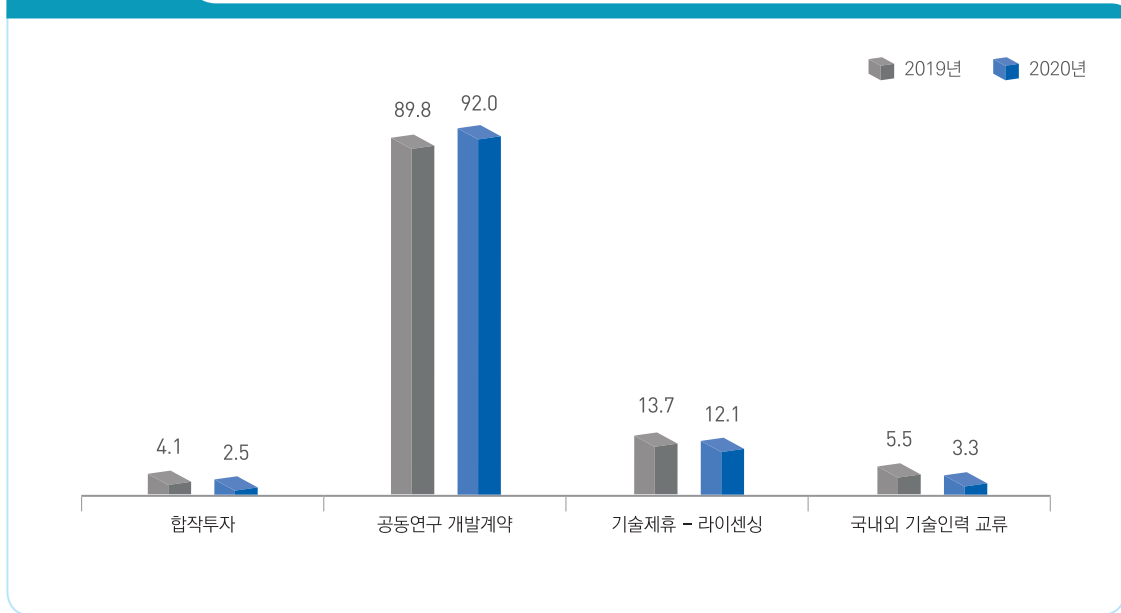
그림 2-19 바이오산업 분야별 협력관계 보유 업체 수 (단위 : 개)



2) 타 기관과의 협력관계 형태

- 363개 업체 기준으로 파악한 협력관계 형태는 공동연구 개발계약이 92.0%로 가장 많았으며, 다음으로 기술 제휴-라이선싱(12.1%), 국내외 기술인력 교류(3.3%), 합작투자(2.5%) 순으로 나타남.

그림 2-20 타 기관과의 협력관계 형태 (단위 : %)

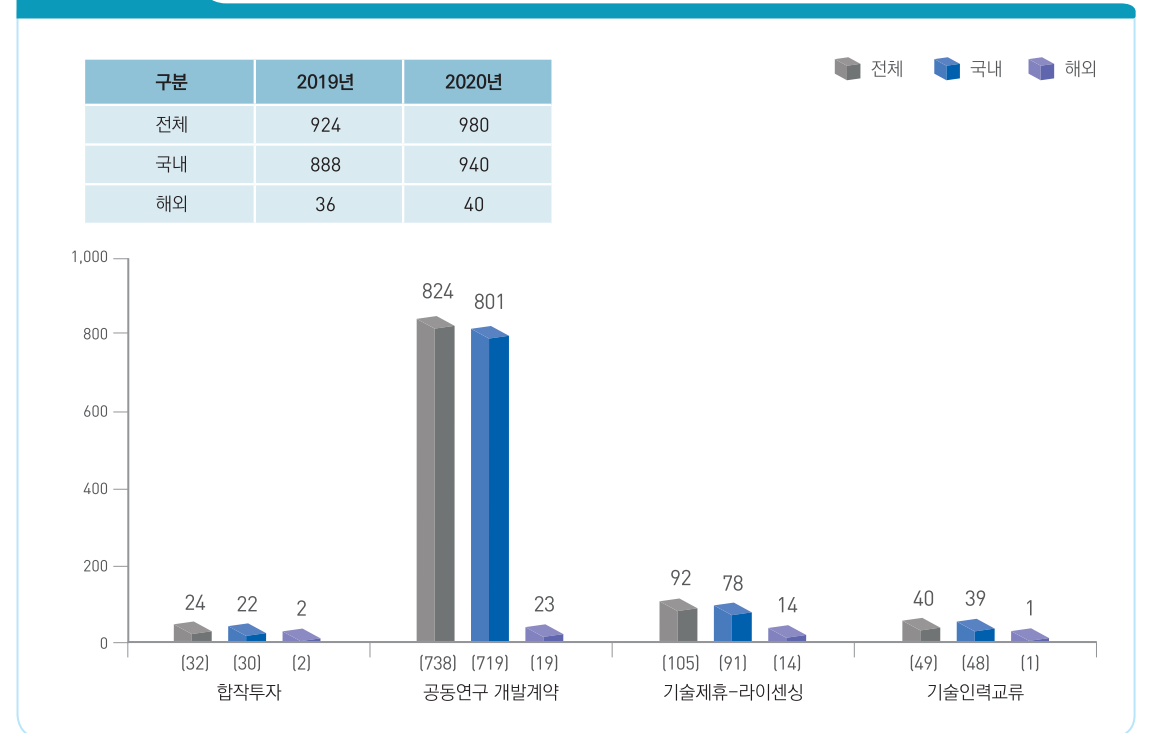


※ 협력관계가 있는 업체(2019년 : 344개, 2020년 : 363개)의 응답 결과임. 중복 응답

3) 협력관계 형태별 협력 건수

- 363개 기업의 협력관계 건수는 총 980건이며, 국내가 940건(95.9%), 해외가 40건(4.1%)으로 나타남.
- 공동연구 개발계약이 국내 801건, 해외 23건 등 총 824건으로 협력관계 형태 중 건수가 가장 많음.

그림 2-21 협력관계 형태별 협력 건수 (단위 : 건)



※ 협력관계가 있는 업체(2019년 : 344개, 2020년 : 363개)의 응답 결과임. 중복 응답
 ※ 괄호 안의 숫자는 2019년 기준

- 바이오산업 분야별 및 협력 형태별 협력 건수는 바이오의약산업이 339건으로 전체 980건 중 34.6%를 차지함.
- 바이오서비스산업은 16.7%인 164건, 바이오화학·에너지산업은 15.2%인 149건의 협력 관계를 맺고 있어, 전체 바이오산업 중 이들 세 분야의 협력 건수가 66.5%임.

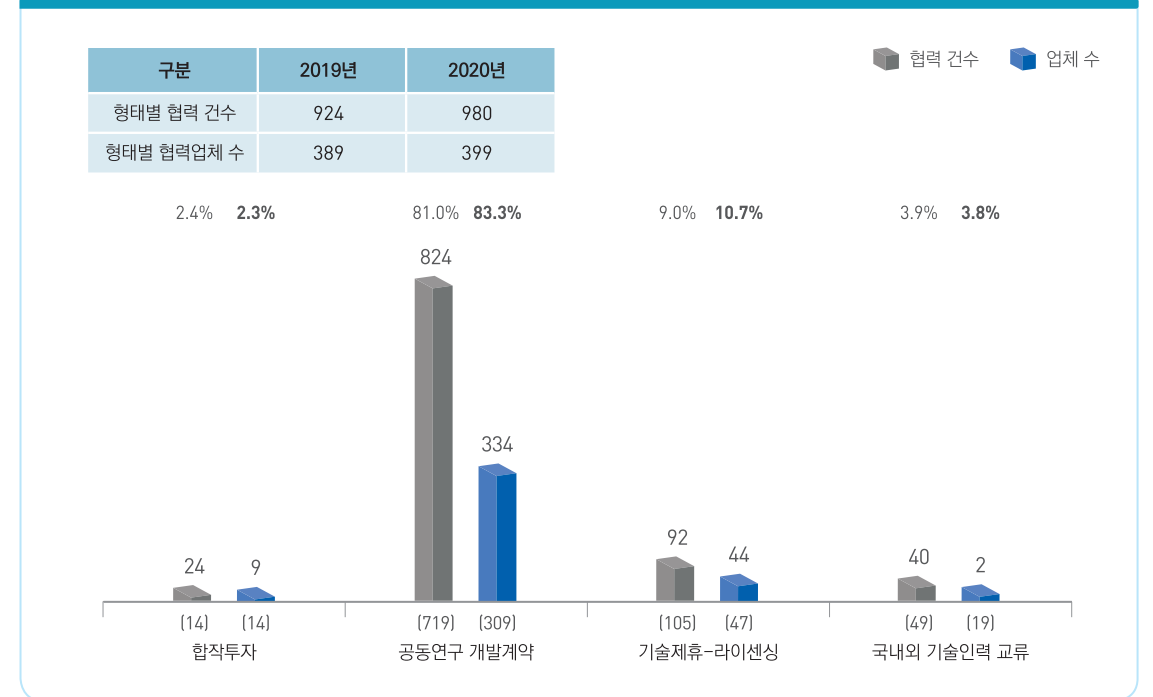
표 2-18 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 건수 (단위 : 건)

구분	2019년		2020년		협력관계 형태			
	합계		합계		합작투자	공동연구 개발계약	기술제휴 라이선싱	기술인력 교류
전체	924	(100.0%)	980	(100.0%)	24	824	92	40
바이오의약산업	376	(40.7%)	339	(34.6%)	12	271	50	6
바이오화학·에너지산업	154	(16.7%)	149	(15.2%)	-	123	10	16
바이오식품산업	129	(14.0%)	123	(12.6%)	-	117	4	2
바이오환경산업	27	(2.9%)	27	(2.8%)	-	24	3	-
바이오의료기기산업	89	(9.6%)	105	(10.7%)	11	71	19	4
바이오장비 및 기기산업	54	(5.8%)	50	(5.1%)	1	49	-	-
바이오자원산업	23	(2.5%)	23	(2.3%)	-	23	-	-
바이오서비스산업	72	(7.8%)	164	(16.7%)	-	146	6	12

4) 협력관계 형태별 협력업체 수

- 협력 형태 중 공동연구 개발계약 관계를 보유한 업체가 334개(92.0%)로 가장 많으며, 공동연구 협력 건수는 824건으로 공동연구 개발계약을 보유한 업체는 산술적으로 평균 2.5건을 수행한 것으로 파악됨.

그림 2-22 협력관계 형태별 협력업체 수 (단위 : 건, 개)



※ 협력관계가 있는 업체(2019년 : 344개, 2020년 : 363개)의 응답 결과임. 중복 응답
 ※ 괄호 안의 숫자는 2019년 기준

- 바이오의약산업에서 협력관계 보유 업체 수가 148개(37.1%)로 가장 많고, 다음으로 바이오화학·에너지산업(14.3%), 바이오식품산업(14.0%) 순으로 나타남.

표 2-19 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 업체 수 (단위 : 개)

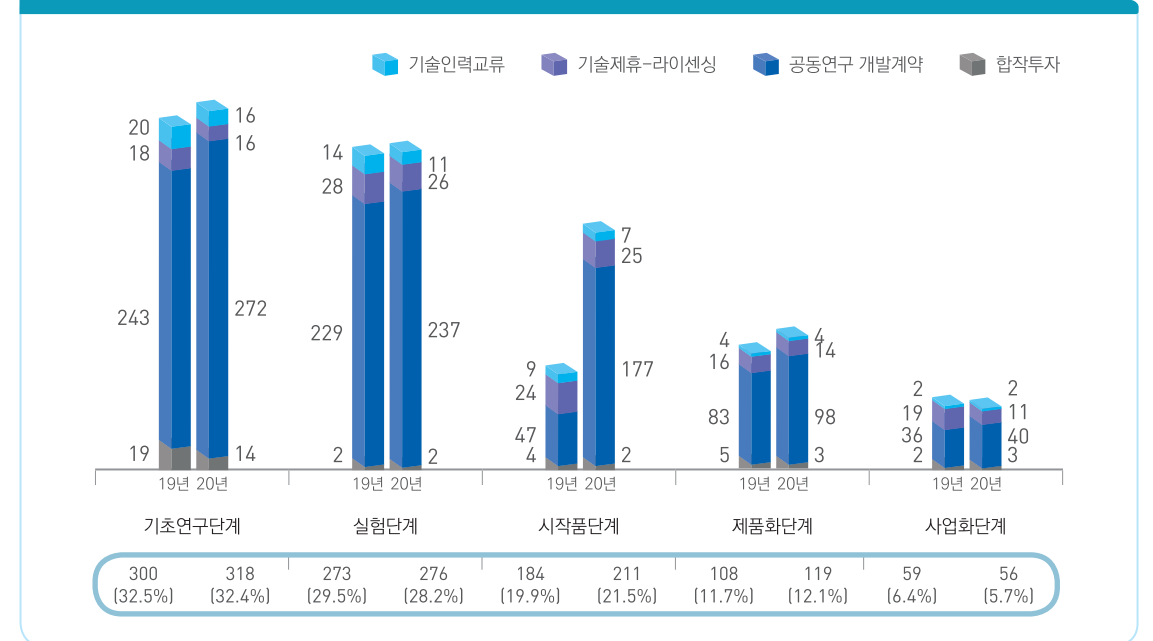
구분	2019년		2020년		협력관계 형태			
	합계		합계		합작투자	공동연구 개발계약	기술제휴 라이선싱	기술인력 교류
전체	389	[100.0%]	399	[100.0%]	9	334	44	12
바이오의약산업	144	[37.0%]	148	[37.1%]	6	115	23	4
바이오화학·에너지산업	67	[17.2%]	57	[14.3%]	-	49	5	3
바이오식품산업	60	[15.4%]	56	[14.0%]	-	51	4	1
바이오환경산업	21	[5.4%]	20	[5.0%]	-	18	2	-
바이오의료기기산업	37	[9.5%]	42	[10.5%]	2	33	5	2
바이오장비 및 기기산업	17	[4.4%]	19	[4.8%]	1	18	-	-
바이오자원산업	7	[1.8%]	6	[1.5%]	-	6	-	-
바이오서비스산업	36	[9.3%]	51	[12.8%]	-	44	5	2

나. 협력관계 단계

1) 협력관계 단계별 협력 건수

- 협력관계 단계별로는 기초연구단계가 총 980건 중 32.4%(318건)의 가장 큰 비중을 보이며, 다음으로 실험 단계가 28.2%(276건)로 높음.
- 전체 단계 중 마지막 단계인 사업화단계는 5.7%(56건)의 낮은 비율을 보여, 사업 초기 단계에서 주로 타 기관과 협력을 진행하고 있는 것으로 나타남.
- 전년 대비 사업화단계를 제외한 전체 단계에서 협력 건수가 증가함.

그림 2-23 협력관계 단계별 협력 건수 (단위 : 건)



※ 협력관계가 있는 업체(2019년 : 344개, 2020년 : 363개)의 응답 결과임. 중복 응답

표 2-20 협력관계 단계별 협력 건수

(단위 : 건)

구분	전체 협력 관계	국내					해외				
		전체	합작투자	공동연구 개발	기술제휴	기술인력 교류	전체	합작투자	공동연구 개발	기술제휴	기술인력 교류
2019년 전체	924	888	30	719	91	48	36	2	19	14	1
2020년 전체	980	940	22	801	78	39	40	2	23	14	1
기초연구단계	318	311	14	267	14	16	7	0	5	2	0
실험단계	276	273	2	235	26	10	3	0	2	0	1
시작품단계	211	191	1	166	17	7	20	1	11	8	0
제품화단계	119	112	3	93	12	4	7	0	5	2	0
사업화단계	56	53	2	40	9	2	3	1	0	2	0

- 바이오산업 분야별로 살펴보면 2020년에 바이오의약품(119건)과 바이오서비스산업(69건), 바이오화학·에너지산업(45건)은 기초연구단계에서 협력건수가 가장 많았고, 바이오식품산업(46건), 바이오의료기기산업(33건)은 실험단계에서 협력이 더 많이 진행됨.

표 2-21 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력 건수

(단위 : 건)

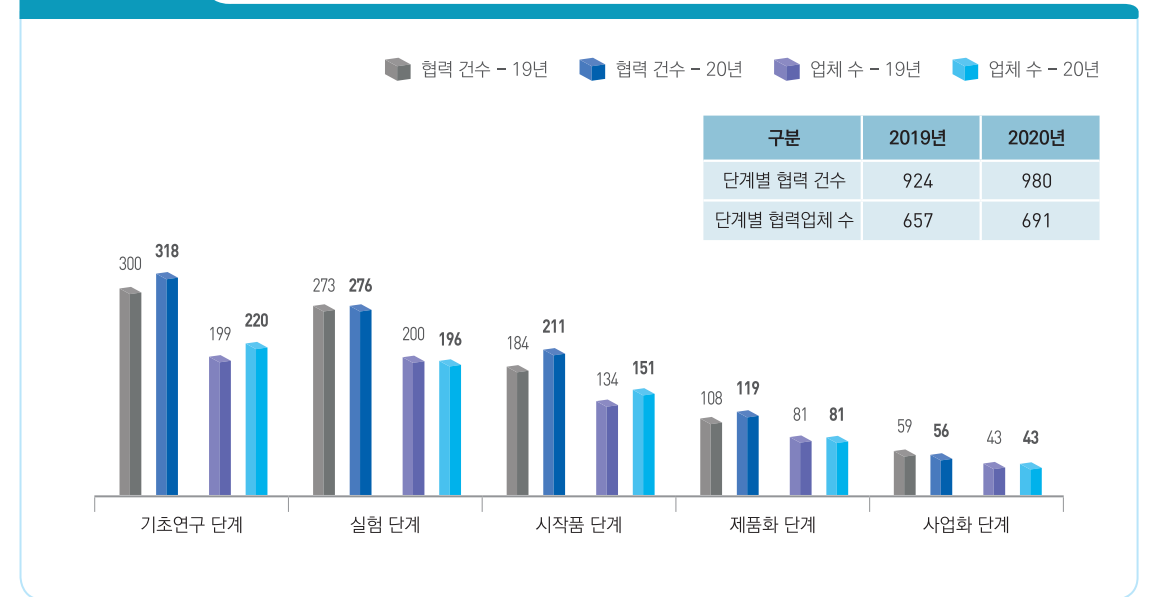
구분	전체 기업수	협력 관계 보유 업체	협력관계 단계					합계	
			기초연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계		
전체	1,027	363	318	276	211	119	56	980	[100.0%]
바이오의약품	326	129	119	97	86	29	8	339	[34.6%]
바이오화학·에너지산업	191	53	45	32	29	26	17	149	[15.2%]
바이오식품산업	170	54	32	46	20	21	4	123	[12.6%]
바이오환경산업	64	19	13	5	6	-	3	27	[2.8%]
바이오의료기기산업	96	37	28	33	19	15	10	105	[10.7%]
바이오장비 및 기기산업	62	18	10	12	19	9	-	50	[5.1%]
바이오자원산업	15	6	2	18	-	3	-	23	[2.3%]
바이오서비스산업	103	47	69	33	32	16	14	164	[16.7%]

2) 협력관계 단계별 협력업체 수

- 중복 응답 업체를 포함하여 각 단계별 협력관계 보유 업체는 총 691개이며, 단계별로는 기초연구단계가 220개 업체로 가장 높은 31.2%의 비중을 보임.
- 전년 대비 협력업체 수는 기초연구단계, 시작품단계에서는 증가하였으나 실험단계에서는 감소, 제품화단계와 사업화단계에서는 동일함.

그림 2-24 협력관계 단계별 협력업체 수

(단위 : 건, 개)



※ 협력관계가 있는 업체(2019년 : 344개, 2020년 : 363개)의 응답 결과임. 중복 응답

표 2-22 협력관계 단계별 협력 건수 및 협력업체 수

(단위 : 건, 개사, %)

구분		전체	기초연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계
협력 건수	국내	980	318	276	211	119	56
	해외	40	7	3	20	7	3
합계 (건)		1,020	318	276	211	119	56
비율 (%)		100	31.2	27.1	20.7	11.7	5.5
협력업체 수	국내	670	217	193	142	78	40
	해외	21	3	3	9	3	3
합계 (개)		691	220	196	151	81	43
비율 (%)		100	31.8	28.4	21.9	11.7	6.2

- 바이오산업 분야별 및 협력단계별 협력업체 수는 바이오의약품산업(35.9%), 바이오화학·에너지산업(15.9%), 바이오서비스산업(15.5%)이 총 465개로 전체 67.3%를 차지함.
- 바이오의약품산업(86개), 바이오화학·에너지산업(34개), 바이오서비스산업(42개)은 상대적으로 기초연구단계의 업체 수가 많음.

표 2-23 바이오산업 분야별 협력단계별 협력업체 수 (단위 : 개)

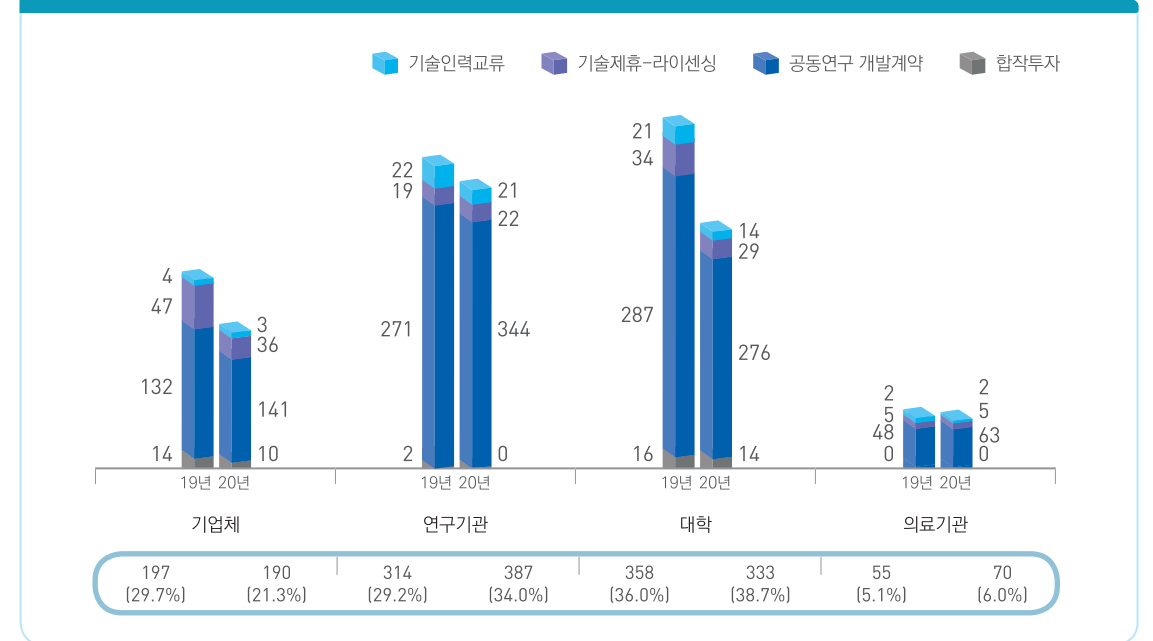
구분	2019년		2020년		협력관계 단계				
	합계		합계		기초연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계
전체	657	(100.0%)	691	(100.0%)	220	196	151	81	43
바이오의약품산업	272	(41.4%)	248	(35.9%)	86	75	60	20	7
바이오화학·에너지산업	115	(17.5%)	110	(15.9%)	34	26	20	18	12
바이오식품산업	87	(13.2%)	82	(11.9%)	22	28	16	13	3
바이오환경산업	22	(3.3%)	22	(3.2%)	10	4	6	0	2
바이오의료기기산업	65	(9.9%)	77	(11.1%)	16	25	15	12	9
바이오장비 및 기기산업	29	(4.4%)	36	(5.2%)	8	9	11	8	0
바이오자원산업	12	(1.8%)	9	(1.3%)	2	5	0	2	0
바이오서비스산업	55	(8.4%)	107	(15.5%)	42	24	23	8	10

다. 협력관계 기관

1) 협력기관별 협력 건수

- 협력기관별로는 전체 980건 중 연구기관이 387건(39.5%), 대학이 333건(34.0%)으로 사례가 많았고, 다음으로 기업체(190건, 19.4%), 의료기관(70건, 7.1%) 순으로 나타남.

그림 2-25 협력기관별 협력 건수 (단위 : 건)



※ 협력관계가 있는 업체(2019년 : 344개, 2020년 : 363개)의 응답 결과임. 중복 응답

표 2-24 협력기관별 협력 건수

(단위 : 건)

구분	전체 협력 관계	국내					해외				
		전체	합작 투자	공동연구 개발	기술 제휴	기술인력 교류	전체	합작 투자	공동연구 개발	기술 제휴	기술인력 교류
전체	980	940	22	801	78	39	40	2	23	14	1
기업체	190	161	9	126	23	3	29	1	15	13	-
중소벤처기업	127	102	7	78	14	3	25	-	14	11	-
중견기업	34	34	1	29	4	-	0	-	-	-	-
대기업	29	25	1	19	5	-	4	1	1	2	-
연구기관	387	385	-	343	21	21	2	-	1	1	-
정부출연연구기관	345	343	-	315	16	12	2	-	1	1	-
민간연구기관	42	42	-	28	5	9	0	-	-	-	-
대학	333	325	13	270	29	13	8	1	6	-	1
의료기관	70	69	-	62	5	2	1	-	1	-	-

• 바이오산업 분야별로 바이오의약산업, 바이오식품산업은 대학과의 협력 건수가 많은 반면, 바이오화학·에너지산업은 상대적으로 연구기관과의 협력건수가 많음.

표 2-25 바이오산업 분야별 협력기관별 협력 건수

(단위 : 건)

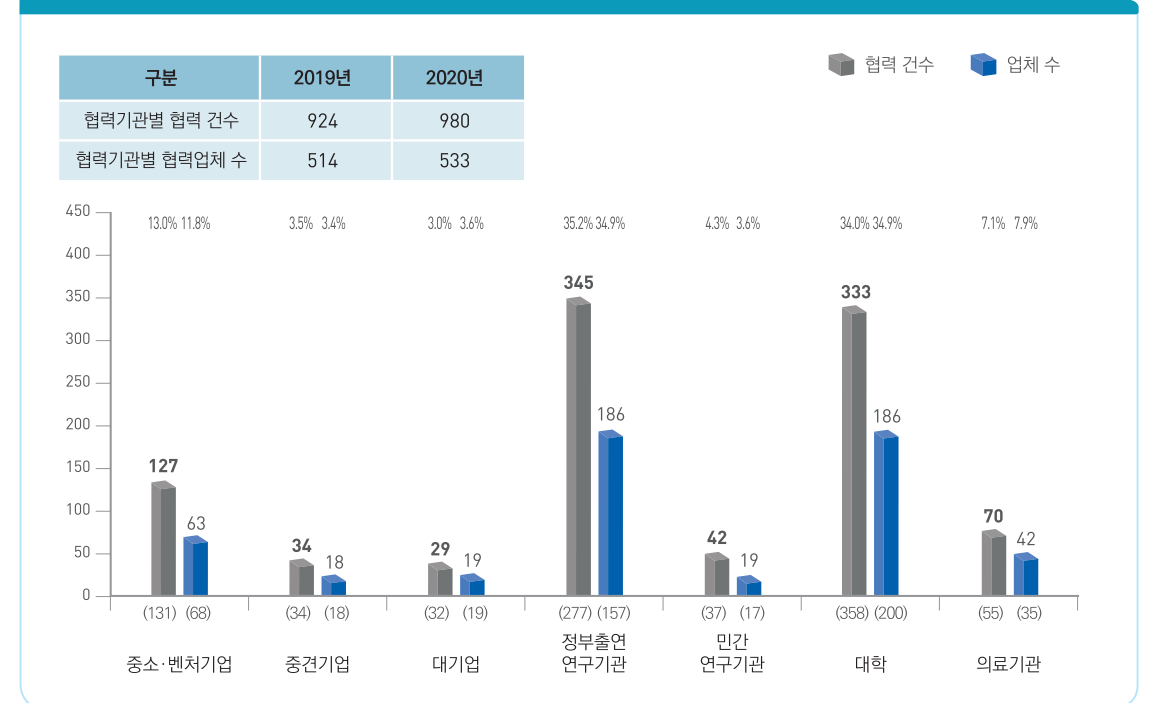
구분	전체 기업수	협력관계 보유업체	협력기관 형태					합계	
			기업체	연구기관	대학	의료기관			
전체	1,027	363	190	387	333	70	980	[100.0%]	
바이오의약산업	326	129	108	91	114	26	339	[34.6%]	
바이오화학·에너지산업	191	53	15	89	44	1	149	[15.2%]	
바이오식품산업	170	54	17	47	59	-	123	[12.6%]	
바이오환경산업	64	19	2	16	8	1	27	[2.8%]	
바이오의료기기산업	96	37	16	36	39	14	105	[10.7%]	
바이오장비 및 기기산업	62	18	9	21	16	4	50	[5.1%]	
바이오자원산업	15	6	-	14	9	-	23	[2.3%]	
바이오서비스산업	103	47	23	73	44	24	164	[16.7%]	

2) 협력기관별 협력업체 수

- 협력 기관별로는 정부출연연구기관이 전체 980건 중 가장 많은 345건으로 35.2%의 비율을 보임. 다음으로 대학(333건, 34.0%), 중소·벤처기업(127건, 13.0%), 의료기관(70건, 7.1%), 중견기업(34건, 3.5%), 민간 연구기관(42건, 4.3%), 대기업(29건, 3.0%) 순으로 나타남.
- 대학과의 협력 건수는 총 333건을 수행한 것으로 나타남.

그림 2-26 협력기관별 협력업체 수

(단위 : 건, 개)



※ 협력관계가 있는 업체(2019년 : 344개, 2020년 : 363개)의 응답 결과임. 중복 응답
 ※ 괄호 안의 숫자는 2019년 기준

- 바이오산업 분야별로 바이오의약산업이 협력관계 보유 업체의 36.6%, 바이오서비스산업이 15.6%, 바이오화학·에너지산업이 13.9%로 전체의 66.0%를 차지함
- 바이오의약산업은 대학과 협력하는 업체의 비중이 가장 높고(69건), 바이오서비스산업은 연구기관(33건), 바이오화학·에너지산업도 연구기관(36건)과 협력하는 업체 비중이 높음.

표 2-26 바이오산업 분야별 협력기관별 협력업체 수 (단위 : 개)

구분	전체 기업수	협력관계 보유업체	협력기관 형태					합계	
			기업체	연구기관	대학	의료기관			
전체	1,027	363	100	205	186	42	533	[100.0%]	
바이오의약산업	326	129	52	58	69	16	195	[36.6%]	
바이오화학·에너지산업	191	53	11	36	26	1	74	[13.9%]	
바이오식품산업	170	54	7	29	28	-	64	[12.0%]	
바이오환경산업	64	19	1	12	7	1	21	[3.9%]	
바이오의료기기산업	96	37	12	23	19	9	63	[11.8%]	
바이오장비 및 기기산업	62	18	4	11	9	2	26	[4.9%]	
바이오자원산업	15	6	-	3	4	-	7	[1.3%]	
바이오서비스산업	103	47	13	33	24	13	83	[15.6%]	

표 2-27 국내외 협력관계 및 협력기관 종합 (단위 : 건, 개, %)

구분		합계	벤처기업	중견기업	대기업	정부출연 연구기관	민간 연구기관	대학	의료기관	
합작투자	전체 건수	국내	22	7	1	1	-	-	13	-
		해외	2	-	-	1	-	-	1	-
		소계	24	7	1	2	-	-	14	-
	업체 수	국내	10	4	1	1	-	-	4	-
		해외	2	-	-	1	-	-	1	-
		소계	12	4	1	2	-	-	5	-
공동연구 개발계약	전체 건수	국내	801	78	29	19	315	28	270	62
		해외	23	14	-	1	1	-	6	1
		소계	824	92	29	20	316	28	276	63
	업체 수	국내	435	39	14	12	167	14	152	37
		해외	9	4	-	1	1	-	2	1
		소계	444	43	14	13	168	14	154	38
기술제휴 -라이센싱	전체 건수	국내	78	14	4	5	16	5	29	5
		해외	14	11	-	2	1	-	-	-
		소계	92	25	4	7	17	5	29	5
	업체 수	국내	50	9	3	3	12	3	18	2
		해외	7	5	-	1	1	-	-	-
		소계	57	14	3	4	13	3	18	2
국내외 기술인력 교류	전체 건수	국내	39	3	-	-	12	9	13	2
		해외	1	-	-	-	-	-	1	-
		소계	40	3	-	-	12	9	14	2
	업체 수	국내	19	2	-	-	5	2	8	2
		해외	1	-	-	-	-	-	1	-
		소계	20	2	-	-	5	2	9	2
전체 건수 합계		1,017	140	37	33	351	38	346	72	
비율		100.0	13.8	3.6	3.2	34.5	3.7	34.0	7.1	
기업수 합계		533	63	18	19	186	19	186	42	
비율		100.0	11.8	3.4	3.6	34.9	3.6	34.9	7.9	

3) 종사자 규모별 협력 기관

- 1~50인 미만의 바이오 업체는 연구기관과 협력한 건수가 195건(국내 기준 194건)으로 많음.
- 종사자 1,000명 이상의 바이오 기업이 가장 많은 협력을 하는 기관은 대학으로, 2020년 기준 협력 건수는 31건(국내 기준 25건)이었음.

표 2-28 종사자 규모별 협력 기관 (단위 : 건)

구분	전체 협력 관계	기업체				연구기관			대학	의료 기관	
		전체	중소벤처 기업	중견 기업	대기업	전체	정부출연 연구기관	민간연구 기관			
전체	976	189	126	34	29	385	343	42	332	70	
합계	1~49명	458	76	52	16	8	195	174	21	157	30
	50~299명	306	67	53	6	8	116	111	5	100	23
	300~999명	123	27	16	2	9	37	32	5	44	15
	1,000명 이상	89	19	5	10	4	37	26	11	31	2
국내	936	160	101	34	25	383	341	42	324	69	
국내	1~49명	442	61	37	16	8	194	173	21	157	30
	50~299명	298	59	46	6	7	116	111	5	100	23
	300~999명	117	25	14	2	9	36	31	5	42	14
	1,000명 이상	79	15	4	10	1	37	26	11	25	2
해외	40	29	25	-	4	2	2	-	8	1	
해외	1~49명	16	15	15	-	-	1	1	-	-	-
	50~299명	8	8	7	-	1	-	-	-	-	-
	300~999명	6	2	2	-	-	1	1	-	2	1
	1,000명 이상	10	4	1	-	3	-	-	-	6	-

※ 1~49명 519개, 50~299명 218개, 300~999명 67개, 1,000명 이상 30개 기업 대상
 ※ 종사자 규모 미상 제외

05 바이오산업 수급 현황

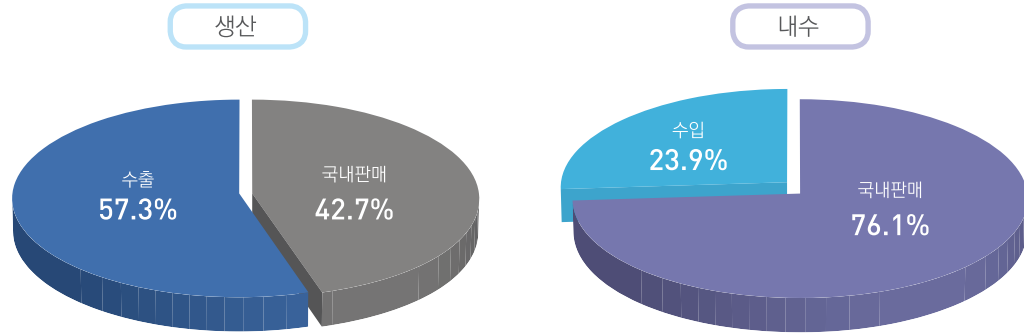
가. 2020년 바이오산업 수급 현황

- 2020년도 국내 바이오산업 총 수급규모는 전년대비 5조 1,097억 원(34.7%) 증가한 19조 8,347억 원임.
- 생산규모는 17조 4,923억 원으로 88.2%를 차지하며, 수입규모는 2조 3,424억 원(11.8%)임.
- 수요시장에서 내수규모는 내수 9조 8,189억 원으로 49.5%를 차지하며, 수출 규모는 10조 158억 원 (50.5%)으로 나타남.

표 2-29 2018년~2020년 바이오산업 수급 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	공급				계	수요			
	생산		수입			내수		수출	
	금액	비중	금액	비중		금액	비중	금액	비중
2018년	106,067	86.0	17,282	14.0	123,348	70,966	57.5	52,382	42.5
2019년	126,586	86.0	20,665	14.0	147,250	81,836	55.6	65,414	44.4
2020년	174,923	88.2	23,424	11.8	198,347	98,189	49.5	100,158	50.5
연평균 증감률	28.4		16.4		26.8	17.6		38.3	

그림 2-27 2020년 바이오산업 생산 및 내수 규모 (단위 : %)



- 바이오산업의 생산규모는 바이오의약품산업이 5조 629억 원(28.9%) 및 바이오식품산업이 4조 2,146억 원 (24.1%), 바이오의료기기산업이 3조 8,795억 원(22.2%)으로 세 산업이 전체 생산에서 75.2%로 대부분을 차지함.
- 내수시장은 바이오의약품(3조 6,744억 원, 37.4%)과 바이오화학·에너지산업(1조 8,903억 원, 19.3%), 바이오식품산업(1조 8,991억 원, 19.3%)로 그 비중이 76.0%로 대부분을 차지함.

표 2-30 2020년 바이오산업 분야별 생산 및 내수 현황 (단위 : 백만 원, %)

구분	생산				내수			
	국내 판매	수출	계	비중	국내 판매	수입	계	비중
전체	7,476,541	10,015,805	17,492,346	100.0	7,476,541	2,342,382	9,818,923	100.0
바이오의약품	1,810,940	3,251,919	5,062,859	28.9	1,810,940	1,863,444	3,674,384	37.4
바이오화학·에너지산업	1,794,145	318,243	2,112,388	12.1	1,794,145	96,166	1,890,311	19.3
바이오식품산업	1,794,966	2,419,588	4,214,554	24.1	1,794,966	104,164	1,899,130	19.3
바이오환경산업	98,439	112	98,551	0.6	98,439	168	98,607	1.0
바이오의료기기산업	887,475	2,991,996	3,879,471	22.2	887,475	47,119	934,594	9.5
바이오장비 및 기기산업	144,416	49,168	193,584	1.1	144,416	208,917	353,333	3.6
바이오자원산업	109,296	11,793	121,089	0.7	109,296	19,919	129,215	1.3
바이오서비스산업	836,864	972,987	1,809,851	10.3	836,864	2,484	839,348	8.5

- 시도별 기준으로 경기지역의 생산과 내수의 비중이 각각 41.8%(7조 3,117억 원), 27.7%(2조 7,238억 원)로 가장 큼.

표 2-31 2020년 바이오산업 시도별 생산 및 내수 현황 (단위 : 백만 원, %)

구분	생산				내수			
	국내판매	수출	계	비중	국내판매	수입	계	비중
전체	7,476,541	10,015,805	17,492,346	100.0	7,476,541	2,342,382	9,818,923	100.0
서울	949,441	611,457	1,560,898	8.9	949,441	1,882,457	2,831,898	28.8
부산	5,252	3,602	8,854	0.1	5,252	1,652	6,904	0.1
인천	384,136	3,158,062	3,542,198	20.2	384,136	2,986	387,122	3.9
대구	45,997	41,900	87,897	0.5	45,997	6	46,003	0.5
광주	1,357	0	1,357	0.0	1,357	-	1,357	0.0
대전	404,690	92,888	497,578	2.8	404,690	26,667	431,357	4.4
울산	643,298	6,893	650,191	3.7	643,298	448	643,746	6.6
세종	1,387	0	1,387	0.0	1,387	-	1,387	0.0
경기	2,462,247	4,849,433	7,311,680	41.8	2,462,247	261,540	2,723,787	27.7
강원	200,599	331,339	531,938	3.0	200,599	31,903	232,502	2.4
충북	1,365,162	686,305	2,051,467	11.7	1,365,162	72,100	1,437,262	14.6
충남	133,727	48,262	181,989	1.0	133,727	16,721	150,448	1.5
전북	267,582	66,960	334,542	1.9	267,582	1,650	269,232	2.7
전남	270,398	46,153	316,551	1.8	270,398	12,186	282,584	2.9
경북	294,567	37,295	331,862	1.9	294,567	20,339	314,906	3.2
경남	33,016	29,659	62,675	0.4	33,016	11,608	44,624	0.5
제주	13,685	5,598	19,283	0.1	13,685	118	13,803	0.1

나. 최근 수급 변화 추이

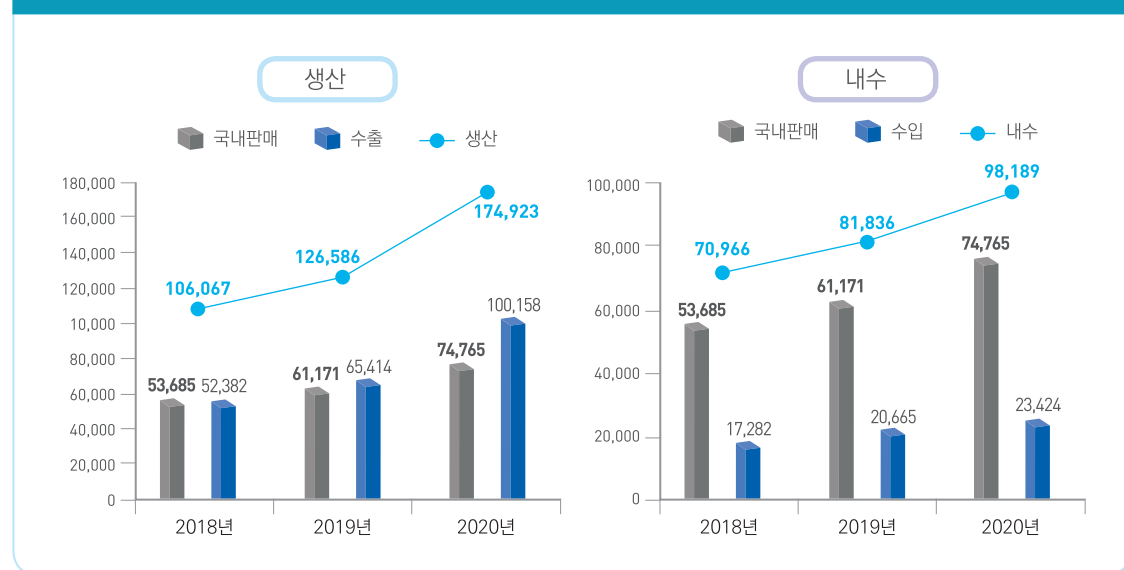
1) 2018년~2020년 수급 변화 추이

- 2018년~2020년 바이오산업 생산 및 내수규모는 지속적으로 성장함.
- 2018년 이후 연평균 증감률은 수급 26.8%, 생산 28.4%, 내수 17.6%로 나타남.

표 2-32 2018년~2020년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분		2018년	2019년	2020년	연평균 증감률
수급 (생산+수입)	금액	123,348	147,250	198,347	
	증감률	5.3	19.4	34.7	
생산 (국내판매+수출)	금액	106,067	126,586	174,923	28.4
	증감률	4.5	19.3	38.2	
내수 (국내판매+수입)	금액	70,966	81,836	98,189	17.6
	증감률	8.4	15.3	20.0	

그림 2-28 2018년~2020년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 (단위 : 억 원)



- 2019년 대비 2020년의 생산부문은 38.2% 증가하였으며, 바이오의료기기산업이 271.7%의 가장 높은 증가율을 보임.
- 전체 생산에서 비중이 가장 높은 바이오의약품산업은 전년대비 19.8% 증가하였고, 바이오자원산업의 경우 3.7% 감소함.
- 2019년 대비 2020년의 내수부문은 20.0% 증가하였으며, 바이오환경산업이 78.6%, 바이오의료기기산업이 156.9%로 증가함. 반면 바이오자원산업은 1.2% 감소함.

표 2-33 2018년~2020년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	생산					내수				
	2018년	2019년	2020년	전년 대비 증감률	연평균 증감률	2018년	2019년	2020년	전년 대비 증감률	연평균 증감률
전체	106,067	126,586	174,923	38.2	28.4	70,966	81,836	98,189	20.0	17.6
바이오의약품산업	35,101	42,246	50,629	19.8	20.1	29,793	32,623	36,744	12.6	11.1
바이오화학·에너지산업	17,916	18,561	21,124	13.8	8.6	18,083	18,412	18,903	2.7	2.2
바이오식품산업	31,015	39,903	42,146	5.6	16.6	12,947	16,385	18,991	15.9	21.1
바이오환경산업	577	557	986	77.0	30.8	562	552	986	78.6	32.5
바이오의료기기산업	8,482	10,438	38,795	271.7	113.9	2,714	3,638	9,346	156.9	85.6
바이오장비 및 기기산업	889	1,105	1,936	75.2	47.6	1,240	2,455	3,533	43.9	68.8
바이오자원산업	1,785	1,257	1,211	-3.7	-17.6	1,793	1,308	1,292	-1.2	-15.1
바이오서비스산업	10,302	12,519	18,099	44.6	32.5	3,834	6,464	8,393	29.8	48.0

2) 2016년~2020년 수급 변화 추이

- 최근 5년간 바이오산업 수급변화 추이를 보면 생산규모는 17.2%로 꾸준히 성장하였고, 내수규모 연평균 12.7%의 성장률을 보임.

표 2-34 2016년~2020년 바이오산업 수급 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	연평균 증감률
수급 (생산+수입)	금액	107,208	117,150	123,348	147,250	198,347	16.6
	증감률	8.2	9.3	5.3	19.4	34.7	
생산 (국내판매+수출)	금액	92,611	101,457	106,067	126,586	174,923	17.2
	증감률	8.9	9.6	4.5	19.3	38.2	
내수 (국내판매+수입)	금액	60,898	65,466	70,966	81,836	98,189	12.7
	증감률	8.2	7.5	8.4	15.3	20.0	

그림 2-29 2016년~2020년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 (단위 : 억 원)

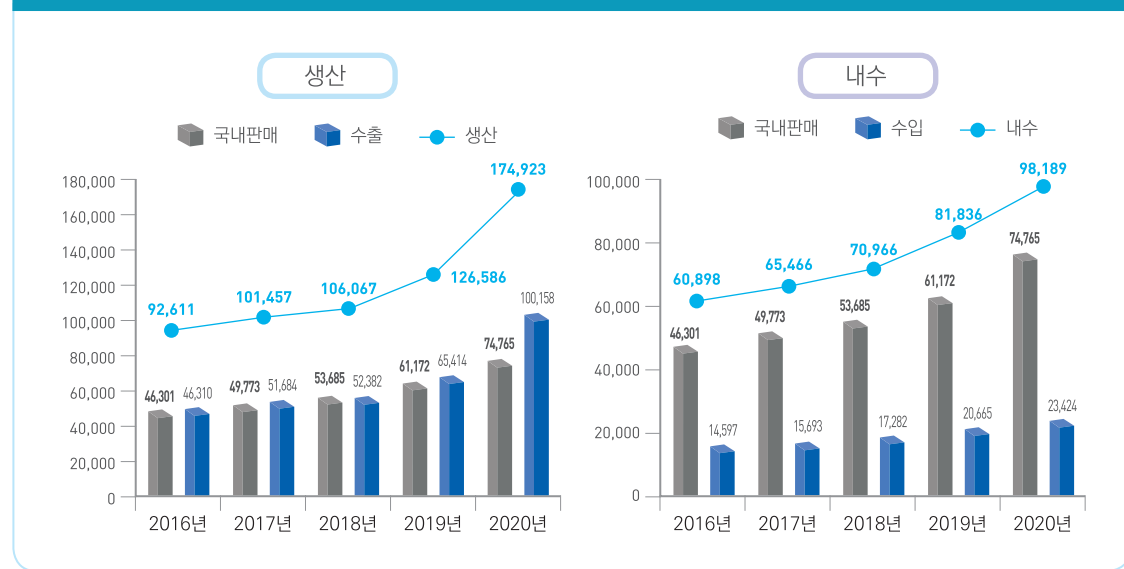


표 2-35 2016년~2020년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	생산							내수						
	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	전년 대비 증감률	연평균 증감률	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	전년 대비 증감률	연평균 증감률
전체	92,611	101,457	106,067	126,586	174,923	38.2	17.2	60,898	65,466	70,966	81,836	98,189	20.0	12.7
바이오의약산업	33,576	35,044	35,101	42,246	50,629	19.8	10.8	28,384	29,287	29,793	32,623	36,744	12.6	6.7
바이오화학·에너지산업	13,335	15,944	17,916	18,561	21,124	13.8	12.2	12,836	15,644	18,083	18,412	18,903	2.7	10.2
바이오식품산업	29,192	31,241	31,015	39,903	42,146	5.6	9.6	12,342	12,659	12,947	16,385	18,991	15.9	11.4
바이오환경산업	296	462	577	557	986	77.0	35.1	293	460	562	552	986	78.6	35.4
바이오의료기기산업	7,477	7,771	8,482	10,438	38,795	271.7	50.9	1,897	1,963	2,714	3,638	9,346	156.9	49.0
바이오장비 및 기기산업	1,199	1,130	889	1,105	1,936	75.2	12.7	1,163	1,174	1,240	2,455	3,533	43.9	32.0
바이오자원산업	1,691	1,711	1,785	1,257	1,211	-3.7	-8.0	1,529	1,561	1,793	1,308	1,292	-1.2	-4.1
바이오서비스 산업	5,848	8,153	10,302	12,519	18,099	44.6	32.6	2,455	2,718	3,834	6,464	8,393	29.8	36.0

나. 최근 국내판매 변화 추이

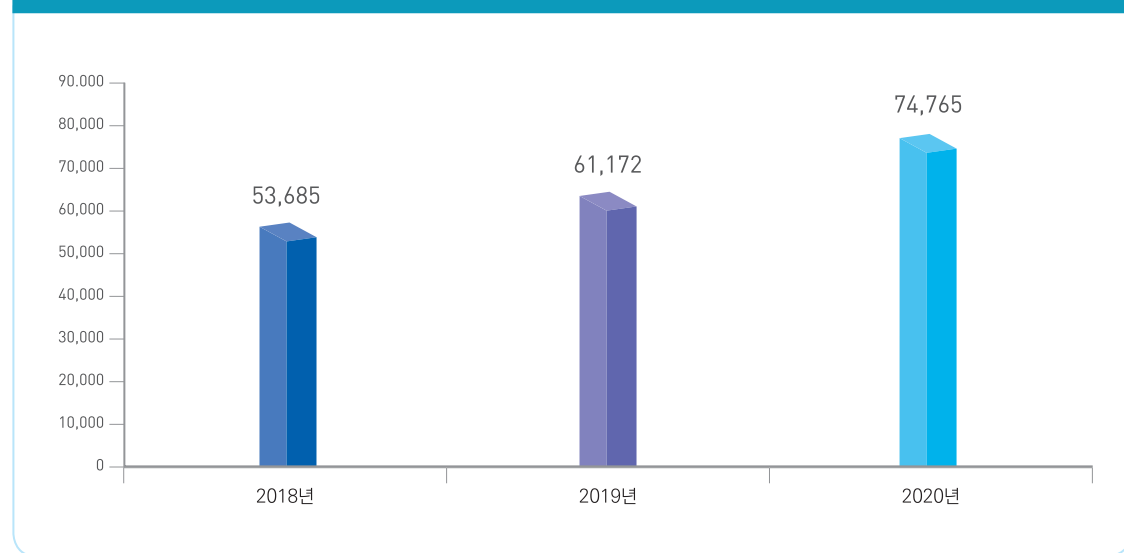
1) 2018년~2020년 국내판매 변화 추이

- 2020년 바이오산업 국내판매 규모는 7조 4,765억 원으로 2019년 6조 1,172억 원 대비 1조 3,594억 원 (22.2%)이 증가함.
- 최근 3년간 바이오산업의 국내판매는 연평균 18.0% 증가하는 추세임.

표 2-37 2018년~2020년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분		2018년	2019년	2020년	연평균 증감률
국내판매	금액	53,685	61,172	74,765	
	증감률	7.9	13.9	22.2	

그림 2-31 2018년~2020년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위 : 억 원)



- 바이오의약산업은 바이오산업 전체 중 가장 큰 규모로 바이오산업의 24.2%를 차지함.
- 2019년까지 바이오산업 전체의 가장 큰 규모를 차지한 바이오화학·에너지산업은 전년 대비 3.4% 성장하여 바이오의약사업과 유사한 규모(24.0%)를 차지하며, 바이오식품산업도 전년대비 13.5% 증가하여 24.0%를 차지함.
- 전년대비 바이오의료기기산업(186.7%)과 바이오장비및기기산업(106.1%)의 성장이 두드러짐.

표 2-38 2018년~2020년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	2018년		2019년		2020년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	증감률	
전체	53,685	100	61,172	100.0	74,765	100.0	13,593	22.2	18.0
바이오의약산업	15,699	29.2	16,180	26.5	18,109	24.2	1,929	11.9	7.4
바이오화학·에너지산업	16,825	31.3	17,356	28.4	17,941	24.0	585	3.4	3.3
바이오식품산업	12,447	23.2	15,818	25.9	17,950	24.0	2,131	13.5	20.1
바이오환경산업	560	1.0	551	0.9	984	1.3	434	78.8	32.6
바이오의료기기산업	2,211	4.1	3,095	5.1	8875	11.9	5,780	186.7	100.3
바이오장비 및 기기산업	585	1.1	701	1.1	1,444	1.9	743	106.1	57.1
바이오자원산업	1,549	2.9	1,041	1.7	1093	1.5	52	5.0	-16.0
바이오서비스산업	3,810	7.1	6,430	10.5	8369	11.2	1,939	30.1	48.2

2) 2016년~2020년 국내판매 변화 추이

- 최근 5년간 국내판매 규모는 연평균 12.7% 증가함.
- 2016년 이후 지속적으로 성장하였고 2018년에는 5조 원을 돌파함.

표 2-39 2016년~2020년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	연평균 증감률
국내판매	금액	46,301	49,773	53,685	61,172	74,765	
	증감률	9.8	7.5	7.9	13.9	22.2	

그림 2-32 2016년~2020년 바이오산업 국내판매 변화 추이 (단위 : 억 원)

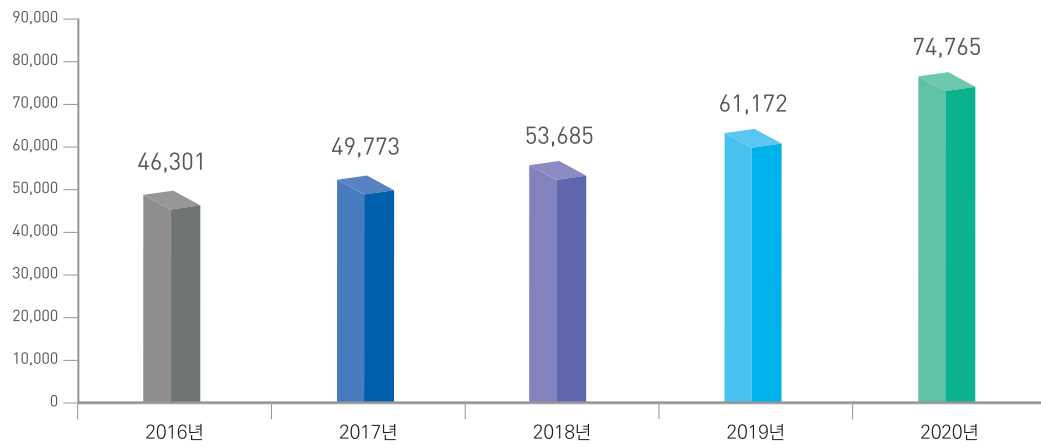


표 2-40 2016년~2020년 바이오산업분야별 국내판매 변화 추이 (단위: 억 원, %)

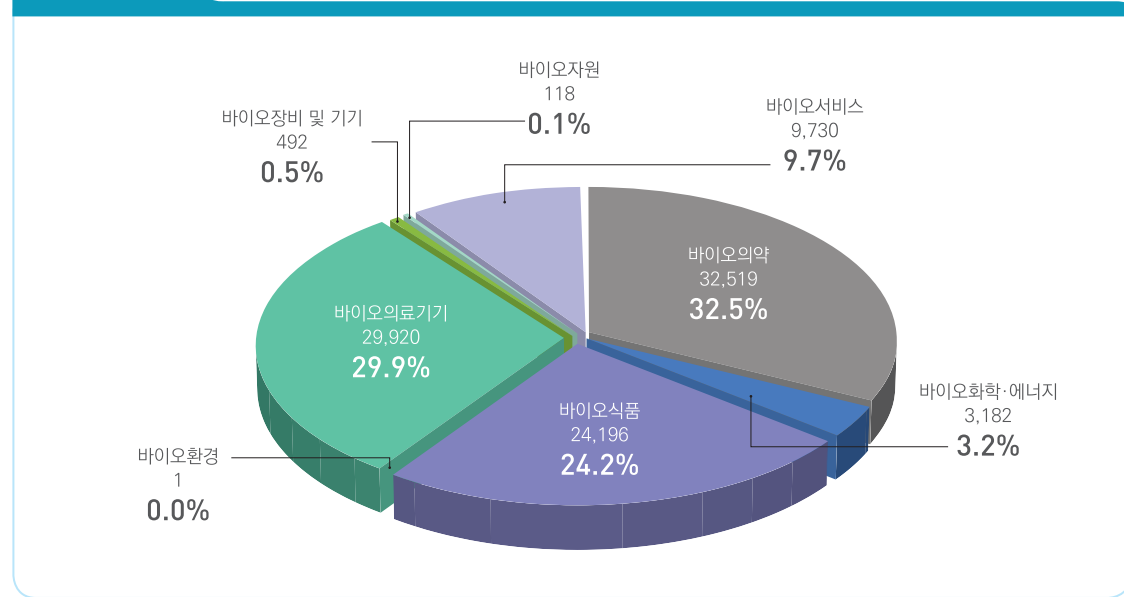
구분	2016년		2017년		2018년		2019년		2020년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	증감률	
전체	46,301	100	49,773	100	53,685	100	61,172	100.0	74,765	100.0	13,594	22.2	12.7
바이오의약품산업	15,999	34.6	15,882	31.9	15,699	29.2	16,180	26.1	18,109	23.9	1,929	11.9	3.1
바이오화학·에너지산업	11,950	25.8	14,811	29.8	16,825	31.3	17,356	29.4	17,941	24.9	585	3.4	10.7
바이오식품산업	11,930	25.8	12,199	24.5	12,447	23.2	15,818	25.5	17,950	23.7	2,131	13.5	10.8
바이오환경산업	290	0.6	458	0.9	560	1.0	551	0.9	984	1.3	434	78.8	35.7
바이오의료기기산업	1,574	3.4	1,641	3.3	2,211	4.1	3,095	5.0	8,875	11.7	5,780	186.7	54.1
바이오장비 및 기기산업	638	1.4	660	1.3	585	1.1	701	1.1	1,444	1.9	743	106.1	22.7
바이오자원산업	1,474	3.2	1,498	3.0	1,549	2.9	1,041	1.7	1,093	1.4	52	5.0	-7.2
바이오서비스산업	2,447	5.3	2,624	5.3	3,809	7.1	6,430	10.4	8,369	11.1	1,939	30.1	36.0

07 바이오산업 수출 현황

가. 2020년 수출 현황

- 2020년 바이오산업의 수출규모는 10조 158억 원임.
- 바이오산업 분야별 수출규모를 비교해 보면, 바이오의약품이 3조 2,519억 원(32.5%)으로 가장 큰 금액을 보였으며, 다음으로 바이오의료기기산업이 2조 9,920억 원으로 29.9%를 차지함.

그림 2-33 2020년 바이오산업 분야별 수출 규모 (단위: 억 원, %)



- [표 2-42]은 국내 바이오제품 및 기술, 서비스 중 수출액 비중이 1.0% 이상인 제품을 크기순으로 정리한 것으로, 11개 제품이 1.0% 이상의 수출 실적을 보임.
- 수출 규모가 가장 큰 제품은 체외진단으로 2조 7,286억 원(27.2%)이며, 다음으로 치료용항체 및 사이토카인 제제(23.1%), 사료첨가제(18.3%), 바이오위탁생산·대행서비스(8.9%), 식품첨가물(5.3%) 순으로 나타남. 수출규모 TOP5 제품 중 2개가 바이오식품산업 제품임.

표 2-41 2020년 주요 바이오산업 제품 수출규모 (단위: 백만 원, %)

구분	코드명	제품명	수출액	구성비
1	5020	체외진단	2,728,560	27.2
2	1050	치료용항체 및 사이토카인제제	2,309,740	23.1
3	3050	사료첨가제	1,833,667	18.3
4	8010	바이오위탁생산·대행서비스	895,564	8.9
5	3030	식품첨가물	530,844	5.3
6	1000	기타 바이오의약품	294,018	2.9
7	5000	기타 바이오의료기기	262,171	2.6
8	1030	백신	249,478	2.5
9	1060	혈액제제	155,981	1.6
10	2060	바이오연료	136,698	1.4
11	2040	바이오화장품 및 생활화학제품	101,445	1.0

나. 최근 수출 변화 추이

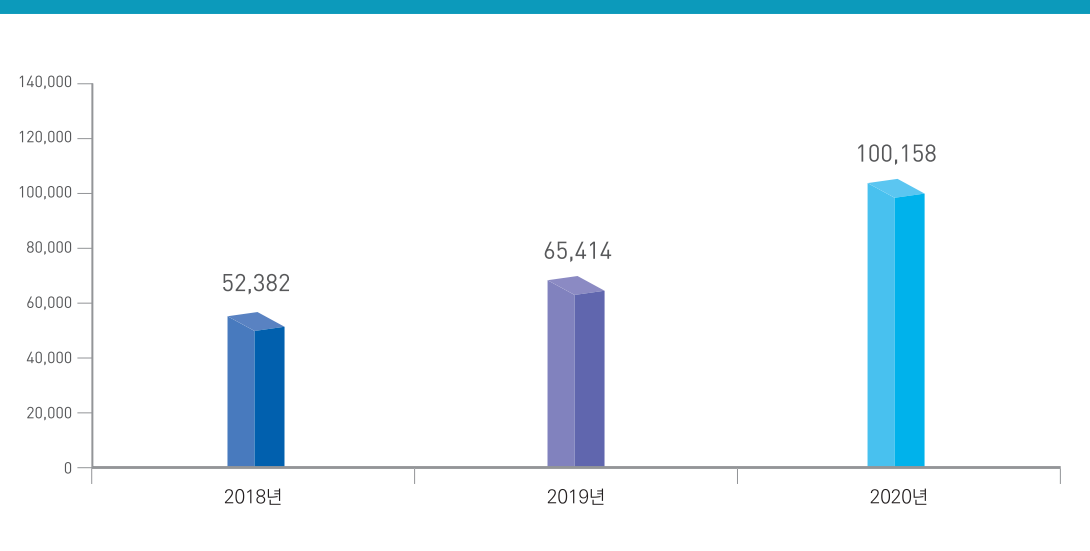
1) 2018년~2020년 수출 변화 추이

- 2020년 국내 바이오산업 수출규모는 10조 158억 원으로 2019년 대비 3조 4,744억 원(53.1%) 증가함.

표 2-42 2018년~2020년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	구분	2018년	2019년	2020년	연평균 증감률
		금액	52,382	65,414	
수출	증감률	1.4	24.9	53.1	

그림 2-34 2018년~2020년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위 : 억 원)



- 바이오의약산업 수출이 3조 2,519억 원으로 가장 큰 비중을 차지하며, 2019년 대비 6,453억 원(24.8%) 증가함. 반면, 바이오환경산업은 전년대비 약 5억 원(-82.3%), 바이오자원산업은 약 98억 원(-45.4%) 감소함.
- 2019년 대비 수출 규모의 증가율이 가장 큰 산업은 바이오의료기기산업이며(307.5%), 감소율이 가장 큰 산업은 바이오환경산업임(-82.3%).

표 2-43 2018년~2020년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	2018년		2019년		2020년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수출액	비중	수출액	비중	수출액	비중	수출액	증감률	
전체	52,382	100	65,414	100.0	100,158	100.0	34,744	53.1	38.3
바이오의약산업	19,401	29.2	26,066	39.8	32,519	32.5	6,453	24.8	29.5
바이오화학·에너지산업	1,091	31.3	1,205	1.8	3,182	3.2	1,978	164.1	70.8
바이오식품산업	18,568	23.2	24,085	36.8	24,196	24.2	111	0.5	14.2
바이오환경산업	16	1	6	0.0	1	0.0	-5	-82.3	-73.9
바이오의료기기산업	6,271	4.1	7,343	11.2	29,920	29.9	22,577	307.5	118.4
바이오장비 및 기기산업	305	1.1	405	0.6	492	0.5	87	21.5	27.0
바이오자원산업	236	2.9	216	0.3	118	0.1	-98	-45.4	-29.3
바이오서비스산업	6,493	7.1	6,089	9.3	9,730	9.7	3,641	59.8	22.4

2) 2016년~2020년 수출 변화 추이

- 바이오산업 수출 규모는 최근 5년간 21.3%로 지속적인 성장세를 보이고 있으며, 전년 대비 53.1%로 큰 폭으로 상승함.

표 2-44 2016년~2020년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	연평균 증감률
수출	금액	46,310	51,684	52,382	65,414	100,158	
	증감률	8.0	11.6	1.4	24.9	53.1	

그림 2-35 2016년~2020년 바이오산업 수출 변화 추이 (단위 : 억 원)

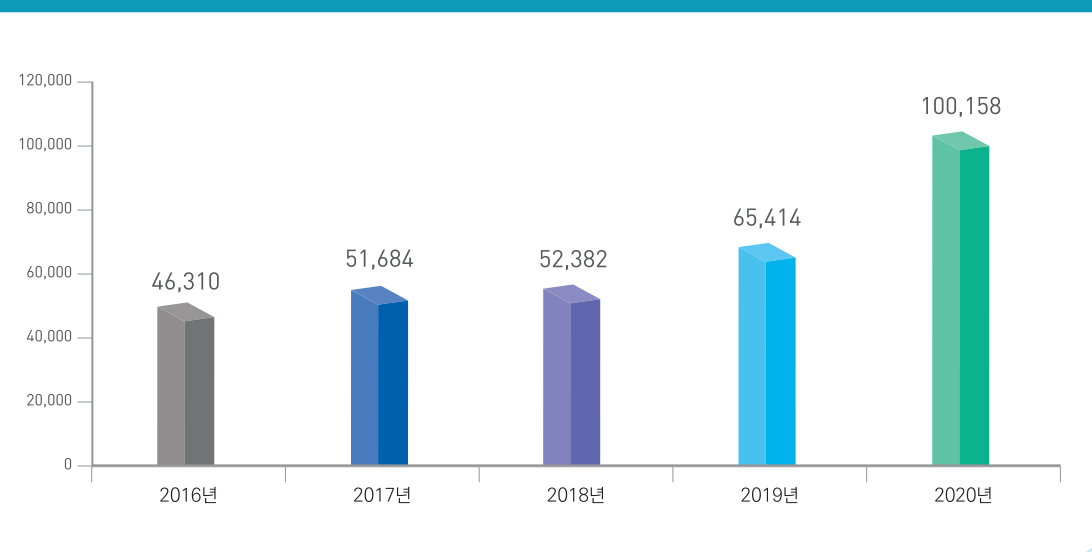


표 2-45 2016년~2020년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

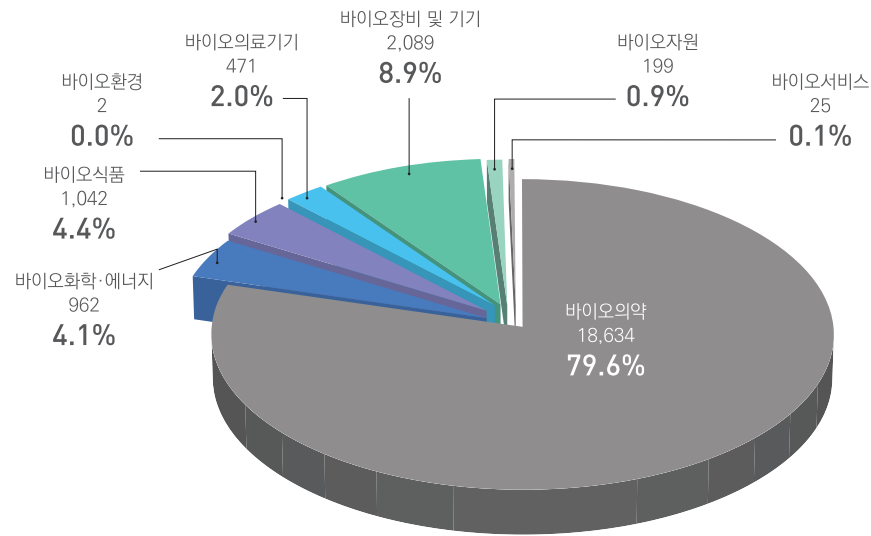
구분	2016년		2017년		2018년		2019년		2020년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수출	비중	수출	비중	수출	비중	수출	비중	수출	비중	수출	증감률	
전체	46,310	100.0	51,684	100.0	52,382	100.0	65,414	100.0	100,158	100.0	34,744	53.1	21.3
바이오의약품산업	17,577	38	19,162	37.1	19,401	29.2	26,066	39.8	32,519	32.5	6,453	24.8	16.6
바이오화학·에너지산업	1,385	3	1,134	2.2	1,091	31.3	1,205	1.8	3,182	3.2	1,978	164.1	23.1
바이오식품산업	17,262	37.3	19,043	36.8	18,568	23.2	24,085	36.8	24,196	24.2	111	0.5	8.8
바이오환경산업	4	0	4	0	16	1	6	0.0	1	0.0	-5	-82.3	-28.6
바이오의료기기산업	5,903	12.7	6,130	11.9	6,271	4.1	7,343	11.2	29,920	29.9	22,577	307.5	50.0
바이오장비 및 기기산업	560	1.2	469	0.9	305	1.1	405	0.6	492	0.5	87	21.5	-3.2
바이오자원산업	217	0.5	213	0.4	236	2.9	216	0.3	118	0.1	-98	-45.4	-14.1
바이오서비스산업	3,401	7.3	5,529	10.7	6,493	7.1	6,089	9.3	9,730	9.7	3,641	59.8	30.1

08 바이오산업 수입 현황

가. 2020년 수입 현황

- 2020년 바이오산업의 수입 규모는 2조 3,424억 원임.
- 바이오산업 유형별 수입 규모를 비교해 보면, 바이오의약산업이 전체 수입액의 79.6%로 산업 대부분을 차지하고 있음.

그림 2-36 2020년 바이오산업 분야별 수입 규모 (단위 : 억 원, %)



- 2020년에 국내 바이오제품 및 기술, 서비스 중 수입액 비중이 1.0% 이상인 것은 11개임.
- 전체 수입액 중 치료용항체 및 사이토카인제제가 8,297억 원(35.4%)으로 가장 큰 규모를 보였으며, 다음으로 백신 4,147억 원(17.7%), 호르몬제 3,063억 원(13.1%), 혈액제제 1,905억 원(8.1%), 기타 바이오장비 및 기기 1,244억 원(5.3%) 순으로 나타남.
- 상위 수입품목 중 5개 수입액은 전체 수입액 중 79.6%를 차지함.

표 2-46 2020년 주요 바이오산업 제품 수입규모 (단위 : 백만 원, %)

구분	코드명	제품명	수입액	구성비
1	1050	치료용항체 및 사이토카인제제	829,720	35.4
2	1030	백신	414,687	17.7
3	1040	호르몬제	306,288	13.1
4	1060	혈액제제	190,495	8.1
5	6000	기타 바이오장비 및 기기	124,416	5.3
6	1000	기타 바이오의약품	101,059	4.3
7	3010	건강기능식품	86,505	3.7
8	6030	다기능 및 기타분석기기	52,563	2.2
9	2030	연구·실험용 효소 및 시약류	49,041	2.1
10	6010	유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산기기	30,551	1.3
11	5000	기타 바이오의료기기	25,001	1.1

나. 최근 수입 변화 추이

1) 2018년~2020년 수입 변화 추이

- 2020년 국내 바이오산업의 수입액은 2조 3,424억 원으로 2019년 2조 665억 원 대비 2,759억 원(13.4%) 증가함.
- 최근 3년간 수입규모는 연평균 16.4% 성장함.

표 2-47 2018년~2020년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분		2018년	2019년	2020년	연평균 증감률
수출	금액	17,282	20,665	23,424	
	증감률	10.1	19.6	13.4	16.4

그림 2-37 2018년~2020년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위 : 억 원)

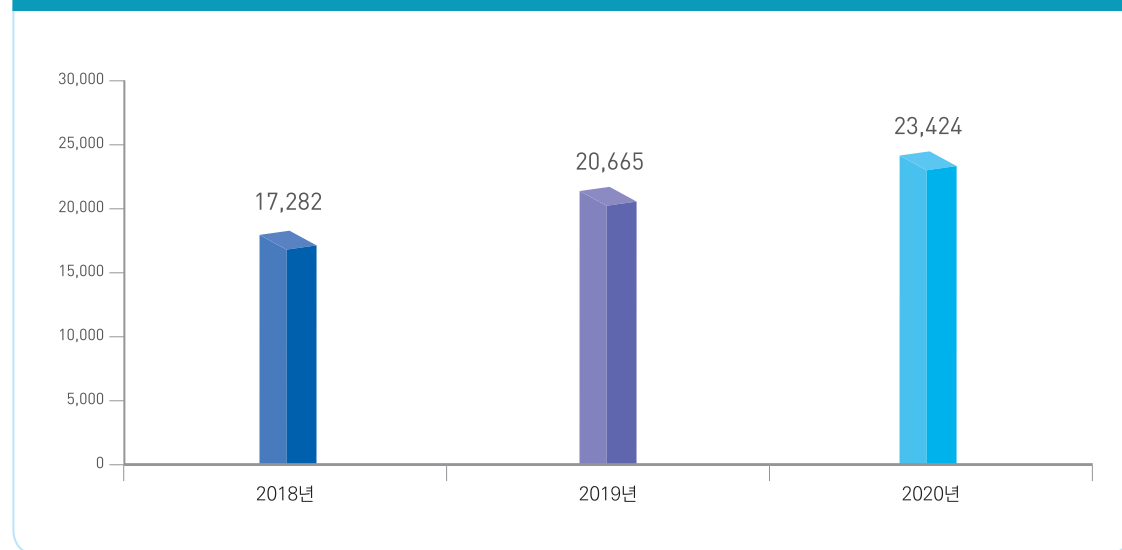


표 2-48 2018년~2020년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	2018년		2019년		2020년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수입액	비중	수입액	비중	수입액	비중	수입액	증감률	
전체	17,282	100.0	20,665	100.0	23,424	100.0	2,759	13.4	16.4
바이오의약품산업	14,093	81.5	16,443	79.6	18,634	79.6	2,191	13.3	15.0
바이오화학·에너지산업	1,258	7.3	1,056	5.1	962	4.1	-94	-8.9	-12.6
바이오식품산업	500	2.9	567	2.7	1,042	4.4	475	83.8	44.4
바이오환경산업	2	0.0	1	0.0	2	0.0	1	100.0	0.0
바이오의료기기산업	504	2.9	543	2.6	471	2.0	-72	-13.3	-3.3
바이오장비 및 기기산업	655	3.8	1,754	8.5	2,089	8.9	335	19.1	78.6
바이오자원산업	245	1.4	267	1.3	199	0.8	-68	-25.5	-9.9
바이오서비스산업	24	0.1	34	0.2	25	0.1	-9	-26.5	2.1

2) 2016년~2020년 수입 변화 추이

- 국내 바이오산업의 수입 규모는 최근 5년간 연평균 12.6%로 지속적으로 증가 추세를 보임.

표 2-49 2016년~2020년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	연평균 증감률
수입	금액	14,597	15,693	17,282	20,665	23,424	
	증감률	3.6	7.5	10.1	19.6	13.4	

그림 2-38 2016년~2020년 바이오산업 수입 변화 추이 (단위 : 억 원)

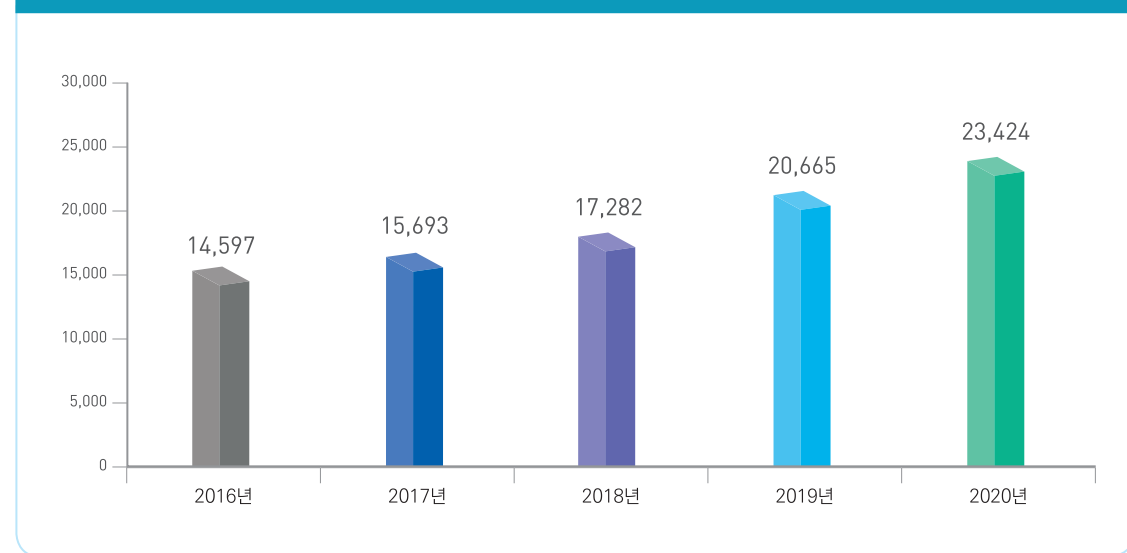


표 2-50 2016년~2020년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

구분	2016년		2017년		2018년		2019년		2020년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수입	비중	수입	비중	수입	비중	수입	비중	수입	비중	수입	증감률	
전체	14,597	100.0	15,693	100.0	17,282	100.0	20,665	100.0	23,424	100.0	2,759	13.4	12.6
바이오의약품산업	12,385	85.4	13,404	82.8	14,093	82.8	16,443	79.6	18,634	79.6	2,191	13.3	10.8
바이오화학·에너지산업	886	5.3	833	7.0	1,258	7.0	1,056	5.1	962	4.1	-94	-8.9	2.1
바이오식품산업	412	2.9	461	2.8	500	2.8	567	2.7	1,042	4.4	475	83.8	26.1
바이오환경산업	2	0.0	2	0.0	2	0.0	1	0.0	2	0.0	1	100.0	0.0
바이오의료기기산업	323	2.1	322	2.2	504	2.2	543	2.6	471	2.0	-72	-13.3	9.9
바이오장비 및 기기산업	525	3.3	514	3.8	655	3.8	1,754	8.5	2,089	8.9	335	19.1	41.2
바이오자원산업	55	0.4	63	1.4	245	1.4	267	1.3	199	0.8	-68	-25.5	37.9
바이오서비스산업	9	0.6	94	0.0	24	0.0	34	0.2	25	0.1	-9	-26.5	29.1

2020년 기준 국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry

Biochemical and bioenergy industry

Biofood Industry

Bioenvironmental Industry

Biomedical equipment industry

Bioinstrument and bioequipment industry

Bioresource industry

Bioservice industry



통계표

〈 표 1 〉 기업 일반 현황

- 〈 표 1-1 〉 지역 분포
- 〈 표 1-2 〉 본사 소속 타 사업체 유무
- 〈 표 1-3 〉 지정업체 분포[중복]
- 〈 표 1-3A 〉 지정업체 분포 - 인종[중복]
- 〈 표 1-3B 〉 지정업체 분포 - 상장
- 〈 표 1-4 〉 설립년도 분포
- 〈 표 1-5A 〉 대표자 성별 분포
- 〈 표 1-5B 〉 총 종사자 규모 분포
- 〈 표 1-5C 〉 총 종사자 수
- 〈 표 1-6 〉 자본금 규모
- 〈 표 1-7 〉 자기자본 비율
- 〈 표 1-8 〉 당기순이익/순손실

〈 표 2 〉 바이오산업 인력 현황

- 〈 표 2-1 〉 연구직 인력 규모
- 〈 표 2-2 〉 생산직 인력 규모
- 〈 표 2-3 〉 영업/관리 등 기타 인력 규모

〈 표 3 〉 바이오산업 투자 현황

〈 표 4 〉 바이오산업 협력관계 현황

- 〈 표 4-1 〉 타기관 협력관계 현황[중복]
- 〈 표 4-2 〉 합작투자 협력관계 현황
- 〈 표 4-3 〉 공동연구개발계약 협력관계 현황
- 〈 표 4-4 〉 기술제휴(라이선싱) 협력관계 현황
- 〈 표 4-5 〉 국내외 기술인력교류 협력관계 현황

〈 표 5 〉 바이오산업 매출 및 수입 현황

- 〈 표 5-1 〉 바이오산업 분류체계 중분류별 국내 판매 및 수출 현황
- 〈 표 5-2 〉 바이오산업 분류체계 중분류별 수입 현황

〈 표 6 〉 시도별 바이오산업 현황

- 〈 표 6-1 〉 시도별 바이오산업 인력 현황
- 〈 표 6-2 〉 시도별 바이오산업 투자 현황
- 〈 표 6-3A 〉 시도별 바이오산업 국내 판매 및 수출 현황
- 〈 표 6-3B 〉 시도별 바이오산업 수입 현황

표 1 기업 일반 현황 1-1 지역 분포 (단위: 개)

구분	기업수	서울	부산	인천	대구	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
전체	1,027	229	15	22	15	7	82	8	3	340	44	91	44	35	36	22	25	9	
주력업종	바이오 의약	326	100	3	10	4	1	17	-	121	11	33	15	2	1	4	3	1	
	바이오 화학·에너지	191	19	4	4	4	1	24	6	46	7	15	11	12	15	7	11	4	
	바이오 식품	170	17	3	-	2	1	8	-	2	48	11	23	13	12	7	8	3	
	바이오 환경	64	4	4	3	3	1	3	2	-	24	4	2	1	2	6	2	2	1
	바이오 의료기기	96	25	1	-	-	1	10	-	-	33	8	9	3	2	1	2	1	-
	바이오 장비 및 기기	62	12	-	2	1	-	9	-	-	32	1	4	1	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	2	-	-	-	-	2	-	-	7	-	2	-	1	1	-	-	-
	바이오 서비스	103	50	-	3	1	2	9	-	-	29	2	3	-	4	-	-	-	-
총종사자 규모	1~49명	634	135	13	10	11	7	59	3	193	28	50	29	28	27	16	18	7	
	50~299명	276	64	2	7	2	-	17	4	103	11	27	9	6	9	5	7	2	
	300~999명	79	25	-	2	1	-	2	-	30	4	10	4	-	-	1	-	-	
	1,000명 이상	34	3	-	2	1	-	4	1	14	1	4	1	1	-	-	-	-	
	미상	4	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
시도별	서울	229	229	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	부산	15	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	인천	22	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	대구	15	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	광주	7	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	대전	82	-	-	-	-	-	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	울산	8	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	세종	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
	경기	340	-	-	-	-	-	-	-	-	340	-	-	-	-	-	-	-	
	강원	44	-	-	-	-	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	-	-	
	충북	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	-	-	-	-	-	-	
	충남	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	-	-	-	-	-	
	전북	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	
	전남	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	-	
	경북	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	
	경남	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	
	제주	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9

표 1 기업 일반 현황 1-2 본사 소속 타 사업체 유무 (단위: 개)

구분	기업수	단독사업체	복수사업체	미상	
전체	1,027	552	469	6	
주력업종	바이오 의약	326	148	173	5
	바이오 화학·에너지	191	106	85	-
	바이오 식품	170	82	88	-
	바이오 환경	64	37	27	-
	바이오 의료기기	96	57	39	-
	바이오 장비 및 기기	62	44	17	1
	바이오 자원	15	9	6	-
	바이오 서비스	103	69	34	-
총종사자 규모	1~49명	634	436	198	-
	50~299명	276	97	178	1
	300~999명	79	16	60	3
	1,000명 이상	34	1	33	-
	미상	4	2	-	2
시도별	서울	229	149	76	4
	부산	15	9	6	-
	인천	22	15	6	1
	대구	15	8	7	-
	광주	7	6	1	-
	대전	82	51	31	-
	울산	8	3	5	-
	세종	3	1	2	-
	경기	340	171	168	1
	강원	44	21	23	-
	충북	91	35	56	-
	충남	44	17	27	-
	전북	35	17	18	-
	전남	36	18	18	-
	경북	22	12	10	-
	경남	25	14	11	-
	제주	9	5	4	-

표 1 기업 일반 현황 1-3 지정업체 분포(충북) (단위: 개)

구분	기업수	벤처기업	INNO-BIZ	MAIN-BIZ	코넥스 상장기업	코스닥 상장기업	유가증권 상장기업	해당없음	
전체	1,027	537	352	74	25	168	72	268	
주력업종	바이오 의약	326	159	79	9	11	81	44	77
	바이오 화학·에너지	191	84	69	17	-	15	12	64
	바이오 식품	170	82	64	14	2	22	12	43
	바이오 환경	64	30	28	9	-	-	1	22
	바이오 의료기기	96	67	51	11	2	24	1	19
	바이오 장비 및 기기	62	30	25	7	-	7	-	22
	바이오 자원	15	9	3	-	1	2	1	4
	바이오 서비스	103	76	33	7	9	17	1	17
총종사자 규모	1~49명	634	395	216	48	16	29	3	174
	50~299명	276	136	131	24	9	112	17	59
	300~999명	79	5	5	2	-	23	25	28
	1,000명 이상	34	-	-	-	-	3	27	4
	미상	4	1	-	-	-	1	-	3
시도별	서울	229	121	53	9	11	33	11	81
	부산	15	7	3	1	-	2	-	6
	인천	22	7	5	-	-	4	2	9
	대구	15	8	5	1	-	1	2	4
	광주	7	5	2	-	-	-	-	2
	대전	82	59	36	4	2	13	5	14
	울산	8	1	1	-	-	1	3	3
	세종	3	1	-	-	-	-	2	-
	경기	340	186	125	23	4	72	34	64
	강원	44	29	25	5	3	8	1	5
	충북	91	41	32	11	3	20	3	24
	충남	44	15	13	3	-	4	5	14
	전북	35	16	15	7	1	2	2	10
	전남	36	20	16	7	-	3	1	11
	경북	22	8	7	2	1	1	1	10
	경남	25	8	11	-	-	4	-	9
	제주	9	5	3	1	-	-	-	2

표 1 기업 일반 현황 1-3A 지정업체 분포 - 인증[중복] (단위: 개)

구분	기업수	벤처기업	INNO-BIZ	MAIN-BIZ	해당없음
전체	1,027	537	352	74	385
주력 업종	바이오 의약	159	79	9	144
	바이오 화학·에너지	84	69	17	83
	바이오 식품	82	64	14	62
	바이오 환경	30	28	9	23
	바이오 의료기기	67	51	11	22
	바이오 장비 및 기기	30	25	7	22
	바이오 자원	9	3	-	6
	바이오 서비스	76	33	7	23
총 종사자 규모	1~49명	395	216	48	177
	50~299명	136	131	24	99
	300~999명	5	5	2	72
	1,000명 이상	-	-	-	34
	미상	1	-	-	3
시도별	서울	121	53	9	99
	부산	7	3	1	7
	인천	7	5	-	13
	대구	8	5	1	6
	광주	5	2	-	2
	대전	59	36	4	19
	울산	1	1	-	7
	세종	1	-	-	2
	경기	186	125	23	112
	강원	29	25	5	9
	충북	41	32	11	38
	충남	15	13	3	22
	전북	16	15	7	13
	전남	20	16	7	12
	경북	8	7	2	11
	경남	8	11	-	11
	제주	5	3	1	2

표 1 기업 일반 현황 1-3B 지정업체 분포 - 상장 (단위: 개)

구분	기업수	코스닥 상장기업	유가증권 상장기업	해당없음
전체	1,027	25	168	72
주력 업종	바이오 의약	11	81	44
	바이오 화학·에너지	-	15	12
	바이오 식품	2	22	12
	바이오 환경	-	-	1
	바이오 의료기기	2	24	1
	바이오 장비 및 기기	-	7	-
	바이오 자원	1	2	1
	바이오 서비스	9	17	1
총 종사자 규모	1~49명	16	29	3
	50~299명	9	112	17
	300~999명	-	23	25
	1,000명 이상	-	3	27
	미상	1	-	-
시도별	서울	11	33	11
	부산	-	2	-
	인천	-	4	2
	대구	-	1	2
	광주	-	-	-
	대전	2	13	5
	울산	-	1	3
	세종	-	-	2
	경기	4	72	34
	강원	3	8	1
	충북	3	20	3
	충남	-	4	5
	전북	1	2	2
	전남	-	3	1
	경북	1	1	1
	경남	-	4	-
	제주	-	-	-

표 1 기업 일반 현황 1-4 설립년도 분포 (단위: 개)

구분	기업수	1950년 이전	1951~ 1980년	1981~ 1990년	1991~ 1995년	1996~ 2000년	2001~ 2005년	2006~ 2010년	2011~ 2015년	2016년 이후
전체	1,027	6	85	70	57	197	166	163	156	127
주력 업종	바이오 의약	5	45	34	22	49	24	39	52	56
	바이오 화학·에너지	-	13	13	8	44	30	35	35	13
	바이오 식품	1	18	10	8	43	42	23	11	14
	바이오 환경	-	4	2	6	13	20	10	6	3
	바이오 의료기기	-	2	4	3	22	15	18	24	8
	바이오 장비 및 기기	-	-	4	8	10	16	9	10	5
	바이오 자원	-	2	1	1	-	3	3	4	1
	바이오 서비스	-	1	2	1	16	16	26	14	27
총 종사자 규모	1~49명	-	12	17	21	123	114	118	120	109
	50~299명	2	33	29	28	64	46	37	25	12
	300~999명	3	24	22	7	9	4	4	4	2
	1,000명 이상	1	16	2	1	-	2	4	5	3
	미상	-	-	-	-	1	-	-	2	1
시도별	서울	2	16	19	18	43	26	31	42	32
	부산	-	1	1	-	-	4	5	2	2
	인천	-	1	2	1	3	3	2	9	1
	대구	-	3	-	-	2	3	3	1	3
	광주	-	-	-	-	1	1	1	-	4
	대전	-	6	3	1	21	12	17	12	10
	울산	-	1	-	1	1	-	1	2	2
	세종	-	1	-	-	1	-	-	1	-
	경기	4	34	24	15	58	52	56	50	47
	강원	-	2	-	3	12	7	10	6	4
	충북	-	7	6	11	19	23	6	11	8
	충남	-	6	6	1	14	5	5	4	3
	전북	-	3	2	2	6	6	4	5	7
	전남	-	2	2	1	3	10	12	5	1
	경북	-	-	1	2	4	5	5	3	2
	경남	-	2	3	1	8	5	5	1	-
	제주	-	-	1	-	1	4	-	2	1

표 1 기업 일반 현황 1-5A 대표자 성별 분포 (단위: 개)

구분	기업수	남	여
전체	1,027	924	103
주력 업종	바이오 의약	326	294
	바이오 화학·에너지	191	169
	바이오 식품	170	159
	바이오 환경	64	54
	바이오 의료기기	96	87
	바이오 장비 및 기기	62	57
	바이오 자원	15	15
	바이오 서비스	103	89
총 종사자 규모	1~49명	634	559
	50~299명	276	252
	300~999명	79	77
	1,000명 이상	34	33
	미상	4	3
시도별	서울	229	193
	부산	15	13
	인천	22	17
	대구	15	12
	광주	7	7
	대전	82	74
	울산	8	7
	세종	3	3
	경기	340	315
	강원	44	41
	충북	91	84
	충남	44	44
	전북	35	33
	전남	36	32
	경북	22	20
	경남	25	21
	제주	9	8

표 1 기업 일반 현황 1-5B 총 종사자 규모 분포 (단위: 개)

구분	기업수	1~49명	50~299명	300~999명	1,000명 이상	미상	
전체	1,027	634	276	79	34	4	
주력업종	바이오 의약	326	143	112	52	16	3
	바이오 화학·에너지	191	145	33	3	10	-
	바이오 식품	170	116	38	9	6	1
	바이오 환경	64	49	13	1	1	-
	바이오 의료기기	96	55	34	7	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	43	18	1	-	-
	바이오 자원	15	10	4	1	-	-
바이오 서비스	103	73	24	5	1	-	
총 종사자 규모	1~49명	634	634	-	-	-	-
	50~299명	276	-	276	-	-	-
	300~999명	79	-	-	79	-	-
	1,000명 이상	34	-	-	-	34	-
	미상	4	-	-	-	-	4
시도별	서울	229	135	64	25	3	2
	부산	15	13	2	-	-	-
	인천	22	10	7	2	2	1
	대구	15	11	2	1	1	-
	광주	7	7	-	-	-	-
	대전	82	59	17	2	4	-
	울산	8	3	4	-	1	-
	세종	3	-	1	-	2	-
	경기	340	193	103	30	14	-
	강원	44	28	11	4	1	-
	충북	91	50	27	10	4	-
	충남	44	29	9	4	1	1
	전북	35	28	6	-	1	-
	전남	36	27	9	-	-	-
	경북	22	16	5	1	-	-
	경남	25	18	7	-	-	-
	제주	9	7	2	-	-	-

표 1 기업 일반 현황 1-5C 총 종사자 수 (단위: 명)

구분	기업수	응답 기업수	총 종사자 수		남		여		미상		
			[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	
전체	1,027	1,023	246,953	241	159,391	156	48,485	47	39,077	38	
주력업종	바이오 의약	326	323	86,835	269	39,801	123	19,022	59	28,012	87
	바이오 화학·에너지	191	191	100,515	526	84,259	441	8,621	45	7,635	40
	바이오 식품	170	169	33,098	196	21,368	126	11,730	69	0	0
	바이오 환경	64	64	5,325	83	1,967	31	372	6	2,986	47
	바이오 의료기기	96	96	7,707	80	4,567	48	3,104	32	36	7
	바이오 장비 및 기기	62	62	3,144	51	1,995	32	741	12	408	0
	바이오 자원	15	15	1,205	80	724	48	481	32	0	0
바이오 서비스	103	103	9,124	89	4,710	46	4,414	43	0	0	
총 종사자 규모	1~49명	634	634	10,638	17	6,568	10	3,973	6	97	5
	50~299명	276	276	33,975	123	20,872	76	11,602	42	1,501	76
	300~999명	79	79	38,310	485	21,207	268	11,067	140	6,036	925
	1,000명 이상	34	34	164,030	4,824	110,744	3,257	21,843	642	31,443	-
	미상	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	227	25,127	111	12,760	56	7,239	32	5,128	23
	부산	15	15	543	36	377	25	166	11	0	0
	인천	22	21	7,860	374	4,233	202	2,719	129	908	43
	대구	15	15	2,502	167	1,801	120	701	47	0	0
	광주	7	7	73	10	46	7	27	4	0	0
	대전	82	82	15,738	192	12,068	147	3,670	45	0	0
	울산	8	8	2,151	269	607	76	75	9	1,469	184
	세종	3	3	3,468	1,156	2,404	801	1,064	355	0	0
	경기	340	340	133,622	393	103,107	303	21,072	62	9,443	28
	강원	44	44	6,959	158	4,826	110	2,133	48	0	0
	충북	91	91	33,988	373	8,415	92	4,156	46	21,417	235
	충남	44	43	4,962	115	3,795	88	1,167	27	0	0
	전북	35	35	6,087	174	2,798	80	3,289	94	0	0
	전남	36	36	1,257	35	853	24	404	11	0	0
	경북	22	22	1,171	53	314	14	145	7	712	32
	경남	25	25	1,070	43	755	30	315	13	0	0
	제주	9	9	375	42	232	26	143	16	0	0

표 1 기업 일반 현황 1-6 자본금 현황 (단위: 백만 원)

구분	기업수	응답기업수	자본금		
			[합계]	[평균]	
전체	1,027	978	10,557,214	10,795	
주력업종	바이오 의약	326	308	4,331,749	14,064
	바이오 화학·에너지	191	182	3,822,314	21,002
	바이오 식품	170	165	1,200,042	7,273
	바이오 환경	64	62	77,613	1,252
	바이오 의료기기	96	90	436,564	4,851
	바이오 장비 및 기기	62	59	60,413	1,024
	바이오 자원	15	15	130,673	8,712
바이오 서비스	103	97	497,846	5,132	
총 종사자 규모	1~49명	634	591	1,412,977	2,391
	50~299명	276	273	2,626,549	9,621
	300~999명	79	78	1,515,547	19,430
	1,000명 이상	34	34	4,992,192	146,829
	미상	4	2	9,949	4,975
시도별	서울	229	208	2,180,313	10,482
	부산	15	14	57,651	4,118
	인천	22	21	724,889	34,519
	대구	15	14	79,768	5,698
	광주	7	7	2,720	389
	대전	82	77	1,311,031	17,026
	울산	8	7	169,309	24,187
	세종	3	3	19,161	6,387
	경기	340	334	3,872,510	11,594
	강원	44	43	524,585	12,200
	충북	91	85	960,305	11,298
	충남	44	41	301,993	7,366
	전북	35	35	92,232	2,635
	전남	36	35	104,359	2,982
	경북	22	20	65,211	3,261
	경남	25	25	75,920	3,037
	제주	9	9	15,257	1,695

표 1 기업 일반 현황 1-7 자기자본 비율 (단위: %)

구분	기업수	응답기업수	자본금	
			[합계]	[평균]
전체	1,027	951	-	29
주력업종	바이오 의약	326	304	51
	바이오 화학·에너지	191	172	47
	바이오 식품	170	160	41
	바이오 환경	64	59	43
	바이오 의료기기	96	89	33
	바이오 장비 및 기기	62	57	49
	바이오 자원	15	15	38
바이오 서비스	103	95	-119	
총 종사자 규모	1~49명	634	564	9
	50~299명	276	273	58
	300~999명	79	78	57
	1,000명 이상	34	34	60
	미상	4	2	51
시도별	서울	229	202	-27
	부산	15	13	18
	인천	22	21	44
	대구	15	13	45
	광주	7	6	63
	대전	82	77	45
	울산	8	7	51
	세종	3	3	57
	경기	340	324	46
	강원	44	42	33
	충북	91	84	46
	충남	44	40	51
	전북	35	34	16
	전남	36	35	50
	경북	22	18	44
	경남	25	24	47
	제주	9	8	41

표 1 기업 일반 현황 1-8 당기순이익/순손실 (단위: 백만 원)

구분	기업수	당기순이익/순손실		
		응답기업수	[합계]	[평균]
전체	1,027	949	5,573,942	5,873
주력 업종	바이오 의약	326	396,199	1,303
	바이오 화학·에너지	191	2,260,534	13,219
	바이오 식품	170	858,579	5,400
	바이오 환경	64	73,808	1,251
	바이오 의료기기	96	1,829,408	20,555
	바이오 장비 및 기기	62	70,523	1,237
	바이오 자원	15	-38,156	-2,544
	바이오 서비스	103	123,047	1,295
총 종사자 규모	1~49명	634	-505,356	-899
	50~299명	276	234,145	858
	300~999명	79	1,985,452	25,455
	1,000명 이상	34	3,863,075	113,620
	미상	4	-3,374	-1,687
시도별	서울	229	474,210	2,348
	부산	15	-61,813	-4,755
	인천	22	1,182,240	59,112
	대구	15	35,252	2,712
	광주	7	-3,060	-510
	대전	82	1,176,802	15,283
	울산	8	-16,397	-2,342
	세종	3	55,232	18,411
	경기	340	2,300,135	7,077
	강원	44	47,960	1,142
	충북	91	132,394	1,576
	충남	44	17,647	441
	전북	35	148,727	4,374
	전남	36	24,019	686
	경북	22	41,385	2,434
	경남	25	8,031	349
	제주	9	11,178	1,397

표 2 바이오산업 인력 현황 2-1 연구직 인력 현황 (단위: 명)

구분	기업수	응답 기업수	바이오산업 종사자		연구직 계		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타		
			[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	
전체	1,027	1,007	53,546	53	16,873	17	2,618	3	7,255	7	6,596	7	404	-	
주력 업종	바이오 의약	326	307	21,832	71	7,451	24	1,306	4	3,576	12	2,419	8	150	-
	바이오 화학·에너지	191	191	6,884	36	2,119	11	295	2	1,008	5	746	4	70	-
	바이오 식품	170	170	7,239	43	1,592	9	283	2	695	4	582	3	32	-
	바이오 환경	64	64	1,034	16	372	6	34	1	117	2	220	3	1	-
	바이오 의료기기	96	95	6,220	65	1,648	17	251	3	705	7	683	7	9	-
	바이오 장비 및 기기	62	62	2,395	39	507	8	60	1	149	2	278	4	20	-
	바이오 자원	15	15	1,078	72	283	19	49	3	101	7	133	9	0	0
	바이오 서비스	103	103	6,864	67	2,901	28	340	3	904	9	1,535	15	122	1
총 종사자 규모	1~49명	634	633	9,227	15	3,791	6	721	1	1,401	2	1,652	3	17	-
	50~299명	276	268	20,496	76	5,948	22	786	3	2,292	9	2,762	10	108	-
	300~999명	79	70	10,503	150	3,203	46	546	8	1,405	20	1,161	17	91	1
	1,000명 이상	34	34	13,269	390	3,912	115	561	17	2,142	63	1,021	30	188	6
	미상	4	2	51	26	19	10	4	2	15	8	0	0	0	0
시도별	서울	229	212	8,394	40	3,517	17	510	2	1,346	6	1,598	8	63	-
	부산	15	15	258	17	67	4	11	1	29	2	24	2	3	-
	인천	22	22	5,898	268	1,474	67	251	11	700	32	473	22	50	2
	대구	15	15	1,462	97	218	15	11	1	31	2	146	10	30	2
	광주	7	7	71	10	43	6	9	1	22	3	12	2	0	0
	대전	82	82	2,461	30	1,053	13	190	2	424	5	432	5	7	-
	울산	8	8	1,186	148	186	23	23	3	94	12	49	6	20	3
	세종	3	3	377	126	149	50	9	3	82	27	45	15	13	4
	경기	340	339	16,193	48	6,027	18	1,014	3	2,668	8	2,253	7	92	-
	강원	44	44	2,881	65	667	15	123	3	309	7	235	5	0	0
	충북	91	91	8,991	99	2,242	25	292	3	1,044	11	809	9	97	1
	충남	44	44	2,028	46	453	10	75	2	235	5	141	3	2	-
	전북	35	35	1,337	38	258	7	33	1	95	3	109	3	21	1
	전남	36	36	814	23	231	6	18	1	70	2	140	4	3	-
	경북	22	20	386	19	110	6	17	1	34	2	56	3	3	-
	경남	25	25	569	23	126	5	24	1	54	2	48	2	0	0
	제주	9	9	240	27	52	6	8	1	18	2	26	3	0	0

표 2 바이오산업 인력 현황 2-2 생산직 인력 현황 (단위: 명)

구분	기업수	응답 기업수	바이오산업 종사자		생산직 계		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타		
			[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	
전체	1,027	1,007	53,546	53	18,492	18	46	-	810	1	6,128	6	11,508	11	
주력 업종	바이오 의약	326	307	21,832	71	6,802	22	23	-	396	1	2,725	9	3,658	12
	바이오 화학·에너지	191	191	6,884	36	2,471	13	5	-	48	-	667	3	1,751	9
	바이오 식품	170	170	7,239	43	3,432	20	4	-	35	-	1,001	6	2,392	14
	바이오 환경	64	64	1,034	16	392	6	0	0	5	-	175	3	212	3
	바이오 의료기기	96	95	6,220	65	2,240	24	1	-	70	1	541	6	1,628	17
	바이오 장비 및 기기	62	62	2,395	39	744	12	1	-	19	-	169	3	555	9
	바이오 자원	15	15	1,078	72	305	20	3	-	20	1	62	4	220	15
	바이오 서비스	103	103	6,864	67	2,106	20	9	-	217	2	788	8	1,092	11
총 종사자 규모	1~49명	634	633	9,227	15	1,947	3	3	-	44	-	614	1	1,286	2
	50~299명	276	268	20,496	76	6,809	25	7	-	164	1	1,945	7	4,693	18
	300~999명	79	70	10,503	150	3,869	55	13	-	243	3	984	14	2,629	38
	1,000명 이상	34	34	13,269	390	5,848	172	22	1	356	10	2,570	76	2,900	85
	미상	4	2	51	26	19	10	1	1	3	2	15	8	0	0
시도별	서울	229	212	8,394	40	1,171	6	1	-	54	-	407	2	709	3
	부산	15	15	258	17	43	3	0	0	0	0	18	1	25	2
	인천	22	22	5,898	268	3,102	141	9	-	213	10	1,572	71	1,308	59
	대구	15	15	1,462	97	519	35	0	0	3	-	169	11	347	23
	광주	7	7	71	10	2	-	0	0	0	0	0	0	2	-
	대전	82	82	2,461	30	621	8	3	-	39	-	233	3	346	4
	울산	8	8	1,186	148	437	55	2	-	19	2	157	20	259	32
	세종	3	3	377	126	188	63	0	0	0	0	106	35	82	27
	경기	340	339	16,193	48	4,996	15	10	-	221	1	1,314	4	3,451	10
	강원	44	44	2,881	65	1,338	30	0	0	35	1	311	7	992	23
	충북	91	91	8,991	99	3,610	40	17	-	214	2	1,141	13	2,238	25
	충남	44	44	2,028	46	876	20	1	-	5	-	168	4	702	16
	전북	35	35	1,337	38	704	20	2	-	5	-	188	5	509	15
	전남	36	36	814	23	294	8	1	-	0	0	108	3	185	5
	경북	22	20	386	19	182	9	0	0	0	0	59	3	123	6
	경남	25	25	569	23	311	12	0	0	1	-	160	6	150	6
	제주	9	9	240	27	98	11	0	0	1	-	17	2	80	9

표 2 바이오산업 인력 현황 2-3 영업/관리 등 기타직 인력 현황 (단위: 명)

구분	기업수	응답 기업수	바이오산업 종사자		기타인력 계		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 학사		기타인력 기타		
			[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	
전체	1,027	1,007	53,546	53	18,181	18	300	-	1,694	2	13,484	13	2,703	3	
주력 업종	바이오 의약	326	307	21,832	71	7,579	25	159	1	737	2	5,566	18	1,117	4
	바이오 화학·에너지	191	191	6,884	36	2,294	12	24	-	128	1	1,810	9	332	2
	바이오 식품	170	170	7,239	43	2,215	13	22	-	157	1	1,572	9	464	3
	바이오 환경	64	64	1,034	16	270	4	1	-	16	-	222	3	31	-
	바이오 의료기기	96	95	6,220	65	2,332	25	50	1	286	3	1,737	18	259	3
	바이오 장비 및 기기	62	62	2,395	39	1,144	18	4	-	45	1	894	14	201	3
	바이오 자원	15	15	1,078	72	490	33	2	-	34	2	306	20	148	10
	바이오 서비스	103	103	6,864	67	1,857	18	38	-	291	3	1,377	13	151	1
총 종사자 규모	1~49명	634	633	9,227	15	3,489	6	45	-	203	-	2,887	5	354	1
	50~299명	276	268	20,496	76	7,739	29	61	-	584	2	5,905	22	1,189	4
	300~999명	79	70	10,503	150	3,431	49	142	2	570	8	2,213	32	506	7
	1,000명 이상	34	34	13,269	390	3,509	103	50	1	336	10	2,471	73	652	19
	미상	4	2	51	26	13	7	2	1	1	1	8	4	2	1
시도별	서울	229	212	8,394	40	3,706	17	64	-	419	2	2,790	13	433	2
	부산	15	15	258	17	148	10	1	-	8	1	110	7	29	2
	인천	22	22	5,898	268	1,322	60	65	3	220	10	930	42	107	5
	대구	15	15	1,462	97	725	48	3	-	15	1	420	28	287	19
	광주	7	7	71	10	26	4	0	0	0	0	24	3	2	-
	대전	82	82	2,461	30	787	10	22	-	54	1	659	8	52	1
	울산	8	8	1,186	148	563	70	2	-	34	4	469	59	58	7
	세종	3	3	377	126	40	13	0	0	0	0	37	12	3	1
	경기	340	339	16,193	48	5,170	15	41	-	439	1	3,864	11	826	2
	강원	44	44	2,881	65	876	20	32	1	117	3	623	14	104	2
	충북	91	91	8,991	99	3,139	34	43	-	255	3	2,272	25	569	6
	충남	44	44	2,028	46	699	16	18	-	72	2	525	12	84	2
	전북	35	35	1,337	38	375	11	2	-	22	1	273	8	78	2
	전남	36	36	814	23	289	8	6	-	22	1	224	6	37	1
	경북	22	20	386	19	94	5	0	0	3	-	81	4	10	1
	경남	25	25	569	23	132	5	0	0	9	-	116	5	7	-
	제주	9	9	240	27	90	10	1	-	5	1	67	7	17	2

표 3 바이오산업 투자 현황 3 바이오산업 투자 현황 (단위: 백만 원)

구분	기업 수	응답 기업 수	기업 연구개발비		기업 시설투자비		기업 전체투자비		바이오 연구개발비		바이오 시설투자비		바이오 전체투자비		
			[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	
전체	1,027	988	5,350,656	5,416	869,219	880	6,219,875	6,295	2,018,500	2,043	669,382	678	2,687,882	2,721	
주력업종	바이오 의약	326	301	2,856,589	9,490	437,135	1,452	3,293,724	10,943	1,477,053	4,907	322,111	1,070	1,799,164	5,977
	바이오 화학·에너지	191	188	1,842,724	9,802	116,641	620	1,959,365	10,422	125,771	669	61,266	326	187,037	995
	바이오 식품	170	168	177,358	1,056	109,075	649	286,433	1,705	102,690	611	84,874	505	187,564	1,116
	바이오 환경	64	61	25,490	418	10,504	172	35,994	590	13,291	218	8,864	145	22,155	363
	바이오 의료기기	96	94	194,567	2,070	71,338	759	265,905	2,829	140,748	1,497	69,578	740	210,326	2,238
	바이오 장비 및 기기	62	60	28,924	482	9,306	155	38,230	637	19,589	326	9,106	152	28,695	478
	바이오 자원	15	15	36,434	2,429	2,113	141	38,547	2,570	11,986	799	2,113	141	14,099	940
	바이오 서비스	103	101	188,570	1,867	113,107	1,120	301,677	2,987	127,372	1,261	111,470	1,104	238,842	2,365
총 종사자 규모	1~49명	634	622	517,805	832	74,866	120	592,671	953	374,616	602	71,593	115	446,209	717
	50~299명	276	262	919,336	3,509	232,797	889	1,152,133	4,397	592,801	2,263	196,561	750	789,362	3,013
	300~999명	79	70	645,809	9,226	150,394	2,148	796,203	11,374	317,274	4,532	132,456	1,892	449,730	6,425
	1,000명 이상	34	32	3,258,855	101,839	410,862	12,839	3,669,717	114,679	726,483	22,703	268,472	8,390	994,955	31,092
	미상	4	2	8,851	4,426	300	150	9,151	4,576	7,326	3,663	300	150	7,626	3,813
시도별	서울	229	212	557,014	2,627	50,869	240	607,883	2,867	253,497	1,196	40,024	189	293,521	1,385
	부산	15	15	5,104	340	15,084	1,006	20,188	1,346	3,104	207	1,150	77	4,254	284
	인천	22	21	326,695	15,557	160,456	7,641	487,151	23,198	240,818	11,468	160,406	7,638	401,224	19,106
	대구	15	14	88,579	6,327	6,570	469	95,149	6,796	6,235	445	5,570	398	11,805	843
	광주	7	7	3,084	441	360	51	3,444	492	2,884	412	340	49	3,224	461
	대전	82	82	482,813	5,888	126,945	1,548	609,758	7,436	150,501	1,835	90,126	1,099	240,627	2,934
	울산	8	8	47,834	5,979	5,600	700	53,434	6,679	25,571	3,196	1,050	131	26,621	3,328
	세종	3	3	9,679	3,226	14,503	4,834	24,182	8,061	5,379	1,793	6,803	2,268	12,182	4,061
	경기	340	327	2,994,871	9,159	325,346	995	3,320,217	10,154	772,590	2,363	212,858	651	985,448	3,014
	강원	44	44	97,746	2,222	22,916	521	120,662	2,742	81,031	1,842	21,211	482	102,242	2,324
	충북	91	86	536,972	6,244	91,577	1,065	628,549	7,309	370,758	4,311	88,377	1,028	459,135	5,339
	충남	44	43	87,690	2,039	10,460	243	98,150	2,283	26,479	616	7,692	179	34,171	795
	전북	35	34	52,040	1,531	3,877	114	55,917	1,645	25,311	744	1,389	41	26,700	785
	전남	36	36	9,734	270	11,659	324	21,393	594	7,519	209	10,100	281	17,619	489
	경북	22	22	33,898	1,541	12,286	558	46,184	2,099	33,783	1,536	11,580	526	45,363	2,062
	경남	25	25	10,101	404	3,183	127	13,284	531	9,244	370	3,178	127	12,422	497
	제주	9	9	6,802	756	7,528	836	14,330	1,592	3,796	422	7,528	836	11,324	1,258

표 4 바이오산업 협력관계 현황 4-1 타기관 협력관계 현황[중복] (단위: 개)

구분	기업수	협력관계 있음	합작투자	공동연구 개발계약	기술제휴 - 라이선싱	국내외 기술인력 교류	협력관계 없음	미상	
전체	1,027	363	9	334	44	12	652	12	
주력업종	바이오 의약	326	129	6	115	23	4	187	10
	바이오 화학·에너지	191	53	-	49	5	3	137	1
	바이오 식품	170	54	-	51	4	1	116	-
	바이오 환경	64	19	-	18	2	-	45	-
	바이오 의료기기	96	37	2	33	5	2	58	1
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	18	-	-	44	-
	바이오 자원	15	6	-	6	-	-	9	-
	바이오 서비스	103	47	-	44	5	2	56	-
총 종사자 규모	1~49명	634	206	2	190	22	4	428	-
	50~299명	276	107	4	97	10	5	168	1
	300~999명	79	30	1	28	8	2	43	6
	1,000명 이상	34	18	2	17	3	1	13	3
	미상	4	2	-	2	1	-	-	2
시도별	서울	229	78	-	72	9	2	144	7
	부산	15	4	-	3	-	1	11	-
	인천	22	7	-	7	1	-	14	1
	대구	15	5	-	5	-	-	10	-
	광주	7	4	-	4	-	-	3	-
	대전	82	33	2	30	2	3	49	-
	울산	8	2	-	2	-	-	5	1
	세종	3	1	-	1	-	-	2	-
	경기	340	125	6	115	15	4	214	1
	강원	44	24	-	21	4	1	20	-
	충북	91	31	1	28	6	1	59	1
	충남	44	14	-	13	3	-	29	1
	전북	35	9	-	7	4	-	26	-
	전남	36	10	-	10	-	-	26	-
	경북	22	4	-	4	-	-	18	-
	경남	25	8	-	8	-	-	17	-
	제주	9	4	-	4	-	-	5	-

표 4 바이오산업 협력관계 현황 4-2 합작투자 협력관계 현황 (단위: 건)

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내						
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	
전체	1,027	363	9	22	14	2	1	3	2	
주력업종	바이오 의약	326	129	6	11	4	2	1	2	2
	바이오 화학·에너지	191	53	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	10	10	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	1	-	-	-	1	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-	-
총종사자 규모	1~49명	634	206	2	2	1	-	-	1	-
	50~299명	276	107	4	14	10	-	-	2	2
	300~999명	79	30	1	3	2	1	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	3	1	1	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	3	1	-	-	-	2
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	19	13	2	1	3	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외					
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	9	2	-	-	1	-	1
주력업종	바이오 의약	326	129	6	-	-	1	-	-
	바이오 화학·에너지	191	53	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	1	-	-	-	1
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-
총종사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	1	-	-	-	1
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	1	-	1	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	1	-	1	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	1	-	-	-	1
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(중소·벤처)						
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	
전체	1,027	363	9	7	4	2	-	1	-	
주력업종	바이오 의약	326	129	6	7	4	2	-	1	-
	바이오 화학·에너지	191	53	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-	-
총종사자 규모	1~49명	634	206	2	1	1	-	-	-	
	50~299명	276	107	4	1	-	-	1	-	
	300~999명	79	30	1	3	2	1	-	-	
	1,000명 이상	34	18	2	2	1	1	-	-	
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-	
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-	
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-	
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-	
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	
	대전	82	33	2	1	1	-	-	-	
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	
	경기	340	125	6	6	3	2	-	1	
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-	
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-	
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-	
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-	
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-	

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(중소·벤처)					
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	9	-	-	-	-	-	-
주력업종	바이오 의약	326	129	6	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	191	53	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-
총종사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	-	-	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	-	-	-	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(중견기업)						
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	
전체	1,027	363	9	1	-	-	-	-	1	
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	1	-	-	-	-	1
	바이오 화학-에너지	191	53	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-	-
총 중사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	1	-	-	-	-	1
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	-	-	-	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	1	-	-	-	-	1
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	-	-	-	-	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(중견기업)						
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	
전체	1,027	363	9	-	-	-	-	-	-	
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학-에너지	191	53	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-	-
총 중사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	-	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	-	-	-	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	-	-	-	-	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(대기업)						
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	
전체	1,027	363	9	1	-	-	-	1	-	
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	1	-	-	-	1	-
	바이오 화학-에너지	191	53	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-	-
총 중사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	1	-	-	-	1	-
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	-	-	-	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	1	-	-	-	1	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(대기업)						
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	
전체	1,027	363	9	1	-	-	-	-	1	
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학-에너지	191	53	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	1	-	-	-	-	1
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-	-
총 중사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	1	-	-	-	-	1
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	-	-	-	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	-	-	-	-	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	1	-	-	-	-	1
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(정부출연)					
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	9	-	-	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	191	53	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-
총 중사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	-	-	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	-	-	-	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(정부출연)					
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	9	-	-	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	191	53	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-
총 중사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	-	-	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	-	-	-	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(민간연구)					
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	9	-	-	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	191	53	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-
총 중사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	-	-	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	-	-	-	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(민간연구)					
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	9	-	-	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	191	53	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-
총 중사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	-	-	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	-	-	-	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(대학)					
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	9	13	10	-	1	1	1
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	2	-	1	-	1
	바이오 화학-에너지	191	53	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	10	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	1	-	-	1	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	634	206	2	1	-	-	1	-
	50~299명	276	107	4	11	10	-	-	1
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	1	-	1	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	1	-	-	-	1
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	12	10	-	1	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(대학)					
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	9	1	-	-	1	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	1	-	1	-	-
	바이오 화학-에너지	191	53	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	1	-	1	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	1	-	1	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(의료기관)					
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	9	-	-	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	-	-	-	-	-
	바이오 화학-에너지	191	53	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	-	-	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	-	-	-	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(의료기관)					
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	9	-	-	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	6	-	-	-	-	-
	바이오 화학-에너지	191	53	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	1	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	634	206	2	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	4	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	1	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	2	-	-	-	-	-
	미상	4	2	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	6	-	-	-	-	-
	강원	44	24	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업	공동연구 응답기업	국내(대기업)					해외(대기업)					
				합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초 연구	실험	시작품	제품화
전체	1,027	363	334	19	7	5	1	3	3	1	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	115	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학-에너지	191	53	49	7	3	2	-	1	1	1	-	-	-
	바이오 식품	170	54	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	33	3	-	1	-	1	1	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오 서비스	103	47	44	5	1	1	1	1	1	-	-	-	-	
총 종사자 규모	1~49명	634	206	190	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	97	6	1	3	-	1	1	-	-	-	-
	300~999명	79	30	28	8	2	1	1	2	2	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	17	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-
미상	4	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
시도별	서울	229	78	72	10	2	3	1	2	2	-	-	-	-
	부산	15	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	30	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-
	울산	8	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	115	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	강원	44	24	21	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	44	14	13	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	10	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	경북	22	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업	공동연구 응답기업	국내(정부출연)					해외(정부출연)					
				합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초 연구	실험	시작품	제품화
전체	1,027	363	334	315	95	89	65	41	25	1	-	-	1	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	115	75	27	22	20	5	1	1	-	-	1
	바이오 화학-에너지	191	53	49	62	16	10	13	12	11	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	51	40	10	17	6	5	2	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	18	14	9	2	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	33	30	6	7	5	8	4	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	18	21	4	5	10	2	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	14	2	9	-	3	-	-	-	-	-
바이오 서비스	103	47	44	59	21	17	8	6	7	-	-	-	-	
총 종사자 규모	1~49명	634	206	190	162	57	35	40	18	12	1	-	-	1
	50~299명	276	107	97	104	27	37	16	18	6	-	-	-	-
	300~999명	79	30	28	28	7	11	7	2	1	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	17	20	4	6	2	2	6	-	-	-	-
미상	4	2	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
시도별	서울	229	78	72	59	21	16	9	7	6	1	-	-	1
	부산	15	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	7	4	2	1	1	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	5	4	-	-	3	1	-	-	-	-	-
	광주	7	4	4	6	2	4	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	30	31	14	7	6	3	1	-	-	-	-
	울산	8	2	2	4	1	1	-	2	-	-	-	-	-
	세종	3	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	경기	340	125	115	124	29	35	32	17	11	-	-	-	-
	강원	44	24	21	7	1	2	1	2	1	-	-	-	-
	충북	91	31	28	21	8	5	3	4	1	-	-	-	-
	충남	44	14	13	12	5	2	3	2	-	-	-	-	-
	전북	35	9	7	6	3	-	1	1	1	-	-	-	-
	전남	36	10	10	26	6	13	3	2	2	-	-	-	-
	경북	22	4	4	3	-	2	-	-	1	-	-	-	-
	경남	25	8	8	7	3	1	3	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업	공동연구 응답기업	국내(민간연구)					해외(민간연구)				
				합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초 연구	실험	시작품
전체	1,027	363	334	28	10	5	6	6	1	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	115	5	3	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학-에너지	191	53	49	11	6	1	3	1	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	51	4	-	-	-	4	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	33	1	-	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오 서비스	103	47	44	7	1	1	3	1	1	-	-	-	
총 종사자 규모	1~49명	634	206	190	13	4	4	-	5	-	-	-	-
	50~299명	276	107	97	5	2	1	2	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	28	5	2	-	1	1	1	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	17	5	2	-	3	-	-	-	-	-
미상	4	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
시도별	서울	229	78	72	11	4	3	2	1	1	-	-	-
	부산	15	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	7	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	30	5	-	1	3	1	-	-	-	-
	울산	8	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	115	2	2	-	-	-	-	-	-	-
	강원	44	24	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	28	1	-	-	1	-	-	-	-	-
	충남	44	14	13	8	3	1	-	4	-	-	-	-
	전북	35	9	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업	공동연구 응답기업	국내(대학)					해외(대학)				
				합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초 연구	실험	시작품
전체	1,027	363	334	270	89	91	58	26	6	6	5	1	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	115	85	29	31	17	6	2	5	5	-
	바이오 화학-에너지	191	53	49	39	15	8	7	7	2	-	-	-
	바이오 식품	170	54	51	56	16	21	10	9	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	18	7	1	3	3	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	33	23	5	10	7	1	-	1	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	18	15	4	3	6	2	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	9	-	9	-	-	-	-	-	-
바이오 서비스	103	47	44	36	19	6	8	1	2	-	-	-	
총 종사자 규모	1~49명	634	206	190	137	41	42	37	15	2	-	-	-
	50~299명	276	107	97	73	27	25	9	8	4	-	-	-
	300~999명	79	30	28	35	11	16	7	1	-	1	-	-
	1,000명 이상	34	18	17	24	9	8	5	2	-	5	-	-
미상	4	2	2										

구분	기업수	협력관계 보유기업	공동연구 응답기업	국내(의료기관)						해외(의료기관)					
				합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	334	62	27	18	14	2	1	1	-	-	1	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	115	26	13	10	2	-	1	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	191	53	49	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	18	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	33	7	4	2	-	1	-	1	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	18	4	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	44	23	9	3	11	-	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	634	206	190	29	12	7	9	1	-	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	97	17	7	4	4	1	-	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	28	14	7	6	1	-	1	-	1	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	17	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	4	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	72	25	10	7	6	1	1	-	-	-	-	-
	부산	15	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	7	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	5	3	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	30	5	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-
	울산	8	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	115	26	15	7	4	-	-	-	-	-	-	-
	강원	44	24	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	28	2	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	충남	44	14	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

표 4 바이오산업 협력관계 현황 4-4 기술제휴(라이선싱) 협력관계 현황 (단위: 건)

구분	기업수	협력관계 보유기업	기술제휴 응답기업	국내						
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	
전체	1,027	363	44	78	14	26	17	12	9	
주력 업종	바이오 의약	326	129	23	38	10	13	9	6	-
	바이오 화학·에너지	191	53	5	9	2	3	2	1	1
	바이오 식품	170	54	4	4	2	1	-	1	-
	바이오 환경	64	19	2	3	-	-	-	-	3
	바이오 의료기기	96	37	5	19	-	7	6	3	3
	바이오 장비 및 기기	62	18	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	5	5	-	2	-	1	2
총 종사자 규모	1~49명	634	206	22	31	8	13	3	2	5
	50~299명	276	107	10	31	2	9	12	7	1
	300~999명	79	30	8	13	4	4	2	-	3
	1,000명 이상	34	18	3	2	-	-	-	2	-
	미상	4	2	1	1	-	-	-	1	-
시도별	서울	229	78	9	11	1	5	1	-	4
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	1	4	-	2	2	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	3	1	-	-	1	1
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	15	25	7	5	8	4	1
	강원	44	24	4	7	-	4	3	-	-
	충북	91	31	6	19	1	7	3	5	3
	충남	44	14	3	3	2	-	-	1	-
	전북	35	9	4	6	2	3	-	1	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업	기술제휴 응답기업	해외						
				합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	
전체	1,027	363	44	14	2	-	8	2	2	
주력 업종	바이오 의약	326	129	23	12	2	-	8	2	-
	바이오 화학·에너지	191	53	5	1	-	-	-	-	1
	바이오 식품	170	54	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	5	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	103	47	5	1	-	-	-	-	1
총 종사자 규모	1~49명	634	206	22	8	-	-	5	2	1
	50~299명	276	107	10	1	1	-	-	-	-
	300~999명	79	30	8	2	-	-	1	-	1
	1,000명 이상	34	18	3	3	1	-	2	-	-
	미상	4	2	1	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	229	78	9	2	1	-	-	-	1
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	1	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	15	3	1	-	2	-	-
	강원	44	24	4	8	-	-	5	2	1
	충북	91	31	6	1	-	-	1	-	-
	충남	44	14	3	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	4	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업	기술제휴 응답기업	국내(중소·벤처)					해외(중소·벤처)						
				합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체	1,027	363	44	14	2	4	2	3	3	11	2	-	6	2	1
주력 업종	바이오 의약	326	129	23	7	2	3	1	1	10	2	-	6	2	-
	바이오 화학·에너지	191	53	5	3	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1
	바이오 식품	170	54	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	5	3	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오 서비스	103	47	5	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
총 중·사자 규모	1~49명	634	206	22	4	-	1	-	1	8	-	-	5	2	1
	50~299명	276	107	10	6	-	2	1	2	1	1	-	-	-	-
	300~999명	79	30	8	4	2	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	1,000명 이상	34	18	3	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
미상	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
시도별	서울	229	78	9	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	15	5	2	2	-	1	1	1	-	-	-	-
	강원	44	24	4	3	-	2	1	-	8	-	-	5	2	1
	충북	91	31	6	3	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-
	충남	44	14	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업	기술제휴 응답기업	국내(중견기업)					해외(중견기업)					
				합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초 연구	실험	시작품	제품화
전체	1,027	363	44	4	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	23	3	-	-	1	2	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	191	53	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오 서비스	103	47	5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
총 중·사자 규모	1~49명	634	206	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	10	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	3	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-
미상	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
시도별	서울	229	78	9	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	15	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	강원	44	24	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	6	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-
	충남	44	14	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업	기술제휴 응답기업	국내(대기업)					해외(대기업)					
				합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초 연구	실험	시작품	제품화
전체	1,027	363	44	5	1	4	-	-	-	2	-	-	2	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	23	3	1	2	-	-	-	2	-	-	2
	바이오 화학·에너지	191	53	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	5	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오 서비스	103	47	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
총 중·사자 규모	1~49명	634	206	22	4	1	3	-	-	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	8	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	3	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-
미상	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
시도별	서울	229	78	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	15	1	-	1	-	-	2	-	-	2	-
	강원	44	24	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	6	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	충남	44	14	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	4	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분	기업수	협력관계 보유기업	기술제휴 응답기업	국내(정부출연)					해외(정부출연)					
				합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초 연구	실험	시작품	제품화
전체	1,027	363	44	16	3	4	4	2	3	1	-	-	-	1
주력 업종	바이오 의약	326	129	23	4	2	1	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	191	53	5	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	4	3	1	1	-	1	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	2	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	5	4	-	-	2	1	1	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오 서비스	103	47	5	1	-	1	-	-	-	1	-	-	1	
총 중·사자 규모	1~49명	634	206	22	7	1	3	1	-	2	-	-	-	-
	50~299명	276	107	10	6	1	1	3	1	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	8	2	1	-	-	-	1	1	-	-	1
	1,000명 이상	34	18	3										

구분	기업수	협력관계 보유기업	기술인력 응답기업	국내(의료기관)						해외(의료기관)								
				합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초 연구	실험	시작품	제품화	사업화			
전체	1,027	363	12	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	326	129	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	191	53	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	170	54	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	64	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	96	37	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	62	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오 서비스	103	47	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
총 종사자 규모	1~49명	634	206	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~299명	276	107	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~999명	79	30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	34	18	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
미상	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
시도별	서울	229	78	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	부산	15	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	22	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	82	33	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	340	125	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	강원	44	24	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	91	31	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	44	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	35	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	36	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	22	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	25	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

표 5 바이오산업 매출 및 수입 현황 5-1 바이오산업 분류체계 중분류별 국내 판매 및 수출 현황 (단위: 백만 원)

구분	응답기업수(중복)	국내판매액	수출액	계	
		[합계]	[합계]	[합계]	
전체	1,196	7,476,541	10,015,805	17,492,346	
매출발생 산업부문	바이오 의약	191	1,810,940	3,251,919	5,062,859
	바이오 화학·에너지	265	1,794,145	318,243	2,112,388
	바이오 식품	271	1,794,966	2,419,588	4,214,554
	바이오 환경	61	98,439	112	98,551
	바이오 의료기기	151	887,475	2,991,996	3,879,471
	바이오 장비 및 기기	76	144,416	49,168	193,584
	바이오 자원	17	109,296	11,793	121,089
	바이오 서비스	164	836,864	972,987	1,809,851
바이오 의약	1000) 기타 바이오의약품	41	445,902	294,018	739,920
	1010) 바이오항생제	9	32,514	87,474	119,988
	1020) 바이오저분자량약물	1	21,659	13,923	35,582
	1030) 백신	20	420,664	249,478	670,142
	1040) 호르몬제	15	156,503	94,719	251,222
	1050) 치료용항체 및 사이토카인제제	30	80,728	2,309,740	2,390,468
	1060) 혈액제제	5	432,312	155,981	588,293
	1070) 세포기반치료제	17	75,197	859	76,056
	1080) 유전자약물	6	1,825	425	2,250
	1090) 바이오소재의약품	1	1,193	2,934	4,127
	1100) 효소 및 생균의약품	4	18,489	150	18,639
	1110) 바이오소재의약품	9	30,905	14,826	45,731
	1120) 동물용 바이오의약품	33	93,049	27,393	120,442
계	191	1,810,940	3,251,919	5,062,859	
바이오 화학·에너지	2000) 기타 바이오화학·에너지제품	13	35,421	472	35,893
	2010) 바이오고분자	12	27,625	30,976	58,601
	2020) 산업용 효소 및 시약류	6	32,314	5,282	37,596
	2030) 연구·실험용 효소 및 시약류	33	78,000	39,630	117,630
	2040) 바이오화학품 및 생활화학제품	81	424,699	101,445	526,144
	2050) 바이오농약 및 비료	102	102,238	3,740	105,978
	2060) 바이오연료	18	1,093,848	136,698	1,230,546
계	265	1,794,145	318,243	2,112,388	
바이오 식품	3000) 기타 바이오식품	20	16,043	2,400	18,443
	3010) 건강기능식품	129	620,598	52,649	673,247
	3020) 식품용 미생물 및 효소	3	1,670	27	1,697
	3030) 식품첨가물	28	182,520	530,844	713,364
	3040) 발효식품	7	85,420	0	85,420
	3050) 사료첨가제	84	888,715	1,833,667	2,722,382
계	271	1,794,966	2,419,588	4,214,554	
바이오 환경	4000) 기타 바이오환경제품 및 서비스	5	5,350	0	5,350
	4010) 환경처리용 생물제제 및 시스템	27	43,420	112	43,532
	4020) 생물고정화소재 및 설비	15	26,873	0	26,873
	4030) 환경처리/자원재활용제제 및 시스템	12	19,704	0	19,704
	4040) 환경오염 측정기구 및 진단, 서비스	2	3,092	0	3,092
계	61	98,439	112	98,551	

구분		응답기업수[종목]	국내판매액 [합계]	수출액 [합계]	계 [합계]
전체		1,196	7,476,541	10,015,805	17,492,346
바이오 의료기기	5000) 기타 바이오의료기기	51	169,406	262,171	431,577
	5010) 바이오센서	5	314	24	338
	5020) 체외진단	94	717,490	2,728,560	3,446,050
	5020) 체외진단	1	265	1,241	1,506
	계	151	887,475	2,991,996	3,879,471
바이오 장비 및 기기	6000) 기타 바이오장비 및 기기	24	74,969	11,345	86,314
	6010) 유전자/단백질/ 펩타이드 분석·합성·생산기기	8	7,548	4,693	12,241
	6020) 세포분석·배양장비	21	28,969	26,825	55,794
	6030) 다기능 및 기타분석기기	15	12,545	1,913	14,458
	6040) 연구 및 생산장비	6	20,155	4,392	24,547
	6050) 공정용 부품	2	230	0	230
	계	76	144,416	49,168	193,584
바이오 자원	7000) 기타 바이오자원	6	476	118	594
	7010) 종자 및 묘목	4	81,894	8,389	90,283
	7020) 유전자변형 생물체	2	3,585	2	3,587
	7030) 실험동물	5	23,341	3,284	26,625
계	17	109,296	11,793	121,089	
바이오 서비스	8000) 기타 바이오서비스	3	42,740	0	42,740
	8010) 바이오위탁생산·대행서비스	12	343,975	895,564	1,239,539
	8020) 바이오분석·진단서비스	53	137,776	50,356	188,132
	8030) 임상·비임상 연구개발서비스	38	187,203	20,448	207,651
	8040) 기타 연구개발 서비스	45	77,396	2,311	79,707
	8050) 가공 및 처리·보관서비스	13	47,774	4,308	52,082
계	164	836,864	972,987	1,809,851	

표 5 바이오산업 매출 및 수입 현황 5-2 바이오산업 분류체계 중분류별 수입 현황 (단위: 백만 원)

구분		응답기업수[종목]	계 [합계]	
전체		326	2,342,382	
수입 산업부문	바이오 의약	197	1,863,444	
	바이오 화학·에너지	40	96,166	
	바이오 식품	37	104,164	
	바이오 환경	4	168	
	바이오 의료기기	20	47,119	
	바이오 장비 및 기기	22	208,917	
	바이오 자원	4	19,919	
바이오 서비스	2	2,484		
바이오 의약	1000) 기타 바이오의약품	27	101,059	
	1010) 바이오항생제	4	2,130	
	1030) 백신	35	414,687	
	1040) 호르몬제	36	306,288	
	1050) 치료용항체 및 사이토카인제제	69	829,720	
	1060) 혈액제제	19	190,495	
	1090) 바이오진단약품	2	6,627	
	1100) 효소 및 생균의약품	1	10,494	
	1120) 동물용 바이오의약품	4	1,942	
	계	197	1,863,444	
	바이오 화학·에너지	2000) 기타 바이오화학·에너지제품	5	21,681
		2010) 바이오고분자	2	286
2020) 산업용 효소 및 시약류		5	956	
2030) 연구·실험용 효소 및 시약류		11	49,041	
2040) 바이오화학품 및 생활화학제품		2	513	
2050) 바이오농약 및 비료		10	15,063	
2060) 바이오연료		5	8,626	
계		40	96,166	
바이오 식품	3000) 기타 바이오식품	4	3,703	
	3010) 건강기능식품	18	86,505	
	3020) 식품용 미생물 및 효소	3	2,364	
	3030) 식품첨가물	7	6,487	
	3050) 사료첨가제	5	5,106	
	계	37	104,164	
바이오 환경	4000) 기타 바이오환경제품 및 서비스	2	142	
	4010) 환경처리용 생물제제 및 시스템	1	12	
	4030) 환경처리/재활용제제 및 시스템	1	14	
	계	4	168	
바이오 의료기기	5000) 기타 바이오의료기기	5	25,001	
	5010) 바이오센서	1	35	
	5020) 체외진단	14	22,083	
	계	20	47,119	
바이오 장비 및 기기	6000) 기타 바이오장비 및 기기	13	124,416	
	6010) 유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산기기	2	30,551	
	6020) 세포분석·배양장비	2	1,289	
	6030) 다기능 및 기타분석기기	4	52,563	
	6050) 공정용 부품	1	98	
	계	22	208,917	
바이오 자원	7000) 기타 바이오자원	1	118	
	7010) 종자 및 묘목	2	19,306	
	7030) 실험동물	1	496	
	계	4	19,919	
바이오 서비스	8010) 바이오위탁생산·대행서비스	1	2,478	
	8020) 바이오분석·진단서비스	1	6	
	계	2	2,484	

표 6 시도별 바이오산업 현황 6-1 시도별 바이오산업 인력 현황 (단위: 명)

구분	기업수	응답 기업수	바이오산업 종사자									
			박사		석사		학사		기타		계	
			[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체	1,027	1,007	2,964	3	9,759	10	26,208	26	14,615	15	53,546	53
주력업종												
바이오 의약	326	307	1,488	5	4,709	15	10,710	35	4,925	16	21,832	71
바이오 화학-에너지	191	191	324	2	1,184	6	3,223	17	2,153	11	6,884	36
바이오 식품	170	170	309	2	887	5	3,155	19	2,888	17	7,239	43
바이오 환경	64	64	35	1	138	2	617	10	244	4	1,034	16
바이오 의료기기	96	95	302	3	1,061	11	2,961	31	1,896	20	6,220	65
바이오 장비 및 기기	62	62	65	1	213	3	1,341	22	776	13	2,395	39
바이오 자원	15	15	54	4	155	10	501	33	368	25	1,078	72
바이오 서비스	103	103	387	4	1,412	14	3,700	36	1,365	13	6,864	67
총 종사자 규모												
1~49명	634	633	769	1	1,648	3	5,153	8	1,657	3	9,227	15
50~299명	276	268	854	3	3,040	11	10,612	40	5,990	22	20,496	76
300~999명	79	70	701	10	2,218	32	4,358	62	3,226	46	10,503	150
1,000명 이상	34	34	633	19	2,834	83	6,062	178	3,740	110	13,269	390
미상	4	2	7	4	19	10	23	12	2	1	51	26
시도별												
서울	229	212	575	3	1,819	9	4,795	23	1,205	6	8,394	40
부산	15	15	12	1	37	2	152	10	57	4	258	17
인천	22	22	325	15	1,133	52	2,975	135	1,465	67	5,898	268
대구	15	15	14	1	49	3	735	49	664	44	1,462	97
광주	7	7	9	1	22	3	36	5	4	1	71	10
대전	82	82	215	3	517	6	1,324	16	405	5	2,461	30
울산	8	8	27	3	147	18	675	84	337	42	1,186	148
세종	3	3	9	3	82	27	188	63	98	33	377	126
경기	340	339	1,065	3	3,328	10	7,431	22	4,369	13	16,193	48
강원	44	44	155	4	461	10	1,169	27	1,096	25	2,881	65
충북	91	91	352	4	1,513	17	4,222	46	2,904	32	8,991	99
충남	44	44	94	2	312	7	834	19	788	18	2,028	46
전북	35	35	37	1	122	3	570	16	608	17	1,337	38
전남	36	36	25	1	92	3	472	13	225	6	814	23
경북	22	20	17	1	37	2	196	10	136	7	386	19
경남	25	25	24	1	64	3	324	13	157	6	569	23
제주	9	9	9	1	24	3	110	12	97	11	240	27

구분	기업수	응답 기업수	연구직									
			박사		석사		학사		기타		계	
			[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체	1,027	1,007	2,618	3	7,255	7	6,596	7	404		16,873	17
주력업종												
바이오 의약	326	307	1,306	4	3,576	12	2,419	8	150	-	7,451	24
바이오 화학-에너지	191	191	295	2	1,008	5	746	4	70	-	2,119	11
바이오 식품	170	170	283	2	695	4	582	3	32	-	1,592	9
바이오 환경	64	64	34	1	117	2	220	3	1	-	372	6
바이오 의료기기	96	95	251	3	705	7	683	7	9	-	1,648	17
바이오 장비 및 기기	62	62	60	1	149	2	278	4	20	-	507	8
바이오 자원	15	15	49	3	101	7	133	9	0	0	283	19
바이오 서비스	103	103	340	3	904	9	1,535	15	122	1	2,901	28
총 종사자 규모												
1~49명	634	633	721	1	1,401	2	1,652	3	17	-	3,791	6
50~299명	276	268	786	3	2,292	9	2,762	10	108	-	5,948	22
300~999명	79	70	546	8	1,405	20	1,161	17	91	1	3,203	46
1,000명 이상	34	34	561	17	2,142	63	1,021	30	188	6	3,912	115
미상	4	2	4	2	15	8	0	0	0	0	19	10
시도별												
서울	229	212	510	2	1,346	6	1,598	8	63	-	3,517	17
부산	15	15	11	1	29	2	24	2	3	-	67	4
인천	22	22	251	11	700	32	473	22	50	2	1,474	67
대구	15	15	11	1	31	2	146	10	30	2	218	15
광주	7	7	9	1	22	3	12	2	0	0	43	6
대전	82	82	190	2	424	5	432	5	7	-	1,053	13
울산	8	8	23	3	94	12	49	6	20	3	186	23
세종	3	3	9	3	82	27	45	15	13	4	149	50
경기	340	339	1,014	3	2,668	8	2,253	7	92	-	6,027	18
강원	44	44	123	3	309	7	235	5	0	0	667	15
충북	91	91	292	3	1,044	11	809	9	97	1	2,242	25
충남	44	44	75	2	235	5	141	3	2	-	453	10
전북	35	35	33	1	95	3	109	3	21	1	258	7
전남	36	36	18	1	70	2	140	4	3	-	231	6
경북	22	20	17	1	34	2	56	3	3	-	110	6
경남	25	25	24	1	54	2	48	2	0	0	126	5
제주	9	9	8	1	18	2	26	3	0	0	52	6

구분	기업수	응답 기업수	생산직									
			박사		석사		학사		기타		계	
			[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체	1,027	1,007	46	-	810	1	6,128	6	11,508	11	18,492	18
주력업종												
바이오 의약	326	307	23	-	396	1	2,725	9	3,658	12	6,802	22
바이오 화학-에너지	191	191	5	-	48	-	667	3	1,751	9	2,471	13
바이오 식품	170	170	4	-	35	-	1,001	6	2,392	14	3,432	20
바이오 환경	64	64	0	0	5	-	175	3	212	3	392	6
바이오 의료기기	96	95	1	-	70	1	541	6	1,628	17	2,240	24
바이오 장비 및 기기	62	62	1	-	19	-	169	3	555	9	744	12
바이오 자원	15	15	3	-	20	1	62	4	220	15	305	20
바이오 서비스	103	103	9	-	217	2	788	8	1,092	11	2,106	20
총 종사자 규모												
1~49명	634	633	3	-	44	-	614	1	1,286	2	1,947	3
50~299명	276	268	7	-	164	1	1,945	7	4,693	18	6,809	25
300~999명	79	70	13	-	243	3	984	14	2,629	38	3,869	55
1,000명 이상	34	34	22	1	356	10	2,570	76	2,900	85	5,848	172
미상	4	2	1	1	3	2	15	8	0	0	19	10
시도별												
서울	229	212	1	-	54	-	407	2	709	3	1,171	6
부산	15	15	0	0	0	0	18	1	25	2	43	3
인천	22	22	9	-	213	10	1,572	71	1,308	59	3,102	141
대구	15	15	0	0	3	-	169	11	347	23	519	35
광주	7	7	0	0	0	0	0	0	2	-	2	-
대전	82	82	3	-	39	-	233	3	346	4	621	8
울산	8	8	2	-	19	2	157	20	259	32	437	55
세종	3	3	0	0	0	0	106	35	82	27	188	63
경기	340	339	10	-	221	1	1,314	4	3,451	10	4,996	15
강원	44	44	0	0	35	1	311	7	992	23	1,338	30
충북	91	91	17	-	214	2	1,141	13	2,238	25	3,610	40
충남	44	44	1	-	5	-	168	4	702	16	876	20
전북	35	35	2	-	5	-	188	5	509	15	704	20
전남	36	36	1	-	0	0	108	3	185	5	294	8
경북	22	20	0	0	0	0	59	3	123	6	182	9
경남	25	25	0	0	1	-	160	6	150	6	311	12
제주	9	9	0	0								

표 6 시도별 바이오산업 현황 6-2 시도별 바이오산업 투자 현황 (단위: 백만 원)

구분	기업수	응답 기업수	2020년												
			기업 연구개발비		기업 시설투자비		기업 전체투자비		바이오 연구개발비		바이오 시설투자비		바이오 전체투자비		
			[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	
전체	1,027	988	5,350,656	5,416	869,219	880	6,219,875	6,295	2,018,500	2,043	669,382	678	2,687,882	2,721	
주력업종	바이오 의약	326	301	2,856,589	9,490	437,135	1,452	3,293,724	10,943	1,477,053	4,907	322,111	1,070	1,799,164	5,977
	바이오 화학·에너지	191	188	1,842,724	9,802	116,641	620	1,959,365	10,422	125,771	669	61,266	326	187,037	995
	바이오 식품	170	168	177,358	1,056	109,075	649	286,433	1,705	102,690	611	84,874	505	187,564	1,116
	바이오 환경	64	61	25,490	418	10,504	172	35,994	590	13,291	218	8,864	145	22,155	363
	바이오 의료기기	96	94	194,567	2,070	71,338	759	265,905	2,829	140,748	1,497	69,578	740	210,326	2,238
	바이오 장비 및 기기	62	60	28,924	482	9,306	155	38,230	637	19,589	326	9,106	152	28,695	478
	바이오 자원	15	15	36,434	2,429	2,113	141	38,547	2,570	11,986	799	2,113	141	14,099	940
	바이오 서비스	103	101	188,570	1,867	113,107	1,120	301,677	2,987	127,372	1,261	111,470	1,104	238,842	2,365
	총 종사자 규모	1~49명	634	622	517,805	832	74,866	120	592,671	953	374,616	602	71,593	115	446,209
50~299명		276	262	919,336	3,509	232,797	889	1,152,133	4,397	592,801	2,263	196,561	750	789,362	3,013
300~999명		79	70	645,809	9,226	150,394	2,148	796,203	11,374	317,274	4,532	132,456	1,892	449,730	6,425
1,000명 이상		34	32	3,258,855	101,839	410,862	12,839	3,669,717	114,679	726,483	22,703	268,472	8,390	994,955	31,092
미상		4	2	8,851	4,426	300	150	9,151	4,576	7,326	3,663	300	150	7,626	3,813
시도별	서울	229	212	557,014	2,627	50,869	240	607,883	2,867	253,497	1,196	40,024	189	293,521	1,385
	부산	15	15	5,104	340	15,084	1,006	20,188	1,346	3,104	207	1,150	77	4,254	284
	인천	22	21	326,695	15,557	160,456	7,641	487,151	23,198	240,818	11,468	160,406	7,638	401,224	19,106
	대구	15	14	88,579	6,327	6,570	469	95,149	6,796	6,235	445	5,570	398	11,805	843
	광주	7	7	3,084	441	360	51	3,444	492	2,884	412	340	49	3,224	461
	대전	82	82	482,813	5,888	126,945	1,548	609,758	7,436	150,501	1,835	90,126	1,099	240,627	2,934
	울산	8	8	47,834	5,979	5,600	700	53,434	6,679	25,571	3,196	1,050	131	26,621	3,328
	세종	3	3	9,679	3,226	14,503	4,834	24,182	8,061	5,379	1,793	6,803	2,268	12,182	4,061
	경기	340	327	2,994,871	9,159	325,346	995	3,320,217	10,154	772,590	2,363	212,858	651	985,448	3,014
	강원	44	44	97,746	2,222	22,916	521	120,662	2,742	81,031	1,842	21,211	482	102,242	2,324
	충북	91	86	536,972	6,244	91,577	1,065	628,549	7,309	370,758	4,311	88,377	1,028	459,135	5,339
	충남	44	43	87,690	2,039	10,460	243	98,150	2,283	26,479	616	7,692	179	34,171	795
	전북	35	34	52,040	1,531	3,877	114	55,917	1,645	25,311	744	1,389	41	26,700	785
	전남	36	36	9,734	270	11,659	324	21,393	594	7,519	209	10,100	281	17,619	489
	경북	22	22	33,898	1,541	12,286	558	46,184	2,099	33,783	1,536	11,580	526	45,363	2,062
	경남	25	25	10,101	404	3,183	127	13,284	531	9,244	370	3,178	127	12,422	497
	제주	9	9	6,802	756	7,528	836	14,330	1,592	3,796	422	7,528	836	11,324	1,258

표 6 시도별 바이오산업 현황 6-3A 시도별 바이오산업 국내 판매 및 수출 현황 (단위: 백만 원)

구분	응답기업수(중복)	국내판매액	수출액	계		
		[합계]	[합계]			
전체	1,196	7,476,541	10,015,805	17,492,346		
시도별	서울	176	949,441	611,457	1,560,898	
	부산	15	5,252	3,602	8,854	
	인천	19	384,136	3,158,062	3,542,198	
	대구	19	45,997	41,900	87,897	
	광주	5	1,357	0	1,357	
	대전	89	404,690	92,888	497,578	
	울산	10	643,298	6,893	650,191	
	세종	1	1,387	0	1,387	
	경기	403	2,462,247	4,849,433	7,311,680	
	강원	69	200,599	331,339	531,938	
	충북	144	1,365,162	686,305	2,051,467	
	충남	63	133,727	48,262	181,989	
	전북	50	267,582	66,960	334,542	
	전남	47	270,398	46,153	316,551	
	경북	27	294,567	37,295	331,862	
	경남	42	33,016	29,659	62,675	
	제주	17	13,685	5,598	19,283	
	매출발생 산업부문	바이오 의약	191	1,810,940	3,251,919	5,062,859
		바이오 화학·에너지	265	1,794,145	318,243	2,112,388
바이오 식품		271	1,794,966	2,419,588	4,214,554	
바이오 환경		61	98,439	112	98,551	
바이오 의료기기		151	887,475	2,991,996	3,879,471	
바이오 장비 및 기기		76	144,416	49,168	193,584	
바이오 자원		17	109,296	11,793	121,089	
바이오 서비스	164	836,864	972,987	1,809,851		
서울	바이오 의약	21	72,340	924	73,264	
	바이오 화학·에너지	26	45,248	893	46,141	
	바이오 식품	17	51,095	792	51,887	
	바이오 환경	4	10,571	0	10,571	
	바이오 의료기기	27	477,956	518,749	996,705	
	바이오 장비 및 기기	6	18,827	979	19,806	
	바이오 자원	7	3,861	120	3,981	
바이오 서비스	68	269,543	88,999	358,542		
부산	바이오 의약	1	0	1,666	1,666	
	바이오 화학·에너지	3	2,080	0	2,080	
	바이오 식품	3	2,010	0	2,010	
	바이오 환경	3	138	0	138	
바이오 서비스	1	20	18	38		
인천	바이오 의약	2	475	1,918	2,393	
	바이오 화학·에너지	2	529	0	529	
	바이오 장비 및 기기	8	2,181	2,286,035	2,288,216	
바이오 서비스	5	23,817	472	24,289		
대구	바이오 의약	2	7,220	1,475	8,695	
	바이오 화학·에너지	4	350,918	870,079	1,220,997	
	바이오 식품	5	31,313	35,410	66,723	
	바이오 환경	2	326	0	326	
	바이오 의료기기	2	1,012	354	1,366	
	바이오 장비 및 기기	3	4,300	0	4,300	
바이오 서비스	3	8,730	6,136	14,866		
광주	바이오 화학·에너지	1	123	0	123	
	바이오 식품	3	193	0	193	
	바이오 환경	1	60	0	60	
	바이오 의료기기	1	739	0	739	
	바이오 자원	1	104	0	104	
바이오 서비스	2	454	0	454		
대전	바이오 의약	7	24,952	30,347	55,299	
	바이오 화학·에너지	32	81,390	14,511	95,901	
	바이오 식품	13	221,235	421	221,656	
	바이오 환경	2	4,275	0	4,275	
	바이오 의료기기	10	47,677	40,447	88,124	
	바이오 장비 및 기기	12	18,300	7,153	25,453	
	바이오 자원	2	546	0	546	
바이오 서비스	11	6,315	7	6,322		
울산	바이오 화학·에너지	8	637,247	6,893	644,140	
	바이오 환경	2	6,051	0	6,051	

구분		응답기업수[중복]	국내판매액 [합계]	수출액 [합계]	계 [합계]
전체		1,196	7,476,541	10,015,805	17,492,346
세종	바이오 장비 및 기기	1	1,387	0	1,387
경기	바이오 의약	71	282,758	264,728	547,486
	바이오 화학-에너지	70	553,529	201,949	755,478
	바이오 식품	76	1,007,845	2,356,385	3,364,230
	바이오 환경	20	54,051	112	54,163
	바이오 의료기기	60	210,708	1,971,144	2,181,852
	바이오 장비 및 기기	45	85,009	36,801	121,810
	바이오 자원	4	93,855	6,925	100,780
	바이오 서비스	57	174,492	11,390	185,882
강원	바이오 의약	14	71,266	80,693	151,959
	바이오 화학-에너지	11	9,134	3,008	12,142
	바이오 식품	20	42,201	6,458	48,659
	바이오 환경	5	1,726	0	1,726
	바이오 의료기기	15	71,747	240,928	312,675
	바이오 장비 및 기기	2	270	251	521
	바이오 서비스	2	4,255	0	4,255
충북	바이오 의약	41	1,041,233	514,117	1,555,350
	바이오 화학-에너지	21	54,445	18,654	73,099
	바이오 식품	48	185,514	7,630	193,144
	바이오 환경	1	464	0	464
	바이오 의료기기	22	42,582	143,522	186,104
	바이오 장비 및 기기	2	10,658	354	11,012
	바이오 자원	1	3,028	0	3,028
	바이오 서비스	8	27,238	2,027	29,265
충남	바이오 의약	14	42,871	2,299	45,170
	바이오 화학-에너지	13	26,003	275	26,278
	바이오 식품	26	45,873	2,250	48,123
	바이오 환경	3	5,368	0	5,368
	바이오 의료기기	5	10,940	43,438	54,378
	바이오 장비 및 기기	2	2,672	0	2,672
전북	바이오 의약	2	10,430	0	10,430
	바이오 화학-에너지	14	91,531	31,015	122,546
	바이오 식품	21	148,678	18,165	166,843
	바이오 환경	4	3,101	0	3,101
	바이오 의료기기	3	12,551	16,276	28,827
	바이오 자원	1	0	1,503	1,503
	바이오 서비스	5	1,291	0	1,291
전남	바이오 의약	1	640	313	953
	바이오 화학-에너지	24	245,698	31,205	276,903
	바이오 식품	8	7,065	10,906	17,971
	바이오 환경	9	6,233	0	6,233
	바이오 의료기기	1	1,120	0	1,120
	바이오 자원	2	8,006	3,245	11,251
바이오 서비스	2	1,636	484	2,120	
경북	바이오 의약	4	227,934	31,052	258,986
	바이오 화학-에너지	12	12,009	236	12,245
	바이오 식품	8	52,316	5,998	58,314
	바이오 환경	1	100	0	100
	바이오 의료기기	2	2,208	9	2,217
경남	바이오 의약	2	3,022	4,336	7,358
	바이오 화학-에너지	19	6,171	5,237	11,408
	바이오 식품	17	21,987	8,760	30,747
	바이오 환경	2	600	0	600
제주	바이오 의료기기	2	1,236	11,327	12,563
	바이오 화학-에너지	4	5,457	3,894	9,351
	바이오 식품	10	6,009	1,468	7,477
	바이오 환경	1	1,357	0	1,357
	바이오 장비 및 기기	2	862	236	1,098

표 6 시도별 바이오산업 현황 6-3B 시도별 바이오산업 수입 현황 (단위: 백만 원)

구분		응답기업수[중복]	수입액 [합계]	
전체		326	2,342,382	
시도별	서울	178	1,882,457	
	부산	1	1,652	
	인천	3	2,986	
	대구	1	6	
	광주	0	-	
	대전	19	26,667	
	울산	2	448	
	세종	0	-	
	경기	65	261,540	
	강원	9	31,903	
	충북	25	72,100	
	충남	7	16,721	
	전북	3	1,650	
	전남	5	12,186	
	경북	4	20,339	
	경남	3	11,608	
	제주	1	118	
	수입진행 산업부문	바이오 의약	197	1,863,444
		바이오 화학-에너지	40	96,166
바이오 식품		37	104,164	
바이오 환경		4	168	
바이오 의료기기		20	47,119	
바이오 장비 및 기기		22	208,917	
바이오 자원		4	19,919	
바이오 서비스		2	2,484	
서울		바이오 의약	160	1,729,821
	바이오 화학-에너지	4	46,774	
	바이오 식품	3	17,019	
	바이오 의료기기	6	4,935	
	바이오 장비 및 기기	5	83,909	
부산	바이오 화학-에너지	1	1,652	
인천	바이오 화학-에너지	1	271	
	바이오 장비 및 기기	1	236	
대구	바이오 서비스	1	2,478	
	바이오 의약	1	6	
대전	바이오 의약	3	612	
	바이오 화학-에너지	8	5,173	
	바이오 식품	2	297	
	바이오 의료기기	1	19,589	
울산	바이오 장비 및 기기	5	995	
	바이오 화학-에너지	1	437	
	바이오 환경	1	12	
경기	바이오 의약	14	48,855	
	바이오 화학-에너지	11	25,720	
	바이오 식품	15	59,875	
	바이오 환경	2	142	
	바이오 의료기기	10	2,669	
	바이오 장비 및 기기	11	123,778	
강원	바이오 자원	1	496	
	바이오 서비스	1	6	
	바이오 의약	2	2,648	
충북	바이오 화학-에너지	2	699	
	바이오 식품	3	9,001	
	바이오 의료기기	2	19,555	
	바이오 의약	10	43,239	
충남	바이오 화학-에너지	4	3,819	
	바이오 식품	9	17,165	
	바이오 의료기기	1	372	
	바이오 자원	1	7,505	

구분		응답기업수[중복]	수입액 [합계]
전체		326	2,342,382
충남	바이오 의약	3	10,425
	바이오 화학·에너지	1	5,664
	바이오 식품	3	633
전북	바이오 화학·에너지	1	1,475
	바이오 식품	1	57
	바이오 자원	1	118
전남	바이오 화학·에너지	3	372
	바이오 환경	1	14
	바이오 자원	1	11,801
경북	바이오 의약	3	19,329
	바이오 화학·에너지	1	1,010
경남	바이오 의약	1	8,508
	바이오 화학·에너지	2	3,100
제주	바이오 식품	1	118

부록 1

분류체계 해설

2020년 기준
국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry

Biochemical and bioenergy industry

Biofood Industry

Bioenvironmental Industry

Biomedical equipment industry

Bioinstrument and bioequipment industry

Bioresource industry

Bioservice industry

01 바이오산업 분류코드

1. 바이오의약산업 Biopharmaceutical industry

생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 인간 또는 동물의 각종 질병을 진단, 예방, 치료하는데 사용되는 의약품 및 의료용품을 제조하는 산업 활동으로 다음과 같은 제품을 제조하는 산업[의료기기 및 진단기기는 제외]

1010 바이오항생제(Bio-antibiotics)

인체의 외부 및 내부 감염 치료를 목적으로 미생물을 이용하여 만들어진 물질로서 다른 미생물의 성장 및 증식을 억제하거나 사멸시키는 기초물질 및 관련 의약품

제외 화학공정으로만 합성된 항생제 원료, 중간체 및 완제품 동물용 바이오의약품

1020 바이오저분자량의약품(Biologically manufactured low molecular medicine)

발효, 세포배양 등 바이오 공정으로 제조된 저분자량(분자량 5000 이하)의 기초물질 및 의약품

1030 백신(Vaccines)

감염증이나 특정 질환의 예방 또는 치료를 목적으로 인공적인 면역반응을 유도하기 위하여 쓰이는 항원

제외 유전자 백신 및 동물용 백신

1040 호르몬제(Hormones)

특수한 질환의 치료에 사용하는 호르몬 및 그것의 변형체, 또는 유사체를 근간으로 하는 기초물질 및 관련 의약품

포함 성장인자

1050 치료용 항체 및 사이토카인제제(Therapeutic antibodies and cytokines)

암, 바이러스 감염, 면역질환 등의 치료 목적으로 생체면역 활동을 조절하는데 사용되는 치료용 항체 및 사이토카인 의약품

1060 혈액제제(Hemotherapeutics)

환자의 병증(혈액단백질 부족에 의한 증세 등)을 치료하기 위하여 혈액에서 분리한 혈액 단백질 또는 생명공학적으로 생산한 물질 및 관련 의약품

1070 세포기반치료제(Cell-based therapeutics)

인체의 세포, 조직, 기관 혹은 그들의 구조와 기능을 수복, 변형, 재생시키기 위하여 치료목적으로 인체 내에 영구적으로 이식하기 위해 인공적으로 가공한 세포 또는 그 세포를 구성성분으로 이루어진 모든 제품

포함 세포치료제 및 복제장기

제외 공여자로부터 적출한 다음 즉시 이식하거나 즉시 보존 후 수혜자에게 이식하는 세포 및 조직은행제품

1080 유전자의약품(Gene therapeutics)

유전질환, 암, 후천성면역결핍증, 감염성 질환 및 기타 생명을 위협하거나 심각한 장애를 초래하는 질환을 치료, 질환으로서의 진행을 억제, 질환의 치료 또는 예방 면역을 위해 해당 유전자를 환자의 체내에 도입하는 의약품

포함 디엔에이(DNA) 백신

비고 유전자를 환자 내로 도입하는 형태는 네이키드 디엔에이(naked DNA), 네이키드 알엔에이(naked RNA), 각종 바이러스 전달체, 성체 유래동종(allogenic) 줄기세포로 분류

1090 바이오진단시약(Biological diagnostic products)

환자 질환의 실태를 진단하는 목적으로 체내에 투여하는 바이오소재의 진단의약품

제외 체외진단용으로 사용되는 진단키트류(의료기기)

연구·실험용으로 병행 사용되는 시약

1100 효소 및 생균의약품(Enzyme and live bacteria medicine)

위장관계 질병의 증상 완화나 예방을 목적으로 복용하는 효소 및 생균의약품

1110 바이오소재 의약품(Biomaterial-based medicine)

질환의 치료, 증상 완화, 예방을 위하여 유전자 재조합 등의 바이오 공정이나 추출 공정 등으로 제조한 생체 유래 소재를 원료나 유효성분으로 하는 의약품

포함 태반의약품 및 히알루론산 제품

1120 동물용 바이오의약품(Veterinary biopharmaceuticals)

동물 질병의 진단, 예방 및 치료를 위하여 발효나 세포배양 등의 바이오 공정을 활용하여 제조되는 의약품

포함 동물용 백신 및 동물용 생균의약품

제외 사료첨가제

1000 기타 바이오의약품(Other biopharmaceuticals)

위에 분류되지 않은 원료 및 중간체 등을 포함한 기타 바이오의약품

2. 바이오화학·에너지산업 Biochemical and bioenergy industry

생물체로부터의 분리정제기술 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 화합물을 제조 및 수입, 연구개발하거나 에너지를 획득하는 산업[의약적 이용이 추가 되는 제품은 제외]

2010 바이오고분자(Biopolymers)

단백질, 핵산, 다당류 등 생체고분자(biomolecule)를 구성 성분으로 하는 고분자 물질과 생체 적합성 고분자(Biocompatible polymer), 생분해성수지(기능성포장재 등), 바이오매스를 이용한 바이오플라스틱(bioplastics)

제외 세포치료제 및 유전자약품

2020 산업용 효소 및 시약류(Industrial enzymes and reagents)

산업적 이용가치가 있는 생물체의 효소 추출이나 생명공학기술을 이용하여 제작된 효소 및 그 외 산업용 시약류

2030 연구·실험용 효소 및 시약류(Enzymes and reagents for research)

시약, 완충용액, 중합효소, 시약 키트, DNA vector 및 유전자발현시스템

2040 바이오 화장품 및 생활화학제품(Biocosmetics and home & personal care chemicals)

비누, 세제 및 기능성 화장품 등 생활용품

2050 바이오농약 및 비료(Biological agrochemicals and fertilizers)

작물의 생장을 저해하는 잡초, 해충, 또는 미생물을 구제·방제할 목적으로 사용되는 미생물제제 혹은 토양 중에 영양분을 풍부하게 하여 농작물의 성장을 촉진하는 생물학적 제제

제외 미생물제제나 생물학적 제제가 아닌 생물공정을 이용한 농약 및 비료는 2000) 기타 생물화학·에너지제품

2060 바이오연료(Biofuel)

바이오디젤이나 바이오에탄올 등 바이오매스(biomass)로부터 화학적·생물학적 전환공정을 거쳐 생산되는 대체 연료물질

2000 기타 바이오화학·에너지제품(Other biochemicals and bioenergy)

위에 분류되지 않은 기타 바이오화학제품(고분자 단량체, 용제, 바이오가스 등 포함)

비고 개발서비스는 바이오서비스산업에 해당

3. 바이오식품산업 Biofood industry

생물체로부터의 분리정제기술 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 각종 음식료품 및 동물 사료, 동식물성 유지 등을 제조하는 산업 활동으로 다음과 같은 제품을 제조하는 산업[의약적 이용이 추가 되는 제품은 제외]

3010 건강기능식품(Functional health foods)

인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하고 생명공학기술을 이용한 제품(「건강기능식품에 관한 법률」에 따라 식품의약품안전처장이 기능성이 있다고 인정한 식품으로 한정)

3020 식품용 미생물 및 효소(Food-grade microorganisms & enzymes)

요구르트, 치즈 등의 유가공 제품 및 막걸리, 된장, 청국장 등의 전통발효식품의 제조를 위하여 공급되는 미생물 및 효소(bio-catalyst) 제품

제외 건강기능식품

3030 식품첨가물(Food additives)

조미제, 식품보존제, 뉴클레오타이드, 펩타이드, 지질 등 식품 첨가용 물질(전분, 유기산 및 기능성 당 등 포함)

제외 건강기능식품

3040 발효식품(Fermented foods)

장류, 주류, 채소절임식품류, 축산발효식품 등 발효 공정을 거친 제품

제외 건강기능식품

3050 사료첨가제(Feed additives)

각종 동물사육용 또는 어류 양식용 사료 첨가제, 영양물질 및 사료

제외 사료원료(단미사료)

3000 기타 바이오식품(Other biofoods)

위에 분류되지 않은 기타 바이오식품(위에 분류되지 않은 원료 및 중간체 등 포함)

4. 바이오환경산업 Bioenvironmental industry

생물체에서 유래된 물질, 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 환경정화, 환경복원, 환경오염 저감 및 방지 목적의 물질이나 시스템을 제조하거나 이를 이용한 오염진단 및 측정서비스, 시설을 건설하는 활동으로 다음과 같은 제품이나 서비스를 제공하는 산업

4010 환경처리용 생물제제 및 시스템(Biological treatment agents and systems)

환경정화, 환경오염 저감 및 방지, 복원을 목적으로 한 생물 처리제(미생물, 식물, 동물 등), 제품 판매에 따른 시공 및 설치 서비스 포함

4020 생물 고정화 소재 및 설비(Materials and equipments for bio immobilization)

환경정화(폐수처리, 폐기물처리, 악취/VOC처리 등)를 목적으로 한 생물체 또는 생물체 유래물질의 고정화소재, 설비·설치 및 서비스 포함

4030 환경처리, 자원재활용 제제 및 시스템

(Bioenvironmental agents and systems for treatments and recycle)

폐기물처리, 폐수처리, 대기오염처리(악취/VOC 처리 포함), 환경복원, 자원재활용 등 목적의 장치, 시스템, 제품 판매에 따른 시공 및 설치 서비스 포함

제외 4010) 환경처리용 생물제제 및 시스템
4020) 생물 고정화 소재 및 설비

4040 환경오염 측정기구 및 진단, 서비스

(Measuring apparatus and service for environmental pollution and assessment)

수질, 토양오염도, 대기오염도 등을 측정할 수 있는 바이오기반의 소재, 설비, 이를 이용한 오염진단 및 오염도 측정·평가 서비스

제외 바이오센서

4000 기타 바이오환경제품 및 서비스

(Other bioenvironmental productions and services)

위에 분류되지 않은 원료, 중간체 등을 포함한 및 관련 서비스(컨설팅)

5. 바이오의료기기산업 Bioinstrument and bioequipment industry

바이오, 나노 및 전자기술과 생명공학기술을 연구개발 또는 생산과정에 이용하여 의료 및 기기 분석 목적의 부품소재, 기기를 제조 및 수입하는 산업

5010 바이오센서(Biosensors)

생물학적 요소를 이용하거나 또는 생물학적 요소를 모방하여 인식 가능한 유용한 신호로 변환시키는 소자, 재료 및 시스템

5020 체외진단(In-vitro diagnostics)

인체에서 유래하는 검체에서 목적으로 하는 물질을 분석하는 진단기기/장비, 진단 시약 및 소모품

5030 바이오센서/마커 장착 의료기기(Medical devices using biosensors and/or biomarkers)

바이오마커를 이용한 조영제 등 소재 및 이를 활용한 영상진단기기 시스템

포함 바이오마커, 바이오센서를 활용한 의료기기

5000 기타 바이오의료기기(Other biomedical equipment)

위에 분류되지 않는 기타 바이오의료 부품 및 소재

6. 바이오장비 및 기기산업 Bioprocess and equipment industry

생물체에서 유래된 물질, 혹은 생명공학기술이 포함된 연구개발 및 산업적 응용을 목적으로 활용되는 장비 및 기기, 공정용 부품을 제조 및 수입하는 산업

6010 유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산 기기

(Gene/protein/peptide analysis, synthesis and manufacturing instruments)

유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산을 위해 활용되는 기기

포함 종합효소연쇄반응(PCR), 실시간 종합효소연쇄반응 분석기(Real-time PCR) 디엔에이 염기서열 분석기(DNA sequencer), 디엔에이/알엔에이/펩타이드 합성기(DNA/RNA/peptide synthesizer)

6020 세포 분석·배양 장비(Cell analysis and cultivation equipments)

미생물, 곤충, 동물, 식품 등의 세포 분석 및 배양을 위해 활용되는 장비

포함 세포계수기(cell counter), 배양기(incubator), 생물반응기(bioreactor)

6030 다기능 및 기타 분석기기(Multi-functional and other bioanalysis instruments)

위에 분류되지 않은 분석·측정기기 및 다기능 복합기기

포함 분광광도계(spectrophotometer), 플레이트 리더(plate reader), 고속 액체 크로마토그래피(HPLC)

6040 연구 및 생산장비(R&D and manufacturing equipments)

위에 분류되지 않은 생명공학 관련 연구개발 및 산업 전반에 사용되는 연구 및 생산장비

포함 청정 작업대(clean bench), 영상분석기(image analyzer), 여과시스템(filtration system), 동결건조기(freezing dryer)

6050 공정용 부품(Bioprocess equipment parts)

연구 및 생산장비의 주요 성능을 대체하여 활용될 수 있는 부품

포함 일회용 세포배양 용기(disposable bioreactor bag), 혼합용기(mixing bag)

6000 기타 바이오장비 및 기기(Other bioinstruments and bioequipments)

분류되지 않은 기타 바이오기기, 부품, 공정소프트웨어

7. 바이오자원산업 Bioresource industry

생물체(미생물, 식품, 동물, 바이러스 등), 이들의 파생물(조직, 세포, 핵산, 단백질, 추출물 등), 인체유래물 혹은 생명공학기술을 기본으로 그들의 기능 및 관련 정보를 활용하여 새로운 기능을 부여한 생물체를 발굴, 재배, 사육하거나 제작 또는 연구개발하는 산업

7010 종자 및 묘목(Seeds and seedlings)

임업, 농업용으로 쓰이는 재래종자와 개량종자, 버섯균주 및 파종 후 초기 성장한 어린 농작물 또는 임목

포함 형질 전환된 종자 및 묘목

7020 유전자변형 생물체(Genetically Modified Organisms for use as food, feed or processing)

생명공학기술을 이용하여 새롭게 조합된 유전물질을 포함하고 있는 형질 전환된 유전자변형 생물체

비고 육지, 해양수산 생물 모두 포함하며 식용, 사료용, 가공용으로 구분

7030 실험동물(Experimental animals)

곤충, 마우스, 랫트 등의 형질전환 동물을 포함한 실험용 동물

7000 기타 바이오자원(Other bioresources)

위에 분류되지 않은 기타 생물체 자원

포함 미생물, 동·식물, 세포주, 바이오매스

8. 바이오서비스산업 Bioservice industry

바이오 및 임상과 관련된 정보 및 지식이 체화된 유무형의 중간재를 생산 활동과정에 집약적으로 활용하여 고부가가치의 서비스를 제공하는 산업

8010 바이오 위탁생산·대행 서비스(bio consignment production & procuration services)

바이오 관련 정보 및 기초지식을 기반으로 고객의 요구에 맞도록 바이오 관련 원료 및 제품을 가공된 형태로 제공·대행하는 서비스

포함 바이오제품(의약품 및 화장품 등), 위탁생산·대행업(CMO 등)

8020 바이오 분석·진단 서비스(bio diagnostic and analytical service)

유전체, 단백질, 대사체 등의 거동, 분비 변화 등을 체계적으로 확인·정량하고, 그 결과를 가지고 다양한 생리·병리적인 상태와 연관지어 총체적으로 분석·제공하는 서비스

8030 임상·비임상 연구개발 서비스(R&D services)

생명공학 지식과 기술을 이용하여 위탁자로부터 계약에 의해 임상 또는 비임상 연구개발(R&D)을 수행하거나 그러한 수행을 지원하는 서비스

포함 임상·비임상시험 수탁기관(CRO 등), 연구개발 용역 및 대행 서비스(신약발굴, 기전연구, 안전성 및 유효성 평가, 인허가 및 인증 등)

8040 기타 연구개발 서비스(other R&D services)

임상·비임상 연구개발 서비스 이외 생명공학 기술과 관련된 제품 개발에 필요한 연구개발을 대행하는 용역형태 서비스

8050 가공 및 처리·보관 서비스(processing treatment & warehousing services)

생물류 및 생물에 적용되는 상품의 취급, 보관, 배송과 관련된 서비스

포함 제대혈 보관 서비스, 인체유래 태반가공, 세포의 배양, 처리 및 가공, 의약품 물류 및 도매, 검체(혈액 및 조직 등) 처리 및 보관

8000 기타 바이오서비스(Other bioservices)

위에 분류되지 않은 바이오서비스산업 및 향후 산업의 중요성과 규모의 증가가 예상되는 관련 신산업군

포함 MRO(병원경영 대행 서비스), 글로벌 의료산업(병원수출 및 의료관광 등), IT 의료융합(원격진료 등)

02 생명공학기술 분류코드

A. 유전공학기술 Genetic engineering

유전자를 조작하거나 이식함으로써 대상 생물체의 유전 형질을 바꾸어 주는 기술

A1. 유전자 조작기술 Gene manipulation

유전자의 동정, 분리, 수식, 재조합, 합성, 증폭, 전달 등 유전자를 직접 다루는 데 사용되는 기술

목록정의

- A101. 유전자 소재 개발기술 Genetic material development
- A102. 유전자 분리기술 Gene separation
- A103. 유전자 클로닝기술 Gene cloning
- A104. 유전자 형질전환기술 Gene transformation
- A105. 유전자 스크리닝기술 Gene screening
- A106. 유전자 돌연변이기술 Genetic mutation
- A107. 유전자 타게팅기술 Gene targeting
- A108. DNA 합성기술 DNA synthesis
- A109. DNA 증폭기술 DNA amplification

A2. 유전자 발현 및 조절기술 Gene expression and regulation

유전자 정보의 복제, 전사, 번역 등에 관여하여 유전정보의 발현방식, 발현정도나 발현속도를 변화시키는 데 사용되는 기술

목록정의

- A201. 숙주세포 개발기술 Host cell development
- A202. 유전자 과발현기술 Gene overexpression
- A203. 분비 발현기술 Secretory expression
- A204. 유전자 복제 및 전사 조절기술 Gene replication and transcriptional regulation
- A205. 신호전달 분석기술 Signal transduction analysis
- A206. 발암작용기술 Oncogenesis
- A207. 유전자 발현 프로파일 분석기술 Gene expression profile analysis
- A208. 고속 유전자 발현기술 High throughput gene expression
- A209. RNA 간섭기술 RNA interference

A3. 유전자 응용기술 Gene application

유전자를 활용하여 새로운 형태의 분자, 핵, 개체 등을 개발하는 데 사용되는 기술

목록정의

- A301. 유전자 변형 동물 개발기술 Transgenic animals
- A302. 유전자 변형 식물 개발기술 Transgenic plants
- A303. 유전자 변형 미생물 개발기술 Transgenic microorganisms
- A304. 분자진화기술 Molecular evolution
- A305. 유전체 셔플링기술 Genome shuffling

A4. 유전자 치료기술 Gene therapy

질환을 치료하기 위하여 치료 유전자 개발에서부터 인체 내 도입, 체내에서의 발현에 이르는 치료 전 과정 중에 사용되는 기술

목록정의

- A401. 체외 치료기술 Ex vivo therapy
- A402. 유전자 치료 벡터 개발 및 생산기술
Gene therapy vector development and production
- A403. 유전자전달 및 발현 평가기술
Evaluation of gene transfer and expression
- A404. 치료 유전자 개발기술 Therapeutic gene development
- A405. 생식세포 유전자 치료기술 Germline gene therapy
- A406. 유전자치료의 생체 내 모델 개발기술 In vivo model for gene therapy
- A407. 종양 바이러스 치료기술 Oncolytic virus therapy
- A408. RNA 간섭기술 RNA interference
- A409. DNA 백신기술 DNA vaccine

A0. 기타 유전공학기술 Genetic engineering, n.e.s.**B. 단백질공학기술 Protein engineering**

단백질의 구조와 기능을 분석하고 특정 단백질을 설계, 창출하거나 응용하는 기술

B1. 단백질 구조분석기술 Protein structure analysis

단백질 서열, 질량, 평면구조 및 입체구조를 분석하는데 사용되는 기술

목록정의

- B101. 단백질 질량 분석기술 Protein mass spectrometry
- B102. 단백질 서열 분석기술 Protein sequence analysis
- B103. 단백질 입체 구조분석기술 Protein 3D structure analysis
- B104. 고속 구조 결정기술 High throughput structural determination
- B105. 단백질 연관지도 Protein linkage maps
- B106. 단백질 간 상호작용 맵핑기술 Protein-protein interaction mapping

B2. 단백질 기능분석기술 Protein function analysis

단백질의 안정성, 인식, 반응 등 단백질의 기능을 분석하는데 사용되는 기술

목록정의

- B201. 단백질 안정성 분석기술 Protein stability analysis
- B202. 단백질 접힘 분석기술 Protein folding analysis
- B203. 단백질 인식 분석기술 Protein recognition mechanism analysis
- B204. 단백질 반응 분석기술 Protein reaction analysis
- B205. 저해물질 스크리닝 및 개발기술 Inhibitor screening and development
- B206. 단백질 연관지도 분석기술 Protein linkage map analysis
- B207. 단백질간 상호작용 맵핑기술 Protein-protein interaction mapping

B3. 복합 단백질공학기술 Complex protein engineering

단백질 수식, 항체 및 수용체의 조작, 단백질의 설계 등에 사용되는 기술

목록정의

- B301. 항체공학기술 Antibody engineering
- B302. 단백질 수식기술 Protein modification
- B303. 수용체 공학기술 Receptor engineering
- B304. 단백질 설계기술 Protein design
- B305. 복합 단백질 형성기술 Complex protein formation

B4. 펩타이드 공학기술 Peptide engineering

펩타이드의 합성, 정제, 설계, 구조 및 기능분석 등에 사용되는 기술

목록정의

- B401. 펩타이드 합성 및 정제기술 Peptide synthesis and purification
- B402. 펩타이드 설계기술 Peptide design
- B403. 펩타이드 구조 기능분석기술 Peptide structure and function analysis
- B404. 활성 펩타이드 이용기술 Activated peptide utilization
- B405. 다차원 펩타이드 분리기술 Multidimensional peptide separation

B5. 단백질 응용기술 Protein application

단백질을 활용하여 효소나 조합 생촉매들을 개발하거나 이용하는 데 사용되는 기술

목록정의

- B501. 신규 효소 및 생촉매 스크리닝기술 Novel enzyme screening
- B502. 인공 효소의 제조 및 이용기술 Artificial enzyme production and utilization
- B503. 단백질 재접힘기술 Protein refolding
- B504. 조합 생촉매 반응기술 Combinatorial biocatalysis
- B505. 효소 치료기술 Enzyme therapy

B0. 기타 단백질공학기술 Protein engineering, n.e.s.**C. 기타 거대분자공학기술 Other macromolecule engineering**

탄수화물, 지질 등의 거대 생체구성물질의 구조와 기능을 분석하고, 이를 변형하거나 활용하여 유용한 소재를 개발하는 기술

C1. 지질공학기술 Lipid engineering

자연에 존재하는 지질을 분리하거나 인공적으로 합성하여 그 구조와 기능을 분석하고 이를 물리적 또는 생물화학적으로 변형, 가공하여 기능성 지질 등의 유용한 소재를 개발하는 기술

목록정의

- C101. 기능성 지질 개발기술 Functional lipid development

C2. 탄수화물공학기술 Carbohydrate engineering

자연에 존재하는 탄수화물을 분리하거나 인공적으로 합성하여 그 구조와 기능을 분석하고 이를 물리적 또는 생물화학적으로 변형, 가공하여 기능성 탄수화물 등의 유용한 소재를 개발하는 기술

목록정의

- C201. 다당류 화학기술 Polysaccharide chemistry
- C202. 네오글리칸기술 Neoglycan technology
- C203. 기능성 탄수화물개발기술 Functional carbohydrate development

C0. 기타 거대분자공학기술 Other macromolecule engineering, n.e.s.

D. 치료용 세포 및 조직 가공기술 Therapeutic cell and tissue engineering

유용한 유전자 형질을 발현할 수 있는 새로운 세포를 만들어 이를 활용하거나 인공생체조직 또는 기관을 제조하여 생체기능의 유지, 향상, 복원에 활용되는 기술

D1. 치료용 세포 활용기술 Therapeutic cell utilization

줄기세포 및 체세포를 생체 내외의 적당한 조건하에서 특정 세포나 조직으로 분화되도록 유도해 손상도 니 조직이나 장기를 치료하는 데 이용하는 기술

목록정의

- D101. 만능줄기세포 활용기술(Pluripotent stem cell utilization)
- D102. 다능줄기세포 활용기술(Multipotent stem cell utilization)
- D103. 전구세포 활용기술(Progenitor cell utilization)
- D104. 치료용 세포 분화유도기술(Therapeutic cell differentiation induction)
- D105. 세포·면역세포기반 이식재의 활용기술(Cell·Immune cell implants utilization)
- D106. 세포외기질 소포체 등 활용기술(Extracellular vesicle utilization)

D2. 생체환경 조성기술 Bioenvironment regulation

세포 또는 조직이 체내 외에서 나타내는 특정 기능을 극대화하기 위하여 생체내의 환경과 유사한 물리, 화학적 환경을 조성하는 기술

목록정의

- D201. 생물학적 및 화학적 생체환경 조성기술 Biological and chemical bioenvironment
- D202. 물리, 기계적 생체환경 모방기술 Physical, mechanical bioenvironment mimics
- D203. 세포, 생체재료 인터페이스기술 Cell and biomaterials interface
- D204. 하이브리드 조직공학기술 Hybrid tissue engineering

D3. 기능성 생체재료 개발기술 Functional biomaterial development

생체내의 세포 및 조직과 상호작용을 통해 특정 목적의 활성을 유도할 수 있도록 구조적, 화학적인 수식에 의해 기능을 부여한 생체적합성 재료의 개발기술

목록정의

- D301. 신규 생체재료 개발기술 New biomaterial development
- D302. 생체 적합성 증진기술 Biocompatibility enhancing technology
- D303. 기능성 지지체 개발기술 Functional supporter development
- D304. 생체 적합성 소재 개발기술 Biocompatibility material development

D4. 세포공학기술 Cell engineering

하이브리드 세포나 재조합 세포 등의 새로운 세포를 만들어 내는 기술과 세포의 분리 및 배양 기술을 포함하는 총체적 세포관련 기술

목록정의

- D401. 세포 검정기술(Cell assays)
- D402. 세포 조작기술(Cell manipulation)
- D403. 세포 전달체기술(Cell carrier)

D5. 조직공학기술 Tissue engineering

세포 또는 조직과 생체적합성 재료를 활용한 인공 생체 조직 또는 기관을 제조하여 생체 기능의 유지, 향상, 복원에 활용하는 기술

목록정의

- D501. 조직 검정기술 Tissue assays
- D502. 조직 마이크로캡슐화기술 Tissue microencapsulation
- D503. 조직 조작기술 Tissue manipulation
- D504. 조직 배양기술 Tissue culture

D0. 기타 세포 및 조직공학기술 Cell and tissue engineering, n.e.s.

E. 시스템생물학기술과 생물정보학기술 System biology and bioinformatics

생물체의 구성요소와 상호작용의 분석 및 통합을 통해 총체적 특성을 연구하는 기술과 생물체 유래 정보를 가공, 처리하여 유용한 정보를 획득·활용하는 기술

E1. 유전체 염기서열 해석기술 Gene sequence analysis

개체의 전체 유전 정보를 염기서열 해독기 등을 사용하여 분석하는 기술

목록정의

- E101. SNP 분석기술 SNP(single nucleotide polymorphism) analysis
- E102. cDNA 라이브러리 구축기술 cDNA library construction
- E103. 유전자 발현 프로파일 분석기술 Gene-expression profile analysis
- E104. DNA칩 개발 및 활용기술 DNA chip development and application
- E105. 고속 대량 스크리닝기술 High throughput screening
- E106. 전장 cDNA 클로닝기술 Full-length cDNA cloning
- E107. 전체 유전체 서열분석관련 기술 Whole genome sequence technology

E2. 기능 유전체학기술 Functional genomics

질병의 진단, 예후 예측과 치료제 개발 등에 필요한 정보를 얻기 위해 유전자 기능을 규명하는 기술

목록정의

- E201. 단백질체 관련 기술 Proteome related technology
- E202. 유전자 기능 네트워크 분석기술 Genetic functional network analysis
- E203. 비교유전체학기술 Comparative genomics
- E204. 약리유전체학기술 Pharmacogenomics
- E205. 독성유전체학기술 Toxicogenomics
- E206. 유전자 타게팅기술 Gene targeting
- E207. 전사체학 관련기술 Transcriptomics
- E208. 유전자형 판정기술 Genotyping
- E209. 일배체형 프로파일링기술 Haplotype profiling
- E210. 유전체 수준에서의 유전자 트래핑기술 Genome-wide gene trapping
- E211. 역유전체학기술 Inverse genomics

E3. 단백질체학기술 Proteomics

세포의 거동 및 유전자 발현을 이해하기 위해 특정 단백질의 구조와 기능 및 단백질 간 상호 작용을 규명하는 기술

목록정의

- E301. 단백질 디스플레이기술 Protein display
- E302. 단백질 정보학기술 Protein informatics
- E303. 세포단백질체학기술 Cellular proteomics
- E304. 질병관련 단백질 발현 프로파일링기술 Disease-related expression profiling
- E305. 약리단백질체학기술 Pharmacoproteomics
- E306. 단백질 칩 개발 및 활용기술 Protein chip development and application

E4. 생물정보학기술 Bioinformatics

생명체로부터 유래된 생물정보를 컴퓨터를 이용해 분석, 처리함에 의해 유용한 정보를 얻어내고 이용하는 기술

목록정의

- E401. 바이오 데이터베이스 구축기술 Biological database construction
- E402. 데이터마이닝 시스템 개발기술 Data mining system development
- E403. 생물 시스템 모델링 및 모사기술 Biological system modeling and simulation
- E404. 염기서열 분석 및 설계기술 Base sequence analysis and design
- E405. 구조/기능 예측기술 Structure/function prediction
- E406. 생물학적 네트워크 분석기술 Biological network analysis

E0. 기타 시스템생물학기술과 생물정보학기술 System biology and bioinformatics, n.e.s.

F. 대사공학기술 Metabolic engineering

대사경로 및 대사조절체계를 분석 변형하여 목적대사산물의 생산을 증대하거나 새로운 대사산물을 생산하는 기술

F1. 대사산물 생산기술 Metabolite production

세포생장에 필수적인 1차 대사산물(핵산, 아미노산, 비타민 등)과 세포생장 후에 생합성되는 2차 대사산물(항생제, 색소 등)을 산업적으로 생산하는 제반 기술

목록정의

- F101. 1차 대사산물 생산기술(아미노산, 유기산, 알코올 등) Primary metabolite production (amino acid, organic acid, alcohol, etc.)
 F102. 2차 대사산물 생산기술(항생제 등) Secondary metabolite production (antibiotics, etc.)
 F103. 기타 생산기술 Production of other bioproducts (nucleic acid, lipid, protein, carbohydrate, etc.)

F2. 대사공학 응용기술 Applications of metabolic engineering

대사경로 및 대사 조절 체계를 분석, 변형, 재설계하여 목적대사산물의 증대, 새로운 대사산물의 생산, 또는 비 자연 물질의 생물학적 분해에 이용하는 기술

목록정의

- F201. 기존에 존재하는 대사산물의 생산증대기술 Enhanced production of existing metabolites
 F202. 기존에 존재하지 않는 신규 대사산물의 생산기술 Production of novel metabolites
 F203. 기질 사용의 최적화기술 Optimizing the substrate utilization
 F204. 비자연물질 분해 제거를 위한 대사경로 디자인기술
 Designing pathways for degradation of xenobiotics
 F205. 미드스트림과 다운스트림 생물공정 향상을 위한 대사 및 세포공학기술
 Engineering of metabolic pathways and cellular system for improving mid and downstream bioprocesses

F3. 대사 및 대사경로의 이해기술 Understanding the metabolism and metabolic pathway

대사흐름, 대사조절체계 및 대사 네트워크를 분석 및 정보화하는 기술

목록정의

- F301. 대사흐름 분석기술 Metabolic flux analysis
 F302. 대사조절 분석기술 Metabolic flux regulation analysis
 F303. 대사 네트워크 분석기술 Metabolic network analysis
 F304. 대사 프로파일링기술 Metabolic profiling
 F305. 아이소토포머 분석기술 Isotopomer analysis

F0. 기타 대사공학기술 Metabolic engineering, n.e.s.

목록정의

- F001. 유전체-전사체-단백질체-대사체-대사 흐름체의 통합기술
 Integration of genome, transcriptome, proteome, metabolome and fluxome
 F002. 인실리코 대사공학기술 In silico metabolic engineering

G. 생물공정기술 Bioprocess

유용한 물질이나 제품을 생산하기 위해 생물체 또는 생물체유래 물질을 이용하는 배양, 생물변환, 회수·정제 등의 공정기술

G1. 발효공학기술 Fermentation engineering

유용물질의 생산을 극대화하기 위해 사용하는 미생물 배양 기술

목록정의

- G101. 미생물 균주개발기술(Microbial strain improvement)
 G102. 미생물 배양공학기술(Microbial fermentation engineering)
 G103. 고농도 세포 배양기술(High cell density culture)
 G104. 조류 세포 배양기술(Algal cell culture engineering)
 G105. 세포 고정화기술(Cell immobilization)

G2. 세포배양공학기술 Cell culture engineering

동식물과 곤충 유래의 세포주를 최적으로 배양하기 위해 사용하는 기술

목록정의

- G201. 동물 세포배양공학기술(Animal cell culture engineering)
 G202. 식물 세포배양공학기술(Plant cell culture engineering)
 G203. 곤충 세포배양공학기술(Insect cell culture engineering)
 G204. 세포주 개발기술(Cell line development)
 G205. 배지 개발 및 최적화기술(Media development and optimization)
 G206. 고정화 세포배양기술(Immobilized cell culture technology)
 G207. 연속배양기술(Continuous/Perfusion cell culture technology)

G3. 생물변환기술 Biotransformation

생물체 유래 촉매를 사용하여 전구체 물질을 다른 유용한 물질로 전환시키는 기술

목록정의

- G301. 효소 반응공학기술 Enzyme reaction engineering
- G302. 효소 안정화기술 Enzyme stabilization
- G303. 효소 고정화기술 Enzyme immobilization
- G304. 카이로기술 Chirotechnology

G4. 생물분리공학기술 Bioseparation engineering

생물공정에 의해 생산된 유용물질을 최적으로 회수/정제하기 위한 기술

목록정의

- G401. 세포파쇄기술(Cell lysis)
- G402. 여과기술 / 막분리기술(Filtration / membrane separation)
- G403. 원심분리기술(Centrifugation)
- G404. 추출기술(Extraction)
- G405. 흡착기술(Adsorption)
- G406. 크로마토그래피기술(Chromatography)
- G407. 침전 / 결정화기술(Precipitation / crystallization)
- G408. 건조기술(Drying)
- G409. 전기영동기술(Electrophoresis)
- G410. 세포분리기술(Cell separation)
- G411. 키랄분리기술(Chiral separation)

G5. 산업화기술 Industrialization

생물체 또는 생물체 유래 물질을 산업 스케일로 생산하기 위해 공정을 설계, 분석, 최적화하거나 관리하는 기술

목록정의

- G501. 스케일업기술(Scale-up technology)
- G502. 생물반응기 설계 및 제작기술(Bioreactor design and fabrication)
- G503. 공정합성기술(Process synthesis)
- G504. 공정검증기술(Process validation)
- G505. 품질보증/품질관리기술(Quality assurance/control)
- G506. 우수약품 제조기술기준(Biopharmaceutical manufacturing technology)
- G507. 공장설계기술(Plant design and economics analysis)
- G508. 공정분석기술(Process analysis technology)

G0. 기타 생물공정기술 Bioprocess, n.e.s.**목록정의**

- G001. 생물용출기술 Bioleaching
- G002. 초저온보존기술 Cryopreservation

H. 생물자원 생산 및 이용기술 Bioresource production and utilization

동식물, 미생물 등의 생물자원을 효율적으로 생산, 보전하고 이로부터 획득된 물질을 분리 또는 가공하여 유용한 제품을 생산하는 기술

H1. 식물자원이용기술 Plant resource utilization technology

식물자원을 효율적으로 생산하기 위한, 유전자원의 보존, 유전자변형, 분자육종, 재배, 병충해 방제, 농산물 가공저장 등과 관련된 기술

목록정의

- H101. 재배 및 육종기술(Cultivation and breeding)
- H102. 유전자 변형 식물개발 및 분자육종기술(Transgenic plant development and molecular breeding)
- H103. 식물 형질전환 분석 및 검출기술(Plant transformation analysis and detection)
- H104. 식물세포 분화기술(Plant cell differentiation)
- H105. 식물 유전자원 분석이용 및 보존기술(Plant gene resources analysis and preservation)
- H106. 병충해 방제기술(Disease and parasite protection)
- H107. 농산물 품질관리 및 저장기술(Farm product quality control and storage)

H2. 동물자원이용기술 Animal resource utilization technology

동물자원의 보존, 육종, 증식과 이의 효율적인 생산을 돕는 관련 제품을 생산하거나 동물자원 생산과정의 부산물을 활용하여 유용한 제품을 생산하는 기술

목록정의

- H201. 동물자원 이용기술(Animal resource utilization)
- H202. 동물육종, 개량 및 증식기술(Animal breeding, development and proliferation)
- H203. 유전자변형 동물개발기술(Transgenic animal development)
- H204. 동물질병 및 인수공통 전염병 관리기술(Animal disease control)
- H205. 실험동물 개발 및 생산기술(Experimental animal development and production)
- H206. 실험동물 관리 및 이용기술(Experimental animal management and utilization)
- H207. 동물사료 생산 이용기술(Animal feed production)
- H208. 동물생체 부산물 재이용기술(Animal byproduct processing technology)
- H209. 동물세포 클로닝기술(Animal cell cloning technology)

H3. 미생물자원이용기술 Microbial resource utilization technology

유용 미생물 자원의 분리, 동정, 관리하거나 이를 이용하여 유용한 물질을 생산하는 기술

목록정의

- H301. 유용물질 생산 미생물 분리 및 동정기술(Screening and identification of microbial resource)
- H302. 난배양성 미생물 분리확보기술(Fastidious microorganism isolation)
- H303. 돌연변이 미생물 이용기술(Mutant microorganism utilization)
- H304. 프로바이오틱 개발 및 이용기술(Probiotic development and utilization)

H4. 곤충자원이용기술 Insect resource utilization technology

곤충생체, 곤충세포, 곤충 관련 미생물 등의 곤충자원을 보존하거나 활용하여 유용한 물질을 생산하는 기술

목록정의

- H401. 곤충 기능 및 소재 이용기술 Functional insect and its material utilization
- H402. 곤충 생체 및 곤충세포 이용기술 Utilization of insect organ and insect cell line
- H403. 곤충자원 활용 및 보존기술 Preservation of insect resource and search for its application
- H404. 곤충관련 미생물 이용기술 Utilization of insect based microorganism

H5. 해양/담수생물기술 Marine/fresh water organism technology

해양생물 또는 담수생물과 관련된 생물자원의 보존, 분리, 육종, 활용을 통하여 유용한 물질을 생산하거나 환경보존에 활용하는 기술

목록정의

- H501. 수생동물 육종 및 개량기술 Aquatic animal breeding and development
- H502. 수중 목장화기술 Aquatic farming
- H503. 우량형질 보존기술 Excellent individual preservation
- H504. 수생 미생물 이용기술 Aquatic microorganism utilization
- H505. 수생 식물의 육종 및 이용기술 Aquatic plant breeding and utilization
- H506. 수생 바이오자원 스크리닝기술 Aquatic organism resources screening
- H507. 수중 환경보존기술 Aquatic environment preservation

H6. 식품공학기술 Food engineering

일반식품 또는 건강기능식품으로 활용 가능한 생물자원의 발굴, 평가, 가공, 포장 등을 통하여 식품 또는 식품소재를 생산하고 관리하는 기술

목록정의

- H601. 식품 가공 및 포장기술 Food processing and packaging
- H602. 기능성 식품소재 생산기술 Functional food material production
- H603. 식품 오염물 검출 및 관리기술 Food pollutant detection and management
- H604. 발효식품 및 효소이용기술 Fermentation foods and enzyme utilization
- H605. 식품품질 및 영양·효능평가기술 Food quality and nutrition evaluation
- H606. 식품첨가물 개발기술 Food additives development

H7. 생물소재화기술 Biomaterializing technology

생물자원으로부터 생물소재를 발굴, 평가하고 분리, 정제, 생축매 반응, 생체 모방 등의 조작을 거쳐 유용한 소재를 생산하거나 그 기능을 평가하는 기술

목록정의

- H701. 대사활성 증진 생물소재 스크리닝기술 Metabolism enhancing biomaterial screening
- H702. 생물소재 생산 및 이용기술 Biomaterial production and utilization
- H703. 생물소재 기능평가기술 Biomaterial functionality evaluation
- H704. 생물소재 분리 및 정제기술 Biomaterial separation and purification
- H705. 생체 모방기술 Biomimetry
- H706. 고속 대량 분자 스크리닝기술 Molecular high throughput screening

H8. 생물다양성보존기술 Biodiversity conservation

유전자, 생물종, 생태계의 다양성을 보존관리하기 위한 기술

목록정의

- H801. 유전자 다양성 보전 및 관리기술 Genetic diversity preservation and management
- H802. 종 다양성 보전 및 관리기술 Species diversity preservation and management
- H803. 생태계 다양성 보전 및 관리기술 Ecosystem diversity preservation and management
- H804. 초저온보존기술 Cryopreservation

H0. 기타 생물자원 생산 및 이용기술 Bioresource production and utilization, n.e.s.**목록정의**

- H001. 생물생산공학기술 Bioproduct engineering
- H002. 폐쇄생태계 생명유지시스템기술 Life support system for closed environment

I. 환경생명공학 및 바이오에너지기술

Environmental biotechnology and bioenergy technology

오염의 측정, 처리, 복원 등 환경 분야와 바이오에너지 분야에 응용되는 생명공학기술

I1. 청정기술 Clean technology

에너지나 자원의 소비량을 저감할 수 있거나 환경오염물질의 배출을 저감할 수 있는 환경친화적 대체 원료 및 공정을 이용하는 생산 및 관리 기술

목록정의

- I101. 공정관련 청정기술 Process-related clean technology
- I102. 생분해성 소재 생산기술 Biodegradable material production
- I103. 청정 유기용매 개발기술 Bio-based solvent technology

I2. 환경오염제어 및 관리기술 Environmental pollution control and management technology

수질, 대기, 토양 등의 자연환경으로 환경오염물질의 배출을 억제하거나 오염된 자연환경을 복원할 수 있는 저감 및 관리 기술

목록정의

- I201. 대기오염제어 및 처리기술 Air pollution control and treatment
- I202. 수질오염제어 및 처리기술 Water pollution control and treatment
- I203. 토양오염제어 및 복원기술 Soil pollution control and remediation
- I204. 폐기물처리기술 Waste treatment
- I205. 환경오염측정 분석기술 Environmental pollutants measurement and analysis
- I206. 환경계측 및 제어기술 Environmental assessment and control
- I207. 생태계 복원기술 Ecosystem restoration

I3. 바이오에너지기술 Bioenergy technology

바이오매스와 같은 재생 가능한 자원을 이용하여 전기, 연료(액상, 고상, 및 기상), 열, 화학물질, 및 기타 물질들을 포함하는 에너지 관련 산물의 생산 및 이용 기술

목록정의

- I301. 전분질 이용 바이오에탄올 생산기술 Bioethanol production using starch biomass
- I302. 섬유소 이용 바이오에탄올 생산기술 Bioethanol production using lignocellulosic biomass
- I303. 바이오디젤 생산기술 Biodiesel production
- I304. 바이오가스 생산기술 Biogas production
- I305. 바이오수소 생산기술 Biohydrogen production
- I306. 바이오부탄올 생산기술 Biobutanol production

IO. 기타 환경생명공학 및 바이오에너지 기술

Environmental biotechnology and bioenergy technology, n.e.s.

J. 나노바이오기술 Nanobiotechnology

나노기술과 생명공학기술을 융합하여 생물 분자를 나노 크기에서 제어, 응용하는 기술

J1. 나노바이오소자 제작기술 Nano-biodevice fabrication

생물체 또는 생물체 유래물질을 나노 크기에서 제어하여 구성하는 바이오소자 구성 및 생산기술

목록정의

- J101. 나노 DNA 칩 제작기술 Nano-DNA chip fabrication
- J102. 나노 단백질 칩 제작기술 Nano-protein chip fabrication
- J103. 나노 제작기술 Nano chip production and application
- J104. 나노 생물전자소자 제작기술 Nano-bioelectronic device fabrication
- J105. 나노바이오센서 시스템기술 Nano-biosensor system
- J106. 나노바이오액츄에이터 제작기술 Nano-bioactuator fabrication
- J107. 나노바이오신호 분석기술 Nano-biosignal analysis

J2. 나노바이오재료기술 Nanobiomaterial technology

생물체 또는 생물체 유래물질을 생체조절 기능을 갖도록 나노 크기에서 제어, 설계, 가공하여 의학용 및 산업용 재료를 생산하는 기술

목록정의

- J201. 생체 자기조립기술 Biomaterial self-assembly
- J202. 나노바이오칩용 소재 생산기술 Biomaterial production for nanobiochip
- J203. 하이브리드 나노재료 제조기술 Hybrid nanomaterial manufacturing
- J204. 바이오나노입자 제조기술 Bio-nanoparticle manufacturing
- J205. 바이오나노박막형성기술 Bio-nanomaterial thin film fabrication

J3. 나노 약물전달시스템기술 Nano drug delivery system

나노크기에서 입자를 제어하여 약물 방출 속도를 조절하거나 약물을 목표 부위에 효율적으로 전달시키는 기술 및 시스템

목록정의

- J301. 약물전달용 나노소재 개발기술 Nanomaterial for drug delivery
- J302. 나노구조체 제작 및 특성분석기술 Nanostructure manipulation and property analysis
- J303. 나노운반체 제작기술 Nano-carrier manufacturing
- J304. 약물전달용 분자표적 발굴기술 Molecular target discovery

J4. 바이오멤스, 나노랩온어칩기술**BioNEMS(Nanoelectromechanical systems), nano-LOC(lab-on-a-chip)**

나노 크기에서 제어하는 미세 가공 기술을 사용하여 바이오칩을 제작하는 기술과 실험실에서 행해지는 혼합, 반응, 분리, 분석 등 여러 가지 조작들이 구현되도록 바이오칩을 설계, 제작, 생산하는 기술

목록정의

- J401. 나노유체기술 Nano-fluidic
- J402. 나노공정기술 Nano-processing
- J403. 나노리소그래피기술 Nano-lithography
- J404. 표면, 계면제어기술 Surface, interface control
- J405. 나노입자 조작기술 Nanoscale particle manipulation
- J406. 나노유동 가시화 및 진단기술 Nanoflow visualization & diagnosis

J0. 기타 나노바이오기술 Nanobiotechnology, n.e.s.**K. 생물전자공학기술 Bioelectronics engineering**

생물체 또는 생물체 유래물질의 검출기능을 기반으로 한 바이오소자를 구성, 생산, 활용하는 기술

K1. 바이오센서 제작기술 Biosensor fabrication

생물체 또는 생물체 유래물질의 검출기능을 인공적으로 구현하여 특정 물질의 검출 및 정량 분석하는 장치를 설계, 구성, 생산하는 기술

목록정의

- K101. 생체재료 고정화기술 Biomaterial immobilization
- K102. 센서어레이 제작기술 Sensor array fabrication
- K103. 생체분자 인식분석기술 Biomolecule recognition analysis
- K104. 센서시스템 설계기술 Sensor system design
- K105. 신호측정 및 변환기술 Signal detection and transducing
- K106. 원격전송기술 Remote transmission

K2. 생물전자소자 제작기술 Bioelectronic device fabrication

생물체 또는 생물체 유래물질의 전자 전달 및 저장 기능을 인공적으로 구현하여 특정 물질의 검출 또는 정보처리 및 정보저장기능을 갖는 소자의 설계, 구성, 제작하는 기술

목록정의

- K201. 바이오필름 제작기술 Biofilm fabrication
- K202. 소자 제작기술 Device fabrication
- K203. 바이오메모리 제작기술 Biomemory fabrication
- K204. 바이오컴퓨팅기술 Biocomputing

K3. 바이오칩 제작기술 Biochip fabrication

생물체또는 생물체 유래물질을 고체기판위에 고밀도로 고정화시켜 유전자, 단백질, 세포 등의 기능을 분석하는 칩을 제작하는 기술

목록정의

- K301. DNA 칩 제작 및 활용기술 DNA chip fabrication and application
- K302. 단백질 칩 제작 및 활용기술 Protein chip fabrication and application
- K303. 세포칩 제작 및 활용기술 Cell chip fabrication and application
- K304. 고속 대량 스크리닝기술 High throughput screening
- K305. 어레이 제작기술 Array fabrication
- K306. 바이오데이터마이닝기술 Biodata mining
- K307. 바이오칩용 장비제작기술 Instrument manufacturing for biochip

K4. 미세유체학기술 Microfluidics

바이오칩 및 랩온어칩에서 물질의 채취, 처리, 분리, 운반에 필요로 되는 미세 구조 내의 유체 현상을 규명하는 기술

목록정의

- K401. 플라스틱 미세가공기술 Plastic microfabrication
- K402. 미세유체 수송기술 Microfluidic transport
- K403. 저 레이놀즈수 유동기술 Low Reynolds number flow
- K404. 멀티스케일 유동장 전산모사기술 Multiscale flow simulation
- K405. 미세유동 구동 및 조작기술 Microflow driving & manipulation
- K406. 마이크로/나노입자 조작기술 Micro/nanoscale particle manipulation
- K407. 미세유동 가시화 및 진단기술 Microflow visualization & diagnosis

K0. 기타 생물전자공학기술 Bioelectronics, n.e.s**L. 생물안전성 및 효능평가기술 Biosafety and efficacy evaluation**

생명공학기술 또는 그 기술을 활용한 생산물로부터 유래하는 잠재적 위해성이나 생물학적 효능을 평가하는 기술

L1. 안전성평가기술 Safety evaluation

생명공학기술과 그 생산물들로부터 유래하는 잠재적 위험성의 평가방법과 도구 등과 관련된 기술

목록정의

- L101. 의약, 화장품 안전성평가기술 Medicine, cosmetics safety evaluation
- L102. 식품 및 식품첨가물 안전성평가기술 Food and food additives safety evaluation
- L103. 화학물질 안전성평가기술 Chemical material safety evaluation
- L104. 생물농약 안전성평가기술 Biological agrochemicals safety evaluation
- L105. 미생물 안전성평가기술 Microbiological safety evaluation
- L106. 유전자변형 생물체 안전성평가기술 GMO safety evaluation
- L107. 임상시험기술 Clinical trial
- L108. 독성평가기술 Toxicity evaluation

L2. 안전성관리기술 Safety management

생명공학기술과 그 생산물들로부터 유래하는 잠재적 위험성을 감소시키거나 차단할 수 있는 관리 기술

목록정의

- L201. 안전성관리기술 Safety management
- L202. 식품 위해요소 중점관리기술 HACCP(hazard analysis critical control points)
- L203. 유전자변형 생물체 안전성관리기술 Safety management of GMO

L3. 환경영향평가기술 Environmental assessment

환경에 영향을 미치는 사업계획을 시행하기 전에 자연환경·생활환경 및 사회·경제환경, 문화 등에 미치는 영향을 평가하고 환경영향을 최소화 하거나 회피하기 위한 방법의 수립과 평가 등과 관련된 기술

목록정의

- L301. 자연재해의 환경영향평가기술 Environmental assessment of natural disaster
- L302. 화학물질 환경영향평가기술 Environmental assessment of chemicals
- L303. 방사성물질 환경영향평가기술 Environmental assessment of radioactive materials
- L304. 합성수지 및 석유제품 환경영향평가기술
Environmental assessment of synthetic resins and petroleum products
- L305. 자기장 환경영향평가기술 Environmental assessment of magnetism
- L306. 유전자변형 생물체 평가 및 관리기술 Evaluation and management of GMO
- L307. 생분해성 평가기술 Biodegradability evaluation

L4. 생물재해관리기술 Biohazard management

유독물질, 병원체, 생명공학기술 유래 생물체들의 누출이나 생태계의 인위적인 변화로 인해 인류와 생태계에 중대한 영향을 초래할 수 있는 재해를 예방, 관리, 복원하는 기술

목록정의

- L401. 화학물질 안전관리기술 Safety management of chemicals
- L402. 방사성물질 안전관리기술 Safety management of radioactive materials
- L403. 자연재해에 의한 생물재해관리기술 Biohazard management caused by natural disaster
- L404. 미생물 이용 복원기술 Biological remediation restoration using microorganisms
- L405. 생물무기 사용에 의한 생물재해관리기술 Biohazard management caused by bio-weapons

L5. 효능평가기술 Efficacy evaluation

인체·생물체 또는 생물체 유래물질의활성을 촉진시키거나 억제하는 물질의 효능을 평가하는 기술

목록정의

- L501. 시험관내 시험기술 In vitro assay
- L502. 생체내 시험기술 In vivo assay
- L503. 약물동력학 검정기술 Pharmacokinetic evaluation
- L504. 비임상 시험기술 Preclinical trial
- L505. 임상시험 I 단계기술 Clinical trial I
- L506. 임상시험 II 단계기술 Clinical trial II
- L507. 임상시험 III 단계기술 Clinical trial III
- L508. 임상시험 IV단계기술 Clinical trial IV

L0. 기타 생물안전성 및 효능평가기술 Biosafety and efficacy evaluation, n.e.s.

M. 기타 생명공학기술 Other biotechnology

M1. 조합생물학기술 Combinational biology

유전자 재조합 방법에 기초하여 조합화된 유전 정보를 통해 분자의 다양성을 확보하고, 이로부터 특정 활성이 기대되는 잠재적 후보물질의 선별과 그에 대한 유전정보를 확보하는 기술

목록정의

- M101. 잠재적 후보 집합체구축 조합기술 Shape library construction
- M102. 하이브리드 폴리케타이드계 항생제 개발기술 Hybrid polyketide antibiotics development

M2. 약물전달기술 Drug delivery

약물 방출 속도를 조절하거나 약물을 목표 부위에 효율적으로전달시키는 방법 등을 통해 의약품의 부작용을 최소화하고 효능 및 효과를 극대화시키는 기술

목록정의

- M201. 방출제어 제형기술 Controlled release formulation
- M202. 약물전달용 생물소재기술 Biomaterials for drug delivery
- M203. 구조조작 및 특성 분석기술 Structure manipulation and property analysis
- M204. 운반체 개발기술 Carrier development
- M205. 약물전달용 분자표적 발굴기술 Molecular target discovery

M3. 면역치료기술 Immunotherapy

체내 면역과정에 관여하는 물질 및 세포를 제조, 변형, 활성화함으로써 각종 질환을 체내의 면역체계를 통해 치료하는 기술

목록정의

- M301. 면역조절제 Immunomodulator
- M302. 면역치료제 Immunotherapeutics
- M303. 표적지향 면역요법기술 Targeted immunotherapy

M0. 기타 기술들 Biotechnology, n.e.s.

부록 2

조사 설문지

2020년 기준
국내 바이오산업 실태조사

Biopharmaceutical Industry

Biochemical and bioenergy industry

Biofood Industry

Bioenvironmental Industry

Biomedical equipment industry

Bioinstrument and bioequipment industry

Bioresource industry

Bioservice industry



2020년 기준 국내 바이오산업 실태조사

안녕하십니까?

귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

산업통상자원부는 국내 바이오산업의 구조분석을 통해 국내 바이오산업에 대한 분석 능력을 강화하고, 정부의 바이오산업 육성·지원정책 수립에 대한 객관적 근거 및 기준을 마련하고자, 국내 바이오산업에 종사하는 기업을 대상으로 국내 바이오산업 실태조사를 연 1회 실시하고 있습니다.

본 조사를 수행하고 있는 한국바이오협회는 산업발전법 제38조에 의거하여 설립된 바이오산업계 대표단체로 국내 바이오산업의 성장 및 확대를 위한 지원, 정부와 산업계간 창구 역할을 담당하고 있습니다.

본 조사는 통계법에 근거한 통계조사이며, 응답내용은 동법 제33조에 따라 통계목적 이외에는 사용되지 않고 기업비밀은 철저히 보호됩니다.

본 조사표의 조사대상기간은 2020년 1월 1일부터 2020년 12월 31일까지입니다.

귀사에서 응답하신 사항은 정부의 바이오산업관련 정책 및 산업 발전을 위한 기초자료로 활용됨을 양지하시어 각 항목마다 정확하고 성실하게 기재해 주시기를 부탁드립니다.

※ 본 조사표를 기재하신 후 조사기관으로 팩스, 이메일 또는 우편으로 송부 바랍니다.

주관기관 : 산업통상자원부

전담기관 : 한국바이오협회

조사기관 : 한국기업데이터

전 화 : 02-3215-2558

팩 스 : 02-3215-2565

이메일: smkim@kedkorea.com, ked2022@naver.com



I. 공통부문

1. 기업명		2. 대표자명		성별	<input type="checkbox"/> ① 남 <input type="checkbox"/> ② 여
3. 사업자번호	_____ - ____ - _____	4. 모기업(그룹)명			
5. 대표전화	() - _____	6. 설립년월	_____년	_____월	
7. 본사기준 소재지	(홈페이지 : http:// _____)				
8. 응답자	성명				
	부서/직위				
	전화	() - _____			
	팩스	() - _____			
	e-mail				

II. 기업 일반 현황

9. 귀사의 자본금은 2020년 말 기준으로 얼마입니까?

* 회사법인인 사업체(본사)가 2020년 12월 31일 현재 납입을 완료한 자본금

조	천억	백억	십억	억	천만	백만

 원

10. 귀사의 총자본과 자기자본은 2020년 말 기준으로 얼마입니까?

백조	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만

 원

* 총자본은 자본금 총액 + 부채까지 포함하는 것으로 '부채와 자본총계' 혹은 '자산 총계'의 의미임

* 자기자본은 (총자본 - 부채)로 자본총계

11. 귀사의 2020년 말 기준 종사자 수는 총 몇 명입니까?

종사자 수 (정규직 + 비정규직)	총 _____명	<input type="checkbox"/> ① 1명 ~ 49명
	(남 : _____명 / 여 : _____명)	<input type="checkbox"/> ② 50명 ~ 299명
		<input type="checkbox"/> ③ 300명 ~ 999명
		<input type="checkbox"/> ④ 1,000명 이상

* 종사자는 정규직, 비정규직을 포함하며, 비정규직은 산업기능요원, 용역근로자, 시간제 파트타임 근로자, 파견근로자, 대체근로자, 계약직근로자, 자택/가내근로자, 일용근로자 등을 모두 포함함

12. 귀사의 **단독사업체 여부, 지정여부, 소재지**를 기입하여 주십시오.

<p>12-1. 본사 소속 타 사업체 유무</p> <p><input type="checkbox"/> ① 단독사업체 (다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등이 없는 사업체)</p> <p><input type="checkbox"/> ② 다른 장소에 공장, 지사, 연구소, 영업소, 출장소 등이 있는 사업체</p>	<p>12-2. 인증여부(복수기재가능) * 2020년 말 기준</p> <p><input type="checkbox"/> ① 벤처기업</p> <p><input type="checkbox"/> ② INNO-BIZ</p> <p><input type="checkbox"/> ③ MAIN-BIZ</p> <p><input type="checkbox"/> ④ 해당없음</p>																												
<p>12-3. 상장여부 * 2020년 말 기준</p> <p><input type="checkbox"/> ① 코넥스상장기업</p> <p><input type="checkbox"/> ② 코스닥상장기업</p> <p><input type="checkbox"/> ③ 유가증권상장기업</p> <p><input type="checkbox"/> ④ 해당없음</p>																													
<p>12-4. 다른 장소에 있는 바이오산업관련 공장(바이오 제품/서비스 생산 및 매출 발생) 및 연구소(바이오 분야 R&D 진행)를 기입하여 주십시오.</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>우선 순위</th> <th>구분</th> <th>사업장명</th> <th>소재지</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1순위</td> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2순위</td> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3순위</td> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4순위</td> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5순위</td> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6순위</td> <td><input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		우선 순위	구분	사업장명	소재지	1순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소			2순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소			3순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소			4순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소			5순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소			6순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소		
우선 순위	구분	사업장명	소재지																										
1순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소																												
2순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소																												
3순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소																												
4순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소																												
5순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소																												
6순위	<input type="checkbox"/> ① 공장 <input type="checkbox"/> ② 연구소																												

13. 2020년도(2020. 1. 1 ~ 12. 31) 귀사의 당기순이익 혹은 당기순손실은 얼마입니까?
손익계산서상의 항목들을 합산하여 기입하여 주십시오.

구분	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만원
① 매출액								
② 매출원가								
③ 판매비와 관리비								
④ 영업외수익								
⑤ 영업외비용								
⑥ 법인세비용								
당기순이익/순손실 (① - ② - ③ + ④ - ⑤ - ⑥)								

* 당기순손실의 경우에는 숫자 앞에 마이너스(-)표시

Ⅲ. 바이오산업부문 현황

14. 귀사에서 연구개발(R&D) 및 생산하는 **바이오 산업분야**에 대해서 **연구개발(R&D) 및 생산 여부를 모두** 선택해 주시고, 그 중 가장 **주력분야 하나만** 선택해 주십시오.

구분	바이오 의약	바이오 화학·에너지	바이오 식품	바이오 환경	바이오 의료기기	바이오 장비 및 기기	바이오 자원	바이오 서비스	
R&D 및 생산여부 (중복선택 가능)	R&D	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
	생산	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
주력분야(택1)		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

* 각 분류별 산업 활동의 산출물인 제품, 서비스 등의 자세한 항목은 11페이지 <보기1> 바이오산업 분류체계 참조
* 각 분류별 정의 및 분류체계에 대한 자세한 해설은 12~17페이지 <보기2> 바이오산업 분류체계 해설 참조

15. 귀사의 **2020년도 바이오산업부문 인력 현황**을 기재해 주십시오. 바이오산업부문의 정규직 및 비정규직을 포함하여 작성해 주십시오.

구분	박사		석사		학사		기타		합계	
연구직	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명
	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명
생산직	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명
	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명
영업·관리 등 기타직	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명
	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명

* 연구직 : 바이오산업부문 연구개발 인력
* 생산직 : 연구소 이외의 바이오산업부문에 근무하는 생산직, 시설·품질관리직 등을 포함
* 영업, 관리 등 기타직 : 바이오산업부문 인력 중 연구직과 생산직을 제외한 모든 인력
* 비정규직은 산업기능요원, 용역근로자, 시간제 파트타임 근로자, 파견근로자, 대체근로자, 계약직근로자, 자택/가내근로자, 일용근로자 등을 말함

16. 귀사의 **2020년 1년간 연구개발비 및 시설투자비**를 기재해 주십시오.

* 업체에서 2020년 1년간 제품 및 기술개발을 위해 연구활동에 투입한 총지출로서 제조원가명세서 및 손익계산서의 판매비와 관리비상의 경상개발비 및 연구비, 대차대조표상의 토지 및 설비취득액을 기입

구분	(1) 연구개발비					(2) 시설투자비					
2020년 (2020.1.1. ~ 2020.12.31)	업체 총 투자비 (바이오산업+기타)	백억	십억	억	천만	백만	백억	십억	억	천만	백만
	바이오산업부문 투자비	백억	십억	억	천만	백만	백억	십억	억	천만	백만

* 연구개발비 : 자체연구개발비(인건비, 재료비 및 기타 경비), 위탁연구개발비, 기술도입비
* 시설투자비(토지 및 설비취득액) : 기계장치 및 토지 건물취득비
* 업체 총 투자비 = 바이오산업부문 투자비 + 기타 부문 투자비

17-4. **기술제휴 - 라이선싱** 형태로 협력관계를 맺은 **협력기관**을 선택해 주시고, 협력기관별 **협력단계 현황**을 기입해 주십시오.

* 협력기관을 먼저 선택하시고, 해당 협력기관의 협력단계 현황을 기입해주시십시오.
 * 협력단계는 ①기초연구 단계, ②실험 단계, ③시작품 단계, ④제품화 단계, ⑤사업화 단계로 나타냄
 (협력단계별 구체적인 설명은 6페이지 협력 단계별 상세 설명 참고)

(3) 기술제휴 - 라이선싱							
구분	기업			연구기관		대학	의료기관
	중소·벤처기업 (1~299명)	중견기업 (300~999명)	대기업 (1,000명이상)	정부출연 연구기관	민간 연구기관		
협력여부	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
국내	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건
해외	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건

17-5. **국내외 기술인력 교류** 형태로 협력관계를 맺은 **협력기관**을 선택해 주시고, 협력기관별 **협력단계 현황**을 기입해 주십시오.

* 협력기관을 먼저 선택하시고, 해당 협력기관의 협력단계 현황을 기입해주시십시오.
 * 협력단계는 ①기초연구 단계, ②실험 단계, ③시작품 단계, ④제품화 단계, ⑤사업화 단계로 나타냄
 (협력단계별 구체적인 설명은 6페이지 협력 단계별 상세 설명 참고)

(4) 국내외 기술인력 교류							
구분	기업			연구기관		대학	의료기관
	중소·벤처기업 (1~299명)	중견기업 (300~999명)	대기업 (1,000명이상)	정부출연 연구기관	민간 연구기관		
협력여부	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
국내	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건
해외	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건

18. 귀사의 바이오산업 부문 성장 단계는 **현재 어느 단계**입니까?

- ① 매출발생 이전 → 20번 문항으로 이동
- ② 매출발생(손익분기점 미만) → 18-1번 문항으로 이동
- ③ 매출발생(손익분기점 이상) → 18-1번 문항으로 이동

* 매출발생이라 함은 사업체에서 직접 생산한 완제품과 원재료 또는 반제품을 타사업체에 공급하여 위탁 제조한 완제품의 판매액이 발생한 경우나 서비스 제공, 기술이전에 의해 수입이 발생한 경우를 말하며, 국내 판매와 수출 활동에 의한 결과가 모두 해당됨

18-1. 귀사의 바이오산업 부문에서 **매출이 발생한지 얼마나** 되셨습니까?

- ① 1년
- ② 2~3년
- ③ 4~5년
- ④ 6~9년
- ⑤ 10년 이상

19. 귀사에서 2020년 매출이 발생하고 있는 **바이오산업부문** 제품이나 서비스 혹은 거래기술에 대해 아래 표에 기재해 주십시오.

No.	명칭 (제품명, 서비스명, 거래기술명)	해당품목	분류코드	국내판매액	해외 수출		
					수출액 (천 달러, FOB 기준)	수출 국가명	국가별 수출액비중 (%)
예시)	0000	<input checked="" type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술	1010	2,000백만 원	1,000천 달러	미국 중국	40% 60%
1		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
2		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
3		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
4		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
5		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
6		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			
7		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술		백만 원			

* 해당품목 중 반제품은 원료 및 중간체, Bulk 등 포함
 * 분류코드는 11페이지 (보기) 바이오산업 분류체계 참조
 * 수출액은 화폐 및 단위를 병기
 * 수출국가명은 수출국이 5개국 미만인 경우 전부표기, 수출국이 5개국 이상인 경우 비중이 가장 높은 상위 1~4개 국가명 각각 표기
 * 국가별 수출액 비중(%)은 전체 수출액 중 해당국가의 비중을 말함

20. 2020년에 수입한 해외 **바이오산업부문** 제품이나 서비스 혹은 거래기술에 대해 아래 표에 기재해 주십시오.

No.	명칭 (제품명, 서비스명, 거래기술명)	해당품목	분류코드	수입금액 (천 달러, CIF 기준)	수입 국가명	국가별 수입액비중 (%)
예시)	0000	<input checked="" type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술	1010	1,000천 달러	미국 유럽	40% 60%
1		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
2		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
3		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
4		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
5		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
6		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
7		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
8		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
9		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				
10		<input type="checkbox"/> 완제품 <input type="checkbox"/> 반제품 <input type="checkbox"/> 서비스 <input type="checkbox"/> 기술				

* 해당품목 중 반제품은 원료 및 중간체, Bulk 등 포함
 * 분류코드는 12페이지 (보기) 바이오산업 분류코드[KS J 1009] 참조
 * 수입액은 화폐 및 단위를 병기
 * 수입국가명은 수입국이 5개국 미만인 경우 전부표기, 수입국이 5개국 이상인 경우 비중이 가장 높은 상위 1~4개 국가명 각각 표기
 * 국가별 수입액 비중(%)은 전체 수입액 중 해당국가의 비중을 말함
 * 품목이 10개를 초과할 경우는 별지에 기재해 주십시오.

☞ 끝까지 응답하여 주셔서 감사합니다. ☞

보기 바이오산업 분류코드(KS J 1009)			
분야	분류코드	분야	분류코드
바이오 의약	1010)바이오항생제	바이오 화학· 에너지	2010)바이오고분자
	1020)바이오저분자량의약품		2020)산업용 효소 및 시약류
	1030)백신		2030)연구·실험용 효소 및 시약류
	1040)호르몬제		2040)바이오화장품 및 생활화학제품
	1050)치료용항체 및 사이토카인제제		2050)바이오농약 및 비료
	1060)혈액제제		2060)바이오연료
	1070)세포기반치료제		2000)기타 바이오화학·에너지제품
	1080)유전자의약품		
	1090)바이오진단의약품		
	1100)효소 및 생균의약품		
	1110)바이오소재의약품		
	1120)동물용 바이오의약품		
1000)기타 바이오의약품			
바이오 식품	3010)건강기능식품	바이오 환경	4010)환경처리용 생물제제 및 시스템
	3020)식품용 미생물 및 효소		4020)생물고정화소재 및 설비
	3030)식품첨가물		4030)환경처리/자원재활용제제 및 시스템
	3040)발효식품		4040)환경오염 측정기구 및 진단, 서비스
	3050)사료첨가제		4000)기타 바이오환경제품및서비스
	3000)기타 바이오식품		
바이오 의료 기기	5010)바이오센서	바이오 장비 및 기기	6010)유전자/단백질/ 펩타이드 분석·합성·생산기기
	5020)체외진단		6020)세포분석·배양장비
	5030)바이오센서/마커 장착 의료기기		6030)다기능 및 기타분석기기
	5000)기타 바이오의료기기		6040)연구 및 생산장비
			6050)공정용 부품
			6000)기타 바이오장비 및 기기
바이오 자원	7010)종자 및 묘목	바이오 서비스	8010)바이오위탁생산·대행서비스
	7020)유전자변형 생물체		8020)바이오분석·진단서비스
	7030)실험동물		8030)임상·비임상 연구개발서비스
	7000)기타 바이오자원		8040)기타 연구개발 서비스
			8050)가공 및 처리·보관서비스
			8000)기타 바이오서비스

2020년 기준
국내 바이오산업 실태조사
결과 보고서

발 행 : 2021년 12월

발행처 : 산업통상자원부 · 한국바이오협회

주 소 : 우)13488 경기도 성남시 분당구 대왕판교로 700 (삼평동, 코리아바이오파크) C동 1층

전 화 : (031) 628-0040, 0019

팩 스 : (031) 628-0054

* 산업통상자원부 산업기술혁신사업 「바이오사업화촉진지원사업」의 결과물입니다.

ISSN-2287-1462

※ 무단 전재를 금합니다.