



| Investor Relations

Executive Summary (회사 요약)

2000년 6월 설립된 애드바이오텍은 계란을 이용한 IgY 면역항체 기술과 나노바디 항체 기술을 바탕으로 축산·수산, 반려 동물 관련 질병의 예방 및 치료를 위해, 백신과 항생제의 한계를 극복할 수 있는 다양한 면역항체 제품을 개발·판매하고 있습니다.

또한, 음식물 처리 미생물제 및 곰팡이 억제용 미생물제 등 다양한 파이프 라인을 확대해 나가고 있습니다.

애드바이오텍은 20여년 간의 연구개발을 통해 구축한 면역항체 플랫폼 기술과 우수한 연구 인력을 바탕으로 산업 및 반려 동물용 글로벌 면역항체 전문 기업으로 도약할 것입니다.



본 사 (공장, 연구소) : 강원도 춘천시 동내면 거두단지 1길 39

주 요 시 설 : 동물약품(액제, 분말) 제조설비(KVGMP시설)

동물용 소독제 및 사료첨가제 생산시설

미생물 발효시설 및 동결건조시설

Executive Summary (회사 요약)

■ 주요 연혁



■ 자회사

- ✓ 중국 법인 (100% 출자) : 2020년 8월 중국 청도 설립 | 축우·양돈·새우 축종별 파트너 셋업
- ✓ (주)마켓트리 : 전통시장 농산물 커머스 회사 | 2023년 36.5억 투자 경영권 인수, 실적 창출을 위한 노력, 3년 이내 M&A 목표

■ 전략적 투자사

- ✓ 일본 (주)교리츠 제약 : 일본 내 1위, 전 세계 11위 동물 의약품 회사 | 2018년 독점 계약 체결, 2019년 SI투자 유치 12.3억
- ✓ (주)이노백 : 동물용 백신 개발 및 제조 회사 | 2022년 SI투자 10억, 일본·중국 판매권 보유 (일본 800억, 중국 3조 시장 규모)
양돈 백신 단일 제품 허가 완료, 복합 제품 24년 허가 예정
- ✓ (주)카나리아바이오 : 보유 주식 전체 매도 완료 | 잔여 채권 CB 60억 보유

■ 기술 협력사

- ✓ (주)진셀바이오텍 : 식물세포 배양 재조합 단백질 플랫폼 기술 협력

면역항체 기술 적용 제품 및 KVGMP 인증 동물용 의약품 제조

면역항체 적용 제품 생산 품목

축산용 면역항체

[축우, 양돈, 양계, 반려동물]

사료첨가제, 동물용 의약품

- 조달청 (관납)
- 축산 농가
- 동물 의약품 대리점
- 농·축협 사료 공장

수산용 면역항체

[새우, 연어, 방어, 장어]

사료첨가제, 수산용 의약품

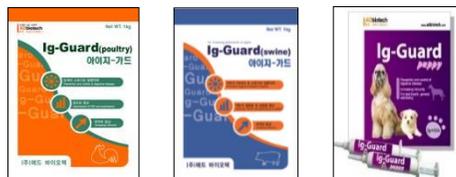
- 글로벌 사료공장
- 수산 양식 농장
- 해외 Distributor

인체용 면역항체

[헬리코, 로타, 뮤탄스, 콜레스테롤, 여드름]

식품첨가물, 건강기능식, 천연의약품 등

- 식품 제조 기업
- 건기식 제조기업
- 의약품 제조 기업



기타 KVGMP 인증 생산 품목

소독제

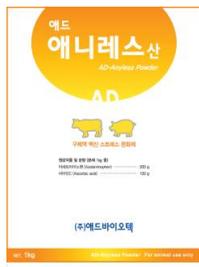
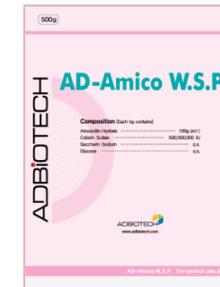
구충제

항·감미제, 기타 영양제

살균제, 백신 스트레스 완화제

닭 진드기 기피제

동물용 항생제 등



» 자체 양산 가능 설비 보유



[발효기] 500 L 1기, 2,000 L 3기



[원심분리기] 1,000~1,500 L/hr



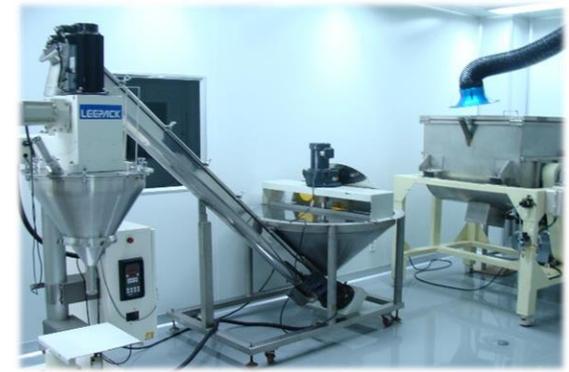
[KVGMP 액상 혼합기]



[0.2 μm MF / 3 kDa UF system]



[대형 동결 건조기] 300 L



[KVGMP 분말 혼합기]

현재 사용 중인 질병 예방 · 치료 방법

백신 [예방제]

- 모든 질병에 대한 백신은 존재하지 않음
- 평균 백신 효과 50 % 이하 (물백신)
- 신형 균주 변이에 대한 대응이 늦음



항생제 [치료제]

- 항생제 오·남용에 의한 내성 증가 → 슈퍼 박테리아 발생
- 잔류에 의한 안전한 먹거리 위협
- 바이러스성 질병 치료 효과 없음



인체 및 동물의 치명적인 질병 예방 · 치료의 한계 존재

질병 예방 · 치료의 새로운 대안

IgY

- 질병 예방제 · 면역 증강제

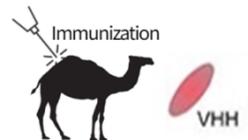


시장의 'Needs'

예방 < 치료

나노바디 (VHH)

- 질병 치료제



- 경구용 항체 제품 (사료 첨가용 적합)
- 우수한 질병 예방 및 치료 효능
- 신형 균주 변이에 대한 대응 : 1년 이내 가능
- 안전성·부작용·내성 없음

높은 역가의 IgY 항체 플랫폼 기술 보유

기술 개요 및 특징점

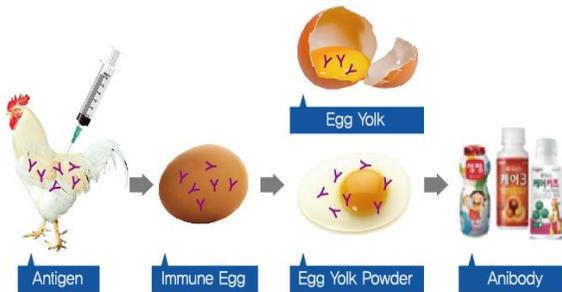
- ✓ 특정 항원을 접종하여 **계란의 난황에 항체가 생성**되게 하는 기술
- ✓ 독보적인 **고역가 항체 생산 기술 자체 개발** 보유
- ✓ 계란을 원료로 하여 **높은 안전성 · 안정성** 확보
- ✓ 항체 개발부터 제품 생산까지 **모든 공정 자체 진행**



IgY 제품

: 축우, 흑염소, 헬리코, 양돈, 새우 등의
질병 예방 · 면역 증강제

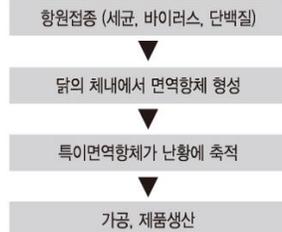
IgY (Immunoglobulin in Yolk) Technology



〈IgY 생산 원리〉

IgY

: 계란난황을 이용해서 생산한 면역항체



〈IgY 생산 공정〉

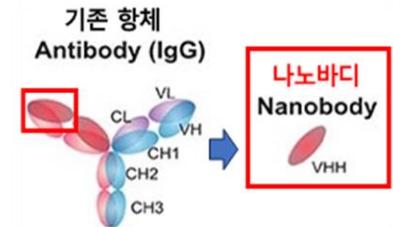
» 안정성이 높은 VHH 항체 플랫폼 기술 보유

I 기술 개요 및 특징점

- ✓ 특정 항원을 접종해 면역화 시킨 낙타과(알파카)의 **특이적 단일 도메인 항체 (VHH, 나노바디)**

나노바디(VHH)의 이점

- 1/10 수준의 작은 크기(15kDa)로 **빠르게 흡수되어 작용**
- 우수한 **안정성 (pH, 열, 소화효소) 및 용해도**
- 낮은 면역원성 (**부작용 / 내성 최소화**)
- 높은 항원 결합력으로 **뛰어난 효능**
- 투여 경로 다양화 및 **반감기 조절 가능 (경구 투여 가능)**

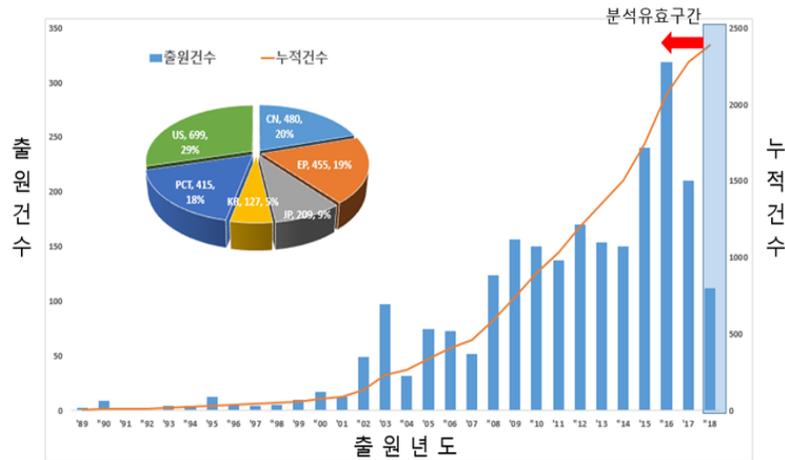


〈VHH 항체 생산 원리〉

» 나노바디(VHH) 기술 동향

- ✓ 10대 차세대 바이오 기술로 선정
- ✓ 나노바디의 우수성 및 효용성 인정 ⇒ 글로벌 제약 회사 : 인체 의약품 분야에 경쟁적 투자 추세
- ✓ 아블링스, 사노피, 일본 다이쇼제약 등 주요 글로벌 제약업체의 나노바디 관련 파이프라인 확대 및 다양한 분야에서 사용
- ✓ 국내 기업 샤페론 : 동아ST와 나노바디 기반 인체 바이오 의약품 공동개발 진행 중

나노바디 특허 출원 동향



- 의약품 분야 1,448건 [60 %]
- 제조방법 471건 [20 %]
- 시약 249건 [10 %]
- 진단 175건 [7 %]
- 동물약품/사료 32건 [1.5 %]

나노바디 개발 현황

Therapeutic area	Product name	Indication	Target	Clinical phase				
				Preclinical	Phase I	Phase II	Phase III	On market or Phase IV
Inflammation/ Auto-immunity	ALX-0051	RA - monotherapy RA - longterm SLE	IL6R	Study ongoing	Study ongoing	Study ongoing		
	ATN-103 (Ozoralizumab)	RA	TNF	Study ongoing	Study ongoing			
	ATN-192	RA	IL17A/IL17F	Study ongoing				
	ALX-0761	Psoriasis	IL17A/IL17F	Study ongoing				
Cancer	ALX-0962	Asthma	IgE	Study ongoing				
	ALX-0651		CXCR4	Study ongoing				
Bone disorders	TAS266		DR5	Study ongoing				
	ALX-0141	Bone disorders	RANKL	Study ongoing				
Neurology	BI 1034020	Alzheimer's disease	Aβ	Study ongoing				
Haematology	Caplacizumab (ALX-0081)	Acquired TTP	vWF	Study ongoing				
	ALX-0171	RSV infections in infants	F-protein RSV	Study ongoing				
Infection	ARPI1	Rotavirus infection	Rotavirus	Study ongoing				
Diagnostic Nbs		Breast cancer	HER2	Study ongoing				

Legend: Study ongoing (Green), Study finished (Blue), Development discontinued (Red), Premature discontinuation (SAE) (Black skull icon).
 Nb (Light Blue), Humanized Nb (Dark Blue), Anti-HSA Nb (Orange), * Same target other epitope (Asterisk)

- 사노피社 희귀 혈액질환 신약 '카블리비' FDA 승인 ['19.02.06.]

» 전 세계 유일한 “동물용 VHH 면역 항체” 개발

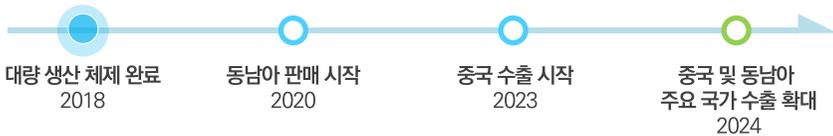
■ VHH 제품

- ✓ 새우 : EMS, WSSV 치료제
사료공장 영업 가능 제품, 국가별 질병 맞춤 항체 개발 진행 중
- ✓ 축우 : 로타 바이러스, 대장균, 크립토스포리듐, 코로나 바이러스, BVDV 치료제
송아지 장기지속형 VHH 개발 (체내 20일 지속)
- ✓ 양돈 : PRRS, PED 치료제
PRRS 항체 효능 실험 완료, 중국 등록 완료, 년 1조원 시장
PED 장기지속형 항체 개발 진행 중, 내년 초 완료, 년 1조원 시장
- ✓ 조류독감(AI) : 인수공통 질병 항체 개발 진행 중
- ✓ 꿀벌 : 낭충봉아부패병 항체 개발 진행 중
- ✓ IGF-1(성장 촉진 저분자 펩타이드) 항체 개발 진행 중
- ✓ 수산용 : 킬라피아, 메기, 잉어류 항체 개발
- ✓ 항체 주사제 : 축우 로타바이러스, BVDV 치료제 | 돼지 PED 치료제
- ✓ 반려 동물용 : ADC(약물 접합체) 기술을 이용한 치료제 개발

새우 EMS · WSSV VHH 항체 치료제

기술 개발 배경

- 사육 현황 : 연간 600 만 톤 이상 (약 47 조 원) 생산, 양식 새우 전세계 지속 성장 중
- 질병 원인 : 한정된 공간에서 다량의 새우 양식장 내 철새 및 수송 차량 등에 의해 질병 확산
질병 발생률 50 %, 폐사율 90 % 이상, 전 세계 피해 규모 178 억 불
- 치료 약물 : 백신 불가능
항생제 및 기타 제제 효과 미미 (농가 사용 기피)
- 치료제 개발 필요성 : 질병 예방 및 치료제 니즈 매우 높음



송아지 세균 · 바이러스성 설사 VHH 항체 치료제

기술 개발 배경

- 사육 현황 : 전 세계 15 억 두 규모
- 질병 원인 : 다양한 원인으로 갓 태어난 송아지 설사 발생 (바이러스성, 세균성, 원충성)
설사 발생률 40 %, 전세계 BVDV 피해 규모 약 100 억 불
- 치료 약물 : 임신우 백신 접종 → 태어난 초기 초유를 통한 항체 전달의 어려움
근본적 종합 송아지 설사 예방제 부재
- 치료제 개발 필요성 : 종합 송아지 설사 예방제 시장 니즈 증가



양돈 PRRS VHH 항체 치료제

기술 개발 배경

- 사육 현황 : 돼지 사육 전 세계적으로 10 억 마리 규모
- 질병 원인 : 자돈 세균성, 바이러스성, 기생충 감염 등 양돈 농가 만성 소모성 질병 지속 발생
PRRS 연간 6.4 억 달러의 비용 발생 유발
- 치료 약물 : 효과적인 백신 부재, 항생제 저항성 세균 출현으로 항생제 효과 감소
- 치료제 개발 필요성 : 치료제의 니즈 증가
직접적인 치료 효과가 있는 항생제 없음



양돈 PED VHH 항체 치료제

기술 개발 배경

- 사육 현황 : 돼지 사육 전 세계적으로 10 억 마리 규모
- 질병 원인 : 자돈 세균성, 바이러스성, 기생충 감염 등 양돈 농가 만성 소모성 질병 지속 발생
PED 전 세계적으로 18 억 달러 피해
- 치료 약물 : 효과적인 백신 부재, 항생제 저항성 세균 출현으로 항생제 효과 감소
- 치료제 개발 필요성 : 치료제의 니즈 증가
직접적인 치료 효과가 있는 항생제 없음



저/고 병원성 AI 바이러스 예방용 VHH 제품 개발

기술 개발 배경

- 사육 현황 : 닭 사육 전 세계적으로 230 억 마리 규모
- 질병 원인 : 조류인플루엔자 바이러스 감염에 의하여 발생
 닭, 칠면조, 오리 등 가금류에서 피해 심각
 인수 공통 전염병, 특정 지역 및 국가에서 지속적으로 대규모 발병
- 치료 약물 : 저 병원성 산란계 중심 백신, 소독제 및 범용 항바이러스제
- 치료제 개발 필요성 : 국내 고병원성 AI 백신접종 허용 불가, 저병원성 AI로 인한 피해 심각



꿀벌 낭충봉아부패병 예방·치료용 제품 개발

기술 개발 배경

- 사육 현황 : 밀원(꿀벌) 면적 14만 6,000 ha, 벌꿀 생산량 15만 톤
- 질병 원인 : 꿀벌의 유충에서 발생하는 바이러스성 질병
 국내 100 억 원 이상, 아시아 타 국가 1,500 억 원 이상의 피해
- 치료 약물 : 티몰제제, 안정화 이산화염소, 사료첨가용 항생제 등을 경구 투여 (효과 미미)
 항생제의 내성 효과와 잔류 등 문제점이 있어 사용을 꺼려하는 추세
- 치료제 개발 필요성 : 예방·치료제의 니즈 증가, 직접적으로 치료 효과 있는 제제 없음



기타 VHH 항체 치료제 지속 개발 진행 중

- IGF-1(성장 촉진 저분자 펩타이드) 항체 개발 진행 중
- 수산용 : 틸라피아, 메기, 잉어류 항체 개발
- 항체 주사제 : 축우 로타바이러스, BVDV 치료제 | 돼지 PED 치료제
- 반려 동물용 : ADC(약물 접합체) 기술을 이용한 치료제 개발

» 다양한 분야에 적용 가능한 미생물제 기술 보유

■ 기술 개요 및 특징점

- ✓ **특히 미생물 균주**
- ✓ 음식물 처리기에 사용되는 미생물제 **납품 예정**
 - 소모품으로 지속 납품 가능
- ✓ 강력한 **항균, 항진균** 효능 (곰팡이, 살모넬라 억제)
 - 미생물 보조사료 적용 가능
- ✓ **다양한 분야**에 적용가능 (축산, 식품, 기타 미생물 활용 분야)
- ✓ **자체 보유 발효 설비**를 통한 대량 생산 가능

■ 미생물제 적용 분야



〈음식물처리기 내 미생물제〉

〈닭 살모넬라 예방용 미생물 보조사료〉

» 자체 균주 미생물제로 음식물 처리제 개발

I 기술 개발 배경

- 국내 음식물 처리기 시장 현황 : 2022년 6,000 억 원에서 2023년 1 조 원 전망
- 음식물 처리기 내 미생물 활용 증가 :
 - 1인가구 확장 및 집밥트렌드, 외식률 감소에 따른 음식물 처리기 수요 증가
 - 사용방식의 간편화 니즈에 따른 고품질이 억제 미생물제 개발 필요성 증대
 - 중소기업 위주의 시장에서 전문성 있는 대기업 주도의 음식물 처리기 시장으로의 전환 기대
 - 전방산업 확대에 따른 소모성 제품 판매량 증가 예상
- 기존 미생물제와의 차별성: **특히 받은 균주로 항 곰팡이 억제효과 증대**
- 현재 음식물 처리기 기술 활용도: **3세대와 4세대가 주력 음식물 처리기 시장 점유**



개발 단계



I 음식물 처리기 기술 진화도

구분	1세대	2세대	3세대	4세대
	단순분쇄	건조형	분쇄+건조	분쇄+미생물
장점	음식물 쓰레기량 감소	음식물 쓰레기량 감소 (1세대 대비)	대부분 음식처리가능	즉시 처리 분쇄건조대비 전기요금저렴 유기물 분해 (잔여량 감소)
단점	소음 냄새	모아서 처리 장시간 건조	소음 및 냄새 수시 세척 필터교체 잔여 음식물 발생(유기물 분해 안됨)	미생물 관리 일부음식 처리 불가

사업화 진행사항

- 신규 음식물처리기 완성업체 상반기 납품 준비
- 2024년 2분기부터 음식물 처리기 미생물제 매출 본격화
- 렌탈전문업체, 아파트 빌트인 업체, 학교급식 대용량 납품 협의 중

» 자체 균주 미생물제로 음식물 처리제 (시장 규모 6,000억 원)

미생물제 기술 진화도

일반 미생물	기존특허 미생물	자사특허 미생물
고온과 염도 취약	중고온, 고염도 가능	중고온, 고염도 가능
기본 미생물	특허 받은 미생물	특허 받은 미생물
적은 개체수 분해력, 재생력 저하	많은 개체수 일반 대비 높은 분해력, 재생력	많은 개체수 일반 대비 높은 분해력, 재생력
주기적 미생물 교체 및 추가	교체, 추가투입 낮음 반영구적 미생물	교체, 추가투입 낮음 반영구적 미생물 <i>항곰팡이, 항균 특허 미생물</i>

미생물제 음식물 처리기 진행 방향

과거	현재	미래
중소형 업체 미생물 음식물 처리기	중견 렌탈 업체 가세	대형가전업체 및 대형 렌탈회사 가세
일반 미생물제 (소형 업체 외주)	특허 받은 미생물 적용 (중소형 업체 외주)	특허 받은 미생물 종류 확대 (미생물 전문 업체 생산)
낮은 인지도 및 A/S 주기적 관리 부족	렌탈사업으로의 확장 주기적관리에 따른 만족도 상승 지속적 매출 발생	음식물 처리기 시장 대폭 확대 제품의 프리미엄, 브랜드화
		정수기 수준의 보급률 확대 예상

목표 시장 규모	구 분	국내가구수	보급률	연간사용량(3개월 기준)	총 미생물제 사용량	공급단가(원)	목표시장(억원)
	한 국	20,000,000	50%	4	40,000,000	15,000	6,000
	소 계						6,000

» 협소한 국내시장의 한계로 글로벌 시장 진출 필수 (국내 대비 해외 시장 100배 이상 ↑)



	세계 규모	한국 규모	비중	기준
동물용 의약품	420,000 억 원	14,313 억 원 (내수 9,561 억 원)	2.0%	2022년 수출 포함 (Global Market Insight 2020)
사료첨가제	450,000 억 원	4,850 억 원	1.1%	2020년 수출 포함 (Market and market 2020)
소 사육 두수	1,525,939 천 두	3,804 천 두	0.25%	2021년 (통계청)
돼지 사육두수	953,000 천 두	11,169 천 두	1.2%	2020년 (FAO)
새우 생산량	6,004,000 MT	9,545 MT	0.16%	2021년 (FAO)

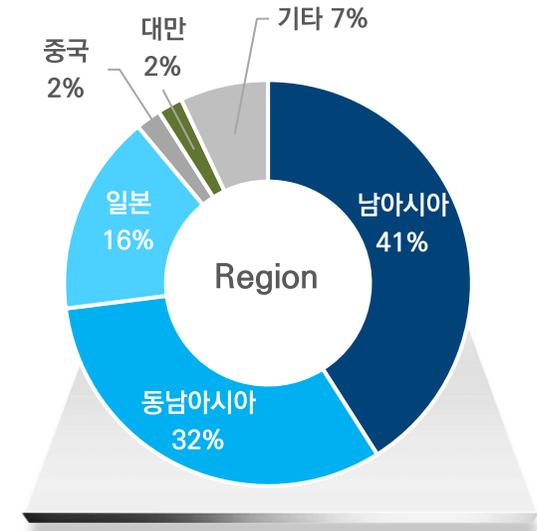
» 추가 신규 해외시장 개척을 위한 지속적인 노력

▮ 해외 파트너사 현황

- 중국 : 100% 출자 법인 설립 ('20.07.), 축우·양돈·새우 축종별 파트너 셋업
- 일본 : (주)교리츠제약 (일본 내 1위, 전 세계 11위 동물약품 업체) 독점 계약 공급
- 10개국 15개 업체와 거래 중

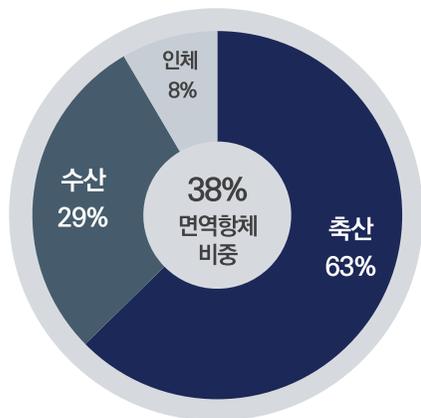


일본	Kyoritsu	베트남	HSB
중국	Shandong Hailing	러시아	Simbio
대만	Bright Ways	방글라데시	Shamim Pharma
필리핀	Farmline		Fahat Trade International
	GreenWay		Novivo
태국	S.S. Innovation		Insanafi
베트남	JK International	칠레	Biomar / Activa Q

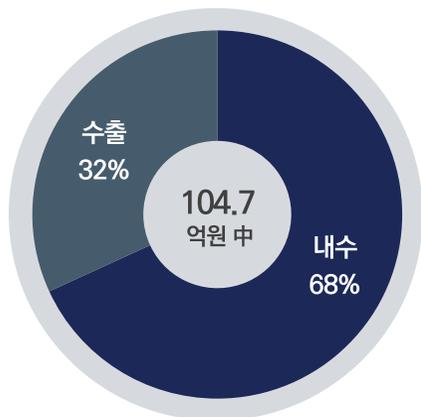


매출액 및 수출액 증가율

2023 기준 사업 분야별 매출 비중

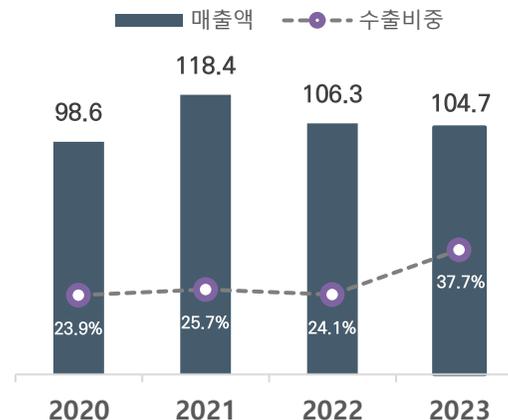


2023 내수·수출 비중



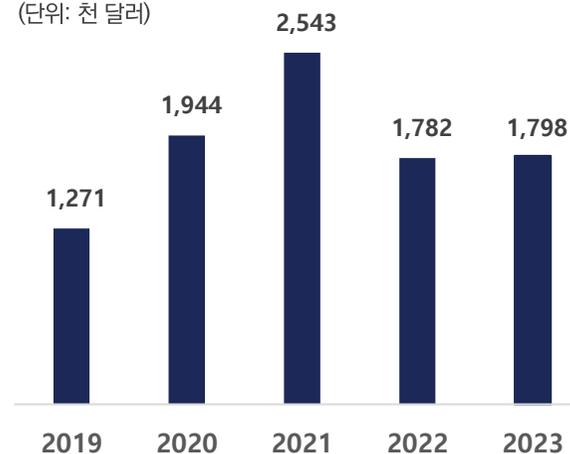
매출 증가 추이

(단위 : 억원, 연결재무제표 기준)



수출액 성장률

(단위: 천 달러)



- ✓ 동물용 질병 예방제 IgY 개발, 항체 치료제 나노바디(VHH) 개발
- ✓ 차세대 면역항체 글로벌 바이오 기업
- ✓ 음식물 처리 미생물제 판매망 다각화
- ✓ 글로벌 항체 전문기업과의 협업을 통한 반려동물용 면역항체 제품 개발
- ✓ 중국 법인을 통한 판매 극대화
- ✓ 글로벌 시장 개척



Antibody Development BIO company

끊임없는 연구개발과 열정적인 도전정신으로
주목받는 생명과학기업

감사합니다

