
2026 산업 현황:

세포 배양

육류, 수산물 및 원료



감사의 말

저자

Mackenzie Battle; Claire Bomkamp, PhD;
Michael Carter; Eleni Chalmers;
Jessica Colley Clarke; Daniel Gertner;
Chelsea Hammersmith; Taylor Leet-Otley;
Elliot Swartz, PhD

기여자

Aiyanna Belliappa; Helen Breewood;
Ankur Chaudhary; Daniel Dikovsky; Divya Gandhi;
Hila Goldenberg; Helene Grosshans;
Michal Halpert, PhD; Kimiko Hong-Mitsui;
Seren Kell; Yeonjoo La; Amanda Leitolis, PhD;
Charlotte Lucas; Camila Lupetti; Manuel Netto;
Wasamon Nutakul, PhD; Anne Reshetnyak;
Arghadeep Saha; Chandana Tekkatte;
Guilherme Vilela

편집

Jessica Colley Clarke, Liz Fathman, Tara Foss

디자인

Kelli Crowsigt, Joseph Gagyi, Emily Hennegan

프로젝트 매니저

Emily Giroux

자문

Sophie Armour, Rodrigo Bonilla, Rachel
Colombana, Vinicius Gallon, Ryan Huling, Emma
Ignaszewski, Erin Rees Clayton, Tina Rodousakis,
Sheila Voss

표지 이미지 Ivy Farms 제공

시리즈 소개

산업 현황 보고서 시리즈는 빠르게 변화하는 대안 단백질 생태계를 매년 심층적으로 다루는 굿 푸드 인스티튜트(GFI)의 대표 보고서 시리즈다. 이 보고서 시리즈는 관련 기업 현황과 제품 동향, 투자 및 판매 데이터, 새로운 과학적 진전, 공공 투자 및 규제 동향을 종합해 업계 전반의 흐름을 한눈에 파악할 수 있도록 정리한다.

배양, 식물성, 발효 유래 대안 단백질 부문이 기존 육류와 가격, 맛, 접근성 측면에서 경쟁할 수 있는 단계에 얼마나 가까워졌는지를 살펴보면, 각 부문의 기술적 성숙도와 시장 수용 여건을 함께 추적할 필요가 있다. 이러한 준비 수준은 과학적 실현 가능성, 엔지니어링 측면의 구현 가능성, 혁신 역량, 소비자에게 제공하는 가치, 시장 수용성, 사업 추진을 위한 사회적·제도적 기반 등의 범주에서 진전 상황과 과제, 전반적인 리스크를 종합적으로 평가해 판단할 수 있다. 이 시리즈는 지난 한 해 동안 실제로 나타난 발전 사례를 바탕으로 이러한 요소들이 현재 어디까지 와 있는지 정리한다.

2026년 산업 현황 보고서 전체 시리즈는 [여기](#)에서 확인할 수 있다.

중요 참고 사항

- \$ 기호가 사용된 모든 금액은 미국 달러 기준으로 표시했다. 그 밖의 통화는 별도로 표시했다.
- 굿 푸드 인스티튜트는 인가받은 투자 또는 금융 자문사가 아니며, 본 보고서의 어떠한 내용도 투자 자문을 목적으로 작성된 것이 아니고 그렇게 해석되어서도 안 된다.
- GFI와 넷 제로 인사이트(Net Zero Insights)는 데이터셋과 보고 방법론을 지속적으로 개선하고 있다. 이에 따라 최근 발표된 투자 수치는 GFI가 이전에 발표한 수치와 다를 수 있다.
- 보고서 제목 변경 사항: 기존에는 GFI가 각 산업 현황 보고서의 제목에 보고서 내용이 다루는 연도를 사용했으나, 2026년부터는 발행 연도를 사용한다. 내용의 기준 기간은 기존과 동일하다.

© 2026 The Good Food Institute, Inc. 모든 권리 보유. 본 보고서 중 GFI가 작성한 콘텐츠는 The Good Food Institute를 출처로 표시하는 경우 비상업적 교육 목적으로 무료로 복제할 수 있다. 사진, 그래픽, 인용문 등 제3자 콘텐츠에는 별도의 권리 및 허가가 적용된다.

편집자의 말

배양육, 즉 동물 세포에서 직접 길러낸 고기는 농업의 모습을 바꿀 수 있는 혁신이지만, 아직 이를 맛보았거나 이름이라도 들어본 사람은 많지 않다. 아직은 그렇다.

그러나 지구가 감당할 수 있는 한계에 가까워지면서 단백질 생산 방식을 다변화해야 한다는 인식이 정부, 기업, 연구자들 사이에서 확산되고 있다. 이러한 흐름 속에서 상황은 달라질 가능성이 크다. 앞으로의 결정적인 20년 동안 세계적인 육류 수요 증가에 대응하는 동시에 인류가 직면한 가장 큰 과제들을 해결하려면, 기존 방식의 육류 생산을 단순히 더 늘리는 것만으로는 부족하다. 다양한 해법이 함께 필요하겠지만, 배양육은 식물성 또는 발효 유래 육류와 함께 전 세계적으로 확장 가능한 핵심 해법이다.

배양육 부문은 첫 10년 동안 하나의 아이디어에서 출발해 이제 막 실제 식탁에 오르기 시작한 현실로 성장했다. 2025년에도 이 부문에는 초기 단계의 다른 혁신 분야와 마찬가지로 과제와 돌파구가 동시에 나타났다. 자금 검색, 규제 장벽, 일부 기업의 사업 중단이 이어지는 한편, 생산 스케일업과 가격 부담 완화에 중요한 대규모 비용 절감, 생산 혁신, 협력도 함께 나타났다.

- 2025년에는 일부 기업의 사업 중단이 언론의 주목을 받았지만, 규제 측면의 성과도 잇따랐다. 예를 들어 호주·뉴질랜드 식품기준청(Food Standards Australia New Zealand)은 배양육의 시장 진입을 위한 제도적 경로를 확정했다.
- 자금 조달 환경은 어려웠지만, 세포주와 세포 성장용 배양액 조성과 같은 오픈액세스 자산이 전례 없는 규모로 공개되는 성과가 있었다. 이로 인해 연구개발에 필요한 시간과 비용이 상당히 줄어들 것으로 기대된다.
- 수익성에 대한 의문도 제기되었지만, 보이지 않는 곳에서는 연구자들이 AI와 그 밖의 기술을 활용해 공정을 간소화하고, 비용을 줄이며, 최종 제품을 최적화하고 있었다.

과거, 그리고 현재: 불과 10년 전만 해도 오늘날 배양육 부문이 이룬 성과들은 먼 미래의 일처럼 보였을지 모른다. 여기서 잠시 지난 10년 동안 우리가 어디까지 도달했는지 돌아볼 필요가 있다.

2015년에는 배양육 기업이 3곳만 설립되었고, 공개된 특허도 10건이 채 되지 않았다. 2025년에는 기업 수가 140곳을 넘어섰고 공개 특허는 1,500건을 넘었다. 지난 한 해 동안 미국 소매 시장에 최초의 배양육 제품이 출시되었고, 미국 일부 레스토랑 메뉴에 배양 수산물이 등장했으며, 호주 레스토랑에서 처음으로 배양육 제품이 제공되었다. 전 세계적으로 가동 중인 바이오리액터 용량도 확대되었다. 10년이 지난 지금, 배양육 부문은 단단하게 자리를 잡기 시작했으며, 비용 절감, 맛과 질감의 최적화, 환경 영향 최소화라는 생산의 기본 과제에 집중하고 있다.

그리고 바로 그 기본에 집중해야 한다. 현재의 육류 생산 방식이 기후변화부터 팬데믹 위험에 이르기까지 세계적 과제를 악화시킨다는 근거는 갈수록 늘어나고 있다. 2025년 12월, UN 환경계획은 제7차 「글로벌 환경 전망」을 발표했다. 이 보고서는 대안 단백질이 환경 측면에서 상당한 효과를 가져올 잠재력이 있다고 밝히고 있다.

물론 배양육 생산을 스케일업하는 데에는 여전히 장애물이 남아 있다. 본 보고서 「세포 배양 육류, 수산물 및 원료」는 초기 단계의 자금 조달 제약, 기술 및 비용 장벽, 규제 과제처럼 언론의 주목을 받는 주요 장애물을 자세히 다룬다. 그러나 이어지는 내용에서는 그보다 덜 눈에 띄는 진전도 함께 살펴본다. 비용 절감, 제품 품질의 일관성 확보, 생산 규모 확대를 위한 신뢰할 만한 경로, 규제 측면의 진전이 그것이다.

기부금으로 운영되는 비영리 단체인 GFI는 증가하는 세계 육류 수요를 회복력 있고 지속가능한 방식으로 충족시킬 방안을 모색하고 있다. 본 보고서를 포함한 연례 산업 현황 보고서 시리즈는 2025년에 우리가 그

길을 더 나아갈 수 있게 한 혁신과 발전에 관한 지식을
식품 분야의 다양한 관계자들에게 제공한다.

이 일에 함께하며, 모두가 지속가능한 방식으로
먹거리를 누리는 풍요로운 세상을 만드는 데 기여하고
있는 모든 분들께 감사드린다.

요약

2025년 배양육 부문은 상업화, 투자, 기술, 정책, 규제 환경 전반에서 의미 있는 성과를 거두었으나 동시에 여러 과제에 직면했다. 주요 흐름은 다음과 같다.

- 시장 진입을 위한 제도적 경로가 정비되면서 더욱 다양한 제품들이 소비자에게 다가가고 있다. 푸아그라, 돼지 지방, 연어를 비롯한 다양한 배양 식품 및 재료가 등장하면서 소비자가 접할 수 있는 배양 제품의 종류가 확대되었다. 2025년에는 더 많은 기업과 연구기관이 배양육 제품을 혁신하고 최적화하기 위해 노력했다.
- 자금 조달 환경은 한층 위축되었다. 투자자들은 더 신중해지고 있으며, 비용, 맛, 생산 규모와 같은 기본 요소에서 진전을 입증하는 기업을 우선적으로 평가하고 있다. GFI가 넷 제로 인사이트(Net Zero Insights) 데이터를 분석한 결과, 배양육 및 배양 수산물 기업들은 2025년에 7,390만 달러를 조달했다. 이는 2024년의 1억 4,400만 달러 대비 감소한 수치다.
- 상업 생산은 스케일업 단계에 들어서고 있다. 세계 최대 규모의 배양육 시설이 호주 시드니에서 가동에 들어갔다. 자세한 내용은 아래에서 다룬다.
- 공공 투자는 일부 지역에서는 확대되고 있지만, 줄어든 지역도 있다. 공급망 제약과 공급 부족에 직면한 각국 정부가 배양육이 경제, 식품 공급체계, 국가안보에 가져다줄 수 있는 잠재적 이점을 인식하면서, 배양육을 국가 식품 전략과 생명공학 계획에 포함시키는 사례가 늘어나고 있다.

	성과	과제
상업화 동향	<p>시장 진입을 위한 제도적 경로 확대: 현재 호주·뉴질랜드, 싱가포르, 미국에는 배양 식품의 심사와 판매를 위한 제도적 경로가 마련되어 있으며, 이는 더 폭넓은 상업화로 나아갈 길을 열어 주고 있다.</p>	<p>산업 전반, 소비자 인식, 수익성 측면의 과제 상존: 생산 효율성, 규제 장벽, 소비자 수용성, 전반적인 수익성은 여전히 해결해야 할 과제로 남아 있다.</p>
투자	<p>산업 발전 핵심 지표 개선: 2025년에는 가동 중인 바이오리액터 용량, 일정 기간 안정적으로 유지되는 생산량, 생산 운전의 신뢰성과 일관성이 모두 개선되었다.</p> <p>일본 스타트업 IntegriCulture는 연구 도구와 비식품 제품 판매를 통해 수익을 내는 단계에 도달했다고 발표했다. 이는 이른 시점에 수익을 낼 수 있는 명확한 경로를 보여 주어야 하는 스타트업들이 흔히 추진하는 사업 다각화 전략이다.</p>	<p>규모는 작지만 목표가 분명한 투자: 2025년 배양육 부문의 3대 투자 건은 Aleph Farms의 2,900만 달러 조달, Mosa Meat의 1,760만 달러 투자 라운드, BlueNalu의 1,100만 달러 규 전환 사채 및 우선주 발행을 통한 자금 조달이었다. 이들 투자는 의미 있는 규모였지만, 역대 배양육 투자 건 상위 20위에는 들지 못했다.</p>

	성과	과제
<p>과학 및 기술</p> <p>과학적 실현 가능성</p>	<p>배양육 부문 전체가 공유할 수 있는 소 유래 세포주: GFI는 사업을 중단한 스타트업 SCiFi Foods가 개발한 세포주 8종을 확보했다고 발표했다. 터프츠 대학교(Tufts University)와의 협력을 통해 이제 학계 및 산업계 연구자들은 최초로 대중에 공개된 현탁배양에 적응된 (suspension-adapted) 소 유래 세포주를 연구에 활용할 수 있게 되었다. 이는 상업화에 기여할 수 있는 연구를 앞당기고, 연구개발 비용을 수백만 달러 절감하는 데 기여할 수 있다.</p>	<p>상업화 리스크를 낮추기 위해 필요한 조치들: 접근성을 높이기 위한 세포주의 공공 저장소 기탁, 특히 수생동물 세포주의 접근성 개선, 현탁 배양 적응성과 같은 바람직한 특성을 지닌 세포주 개발, 바이오리액터 내 세포의 대사 효율성을 입증해 상업화에 기여할 수 있는 연구 등이 여전히 필요하다.</p>
<p>엔지니어링 구현 가능성</p>	<p>상업 생산 스케일업: Vow는 호주 시드니 시설에서 20,000리터 규모의 생산에 성공했다. 이 시설은 총 35,000리터의 생산 용량을 갖추고 있으며, 비슷한 규모의 생산 라인을 10개 더 설치할 수 있는 공간도 보유하고 있다. 현재 이 시설은 세계 최대 규모의 배양육 시설이며, Vow의 생산 규모는 대규모 바이오의약품 생산 공정에 근접한 수준에 이르렀다.</p>	<p>제조 관련 장비, 시설, 기타 인프라 비용에 관한 신뢰할 만한 데이터 부족: 높은 도입 비용에 따른 리스크를 줄이려면, 규모별 바이오리액터 및 시설 비용, 배양액 준비와 멸균, 수확, 폐기물 관리, 일반 소모품 등 기타 장비 및 운영 비용에 관한 공개 자료가 더 많이 축적되어야 한다.</p>
<p>혁신 역량</p>	<p>산학 협력: 연구중심 대학에 공동 활용 가능한 파일럿 시설 인프라를 구축하면 산학 협력을 촉진하고, 공정 검증과 혁신을 앞당길 수 있다. 예를 들어 터프츠 대학교는 2026년 메드퍼드 캠퍼스에 혁신 허브를 열 예정이다.</p>	<p>느리거나 제한적인 공정 검증에 따른 리스크 완화: 더 많은 배양육 제품이 일회성 출시를 넘어 레스토랑 메뉴에 지속적으로 올라가야 하며, 궁극적으로는 식료품점의 육류 매대에도 진입해야 한다. 기업들은 연구를 계속 공개하여 공정 검증 결과를 공유하고, 연구 성과가 개별 조직 내에 고립되지 않도록 해야 한다.</p>
<p>정부 및 규제</p>	<p>중국: 2025년 5월, 중국 국영 국가개발투자공사(State Development & Investment Corporation)는 국내 생명공학 기업에 대한 투자를 통해 바이오제조 인프라 개발을 추진하기 위해 40억</p>	<p>미국: 미국은 2025년에 연방정부 지원 연구개발을 대폭 축소했다. 그 결과 미국 내 배양육 및 관련 기반 기술에 대한 신규 연방 투자가 감소했다. 이는 식품 생명공학과 바이오제조에 경쟁적으로 투자하는</p>

성과

위안, 즉 5억 5,500만 달러 이상을 투입하겠다고 발표했다. 이 계획에서 “새로운 단백질”은 중요한 위치를 차지하고 있다.

과제

세계적 흐름에 역행하는 움직임이다.

결론

2025년 배양육 산업은 여러 지역에서 규제 승인을 확보하며 시장 확대의 기반을 다졌다. 지금까지 총 7개 기업이 각기 다른 배양육 제품에 대해 판매 승인을 받았고, 글로벌 시장이 확대될 조짐도 나타나고 있다. 본 보고서 발간 시점 현재 배양육은 싱가포르, 미국, 호주에서 판매가 가능하다. 다만 민간 투자는 위축되고 있어 지속적인 혁신과 상업적 스케일업에 부담으로 작용하고 있다. 세포주와 같은 핵심 연구 도구에 대한 접근성도 일부 확보되기 시작했지만, 아직 충분한 수준에는 이르지 못했다. 정부 지원 역시 지역별 온도 차가 크다. 일부 지역에서는 강한 지원이 이어지고 있는 반면, 다른 지역에서는 오히려 축소되는 흐름도 나타나고 있다.

그럼에도 배양육이 필요한 이유는 그 어느 때보다 분명하다. 세계적인 육류 수요는 계속 늘고 있고, 기후와 토지 이용에 대한 압박은 커지고 있으며, 단백질 공급망을 다변화해야 할 필요성도 높아지고 있다. 이에 따라 많은 정부가 기후변화 완화, 식량안보, 경제 경쟁력, 공중보건 등 다양한 목표를 달성하기 위해 국가 식품 전략과 바이오경제 계획에서 배양육과 그 밖의 대안 단백질을 중요한 과제로 다루고 있다. 배양육과 그 밖의 대안 단백질이 주류로 자리 잡을 때 기대할 수 있는 지구 환경과 공중보건상의 편익을 온전히 실현하려면, 정부와 산업계, 학계가 이러한 새로운 식품이 더 많은 식탁에 오를 수 있도록 혁신을 뒷받침하는 데 우선순위를 두어야 한다.