

2024 STATE OF THE INDUSTRY:

Cultivated

meat, seafood, and ingredients



감사의 글

저자

매켄지 배틀(Mackenzie Battle),
클레어 bom캠프(Claire Bomkamp / PhD),
마이클 카터(Michael Carter),
제시카 콜리 클라크(Jessica Colley Clarke),
루커스 이스턴(Lucas Eastham),
리즈 패스먼(Liz Fathman),
대니얼 거트너(Daniel Gertner),
조디 커치너(Jody Kirchner),
파라즈 하르시니(Faraz Harsini / MSc / PhD),
테일러 리트오틀리(Taylor Leet-Otley),
엘리엇 스위츠(Elliot Swartz / PhD)

편집자

제시카 콜리 클라크(Jessica Colley Clarke),
리즈 패스먼(Liz Fathman), 테라 포스(Tara Foss)

프로젝트 매니저

에밀리 지루(Emily Giroux)

디자이너

켈리 크롬지트(Kelli Crowsigt),
조지프 개지(Joseph Gagy),
에밀리 헨너건(Emily Hennega)

표지 이미지 제공: 업사이드 푸드(UPSIDE Foods)

GFI 대체 단백질 산업 동향 시리즈 안내

GFI 대체 단백질 산업 동향 시리즈는 매년 발간되는 대체 단백질 분야 심층 보고서입니다. 이 시리즈는 대체 단백질 산업 전반의 발전을 가져오는 전 세계의 산업 동향, 핵심 기술, 최신 정책, 과학적 혁신 등을 총망라합니다. 다른 보고서를 읽으려면 [시리즈 홈페이지](#)를 방문해 주세요.

©2025 The Good Food Institute. 저작권 보호를 받습니다.

이 자료는 교육 목적에 한하여 무료 사용이 허가됩니다.

요약 보고서

2024년 배양육 산업은 주목할 만한 발전을 이룬 한편, 새로운 도전과 지속적인 과제에 맞닥뜨렸습니다. 다양한 신제품의 출시, 의미 있는 과학적 혁신, 그리고 규제 측면의 진보가 2024년의 주요 성과였습니다. 하지만 이러한 성과에도 불구하고 배양육 산업은 여전히 기술 및 비용의 난제, 투자 감소, 일부 국가의 금지 규제 등 여러 가지 문제에 직면했고, 이는 세계 여러 국가에서 소비자의 선택권과 식품의 자유에 대한 의문을 불러왔습니다.

한 해 동안 155개 배양육 기업을 비롯해 더 많은 과학자들이 소비자들이 기존에 즐기던 음식을 탄소 발자국을 줄이면서도 즐길 수 있도록 배양육 제품의 혁신과 최적화에 힘썼습니다. GFI의 넷 제로 인사이트(Net Zero Insights) 데이터 분석 결과에 따르면, 어려운 자금 조달 환경 속에서도 배양육 및 배양 해산물 기업들은 2024년 총 1억 3,900만 달러의 투자를 유치했습니다. 업계 내 일부 기업의 폐업과 좌절에도 불구하고(모든 혁신 산업의 일반적인 성장 과정), 배양육 제품은 새로운 형태로 새로운 시장에서 출시되었습니다.

2024년 과학자들은 비용 절감을 위한 새로운 방법을 발견했고, 기업들은 핵심 기술의 발전을 위해 협력했으며, 새로운 혁신 허브와 연구 센터가 세계 각지에 설립되었습니다. 싱가포르와 미국을 넘어 시장 확대의 조짐도 나타났습니다. 2024년 말, 바우(Vow)사의 배양 메추리가 홍콩에서 단기 출시되면서 세계 주요 시장 중 한 곳에 혁신적인 식품을 선보이는 도약을 이뤘습니다. 현재 작성 시점 기준으로, 알레프 팜스(Aleph Farms)사의 배양 소고기 스테이크의 경우, 소비자의 식탁에 오르기까지 몇몇 최종 규제 절차를 남겨 둔 상황입니다.

다음은 2024년에 거둔 주목할 만한 발전을 보여줍니다.

시장 현황

- **혁신 허브 출범:** 배양육 기업들이 공정 리스크를 줄이고 상업적 생존 가능성을 입증할 수 있는 배양육 혁신 허브 시설 2곳이 2024년 출범 또는 설립이 발표되었습니다. 이러한 시설은 제품 대량 생산 과정에서 발생하는 기업의 비용을 낮추는 데 도움이 됩니다.
- **AI 활용을 통한 비용 절감:** 다양한 기업들이 배양육 생산 비용을 절감하기 위해 인공지능(AI)을 활용한 공정 및 기술 개발에 협력했습니다. 배양육의 단위 경제성을 개선하고 세포 성장 최적화를 위한 방법을 확립하고자 장비 공동 개발에 합의한 기업들도 있습니다.
- **신제품 출시:** 미국의 식물성 식품 기업 잇 저스트(Eat Just)의 배양육 브랜드 굿미트(GOOD Meat)는 굿미트 3(GOOD Meat 3)를 출시했습니다. 이 제품은 싱가포르의 휴버스 버처리(Huber's Butchery) 냉동 식품 코너에서 판매되는데, 배양육이 3% 함유된 최초의 소매 유통 제품입니다.

투자

- **주요 계약:** 2024년 배양육 부문에서 최대 규모의 투자 계약 2건은 **프롤리픽 머신스(Prolific Machines)**의 5,460만 달러 시리즈 B 투자와 **모사 미트(Mosa Meat)**의 4,000만 유로(약 4,290만 달러) 투자였습니다.
- **장기적 관점의 맥락:** 이러한 2건의 투자는 2023년 최대 투자 유치 규모(3,500만 달러)보다 큰 금액이나, 배양육 산업 역대 10위 안에 드는 대규모 투자는 아닙니다. 지난 2년간 투자 환경은 2020년부터 2022년에 이르는 저금리 시기와는 근본적으로 다릅니다. 당시 배양육 및 배양 해산물 분야에서는 역대 최대 규모의 투자 10건이 있었습니다.
- **총 투자 유치액:** 2013년 이래로 배양육 부문에 주력한 비상장 기업들은 총 30억 달러 이상의 투자를 유치했습니다. 참고를 위해 비교하자면, 2024년 첫 3분기 동안 전 세계 전기차(EV) 부문 사모펀드 및 벤처 캐피탈 투자액은 **총 33억 달러**로, 배양육 부문 역대 누적 투자액을 뛰어넘었습니다.

과학 및 기술

- **시설 수준의 배양 바이오프로세스 발전:** 대기업 제조사들의 지원을 바탕으로 대규모 생산 시스템이 계획 및 상용화 과정을 밟고 있습니다. **바우(Vow)**사는 현재 15,000리터 바이옱랙터로 배양 메추리를 **생산**하고 있으며, 곧 20,000리터 바이옱랙터도 가동할 예정입니다. 이는 지금까지 보고된 배양육 생산 설비 중 최대 규모입니다.
- **대체 단백질 연구 · 과학 · 상용화 센터:** 베이조스 지속가능 단백질 센터, 중국 국가시장감독관리총국의 대체 단백질 기술 혁신 센터, 영국의 **4대 대체 단백질 전문 연구 센터**, 인도 IKP 지식 단지 스마트 단백질 및 지속가능한 소재 혁신 센터 등 전용 허브에서 대체 단백질의 글로벌 혁신이 계속 확대되고 있습니다.

- **신규 시설:** 스위스에서는 유럽 최대 규모의 배양육 위탁개발생산기관(CDMO) 컬처드 허브(The Cultured Hub)가 **개관**했습니다. 또한 터프츠 대학교(Tufts University)는 매사추세츠주 정부로부터 210만 달러를 **지원**받고 교내 파일럿 스케일업 시설을 갖추게 되었으며, 펄박스/BBGI(Fermbbox/BBGI)는 **태국 최초** 위탁개발생산기관 구축을 위해 한 발짝 더 나아가고 있습니다.

정부 지원 및 규제

- **향후 발전 상황:** 싱가포르의 유일한 할랄 공식 인증 발급 기관에서는 배양육이 할랄이 될 수 있다고 공식 발표했습니다. 그 외 지역 및 국가에서도 배양육 관련 최초 규제 승인 신청이 제출 및 접수되어 현재 검토 절차가 진행되고 있습니다(EU, 한국, 태국 등).
- **글로벌 공공 투자 확대:** 인도 정부는 자국의 생명공학 역량 강화를 위해 10억 달러 규모의 투자 계획을 발표했고, 여기에는 배양육 부문도 포함됩니다. 또한 일본과 뉴질랜드, 싱가포르, 한국은 배양육 과학 발전을 위한 공공 및 민간 연구에 자금을 지원했습니다.
- **미국 주 정부 차원의 과제:** 2024년, 미국 12개 주에서 배양육 금지 법안이 발의되었지만, 2개 주를 제외한 모든 주에서 부결되었습니다. 2024년 3월, 플로리다주 의회에서 미국 최초로 배양육 금지 법안이 통과되었고, 주지사가 5월 1일 해당 법안에 **서명**하여 정식 법률로 제정되었습니다. 또한 5월, 앨라배마주 역시 배양육 생산 및 판매 금지법을 **제정**했습니다. 현재 플로리다주에서는 금지 법안을 둘러싼 **소송**이 진행 중입니다.

별도 출처가 없을 경우, 본 '요약 보고서'에 기재된 모든 투자 정보는 GFI의 넷 제로 인사이트(Net Zero Insights) 플랫폼 데이터 분석 결과입니다. 단, 해당 집계 데이터는 넷 제로 애널리스트가 검토한 내용이 아님에 유의 바랍니다.

2024 STATE OF THE INDUSTRY:

Fermentation

for meat, seafood, eggs, dairy, and ingredients



감사의 글

저자

매켄지 배틀(Mackenzie Battle),
클레어 bom캠프(Claire Bomkamp / PhD),
마이클 카터(Michael Carter),
제시카 콜리 클라크(Jessica Colley Clarke),
루커스 이스턴(Lucas Eastham),
리즈 패스먼(Liz Fathman),
대니얼 거트너(Daniel Gertner),
조디 커치너(Jody Kirchner),
애덤 리먼(Adam Leman, PhD),
테일러 리트오틀리(Taylor Leet-Otley)

편집자

제시카 콜리 클라크(Jessica Colley Clarke),
리즈 패스먼(Liz Fathman), 태라 포스(Tara Foss)

프로젝트 매니저

에밀리 지루(Emily Giroux)

디자이너

켈리 크롬지트(Kelli Crowsigt),
조지프 개지(Joseph Gagy),
에밀리 헤너건(Emily Hennegan)

표지 이미지 제공: 뉴컬처(New Culture)

GFI 대체 단백질 산업 동향 시리즈 안내

GFI 대체 단백질 산업 동향 시리즈는 매년 발간되는 대체 단백질 분야 심층 보고서입니다. 이 시리즈는 대체 단백질 산업 전반의 발전을 가져오는 전 세계의 산업 동향, 핵심 기술, 최신 정책, 과학적 혁신 등을 총망라합니다. 다른 보고서를 읽으려면 [시리즈 홈페이지](#)를 방문해 주세요.

©2025 The Good Food Institute. 저작권 보호를 받습니다.

이 자료는 교육 목적에 한하여 무료 사용이 허가됩니다.

요약 보고서

2024년에는 과학, 산업, 정책 전반을 통틀어 의미 있는 이정표들이 세워졌습니다. 신설 연구 센터 및 파일럿 시설 설립으로 과학 생태계가 확장되었고, 마이코프로틴의 지속적인 연구개발(R&D)과 상용화를 향한 관심이 계속되었으며, 캐나다와 뉴질랜드에서는 중요한 규제 승인 성과를 얻었습니다.

발효 부문 또한 여러 난제에 직면했습니다. 제품 다양성 확대, 생산 규모 확장, 공정 개선을 위해서 발효 기업들은 더 많은 자원에 대한 접근성을 확보해야 합니다. 앞으로 이 산업의 규모가 본격적으로 확대되기 위해서는 창의적이고 다각적인 자금 조달 전략을 지속적으로 모색해야 할 것입니다.

올해 기준 발효 부문에 주력하는 기업은 165곳입니다. (투자 및 파트너십 등을 통한) 다양한 신규 진출 기업 또한 최소 210개 사에 이르며, 소비자들이 탄소 발자국을 줄이는 동시에 익숙한 음식을 즐길 수 있도록 더 많은 과학자들과 협력해 발효 기술을 활용한 식품 혁신과 최적화를 도모하고 있습니다. 어려운 자금 조달 환경에서도 발효 산업은 회복력을 보여 주었으며, 2024년 비상장 기업들은 총 6억 5,100만 달러의 민간 투자를 확보했습니다. GFI의 추정으로는, 각국 정부로부터 공공 투자 형태로 약 5억 1,000만 달러의 지원금을 추가로 확보했습니다. 이는 전년 대비 투자 총액이 증가한 것으로, 투자자들은 발효 분야의 제품 기능성과 높은 소비자 호감도를 주요 투자 요인으로 꼽습니다.

2024년의 주요한 진전 사항은 다음과 같습니다.

시장 현황

- **신규 개관:** 2024년, 최소 16개 발효 시설이 새로 개관하거나 설립 소식을 발표했습니다. 대부분 바이오매스 발효 및 정밀 발효 부문으로, 이 중에 전통 발효 시설도 개관(최소 1곳) 및 설립 발표(1곳) 예정입니다. 이러한 시설 중 최소 5곳은 혁신 허브 또는 연구개발 센터로, 기업들이 공정 리스크를 줄이고 상업적 생존 가능성을 입증하며 대량 생산에 따른 비용을 절감하는데 도움을 줄 것이라는 기대를 받고 있습니다.
- **다양한 기업의 참여 확대:** 2024년에는 다양한 기업들의 발효 부문 진출이 한층 가속화되었습니다. 대기업들은 파트너십을 체결하고 발효 기업 및 시설에 투자했으며 발효 기술을 활용한 신제품도 선보였습니다.
- **신규 파트너십:** 2024년 발효 부문에서는 최소 21건의 파트너십이 체결되었으며, 특히 유제품 개발 및 상용화, 해산물 제품 개발, 공정 최적화 분야가 활발했습니다. 특히 유제품 최종 제품 제조사들은 발효 기술로 기능성 원료를 효율적으로 생산할 수 있는 독자적인 역량에 주목하고 있으며, 2024년에 기존의 여러 유제품 대기업들이 발효 기업과 파트너십을 체결했습니다.

2024 STATE OF THE INDUSTRY:

Plant-based

meat, seafood, eggs, dairy, and ingredients



감사의 글

저자

매켄지 배틀(Mackenzie Battle),
마이클 카터(Michael Carter),
제시카 콜리 클라크(Jessica Colley Clarke),
리즈 패스먼(Liz Fathman),
대니얼 거트너(Daniel Gertner),
조디 커치너(Jody Kirchner),
니키타 만수카니 코가르(Nikhita Mansukhani Kogar / PhD),
테일러 리트오틀리(Taylor Leet-Otley),
프리에라 파네스쿠 스콧(Priera Panescu Scott / PhD)

편집자

제시카 콜리 클라크(Jessica Colley Clarke),
리즈 패스먼(Liz Fathman), 태라 포스(Tara Foss)

프로젝트 매니저

에밀리 지루(Emily Giroux)

디자이너

켈리 크롬지트(Kelli Crowsigt),
조지프 개지(Joseph Gagy),
에밀리 헤너건(Emily Hennegan)

표지 이미지 제공: 텐더 푸드(Tender Food)

GFI 대체 단백질 산업 동향 시리즈 안내

GFI 대체 단백질 산업 동향 시리즈는 매년 발간되는 대체 단백질 분야 심층 보고서입니다. 이 시리즈는 대체 단백질 산업 전반의 발전을 가져오는 전 세계의 산업 동향, 핵심 기술, 최신 정책, 과학적 혁신 등을 총망라합니다. 다른 보고서를 읽으려면 [시리즈 홈페이지](#)를 방문해 주세요.

©2025 The Good Food Institute. 저작권 보호를 받습니다.

이 자료는 교육 목적에 한하여 무료 사용이 허가됩니다.

요약 보고서

2024년, 유로모니터(Euromonitor)에 따르면 식물성 육류, 해산물, 우유, 요거트, 아이스크림, 치즈의 전 세계 소매 판매액은 5% 증가하여 286억 달러에 달했습니다. SPINS 데이터에 따르면 미국에서 식물성 식품 소매 시장 규모는 81억 달러로, 7년 전 대비 2배 이상 성장했으나, 2022년 85억 달러보다는 소폭 감소했습니다. 높은 인플레이션의 영향으로 식료품 가격에 대한 소비자 불만이 표출되었으나 2024년 식물성 식품 시장은 긍정적인 조짐을 보였으며, 이는 혁신적인 신제품 출시, 식물성 달걀에 대한 수요 증가, 다양한 식물성 제품군의 매대 회전율 개선 등을 예로 들 수 있습니다.

대대적으로 드러나지는 않았지만 식물성 육류 부문은 생산 능력 확대, 신규 과학 및 혁신 허브 설립, 시장 진입을 위한 주요 성과 달성 등 다양한 측면의 진전을 이뤘습니다. 한편, 여전히 기술 및 비용의 난제, 투자 감소, 국가별 판매 실적 차이 등 여러 가지 난관에 맞닥뜨린 상황입니다. 소비자 조사는 이러한 상황의 주요 원인을 분명히 보여 줍니다. 일부 제품은 맛과 가격 면에서 소비자 기대를 충족하는 데 아직 역부족이며, 건강 및 지속가능성과 같은 식물성 제품의 고유한 장점에 대해 소비자와 더 효과적으로 소통하려면 기업의 추가적인 노력이 필요합니다.

식물성 식품 산업은 여전히 비교적 초기 단계에 머물러 있고 잠재력의 일부만 실현되었으나 과학, 산업, 정책 전반에서 매년 중요한 이정표를 세워 나가고 있습니다.

시장 현황

- **신규 및 확장된 제조 설비:** 2024년, 최소 26곳의 식물성 식품 관련 시설이 신설 또는 확장되었습니다. **다논(Danone)**은 기존 요거트 공장을 식물성 요거트 생산 시설로 전환했고, **락탈리스 캐나다(Lactalis Canada)**는 폐쇄된 유제품 공장을 식물성 우유 생산 시설로 재가동했습니다. **코쿠스(CocuuS)** 및 **레보 푸드(Revo Foods)**는 **스페인**과 **빈**에 3D 식품 프린팅 시설을 신설했고, 아일랜드 조개류 제조사 **에리걸 베이(Errigal Bay)** 및 뉴질랜드 오트밀크 제조사 **오티스(Otis)** 역시 자국에 생산 시설을 마련했습니다.
- **신제품 출시:** 육류 및 해산물 부문에서 **크라프트 하인즈(Kraft Heinz)**는 **넛코(NotCo)**와의 합작 회사를 통해 식물성 핫도그와 소시지를 출시했고, **유니레버(Unilever)**의 베지테리언 부처(Vegetarian Butcher) 브랜드는 일부 유럽 지역에서 새롭게 식물성 **닭고기** 및 **생선** 제품을 선보였으며, **네슬레(Nestlé)**는 **라틴아메리카** 및 **아프리카** 시장에서 다진 식물성 육류 제품을 새로 출시했습니다. 유제품 부문의 신규 론칭으로는 **다논(Danone)**의 식물성 **이유식**과 **요거트** 제품, **락탈리스 캐나다(Lactalis Canada)**의 새로운 식물성 우유 브랜드, **번지(Bunge)** 및 **알라 푸드(Arla Foods)**의 식물성 버터 제품이 있습니다.
- **새로운 전략 파트너십:** 2024년, 식물성 식품 부문에서 최소 13건의 파트너십이 체결되었으며, 식물성 육류 제품 개발, 생산 기술, 식물성 유제품을 중심으로 활발하게 전개되었습니다. 예시로 식물성 육류 제조사 **스테이크홀더 푸드(Steakholder Foods)**는 자사 3D 프린팅 기술을 활용한 제품을 중심으로 최소 3건의 파트너십을 맺었는데, **식물성 소고기**, **생선** 및 **향토 요리**를 망라하는 계약을 맺었습니다.

투자

- **주요 계약:** 2024년 식물성 식품 부문에서 역대 최대 규모의 계약 3건으로 **휴라(Heura)**의 4,300만 달러, **오트사이드(Outside)**의 3,500만 달러, **플랜터블(Plantible)**의 3,000만 달러에 이르는 시리즈 B 투자 유치율을 들 수 있습니다.
- **장기적 관점의 맥락:** 지난 2년간의 투자 환경은 비상장 식물성 단백질 기업에서 펀딩 30건이 이루어졌던 2022년 이전 저금리 시대와는 근본적으로 달랐습니다.
- **총 투자 유치액:** 주로 식물성 육류, 해산물, 달걀, 유제품을 생산하는 비상장 기업은 2006년 이후 84억 달러를 유치했으며, 상장 기업은 25억 달러를 확보했습니다.

과학 및 기술

- **파바빈 단백질이 새롭게 주목받고 있습니다:** 파바빈은 무난한 맛, 연한 색, 높은 단백질 함량(20%-25%), 교배가 용이한 유전자 정보와 완두콩처럼 질소 고정 능력을 지닌 두류로 토양 건강에 이로운 특성을 가지고 있습니다. 2024년에 **로케뜨(Roquette)**, **번지(Bunge)** 및 **와이드 오픈 애그리컬처(Wide Open Agriculture)**는 이러한 이점을 활용해 새로운 파바빈 단백질 분리 제품을 선보였습니다.
- **연구 생태계의 확장:** 전 세계적으로 새로운 연구 센터와 협력 프로젝트들이 발표되었으며, 베이조스 어스 펀드(Bezos Earth Fund)의 경우 9,000만 달러 상당의 주목할 만한 투자를 약속했습니다. 이 펀딩은 노스캐롤라이나 주립대학교(North Carolina State University), 임페리얼 칼리지 런던(Imperial College London), 싱가포르 국립대학교(National University of Singapore) 3곳의 지속가능한 단백질을 연구하는 베이조스 센터에 투입됩니다. 여기서 다양한 분야의 이해관계자들을 한자리에 모아 대체 단백질 개발 및 상용화를 추진할 계획입니다.

- **식감 및 풍미 특성 평가:** 2024년, 푸드시스템 이노베이션스(Food System Innovations)의 NECTAR 이니셔티브로 식물성 육류에 대한 세계 최대 규모의 공개 식감 및 풍미 특성 평가 연구가 발표되었으며, 이는 업계의 혁신과 투명성 확보를 위한 새로운 기준을 제시했습니다. 식물성 제품 대부분은 여전히 소비자의 호감을 얻을 여지가 있지만, 각 제품군의 상위권 제품들은 충분한 연구개발이 이루어졌을 때 어떤 수준까지 도달할 수 있는지 잘 보여줍니다. 특히 식물성 너겟의 경우, 평균적으로 이미 동물성 제품과 동등한 맛 수준에 도달한 것으로 나타났습니다. 이번 연구는 조사 대상이 된 5개 제품군의 맛, 식감, 외형과 관련된 구체적인 연구개발 개선 영역을 각각 제시했고, 고기다움(meatiness)은 5개 제품군 모두 공통으로 개선이 요구되었습니다.

정부 지원 및 규제

- **칠레:** 2024년 1월, 칠레 로스리오스(Los Rios) 지역 낙농업자 협회는 칠레의 식물성 유제품 기업 **낫코(NotCo)**가 자사 식물성 음료 ‘**낫밀크(NotMilk)**’에 ‘**밀크(Milk)**’를 쓰지 못하도록 소송을 걸었으나 발디비아 항소법원은 이를 기각했습니다. 법원은 낫코(NotCo)의 식물성 우유 제품 라벨이 해당 제품이 실제 우유가 아님을 명확히 표기하고 있으며 소비자들이 이를 소에서 유래한 우유와 혼동할 가능성은 낮다고 판단했습니다. 이 판결은 칠레 국내의 다른 식물성 식품에 대해서도 중요한 선례를 마련한 사례로 평가됩니다.
- **유럽:** 2024년 11월, 유럽식품안전청(EFSA) 유전자변형 생물체(GMO) 패널은 임파서블 푸드(Impossible Foods)의 대두 레그헤모글로빈이 섭취하기에 안전하다고 평가했습니다. 이 성분은 정밀 발효 기술을 통해 변형된 효모로부터 생산되며, 대체 단백질 제품 특유의 ‘**핏물**’ 같은 육즙 표현을 구현하는 성분입니다. 대두 레그헤모글로빈은 유럽연합 위원회와 EU 회원국의 최종 승인 절차를 남겨두고 있습니다.
- **미국:** 미국 식품의약국(FDA)은 2025년 1월, 동물성 식품을 대체하는 식물성 제품 표시에 대한 지침 초안을 마련했습니다. 해당 지침은 식물성 육류, 해산물, 달걀, 유제품에 적용됩니다(2023년 FDA에서 별도로 다른 우유의

경우는 예외입니다). 초안 지침은 식물성 식품의 라벨에 동물성 식품의 명칭을 사용할 수 있으나, 소비자를 오도하지 않는 방식으로 표시되어야 한다는 조건이 명시되어 있습니다.

별도 출처가 없을 경우, 본 '요약 보고서'에 기재된 모든 투자 정보는 GFI의 넷 제로 인사이트(Net Zero Insights) 플랫폼 데이터 분석 결과입니다. 단, 해당 집계 데이터는 넷 제로 애널리스트가 검토한 내용이 아님에 유의 바랍니다.

2024 STATE OF GLOBAL POLICY:

Public investment

in alternative proteins to
feed a growing world



GFI 대체 단백질 산업 동향 시리즈 안내

GFI 대체 단백질 산업 동향 시리즈는 매년 발간되는 대체 단백질 분야 심층 보고서입니다. 이 시리즈는 대체 단백질 산업 전반의 발전을 가져오는 전 세계의 산업 동향, 핵심 기술, 최신 정책, 과학적 혁신 등을 총망라합니다. 다른 보고서를 읽으려면 [시리즈 홈페이지](#)를 방문해 주세요.

이 보고서는 굿푸드인스티튜트(GFI)가 주로 활동하는 지역을 중심으로 대체 단백질과 관련한 정부 지원 및 규제 현황에 대해 다루고 있으며, 2024년 말까지의 내용을 담고 있습니다. 각 지역의 GFI 팀이 협력하여 작성했기 때문에 일부 내용이 여러 보고서에 중복될 수 있습니다. 2024년 이전의 정부 정책 및 규제 활동에 대한 상세한 정보는 GFI의 2023년, 2022년 및 2021년 세계 정책 동향 보고서를 참고 부탁드립니다. 보고서에 기재된 모든 금액은 별도 표시가 없는 이상 전부 미국 달러 기준입니다. 보고서의 모든 수치/도표는 2025년 3월 31일 기준 GFI [공공 투자 데이터베이스](#)를 기반으로 작성되었습니다.

감사의 글

저자

매켄지 배틀(Mackenzie Battle),
마이클 카터(Michael Carter),
양쿠르 차우드하리(Ankur Chaudhary),
앨릭스 홀스트(Alex Holst),
기미코 홍미쓰이(Kimiko Hong-Mitsui),
연조 라(Yeonjo La), 그레이스 리우(Grace Liu),
마누엘 네토(Manuel Netto),
비드바타 샤르마(Vidvatta Sharma),
알라 볼드만(Alla Voldman)

프로젝트 매니저

에밀리 지루(Emily Giroux)

디자이너

켈리 크롬지트(Kelli Cromsigt),
조지프 개지(Joseph Gagyi),
에밀리 헤너건(Emily Hennegan)

편집자

제시카 콜리 클라크(Jessica Colley Clarke),
리즈 패스먼(Liz Fathman), 태라 포스(Tara Foss),
도미닉 시키타노(Dominic Scicchitano)

표지 이미지 제공: 텐더 푸드(Tender Food)

©2025 The Good Food Institute. 저작권 보호를 받습니다.

요약 보고서

전반적으로 2024년 대체 단백질 분야에 대한 공공 투자는 2023년 수준과 유사한 수준을 유지하며 안정세를 보이고 있습니다.

GFI의 추정에 따르면, 전 세계 각국의 정부는 2024년 대체 단백질 부문에 약 5억 1,000만 달러 규모의 신규 공공 자금 지원을 발표했고, 이는 연구개발(R&D) 자금 증액을 포함합니다. 정부 차원에서 약속한 누적 투자 규모는 총 21억 달러에 이릅니다.

전반적으로 기존의 프로젝트, 프로그램 및 자금 지원 기회를 통해 수행되고 있던 중요한 작업에 대체 단백질과 식품 기술에 대한 새로운 공적 자금 지원 발표가 추가되었습니다. 이러한 신규 및 기존 프로그램을 통해 2024년에 실제로 집행된 공공 자금은 약 5억 6,000만 달러로 추산되며, 이는 2023년 집행 금액으로 추정되는 3억 4,800만 달러를 크게 웃도는 수치입니다.

각국 정부는 바이오경제 국가 전략의 일환으로 공공 투자의 비중을 확대해 나갔고, 생명공학 역량 강화와 공급망 안정성 및 회복탄력성 확보의 긴박성을 인지하며 식물성 원료, 동물 세포 배양, 발효를 활용한 육류, 유제품, 해산물의 과학적/산업적 생산 역량을 개발하기 위한 프로젝트에 투자를 단행했습니다.

따로 살펴보면, 대체 단백질 부문의 글로벌 공공 투자 환경은 매우 이질적인 양상을 보이고 있습니다. 2024년의 경우 전 세계에서 가장 많은 인구를 자랑하는 세 국가 중국, 인도, 미국이 대체 단백질을 포함하는 국가 바이오경제 전략을 본격적으로 추진하며 전체 지원 규모의 대부분을 차지했습니다. 반면, 캐나다 및 일부 유럽연합(EU) 국가에서는 2023년 대비 2024년 신규 지원 발표 건수가 감소했는데, 이는 캐나다의 성공적인 캐나다 단백질 산업(Protein Industries Canada) 프로그램처럼 기존 프로그램에 집중한 결과이거나 정권 교체에 따른 정책 우선순위의 변화에서 기인한 것으로 해석됩니다.

도표 1. 유형별 대체 단백질에 대한 연간 공공 투자 규모

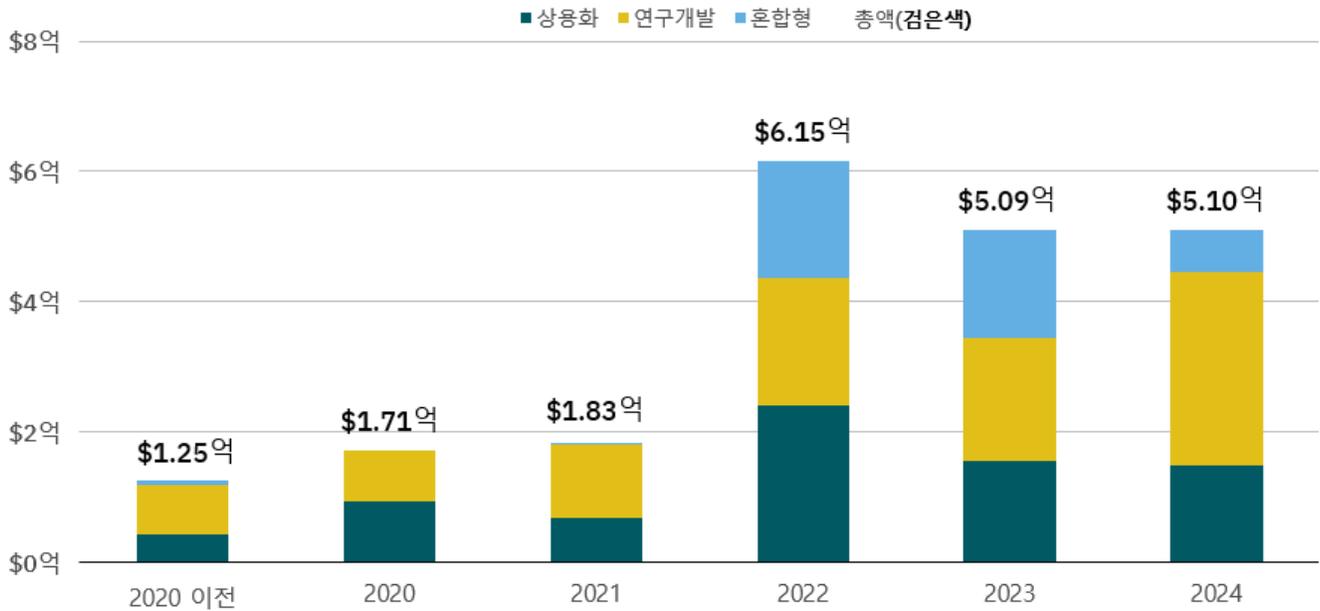
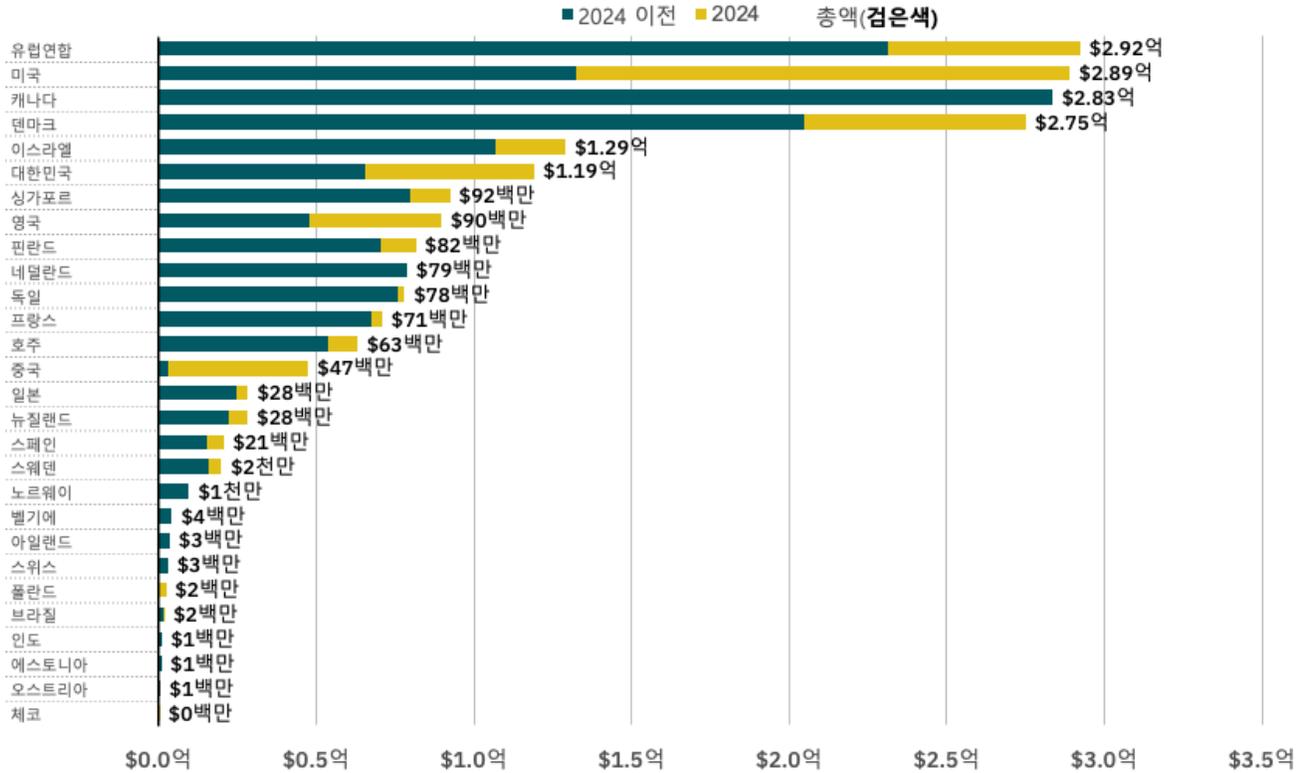


도표 2. 대체 단백질에 대한 각국 정부의 공공 투자 현황

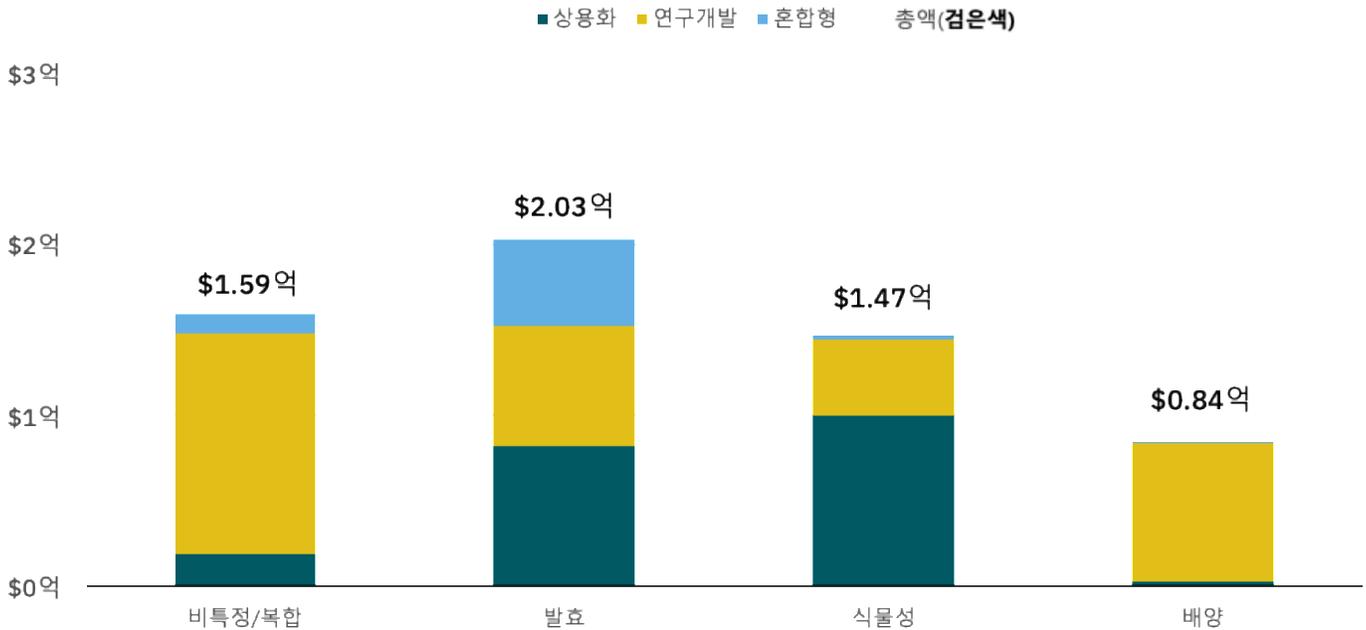
2024년 이전에 발표된 투자는 녹색, 2024년에 발표된 신규 자금은 노란색



국가 간 차이 뿐 아니라 대체 단백질에 대한 글로벌 정책의 양상은 생산 방식에 따라 상이하게 나타나고 있습니다. 2024년 처음으로 정밀 발효, 바이오매스 발효, 가스 발효를 포함하는 발효 기술 부문 공공 투자 규모(2억 300만 달러)가 식물성 단백질 부문 공공 투자를 초과했습니다. 이는 민간 부문 투자에서도 유사한 경향을 보이며, 발효 기술의 잠재력에 대한 관심이 증가하는 추세를 반영하고 있습니다. 이러한 다양한 발효 기술은 신형 바이오경제의 중심을 이루며 해당 분야의 과학, 장비, 인프라는 제약, 바이오 연료, 바이오 기반 소재 등에 필요한 과학, 장비, 인프라와 상당 부분 겹칩니다.

2024년에 발효 기술은 생명공학 및 바이오 제조 촉진을 위한 신규 이니셔티브와의 시너지 효과로 주목받기 시작했으며, 이를 통해 발효 유래 단백질의 다양한 이점을 정책 결정자들에게 알리고, 연구개발 활동에 대한 인센티브를 제공했습니다. 이러한 흐름을 단적으로 보여 주는 사례로, 미국은 대체 단백질 프로젝트 중 발효 기술을 포함한 대체 단백질 프로젝트들에 1억 3,500만 달러 이상을 투자했는데, 이는 미국 역사상 가장 활발한 한 해를 기록했습니다.

도표 3. 2024년 플랫폼 및 유형별 공공 투자 현황



2024년 식물성 단백질 분야에 대한 신규 공공 투자는 1억 4,700만 달러로, 전년 대비 감소한 양상을 보였습니다. 이러한 추세에는 몇 가지 요인이 있습니다. 첫 번째, 최근 수년간 식물성 육류의 판매가 정체되었고, 이로 인해 정책 입안자들 사이에서 투자를 주저하는 분위기가 형성되었습니다. 두 번째, 주요 국가들이 장기 프로그램에 대해 초창기부터 적극적으로 투자해 왔기에, 현재 추가 증액보다는 기존 수준을 유지하는 경향이 나타나고 있습니다. 그러나 소비자들의 기호, 가격, 영양 요구를 충족하는 제품 개발을 위해서는 식물성 제품 연구 및 상업화 지원이 여전히 필수적입니다. 이러한 맥락에서 싱가포르의 대체 단백질 분야의 오랜 지지국으로서 앞서 나가고 있으며 2024년 말, 식물성 및 발효 유래 식품의 맛, 질감, 영양 특성 개선을 통해 소비자 수용성을 높이는 연구에 자금을 할당하여 사회적 과제를 해결하기 위한 목표 지향적 투자를 단행했습니다.

배양육 부문에서는 2024년에 8,400만 달러의 공공 투자가 이루어지며 2023년 최고 금액(4,200만 달러)의 두 배에 달하는 투자 증대를 기록했습니다. 미국과 유럽에서는 배양육 기술 개발에 대한 지원 규모가 감소했지만, 아시아 태평양 지역이 이러한 증가세를 주도했습니다. 중국, 인도, 일본, 뉴질랜드, 싱가포르, 한국은 모두 배양육의 연구개발(R&D) 또는 상용화 확대를 위한 자금을 할당했고, 이로써 해당 지역이 배양육 산업의 주도권을 미국으로부터 이어받을 준비를 갖춘 것으로 평가됩니다. 특히 2024년에 발표된 다양한 신규 계획은 잠재력은 크지만 상대적으로 연구가 덜 이루어진 분야인 배양 해산물에 중점을 두고 있습니다.

GFI의 추정에는 포함되지 않았으나, 중국과 인도는 정부 지원 연구 허브와 국가 바이오경제 전략을 통해 식품 바이오 제조업을 육성하겠다는 주목할 만한 계획을 발표하기도 했습니다. 이러한 광범위한 생명공학 계획은 대체 단백질을 넘어 다양한 기술과 우선순위를 포함하나, 새로운 식품 기술이 중요한 부분을 차지합니다. 인도는 '경제, 환경, 고용을 위한 생명공학 정책(BioE3)'으로 총 9,197크로어(INR), 약 11억 달러 규모의 예산을 투입하기로 공언했습니다. 이 정책의 6대 핵심안 중 하나는 '기능성 식품 및 스마트 프로틴'입니다. 한편 중국은 총 68억 위안(RMB), 약 9억 6,000만 달러 규모의 국가 농업 과학기술 혁신 허브 건설 계획을 발표했습니다. 이 허브는 생명과학 및 영양 건강, 지능형 기술 및 스마트 농업, 첨단 기술 및 미래 산업, 국제 농업 및 글로벌 개발이라는 4대 혁신 거점을 중심으로 총 1만 명의 학생이 연구와 학업을 수행할 수 있도록 지원하며, 이를 통해 국가 차원의 농업 과학기술 혁신 플랫폼 클러스터를 구축할 계획입니다. 이러한 프로그램이 대체 단백질 분야에 구체적으로 어떻게 기여할지는 아직 명확하지 않으나, 식품 기술 분야에서 세계를 선도하는 데 필요한 규모와 의지를 갖춘 최초의 사례로 평가됩니다.

정부 주도 이니셔티브는 대체 단백질과 새로운 식품 기술에 대한 투자의 목적이 변화하고 있음을 보여 줍니다. 2023년과 2024년은 지정학적 불안정, 식량 공급망의 위기, 인공지능(AI)과 같은 신기술의 등장, 국제 무역 불안, 인수공통감염병의 위협 등 전 세계적인 이슈들이 두드러진 시기였습니다. 대체 단백질은 기존 및 새로운 자원을 활용해 자국 내 식량 공급원을 확보하고 일자리를 창출하며, 지역 경제에 기여하고 질병과 기타 위기 요인에 대한 회복력을 높이는 데 기여할 수 있습니다. 정책 입안자들은 이를 염두에 두고, 이러한 글로벌 과제에 대처할 수 있는 기술을 개발하기 위해 대체 단백질과 식품 기술에 대한 투자를 더욱 늘리고 있습니다.

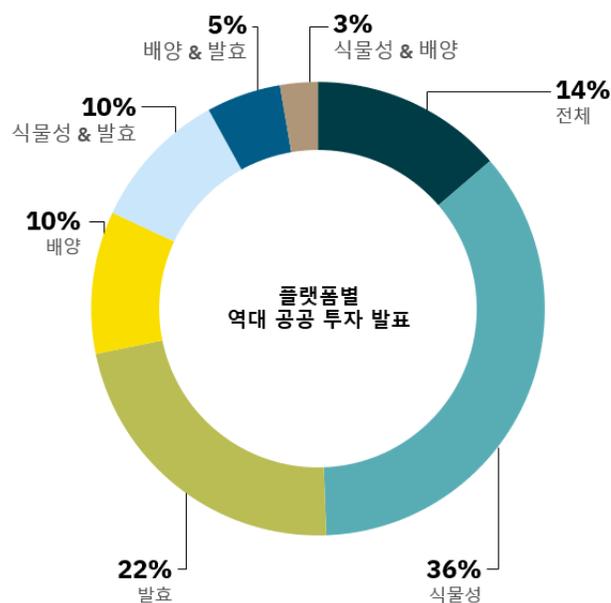
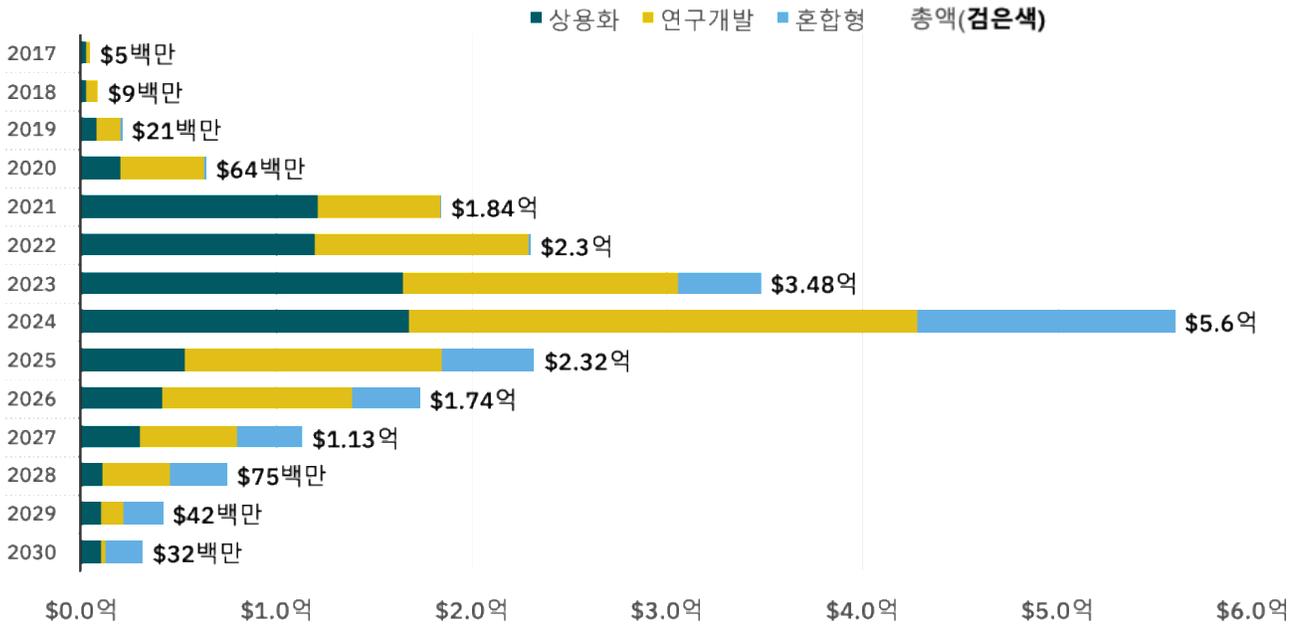


Figure 4. 플랫폼별 공공 투자

우수 인재 유치, 지속적인 경제 활동 촉진, 공급망 다각화, 식량 회복력 강화, 국방/보건/무역 등 국가 안보의 뒷받침을 위해 각국 정부는 새로운 식품 기술 분야에서 과학 및 산업 역량을 구축해 나가고 있습니다. 미국의 경우, 2024년에도 농무부(USDA) 및 국립과학재단(NSF)에서 지속적으로 연구개발 투자를 이어 갔으며 이에 국방부(DoD), 에너지부(DoE), 상무부(DoC)의 지원 또한 더해졌습니다. 이는 국가 안보, 기술 주도권, 경제 성장 등 다양한 이슈를 해결하는 데 생명공학과 식품 과학의 중요성이 점점 커지고 있다는 사실을 반영합니다.

도표 5. 2025년 이전 다년도 투자 약정 추정 및 예상 지급액

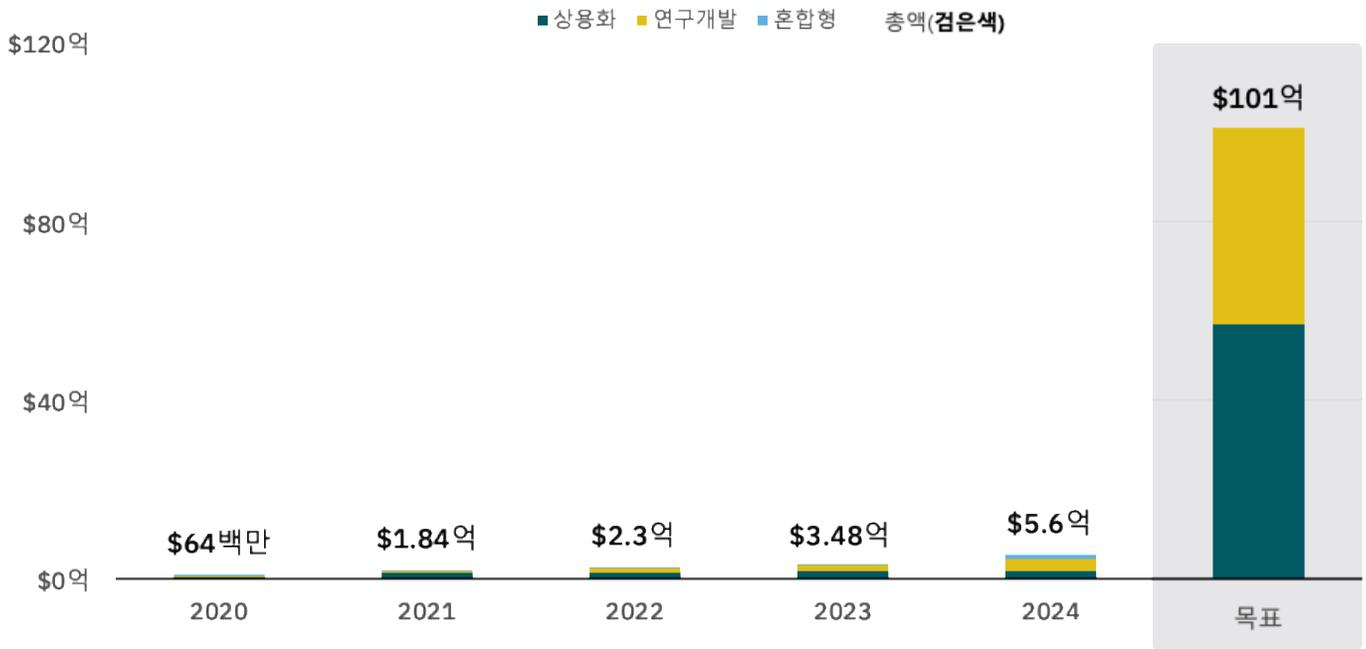


주: 본 추정액은 2025년 이전 시행된 프로그램 기준으로, 이후 신규 프로그램은 반영되지 않았습니다.

최대 980만 개의 일자리 창출, 1조 달러에 달하는 경제적 가치, 그리고 식량 회복력, 글로벌 보건, 환경 안보에 대한 긍정적인 효과 등 성숙한 대체 단백질 산업이 제공할 수 있는 혜택을 극대화하기 위해 글로벌 혁신 수요 평가(Global Innovation Needs Assessment, GINA)는 각국 정부가 매년 101억 달러를 대체 단백질 분야에 투자해야 한다고 밝혔습니다.

새로운 발표들이 향후 투자 전망을 높였으나, 2024년에 유치된 약 5억 6,000만 달러의 투자금은 이러한 수요의 6%에도 못 미치는 수준입니다.

도표 6. GINA 목표 대비 연간 지급액 비교



대체 단백질에 대한 공정한 규제 역시 전 세계적으로 평탄하지 않은 진전을 보였습니다. 2024년에도 대체 단백질의 시장 접근성 확보를 위한 공정한 규제 환경에는 여전히 역풍이 존재했습니다. 몇몇 국가와 미국의 일부 주에서는 대체 단백질을 금지하거나 제한하는 조치를 취했으며 성공 여부는 지역마다 상이했습니다. 하지만 2023년과 마찬가지로 좌절보다 성과가 더 많았던 한 해였습니다. 이스라엘에서는 배양육이 최초로 승인받았고 홍콩(중국의 특별 행정구)에서는 단기간 출시되었으며, 캐나다에서는 최초로 발효 유래 식품이 승인받았습니다. 또한 호주/뉴질랜드, 중국, EU 및 한국에서는 신규 규제 절차가 최초로 마련되거나 시행되었으며 EU, 한국, 태국에서는 배양육에 대한 승인 신청이 처음으로 이루어졌습니다. 이러한 변화들은 새로운 식품이 정부와 경제, 소비자 모두에게 새로운 기회를 제공한다는 인식이 전 세계적으로 확산되고 있으며, 이에 따라 각국의 규제 기관들도 이러한 변화를 수용할 준비가 되어 있어야 한다는 흐름을 반영합니다.

도표 7. 2024년 연간 GINA 목표 대비 지급 자금 규모



대체 단백질과 새로운 식품 기술에 대한 세계 정책의 흐름은 계속 진화합니다. 2024년의 경우 일부 지역에서 긍정적인 발전을 보인 반면, 다른 지역에서는 역풍도 있었습니다. 2025년에는 새로운 변수와 예측 불가능한 변화들이 나타날 수 있지만, 대체 단백질은 글로벌 과제를 해결하고 과학 및 경제적 역량을 강화하며, 시민들과 세계 시장에 새로운 식량 공급원을 제공할 수 있는 실질적인 기회로서 정책 입안자들에게 지속적으로 주목받게 될 것입니다.

면책 조항

이 문서는 「2024 산업 동향 보고서: 배양육, 해산물, 원료」, 「2024 산업 동향 보고서: 발효 기반 육류, 해산물, 달걀, 유제품, 원료」, 「2024 산업 동향 보고서: 식물성 육류, 해산물, 달걀, 유제품, 원료」, 「2024 세계 정책 동향 보고서: 증가하는 세계 인구를 부양할 대체 단백질에 대한 공적 투자」의 요약본을 굿푸드인스티튜트 코리아에서 The Good Food Institute, Inc.의 허가 아래 정보 제공 목적으로 번역한 것입니다. 이는 공식 번역본이 아니므로 본 번역본의 내용이나 오류에 대해 굿푸드인스티튜트 코리아와 The Good Food Institute, Inc.는 어떠한 책임도 지지 않습니다. 본문과 번역문 사이에 불일치하는 내용이 있을 경우, 원문인 영어 버전이 우선합니다.