



# 식물성 대체식품 산업 및 제조 이해

푸드테크기반 특성화기술 기업지원 정보구축

본 자료집은 식물성 대체식품 관련 푸드테크 기업수요에 선제적 대응을 위해  
기업이 필요로 하는 식물성 원료 및 식물성 대체식품 정보를 제공하기 위함



**FOODPOLIS**  
한국식품산업클러스터진흥원

## 목 차

PART  
I

### 식물성 대체식품의 이해

- |                   |    |
|-------------------|----|
| 1. 식물성 대체식품의 정의   | 08 |
| 2. 식물성 대체식품의 시장동향 | 10 |
| 3. 주요 식물성 대체식품    | 15 |

PART  
II

### 식물성 원료 및 단백질의 이해

- |                      |    |
|----------------------|----|
| 1. 식물성 단백질 원료(1차 원료) | 23 |
| 2. 식물성 단백질(2차 원료)    | 43 |

PART  
III

### 식물성 대체식품의 제조공정의 이해

- |                         |    |
|-------------------------|----|
| 1. 식물성 단백질 분리 공정        | 53 |
| 2. 식물성 대체육(TVP)의 조직화 공정 | 55 |
| 3. 국내 주요 대체육 제품의 제조공정   | 63 |

PART  
IV

---

## 식물성 대체식품의 품질분석의 이해

---

- |                            |    |
|----------------------------|----|
| 1. 식물성 대체육(TVP) 품질분석의 필요성  | 69 |
| 2. 식물성 원료 및 대체육(TVP) 품질분석법 | 70 |

PART  
V

---

## 참고

---

- |                   |     |
|-------------------|-----|
| 1. 2022년 콩 생산량조사  | 103 |
| 2. 대체식품의 표시 가이드라인 | 107 |

세계인구 증가에 따른 식량부족문제 해결을 위한 미래식량 개발과 기후변화 대응 식량안보 문제, 동물복지에 대한 소비자들의 인식 변화로 동물성 단백질을 대체할 대체식품에 관심이 높아지고 있습니다.

식물성 대체식품 시장은 전 세계 2020년 60억 710만 달러로 나타났으며, 2025년에는 110억 3,300만 달러 규모로 81.7% 증가할 것으로 전망되고, 국내 시장은 2020년 209억 원에서 2025년에는 271억 원 규모로 성장해 29.7% 증가할 것으로 예상됩니다(aT, 2021가공식품 세분시장 현황).

해외의 식물성 대체식품 시장은 미국과 유럽의 주도로 진행되고 있으며, 전통적으로 식물성 원료를 많이 사용하고 있는 중국은 향후 성장률이 높을 것으로 예상됩니다. 미국의 대체식품 시장은 햄버거 패티 등이 프렌차이즈나 대형 마트를 통해 유통되고 있어 접근성이 좋고 확고한 소비층을 형성하고 있어 대체식품 시장의 성장을 견인하고 있습니다. 그리고 유럽은 대두단백질 이외에 완두, 렌즈콩, mycoprotein 등 다양한 단백질 원료를 활용하고 있어 소비자 기대감과 관심이 높습니다.

국내 대체식품 시장은 중소기업의 다양한 상품이 국내 시장을 주도해 왔으나, 최근에는 대기업에서 시장진입을 위해 시설 투자 및 연구인력을 확대하고 있습니다. 주요 상품으로는 기존 육가공품을 대체할 식물성 제품으로 너겟, 돈가스, 치킨, 소시지 등 다양한 식품이 출시되고 있고, K푸드의 세계화로 국내 및 수출을 위해 국내 전통식품을 접목한 다양한 제품을 선보이고 있습니다.

한편 식물로부터 단백질을 얻기 위한 주요 원료로 원료 수급이 원활한 콩(대두)을 이용해 왔으나, 최근에는 해조류, 완두콩, 버섯 등 다양한 원료가 활용 · 연구되고 있습니다. 또한 조직화 분야에서는 저수분 형태에서 고기질감과 가장 유사한 고수분 조직화 형태로 되고 있습니다.

특히 이러한 고수분 조직화 단백질은 전통식품과 잘 어울리는 특징을 갖고 있어 식물성 장조림, 육개장 등의 K푸드 형태로 제품화 되고있습니다.

그러나 이러한 고수분 조직화 단백질은 제조기술이 까다롭고 신규 기술분야에 따른 전문가, 장비 등 인프라가 매우 부족한 실정입니다.

이에 저희 식품진흥원은 2021년 HMR산업화팀을 신설하였고, 압출성형기를 도입하여 기술 확보 및 다양한 기업에 기술을 제공하고 있습니다.

특히 고수분 조직화 단백질 제조기술 등은 국내 유일하게 관련 기술 및 시제품 제작을 지원함으로써 기업, 대학교 등의 기초연구, 신제품 개발에 많은 도움을 주고 있습니다.

본 '식물성 대체식품 산업 및 제조 이해' 자료집은 시장동향, 원료, 제조기술, 품질분석법 등 기업에서 필요로 하는 다양한 자료로 구성되어 있습니다. 특히 식물성 대체식품에 대해 원료부터 품질분석법 까지 전체적으로 이해하는 데 많은 도움이 될 수 있을 것으로 판단됩니다.

식물성 대체식품은 식품산업의 블루오션으로서 매우 가치 있는 식품분야입니다. 우리의 기술 및 상품이 세계의 중심이 되기를 바라며, 식품진흥원은 이를 위해 중추적 역할을 다하겠습니다.



한국식품산업클러스터진흥원 이사장 김영재 김영재

# 식물성 단백질 소재 및 대체식품 제조 기술

## [ 대두단백(ISP), 조직화(TVP), 비건 식품 ]

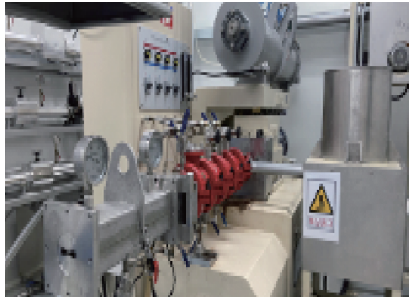
### 식물성 단백질 Value chain

- ▶ 미래 먹거리
- ▶ 고부가 창출
- ▶ 사용처 다양화
- ▶ 쌀 대체 작물
- ▶ 기계화 재배
- ▶ 지력 향상



- ▶ 탄소저감(ESG)
- ▶ 수출 활성화
- ▶ 채식주의자 (비건)
- ▶ 국민건강 증진
- ▶ 소득 증대
- ▶ 소득 다변화
- ▶ 노동력 절감

### 제조기술



#### 조직화단백제조

#### (TVP, Textured Vegetable Protein)

식물성 단백질(ISP\* 등)을 원료로 압출 성형기\*\*을 이용하여 육류와 유사한 식감을 구현 하는 기술

- \* 콩(대두)에 함유된 단백질만을 분리시킨 것
- \* 고온·고압 조건에서 기계적 전단력을 이용하여 육류와 유사한 조직감을

### 제조과정



### 주요제품

