

## 제 1 장 연구 개발 과제의 개요

### 제1절 연구 개발 목적

2000년대에 들어 이상기후로 인한 농작물 피해와 개발도상국의 곡물소비량 증가로 인한 식량부족 사태가 빈발하고 있다. 그리고 다양한 경제적 환경변화로 인해 농업 정책의 패러다임이 6차 산업화 및 기술통합화 추세에 있는 등 국내외 트렌드가 변화하고 있어, 이에 대응하기 위해 ICT 융합기술을 접목한 정밀농업 개발이 필요한 실정이다. 또한 지속 가능한 친환경 농업을 육성하고 소비자 신뢰확보를 위한 식품 안전관리 체계를 강화하기 위해 IT, 로봇 기술 등을 융복합한 정밀농업기술을 통해 친환경, 고품질 안전 농산물 시스템 구축이 필요한 상황이다. 농업 선진국에서 검증된 콩을 비롯한 발작물 정밀농업 기술을 국내에 적용하기 위해 영농규모와 여건, 작목을 고려한 기술을 재구성하여 국내 발작물 기계의 시장한계를 극복하고 기계화 생산기반을 구축하고자 하고 있다. 그리고 최근 안전하고 고품질 농산물에 대한 소비자 선호도가 높아지고, 고품질 농산물 생산과 환경오염을 줄이기 위해 화학비료와 같은 농자재 과잉투입 문제를 해결 할 필요성이 있다.

따라서, 토양 및 작물의 상태에 따라 적정 농자재 투입이 필요하지만, 콩 재배 시 사용되는 원심식 입제 살포기의 구조적 문제로 인해 비료 살포가 불균일한 문제점이 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 토양 및 작물의 상태에 따라 입제비료를 ISO11783 통신규격을 기반으로 하여 적재적소에 정량 살포되는 시스템 개발을 목적으로 한다.

### 제2절 연구 개발의 필요성

우리나라의 경우 OECD 국가 중 화학비료는 5위, 화학농약의 경우 1위의 사용량을 보이고 있다. 이런 문제를 해결하기 위해 친환경농산물의 비율이 확대되어 2009년 5.2%에서 2013년 8.5%, 2015년에는 12%로 증가하는 추세이고, 화학비료와 화학농약의 경우 2009년에서 2015년까지 각각 267kg/ha에서 187kg/ha, 9.9kg/ha에서 6.9kg/ha로 30%가량 감량되어 사용되어지고 있다. 그리고 친환경 농식품 시장규모는 2009년 4조원으로 연간 45.2%의 성장을 보여주고 있으며, GAP 인증면적의 경우 2012년 3%에서 2018년 10%로 증가하고 있다. 또한 식품안전 개선인식도도 2012년 67.6%에서 2018년 70%로 증가하고 있어 생산부터 소비단계까지 위해요소 유입을 근본 차단하고 과학적 안전관리를 통한 소비자 신뢰확보와 식품안전 관리체계가 강화되고 있다. 그러나 아직까지 경험에 의존한 농업이 주를 이루고 있어 농업에 IT, 로봇기술을 융복합한 정밀농업 기계기술로 친환경 고품질 안전 농산물 생산시스템 구축 시급한 실정이다.

2000년대 들어 이상기상으로 인한 농작물 피해와 개발도상국들의 곡물소비량 증가 등으로 인해 식량부족 사태가 빈발하면서 언제든지 식량을 구할 수 있다는 환상이 깨지기 시작하였다. 그리고 농업 시장개방이 확대되고, 무한 경쟁이 가속화되면서 국내외적으로 기술경쟁력을 갖춘 농식품산업 육성을 도모하며, 고령화 및 다문화화, 글로벌화, 융복합화 등 경제 환경 변화로 농업정책의 패러다임이 6차산업화 및 기술통합화 추세에 있는 등 국내외 트렌드가