

변화하고 있다. 이에 대응하기 위해서는 ICT융합 기술을 접목한 정밀농업이 적합할 것으로 판단된다. 발작물 재배에도 환경 친화적 생산 방식의 도입과 생산이력 정보 제공 등을 통해 식품 안전성 확보와 소비자와의 신뢰를 구축함으로써 수요-공급의 안정된 순환구조형성이 중요 할 것으로 판단된다.

콩을 비롯한 발작물 정밀농업은 농업선진국에서 지난 20년 동안 효과가 검증된 기술이나 국내 적용을 위해 영농 규모와 여건, 작목을 고려한 기술 재구성 연구가 필요 하다. 그리고 국내 발작물 기계의 시장 한계를 극복하고 기계화 생산기반 구축을 위해서는 첨단 기술을 결합한 발작물 정밀농업기계 개발을 통한 수출 동력화가 필요할 것이다.

제3절 연구 개발 범위

토양 및 작물의 정보를 획득하기 위한 발토양 유기물 측정기술 연구 및 콩 생육정보 계측 기술 연구를 수행하였다. 연구개발 범위는 분광분석식 토양 유기물 측정 장치의 시작기를 제작하여 토양 유기물 측정 장치 실내 성능평가를 하였다. 그리고 콩 생육 계측시스템을 개발하여 콩의 생육데이터를 취득한 후 이를 이용하여 추정모델을 개발하였다. 개발한 추정모델을 종합적으로 비교분석하여 가장 높은 성능을 보인 시스템과 모델을 제안하였다. 원심식 변량 시비 시스템 연구에서는 기존에 판매중인 원심식 살포기에 출구위치 조절장치, 시비량 조절장치를 부착하여 개량하였다. 개량한 변량시스템의 제어요인 별로 살포패턴을 분석 Database를 구축하여 시비량 조절장치와 출구위치 조절장치 제어를 통해 적재적소에 비료를 살포하는 변량 시비 시스템을 개발하였다. ISO11783 규격 콩 재배 정밀농업 제어시스템 개발 연구에서는 콩 재배 정밀 농업 대응 ISO11783 호환 기술을 분석하여 트랙터를 포함한 작업기 연동형 사용자 주ECU 사양을 결정하여 설계하였다. 또한 콩 생육 계측 및 변량 시비 시스템 연동 프로토콜 설계하고, 사용자 주제어ECU 운영체제 대응 GUI 도구 선정 및 기초 UI 개발하였다. 센서기반 변량형 플랫폼 개발에서는 발작물 작업에 적합한 기계 기구를 설계하여 작업기 속도 등을 고려한 모듈을 구성하였다.

제 2 장 국내외 기술개발 현황

제1절 국내 연구 현황

정보통신부와 지식경제부의 주관으로 2004~2009년까지 농수축산업의 생산·유통·소비 분야에 적용 가능한 IT융합 기술개발을 위해 R&D시범사업을 추진하기 시작하였다. 시범사업을 통해 발굴된 주요 요소기술로는 USN, RFID, LED 등이 주를 이루었으며, 부분적으로 GIS/GPS, QR코드 등의 기술도 활용되고 있다. 2010년 이후부터는 농림축산식품부 주관으로 검증된 IT 융합 기술 확산을 위한 모델 발굴 사업이 산발적으로 추진되고 있으며, 농수축산 현장에서 RFID/USN 등의 신기술을 적용한 생육환경 및 생산(사육)환경 조절 기술 등의 개발과 함께 정밀센싱을 통한 품질 균일화·고급화에 대한 정밀농업 관련 기술 연구가 진행 중이다.