

동력분무기의 과수인식 분무제어 장치 및 방법

기술의 명칭	동력분무기의 과수인식 분무제어 장치 및 방법					
기술키워드	스마트팜, 무인방제기, 다목적 이송기					
상용화단계	□아이디어 □연구단계 □개발단계 ■개발완료 □제품화 단계					
발명자	홍성길					
기술분야 (6T)	BT	CT	ET	IT	NT	ST
				✓		

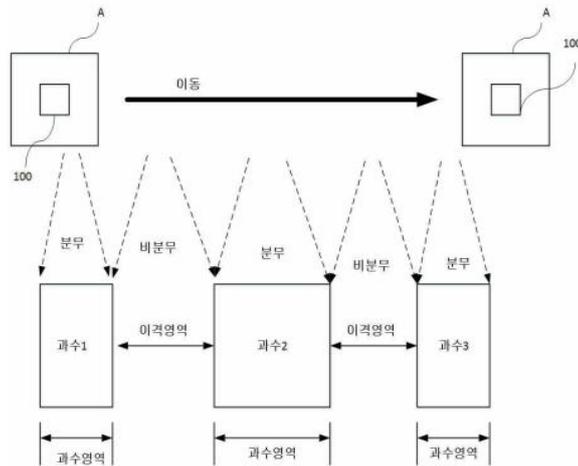
기술 내용

◆ 기술의 목적

- 본 발명의 목적은 동력분무기가 이동속도를 자동으로 과수에게 농약을 분무할 수 있도록 하는 동력분무기의 과수 인식 분무 제어장치 및 방법을 제공하고자 함
- 또한, 동력분무기가 과수에게만 농약을 분무하도록 하는 동력분무기의 과수인식 분무 제어 장치 및 방법을 제공함

◆ 기술의 개요 및 특징

- 본 발명은 과수원에 이용되는 동력분무기(Speed Sprayer)에 관한 것으로, 특히, 동력분무기의 과수 인식 분무제어장치 및 방법에 관한 기술임



[그림] 동력분무기의 과수 인식 분무 제어장치 동작 개념도

기술의 특징점

◆ 무인방제기

- 동력 분무기는 사람이 탑승하는 탑승형과 사람이 탑승하지 않고 리모콘으로 주행을 조정하는 보행형이 있음. 현재 동력 분무기의 분무 방식은 탑승형의 경우에 탑승한 사용자의 분무 조절에 의해 분무가 이루어지고, 보행형의 경우에 리모컨 사용자에게 의해 분무를 제공하고 있음
- 동력 분무기의 분무 방식은 사용자에게 의해 분무가 이루어지기 때문에 사용자의 피로감이 높아지는 문제가 있으며, 정확한 분무 타이밍을 놓치는 경우에는 제대로 방제가 이루어지지 못하는 문제가 있음. 또한, 보행형의 경우에 동력 분무기의 동작을 리모콘을 통해 수행하는 과정에서 분무 제어를 수행해야 하는 어려움을 해결하고자 함

◆ 기술의 장점

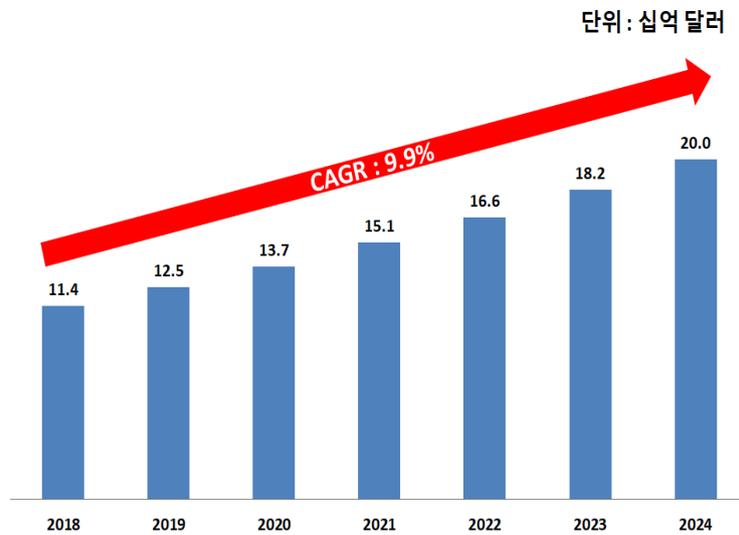
- 본 발명은 농업용 다목적 이송기는 무선 통신 기술을 접목하여 사용자의 리모컨 통합제어가 가능하며, 이를 통해 사용자를 따라오게 만드는 추종 기능, 사용자에게 다가오게 하는 호출기능을 포함하여 방제, 비산 등의 작업을 가능하게 함
- 동력 분무기의 과수 인식 분무 제어를 통해 자동으로 과수에게만 농약을 분무할 수 있도록 하여 분무 작업을 쉽게 하고 농약 소비를 줄이도록 하는 것이 가능하게 하며 다목적 이송기를 통한 자동 분무 제어가 가능하므로 과다한 농약 살포로 인한 환경오염을 예방하고, 원격조정을 위한 농약 살포를 통해 작업자의 농약 중독 사고를 줄일 수 있음

기술 동향

- 국내의 동력 분무기 제작은 주로 중, 소형 기업에서 담당하고 있으며 대부분의 제품이 외국의 모델을 모방하여 제작하고 있음. 엔진, 샤프트 등 중요 부품은 대기업의 독자적인 기술에 의해 일정 부분 국내 기술을 통해 제작되고 있으나, 첨단 송풍 시스템의 독자 모델 및 최적 설계 기술은 낙후된 실정임
- 농업용 로봇의 경우 전통적인 로봇업체 주도의 기술개발이 아닌 기존 농기계 전문 산업체의 제품군들에 대한 자동화, 무인화, 지능화 과정에서 로봇기술이 접목되고 있음
- 또한, 본격적인 로봇기술의 적용은 아직 이루어지고 있지 않으며, LS엠트론이나 대동공업과 같은 기존 농기계 전문 업체가 로봇기술을 적용한 스마트 트랙터 등에 관심을 보이고 있는 상황임
- 농촌진흥청, 중소기업, 대학 등에서 자율주행 트랙터, 방제/수확/이식/접목/파종/생육관리/이송 로봇 등을 개발하여 일부는 상용화 되었으나 본격적인 상용화는 이루어지지 않고 있음

시장 동향

◆ 세계 스마트팜 시장 규모

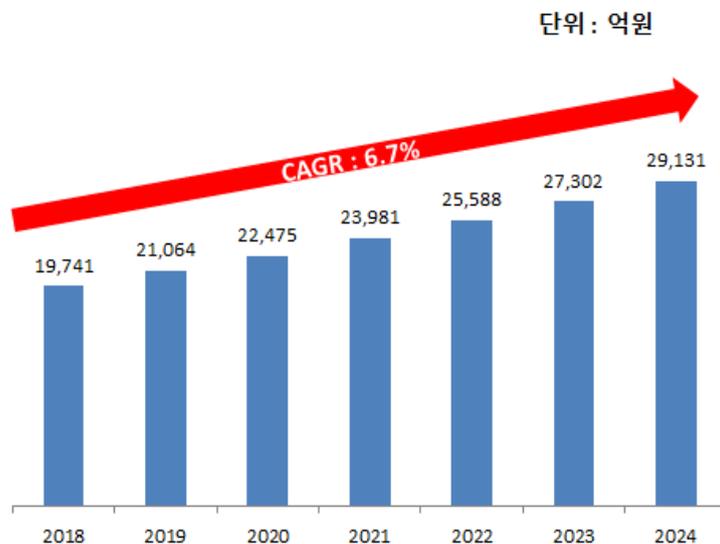


[그림] 세계 스마트팜 시장규모 및 전망

출처: Market&market 'Smart Agriculture Market- Global forecast to 2023

- 스마트팜의 세계시장은 2018년 75억 3,200만 달러 규모이며, 이후 연평균 13.44%의 성장률을 보이며 2023년에는 135억 400만 달러의 규모로 꾸준히 증가할 것으로 전망됨
- 미국의 경우, 90년대부터 장기적으로 지속 가능한 농업 및 환경 촉진을 주요 전략으로 설정하고, 농무부를 중심으로 농업 ICT융합 R&D정책을 추진 중임
- 일본의 경우 정부 차원에서 농업 ICT 융합 기술 연구개발을 적극적으로 지원 중이며, 농업의 국제경쟁력 향상을 통하여 약 4,500억 엔의 농산물 수출액을 2020년 1조 엔으로 확대 계획을 설정함

◆ 국내 스마트팜 시장 규모



[그림] 국내 스마트팜 시장규모 및 전망

- 정부는 스마트팜 기술개발에 연속성을 부여하고 기술자립 및 수출까지 연결하기 위해 '스마트팜 다부처패키지 혁신기술 개발사업'을 추진 중임
- 정부는 2018년 스마트팜 확산대책을 발표하고 현장보급의 초기 단계에 머물러 있는 스마트팜 사업의 현장 애로사항을 해소하고, 관련 투자 및 인프라를 확충해 스마트팜의 확산을 가속하여 향후 수출산업으로까지 이어지도록 성장을 촉진하고 있음
- 국내 스마트팜 규모는 2018년 1,310억 원 규모이며, 이후 연평균 21.68%의 높은 성장세를 보이며, 2023년에는 3,310억 원의 규모의 시장을 형성 될 것으로 전망됨

활용(적용) 가능 분야

- ◆ 과수농장, 노지농장 등

관련 지식재산권 현황

※ 보유특허 총 01건

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	공개번호 (공개일)
1	동력분무기의 과수 인식 분무 제어 방법	10-2018-0129651 (2018.10.29.)	10-2020-0048030 (2020.05.08.)

기술이전 문의

소속	성명	직위	이메일	연락처
창의지식재산센터	장재혁	팀장	asura38@kumoh.ac.kr	054-478-6735