



# 비닐하우스용 수막수 분사관의 제조 기술

- 연구자 정보 : 김용철 책임 / 지하수연구센터
- 거래유형 : 추후 협의
- 기술 가격 : 별도 협의
- 기술이전 상담 및 문의 : ㈜에프엔파트너스 | 김은애 선임 | 02.6957.3144 | kimea0309@fnppartners.com

## 기술개요

- 비닐하우스 내부의 일정한 온도유지를 위하여 물의 분사를 통해 비닐하우스의 표면에 수막을 형성하는 비닐하우스용 수막수 분사관의 제조방법에 관한 기술

## 기술개발 배경

- 수막재배단지는 지하수 사용량이 많아서 겨울철에 물 부족으로 보일러와 온풍기 가동으로 난방비 부담이 적지 않은 실정
- 국내에서는 '순환식 수막재배 시스템' 도입을 통한 시설원예농가 에너지 절감 시범사업 추진 중하여, 농가에 확대 공급할 예정임

## 기술완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/실험	실용목적 아이디어/특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작/성능평가	Pilot 단계 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시작품 인증/표준화	사업화

※ TRL 3 : 연구실 규모의 성능 검증 완료

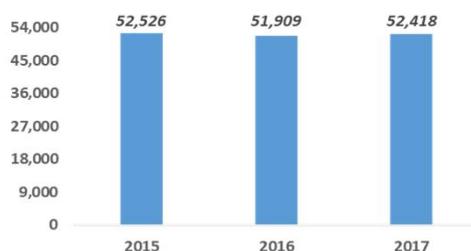
## 기술활용분야

- 순환식 수막 재배 시스템 등 시설 하우스에 활용 가능



## 시장동향

국내 시설채소온실 현황(단위: ha)



(출처: 통계청, 시설채소온실현황 및 생산 실적)

- 국내 시설채소온실 현황은 2017년 기준, 52,418ha
- 국제 유가, 농자재 가격 상승으로 인한 농가의 경영비 부담 경감을 위한 '농업에너지이용 효율화 사업' 추진 중
- 에너지 절감시설 : 다겹보온커튼, 자동보온덮개, 순환식 수막재배시설 등



## 개발기술 특성

### 기존기술 한계

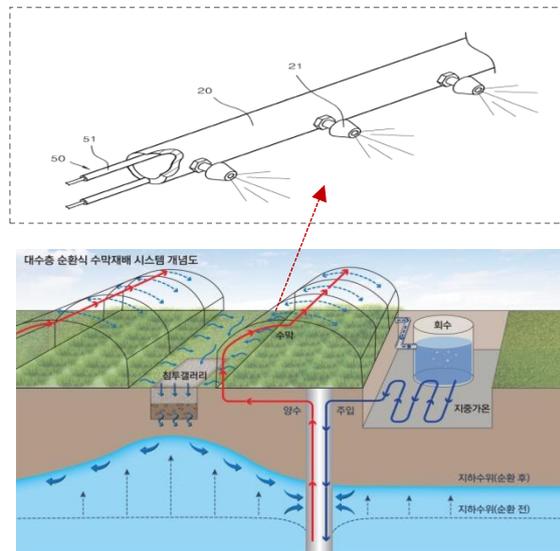
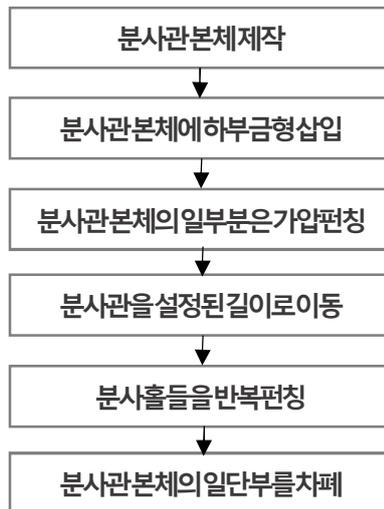
- 일반적으로 수막재배는 이중구조로 설치된 비닐하우스의 중간에 급수관을 통해 물을 분사하여 내부 비닐하우스의 표면에 수막을 형성
  - (기존 기술 ①) 순환식 수막 난방장치 급수관의 노즐을 별도로 제작하여 부착하는 방식 → 제작이 번거롭고, 제작비용 증가하는 문제점이 있음
  - (기존 기술 ②) 분수관에 형성된 다수 구멍을 통해 물 분사 → 제작 간편하나, 분수관의 돌레에 따라 전체적으로 관통 형성되어 물의 분사보다 구멍을 통해 흘러나오는 문제점이 있음

### 개발기술 특성

- 하부금형과 펀치기에 마그네트로 이루어진 하부롤러 및 상부롤러 설치되어 대면 → 분사관 본체가 이동 시, 하부 금형이 롤러들의 자기력을 통해 정위치상태를 유지
- 펀칭날들이 반원형으로 배치되어 분사홀들을 반원형으로 돌출되도록 가압 펀칭 → 펀칭날들을 통해 고열을 제공할 경우, 분사홀들의 주변 강성을 용이하게 약화시킴
- 분사홀이 형성되는 부위의 강성을 약화시킴으로써, 분사홀의 형성된 부분이 수압에 의해 돌출 → 물을 방사상태로 분사할 수 있는 비닐하우스용 수막수 분사관

## 기술구현

### 비닐하우스용 수막수 분사관 제조 공정 기술



## 지식재산권 현황

No.	특허명	특허(등록)번호
1	비닐하우스용 수막수 분사관의 제조방법	10-1656868