

‘빗물’ 재활용으로 1석 4조 효과 누린다.

- 농촌진흥청, 온실용 빗물이용 시스템 개발 -

전 종 길 시설원예시험장
농촌진흥청 국립원예특작과학원

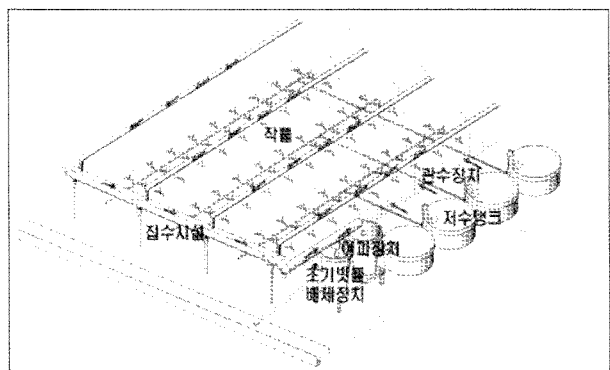
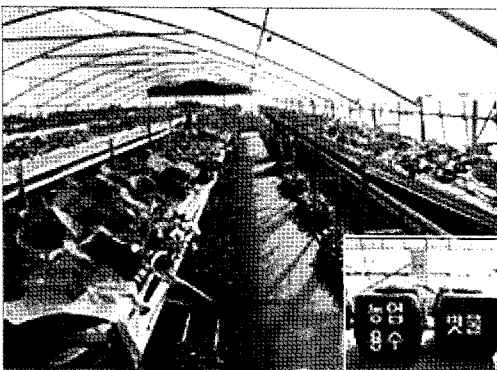
농촌진흥청은 버려지는 빗물을 모아 온실의 작물재배에 활용함으로써 물 절약, 품질 향상, 소득 증대, 그리고 환경을 살릴 수 있는 ‘온실용 빗물이용 시스템’을 개발했다고 밝혔다.

일부 시설원에 지역에서는 지하수 고갈, 철 성분 과다 등 수질이 좋지 않아 작물재배에 어려움을 겪고 있으며, 특히 해안이나 간척지 주변의 지하수는 염류농도가 높아 사용이 어려운 실정이다. 또한 일부 농가에서는 물 부족으로 어려움을 겪고 있기에 이러한 시설원예농가의 애로사항을 해소하고 농가소득 증대에 기여할 수 있는 해결책을 마련하게 됐다.

이번에 농진청에서 개발한 온실용 빗물이용 시스템이 그 해답이며, 이는 각종 이물질이 혼합된 초기 빗물은 이용자가 설정한 시간만큼 자동으로 흘러버리고 맑은 빗물만 모이도록 고안됐다. 비가 많이 와서 저장 탱크에 가득 차면 자동으로 빗물 저장이 차단된다.

이 시스템은 빗물을 모으는 집수시설, 초기 빗물 배제장치, 불순물을 걸러주는 여과장치, 빗물을 보관하는 저장탱크, 모인 빗물을 작물에 공급해주는 관수장치 등으로 구성돼 있다.

빗물 저장조는 땅속에 물탱크를 묻어 빗물을 저장하는 지하 저수탱크형과 비교적 설치하기가



▲ 온실 빗물이용 시스템의 구성도

쉽고 설치비가 저렴한 지상 저수탱크형으로 나뉜다. 그리고 저장조의 형태와 크기는 농가의 시설규모와 여건에 맞게 선택할 수 있다.

빗물이용 시스템은 맑은 물만 저수탱크에 자동 저장하는 기능 외에 저수탱크 내에 자외선 살균장치가 설치돼 있어 미생물 발생이 차단된다. 또한 농가의 설치비 부담을 줄이기 위해 지상 저수탱크형 구조재는 토목건축용 거푸집을 이용해 저렴하면서 튼튼하고 오래 사용할 수 있도록 설계한 것도 특징이다.

현재 부산에 위치한 농진청 시설원예시험장 유리온실에 800톤 규모의 지하 저수탱크형과 연동형 비닐하우스에 60톤 규모의 지상 저수탱크형이 설치돼 가동 중에 있다. 그리고 부산 시설 농가에 건축용 거푸집을 이용한 저가의 100톤 규모 지상 저수탱크가 설치돼 토마토, 국화재배 등 실증시험을 수행하고 있다.

모아진 빗물의 수질을 분석해 본 결과, pH 5.86~7.03, EC 0.02~0.03dS/m로 부산 강동 등 지역 농업용수의 pH 7.30~7.64, EC 0.26~0.31dS/m에 비해 월등히 낮게 나타났다.

또한 시설토양의 염류농도와 관계되는 Na, Cl은 거의 함유되지 않을 정도로 낮은 것으로 조사됐다. 빗물을 이용해 토마토, 오이 등의 작물을 시험 재배한 결과, 생육이나 수량에 차이가 없거나 오히려 생육이 좋아진 것으로 나타나 정밀관리가 필요한 수경재배에 적용하는 시험을 수행하고 있다.

우리나라 온실 전체면적인 약 53,000ha의 10%에 빗물이용 시설 적용 시 연간 4,600만톤의 물이 절약되고, 이는 연간 715억원의 비용절감 효과가 있는 것으로 나타났다. 이에 따른 온실가스(CO2)는 연간 15,370톤 감소되는 것으로 평가됐다.

이로써 빗물이용 시스템 사용 시 물 절약은 물론 홍수와 가뭄 예방, 작물생육과 수량증대 등의 효과를 고려한다면 비용절감 효과는 더욱 커질 것으로 전망된다. 그리고 버려지는 빗물을 모아서 작물을 재배함으로써 물을 아끼고, 돈도 벌며, 환경도 살릴 수 있는 길이므로 빗물이용이 활성화되길 바란다. ☺

(출처 : 농촌진흥청 홈페이지)

연회비 미납 회원분들께 알립니다~!

전국농업기술자협회 정(연)회원 여러분!
 더욱 발전하는 협회와 회보발간을 위하여 년 회비 납부를 부탁드립니다.
 1년 구독 기간이 완료 되신 회원분들은 아래의 계좌로 송금을 부탁드립니다.

농협 1394-01-000536 예금주 : (사)전국농업기술자협회
 제일은행 327-20-016036 예금주 : (사)전국농업기술자협회
 (송금 후 성명, 전화번호를 본회로 알려주세요. 02-794-7270)

※ 『농업기술회보』 구독 1년이 지난 정(연)회원 일 경우, 회비 : 10,000원
 평생구독을 원하실 경우, 동심회비 : 100,000원입니다.

본회의 회원은 통일회원, 동심(평생)회원, 정(연)회원으로