

농작업자 보호를 위한 비닐하우스용 이동식 차광장치 설치와 효과

이 성 현 에너지환경공학과
농촌진흥청 국립농업과학원

국 순 자 지도개발과
농촌진흥청 농촌지원국

비닐하우스 내 농작업 환경

우리나라의 농업시설은 1990년대에 정부의 시설현대화 사업추진에 따라 급격히 증가하기 시작했다. 현재의 농업시설 면적은 약 53,000 ha이며 대부분 높이가 3.5m 이내이고, 폭은 7m 이내인 단동 아치형 비닐하우스다. 재배하는 작물은 오이나 토마토처럼 높이가 높아 유인을 하여 재배하는 것에서부터 상추, 참외, 수박, 딸기처럼 높이가 낮은 것에 이르기까지 매우 다양하다. 비닐하우스 내부는 일반 노지와는 달리 바람이 잘 통하지 않고, 기온이 높게 올라가는 등 작업환경이 매우 좋지 않다. 그리고 하우스 안에서 작업을 많이 하는 시기에는 햇빛이 강하게 비치기 때문에 낮 동안에는 작업을 피하고 있다. 그럼에도 불구하고 작물의 재배 특성상 하우스 내에서 작업을 할 수밖에 없기 때문에 대부분 자외선에 노출되는 것을 막기 위해 긴팔 옷을 입고 목까지 가리는 모자를 쓴다.

이동식 차광장치 구조와 효과

비닐하우스용 이동식 차광장치는 농작업자가 비닐하우스 안에서 작업을 좀 더 쾌적하게 할

수 있는 환경을 만들어 주기 위해 개발됐다. 비닐하우스 내 중앙 서까래 밑에 이동식 차광장치를 운반할 수 있는 레일을 설치하고, 레일 위에 이동식 차광장치의 주행부를 걸어 비닐하우스의 길이 방향으로 이동할 수 있도록 했다. 이동식 차광장치는 비닐하우스 내부에 장치하여 작업을 하는 농업인의 위치에 항상 일정한 면적의 그늘을 만들어 준다.

이렇게 하면 비닐하우스 안의 농작업자는 햇빛에 대한 자외선 노출을 방지할 수 있고, 따가운 햇볕이 직접 몸에 닿는 것을 막을 수 있다. 이는 햇빛이 비치는 여름철 양산을 쓰고 거리를 거니는 것과 같은 효과가 있다. 이동식 차광장치의 그늘면적은 약 15m²이며 차광률은 70%이다. 이는 비닐하우스의 길이 방향으로 3m, 폭 방향으로 5m 정도의 크기며 비닐하우스의 규격에 따라 적합한 것을 선택하여 사용할 수 있다. 또한 이동식 차광장치는 비닐하우스의 높이에 따라 조절이 가능하고, 이용하지 않을 때는 중앙으로 접을 수 있기 때문에 이동식 차광장치의 그늘이 작물에 영향을 주지 않는다. 그리고 이동식 차광장치 아래 수확물을 운반할 수 있는 운반대를 장착하여 비닐하우스 안에서 수확한 농산물을 운반할 때도 사용할 수 있다.

이동식 차광장치 이용 가능 시설

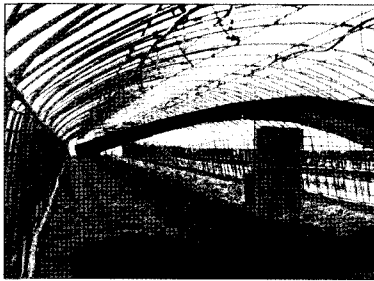
비닐하우스용 이동식 차광장치는 비닐하우스 내 중앙 서까래 밑에 설치한 레일에 걸어서 비닐하우스의 길이 방향으로 이동하기 때문에 참외, 딸기, 수박처럼 비닐하우스 내부에 작물재배를 위해 유인줄을 설치하지 않는 경우에 효과적으로 이용할 수 있다.

비닐하우스용 이동식 차광장치는 2010년 강원 속초, 충남 논산, 전북 고창 등에서 현장평가를 개최한 결과 현장에서의 적용성이 매우 우수했고 사용이 쉬웠으며 차광장치 이용효과를 바로 확인할 수 있는 등 보급할 필요성이 매우 큰 것으로 나타났다. 이 장치는 작물관리 및 수확작업 시 뜨거운 햇빛을 차단하고, 수확한 작물을 운반하는 용도로 효율적으로 사용되고 있

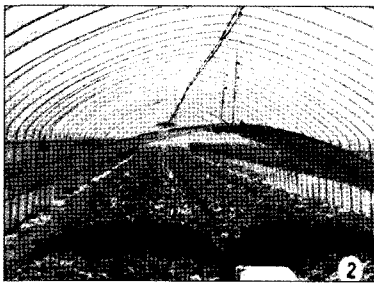
다. 특히 충남 서천에서는 하우스 수박, 딸기, 파, 감자, 상추 등에 적용하고 있고 예산친환경 수박영농조합법인에서는 수박재배 비닐하우스에 설치하여 쾌적하게 작업할 수 있도록 하고 있다.

이동식 차광장치 보급

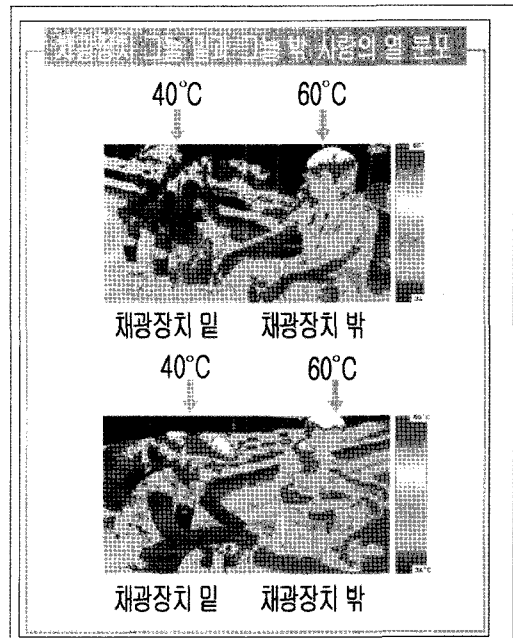
농촌진흥청은 비닐하우스용 이동식 차광장치를 개발하여 2009년 특허출원하고 아산TES에 기술을 이전하여 보급하도록 했다. 현재까지 전국에 200여 대의 이동식 차광장치가 보급되었으며, 비닐하우스 내 농작업자의 쾌적한 작업환경을 구현할 수 있는 장치로 보급 활성화가 기대되고 있다. ㉞



▲ 농작업자 보호를 위한 비닐하우스용



▲ 이동식 차광장치 설치 이용모습



〈출처 : 농촌진흥청 농업기술 2011년 8월호〉