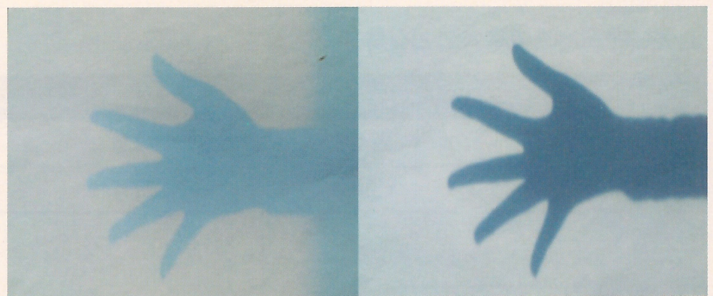


여름철 고온기 고품질 참외 생산을 위한 조광필름 활용

Utilizing the light control film for high quality Korean melon production in summer and high temperature

📍 **신용습 농학박사**(경상북도농업기술원 농업환경연구과) ☎ 053-320-0208 ✉ sys1962@korea.kr

참외는 무가온 보온재배로 저온기에는 하우스 필름의 투광율이 우수한 PO 필름을 사용하여 보온력 증대로 품질향상과 수량증대에 크게 기여하고 있다. 그러나 여름철 고온기에는 단점이 되어 과실이 너무 크고 과피의 색도가 불량하고 당도가 낮아 상품성 향상에 어려움이 많다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 차열망, 차광막, 도포제, 공기순환기, 환기팬, 저압포그, 적외선 차단필름, 산란광필름, 조광필름 등 각종 자재를 이용한 다양한 연구가 진행되고 있다. 그 중에서 본 연구는 외부온도가 낮을 때는 필름의 투명도에 변화가 없지만 22℃ 이상으로 올라가면 혼탁도(Haze)가 높아져 시설 내부의 산란율이 높아 온도가 하강하는 특성을 지닌 조광(調光)필름을 사용하여 저온기와 고온기로 나누어 하우스내 온도 변화와 참외의 품질 및 수량에 미치는 효과를 구명하여 여름철 고온기 고품질 참외 생산을 위하여 수행하였다.



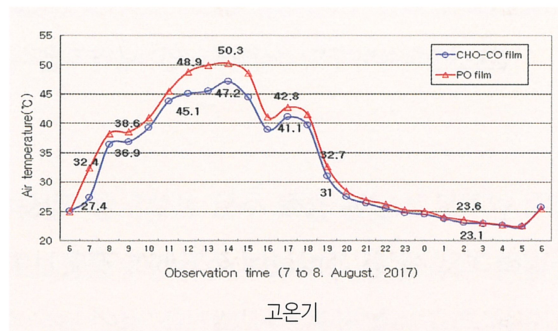
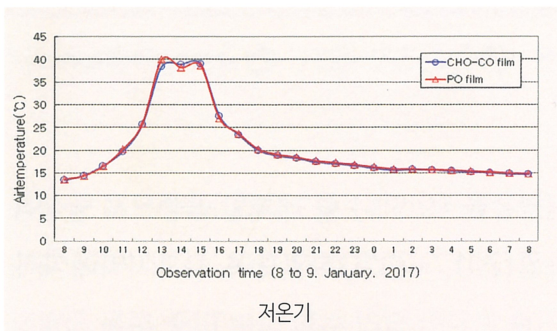
하우스 피복필름 혼탁도(Haze 값) 차이 / 조광필름(좌측), 일반필름(우측)



연구내용

| 조광필름과 PO필름 시설의 기온차이 분석 |

- 저온기에는 PO 필름과 차이가 미미함
- 고온기에는 조광필름 처리구에서 최고기온 및 평균기온이 각각 2.9℃, 0.1℃ 더 낮음



시설 필름 재질에 따른 저온기 및 고온기 온도변화

| 고온기 조광필름 시설의 과실특성 |

- 과육부의 당도를 제외한 과중, 태좌부 당도, 과피 색도, 상품과율, 수량 모두, PO필름 처리구에 비하여 조광필름 처리구에서 품질이 우수하고 수량이 26% 증가

표. 고온기 조광필름 시설의 과실특성

처리	과중(g)	당도(° Brix)		과피색도 (색도 a값)	상품과율 (%)	수량 (kg/10a)	수량지수
		과육	태좌부				
조광필름	371.6	12.7	14.5	12.3	89.4	2263.9	126
PO 필름	393.8	12.1	13.1	10.8	81.4	1795.8	100



연구성과

| 여름철 고온기 참외의 품질향상 한계를 조광필름 이용으로 고품질 생산 가능 |

- 하우스 피복필름은 겨울에는 따뜻하고 여름에는 시원한 재질의 필름이 필요함
- 조광필름은 외기온 22℃ 이상시 혼탁도가 높아져 여름철에는 산란광 효과가 우수함
- 조광필름은 저온기에는 PO 필름처럼 온도가 높고, 고온기에는 온도가 낮게 유지됨