

SOLNSOL
SMART FARM Top Lighting

솔앤솔
스마트팜 탑 라이팅



• • • •
더 빠른 생장 더 많은 수확 더 높은 품질



< SOLNSOL >

GigaTera[®] by **KMW**
beyond light



국내 코스닥 상장사 케이엠더블유의 자회사로 **기가테라라이팅**은
30년 이상 KMW 통신장비 방열기술과 품질기준으로 **고출력 LED조명**을 개발, 제조하였습니다.



세계 수출

미국/유럽 등 전세계로 수출하는
국내 유일의 고출력 조명 기업



LED조명기술

30년간 연구하고 개선된 방열기술 적용
업계 최고수준의 LED조명기술



SOLNSOL

스마트팜용 식물생장
LED조명 SOLNSOL(솔앤솔)개발

전세계 유명 기업들의 엄격한 품질조건을 통과하여 수출을 진행하고 있고,
그 신뢰를 바탕으로 기가테라라이팅은 항상 최고의 품질을 제공합니다.





품질/내구성

방수등급 IP66
최고수준의 방열기술
무상품질보증 5년

파장 / 배광

사용자의 온실에 적합한
배광/파장 제공
120°, 140°, 145°

에너지 절약

기존 HPS 조명대비
50~70%이상 절감

고효율

2.5~3.3 umol/J
높은 에너지효율

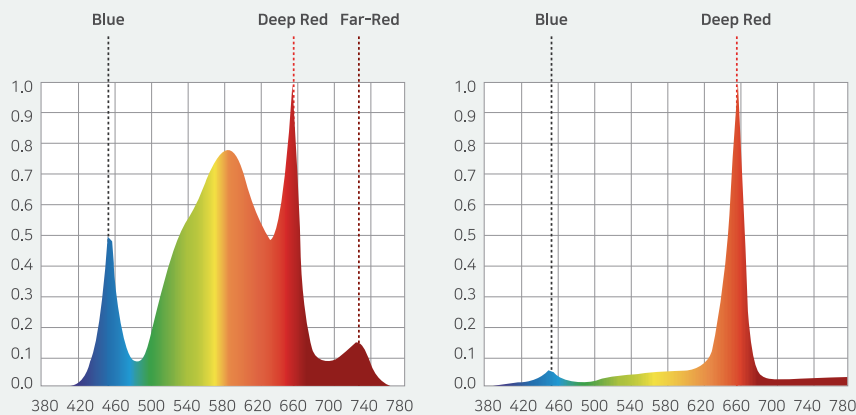
무선제어

스케줄설정, ON/OFF
빛의 양에 따른 자동제어
모바일이나 PC로
간편히 설정가능

스마트팜 Top Lighting

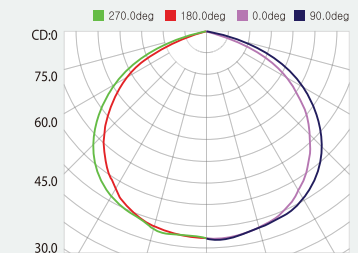
자연대류 방열구조의 High Power Top Lighting으로
온실상단에 설치되어 자연광외에 추가적인 광량을 작물에 제공 합니다.
특히, 이삭기후 및 약광기때 작물에게 광합성을 제공하여 성장을 촉진 시키고
면역력을 높혀 작물의 생산량을 증대 시킵니다.

다양한 스펙트럼 선택 가능

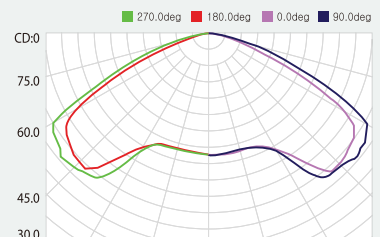


※ 기가테라라이팅은 사용자의 조건에 맞춰 다양한 스펙트럼으로 주문생산이 가능합니다.

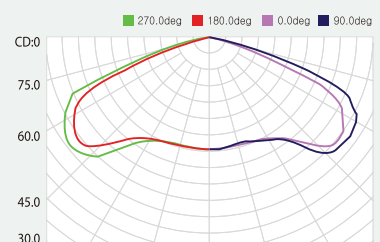
“ 여러 타입의 배광 보유 ”



< 120° / 기본 >

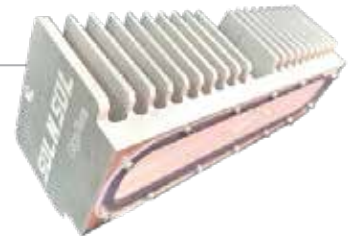
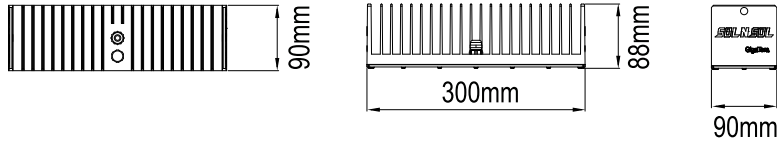


< 140° / 와이드A >



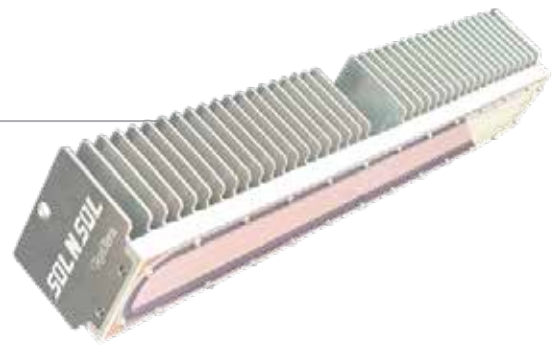
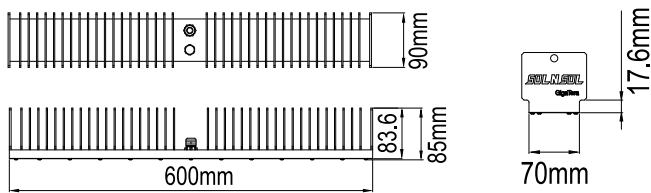
< 145° / 와이드B >

SOLNSOL 220W



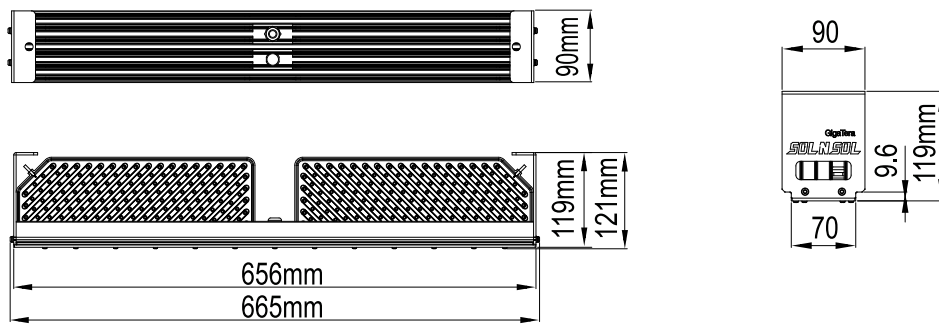
모델명	SNS220
방열 구조	Extruded Fin
소비전력 (최대)	200W
PPF (umol/s)	400-750nm / 506
PPE (umol/J)	400-750nm / 2.53
PE (umol/J)	380-780nm / 2.54 (Max 3.3)
배광타입	Normal / Wide
입력전압	200 ~ 277Vac / 277 ~ 480Vac
입력전류	Max 9.3A (@200Vac) / Max 6.0A (@347Vac)
사이즈 (mm)	300 x 90 x 88 mm
무게 (드라이버 X)	1.95 kg
재질	AL6063
IP 등급	IP66
동작 온도	-30°C ~ 45°C
보증 기간	5 Years (12 hours usage per day)

SOLNSOL 420W



모델명	SNS420
방열 구조	Extruded Fin
소비전력 (최대)	400W
PPF (umol/s)	400-750nm / 1116
PPE (umol/J)	400-750nm / 2.8
PE (umol/J)	380-780nm / 2.89 (Max 3.3)
배광타입	Normal / Wide
입력전압	200 ~ 277Vac / 277 ~ 480Vac
입력전류	Max 9.3A (@200Vac) / Max 6.0A (@347Vac)
사이즈 (mm)	600 x 90 x 85 mm
무게 (드라이버 X)	2.65 kg
재질	AL6063
IP 등급	IP66
동작 온도	-30°C ~ 45°C
보증 기간	5 Years (12 hours usage per day)

SOLNSOL 750W



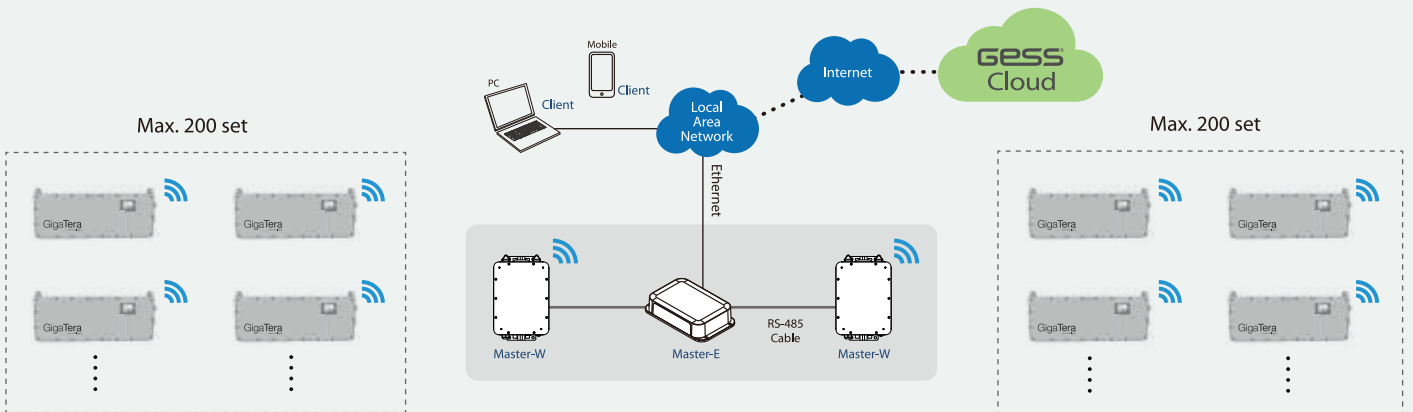
모델명	SNS750
방열 구조	PTX (Plate Thermal Exchanger)
소비전력 (최대)	750W
PPF (umol/s)	400-750nm / 2270
PPE (umol/J)	400-750nm / 3.03
PE (umol/J)	380 -780nm / 3.05(Max 3.3)
배광타입	Normal / Wide
입력전압	200 ~ 277Vac / 277 ~ 480Vac
입력전류	Max 9.3A (@200Vac) / Max 6.0A (@347Vac)
사이즈 (mm)	665 x 90 x 121mm
무게 (드라이버 X)	3.2 kg
재질	AL6063 + PTX + SUS
IP 등급	IP66
동작 온도	-30°C ~ 45°C
보증 기간	5 Years (12 hours usage per day)



해외 및 국내 여러 지자체와 기관에서 사용하고 있는 GESS클라우드는 안정성과 기능면에서 검증되었고 지속적인 업데이트로 발전하고 있는 자체 조명제어 PLATFORM입니다.



- ✓ 다양한 스케줄링 기능과 일사량에 따른 무선 자동제어
- ✓ PAR센서와 무선 연동하여 광량에 따른 자동제어 가능
- ✓ 일사량 및 전기사용량을 체크하고 그 값을 클라우드에 기록 하여 데이터 수치화
- ✓ 무선통신으로 설치가 쉽고 비용이 절감되며 전체 및 구역별로 자유롭게 제어
- ✓ 장소에 구애를 받지 않고 전세계 어디서든 편리하고 빠르게 제어 가능



“ 타 시스템과 연동 가능 ”



PTX(Plate Thermal eXchanger)

KMW의 최신 방열기술 PTX는 열전도가 3000W/mK이상으로 방열 효과가 탁월하여 고효율 LED조명 제품을 작고 가볍게 만들 수 있습니다

관련 특허

특허등록 (1026329350000) : 방열기구 및 그 제조 방법

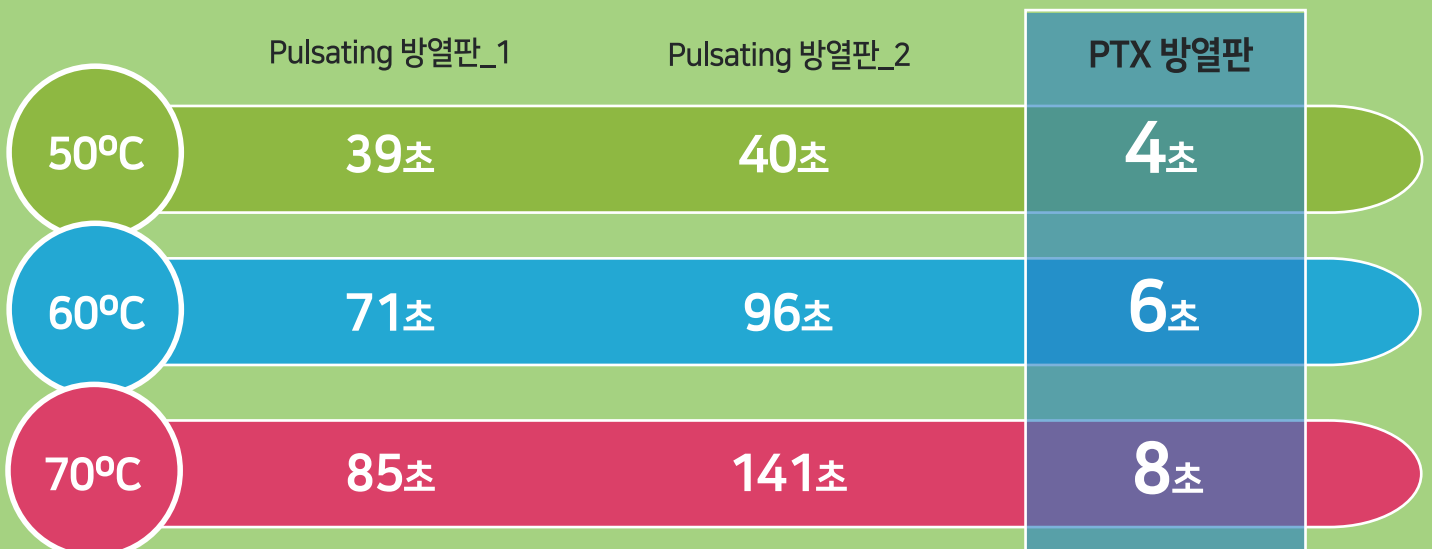
특허출원 (1020230118872 : 전자기기의 방열장치

방열판 성능 비교

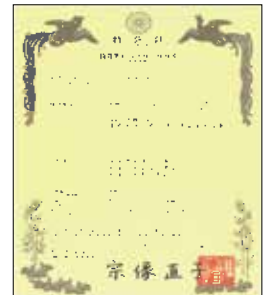
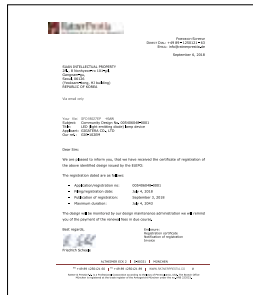


품목	알루미늄 압출 방열핀	Pulsating 방열핀	PTX 방열핀
열전도율	<240 W/mK	<1000 W/mK	>3000 W/mK
무게	Heavy	Medium	Light
생산성	Normal	Good	Good

“ 90°C의 물에 방열판을 넣었을 때 측정 온도에 도달하는 시간 ”



“ 국내 및 해외 100건 이상의 지적재산권보유 ”



신뢰성장비



미러 배광측정기
Goniophotometric System



염수분무 시험기
Salt Spray Tester



고온챔버
Thermal Curing Chamber



적분구 시스템
Integrating Sphere



낙하 시험기
Drop Tester



항온항습기
Climate Chamber



열충격시험기
Thermal Shock Tester



고온시험기
High Temperature Tester



분진 시험기
Dust Tester



진동 시험기
Vibration Tester



살수 시험기
Rain Tester



극저온챔버
Cryochamber

SMPS-1600



PAR Sensor



Master



Master-E



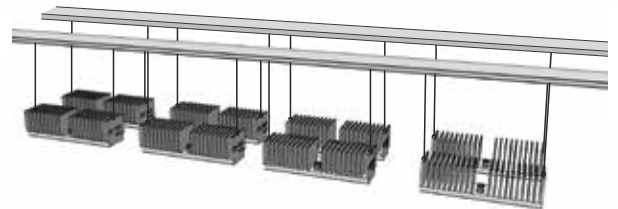
Type 1

SOLNSOL SNS-420
- 4 Modules

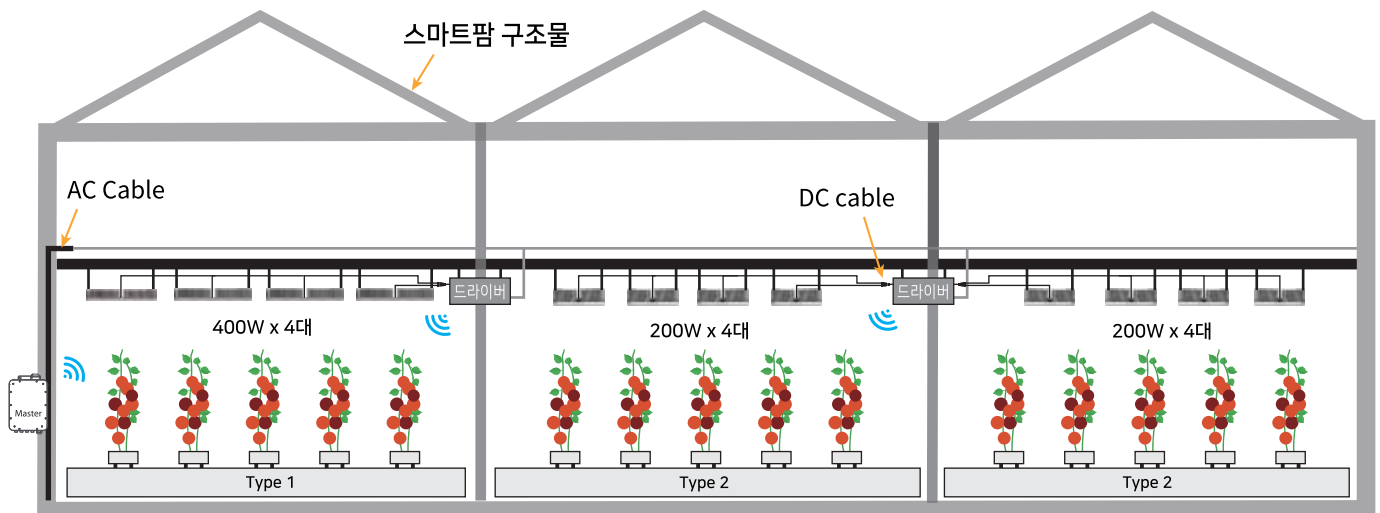


Type 2

SOLNSOL SNS-220
- 8 Modules



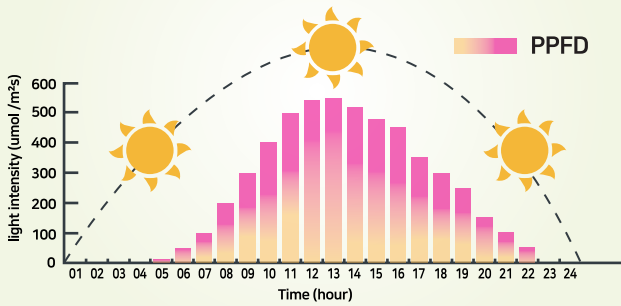
설치예시





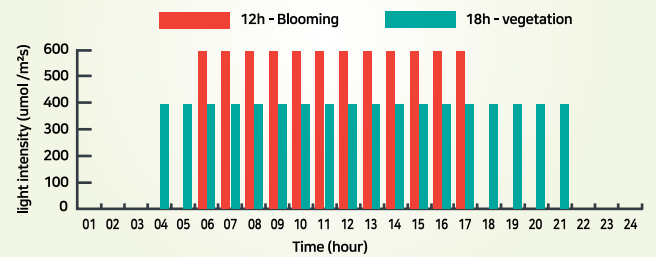
DLI-Daily Light 일체형

DLI- 하루동안의 곡선 표본 (자연햇빛)



Constant DLI with LED
12시간/18시간

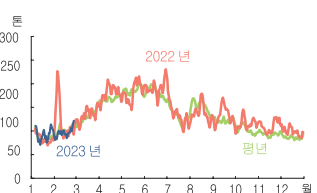
DLI, Daily Light Integral -12 / 18h illumination LED



[토마토 도매가격 추이 (상품)]



[토마토 반입량 추이]

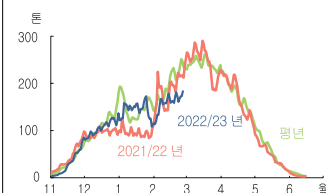


주 : 일별 자료는 5일 이동 평균치임
평년은 2018~2022년 자료 중 최대, 최소 제의 평균

[딸기 도매가격 추이 (상품)]



[딸기 반입량 추이]



주 : 일별 자료는 5일 이동 평균치임
평년은 최근 5개년 자료 중 최대, 최소 제의 평균

[오이 도매가격 추이 (상품)]



[오이 반입량 추이]

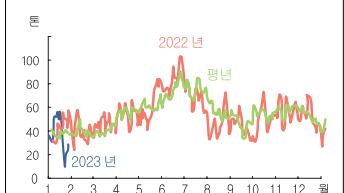


주 : 일별 자료는 5일 이동 평균치임
평년은 2018~2022 자료 중 최대, 최소 제의 평균

[파프리카 도매가격 추이 (상품)]

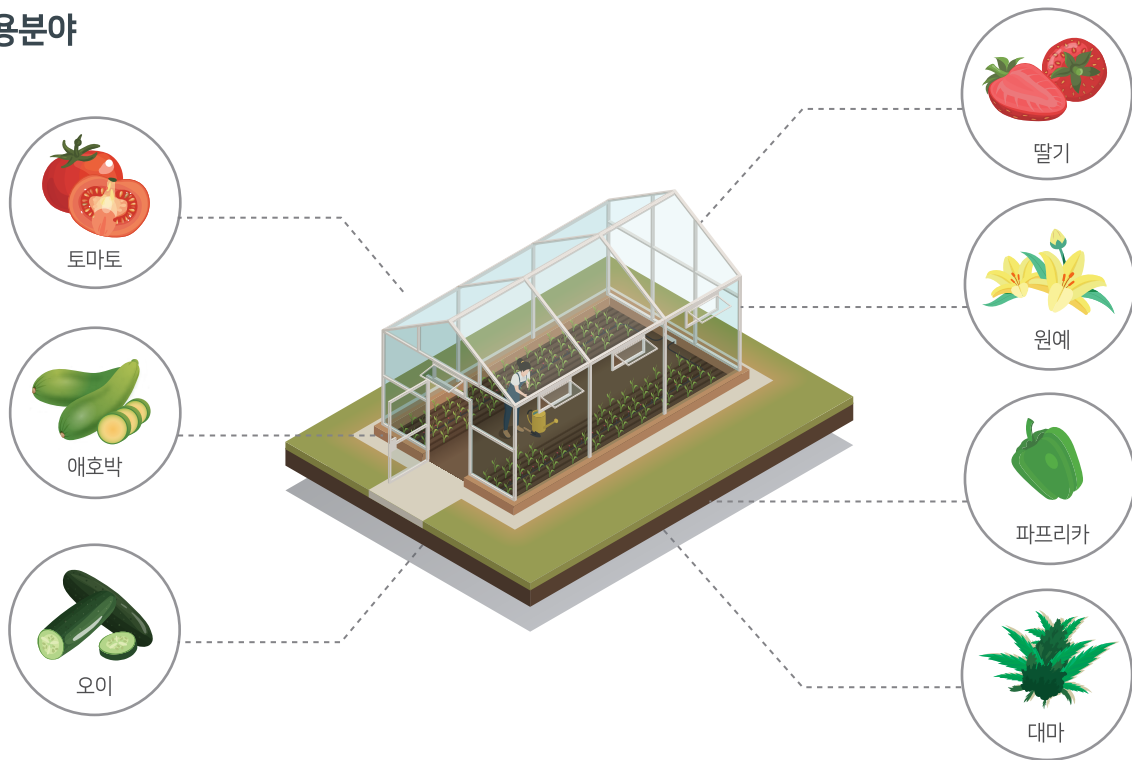


[파프리카 반입량 추이]

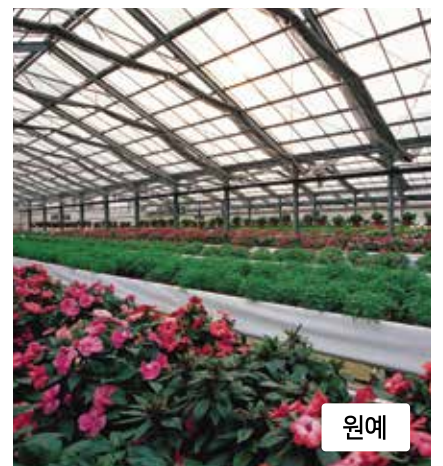
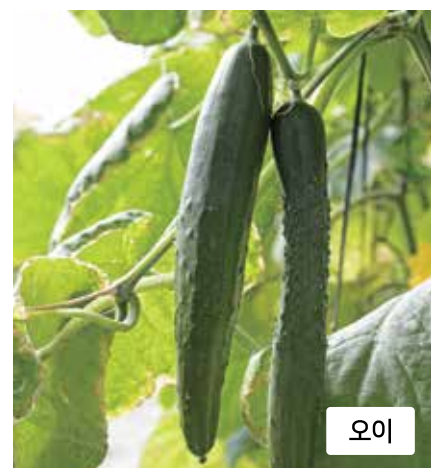


주 : 일별 자료는 5일 이동 평균치임
평년은 2018~2022 자료 중 최대, 최소 제의 평균

적용분야



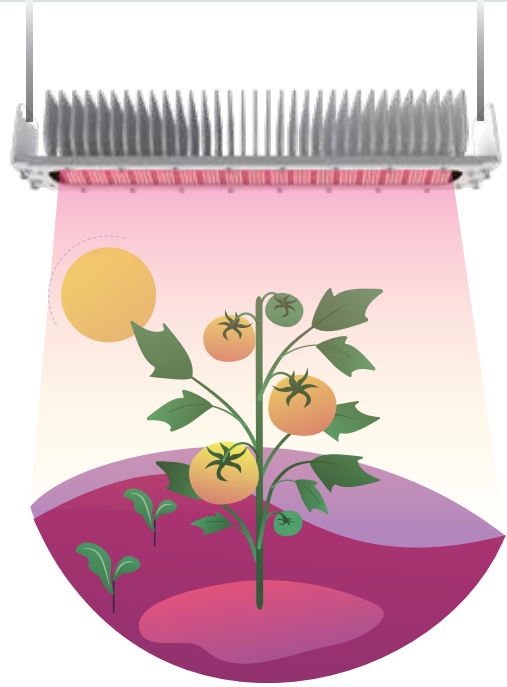
스마트팜 / 온실재배



식물성장 조명은 선택이 아닌 필수

식물은 일년 내내 일관된 햇빛이 필요합니다.
하지만 계절 및 기후변화의 영향으로 햇빛이 일정하지 않습니다.
성공적인 재배를 위해 온실에서 날씨의 영향을 받지 않고
풍부한 빛을 제공하는 것이 중요합니다.

SOLNSOL은 날씨의 영향을 받지 않고 최적의 광합성을
작물에 제공하기 때문에 작물의 면역력이 높아지고 줄기가 굵어지며
과실의 상태 및 사이즈도 좋아져 생산량 증대에 큰 역할을 하게 됩니다.
환경제어를 아무리 잘하여도 결국 광합성을 하지 못하면
작물은 성장할 수 없기에 갈수록 찾아지는 이상기후의 대책으로
식물성장 보광등은 선택이 아닌 필수입니다



기사발췌

• 햇빛 못뵈는 시설작물 상처투성으로 농가 '울상'

농촌진흥청에 따르면 지난해 12월부터 올 2월20일까지 우리나라 총 일조시간은 389.9시간이다. 이는 평년(459.2시간)의 84.9% 수준일 뿐 아니라 2013년 이후 10년간(같은 기간 적용) 측정된 일조시간 가운데서도 가장 적다. 최근 10년 중 일조시간이 가장 많았던 2021~2022년(518.5시간)에 비해서는 무려 128.6시간이나 적는데 이는 한달 일조시간과 맞먹는 것이다.



• 타들어가는 농심..일조량 부족에 역병까지

"원래 한 화방에 15개 이상 달려야 정상입니다." 정택준 충남 부여 세도방울공선헌학회 회장이 자신의 비닐하우스에서 방울토마토 열매가 거의 맺지 못한 송이를 들어 보이고 있다. 방울토마토 주산지인 부여군 세도면의 생산 농가들은 지난해부터 이어진 일조량 부족으로 수정률이 떨어진다. 최근 역병까지 급속도로 번져 열매 수가 30% 이상 줄고 저등급과도 속출한 상태다.



• 일조량 부족에..농작물 관리 비상!

이맘때쯤 정상적으로 자란 양파는 어른 무릎높이까지 올라오는데 길이고, 굵기도 턱없이 부족합니다. 지난해 11월 파종한 양파밭입니다. 흐린 날씨와 잦은 비에 일조량에 민감한 농작물은 생육 부진으로 이어지고 있습니다. 기온이 한창 오를 시기에 남해안 지역에는 50mm가 넘는 비가 내렸습니다.



• 과채류 일조량 부족 피해 심각...

올해 초 전국적인 일조시간 감소로 수박·참외·토마토 등 과채류 작황이 부진해 농가피해가 심각한 상황이다. 전남 지역의 지난 1~2월 일조시간은 302시간, 경남 지역은 301시간으로 평년에 비해 20%가량 감소했다. 이처럼 일조량이 부족한 상황에서 잦은 비까지 겹치며 과채류들은 수정 불량, 생육 부진과 병충해 창궐로 수확량이 급감했다.



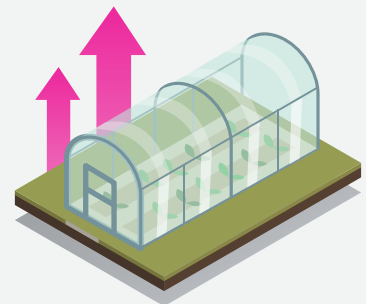
기가테라는 국내 대형온실 5곳 에서 자체실증사업을 진행하고 있습니다.

햇볕이 잘 드는 유리온실에서도 작물의 면역력을 높이고

20% 생산증대 효과 를 농장주와 확인하였습니다.

투과율이 다소 낮은 비닐 온실은 더 큰 효과를 보았습니다.

화방수가 늘어나고 전개속도가 빨라지며, 과실의 크기도 더욱 증가하였습니다.



■ 과실 상태



✓ 전라북도 정읍에 설치한 조명 비교 사진입니다. 과실의 크기 및 수량이 크게 늘어났습니다.

■ 줄기

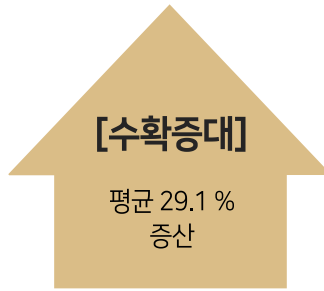


✓ 조명 미설치구역의 줄기 굵기는 10.8mm이나 SOLNSOL을 설치한 구역의 줄기 굵기는 16.6mm로 큰차이를 보였고 줄기 색상도 확연한 차이가 드러나고 있습니다

■ 뿌리



✓ 뿌리 양이 더 고르게 분포되어 있으며 뿌리가 길고 더 싱싱하게 자라난 것을 확인할 수 있습니다.



구분	과실등급	수확량 (설치구역)	수확량 (미설치구역)	차이	과실등급 비율 (설치구역)	과실등급 비율 (미설치구역)	증대비율
1차 측정	1과	100 kg	108 kg	-8 kg	14 %	18.1 %	19.1%
	2과	327 kg	294 kg	33 kg	45.9 %	49.2 %	
	3과	200 kg	143 kg	57 kg	28.1%	23.9 %	
	4과	85 kg	53 kg	32 kg	11.9 %	8.9 %	
합계		712 kg	598 kg	114 kg			

구분	과실등급	수확량 (설치구역)	수확량 (미설치구역)	차이	과실등급 비율 (설치구역)	과실등급 비율 (미설치구역)	증대비율
2차 측정	1과	73 kg	32 kg	41 kg	7 %	3.8 %	24.4 %
	2과	384 kg	325 kg	59 kg	36.9 %	38.9 %	
	3과	385 kg	320 kg	65 kg	37 %	38.3 %	
	4과	198 kg	159 kg	39 kg	19 %	19 %	
합계		1040 kg	836 kg	204 kg			

구분	과실등급	수확량 (설치구역)	수확량 (미설치구역)	차이	과실등급 비율 (설치구역)	과실등급 비율 (미설치구역)	증대비율
3차 측정	1과	252 kg	66 kg	186 kg	21.6 %	7.8 %	37.5 %
	2과	520 kg	306 kg	214 kg	44.5 %	36 %	
	3과	283 kg	315 kg	-32 kg	24.2 %	37.1 %	
	4과	114 kg	163 kg	-49 kg	9.8 %	19.2 %	
합계		1169 kg	850 kg	319 kg			

구분	과실등급	수확량 (설치구역)	수확량 (미설치구역)	차이	과실등급 비율 (설치구역)	과실등급 비율 (미설치구역)	증대비율
4차 측정	1과	4 kg	6 kg	-2 kg	1 %	2 %	38.4 %
	2과	136 kg	71 kg	65 kg	33.1%	23.9 %	
	3과	175 kg	131 kg	44 kg	42.6 %	44.1 %	
	4과	96 kg	83 kg	7 kg	23.4 %	30 %	
합계		411 kg	297 kg	114 kg			

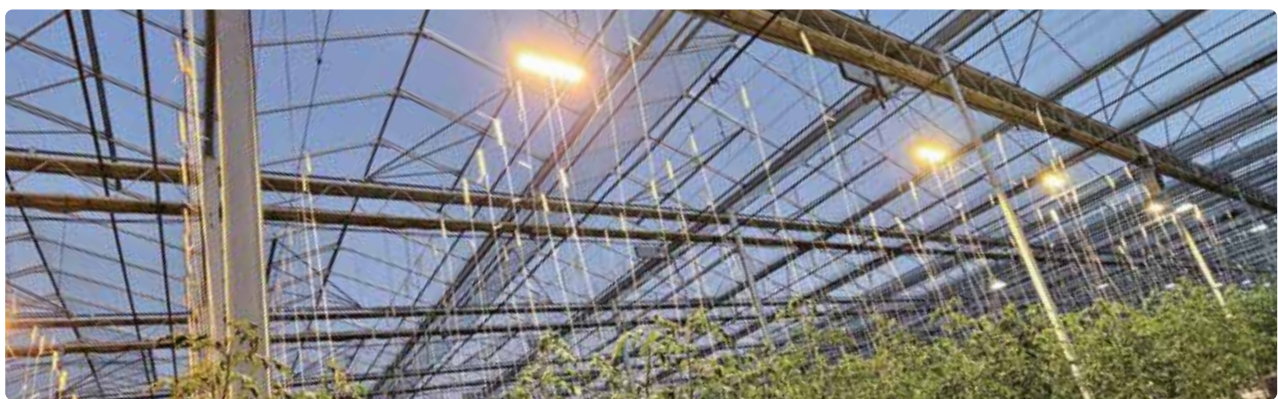
구분	과실등급	수확량 (설치구역)	수확량 (미설치구역)	차이	과실등급 비율 (설치구역)	과실등급 비율 (미설치구역)	증대비율
5차 측정	1과	26 kg	21 kg	5 kg	3.7 %	3.8 %	26.1%
	2과	406 kg	297 kg	109 kg	58.4 %	53.9 %	
	3과	179 kg	150 kg	29 kg	25.8 %	27.2 %	
	4과	84 kg	83 kg	1 kg	12.1 %	15.1 %	
합계		695 kg	551 kg	144 kg			



■ 담양 딸기 온실



■ 보성 토마토 온실



■ 고흥 방울토마토 온실



■ 부여 오이 온실



정읍 토마토 온실



순천 대학교 첨단 온실



■ 제주도 감귤 명인 온실



■ 고성 벌레잡이 식물원



■ 국내



고척 스카이돔



수원 월드컵경기장



부산 아시안드 주경기장



평창올림픽 스키점프



써닝포인트 CC



인천 대교

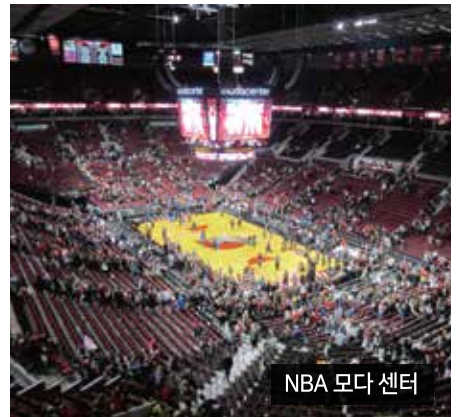
■ 해외



MLB 뉴욕 양키스 스타디움



스페인 La Liga 아틀레틱 경기장



NBA 모다 센터



MLB 탬파베이 트로피카나 스타디움



미국 보잉 공장



튀르키예 이스탄불 항공

SOLNSOL

태양, 그리고 태양

[문의]

전화번호 : 031 - 370 - 8800
010 - 6589 -7010

이메일 : solnsol@gigateraled.com

홈페이지 : www.gigateraled.com



< SOLNSOL 영상 / 국문 >