

활용제목명	느타리버섯 병재배를 위한 청백LED의 적정 광량 설정					
연구개발자	소속기관	경기도농업기술원 (버섯연구소)	성명	장명준	전화 및 e-mail주소	031)229-6123 plant119@gg.go.kr
공동개발자	"	"	"	이윤혜	"	031)229-6125
	"	"	"	이한범	"	031)229-6122
	"	"	"	주영철	"	031)229-6120

1. 연구성적('12, 경기도원)

○ 청색+백색LED 광량에 따른 재배특성

광량	갓직경 (mm)	갓직경 변이계수	대직경 (mm)	대길이 (mm)	갓직경 /대길이	갓개산율 (%)
1μmol	29.1c [↓]	7.5	8.1a	84.7a	0.34c	2.5
5μmol	31.1bc	10.0	8.6a	74.8b	0.42b	3.3
10μmol	32.0ab	10.0	8.5a	73.6b	0.43ab	4.7
15μmol	33.6a	10.5	8.3a	72.1b	0.47a	7.5

[↓] DMRT at 5% level

※ 광조사기간 : 초발이이후~수확기, 광원 : 청백LED

※ 갓직경/대길이의 비율에 따른 품질기준

: 상품범위 0.31~0.40, 중품범위 0.41~0.50, 하품범위 0.51이상 또는 0.30이하

○ 경제성 분석 : 품질향상 및 전기에너지 절감에 따른 조수입 86,423천원 증가
(단위: 천원/10,000병/300일)

손실적 요소(A)	이익적 요소(B)
○ LED 연간 설치비용 - [(재료비 700천원×생육실 10개동)+인건비 1,078천원]/6년(내구년한) = 1,346천원 * 재료비 산출내역 - m당 LED 25개×균상길이 8m×균상3개소×2열×4단×1,300원+기타 잡자재비 76,000원 = 700천원 * 인건비 산출내역 - (내선전공 134,897원+보통인부 80,732)×5일 = 1,078천원	○ 형광등 교체수 절감(1회 재배당 형광등 1개교체) - 생육실 10개동×형광등 1개×45회×3,000원 = 1,350천원 ○ 형광등 교체에 따른 노동력 증가(교체시간 30분/일) - 0.06명×45회×보통인부 80,732원 = 218천원 ○ 전기사용료 절감 - 형광등 1,048천원 - LED 503천원 = 545천원 * 형광등 : 전력량 0.04kw×사용시간 7,200h×전기료 364원×10개 = 1,048천원 * LED(1μmol 재배) : 전력량 0.0004kW×사용시간 7,200h×전기료 364원×480개 = 503천원 ○ 품질향상에 따른 가격상승 - LED 1,185,252천원 - 형광등 1,099,596천원 = 85,656천원 * 형광등 : 0.172kg×10,000병×300일×2,131원 = 1,099,596천원 * 청백LED : 0.172kg×10,000병×300일×2,297원 = 1,185,252천원
소 계 : 1,346천원	소 계 : 87,769천원
추정수익액(B-A) = 86,423천원	

※ 생육실 66m²(20평) 기준, 소비전력 : 형광등 40W, 청백LED 0.5W, 농사용전기요금(병) : 36.4원

※ 정부노임단가(2012.9.1.기준) : 내선전공 134,897원, 보통인부 80,732원

※ 버섯가격(2012.1~11월 현재 평균 도매가격) : 중품 2,131원/kg, 중상품 2,297원/kg

2. 적 요

- 느타리버섯 병재배시 초발이 이후 $1\mu\text{mol}$ 의 청백LED를 조사할 경우 $15\mu\text{mol}$ 보다 갓크기/대길이가 작아지며, 갓개산율이 2.5%로 낮음

3. 개발기술의 활용방법

가. 적정광원 : 청색+백색LED(1:1)

나. 적정 광조사시기 : 초발이 이후~수확기

다. 적정 광량 : $1\mu\text{mol}$ 이하

※ 생육상황에 따라 광조사시간 가감가능

라. 생육환경조건 : 표준영농교본에 따라 생육환경조절(온도, 습도, CO_2)