

菌床きのこ栽培と光の関係

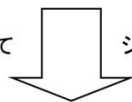
シイタケ



従来のシイタケ栽培における照度管理の一例(光源は白色蛍光灯)

- ② 培養期 : 暗黒
- ④ 熟成期 : 100~500lxで管理し、褐変促進のため、昼間のみ点灯状態で管理する
- ⑤ 原基形成期 : 100~300Lux程度で、昼夜連続の点灯管理とする
- 生育期 : 100~1,000Luxで、昼間のみの点灯管理とする

特定の波長だけ取り出せるLEDを使って



シイタケを栽培する方法を実験・実践

A. 青色LEDを菌回し後の培養期間に照射することで子実体収量が増加した。
(農林水産技術研究ジャーナルVol.32No.10「発光ダイオード(LED)の農林水産業への展開、2009」)

→さらに、長野県林業総合センターが上記栽培方法をナメコ栽培に転用し、大きな成果を上げた。(長野県林業総合センター、2010)

B. 国内ですでに実績のある方法は、青色LEDをシイタケから少し距離を置き
仄かに照射するというもの。収穫までの日数が短縮し、
且つ 実の詰まった美味しいシイタケができる。

国内キノコ工場で約4,000本の導入実績のあるキノコ用LEDバーがこちら↓↓



全LED青色タイプ



青色LED:白色LED=1:1

〈シイタケ用LEDバー〉

※カバーは乳白タイプと透明タイプがご用意可能です。

品番	EJ-PLBh-1200WP	EJ-PLBh-600WP	EJ-PLWBh-1200WP	EJ-PLWBh-600WP
LED素子	青色		青色:白色=1:1	
サイズ	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm
総出力	10W	4W	10W	5W

- ・LED照明ランプ
- ・太陽光発電パネル
- ・ピル丸ごとエコ



エコジャンクション株式会社(ニュースグループ)
姫路市南駅前町124
Tel: 079-224-7107 fax: 079-288-8114

菌床きのこ栽培と光の関係



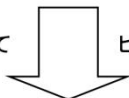
ヒラタケ/シメジ

従来のヒラタケ/シメジ栽培における照度管理の一例(光源は白色蛍光灯)

- ⑤ 芽出し期 : 200Lux程度で、昼間のみの点灯管理とする
生育期 : 50~500Luxで、昼間のみの点灯管理とする

特定の波長だけ取り出せるLEDを使って

ヒラタケ・シメジを栽培する方法を実験・実践



- A. 生育期における抑制不足による品質低下を改善するため、白色LEDによって照射、育成したところ、従来の蛍光灯に比べ、白色LEDの方が傘の揃い・形状がよく、株まとまりがよく、収穫がしやすいという結果が出た。
(某キノコ生産会社W社)
- B. 国内ですでに実績のある方法は、芽出し期にたくさん光を照射して、中期に15分ずつON/OFFを繰り返すというもの。

国内キノコ工場で約4,000本の導入実績のあるキノコ用LEDバーがこちら↓↓



全LED白色タイプ



青色LED: 白色LED=1:1

〈ヒラタケ/シメジ用LEDバー〉

※カバーは乳白タイプと透明タイプがご用意可能です。

品番	EJ-PLWh-1200WP	EJ-PLWh-600WP	EJ-PLWBh-1200WP	EJ-PLWBh-600WP
LED素子	白色		青色: 白色=1:1	
サイズ	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm
総出力	12W	6W	10W	5W

- ・LED照明ランプ
- ・太陽光発電パネル
- ・ピル丸ごとエコ



エコジャンクション株式会社(ニュースグループ)
姫路市南駅前町124
Tel: 079-224-7107 fax: 079-288-8114

菌床きのこ栽培と光の関係



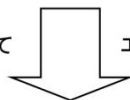
エノキタケ

従来のエノキタケ栽培における照度管理の一例(光源は白色蛍光灯)

⑤ 芽出し期 :50~100Lux程度の光

特定の波長だけ取り出せるLEDを使って

エノキタケを栽培する方法を実験・実践



A.青色LEDを菌搔き後4-6日の3日間連続照射することで菌床剥離を軽減する高い効果が認められた。一方、7日目も同様に照射をおこなうと奇形の程度が大きくなった。(長野県農政部農業技術課、2006)

B.青色LEDを連続照射することでカビが消える。

国内キノコ工場で約4,000本の導入実績のあるキノコ用LEDバーがこちら↓↓



全LED青色タイプ



青色LED:白色LED=1:1

〈エノキタケ用LEDバー〉

※カバーは乳白タイプと透明タイプがご用意可能です。

品番	EJ-PLBh-1200WP	EJ-PLBh-600WP	EJ-PLWBh-1200WP	EJ-PLWBh-600WP
LED素子	青色		青色:白色=1:1	
サイズ	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm
総出力	10W	4W	10W	5W

- ・LED照明ランプ
- ・太陽光発電パネル
- ・ピル丸ごとエコ



エコジャンクション株式会社(ニュースグループ)
姫路市南駅前町124
Tel:079-224-7107 fax:079-288-8114

菌床きのこ栽培と光の関係

ブナシメジ



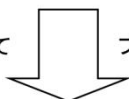
従来のブナシメジ栽培における照度管理の一例(光源は白色蛍光灯)

- ⑤ 芽出し期 : 30~100Luxで昼間のみの点灯管理とする
生育期 : 200~500Luxで傘が形成され、漆黒色に着色し始めた時期を目安に連続照射、もしくは時差点灯などのタイマー制御で管理する

※ブナシメジは屈光性が強いことから、生育中のキノコに光が均一に照射されるよう、光源の配置に留意する。

特定の波長だけ取り出せるLEDを使って

ブナシメジを栽培する方法を実験・実践



3~6mm程度になる頃、24時間照射し、その後は30分ずつON/OFF。

国内キノコ工場で約4,000本の導入実績のあるキノコ用LEDバーがこちら↓↓



全LED青色タイプ



青色LED:白色LED=1:1

〈ブナシメジ用LEDバー〉

※カバーは乳白タイプと透明タイプがご用意可能です。

品番	EJ-PLBh-1200WP	EJ-PLBh-600WP	EJ-PLWBh-1200WP	EJ-PLWBh-600WP
LED素子	青色		青色:白色=1:1	
サイズ	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm
総出力	10W	4W	10W	5W

- ・LED照明ランプ
- ・太陽光発電パネル
- ・ピル丸ごとエコ



エコジャンクション株式会社(ニュースグループ)
姫路市南駅前町124
Tel: 079-224-7107 fax: 079-288-8114

菌床きのこ栽培と光の関係



マイタケ

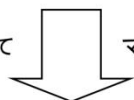
従来のマイタケ栽培における照度管理の一例(光源は白色蛍光灯)

⑤ 芽出し期 : 300~500Lux程度で、昼間のみの点灯管理とする。(できるだけ均一に光が当たるよう留意する)

生育期 : 500~1,000Luxで、昼間のみの点灯管理とする

特定の波長だけ取り出せるLEDを使って

マイタケを栽培する方法を実験・実践



光を好むので、近い距離に設置して照射する。

国内キノコ工場で約4,000本の導入実績のあるキノコ用LEDバーがこちら↓↓



全LED白色タイプ



青色LED:白色LED=1:1

〈マイタケ用LEDバー〉

※カバーは乳白タイプと透明タイプがご用意可能です。

品番	EJ-PLWh-1200WP	EJ-PLWh-600WP	EJ-PLWBh-1200WP	EJ-PLWBh-600WP
LED素子	白色		青色:白色=1:1	
サイズ	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm
総出力	12W	6W	10W	5W

- ・LED照明ランプ
- ・太陽光発電パネル
- ・ピル丸ごとエコ



エコジャンクション株式会社(ニュースグループ)
姫路市南駅前町124
Tel: 079-224-7107 fax: 079-288-8114

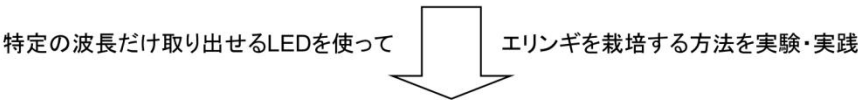
菌床きのこ栽培と光の関係



エリンギ

従来のエリンギ栽培における照度管理の一例(光源は白色蛍光灯)

- ⑤ 芽出し期 : 200Lux程度で、昼間のみの点灯管理とする
- 生育期 : 50~500Luxで、菌柄の徒長を促す目的で、不要な点灯を避けるように管理する。
初期の3日間を昼夜点灯管理することにより、傘の巻き込みの強い原基が形成される。



全LED白色タイプまたは青色LED+白色LEDのロープライトを使用し、実際に生産している。(某キノコ生産会社K社)

国内キノコ工場で約4,000本の導入実績のあるキノコ用LEDバーがこちら↓↓



全LED白色タイプ



全LED青色タイプ



青色LED:白色LED=1:1

〈エリンギ用LEDバー〉

※カバーは乳白タイプと透明タイプがご用意可能です。

品番	EJ-PLWh-1200WP	EJ-PLWh-600WP	EJ-PLBh-1200WP	EJ-PLBh-600WP	EJ-PLWBh-1200WP	EJ-PLWBh-600WP
LED素子	白色		青色		青色:白色=1:1	
サイズ	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm	Φ32×1,200mm	Φ32×600mm
総出力	12W	6W	10W	4W	10W	5W

- ・LED照明ランプ
- ・太陽光発電パネル
- ・ピル丸ごとエコ



エコ Junction 株式会社(ニュースグループ)
姫路市南駅前町124
Tel: 079-224-7107 fax: 079-288-8114

The advantages of the LED light bar which has 30 white and 30 blue luminous balls alternately in it:

- it less causes cracks in tree trunk;
- heavy mushrooms grow;
- similar shapes and sizes of mushrooms grow steadily;
- its life is very long (40,000h); you do not often need to change lamps;
- it can control mushrooms not to grow too much by using a blue wavelength of 450nm;
- it is waterproof; there are no risks of electric shock and fire.

The disadvantages of fluorescent light:

- its life is short; you often need to change lamps; *If you turn it on and off frequently, the life could be shorter (3,000h–4,000h);
- its electricity costs are about 4 times as much as electricity costs of the LED light bar;
- it is difficult to cultivate similar shapes and sizes of mushrooms;
- mushroom stem cracking sometimes occurs.

Comparison between fluorescent light and LED light bar

	Fluorescent Light	LED Light Bar
Life	4,000h–5,000h	40,000h
Body Temperature	High (also need to pay air conditioning electricity costs)	Low
Lamp Change	Frequent and costs a lot	Not frequent and costs less
Space Arrangement	Inconvenient to use in tight spaces	Flexible
Electricity Costs	High	4 times less than fluorescent light