

菌床きのこ栽培と光の関係

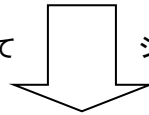


シイタケ

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、褐変化促進のため、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灰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30,000本の導入実績のあるキノコ用LEDバーがこちら↓↓

〈シイタケ用LEDバー〉 ※カバーは乳白タイプと透明タイプをご用意可能です。

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



全LED青色タイプ



青色LED:白色LED=1:1

- ・LED照明ランプ
- ・太陽光発電パネル
- ・ビル丸ごとエコ

株式会社御幸苑
 姫路市駅前町232
 Tel:079-224-7107 fax:079-288-8114

菌床きのこ栽培と光の関係

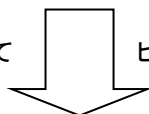


ヒラタケ/シメジ

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。

〈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をご用意可能です。

国内キノコ工場で約30,000本の導入実績のあるキノコ用LEDバーがこちら↓↓

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



全LED白色タイプ



青色LED:白色LED=1:1

- ・LED照明ランプ
- ・太陽光発電パネル
- ・ビル丸ごとエコ

株式会社御幸苑
 姫路市駅前町232
 Tel: 079-224-7107 fax: 079-288-8114

菌床きのこ栽培と光の関係

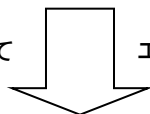


エノキタケ

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30,000本の導入実績のあるキノコ用LEDバーがこちら↓↓

〈エノキタケ用LEDバー〉

※カバーは乳白タイプと透明タイプをご用意可能です。

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



全LED青色タイプ



青色LED:白色LED=1:1

- ・LED照明ランプ
- ・太陽光発電パネル
- ・ビル丸ごとエコ

株式会社御幸苑
姫路市駅前町232
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

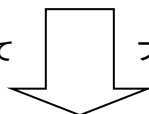
従来のブナシメジ栽培における照度管理の一例(光源は白色蛍光灯)

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。

〈ブナシメジ用LEDバー〉

※カバーは乳白タイプと透明タイプをご用意可能です。

国内キノコ工場で約30,000本の導入実績のあるキノコ用LEDバーがこちら↓↓

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



全LED青色タイプ



青色LED:白色LED=1:1

- ・LED照明ランプ
- ・太陽光発電パネル
- ・ビル丸ごとエコ

株式会社御幸苑
姫路市駅前町232
Tel:079-224-7107 fax:079-288-8114

菌床きのこ栽培と光の関係

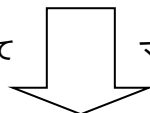


マイタケ

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。

〈マイタケ用LEDバー〉

※カバーは乳白タイプと透明タイプをご用意可能です。

国内キノコ工場で約30,000本の導入実績のあるキノコ用LEDバーがこちら↓↓

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



全LED白色タイプ



青色LED:白色LED=1:1

- ・LED照明ランプ
- ・太陽光発電パネル
- ・ビル丸ごとエコ

株式会社御幸苑
姫路市駅前町232
Tel:079-224-7107 fax:079-288-8114

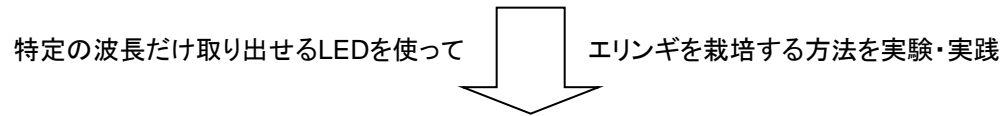
菌床きのこ栽培と光の関係



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30,000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
- ・ビル丸ごとエコ

株式会社御幸苑
姫路市駅前町232

Tel:079-224-7107 fax:079-288-8114

LEDバーランプ 白+青(60球型)長所

- ・ 幹割れることが少ない。
- ・ きのこの重量が重くなる。
- ・ 冠の形や大きさがそろろう。
- ・ 寿命が40,000時間と長く、照明の交替手間が激減する。
- ・ 青色波長(450nm)を照射することで、きのこの成長抑制効果を与えることができるし、重さや冠の形態が良くて経済効果が期待できる。
- ・ 完全防水構造で感電と火事の危険がない。

既存蛍光灯の弱み

- ・ ランプ寿命が短く、短期間に入れ替えしなければならない。(電源ON, OFFの回数が多いと寿命が3,000~4,000hになってしまうことがある。)
- ・ LED LAMPに比べて電気料金が4倍。
- ・ 冠の形や大きさが不ぞろいになりやすい。
- ・ くきが割れる現象が現れるので収穫しにくい。

蛍光灯とLEDバーランプ 比較

	蛍 光 灯	LED LAMP
寿 命	4,000～5,000時間	40,000時間
発 熱	発熱が多い (冷房費用上昇)	発熱が少ない
交 替	LAMP交替の費用が高い	LAMP交替の費用が少ない
空間活用	狭い空間で使用が不便	空間の制約が少ない
電 気 料	高い	蛍光灯の $\frac{1}{4}$ 水準