（様式２）

［成果情報名］ブナシメジ「福おおき173号」培養中のCO_2濃度基準と柄の徒長抑制技術

［要約］ブナシメジ「福おおき173号」の培養工程では、室内CO_2濃度を5,000ppm程度に高めても減収や生育の遅れはない。青色より柄の徒長抑制効果の低い白色LEDの現場では、菌掻き後10～12日までに照射を始めることで、柄長を商品限界の80mm未満に抑えられる。

［キーワード］ブナシメジ、CO_2、換気、LED、柄長

［担当部署］バイオマス部・バイオマスチーム

［連絡先］0942-45-7983

［対象項目］特用林産物　　［専門項目］栽培　　［成果分類］技術改良

［背景・ねらい］

ブナシメジの生産現場では、減収や子実体生育の遅れへの懸念から、培養中の呼吸で高まった室内CO_2濃度を換気により約3,000ppm以下に維持することが推奨されている。しかし、外気を採り入れる換気は空調コストの増大を招くため、品種「福おおき173号」の呼吸特性に応じた必要最低限の換気を行う必要がある。また、本品種は柄が徒長しやすい問題があるが、それを抑制するためのLED照射開始時期は明らかになっていない。

そこで本研究では、省エネのため換気回数を抑えたCO_2濃度基準と、柄長を抑制しつつ収量を確保できる最適なLED照射開始時期を明らかにし、本品種の安定生産に資する。

［成果の内容・特徴］

１．本品種の培養工程では、培養室内のCO_2濃度を従来基準の3,000ppmを上回る5,000ppm程度に高めても、減収や子実体生育の遅れはなく、商品性も損なわれない（表１）。

２．本品種の柄の徒長抑制効果は、照射開始が早いほど、また白色LEDよりも青色LEDで高い（図１）。

３．柄の徒長抑制効果の低い白色LED照射下で本品種の子実体を発生させる場合は、子実体発生処理（菌掻き）後10～12日までに照射を開始することで、減収させることなく柄長を商品限界の80mm未満に抑えられる（図２）。

［成果の活用面・留意点］

１．JA福岡大城しめじ部会の研修資料に活用する。

２．作業者の安全も考慮し、培養中のCO_2濃度は労働安全衛生法に定められた上限の5,000ppm以下に抑える換気をすべきである。

３．仮に年産800tの中規模生産者の培養室のCO_2濃度を3,000ppmから5,000ppmに維持した場合、夏場（平均外気温30℃）の空調コストを約２～３%/月低減できる。

４．成果の内容・特徴の２および３は、１日あたりの照射時間がそれぞれ24時間および12時間の条件で得られた結果である。

［具体的データ］

表１　高頻度および低頻度換気現場で培養した場合の栽培特性（令和７年）

CO_2濃度（ppm）		収量	生育日数	有効茎数	柄長	柄径	傘径	傘厚
目標値	実測値	（g/850mL瓶）	（日）	（本）	（mm）	（mm）	（mm）	（mm）
3,000以下	1761	218	20	104	59	5.4	18	11
なし	5520	215	20	115	51	5.1	19	12
有意差	**	NS	NS	NS	**	NS	NS	*

注）1. 収量と生育日数は16瓶、有効茎数、柄長、柄径、傘径、傘厚は9瓶を供試。柄長、柄径、傘径、傘厚は平均的なサイズの5本の平均値を1瓶の値とした。
2. **は1%水準、*は5%水準で有意差あり、NSは有意差なし(t検定)。
3. 接種および子実体発生工程は資源活用研究センターの栽培施設で行った。発生温度は16℃、青色LEDを菌掻き12日目から12h/日照射した。培養は各生産現場で20～22℃56日行った。

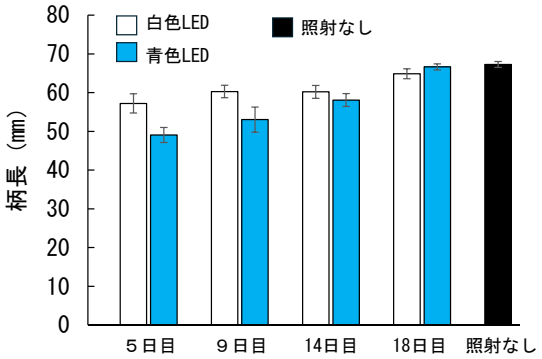


図１　LED 色と照射開始時期が柄の伸長に及ぼす影響（令和７年）

注）1. 16 瓶ずつ供試した時の平均値±標準誤差。各瓶とも平均的なサイズの 5 本の平均値を 1 瓶の値とした。横軸は、菌掻きから起算した照射開始日。
2. 二元配置分散分析の結果、光源色と照射開始時期とも主効果は有意（$p<0.01$）、交互作用の効果は有意ではなかった。
3. 栽培は資源活用研究センターの栽培施設で行った。培養は 25℃56 日、発生は 16℃、照射は 24h/日とした。両色 LED の照度は約 100 lux に揃えた。

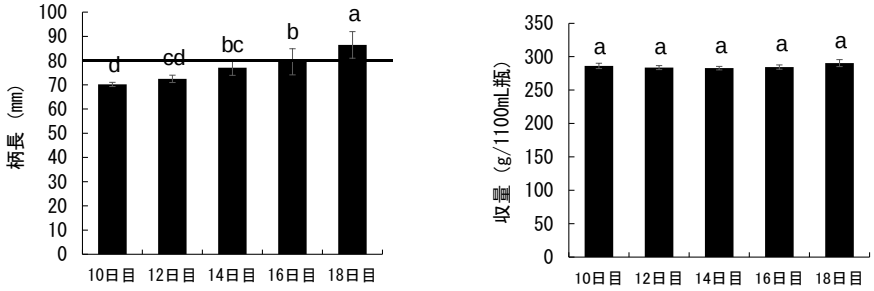


図２　白色 LED 現場での照射開始時期が柄長（左）と収量（右）に及ぼす影響（令和７年）

注）1. 16 瓶ずつ供試した時の平均値±標準誤差。柄長は、平均的なサイズの 5 本の平均値を 1 瓶の値とした。横軸は、菌掻きから起算した照射開始日。
2. 異なるアルファベット間で有意差あり（$p<0.05$、Tukey HSD 検定）。
3. 栽培は生産者慣行条件（培養は 23℃56 日、発生は 16℃、照射は 12h/日）とした。

［その他］

研究課題名：ブナシメジ新品種「福おおき173号」の栽培管理技術の開発
予 算 区 分：県単事業（「博多ぶなしめじ」のブランド力向上）（令和５～７年度）
研 究 期 間：令和７年度（令和５～７年度）
研究担当者：森　康浩、池田華優、中田富美、茶木彩佳