

青色発光ダイオードを利用した菌床シイタケ栽培（Ⅱ） －照射に適した時期は？－

1 はじめに

菌床シイタケ栽培において、種菌接種 30 日（菌まわし期間）以降の培養期間（熟成段階）に青色発光ダイオード（LED）を培地に照射すると、シイタケの発生量が増加することを No.109 で紹介しました。そこで今回は、熟成段階を前、中、後期の 3 期に分けて、各熟成期間別に青色 LED を照射してシイタケを発生させ、発生量の増加に適した青色 LED の照射時期を検討しました。

2 試験方法

試験に供した品種は、北研 607 号と森 XR1 号で、通常の菌床シイタケ培地（1kg）でシイタケを発生させました。

培養期間は、北研 607 号が 100 日間、森 XR1 号が 90 日間で、2 品種ともに菌まわし期間は暗黒下で行いました。図-1 に示すように熟成期間を前・中・後期に 3 等分し、AT 区は熟成全期間、PH 区は熟成前期、MH 区は熟成中期、LS 区は熟成後期に青色 LED を培地に照射して培養を行いました。光の強さは、培養棚上面の放射照度が 0.11Wm^{-2} となるように設定しました。各試験区とも、青色 LED の照射期間以外の培養は暗黒下で行いました。

培養終了後の培地は、白色蛍光灯下でシイタケを発生させました。また、発生終了後の培地は、浸水を繰り返して発生操作を 4 回行いました。シイタケの採取は、傘の裏の膜が切れかかった時点で行い、発生個数と重量及びサイズを測定し、多重比較により各試験区間の有意差を決定しました。サイズは、傘の直径が 5 cm 以上を L、4 cm 以上 5 cm 未満を M、3 cm 以上 4 cm 未満を S、3 cm 未満及び奇形を O としました。供試培地数は、各試験区 22 ～ 24 培地です。

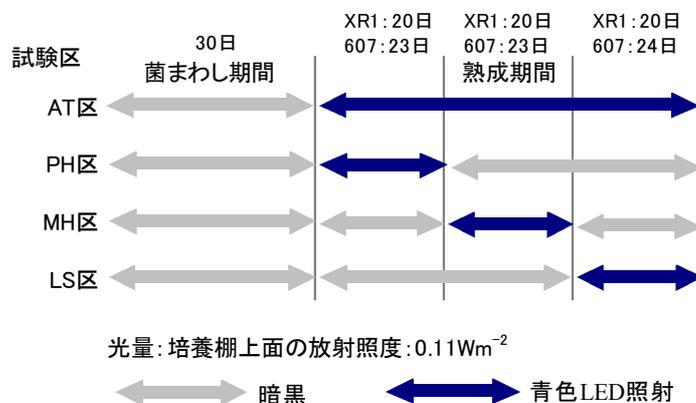


図-1 青色LEDの照射条件

3 結果と考察

図-2 は、青色 LED の照射時期別のシイタケ発生重量です。北研 607 号では、LS 区が 236.6g と最も大きく、次いで MH 区 203.3g、AT 区 180.1g、PH 区 127.0g となりました。最も発生重量の大きかった LS 区と小さかった PH 区では、危険率 5% で有意差が認められました。森 XR1 号は、AT 区が 277.5g と最も大きく、次いで PH 区 262.4g、MH 区 261.4g、LS 区 212.8g となりました。これも北研 607 号と同様に、最も発生量の大きかった AT 区と小さかった LS 区で、危険率 5% で有意差が認められました。このように発生重量は、北研 607 号では LS 区が最も大きくなりましたが、森 XR1 号では LS 区は最も小さくなりました。逆に、森 XR1 号で発生重量が最も大きかった

AT 区は、北研 607 号では 2 番目に小さい結果となりました。

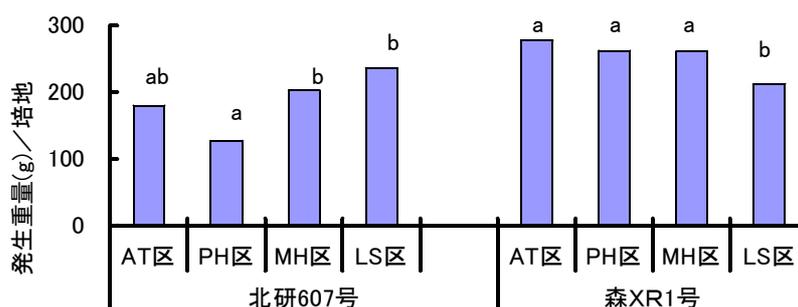


図-2 青色LEDの照射時期とシイタケ発生重量

図-3 は、サイズ別の発生個数です。市場価値が高いとされる M サイズ以上の発生個数は、北研 607 号では、MH 区の 8.0 個が最も多く、次いで LS 区の 7.6 個、AT 区の 7.1 個、PH 区の 4.2 個となりました。森 XR1 号は、AT 区が 13.5 個と最も多く、次いで PH 区 10.0 個、MH 区 8.9 個、LS 区 6.3 個となりました。北研 607 号、森 XR1 号ともに、発生重量の大きい試験区ほど M サイズ以上の発生個数が増える傾向が見られました。

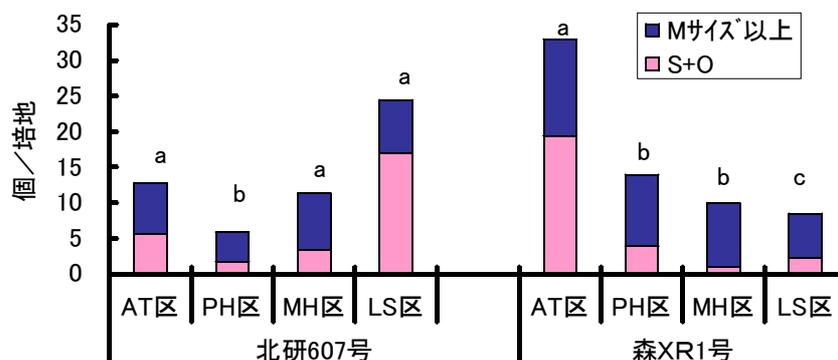


図-3 青色LEDの照射時期とサイズ別発生数

以上のように、シイタケ発生量の増加に適した青色 LED の照射時期は、北研 607 号と森 XR1 号で異なる結果となりました。これは、北研 607 号の最適培養期間が 100 ~ 120 日に対して、森 XR1 号は 80 ~ 90 日と短いこと、北研 607 号は散水発生が適しているのに対して、森 XR1 号は浸水発生が適していること等品種特性によるものと考えられます。

4 おわりに

青色 LED の照射時期の違いによりシイタケの発生量が異なることが判明しました。また、発生量を多くするための青色 LED の照射時期は、品種によって異なることも分かりました。実用化を図るには、品種毎の適正な照射時期を把握すると共に、光の強さについても解明をする必要があります。

◇内容に関するお問い合わせ先

徳島県立農林水産総合技術支援センター森林林業研究所
キノコ生産担当 阿部 正範
TEL:088-632-4237 FAX:088-632-6447