

シイタケはた木から分離された未同定菌の生理的性質について(1)

大分県林業試験場 石井 秀之
松尾 芳徳

1 はじめに

前号の松尾らによる報告¹⁾のはた木の定期分離調査で、出現傾向に特徴があり、検出数が多かった4種類の菌のうち、本年も検出数が多かった3種類(記号B₂ 記号W、記号H)の未同定菌について、温度条件および培地による伸長状態を調査し比較検討した。

2 材料および方法

供試菌株は、前述の3種類(以下B₂、W、Hで示す)と対照区にシイタケ菌(ヤクルト・春2号菌、以下Leで示す)を加えて4種類とした。

培地は、「栄研」のPDA培地と斎藤氏処方による醤油寒天培地を使用した。

供試菌株をPDA平面培地(ペトリ皿、直径90mm)に接種し、25℃で14日間培養したものを接種源とした。これらの接種源の菌を直径6mmのコルクボーラーで打ち抜き、準備してあった平面培地に接種した。接種した培地は、10℃、15℃、20℃、25℃、30℃の5段階の温度で培養し、1日ごとに10日間菌糸の伸長先端部をペトリ皿の裏から記録した。この1日ごとの伸長部をトレーシングペーパーに写しとり、伸長面積を自動葉面積計で測定した。測定した伸長面積を温度別に累積し、指数型回帰曲線式にあてはめた。

3 結果および考察

図-1に示すようにPDA培地上での各菌の伸長量は、B₂が25℃以下では圧倒的に大きく、20℃で最大を示した。WとLeは25℃で最高となり、15℃以下ではほとんど伸長が認められず、Wの10℃は0であった。Hは30℃まで上昇をつづけているので、伸長面積の最大を示す温度は不明であるが、低温度では伸長が遅く10℃では7日目まで0であった。

図-2には醤油寒天培地上での結果を示した。B₂の伸長面積はPDA培地の場合と同様25℃以下で圧倒的に大きかったが、最高を示したのは25℃であった。Wは25℃と30℃で同程度の伸長を示した。HはPDA培地と同様の傾向を示したが、伸長面積は小さかった。LeはWと同様の傾向を示したが、25℃の方が

わずかに伸長が大きかった。

以上のことは、前号の松尾らによる報告¹⁾の「B₂は6月までの検出率が高い。Wは5月から7月にかけて高い検出率を示す。Hは7月、8月と検出率が月ごとに上昇していく。」という事実と一致する。つまり、B₂は4月、5月といった外気温の低い時期からはた木内に侵入し、気温の上昇とともに減少すると考えられる。Wはシイタケ菌と同様の伸長傾向を有し、シイタケ菌と競合する菌と考えられる。Hは高温系の菌で、夏季の高温条件下のはた木内で旺盛な繁殖をする菌であると考えられる。

各菌の菌そうの状態についてみると、培地の相違や培養温度により差異が生じた。

培地の相違による差異で、各菌に共通するものは、醤油寒天培地の菌そうの厚さが、PDA培地より厚く、特にLeの場合に著しかった。WはPDA培地の場合には、白色、膜状に伸長し、気中菌糸は少なく、粒状の突起を生じ、その先端に橙色、粘塊状の孢子角を形成した。しかし醤油寒天培地の場合は、白色、綿毛状に伸長し、気中菌糸がかなりみられ、孢子角の形成は認められなかった。Hの場合PDA培地では、白色の菌糸束が接種点から放射上に伸長するが、醤油寒天培地では、白色、綿毛状の菌糸が同心円状に伸長しただけだった。これらの差異は、培地の栄養成分の相違によるものと考えられるが、いかなる成分によるものか不明である。

培養温度による差異は、B₂の30℃の場合と25℃以下の温度条件下で生じた。30℃では、両培地ともに伸長が極端に少なく、1日の伸長分を結んだ線が同心円状にならずジグザグとなった。この差異は、高温による菌糸の変性だと考えられる。

図-1、2から4日目における各菌の伸長最適温度を推定すると、B₂は20℃前後、Wは25℃前後、Hでは30℃以上のどこかに伸長最適温度があると推定される。また、10日目における回帰推定値で推定すると、B₂は20℃よりやや低いところ、Wは25℃、Hは30℃に近い温度にあると推定される。

培地と菌糸の伸長量の関係について、4日目の場合は、いずれの菌もPDA培地の方が良好であった。

10日目では、B₂は醤油寒天培地、WとHはPDA培地がそれぞれ良好であった。

3 おわりに

今回の実験は、各菌の培地上での性質を把握するために行なったもので、いわば、次の実験のための予備実験として行なった。対象となった3種類の菌についてまとめてみると次のようである。

B₂：伸長最適温度が20℃よりやや低い所にある低温系の菌。菌糸の伸長はかなり速い。

W：シイタケ菌と同傾向の温度特性をもつ菌。菌糸の伸長速度もシイタケ菌よりやや速い程度。培地は、PDA培地の方がやや良好である。

H：菌糸の伸長最適温度を30℃前後にもつ高温系菌。菌糸の伸長は培地によって差が大きく、伸長状態からみてもPDA培地が良好である。

今後は、以上のことを基礎にして、シイタケ菌に対する加害性の有無、トリコデルマ菌との関係、3種類の菌の相互関係について究明を行なっていきたい。

引用文献

(1)松尾ら：日林九支研論 33 353~354 1980

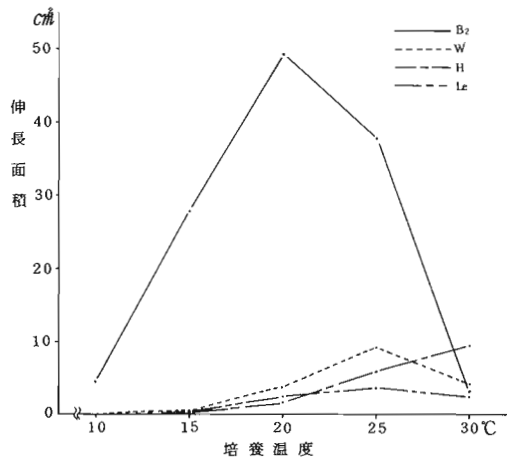


図-1 温度別伸長面積 (PDA 培地 4日目)

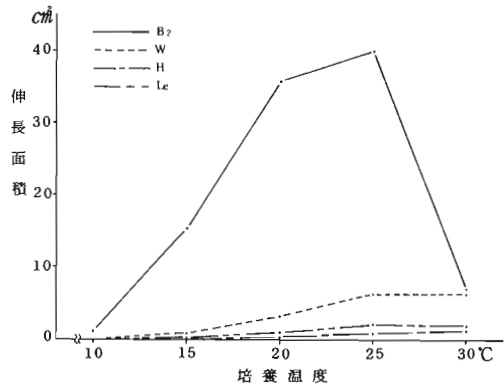


図-2 温度別伸長面積 (醤油寒天培地 4日目)