

材の劣化に伴う菌類の検出に用いる培地の検討

林業試験場九州支場 堂 園 安 生
橋 本 平 一

1. はじめに

スギ、ヒノキの造林地で問題になっている根株および幹腐れ病の病原菌の検索を進めるにあたって、常に問題となるのが菌類の分離方法である。根株は土壌に近いため多くの微生物に汚染されている。病組織から腐朽菌を純粋に分離する際、汚染の主要な微生物は細菌ならびに *Trichoderma* 菌（以下 T 菌）であって腐朽菌の分離を困難にしている。

本報告は細菌や T 菌の繁殖を抑制する物質を基本培地に添加して、腐朽菌の分離に適した培地の検討をおこなったものである。実験-Ⅰで両菌に対する生育阻止効果、実験-Ⅱにおいては T 菌を対象とした。

2. 試験方法

実験-Ⅰ、基本培地は PDA（馬鈴薯寒天培地）と MA（麦芽寒天培地）とした。添加剤はリンゴ酸、乳酸（各 0.5%）クロランフェニコール（50 ppm）、チアベンダゾール液剤¹⁾（10 ppm）の 4 種類とした。供試材片は長崎県世知原町のヒノキ 47 年生の根株腐朽部から採取し、試片の大きさは 0.5 cm の立方体とした。試片の表面殺菌はアルコールランプ火焰によりおこないシャーレ内の培地に移した。供試材片数はいずれの処理もそれぞれ 80 片を用いた。20℃の温度条件下に約 1 カ月間おき、繁殖してきたコロニーを細菌、T 菌、担子菌に大別した。なお担子菌の同定は菌糸のクラップの有無により判定した。

実験-Ⅱ、基本培地は上記と同じ培地を用いた。添加剤はベンレート²⁾ チアベンダゾール液剤（各 10 ppm）の 2 種類とした。供試菌類は 11 種類である。すなわち、*Trichoderma* sp. *Armillaria mellea*, *Lenzites betulina*, *Tinctoporia borbonica*, *Coriolus versicolor* の 5 種類と、未同定ではあるがヒノキ根株腐朽木から分離された A, B, C 菌の 3 種類、スギ根株腐朽木より A 菌 1 種類、シイ腐朽木より検出された A, B 菌の 2 種類であり、いずれも担子菌類である。あらかじめ培養しておいた菌液を径 5 mm のガラス管で切り取りシャーレ内の培地の中央に移した。温度条件は 15°, 20°, 25°, 30℃ の 4 段階とした。1 週間培養したのち発育してきた菌叢の直径を測り、添加剤の T 菌に対す

る抑制効果と各種菌類との発育をしらべた。

3. 結果および考察

実験-Ⅰにおける結果はつぎの通りである。表-1 に示されるように、PDA と MA 培地に繁殖するコロニーを無添加培地で比較すると、両培地間に余り大きな差は見られなかった。添加剤の影響についてみると、細菌の増殖を抑制する効果は基本培地 2 者とも乳酸で顕著な効果がみられた。すなわち、供試材片 80 片中細菌の繁殖は全く認められなかった。乳酸についてリンゴ酸に効果が見られ PDA 培地で 3 片に、MA 培地 5 片について認められたにすぎない。しかし MA 培地に乳酸を加えた培地では担子菌が抑制されるので問題が残された。

T 菌の抑制効果を見ると PDA 培地にチアベンダゾール液剤を加えた培地と、MA 培地に乳酸を加えた培地が充分ではないが抑制効果がみられた。これらの培地では担子菌の抑制効果も同じように認められるので、根株腐朽菌の分離に好適な培地とはみなされなかった。

実験-Ⅱの菌叢培養における結果は図-1 に示した。T 菌の発育を PDA と MA 培地の無添加で比較すると培地間にも各温度間にも大差は見られなかった。添加剤の影響については、チアベンダゾール液剤、ベンレートともに 2 者の基本培地でいずれも抑制効果をあげている。とくに MA 培地にチアベンダゾールを添加した培地では、温度条件に関係なく T 菌の生長を完全に抑制した。またベンレート添加の培地では両者の基本培地に高温の条件で若干発育がみられた。

他の 10 種類の菌類では、PDA と MA の無添加の培地で発育した菌叢を比較すると、すべての菌類において両培地間に差は認められなかった。添加剤の影響については、チアベンダゾール液剤添加の基本培地 2 者ともに無添加培地とほぼ同様な生長をした。したがってチアベンダゾール液剤の影響はないように考える。一方、ベンレート添加培地では 2 者の基本培地で 3 種類の菌類に影響があった。すなわち、シイ腐朽木より分離された A, B 菌と *Tinctoporia borbonica* である。これらの菌類は無添加の両培地より生長が遅いので、ベンレート添加による阻害と考えられる。

林木の材の劣化と菌類の関連性を究明するにあつ

表-1 基本培地に添加した薬剤と菌類の検出

培地	添加剤	供試材片数	細菌	T菌	担子菌
PDA	リンゴ酸	80	3	33	19
	乳酸	80	0	35	19
	クロラムフェニコール	80	11	21	24
	チアベンダゾール液剤	80	49	7	10
	無添加	80	37	20	24
	計	400	100	116	96
MA	リンゴ酸	80	5	29	20
	乳酸	80	0	7	8
	クロラムフェニコール	80	19	33	19
	チアベンダゾール液剤	80	18	20	33
	無添加	80	36	36	25
	計	400	78	125	105

て、材中の微生物の存在を確認するために、菌類の組織分離をおこなう必要がある。前述の如く腐朽菌の分離を目的とする場合には、選択性の強い培地を利用すれば好都合である。実験-Iでは細菌抑制には好適な培地が得られたが、T菌については実用化できる結論には至らなかった。したがって、実験-IIにおいて検討を加えた結果かなり明るい見通しが得られた。使用した供試菌は10種類であるけれども、今後数多くの菌で検討をする必要があろう。

引用文献

- (1) 安藤正武ら：日林九支研論 28, 241 ~ 242, 1975
- (2) 福井陸夫ら：日菌報 15, 147 ~ 154, 1974

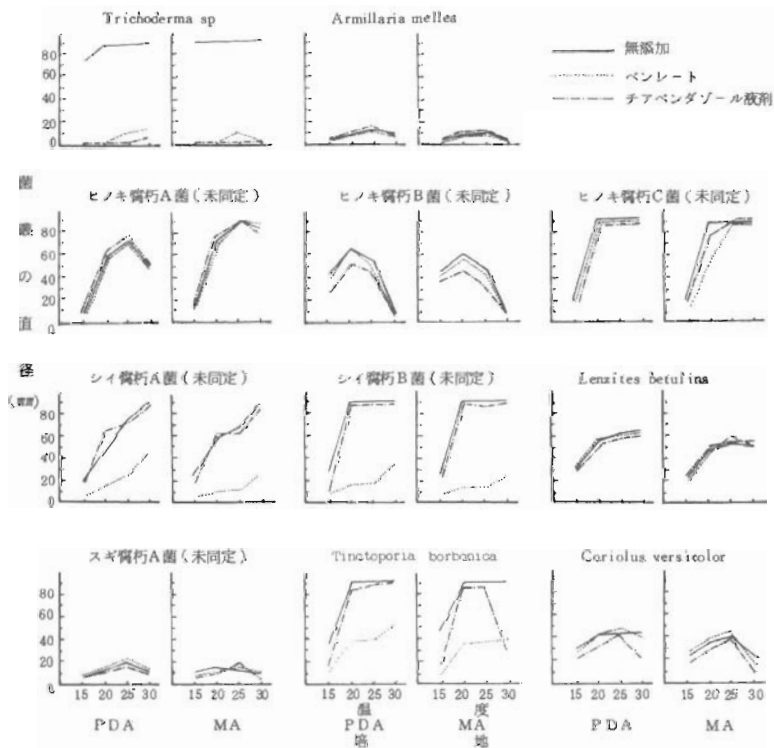


図-1 基本培地に添加した薬剤と各種菌類の生育との関係