

キノメタケ菌の生理的性質

鹿児島県林業試験場 勝 善 鋼

鹿児島県下で、キノメタケ菌によるとヒノキの根株心腐れ被害が多発していることは既に報告^{1,2)}されている、この菌の菌そうの発育適温、菌そうの発育と水素イオン濃度および酸化酵素反応についてしらべた。

1. 菌そうの発育と温度

1) 試料および方法

ア. 供試菌株

菌株	採集地	分離源	分離年月
A10	鹿児島県指宿郡喜入町中名(町有林)	ヒノキ根株	S44.2
A11	薩摩郡高城町轟原(ウガイ製材所有)	〃	44.8
A25	始良郡栗野町木場(竹牟礼勝氏所有)	〃	46.2

イ. 培養方法

バレイショ煎汁寒天培養基にストレプトマイシンを200PPMになるように加用した。こうして調整した培養基を径9cmのシャーレに約20ccずつ注ぎ、その中央に菌そうを5mm²切り取り、接種し、各温度に調節した恒温器に入れ、3日後の菌そうの直径を測定した。

2) 結果および考察

この結果(第1表)ではどの菌株も発育最適温は30℃で、5℃以下では発育しない。一方40℃に5日間おくと菌糸は死滅する。10℃および38℃ではわずかに発育する。A11は発育適温が20℃~30℃で、35℃では発育が極端に劣り、A10、A25は35℃でも発育旺盛で、これら両菌株の発育適温は20℃~35℃であった。

第1表 菌そうの発育と温度

温度℃	菌株 A10	A11	A25	※
5	-mm	-mm	-mm	- 発育しない
10	+	+	+	+
15	10	9	8	+
20	40	32	31	+
25	53	55	40	+
30	66	69	59	+
35	43	20	30	+
38	+	+	+	+
40	-	-	-	-

2. 水素イオン濃度と菌そうの発育

1) 実験方法

供試菌株 A25

バレイショ煎汁寒天培養基140ccを溶解し、塩酸、苛性ソーダの各種規定液を14ccずつ加えて殺菌し、よく混合した後、シャーレに20cc注いだ。また、その一部については比色計でpHを測定した。塩酸 $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ 規定液は殺菌の完了したバレイショ寒天培養基に添加した。が、これらの区では培養基は完全にはかたまらなかった。

以上のようにして、調整した培養基の中央に菌そうの切片(約5mm²)を接種し、25±0.5℃の恒温器に入れて4日間培養して菌そうの直径を測定した。

2) 結果および考察

第1表に示すように、菌そうはpH4.5~9.0の間で発育し、5.0~6.8で旺盛な発育をする。最適pHは5.7であった。pH2.1以下の強い酸では菌糸は発育しない。また、8.6以上では急に発育が劣り、10.1以上では発育しない。

第1表 菌そうの発育と水素イオン濃度

加用HClおよびNaOHの濃度	加用量(140ccあたり)cc	pH	菌そうの直径mm	備考
N/2	14	1.2	—	—: 発育しない
N/4	14	1.5	—	
N/8	14	2.1	—	
N/16	14	4.5	68	
N/32	14	5.0	79	
N/64	14	5.2	80	
N/128	14	5.4	80	
H ₂ O	14	5.6	80	
N/128	14	5.7	84	
N/64	14	5.9	83	
N/16	14	6.6	81	
N/8	14	6.8	78	
N/4	14	7.2	60	
N/3	14	8.6	38	
N/2	14	9.0	26	
1N	14	10.1	—	
2N	14	11.2	—	

3. BAVENDAMM 氏反応

没食子酸およびタンニン酸加用の培地での酸化酵素反応をしらべた。

1) 実験方法

供試菌株

A10, A11, A25 (採取場所, 分離源, 分離年月は前述のとおり)

麦芽寒天培養基にタンニン酸, 没食子酸を 0.5% 加用し, 径 9 cm のシャーレに 20cc ずつ注ぎ, 各菌株の菌そうを約 5 mm² 切り取り接種した。これを 25°C の恒温器に入れ, 4 日後の菌そう直径を測定した。なお, この実験には各区 3 個ずつのシャーレを用いた。

2) 結果および考察

結果は第 1 表に示した。キゾメタケ菌が白色朽菌で酸化酵素反応が陽性であることは青島博士らによって発表³⁾ されている。どの菌株も没食子酸, タンニン酸いずれに対しても陽性反応を示す。

菌そは没食及加用培養基ではわずかに発育するのに

対し, タンニン酸加用培養基では旺盛な発育をする。

第 1 表 菌そうの酸化酵素反応

菌 株	タンニン酸加用		没食子酸加用	
	反 応	発 育 mm	反 応	発 育 mm
A10	+	44~45	+	12~16
A11	+	59~61	+	9~15
A25	+	59~62	+	9~24

参 考 文 献

1. 勝 善鋼：ヒノキの根株心腐病について
森林防疫No231 15~20
2. 橋本平一他：九州におけるヒノキ林地病害の実態
森林立地14巻1号 20~26
3. 青島清雄他：鹿児島県下におけるヒノキの根株心腐れ病菌81回日林講要旨集 307~308