

ムキタケの菌床栽培について(I)

佐賀県林業試験場 蒲原 邦行・桑原 康成
石松 誠

1. はじめに

野生きのこの栽培化については、各県林業試験場で取り組まれているところであるが、ムキタケの培養特性及び栽培特性について、いくつかの知見が得られたので、その結果を報告する。

2. 材料および方法

試験には、佐賀県林業試験場で分離・保存しているムキタケ野生菌株 Sps-7 と 11 の 2 系統を使用した。試験内容及び試験方法は、表-1 に示した。

表-1 試験区内容及び試験方法

試験区分	供試菌株	使用容器	使用培地 及び充填量	培養温・湿度 培養期間	発生温・湿度 調査期間	供試数量
1. 菌糸伸長 量調査	*Sps-7	φ85mm	フオがこ 4	20℃	接種後 10日目	各温度 5枚×5段階 2回繰り返し 計50枚
	*Sps-11	フナトシール	米ぬか 1 (容積比) 含水率65% 25g/枚	22℃ 23℃ 24℃ 25℃		
2. 原基形成 温度調査	*Sps-11	φ40mm 長さ125mm 平底1.77 付試験管	フオがこ 11.4g/本 (乾重) コフカ 4.5g/本 (乾重) 含水率65% 45g/本	23℃ 室内温度 60日間	9℃~21℃ 3℃間隔に 5段階 降温後 62日間	各温度 5本×5段階 2回繰り返し 計50本
			(容積比) フオがこ 10 コフカ 4.3.2 含水率65% 1,200g/袋	22℃	9℃	3区×5g/袋 =15g/袋
3. 栄養源 添加量 比較調査	*Sps-7	1.2kg用 PP袋	(容積比) フオがこ コフカ 4.3.2 含水率65% 1,200g/袋	22℃	9℃	3区×5g/袋 =15g/袋
			フオ 8 7 8 7 10 コフカ 2 3 コフカ 3 3 3 3 3 含水率65% 1,200g/袋	22℃	9℃	3区×5g/袋 =15g/袋
4. 培地基材 比較調査	*Sps-7	1.2kg用 PP袋	(容積比) フオ 8 7 8 7 10 コフカ 2 3 コフカ 3 3 3 3 3 含水率65% 1,200g/袋	22℃	9℃	3区×5g/袋 =15g/袋
			コフカ 2 3 コフカ 3 3 3 3 3 含水率65% 1,200g/袋	120日間	降温後46日 ~63日間	2回繰り返し 計30g/袋

注1. 使用したおがこの粒径(容積比)
 フオ 0.58mm以下37% 0.59~1.18mm44%
 1.19~2.37mm17% 2.38~4.00mm2%
 コフカ 0.58mm以下21% 0.59~1.18mm49%
 1.19~2.37mm27% 2.38~4.00mm3%

菌糸伸長量調査は、10日間培養後直交する2方向の菌叢直径をデジタルノギスで測定しこれらの平均を菌糸伸長量とした。

原基形成温度調査は、60日間培養後各温度に設定された恒温器に移し、照度約250 lx・10時間照射下で、原基の形成及び成育状況を62日間観察した。

栄養添加量及び培地基材調査は、子実体の収穫期に達したのから随時収穫して、生重量と径径を測定し、集計した。

3. 結果および考察

筆者はムキタケ野生菌株のブナ木粉培地における菌糸伸長について25℃付近に最適温度があることを報告した。¹⁾そこで、今回は25℃付近の細かい温度単位で試験区を設定し調査を行った。

菌糸伸長量調査の結果を図-1に示す。Sps-7は24℃、Sps-11は25℃で最も良く伸長した。伊東らは、ムキタケについて培養中に培地内温度が最高で約2℃上昇することを報告しており、²⁾このことからSps-7の最適培養温度は、培養中の培地内温度の上昇を考えると22℃付近であることがわかった。

Sps-11については25℃以上の温度設定で再調査の必要があるが、両系統の間には少なくとも2℃前後の差があることがわかり、系統によって最適培養温度が異なることが示唆された。

原基形成温度調査の結果を図-2に示す。原基形成の時期は9℃区が最も早く、接種後73日目に形成され始め、95日目で完了した。(所要22日間)。次いで12℃(所要29日間)、15℃(所要29日間)、18℃(所要36日間)、21℃(所要102日以上)の順であった。また、原基形成後の成育は12℃と15℃が良好だった。このことから、ムキタケの発生操作は最初9℃程度の低い温度で原基形成を促し、育成では12℃~15℃に上げることが望ましいと考えられる。

栄養源添加量の比較調査の結果を表-2に示す。栄養源のコメヌカの添加割合は、容積比でブナ木粉10に

対してコメヌカ3の割合が最も良好で、収量は培地重量の29%であった。このことからムキタケの栽培には当添加量が適していることがわかった。

培地基材比較調査結果を表-3に示す。ブナ木粉に20%のクヌギチップを混合した区では、培地重量の33%の収量があり最も多かった。また、ブナ木粉に20%のスギ木粉を混合した区でも、対照のブナ木粉・コメヌカ培地と同等の発生がみられ、20%程度のスギの混合は問題ないことがわかり、栽培コストの面からも有効であることがわかった。シイタケの菌床栽培では、広葉樹チップの混合が常識化しているが、ムキタケにおいても有効であることが示唆された。

発生操作法は、当初原基がブロックの約半分を占めた後、原基の部分だけを露出させて子実体を形成させる方法を取っていたが、この方法では子実体が小型化する傾向にあった。そこで、原基が2cm程度に成長したときに、その上の袋を十文字にカットすることに

よって、子実体の大型化を図ることができた。

4. おわりに

以上の調査により、ムキタケの菌床栽培に関する培養及び栽培特性について、ある程度の知見が得られたが、まだまだ多くの問題が残っている。今後の課題として、最適培地の把握、培養期間の短縮化、簡易施設による発生技術の確率、優良品種の開発等が考えられる。特に、ビニールハウス等を利用した発生も、予備試験の結果、充分対応できる見通しなので試験を継続していきたい。

引用文献

- (1) 蒲原邦行：日本菌学会講演要旨集，77，1992
- (2) 伊東英武ほか：北海道林産試験場報，3(2)，18~25，1989

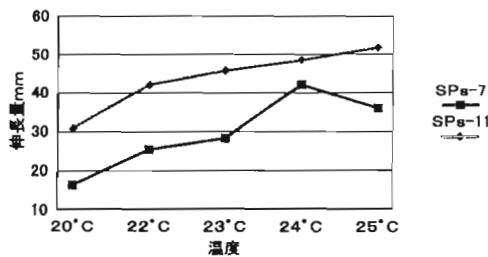


図-1 ムキタケ温度別菌糸伸長量

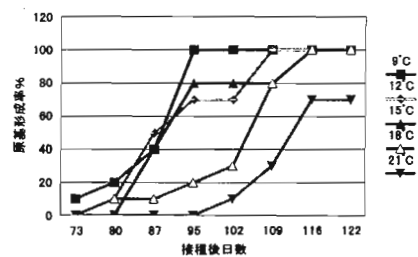


図-2 原基形成率

表-2 ムキタケ子実体発生結果 (栄養源添加量別)

配合比	SS ~ 2cm		S ~ 3cm		M ~ 4cm		L ~ 5cm		LL ~ 6cm		LLL ~ 6cm~		計		1ブロック当発生比率		
	個数	生重 g	個数	生重 g	個数	生重 g	個数	生重 g	個数	生重 g	個数	生重 g	平均 g/個	1ブロック当発生生重			
ナ 10 : コメヌカ 4	210	116	158	288	94	306	55	336	16	146	9	99	542	1,290	2.38	258.00	22%
ナ 10 : コメヌカ 3	257	152	183	377	98	358	58	375	24	236	20	236	640	1,734	2.71	346.80	29%
ナ 10 : コメヌカ 2	193	116	167	344	102	365	49	310	32	312	15	172	558	1,619	2.90	323.80	27%

表-3 ムキタケ子実体発生結果 (培地基材配合別)

配合比	SS ~ 2cm		S ~ 3cm		M ~ 4cm		L ~ 5cm		LL ~ 6cm		LLL ~ 6cm~		計		1ブロック当発生比率		
	個数	生重 g	個数	生重 g	個数	生重 g	個数	生重 g	個数	生重 g	個数	生重 g	平均 g/個	1ブロック当発生生重			
ナ 8 : スギ 2 : コメヌカ 3	296	151	191	376	119	370	70	431	44	407	22	242	742	1,977	2.66	395.40	33%
ナ 7 : スギ 3 : コメヌカ 3	239	117	196	382	121	373	56	344	26	239	29	318	667	1,773	2.66	354.60	30%
ナ 8 : スギ 2 : コメヌカ 3	138	83	107	223	73	244	56	349	42	394	32	375	448	1,667	3.72	333.40	28%
ナ 7 : スギ 3 : コメヌカ 3	134	88	102	221	71	261	60	403	31	308	22	268	420	1,549	3.69	309.80	26%
ナ 10 : コメヌカ 3	257	152	183	388	98	350	58	374	24	236	20	235	640	1,734	2.71	346.80	29%