

106. シイタケ胞子の混合培養による交雑F₁系統の発生時期と発生量について

林業試験場九州支場 温 水 竹 則
久 保 田 暢 子

1. はじめに

シイタケの品種改良（育種）の一方法として異系統間の混合培養による交雑を行ない、交雑 F₁ の発生時期と発生量について検討した。

2. 試験方法

第1期試験で選抜された系統¹⁾の中からそれぞれの特徴をもつ5系統（両親）を選び、胞子の混合培養による交配を行なった。交配は図-1に示すとおり2系

統間の胞子を組合せ交雑した10種の培養種菌をそれぞれのコナラ原木に植付け、その原木から発生したキノコの組織分離を行ない、分離された53系統の種菌を培養して、36~37年の2月、原木に植付け、41年までの5か年間に発生した各系統の発生時期と発生量を測定した。試験ホダ場、環境、管理および発生時期、発生量の調査法は前報告¹⁾と同様に行なった。

3. 結果と考察

両親の系統間組合せと系統別形質の特徴は表-1、

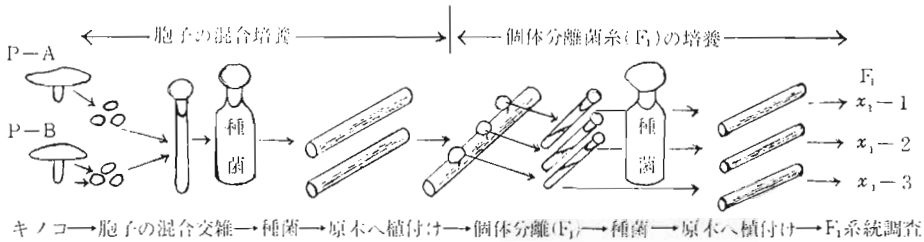


図-1 シイタケ胞子の混合培養による交雑 F₁ の培養法

表-1 両親の系統組合せと系統別形質の特徴

No.	両親の組合せ								発生量		1個平均	
	系統番号		水分要求型		発生型		発生量の多少		乾重 kg/m ³		乾重 g/1個	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
1	6-6 × 16-3		I × I _A 型		春秋 × 春秋型		多 × 多量		5.5 kg	8.1 kg	2.7 g	1.6 g
2	6-6 × 7-1		" × I _C		" × "		" × 少量		"	3.2	"	2.4
3	6-6 × 6-3		" × II		春秋 × 春		" × 少量		"	2.5	"	2.1
4	6-6 × 16-5		" × III		" × "		" × 多		"	6.8	"	2.4
5	16-3 × 7-1		I _A × I _C		春秋 × 春秋		" × 少量		8.1	3.2	1.6	2.4
6	16-3 × 6-3		" × II		" × 春		" × 少量		"	2.5	"	2.1
7	16-3 × 16-5		" × III		" × 春		" × 多		"	6.8	"	2.4
8	7-1 × 6-3		I _C × II		春秋 × 春		少 × 少		3.2	2.5	2.4	2.1
9	7-1 × 16-5		" × III		春秋 × 春		少 × 多		"	6.8	"	2.4
10	6-3 × 16-5		II × III		春 × 春		少 × 多		2.5	6.8	2.1	2.4

(注) 1. 水分要求型・前年報告の類別による（日林九支研論第24号，1970）
2. 発生量の多少・1 m³当り発生量5 kg以上を多量，5 kg未満を少量系統とする。
3. 発生量・交雑F₁の試験と同時に進んだ成績を示す。

表-2 混合培養による交雑 F₁ の形質

No.	両親の組合せ		F ₁ 系統 供試数	発生時期			秋発生				1個平均	
	系統番号			組合せ		発生型	組合せ		乾重 kg/m ²		乾重 g/1個	
	A	B		A	B		春	春	秋	平均	最大	平均
1	6-6	16-3	10	春秋×春秋型	10%	90%	%	多×多量	7.1kg	11.2kg	1.8g	1.6g
2	6-6	7-1	5	"×春秋	100			"×少	1.7	3.2	2.3	2.1
3	6-6	6-3	5	春秋×春	100			"×少	5.4	6.9	2.0	2.0
4	6-6	16-5	5	"×春	100			"×多	4.9	7.5	2.7	2.5
5	16-3	7-1	3	春秋×春秋	100			"×少	3.7	5.6	2.3	2.3
6	16-3	6-3	4	"×春	75	25		"×少	7.5	11.0	1.8	1.9
7	16-3	16-5	10	"×春	10	70	20	"×多	6.5	9.7	2.1	2.1
8	7-1	6-3	3	春×春秋	67	33		少×少	2.0	3.0	2.1	2.7
9	7-1	16-5	3	春×春	100			少×多	0.7	1.0	2.1	2.1
10	6-3	16-5	5	春×春	67	33		少×多	0.9	2.6	2.5	2.5

(注) 発生型の%・系統別F₁供試数に対する比率, 発生量および1個平均の最大は各組合せ別系統のなかで, 発生量が最大であったF₁の重量の値と1個平均重量を示す。

交雑 F₁ の形質は表-2のとおりである。

1) 発生時期

- ① 春秋型系統同志の交配では, 両親の組合せNo. 1は春型10%, 春秋型90%, No. 2, No. 5は春型100%であった。
- ② 春秋と春型系統の交配では, No. 3, No. 4は春型100%, No. 7は春型10%, 春秋型70%, 秋型20%, No. 8は春型67%, 春秋型33%であった。
- ③ 春と春型の交配では, 組合せNo. 9は春型100% No. 10では春型67%, 春秋型33%であった。以上のように発生型の組合せによる F₁ は春型が多く, 春秋および秋型の系統は少なかった。

2) 発生量

両親の系統別発生量は表-1のとおりである。F₁は表-2で明かなように, 同じ6-6×16-3, 6-6×7-1, 6-6×6-3, 6-6×16-5でも両親系統の組合せによって発生量の異なった種々のF₁が発生した。両親の発生量を1m²当り5kg以上を多量, 5kg未満を少量系統として F₁ の発生量を考察すればつぎのとおりである。

- ① 多量系統同志の交配は, 両親の組合せNo. 1, 4, 7のように発生量の増加する系統が得られる。しかし発生量が多くなれば, 形質は(1個平均乾燥重量で比較)やや小形となる傾向があり, 量の増加と同時に形質の増大は望めないことが考えられる。
- ② 多量と少量系統間の交配では, 量が増加するものとししないものがあつた。すなわち, 両親の組合せNo. 3とNo. 6は増加するが, No. 9とNo. 10は増加

しない。増加したF₁は, 水分要求型²⁾のI型×II型およびI_A型×II型の交配の場合であり, 他の組合せI_C×III型, II型×III型の場合には増加しない傾向がみられる。しかしこの水分要求型との関連については, 今後さらに多数の系統について検討の上明かにしたいと考えている。

③ 少量系統同志の交配による発生量は, 両親の組合せNo. 8のように増加の傾向がみられない。以上のように多量系統同志の交配は発生量増加のF₁が得られるが, 多量と少量系統の場合あるいは少量系統同志の交配は, 発生量増加の系統が得にくいので, この際は発生時期選抜のねらいとなるであろう。

また発生量増加の F₁ 系統においてキノコの形質は両親の平均的大きさ以下に小形化する傾向がある。シイタケの優良系統の選抜は, キノコの発生時期と発生量・形質などが, 選抜の3条件となっているので, 交雑育種にあたっては目的に応じた菌株を優良系統の中から選択する必要があるわけである。

参 考 文 献

- 1) 温水ら, シイタケ子実体の発生時期・発生量および形態 林試研報 第116号 1959
- 2) —, シイタケのホダ付きに及ぼす降水量について 日林九支研論 第24号 1970
- 3) —, シイタケの交雑 F₁ の発生量および形態 林試研報 第125号 1960
- 4) 温水竹則, シイタケ子実体の大きさと乾燥重量との関係および乾燥収縮について 一生長型による系統区分の基準— 日林九支研論 第21号 1967