

第3表 雄蛾にアトロピンを散布して室温に放置した場合の産卵性

蚕品種	放置 日数	散布液	交尾 歩合	産卵状態(%)				1蛾産卵数(粒)		
				不産卵 蛾区	少数卵 蛾区	不受精 卵蛾区	正常卵 蛾区	正常卵	不精 受卵	計
日 124 号	日間 1	無 散 布	100	0	5	30	65	496	58	554
		アトロピン	100	3	14	14	68	530	42	572
	3	無 散 布	60	0	16	58	26	467	34	501
		アトロピン	100	0	10	30	60	549	49	598
支 124 号	1	無 散 布	100	0	0	0	100	579	25	604
		アトロピン	100	5	0	5	90	567	19	586
	3	無 散 布	70	0	18	18	63	523	23	546
		アトロピン	80	9	0	18	73	516	29	545

備考: 1) 羽化月日 日 124 号 7月5日, 支 124 号 7月3日

2) 温湿度 25~26℃, 67~85% RH

124号で63%であったのに対して, アトロピン散布区は60%及び73%を示し, アトロピン散布は雄蛾を室温に放置した場合でも正常卵蛾区歩合の向上に役立つ結果が得られた。また1蛾産卵数も日124号ではアトロピン散布区が多い傾向を示したが, その原因については明らかでない。

以上の結果から, 採種に供用する雄蛾を5日間程度まで抑制する場合には, 交尾前又は交尾後にアトロピンの1%水溶液を散布することによって, 交尾歩合や正常卵蛾区歩合の低下を防止して, ある程度は産卵性向上を図ることができるものと思われたが, さらに有効な手法の開発が必要であると考えられる。

宮城県内のこうじかび病菌の分布状態調査 及びそのホルマリン抵抗性について

阿 部 富 雄・本 内 富 佐 司

(宮城県蚕業試験場)

1 ま え が き

近年, 宮城県内での蚕の硬化病による被害は著しく減少しているが, こうじかび病菌による被害は決して少なくないのが県内における現状である。また現在, 蚕室・蚕具はホルマリンにより消毒されているが, 稚蚕共同飼育所等に分布するこうじかび病菌にはホルマリン抵抗性の強いものがあり, またその抵抗性に差異のあることが, 門平(1950), 石井ら(1962), 浦城ら(1963), 佐藤ら(1966)および川上ら(1969)によって報告されている。

そこで, 宮城県内の稚蚕共同飼育所内のこうじかび病菌の発生予察と本県内に分布するこうじかび病菌がどの程度ホルマリン抵抗力を持つかという二つの観点から本試験を実施した。

2 材料および試験方法

1. 塵埃の採集

1975年春蚕消毒前に, 宮城県内の各稚蚕共同飼育所の飼育室, 貯桑室, 剝桑場, 管理室, 宿直室等から別々に塵埃を採集した。

2. こうじかび病菌の検索法

1) 検索試料の希釈

採集した塵埃を, 滅菌した試験管にそれぞれ1~3gとり, これに約倍量の滅菌水を加えてよく振とう希釈した。

2) 検索試料の培養法

滅菌したシャーレに, 溶解したツァベック寒天培地(組成: 水1ℓ中に, 砂糖50g, NaNO_3 2g, KCl 0.5g, K_2HPO_4 1g, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.5g, FeSO_4 0.01g, 寒天25g)をフラスコから分注し, 平板固化させた培地に, 前記希釈液の上ずみを約1CC流し込み, 全面に拡散させ, そのまま30℃で10日間保温培養し, こうじかび病菌の生育の有無を調査した。

3. こうじかび病菌の分離培養

こうじかび病菌が検出されたものについては、多数のこうじかび病菌コロニーのうち任意の1コロニーを鉤菌し、ツァベック寒天培地上に純粋培養を行ない、この1コロニーを分離源(塵埃)からの代表菌株とし、分離源が異なる場合はすべて異なる菌とした。

4. 塵埃から分離したこうじかび病菌のホルマリン抵抗性調査

1) ホルマリン培地の調製

分離培養した各菌株のホルマリン抵抗性は、ツァベック寒天培地を溶解し、河上氏らの方法により培地の液温が低下した時に、ホルマリンを加え、培地のホルムアルデヒド(HCHO)濃度が0.1, 0.2, 0.3%となるように調製し、滅菌したシャーレに分注した。

2) ホルマリン培地での培養法

塵埃から分離培養した各菌株の分生胞子を白金耳で取り、菌液濃度1:1のけん濁液とした。このけん濁液中に口紙(東洋口紙 PAPER・DISC<Thin>8 M/M DIA)を浸したのち、前記ホルマリン培地上に移し、30℃で10日間培養し、培養後の生育の良否によってホルマリン抵抗性を判定した。

3. 結果および考察

1. 採集した塵埃からのこうじかび病菌の検出

宮城県内の稚蚕共同飼育所31カ所から合計138点の塵埃を採集し、ツァベック寒天培地を用い、培養した結果、仙南では70点のうち25点、仙北では68点のうち23点、計48点のこうじかび病菌が検出され、検出率は仙南で35.7%、仙北で33.8%、県平均34.8%であり第1表に示した。

第1表 各稚蚕共同飼育所の塵埃中からのこうじかび病菌の検出

塵埃採集地方	塵埃を採集した 稚蚕共同飼育所数	塵埃採集数	こうじかび病菌の 検出点数	こうじかび病菌の 検出率
仙 南	12	70	25	35.7
仙 北	19	68	23	33.8
合 計	31	138	48	34.8

第2表 こうじかび病菌の稚蚕共同飼育所内における場所別分布

場 所 調査項目	飼 育 室	刈 桑 室	貯 桑 場	従 事 者 の ための部屋	そ の 他
調 査 点 数	30	19	26	29	34
検 出 点 数	10	8	11	10	9
検 出 率	33.3	42.1	42.3	34.5	26.5

さらに、検出されたこうじかび病菌の飼育所内における分布を知るために、飼育室、刈桑場、貯桑場、従事者のための部屋(宿直室・更衣室・食堂・管理室等)、その他の5場所に大別し、調査点数、検出点数、検出率を示したのが第2表である。

第2表から、上記5場所中では刈桑場と貯桑場がこうじかび病菌によりやや高い汚染率を示し、その他は低い汚染率であった。また飼育室と従事者のための部屋は中間の汚染率を示したが、県内の稚蚕共同飼育所内にはこうじかび病菌は広く一様に分布しているものと思われる。

2. 検出されたこうじかび病菌の種類

Thom and Paperの分類法によって、検出さ

れた *Aspergillus* 属を分けると約70%は菌そうが黄緑色を呈する *Aspergillus flavus-oryzae* group に属し、残りは茶色または褐色の菌そうを呈する *Aspergillus tamarisii*、黄色の菌そうを呈する *Aspergillus ochraceus* および黒色の菌そうを呈する *Aspergillus niger* group に属した。

3. こうじかび病菌のホルマリン抵抗性

採集した塵埃から検出されたこうじかび病菌のうち任意の1コロニーのみを白金耳で取り、純粋培養した48菌株と保存菌株2株について、口紙寒天法を用いホルマリンに対する抵抗性を調査した結果は第3表に示した。

第3表 こうじかび病菌各菌株のホルマリン培地での生育

菌株	培地のホルマリン濃度(%)				塵埃採集地方
	0	0.1%	0.2%	0.3%	
1	+++	+++	+++	++	仙 南
2	+++	+++	+++	—	
3	+++	+++	+++	—	
4	+++	+++	+++	—	
5	+++	—	—	—	
6	+++	+++	+++	—	
7	+++	—	—	—	
8	+++	+++	+++	++	
9	+++	+++	+++	—	
10	+++	+++	+++	—	
11	+++	+++	+++	±	
12	+++	+++	+++	++	
13	+++	+++	—	—	
14	+++	+++	—	—	
15	+++	+++	—	—	
16	+++	+++	±	—	
17	+++	+++	+	—	
18	+++	+++	+	—	
19	+++	+++	++	—	
20	+++	—	—	—	仙 北
21	+++	+++	±	—	
22	+++	+++	—	—	
23	+++	±	—	—	
24	+++	—	—	—	
25	+++	—	—	—	
26	+++	—	—	—	
27	+++	—	—	—	
28	+++	—	—	—	
29	+++	—	—	—	
30	+++	—	—	—	
31	+++	+++	++	—	
32	+++	+++	+	—	
33	+++	—	—	—	
34	+++	—	—	—	
35	+++	+++	—	—	
36	+++	+++	—	—	
37	+++	+++	+	—	
38	+++	+++	+	—	
39	+++	+++	+	—	
40	+++	+++	—	—	
41	+++	+++	++	—	
42	+++	+++	±	—	仙 南
43	+++	+++	±	—	
44	+++	+++	—	—	
45	+++	+++	—	—	
46	+++	+++	±	—	仙 南
47	+++	+++	—	—	
48	+++	+++	+	—	
49	+++	+++	—	—	
50	+++	+++	+	—	保存菌株

注. 生育程度

+++ : 菌糸の生育・胞子形成ともによいもの

++ : 菌糸の生育やや悪く, 胞子形成少ない

+ : 菌糸の生育のみみられるもの

± : 菌糸の生育がわずかにみられるもの

— : 生育が全くみられないもの

第4表 ホルマリン培地での生育試験

培養基 供試菌株	0.1% ホルマリン培地	0.2% ホルマリン培地	0.3% ホルマリン培地
塵埃分離菌株 (48菌株)	36 (75.0)	25 (52.1)	4 (8.3)
継代保存菌株 (2菌株)	2 (100)	1 (50.0)	0 0

第3表を要約すると第4表のとおりであり、分離菌株48菌株をホルマリン培地のホルムアルデヒド濃度別にみると、0.1%ホルマリン培地に36菌株が生育し、生育率75.0%、0.2%ホルマリン培地では25菌株が生育し、生育率52.1%、0.3%ホルマリン培地では4菌株が生育し、生育率8.3%であった。生育状況はホルムアルデヒド濃度が高いほど悪く3~7日の遅れを生じた。また低濃度のホルマリン培地で生育できなかった菌株は、それより高濃度のホルマリン培地での生育は全く認められなかった。

4 摘 要

1975年春蚕消毒前に宮城県内の稚蚕共同飼育所内から塵埃を採集し、これらの塵埃からこうじかび病菌を分離培養し、飼育所内の分布状態および分離菌株のホルマリン抵抗性について調査した結果は下記のとおりである。

1. 県内の稚蚕共同飼育所31カ所138点の塵埃中から、仙南では70点のうち25点、仙北では68点のうち23点、計48点のこうじかび病菌が検出され、検出率は仙南で35.7%、仙北で33.8%、県平均34.8%であった。

2. 飼育所内を飼育室、刈桑場、貯桑場、従事者のための部屋およびその他の5場所に大別して分布状態

を調査した結果、検出率は26.5%~42.3%であった。

3. Thom and Paperの分類法に従って、分離したこうじかび病菌を分けると約70%が *Aspergillus flavus-oryzas* groupであった。

4. ホルマリン培地上での生育の有無によってホルマリン抵抗性を判断した結果、0.1%ホルマリン培地に生育できなかったのは48菌株中12菌株で、残り38菌株(75.0%)は0.1%ホルマリン培地に生育し、ホルマリン抵抗性を有した。そのうち、25菌株(52.1%)が0.2%ホルマリン培地に生育し、さらに4菌株(8.3%)が0.3%ホルマリン培地に生育した。

文 献

- 川上 清・三国辰男. 1969. 蚕の麴かび病菌に関する研究, 蚕試報. 23: 327-370.
- 門平潤一郎. 1950. 家蚕の麴黴病に関する研究 埼玉蚕試報告. 30: 1-66.
- 森井謙介・鎌田好二. 1958. 稚蚕共同飼育所における硬化病発生予察調査, 神奈川蚕試要報. 4: 72-74.
- 及川英雄. 1960. 県内稚蚕共同飼育所における麴かび病菌の検索について, 岩手蚕試年報. 7: 78-79.