

# 稚蚕共同飼育所の麴かび病防除について

結 城 昭 一

(山形県蚕試)

## 1. ま え が き

麴かび病被害は近代的な飼育施設、蚕具を備えた飼育所においても依然として発生しており、しかも近年に至り増加の傾向にさえある。この原因については、現行の蚕室蚕具の消毒や蚕体消毒になお不十分な点があるとされ、消毒法や消毒剤について検討、開発が加えられている<sup>1,2,3)</sup>。しかし、単にある時点での菌の有無から、それをただちに被害発生原因や消毒効果に帰結させ、論及することには非常に無理な点が多い。それは麴かび分生子の移動が非常に流動的であるため、断片的、定性的な調査では正確な麴かび動態の把握が困難だからである。

このようなことから、著者は防除法改善の資料とするため、近代的な稚蚕共同飼育所を対照とし、飼育期間を中心に菌量の変化を定量的に調査したので、本報では、それらの結果について報告する。

## 2. 調 査 方 法

常法では、麴かびの分離源として塵埃が用いられているが、採取の困難な場合があること、形状が不均一のため定量操作を実施しても、その結果が大きく変動することなどから、本調査では直接塵埃を用いず、「ろ紙を応用した検索法」<sup>4)</sup>によった。設置期間は一部4日間の場合もあるが、おおむね2日間であり、設置および回収を飼育開始前から配蚕終了まで、連続して実施した。なお最初の培養で集落数多く測定不可能の場合は、同時に採取した別のろ紙を滅菌水中に投入攪拌後、滅菌水中の菌量から、もとのろ紙に付着していた菌量を推定した。使用培地はジャガイモ煎汁寒天培地で、使用直前500 mlごとに乳酸でpH3に修正し、ホルマリンを0.05%になるよう加えた。

## 3. 調 査 結 果

調査は5飼育所について実施した。この調査結果では、飼育所別、蚕期別に菌の絶対量に非常な違いがあ

ったが、菌量の変化はほぼ同一の傾向を示したので、本報では、このうち本郷稚蚕共同飼育所(山形県北村山郡大江町本郷、山形式)の調査結果について述べる。

この飼育所は掃立規模200~300箱程度である。蚕室蚕具消毒は現行法によっているが、過去に被害発生があり、消毒には非常に注意している。蚕体蚕座の消毒は、1969年初秋蚕期までセレサン石灰による蟻蚕および2齢起蚕時の2回のみであったが、同年晩秋蚕期は掃立以後配蚕まで1日1回実施した。麴かび病による被害量の実態は正確に把握できなかったが、初秋蚕期の場合5~10%程度と推定され、配蚕前後から4齢まで散発した。

以上のような状況下における初秋蚕期の菌量の変化を第1表に示す。

7月12日、14日の蚕室蚕具の消毒以後掃立前日の20日ころには飼育所内部がほぼ一様に汚染されていた。掃立以後配蚕まで、出入口、控室、貯剉桑場等での菌量の変化は非常に緩慢であった。飼育室内部では、当初各部屋間の差異が大きく、また時間の経過と量的変動は必ずしも一定の傾向にない。しかし配蚕前後には一枚のろ紙上に3,000以上の分生子の付着が認められるほど急激な増加を示した。その後洗浄によって急激に減少したが、その2日後には掃立前と同様飼育所内全部が一様に汚染されていた。飼育所周囲の菌量の変化は、一時的に非常に多数認められる場合もあったが、全体としては配蚕日ころまで低い水準にあった。しかし配蚕以後は各部位とも一様な汚染が認められた。

次に晩秋蚕期の調査結果を第2表に示す。この場合も飼育所内は消毒以後掃立までの期間にはほぼ一様に汚染されていた。掃立以後配蚕まで、出入口、控室、貯剉桑場等での菌量の増加は非常に緩慢であった。これらは初秋蚕期の調査結果と同様の傾向を示している。また飼育室内の菌量の増加も非常に緩慢で、初秋蚕期にみられたような急激な増加は認められなかった。配蚕後の洗浄によって菌量は非常に少なくなったが、そ

の後4日間経過した後では飼育所内が全般的に汚染され、初秋蚕期における洗浄後の状態と全く同様な汚染状況を示していた。飼育所周囲では、一時ほとんど認められない場合があったが、外はほぼ一様な汚染状況

を示していた。

なお、この調査期間中飼育所内部あるいは使用した蚕具等での麴かび増殖は全く認められなかった。

第1表 初秋蚕期の菌量の経時的変動

回収月日	出入口	控室	貯桑場	剉桑場	飼育室				飼育所周囲			
					1	2	3	4	1	2	3	4
7. 12	・	・	・	1	・	・	・	・	・	1	1	17
	・	・	・	2	・	・	・	・	・	1	・	11
16	・	・	・	14	・	・	・	1	1	6	・	2
	・	・	・	17	・	・	1	2	1	・	・	・
18	・	2	・	2	4	2	6	1	2	5	2	・
	1	2	2	2	1	1	2	6	5	3	・	・
20	・	3	9	8	34	46	15	31	22	2	・	1
	1	2	5	5	9	43	21	27	16	1	2	・
22	3	14	10	109	13	6	468	—	503	6	71	139
	8	6	35	138	15	4	472	—	310	6	63	198
24	14	11	21	35	54	106	903	46	5	1	37	1
	26	9	40	34	57	131	689	27	1	2	27	・
26	11	18	34	18	24	2740	742	58	2	2	・	8
	9	19	27	18	35	—	602	59	・	3	・	11
28	43	47	117	71	>3000	>3000	>3000	>3000	10	25	39	27
	45	46	130	58	>3000	>3000	>3000	>3000	11	27	41	25
30	・	4	・	4	・	1	26	・	119	147	54	23
	・	3	・	2	・	・	18	・	117	84	48	22
8. 1	29	13	35	20	11	28	31	31	24	15	18	12
	32	8	39	14	13	25	51	26	8	18	19	14

7月12日 蚕具浸漬消毒, 14日 蚕室消毒, 16日 ネオPPS燻蒸, 21日 掃立, 27日 配蚕, 30日 蚕室洗浄,

第2表 晩秋蚕期の菌量の経時的変動

回収月日	出入口	控室	貯桑場	剉桑場	飼育室				飼育所周囲			
					1	2	3	4	1	2	3	4
8. 23	—	15	—	16	—	26	40	—	—	—	—	—
	—	4	—	2	—	24	43	—	—	—	—	—
25	2	—	1	32	16	31	17	18	3	9	26	4
	10	—	3	35	6	29	17	15	2	6	31	6
27	6	17	18	120	129	17	81	31	4	1	1	1
	13	43	7	65	70	25	47	22	2	1	12	6
29	7	11	10	13	33	39	25	49	・	1	・	・
	12	18	13	33	29	39	66	32	・	・	・	・
31	15	20	9	16	9	20	23	12	・	3	13	14
	12	17	12	24	14	49	27	23	1	2	15	14
9. 2	55	24	14	25	22	—	79	75	10	20	19	9
	50	30	15	23	73	—	66	60	13	19	13	18
4	・	・	6	35	・	・	・	・	24	29	29	7
	・	1	2	18	・	・	・	・	20	28	20	14
8	5	15	11	34	12	31	58	66	41	84	53	7
	12	18	23	14	12	21	84	46	26	71	26	4

8月18日 蚕室・蚕具消毒, 25日 掃立, 9月1日 配蚕, 3日 蚕室洗浄

#### 4. 考 察

飼育所内外の菌量の変化は非常に特徴的である。その中で、最も大きな特徴といえるのは、飼育開始以後、配蚕日前後を頂点として飼育室内で急激な増加が認められることである。この現象は飼育所規模、蚕室蚕具の消毒方法、回数、使用した蚕具の種類等の違いにもかかわらず、各飼育所に、ごく一般的に認められるものであった。したがって、この増殖要因は各飼育所ごとに異なる条件の中にあるものではなく、各飼育所に共通する普遍的なものではなくてはならない。それは蚕座内の蚕糞、蚕沙ではないかと考えられる。すなわち、蚕糞、蚕沙は飼育期間中消毒剤と接触する機会も少なく、適当な水分、栄養分をもち、しかも掃立以後配蚕まで膨大な量が蓄積する。また掃立時の菌量の分布状況から考えて、貯剉桑場内での桑葉への付着、あるいは蚕座内に直接落下することは自然に起こり得るものと考えられる。この場合の増殖量を考えた場合、空調機ダクト内あるいは飼育所内外に散乱している塵埃その他に麴かびが繁殖している場合がある<sup>2)</sup>としても、それらの絶対量、水分、栄養分等の生育条件を考慮すれば、蚕糞、蚕沙での増殖量とは比較にならないほど少ないものと考えられる。この飼育室内での急激な菌量の増加が蚕糞、蚕沙での増殖に起因することは、晩秋蚕期に1日1回の蚕座消毒を実施した結果、飼育室内での増加をほぼ停止させたことにより、逆に証明されたといえる。

このことから、現行の蚕室蚕具消毒を実施し、これらでの麴かびの繁殖が認められなくとも蚕座消毒の回数が少なければ、当然飼育室内での菌量の増加は起こり得るものであり、そのような事態を回避するには蚕座内での増殖を抑制するしかない。ただ、現行の粉剤による蚕座消毒では消毒可能な層の厚さに自ら限界があるので、消毒効果をより以上高めるためには、殺菌効果の高い薬剤の開発や適正散布量の考慮も必要であ

るが、むしろ消毒回数の増加を計ることがきわめて効果的でないかと考えられる。この場合の回数については、蚕児の食桑に不良な影響を及ぼさない限度も考慮して、多いほど効果が高くなるが、下限については各飼育ごとに異なる菌量の増加程度から判断されるべきであろう。

次に、消毒後飼育所内で発見される菌は消毒不完全のため残ったものと考えられている場合が多い<sup>3)</sup>。しかし、消毒後の飼育室解放以後の均一な汚染状況や、飼育所周囲における菌の移動がきわめて激しいことから、部分的に残存するものがあったとしても大部分は空気等による搬入と考えたほうがよいようであった。また飼育従事者等による菌の移動に関しては、解放期間中ごく短時間に均一な汚染が認められ、さらに飼育期間中出入口、控室等での菌量の増加が非常に緩慢であったことなどからその影響はきわめて少ないものと考えられる。

#### 5. 結 論

現在普及している近代的な稚蚕共同飼育所内の麴かび増加は、主として蚕座内の繁殖によるものであり、麴かび病被害回避の重要なポイントが蚕座消毒にあることを明らかにした。

#### 文 献

- 1) 森井謙介・今井隆・小泉勝夫・村越重雄・宮永堅五. 1968. 神奈川蚕業センター昭和43年度成績概要 283—291.
- 2) 菅野忠信・斎藤久子・斎藤ちか子. 1969. 福島蚕試要報 10: 53—64.
- 3) 横川正一. 1969. 蚕糸科学と技術 8(5): 48—53.
- 4) 結城昭一. 1968. 日蚕東北支部第22回講演要旨. 4.