

次に菌接種20～21時間後に消毒(カビノラン)した場合、平均罹病率は9.4%であった。これは蟻蚕消毒(平均罹病率2.6%)、9時間後消毒(同6.0%)に比し若干増加しながらも菌接種無消毒区(同87.2%)に比較するならば、その消毒は極めて有効であった。

以上の結果は消毒可能の有効範囲が9時間以上にも及ぶ可能性を示すものである。この限界については今後十分に検討されなければならないが、バフソールとともにカビノランにおいても菌接種後の時間経過に伴い消毒力の低下する傾向が認められるので、実用的見地から罹病率の許容範囲を明確にした上で判断しなければならない。

さて、本実験の接種法は現場における自然感染を想定したものであって、菌液の塗布接種等常法における感染形態は、現場では通常起こり得ないものと考えられる。このことは接種法の違いによる分生子の蚕体付着状態、とりわけ皮ふ表面上の安定性に差異があり、蚕体皮膚面での水分吸収や経皮侵入に何らかの影響を及ぼすものと考えられることから、より実用的側面をもつ接種法として採用したものである。本実験結果も接種法の違いを示唆している。

次にこうじかび病菌の経皮侵入時間は病原性の強弱によって長短がある²⁾が、本実験に供試したK株は当场保存の菌株のうちでも比較的病原性の強いものであって、病原性が弱かったために時間的差が生じたとは考えにくい。ただ、これらがあくまで相対的比較によって論議されるものであることから考えれば、複数の菌株を使用するか、あるいは一般的に性質の明らかな指標株を使用する等の配慮が必要であったと考えられる。

飼育中の環境は日中の最高温度が30～50℃にも達し、また、食品バットによる密閉飼育をしたために多湿条件となり、全体として極めて過酷な飼育条件であった。

以上のことから稚蚕飼育のこうじかび病菌汚染が $2.2 \times 10^5 / 12 \text{ cm}^2 / 20$ 時間程度で、掃立作業時に大量の感染が起こっても9時間以内に第1回目の消毒を実施するならば、あえて蟻蚕消毒の必要はないことを認めた。特に、実際の作業現場を考えると、掃立時刻が午前9時ごろで第2回目の給桑は午後5時前後となるので、第2回給桑前に消毒剤を散布することが、作業体系からみても効果的であると考えられる。また、消毒剤については薬剤個有の消毒力が罹病程度に最も影響するが、菌量および経過時間が消毒力の変化をもたらすので、その選定に十分配慮する必要がある。

4 摘 要

1 空気中に浮遊しているこうじかび病菌が蟻蚕に付着した場合、消毒時期の有効範囲は9時間以上であった。

2 消毒剤は菌量増加に伴い消毒力低下が認められたが、その程度は薬剤により異なり、実用面での薬剤選定に十分注意する必要がある。

文 献

- 1) 樋口鉄美. 1971. 日蚕関東講要, 22:45.
- 2) 児玉吉勝. 1971. 日蚕東北講要, 25:40—41.
- 3) 三国辰男. 1970. 日蚕関東講要, 21:53.

3令共同飼育の改善方向について

石井正市

(山形県蚕試)

1 ま え が き

本県の飼育形態は1～2令は稚蚕共同飼育、4～5令は農家で条桑育が大部分で、3令期だけが家屋内等で蚕箔育が行われている。この3令期が作業および施設の利用上不便をきたし問題となっている。3令までの共同飼育が普及しないのは、飼育室・桑園および労働力の増加が必要となり飼育料金が高くなるためと思われる。

我々は3令までの稚蚕共同飼育普及を図るため、施

設の面よりこれを解決すべく、(1)現在の空調式稚蚕室における3令の飼育密度を標準の2倍にして飼育する。(2)それでも稚蚕共同飼育所よりはみ出る3令蚕は壮蚕用簡易ハウスを改善した蚕舎内で飼育する。この2点を目途とし昭和44年より3カ年試験して一応の成果を得たので報告する。

2 試 験 方 法

1 3令厚飼いについて

- (1) 供試蚕品種 春; 支122(太)×日124, 春嶺

×鐘月，初秋；支3・4×日8・3，支132×日132，
晚秋；日8・3×支3・4，日132×支132。

(2) 供試量 空調式蚕室で1～2令は各区とも同一条件で飼育した3令蚕をサンピー天竜型蚕箔(910×1820×130mm)1枚に“東北地域標準技術体系”の2倍の2万頭を収容し，4令以降は各区5,000頭を供試した。

(3) 飼育条件 給桑回数2回はA.M. 8:30, P.M. 5:00, 3回はA.M. 7:00, A.M. 12:00, P.M. 8:00に行った。除沙回数1回は3令桑付4回給桑後，2回の場合は同様に2回と6回給桑後に行った。3令供試用桑は春は新梢，初晩秋は二期摘梢桑を用いた。4～5令は簡易ハウスで条桑で飼育し，簇中は普通蚕室に保護した。

2 3令期の飼育施設について

(1) 現在普及している壮蚕用簡易ハウス(骨格は軽量鉄骨で屋根と側壁はカラー波形トタンを利用，15坪規模)に改善を加え，3令期も飼育できる様に開発を行った。主な改善箇所は① 屋根と側壁の内側および地上2.5m高(仮天井)に15mm厚の発泡スチロールを

張った。仮天井の中央に0.6×1.8mの両開き戸(換気用)を2カ所設けた。② 土間はコンクリート固めとし，床面に6.0×0.5m，深さ0.65mの溝を2本掘り冷水を貯え冷房装置(仮称)を開発し設置した。③ 簡易ハウスの北側に小屋を設け送風式暖房器を設置した。

(2) 温湿度調査 ハウス内5カ所につき水平，垂直分布を暖房・冷房時に調査した。

(3) 飼育調査 3令飼育用簡易ハウスと空調式稚蚕室において3令期を飼育した場合の経過・減蚕・取繭・繭質等を調査した。飼育方法は“東北地域標準技術体系”によった。

3 試験結果

1 3令厚飼いについて

3令の密度・給桑回数・除沙回数を組み合わせて試験した結果を第1表に示した。なお，45年，46年の成績は44年と同傾向にあったのでここでは省略する。

第1表 飼育成績

(44年 3蚕期平均)

密度	給桑回数	除沙回数	経過日数(日時)		減蚕歩合(%)		掃立蚕1万頭当たり上繭収量 kg	繭重 g	繭層重 cg	繭層歩合 %
			3令	4～5令	掃立～4令起	4令起～結繭				
1万	3回	2回	3.21	14.03	7.2	5.8	14.3	1.75	38.8	22.2
"	"	1	"	"	8.0	7.0	14.5	1.81	40.0	22.1
"	2	2	"	"	7.6	5.5	14.2	1.76	38.7	22.0
"	"	1	"	"	8.3	4.7	14.5	1.76	38.7	22.0
2万	3回	2回	"	"	9.6	6.1	13.8	1.75	38.3	21.9
"	"	1	"	"	10.1	6.1	13.7	1.75	38.4	21.9
"	2	2	"	"	9.6	5.1	14.1	1.74	37.9	21.8
"	"	1	"	"	9.5	6.0	13.9	1.77	38.7	21.9

3令の飼育密度を標準の2倍にした場合，減蚕歩合はわずかに高く，取繭量はわずかに低い傾向にあったが，問題となる程の差異ではないと思われる。経過日数・繭質等に差異はみられなかった。

給桑回数では3回を2回としても各形質に差異はほとんどみられなかった。

除沙回数についても同様で差異はほとんどみられなかった。

先に桜井・石井(1971)は3令を“厚飼い”した場

合の経過の揃い程度・体重の増加量には一定の傾向はなく悪影響の認められないことを報告している。

これらのことからみて，3令飼育密度を標準の2倍にし，給桑回数2回・除沙回数1回で飼育しても，4令以降を普通に飼育すれば悪影響はみられないものと思われる。

2 3令期の飼育施設について

改善した蚕舎内での温湿度調査結果を第2表に示した。

第2表 温湿度分布調査

区 別		場所 外温湿	水平分布(0.9m高)					垂直分布(0.3と1.5m高の差)				
			A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
温 度	春 6/5 P10	16.0℃	24.5	26.0	24.0	24.0	24.0	0.5	1.5	2.0	1.0	1.0
	初秋 7/29 P1	35.0	29.5	30.0	29.0	29.5	30.0	0.5	0.5	1.0	0.5	1.0
	晩秋 9/6 A5	17.0	25.5	26.0	27.0	25.5	26.0	1.0	0.5	2.5	0.5	0.5
湿 度	春 6/5 P10	77%	61	52	68	64	64	3	6	19	7	7
	初秋 7/29 P1	61	71	75	75	75	68	4	8	0	4	10
	晩秋 9/6 A5	99	69	69	69	62	66	1	11	12	3	4

暖房効果は春・晩秋とも外温が16~17℃でも約25℃を得ることができた。

初秋の冷房効果は、装置を運転し蚕舎の周りに日覆いをする外温が35℃以上でも室内を30℃以下に抑えることができた。

温度の分布差では、水平・垂直分布とも暖房時が1.5~2.5℃で、冷房時は1℃内外と暖房時に差が大きかった。

湿度は、初秋>晩秋>春の順に低かった。その分布差は水平分布では一定の傾向はみられないが、垂直分布では暖房時に大きかった。湿度は桑の萎凋に関係するので桑の萎凋を調査したところ、暖房時は8時間後で20%、12時間後で26%萎凋したが、これを防乾紙で被覆した場合、8時間後で13%、12時間後で20%と約7%抑えられた。一方、冷房時は無被覆の場合でも12時間後で15%の萎凋であった。

以上のことからみて、この改善した蚕舎内で3令を飼育するには、特に暖房時は、蚕箔の交換・蚕座の被覆が必要と思われる。

この蚕舎内で3令期を飼育したところ、空調式蚕室で飼育したものに比べ経過・減蚕・収繭量・繭質等には遜色はなかった。

次にこの施設に要した費用を第3表に示した。合計で76.5万円であるが、これを耐用年数で除した年当たり償却費は8.1万円である。この15坪の蚕舎に収容できる箱数は、サンピー1枚当たり1万頭収容した場合60箱で、年3回利用すると箱当償却費は450円となる。

なお、貯桑場・電気関係は当場のものを利用したので費用には計上しなかった。

この施設を利用する場合の生産組織については別に検討する必要がある。

第3表 簡易ハウスおよびその改善に要した費用

(1972.4月現在)

項 目	単 価	数 量	金 額	耐用年数	年当たり償却費
ハウス(Ⅱ型耐雪)	271,600 円	1	271,600 円	20 年	13,580 円
土間コンクリート関係		48.6 m ²	94,000	20	4,700
内装関係一式			102,400	5	20,480
暖房機	53,300	1	53,300	5	10,660
冷房装置一式			16,400	5	3,280
蚕箔(サンピー5号)	1,395	120	167,400	8	20,925
蚕架(1.7×0.5×8.6m)	30,000	2	60,000	8	7,500
計			765,100		81,045

以上2点の面よりみて、施設費の増加を極力抑えて3令までの共同飼育を図るには、1~2令は現体系で進行し3令については

(1) 現在の空調式蚕室ではサンピー蚕箔1枚に3令蚕を2万頭収容する。

(2) それでもはみ出る蚕児については、壮蚕用簡易

ハウスを改良した蚕舎に収容する。

という方向で進めば3令迄の共同飼育は可能と思われる。

4 結果の概要

現施設を効果的に利用して、3令までの共同飼育を

図るための改善方向について試験した結果の概要は次のとおりである。

1 空調式蚕室においては、3令の飼育密度を標準の2倍としても、4令以降を普通に取扱えば悪影響はみられなかった。

2 壮蚕用簡易ハウスを3令期も飼育できるように

改善した結果、ほぼ目的温度が得られ、この中で3令を飼育しても遜色はみられず、施設の箱当たり償却費は450円であった。

3 この改善方向での生産組織については別に検討する必要がある。

寒冷地における壮蚕露天育の技術と経済性(第1報)

大塚 照巳・河端常信

(岩手県蚕試)

1 ま え が き

最近、県南地区の一部農家で露天育を実施する事例がみられる。また、養蚕飼育規模の拡大により飼育量が増大して、既設の設備が不足した場合、露天育を実施する養蚕家がとくに多くなってきた。

本県においても露天育が実施可能であることはすでに一部の試験成績から明らかである。しかし、気象条件に対応した飼育技術・経済性についてなお検討の余地が大きい。それで新養蚕用資材およびユニコンテナ飼育装置を用いて、4～5令露天育を実施する際の給桑回数、除沙の有無などを組み合わせて試験を実施した。

2 試 験 方 法

1 試験時期・供試蚕品種・供試頭数

春蚕期・日131号×支131号	蟻量掃立	3.0 g
初秋蚕期・白宝×昭玉	"	"
晩秋蚕期・日132号×支132号	"	"

2 試験区

A・対照区：4～5令屋外フェイロンハウス1日2回給桑条桑育，除沙1回

B・慣行区：4～5令露天1日2回給桑条桑育，飼育枠なし，除沙1回

C・ユニコンテナ1日1回給桑露天育区：春，晩秋は5令起蚕より，初秋は4令起蚕より1日1回給桑条桑育，除沙なし

D・ユニコンテナ1日2回給桑露天育区，4～5令1日2回給桑条桑育，除沙なし

3 試験場所・飼育装置

(1) 屋外にユニコンテナ飼育装置を設置して稲ワラを敷き，その上にピロシートをのせて飼育場所とした。慣行区は鉄骨一段蚕座(高さ20cm)を設置して竹スノコを敷き，ピロシートをのせて飼育場所とした。夜間および降雨時は給桑後の蚕座にピロシートとクレモナ寒冷紗を被覆したが，晴天時は直射日光を避けると

き以外はなるべくピロシートは取り外すようにした。

(2) ユニコンテナ飼育装置は縦2.0m，横0.7mの耐水ダンボール板と，これを連続固定する鉄ピンおよび鉄輪だけの簡単な飼育装置であって，各6個で1セットとなっている。1セット当たり0.5箱(10,000頭)を飼育する。ユニコンテナ飼育装置1箱の大きさは1セットが適当と思うが，飼育量や地形により適宜連結して大きくしても差支えない。

(3) 飼育要領

露天育区の給桑量は岩手県飼育標準表によったが，食桑状態をみて適宜増減した。給桑時刻はその日の天候により若干変更したが，おおむね，2回給桑の場合は朝7時，夕方4時とし，1回給桑の場合は夕方4時とした。

なお，ユニコンテナ区のみは除沙を行わなかった。上簇は屋外で条払いを行い，払い落とした蚕児を簡易ハウス内に運び自然上簇を行った。

3 試 験 結 果

ユニコンテナ飼育装置を用いて，露天育を実施した場合の気象条件に対応した飼育技術・経済性について検討した。

1 飼育・収繭・繭質

4～5令飼育経過日数については，春・晩秋蚕期の慣行区は対照区より約1～2日長めであったが，ユニコンテナ区は各蚕期とも対照区と差が認められなかった(第1表)。掃立～結繭までの減蚕歩合は，初秋蚕期のユニコンテナ区がやや多く，他の蚕期については試験区間に大きな差はみられなかった。とくに初秋蚕期のユニコンテナ区は無除沙体系であるために，蚕座は高い外温に影響を受け，むれ現象を生じ，このため蚕の健康を害し，若干の軟化病が発生した。繭重，繭層重および収繭量については，露天育区はわずかながら対照区に劣ったが，各区間に大きな差はなかった。