

1-2 齡人工飼料育蚕の 3 齡以降における変温の影響について

佐藤 久喜*・池田 登*

1 ま え が き

稚蚕期人工飼料育，壮蚕期桑葉育という育蚕形式での飼育事例は現在非常に多く，育蚕成績も安定，向上の一途をたどっており，桑葉育移行後の取り扱いおよび食桑生理の方面からの試験研究等も広く，活発化している。

一方，本県のような山間高冷地の多い地域では，1日の日較差が比較的激しく，暖房機を備えた蚕室内においても，1日の日較差は認められ，その強弱は，3齡<4齡<5齡である。

全齡桑葉育の場合，日週期変温の蚕児におよぼす影響については，詳細に検討されており，その結果は広く，育蚕技術として浸透しているが，稚蚕期に人工飼料育された蚕児については，詳細な検討は少ない。

そこで，1-2 齡人工飼料育された蚕児の 3 齡以降における日週期変温の影響について育蚕試験をおこなったので報告する。

2 試 験 方 法

1 供用人工飼料

農林省蚕糸試験場で開発された桑葉粉末を23%含有するものであり，常法に従って調製した。

2 試験蚕期および試験区の設定

(1) 昭和49年度晩秋蚕期

a) 1-2 齡人工飼料育後に本県飼育標準温度(3齡; 25℃, 4齡; 24℃, 5齡; 23℃)に±3℃の変温飼育(第1表および第1図参照)

b) 1-2 齡人工飼料育後に低変温(3齡; 22℃, 4齡; 21℃, 5齡; 20℃)に±3℃の変温飼育(第1表および第1図参照)。

(2) 昭和50年度初秋蚕期

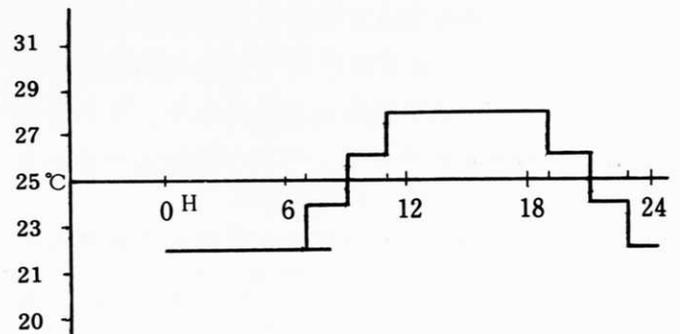
c) 1-2 齡人工飼料育後に蚕児の發育適温下(20℃~30℃)での25℃±5℃の変温飼育(第1表, 第1図参照)。

初秋蚕期は1区300頭の2連制, 晩秋蚕期は1区300頭の1連制である。なお, 初, 晩秋蚕期共, 変温各区はキャリア蚕室にて, 相互間の移動により調節した。

湿度については調節できなかった。

第1表 試験区(各試験共通)

区	3 齡		4 齡		5 齡	
	恒温	変温	恒温	変温	恒温	変温
1	○		○		○	
2		○		○		○
3		○	○		○	
4	○			○	○	
5	○		○			○



第1図 日週期の例(25℃±3℃)

3 供用蚕品種

(1) 昭和49年度晩秋蚕期

豊年×研白(支)

(2) 昭和50年度初秋蚕期

豊年×研白(日)

3 試 験 結 果

1 1-2 齡人工飼料育後に受ける変温(小変温)の影響について

調査飼育成績は第2表~第5表に示した。平均温度は，3齡期の恒温，変温間で目的どおりの制御ができず，2℃という大きな温度差が生じ，3齡期の変温の影響を的確にとらえることはできなかった。しかし，4，5齡期では恒温，変温間でその差異は小さく，よく制御された(第2表)。経過時間については3齡変温区は延長したが，4齡変温区は恒温区とほぼ同様で

あり、5 齢変温区は若干短縮した。しかし、3 齢変温区の経過時間の延長は変温が主な原因ではなく、3 齢期の1日の積算温度のちがいによるものであると思われる。また、3 齢期の経過の延長が次齢の経過に大きく影響することを認めた(第3表)。普通繭蚕数歩合は、恒温区に比し、変温各区がやや低かったが、単独変温の作用と3-5 齢を通じての交互作用の影響は明確でなかった。繭質については、単繭重、繭層重、ともに変温区の方が重い傾向にあった。

第2表 平均温度

区	3 齢	4 齢	5 齢
1	26.6 °C	23.8 °C	22.4 °C
2	24.6 + 3.2 - 3.6	24.4 + 2.8 - 3.9	22.8 + 3.2 - 3.1
3	24.6 + 3.2 - 3.6	23.4	22.4
4	26.6	24.1 + 3.1 - 4.0	22.4
5	26.6	23.7	22.8 + 3.2 - 3.1

第3表 経過時間

区	3 齢		4 齢		5 齢		3~5 齢	
	実数	指数	実数	指数	実数	指数	実数	指数
1	時間 89	100	時間 127	100	時間 214	100	時間 430	100
2	96	108	137	108	197	92	430	100
3	96	108	137	108	197	92	430	100
4	89	100	127	100	214	100	430	100
5	89	100	127	100	199	93	415	97

第4表 虫 質

区	普通繭蚕数歩合	遅蚕(齢中)	病死蚕(齢中)
1	98.3 %	0 頭	0 頭
2	96.3	0	0
3	93.1	0	4
4	95.3	0	0
5	93.6	0	3

第5表 繭 質

区	単 繭 重	繭 層 重	繭層歩合
1	1.85 ♀	42.4 c♀	22.9 %
2	1.94	43.4	22.4
3	1.96	42.8	21.8
4	1.97	44.0	22.3
5	1.93	43.0	22.4

2 1-2 齢人工飼料育後に受ける変温(低変温)の影響について

飼育調査成績は第6表~第9表に示した。本試験は低変温-特に低温の影響を調査するために設定したもので、恒温、変温間で平均温度は著しく相違した。低温の影響は経過時間に反映し、各齢期共に延長したが、その程度は4 齢>3 齢>5 齢であった。特に3 齢期に低温をあてた場合、次齢の経過時間に大きく影響した(第7表)。普通繭蚕数歩合は変温区が恒温区に比し、

第6表 平均温度

区	3 齢	4 齢	5 齢
1	26.6 °C	23.8 °C	22.4 °C
2	21.7 + 3.9 - 3.4	21.1 + 3.0 - 2.6	19.7 + 3.1 - 2.6
3	21.7 + 3.9 - 3.4	23.1	22.4
4	26.6	20.9 + 3.6 - 2.6	22.5
5	26.6	23.7	20.0 + 3.4 - 3.0

第7表 経過時間

区	3 齢		4 齢		5 齢		3~5 齢	
	実数	指数	実数	指数	実数	指数	実数	指数
1	時間 89	100	時間 127	100	時間 214	100	時間 430	100
2	113	127	151	119	233	109	497	116
3	113	127	144	113	214	100	471	110
4	89	100	168	132	190	89	447	104
5	89	100	127	100	233	109	449	104

第8表 虫 質

区	普通繭蚕数歩合	遅蚕(齢中)	病死蚕(齢中)
1	98.4 %	0 頭	0 頭
2	94.9	0	0
3	95.3	0	2
4	92.7	0	0
5	93.0	1	0

第9表 繭 質

区	単 繭 重	繭 層 重	繭層歩合
1	1.85 ♀	42.4 c♀	22.9 %
2	1.93	42.7	22.1
3	1.88	41.4	22.0
4	1.89	41.6	22.0
5	2.01	44.3	22.0

全体的に低かったが、変温の各齢期の単独作用および3-5齢の交互作用から見て明確でなかった。また遅蚕、病蚕調査では、各区間で特に大きな差異はみられなかった。繭質は単繭重、繭層重共に5齢変温区が恒温区よりも重い傾向にあった。

3 1-2齢人工飼料育後に受ける蚕の発育適温(20~30℃)下の小変温の影響について

飼育調査成績は第10表から第13表に示した。平均温度および日週期は目的をほぼ満足できるものであった。第2表に経過時間を示したが、各区間でやや差異が認められ、特に3齢期のそれは大きいものであったが、変温による影響とは認め難かった。虫質については齢中の斃死蚕歩合、屑繭蚕数歩合で4齢期変温を受けた区がやや高いことから、4齢期変温がやや問題を残しているように思われる。繭質については、3-5齢変温区が最も低く、他の変温3区では差異を認め難かった。

第10表 平均温度

区	3 齢	4 齢	5 齢
1	25.0 °C	24.9 °C	24.8 °C
2	25.5 +4.4 -4.7	25.2 +4.6 -4.9	24.8 +5.0 -4.9
3	25.5 +4.4 -4.8	24.9	24.9
4	25.1	25.3 +4.5 -4.9	24.9
5	25.0	24.9	24.9 +4.9 -4.9

第11表 経過時間

区	3 齢		4 齢		5 齢		3~5 齢	
	実数	指数	実数	指数	実数	指数	実数	指数
1	時間 113	100	時間 129	100	時間 168	100	時間 410	100
2	113	100	113	88	168	100	394	96
3	98	87	120	93	168	100	386	94
4	98	87	120	93	168	100	386	94
5	113	100	122	95	175	104	410	100

第12表 虫 質

区	普通繭蚕数歩合	屑繭蚕数歩合	病死蚕(齢中)割合
1	91.2 %	3.2 %	2.2 %
2	90.5	5.7	4.5
3	94.0	2.8	3.7
4	90.2	5.6	5.7
5	93.5	3.5	3.0

第13表 繭 質

区	単 繭 重	繭 層 重	繭層歩合
1	1.96 ♀	42.1 c♀	21.5 %
2	1.85	39.6	21.4
3	1.90	41.3	21.7
4	1.92	43.3	22.6
5	1.91	41.2	21.6

蚕の人工飼料育の実用化に関する研究

(3) 採葉法別にみた成形処理桑葉粉末添加飼料の飼料価値

大 塚 照 己*・河 端 常 信*

1 ま え が き

人工飼料に添加する桑葉粉末の製造には多額の施設・経費を要し、飼料価額に占める割合も高い。このため実用化技術を考える場合には、比較的経費も安くあが

る桑葉の簡易調製法について検討しておく必要がある。

そこで前報(1975年・日蚕東北講要(29):14)について桑葉を家畜用の固形乾草(ヘイキューブ)調製法と同様の方法で処理し粉末としたものを飼料に添加して蚕児飼育を実施した。

* Terumi O TSUKA, T sunenobu KAWABATA (岩手県蚕業試験場)