稚蚕飼育室の微気流について*

西 田 正・太田輝夫

(福島県蚕業試験場原町支場)

On the micro-aircurrent of the silkworm rearing room for earlier stage of the worms.

T. NISHIDA. & T. OTA

(Fukushima-Ken Sericultural-Experiment-Station Haranomachi-Substation)

1. ま え が き

家蚕の稚蚕育は高温(28℃)多湿(95%)無風の気象環境が稚蚕児の生理的実用的に最も適当せられ、この稚蚕育の適否はその壮蚕育の成否にも関係し蚕作を支配すると謂われ稚蚕育の極めて重要なことは今更言う迄もない。そこでこれらの環境に適応された実用飼育型式として、土室育(別名群蚕式簡易稚蚕飼育法⁽²⁾)、稚蚕電熱温床育⁽³⁾、その他類似法が数種全般的に普及され従来の普通の蚕室やその飼育法と較べると高温多湿であり極めて密閉蚕室であり又暗室密閉育でもある。従つて実際の土室育の場合には飼育室の適温適湿操作のみは極めて入念な注意が傾倒されるが(極端な場合には適湿操作も忘れ勝となる悪例がある)室内の微気流については全く無視され易い傾向がある。

従来温湿度についての土室育の詳細な研究²⁻⁵⁾はあるが気流についての研究は少く又これが蚕児との関係については明にされていないので、筆者は土室における気流の調査をなしこれが稚蚕児への影響を試験したのでその概要を報告する。尚本試験は昭和26年から昭和28年に実施したものであり、使用した土室飼育は当場内に設置した群蚕式稚蚕簡易飼育法²⁾の型式(但し作業場が設けられた為吸気孔の1孔は室外にあり外気と直結し他の吸気孔は作業場内に在る室内吸気孔である)のもので、気流の測定にはカタ寒暖計¹⁾を用い夫々5回測定しその

平均値を求めた。

2. 結 果 の 概 要

(1) 無飼育自然状態下の土室内気流の消長

昭和26年4月17日に蚕を飼わずに土室内の気流変化を調べたところ第1表のようになった。これによると気流垂直分布は、自然状態の如く飼育室の内部が空虚の場合は吸排気孔の密閉開気孔を問わず下段が最多で、次が中段となり上段最も少く、即ち下層から上層になる程少くなる。その水平分布は中心部が最多で、前部(扉側)と奥部が少く中でも密閉時は前部が奥部よりも多い傾向がある。これは扉の隙間から気流が侵入する為であり、又前部右側が前部左側より幾分多いのは扉の引手が右側にあり左側は固定しているためと考えられる。開孔した場合(即ち眠中や3令育を仮想したとき)は、室内吸気孔よりも多い為に奥側が前側よりも多くなる。

無飼育加温し蚕箔等を挿入して、飼育状態を想定した場合自然状態の場合よりも気流の量は少く、半分かそれ以下になる。そして気流垂直分布は室温が80°Fでも77°Fでも中段が最も少く上段下段の順に多くなり、その水平分布は中心部が最少で前部奥部は同量であるが開孔すると奥部が前部より多少多くなる場合がある。

(2) 飼育中における土室内気流の消長

種々の開孔程度と土室内気流の消長関係を昭和27年8月4日掃立初秋蚕飼育中において、1.2令期7例3令

第1表 無飼育状態における土室内気流(総括表)

土室内 の条件	調査項目 開閉の状態	土室内 平均気 流 cm/sec	開放に よる増 加率 指数	作業場 に 対 する 土 室 気 流 割 合 %	段 階 と 気 流			水 平 分 布					屋外及 作業場 温度 °F
					上段 cm/sec	中段 cm/sec	下段 cm/sec	前左 cm/sec	前右 cm/sec	中心部 cm/sec	奥左 cm/sec	奥右 cm/sec	
無飼育自然状態下 58°Fの場合	密閉のとき	1.49	100	8.2	1.45	1.49	1.54	1.49	1.54	1.49	1.45	1.45	58
	開孔程度を異にした17例の平均	1.84	129	9.8	1.83	1.88	2.01	1.77	1.78	1.88	1.79	1.79	
無飼育加温 80°Fの場合	密閉のとき	0.64	100	5.2	0.64	0.63	0.65	0.64	0.64	0.63	0.64	0.64	58
	開孔程度を異にした17例の平均	0.77	120	6.6	0.77	0.75	0.79	0.77	0.77	0.75	0.78	0.78	
無飼育加温 77°Fの場合	密閉のとき	0.61	100	14.1	0.62	0.58	0.64	0.61	0.61	0.58	0.62	0.62	73
	開孔程度を異にした12例の平均	0.99	162	23.7	1.00	0.97	1.00	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	

* 昭和29年12月3日東北支部例会に於て発表

第2表 初晩秋蚕飼育中の土室気流

蚕期別	年齢別	開孔程度				土室平均気流 cm/sec	開放による増加率 指数	対作業場土室気流 %	対普通土室気流 %	段階と気流			水平分布			普通蚕室気象	作業場気象	屋外気象
		吸気孔		排気孔						上段 cm/sec	中段 cm/sec	下段 cm/sec	前部 cm/sec	中心部 cm/sec	奥部 cm/sec			
		室内左側	室内中央	室外前側	室外奥側													
初期	1・2 齢	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	0.948	100	52.8	62.4	0.985	0.710	1.006	1.269	0.710	0.829	80°F 1.520 cm/sec	81°F 1.794 cm/sec	83°F 64.0 cm/sec
		○●●●●●●●	○●●●●●●●	○●●●●●●●	○●●●●●●●	1.228	130	68.4	80.8	1.045	1.369	1.112	1.558	1.369	1.195			
		●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	1.277	135	71.1	84.0	1.157	1.360	1.195	1.558	1.360	1.297			
		○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.282	135	71.4	84.3	1.165	1.371	1.258	1.534	1.371	1.195			
		●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	1.333	141	74.6	87.7	1.214	1.275	1.310	1.517	1.275	1.389			
	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.418	149	79.0	93.3	1.389	1.285	1.464	1.406	1.285	1.360				
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.536	162	85.5	101.1	1.547	1.464	1.540	1.730	1.464	1.437					
中期	3 齢	平 均				1.265	—	70.4	83.2	1.215	1.262	1.269	1.510	1.262	1.243			
		●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	1.155	100	59.7	66.0	1.021	0.982	1.058	1.356	0.983	1.277	77°F 1.749 cm/sec	79°F 1.935 cm/sec	80°F 27.0 cm/sec
		●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	1.321	112	68.0	75.5	1.103	1.290	1.121	1.332	1.290	1.627			
		○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.210	105	62.5	69.3	1.310	1.140	1.365	1.162	1.140	1.111			
		○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.384	120	71.5	79.1	1.336	1.343	1.399	1.494	1.343	1.421			
	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.399	121	72.3	80.0	1.473	1.450	1.443	1.546	1.450	1.443				
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.251	109	64.7	71.5	1.328	1.081	1.351	1.173	1.081	1.365					
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.491	129	77.1	85.2	1.337	1.443	1.454	1.712	1.443	1.567					
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.358	118	70.2	77.6	1.320	1.217	1.251	1.336	1.217	1.258					
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.544	134	79.8	86.3	1.340	1.324	1.410	1.761	1.324	1.723					
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.681	139	82.5	90.7	1.435	1.420	1.664	1.815	1.420	1.790					
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.782	154	92.1	101.7	1.867	1.786	1.596	1.911	1.786	1.738					
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.352	—	—	—	—	1.352	1.316	1.374	1.509	1.316	1.484				
晩期	1・2 齢	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	1.152	100	47.0	87.0	1.115	1.100	1.257	1.186	1.160	1.155	79°F 1.340 cm/sec	77°F 2.450 cm/sec	77°F 1.140 cm/sec
		○●●●●●●●	○●●●●●●●	○●●●●●●●	○●●●●●●●	1.234	107	50.4	92.1	1.164	1.346	1.212	1.242	1.234	1.271			
		●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	1.268	110	51.8	94.6	1.245	1.245	1.264	1.257	1.264	1.286			
		○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.361	118	86.1	103.9	1.376	1.305	1.401	1.389	1.357	1.342			
		●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	1.364	118	86.3	104.1	1.361	1.338	1.394	1.387	1.323	1.383			
	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.387	120	75.1	105.1	1.353	1.354	1.442	1.472	1.375	1.420				
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.320	—	—	—	—	1.270	1.281	1.328	1.330	1.286	1.328				
後期	3 齢	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	1.151	100	67.3	85.9	1.151	1.133	1.170				77°F 1.340 cm/sec	72°F 1.710 cm/sec	72°F 1.930 cm/sec
		●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	1.166	101	68.2	87.0	1.144	1.118	1.247						
		○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.199	104	70.1	89.5	1.196	1.196	1.203						
		○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.203	105	70.4	89.8	1.199	1.203	1.269						
		○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.207	105	70.6	90.1	1.196	1.196	1.218						
	●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	●○●●●●●●	1.288	112	75.3	96.1	1.277	1.277	1.310							
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.299	113	75.9	96.9	1.317	1.269	1.321								
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.328	115	77.7	100.6	1.358	1.277	1.336								
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.339	116	74.8	101.4	1.347	1.273	1.358								
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.369	119	76.5	103.7	1.369	1.354	1.395								
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.387	121	81.8	103.5	1.388	1.375	1.413								
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.410	123	78.8	106.8	1.369	1.365	1.502								
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.413	123	78.9	107.0	1.546	1.365	1.351								
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	1.716	149	96.4	130.0	1.705	1.675	1.786								
○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	○●○●●●●●	—	—	—	—	—	1.428	1.391	1.452							

備考 吸排気孔の開閉程度を○印は開放●印は閉塞◎印は○印の吸排気孔を夫々所定に開放しそれに1.2尺を附加し排気筒にした。以後の表は同記号を用いた。

期 11 例について、又同年 9 月 4 日掃立晩秋蚕期に 1.2 令期 6 例 3 令期 14 例について実験したところ第 2 表のようになった。

即ち土室内の気流の方向及速度というものは温度湿度と同様に建物の構造、吸排気孔の開孔程度、熱源の状態外囲物の有無及構造、外界の気象状態等にて常に異り殊に蚕を飼う場合には蚕棚を設け蚕箔を挿し、蚕箔も深く棚の間隔も狭い為気流の通路も狭隘となり、又一室に 200 瓦もの多量の蚕児を飼う為に土室内気流の流動態形や量の変化は普通蚕室に比較すると極めて複雑で、局部的変化も多岐多様であり、吸排気孔の操作によりその量も変動自在である事が窺われる。

1) 蚕期別蚕令別にみると 1.2 令でも 3 令でも土室内気流は夏秋蚕期が春蚕期よりも多い。普通気流の強さは土室内外の温度差が大きい程強いから春蚕期は夏秋蚕期よりも多い筈であるが、実際の飼育結果では夏秋蚕期が春蚕期よりも多い。この理由は春蚕期は室外が室内より低温乾燥の為に土室内は補温補湿材料を多く使わないと目的飼育温湿度が保てないから、飼育取扱上の操作が温湿度保持に集中されて放熱放湿防止の為扉の閉塞等が嚴重になるが、その反対に初秋蚕期の如く外温が土室温度と同程度の時期には扉やその他の閉塞が緩く、隙間風等の侵入がある為夏秋蚕期は令別に拘らず春蚕期より気流が多くなると考える、同様の考察で初秋蚕期より晩秋蚕期は気流が少くなる、これ等の関係は普通蚕室の場合においても同様である。斯様に土室適温保持の為の飼育取扱操作が自然に室内気流増減を促すこととなり蚕児の生理上からも土室は夏秋蚕稚蚕育に好適すると考えられる。

2) 土室と普通蚕室との気流の比較であるが、1.2 令食桑中の如く密閉状態の場合当然土室は普通蚕室より少く、土室内気流は普通蚕室に比べて春蚕期は 20~30%

(この場合に限り作業場に対して) 初秋蚕期は 62~66% 晩秋蚕期は 86~87% 位になる。この様に食桑中気流の少いことは 1.2 令蚕児に対し多湿環境と共に給与桑を常時新鮮状態に保持せしめ、蚕児が常に飽食し食下量消化量を増大し、健全発育を成し遂げられる一因である。眠中及 3 令食桑中は吸気孔を適宜に開孔すれば第 2 表の結果通り土室は普通蚕室に比べて、春蚕期(この場合に限り作業場に対し) 22~26%, 初秋蚕期 75~102%, 晩秋蚕期は 87~130% の範囲内に伸縮自在である。従つて土室 3 令育の可否についてはこの点からも気流そのものが悪影響を及ぼすものではなく、寧ろ気流操作を適当に行へば蚕作は却つて良好になると考えられる。

3) 土室育の眠中における気流関係は 2) にて述べた如く、開孔操作によつて同令普通蚕室育と同一環境に出来るから、眠中の蚕座乾燥操作も強いて開孔操作以外に考慮の要もないが、尚乾燥を計るには補湿材料の除去や乾燥剤の使用を図れば効果的である。筆者が昭和 27 年晩秋蚕期に実験した蚕座の眠中乾燥程度を示すと第 3 表のようである。実験結果で判るように、室外吸気孔の気

第 3 表 眠中蚕座の乾燥状態比較表

飼育型式	蚕 齢			備 考
	1 齢	2 齢	平 均	
土 室 育	12.37%	14.45%	13.41%	重量比を示し停食後各々同量の石灰を蚕座に撒布(薄霜程度)
普通蚕室防乾紙育	18.75	11.45	15.12	

流侵入量が他孔に比べて大きいから 3 令飼育や眠中蚕座乾燥を考慮すると、今後の土室新設の際は室外吸気孔は従来の 1 孔を左右 2 孔に改めれば尚気流増加が容易になると考えられるし、増孔しても完全閉塞が出来るから 1.2 令食桑中の環境操作にも支障はない。

4) 気流室内分布を蚕期別発育時期別に総括すると第

第 4 表 気 流 室 内 分 布 一 覧 表 (単位 cm/sec)

期 別	分 布 別 発 育 時 期	垂 直 分 布			水 平 分 布			土室内平均
		上 段	中 段	下 段	前 部	中 心 部	奥 部	
春 蚕	1・2 齢 食 桑 中	0.640	0.630	0.650	0.640	0.630	0.640	0.640
	〃 眠 中	0.770	0.753	0.795	0.775	0.753	0.778	0.775
	3 齢 食 桑 中	1.034	1.005	1.035	1.022	1.005	1.025	1.129
初秋蚕	1・2 齢 食 桑 中	0.985	0.710	1.006	1.269	0.710	0.829	0.948
	〃 眠 中	1.385	1.349	1.405	1.524	1.349	1.504	1.346
	3 齢 食 桑 中	1.254	1.354	1.313	1.551	1.354	1.312	1.443
晩秋蚕	1・2 齢 食 桑 中	1.115	1.100	1.257	1.186	1.160	1.115	1.152
	〃 眠 中	1.304	1.318	1.343	1.349	1.296	1.340	1.316
	3 齢 食 桑 中	1.339	1.198	1.370	—	—	—	—

第5表 蚕期別気流差分布一覧表 (単位 cm/sec)

発育時期	蚕期別 分布別	春 蚕			初 秋 蚕			晩 秋 蚕		
		垂直分布	水平分布	土室平均	垂直分布	水平分布	土室平均	垂直分布	水平分布	土室平均
1・2 齢	食桑中	0.020	0.020	0.020	0.296	0.559	0.428	0.157	0.071	0.114
	眠 中	0.040	0.030	0.040	0.182	0.270	0.226	0.088	0.055	0.072
3 齢	食桑中	0.030	0.020	0.030	0.160	0.160	0.196	0.077	—	—

4表のようになる。即ち土室気流は蚕児発育階程の進むに従い増大し蚕作上特に気流を必要とする初秋蚕期が最大となることが明にされた。垂直分布は蚕期並に蚕児発育階程に関係なく概ね下段>上段>中段の順位となる。これは吸気孔から入った冷氣流が熱源で暖まり、温気流となつて上昇し炉上の遮熱板で遮られて四方に拡がり周壁に沿い上昇しこの上昇した気流は、天井を伝ひ四方に拡がり排気孔(又は隙間)から排出するものと、周壁を伝わり緩慢な下降を起すものとがあり、気流は周壁を通路とし各段即ち各蚕箔間気流はその散流の一部であり中段は吸気孔排気孔に遠いために気流が弱くなるものと考えられる。

水平分布も晩秋蚕期のみや他の2蚕期と異り前部>中心部>奥部となるが、その偏差も僅かであるから各蚕期を通じ概ね、1.2 令は前部>奥部>中心部の順位となり、3令並に眠中は明かに前部>奥部>中心部となる。

5) 土室内気流の気流差は蚕期別にみると、初秋蚕>晩秋蚕>春蚕の順位となり表示すれば第5表のようになる。

この様に蚕期別の適温保持の取扱上の注意の濃淡が如

実に反映して気流量の多寡が決定されると共に、春晩秋蚕期の気流差は水平分布が垂直分布より小さいが、初秋蚕期のみ水平分布が垂直分布より気流差が大きく変化の大きいことを示すのは、初秋蚕期は適温保持操作上扉の密閉を余り必要としない為と考えられる。

次に蚕児の発育階程別にみると、発育の進むにつれて気流差は初晩秋蚕共に少くなり、室内気流偏差の少なくなることを示すけれども、春蚕期(無飼育調査であるが)は微細であるが多少傾向を異にして居るが、これは前記の如く土室内外の温湿度差が著しく大きい為、飼育適温保持上放熱防止に関心が集中することが影響するものと思考される。

6) 3令期において室内気流増加の方法として、排気孔に附加する補助筒(長さ1,2尺)の効果を調査したところ第6表のようになり、初秋蚕期に12%,晩秋蚕期に9%の増加が図られ明に補助筒の効果が認められる。

7) 以上考察すると土室内気流は普通蚕室よりも少く、空気の流通が悪いと直感することは、通俗的な先入観に過ぎず何も根拠のないことであつて、寧ろ吸排気孔の操作如何によつて、その増減は普通蚕室よりも簡単に自由

第6表 排気孔に附加する補助筒の気流効果

開孔程度					初 秋 蚕 期				晩 秋 蚕 期				平 均			
吸気孔		排気孔			土室内 平均気 流 cm/sec	開放に よる増 加率 指数	対普通 蚕室土 室気流 %	対排気 孔補助 筒効果 指数	土室内 平均気 流 cm/sec	開放に よる増 加率 指数	対普通 蚕室土 室気流 %	対排気 孔補助 筒効果 指数	土室内 平均気 流 cm/sec	開放に よる増 加率 指数	対普通 蚕室土 室気流 %	対排気 孔補助 筒効果 指数
室内	室外	中央	右	前												
●	●	●	●	●	1.155	100	66.0	—	1.151	100	85.9	—	1.153	100	85.9	—
○	○	○	●	●					1.203	105	89.8	100	1.203	105	89.8	100
◎	◎	◎	◎	◎					1.339	116	101.4	111	1.339	116	101.4	111
○	○	○	●	○					1.207	105	90.1	100	1.207	105	90.1	100
◎	◎	◎	●	◎					1.369	119	103.7	113	1.369	119	103.7	113
●	●	●	○	○					1.288	112	96.1	100	1.288	112	96.1	100
●	●	●	◎	◎					1.387	121	103.5	108	1.387	121	103.5	108
○	○	○	○	●	1.399	121	80.0	100	1.299	113	96.9	100	1.349	116	88.5	100
◎	◎	◎	◎	●	1.544	134	86.3	110	1.410	123	106.8	109	1.477	128	96.6	110
○	○	○	○	○	1.491	129	85.2	100	1.328	115	100.6	100	1.409	122	92.9	100
◎	◎	◎	◎	◎	1.686	139	90.7	113	1.413	123	107.0	106	1.550	135	98.9	110
平均					1.445	125	82.6	100	1.265	110	75.1	100	1.291	112	83.8	100
					1.615	140	88.5	112	1.384	120	104.1	109	1.424	124	92.5	110

自在であり、他報した適温適湿操作と共に気流環境も極めて適正に飼育者の任意に出来ることがわかる。また一見無風同一気流の如き平穏環境の土室内も複雑な気流分布をなすことが判ると共に、これら気流は単独の働きのでなく温度又は湿気を常に伴う温気流（又は湿気流）とも称せれるべきものであり、蚕児の座位について既に発表した如く⁶⁾土室育においては蚕児の座位により、蚕児の発育経過虫質収量繭量繭糸質その他実用形質に影響のあることを述べたが、これらの関係と気流の分布とは概ね一致するので微気流と雖も密閉育にとつては等閑視出来ない。換言すれば密閉育になればなる程温度湿度微気流の微細な変化や量が蚕児へ影響を及ぼす感度は一層鋭

敏であることを認識し、常に均一環境を蚕児に与える為に飼育取扱上実用場面においては以上の関係を熟知し、万遍なく蚕児の座位の移動を計るため蚕箔の上下段の挿換や前奥の振替を実施し均衡を図ることが肝要である。

参 考 文 献

- 1) 室賀兵左衛門 (1949) 新しい養蚕の原理 泰文堂
- 2) 日高八十七 (1951) 簡易稚蚕飼育法 全国蚕業技術員会発行
- 3) 桑野恒雄 (1951) 電気温床による稚蚕飼育装置 農林省蚕糸試験場
- 4) 鈴木親瑛 (1952) 農業気象 第7巻 (第3.4号)
- 5) 西田正 (1952) 蚕糸界報 第61巻 (第714.743号)
- 6) 西田正 (1954) 蚕糸界報 第63巻 (第742, 743号)

Résumé

On the micro-aircurrent for ealier stage of the silkworms, we have been investigated from stand-point of Gun-San type (Domoro type) silkworm rearing room. We observed the aircurrent of the room with Kata-Thermometer. The results obstained are as follows.

1) The micro-aircurrent of the the silkworm rearing room "Domoro type" is different by silkworm rearing seasonal variation and are represented as following order of their magnitude: summer rearing > autumn r. > spring r.

2) The micro-aircurrent of the Domoro rearing room is different by larva insecter stage, represented as following order of their magnitude: feeding larva 3rd insecter > 1st and 2nd moulting period > feeding larva 1st and 2nd insecter.

3) In general, the micro-aircurrent of the Domoro rearing room is always lower than that of the silkworm normal rearing room. On the 1st and 2nd feeding insecter, the rate of the micro-aircurrent of the Domoro type is about 20-30% in the spring rearing, 62-66% in the summer r., 86-87% in the autumn r. of the silkworm normal rearing room. The Domoro micro-aircurrent magnitude of feeding larva 3rd insecter and 1st-2nd moulting period, We can increase or decrease as well as the normal rearing room by treat of the absorb and expel air-canal.

4) Domoro aircurrent is largest at the forward part, the posterior p. next and the central p. smallest on the horizontal distribution. It is also to note that the vertical distribution is seemingly largest at the lower part, the upper p. next and the middle p. smallest.

5) On the aircurrent difference, the horizontal distribution is always smaller than that of the vertical distribution in the spring and autumn rearing season, but it is seemingly in the reverse order of the summer rearing season.

6) On the 3rd larva stage, we can increase 10% micro-aircurrent by use of the suqplement canal on the expel air-canal.

7) The outside room absorb air-canal are very good to use two canal that of one on the hence Domoro-establish.