

(5)に入り排氣管(10)に逃れ出る。

秤量する場合

第二圖に於て先左足先で「ベタル」(11)を踏下け、「レバー」(12)の組合せにより風路交換器(3)を引下け、通氣口(13)を開き同時に内胴(2)内に通ずる通路は閉ぢられ熱風は内外兩道の間隙を點線矢の方向に走り、豫備乾燥器(5)を経て逃れ出る故に可檢物をつり下せる内胴(2)内は全く静止の状態となり、風流による誤差を少なからしむ。

秤量を終り踏み下げたる「ベタル」(11)をはなてば風路交換器は重錘(14)の作用に依り自動的に原位置に復し熱風は内胴(2)内に通じ乾燥状態に復するのである。

蠶卵胚子の休眠期以後に於ける 發育速度に就て

高橋清七 北澤周一 長谷川正雄

- I. 緒 言
- II. 試 験 の 目 的
- III. 試 験 方 法
- IV. 成 績
- V. 結 論

I. 緒 言

越年蠶種の催青に於ける催青日数は、各品種により又は採種の時期により、或は翌春貯藏中の温度催青着手時期等により各々長短あり、従來は曼然日本種最も短く、支那種之れに次ぎ、歐洲種最も長き日数を要するこせられ、一般常業者は日本種を十四日、支那種を十六日、歐洲種を十七日の比さして、實用的に掃立し得る日數さなしおりたり。

而して蠶卵胚子の發育も之れに準じて發育に遲速あるものさ、考へられおり

たり。

然るに近年に至り二三の研究者（蠶業試験場水野技師、兩野電氣製水會社技師、土屋登美次氏等）により、蠶卵胚子の發育に遲速を生ずる時期は胚子の休眠期より臨界點、（水野技師胚子丙B近似）迄の間にあると言はれ、就中水野技師は佐久良會雜誌第十四號に於て、之れに關する實驗成績を發表せられ、蠶卵胚子の發育に遲速を來たす原因は、各蠶卵が品種に依り、活性卵（加温により胚子の發育を來す性質をなれる蠶卵）異なる時期に遲速あるに依るを、説明せられたり。

如斯して蠶卵胚子の發育の状態は、漸次明瞭となり來り、遂には今後の蠶種の貯藏時期、複式冷蔵法及び催青法の上に、一次變化を來さんとするに到れり、依りて著者は上田蠶絲専門學校に於て第一回實驗をして、春季採種の蠶種の内現今最も多く用られつゝある品種十數種につきて、胚子の休眠期以後に於ける發育速度を、温度及び時期を異にして調査を行ひ、稍正鵠を認むる成績を得たれば次に掲げて業者の參考に資せんことを。

本著に云ふ臨界點とは岩崎農學士の臨界的發育階梯の略稱にして蠶卵の低温保護最終の一時代なり、此時代は長き低温の抑止に耐へ又高温（F80.度）を以て保護するも障害無く正常の發育を遂ぐる特殊の時代にして高温發育を低温發育の臨界點なり、其解剖鑑定上特徴の主なるものは、

1. 卵黄粒は越冬期間卵の中央部に存在せず、卵の外周に密集し在りしもの胚子の臨界點に達するときは卵内平等に分布せらる。
2. 胚子は伸長し卵の表面に近く頭尾褶部は内方に彎曲す。
3. 胚子の頭褶部に口部陥入し他は表面平滑なり。（此形態は蠶業試験場水野技師實驗の「胚子丙B」に近似す）
4. 中胚葉の環節18個明瞭に分態す。
5. 口部細胞塊發達し細長き紐状となり垂下す。

II. 試驗の目的

蠶卵胚子の發育の遲速に付きては上述の如く採種の時期、或は蠶品種等により、各々其の速度を異にし引いては蠶蠶の發生に遲速を來たすことは已に先輩

諸氏の研究せられたる所なり。

然れ共現在業者間に最も多く用ひられつゝある品種につき、各胚子の發育速度を實驗的に發表せられたるもの少し、依りて著者は其れ等の品種に付き、冬期休眠胚子より發生迄での、各發育階梯に於ける速度を數字的に調査し、越年蠶種の貯藏時期、複式冷蔵法及び催青法の改善に資せんとするにあり。

III. 試 験 の 方 法

A. 試験材料

試験材料は専ら當業者間に用ひらるゝ品種に付きて行はんさし次の諸品種を用ひたり。

第一第二試験に於ては、

新白、支一〇一號、正白、正白×新白、新白×正白、歐九號×日一〇五號、日一〇七號× $\left(\begin{smallmatrix} \text{支九號} \\ \text{支一〇一號} \end{smallmatrix}\right)$ 、支九號×支一〇一號、中巢×歐九號、日一號、日一號×支四號、支四號×日一號、支四號、歐九號、(新白、正白、中巢の他はすべて國蠶系品種なれば國蠶の字を略す)

第三試験に於ては、

支一〇一號、新白、正白、支九號×支一〇一號、日一號、日一號×支四號、支四號×日一號、支四號、支七號、支九號、歐七號、歐九號

材料蠶種は何れも大正十三年六月廿四日より六月三十日迄でに産付せるものにして爾後普通の保護室に置き十二月中旬休眠状態となり、本年一月十六日半地下貯藏庫に移し置き第一第二試験は三月十二日午前十二時貯藏庫より取出し胚子を發育せしめ、第三試験は地下貯藏室が四月十五日に四十度となりたるにより其の後はアンモニヤ式(米國フリック會社製小型コンバインド式)冷蔵庫の二度半(0)室に移し四月廿五日午前十二時より取出して胚子を發育せしめたり

B. 試験の方法

其の一 (休眠期より臨界點迄)

蠶卵胚子の發育が休眠期より臨界點に達する迄での實驗を三様さし第一試験に於ては三月中旬より上田市に於ける普通天然溫度(清涼なる蠶室内)を用ひ第

二試験に於ては同じ時期に於て五十度(F)を目的とする温度を用ひ、第三試験は何れの蠶品種も可動卵の期に入りたる(永野氏の所謂活性卵説によるハンデキャップ無き期さなり)四月廿五日に於て天然温度にて胚子の發育を進ましめ各々臨界點に達する速度を調査せり、臨界點の調査はアルカリ液脱殻法によりて胚子を檢出し觀察を行ひたり。

其の二 (臨界點)

各試験區共に毎日午前十時に胚子を檢出し觀察をなし、臨界點に達したる品種は直ちに二度半(C)の冷蔵庫に冷蔵し各品種を臨界點にて揃へ其の後は各々同様の状態のもさに貯藏しおきたり。

其の三 (催青法)

臨界點の胚子にて冷蔵しおきたる蠶種を第一、第二試験に於ては四月二十五日午前十二時に六十度(F)の室に出だし催青に着手し、四月廿九日午前十二時より七十二度(F)の室に移し五月二日正午より七十四度さなし發生迄で到らしめたり、第三試験は五月三日に全部最長期さなりたるにより其の後は七十四度にて發生迄で平進の催青を行ひたり。

III. 試験の成績

第一試験

三月十二日午前十二時より、天然温度に於て——上田蠶絲專門學校第三蠶室——(普通蠶室の涼所と同じ)、胚子を臨界點迄で發育せしめたり。

此の温度及各品種の發育速度を示せば次の如し。

上表の如く臨界點に達せる品種は直ちに二度半 (C) の貯藏庫に冷蔵しおき四月二十五日午前十二時に再び出庫し催青に着手せり、而して其の後の温度及各品種の胚子の發育速度を示せば次の如し。

第 2 表

品 種	日順	4.25	26	27	28	29	30	5.1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
温 度	62°	53	55	61	70	72	73	73	74	74	74	74	74	74	74	74	73	73	73	73	73	73
濕 度	76	78	79	75	64	65	72	72	68	74	75	74	74	75	76	74	71	73	76	78	76	76
新 白															△		4	39	52		5	
支一〇一號															△		35	44	20		1	
正 白															△				6	59	34	1
正 白×新 白															△		1	22	66	11		
新 白×正 白															△		37	48	12	3		
歐 九 號 × 日 一〇五號															△		5	73	21		1	
日 一〇七號 (支 九 號) × (支 一〇一號)															△		17	71	10		2	
中 × 歐九號															△			16	69	11		4
支 九 號 × 支 一〇一號															△		44	47	8		1	
日 一 號															△			12	63	25		
日一號×支四號															△		31	54	9		6	
支四號×日一號															△	2	78	19		1		
支 四 號															△		68	28	3		1	
歐 九 號															△			2	68	15	11	4

備考 △印は點青始め、數字は毎日の發生歩合、但し發生歩合は午前十時より正午迄の間に於て調査せし際に發生しおきたる數字也。

第二試驗

三月十二日午前十二時より温度五十度(F)を目的として加温せる室内に於て休眠状態の胚子を臨界點迄で進ましめしに各品種による發育速度次の如し。

品 種	順																											
	3.12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	4.1	2	3	4				
温 度	50°	50°	50°	50°	50°	43	43	43	48	47	43	48	50	54	52	50	52	48	50	48	48	50	54	57	54			
濕 度	58.5%	64	54	58	60	45	59	57	49	59	57	46	54	65	64	60	62	51	50	57	64	57	55	58				
新 白	—————○																											
支一〇一號	—————○																											
支九號 ×支一〇一號	—————○																											
正 白	—————○																											
正 白×新 白	—————○																											
新 白×正 白	—————○																											
日一〇七號 ×(支九號) (支一〇一號)	—————○																											
中 巢×歐九號	—————○																											
歐 九 號 ×日一〇五號	—————○																											
日一號×支四號	—————○																											
日 一 號	—————○																											
支四號×日一號	—————○																											
支 四 號	—————○																											
歐 九 號	—————○																											

(備考 ○印は臨界點に達せるを示す)

本試験も第一試験と同様に臨界點となりたるものより順次二度半(〇)の冷蔵庫に冷蔵しおき四月二十五日正午に再び取出して催青にかかりたり、其の後の各胚子の發育速度を示せば次の如し。

第 4 表

品 種	順	4	25	26	27	28	29	30	31	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
温 度	F	62°	53	55	61	70	72	73	74	74	74	74	74	74	74	74	74	73	73	73	73	
濕 度		76	78	79	75	64	65	72	68	74	75	75	74	75	74	76	74	71	73	76		
新 白		△ 2%																				
支一〇一號		△																				
支九號		△																				
支一〇號		△																				
正 白		△																				
正白×新白		△																				
新白×正白		△																				
日一〇七號		△																				
日一〇九號		△																				
日一〇一號		△																				
中巢×歐九號		△																				
歐九號		△																				
日一〇五號		△																				
日一四號		△																				
日一號		△																				
支四一號		△																				
支四號		△																				
支四號		△																				
歐九號		△																				

(備考 △印は點青初め、數字は發生歩合、日一號の帶紅色卵は點青發生共に一日遅る)

第三試驗

一月十六日に地下貯藏庫に入れ四月十五日二度半 (C) の冷藏庫に移したる蠶種を四月二十五日午前十二時より六十度 (F) の室に出し胚子を發育せしめたり而して臨界點となりたる品種より順次冷藏(2.50(C)) しおき五月三日に全部臨界點となりたるにより其の後は七十四度にて催青せるに各品種の胚子の發育速度次の如し。

第 5 表

品 種	日 順	4.25	26	27	28	29	30	5.1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
品 種	F	62°	53	55	61	62	60	59	63	72	74	74	74	74	74	74	74	74	74	73	73	73	73	73	73
品 種	F	76	78	79	75	70	75	74	70	74	75	75	74	74	75	76	74	71	73	76	78	76	78	75	75
支一〇一號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
臨 界 點																									
新 白		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
正 白		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
支九號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
×支一〇一號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
日 一 號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
×日一號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
×支四號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
×支四號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
支四號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
支七號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
支九號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
歐七號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
歐九號		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(○は臨界點、△は點青、數字は發生歩合)

試験成績概要

A. 休眠期より臨界點迄でに於ける胚子發育の速度は品種により遲速あり、第一、第二試験に於ては其の差約十日間、第三試験に於ては約四日間にして支那二化性最も速にして歐州一化性最も遅し。

之れによりて觀る時は第三試験(四月下旬より五月上旬)に於ても、尙品種によりて遲速あるにより糞きに水野技師の活性卵(動物學上の可動卵)なる時期の遲速が胚子發育に遲速を來たす原因なりと言はれたるも、之れに加ふるに品種的にも發育に遲速あるものも考へらる。(第三試験は四月下旬に至りて行ひたれば何れの品種も可動卵となり、ハンデキャブなきものも考へて行ひたり)

B. 臨界點より點青始め迄では何れの品種も同じ速度の如く、上表中品種により一日前後したるものもあるも之れ臨界點の觀察の際に稍遲速ありしものも思考す、反轉機は比較調査困難なりし爲上表に掲げざりしも何れの品種も略ほ同時期の如し。

C. 點青後全部催青迄での速度は各品種共に同一なれ共、其の後發生迄では稍遲速あるを認め得らる、尙同一品種中にては帶紅色卵(日一號及び正白×新白、新白×正白等にて別斑を呈せし卵)は各約一日間點生發生共に遅れたり。

又支那種一化性及び歐州種は同時に催青卵となるも他の品種に比し實用的に掃立し得るに約一日多く要するが如し。

V. 結 論

(1) 蠶卵胚子の休眠期以後に於ける發育速度を三期に區別し得、而して其の速度は次の如し。

第一期	休眠期より臨界點迄	品種採種時期により發育に遲速あり。
第二期	臨界點より催青迄	品種により發育に遲速なし。
第三期	催青より發生迄	品種により發育に遲速あり。

(2) 蠶卵胚子は休眠期より臨界點迄の間に於て各品種により發育に遲速あり支那二化性(多化性は除く)最も速にして、日本二化性之れに次ぎ、二化×二化、三元一化×二化、日本一化性、支那一化性順次に遅く歐州種最も遅し。

- (3) 臨界點より催青迄に於ける蠶卵胚子の發育は品種的に遲速なし。
- (4) 催青卵より發生迄での時間は品種により差あり、支那一化性は歐州種を除く他の品種より長く歐州種は支那一化性よりも稍長き時間を要す。
- (5) 如上の成績により越年種の貯藏時期及び複式冷蔵法は各品種に依りて決定し操作を行はざるべからず。(本項は水野技師の實驗に一致す)
- (6) 春蠶種の催青は如上の速度に依り歸立月日を決定し得。
(本試験に關し助力せられし中島隆雄、小林憲政、村田孝男、井上泰一諸子に謝意を表す)

文 献

水野辰五郎氏、再び夏秋蠶一代雜種の採種時期を論じて採種時期を異にせらる蠶卵胚子調査に及ぶ。(佐久良會雜誌第四號)

岩崎行高氏、黒種秋蠶種の性質に就て。(朝鮮勤業模範場研究報告大正十年)

水野辰五郎氏、蠶卵胚子の發育に遲速を來たす原因調査。(佐久良會雜誌第十四號)

殺菌劑の蠶兒に及す影響

樋口琢磨 富田治衛 田角又十郎

桑に寄生する病蟲害は甚多い、そして之が桑の生育を害する上に、或は直接蠶病を起し或は間接に蠶病傳播を行ふので、其驅除豫防法に就いては從來多くの研究が行はれたのである。

著者の一人は先に桑樹細菌病の研究をなし、ボルドー液と石灰硫黄合劑とが本病に對して著しく有効であり且實用的である事を報告した、隨て之が蠶兒に及す影響を確めなければならぬ、即ち細菌病研究續報とでも云ふべきものであらうか。