

絹絲蟲類(主として野蠶)文獻抄録 (I)

池田正五郎・岡 卓郎

本抄録は柞蠶、天蠶、栗蠶、柗蠶、楓蠶、其他一般に本邦に於て野蠶なる名稱によつて呼ばれる絹絲蟲類に關する解剖、生理、生態、遺傳、病理、飼育(飼料)、製絲、精練、漂白、染色、紡織等に關する主として邦文による報告全部の抄録を企てたものである。

本抄録登載の分は1892年—1937年6月に亙つて居る。

本抄録の編輯に際しては下記の諸氏による多大の御援助を得た。厚く謝意を表す。

(順序不同)

上 田 倉澤美徳氏、金澤勇氏、町野巖氏
 長 野 大山融氏
 東 京 枇杷木濶雄氏、杏掛久雄氏
 京 城 香山護氏

猶下記諸氏よりは文獻の御贈與又は御貸與を得た。同じく深厚の謝意を表す。

湯川秀夫氏、竹馬衛氏、菅辰男氏

備 考 本抄録に於ける文獻配列の順序は各野蠶の種類毎に解剖及び生理、遺傳、生態及飼育、病理、蠶及飼料の化學、製絲、精練、漂白及び染色、織物、絹及び絹絲化學、其他の類別に従ひ、且發表の年代順に従ひたるも、上記の類別に包含せられざるものは特に末尾に野蠶一般、鱗翅類一般なる章を設けて此處に集録した。

一報文にして2種以上の野蠶に關係あるものは主として扱はれたるものの部に於て抄録し、他の野蠶の部に於ては單に其の旨を記載するに止めた。

報文所載の誌名は別項の略字により、巻と號との區別は前者をゴシック活字とすることによつて現した。

目 次

参考書目録並略字.....	138
第1章 柞 蠶.....	139
1、解剖及び生理.....	139
2、遺 傳.....	142
3、生態及び飼育.....	142
4、病 理.....	150

参 考 文 献 及 び 略 字

備考 [] は本書採用略字

朝 日 會 報 [朝 日]
 大日本農會報 [大農報]
 大日本蠶絲會報 (第1號乃至第7號迄は大日本蠶絲會報告、第8號乃至第430號迄大日本蠶絲會報、

以降蠶絲界報) [大蠶絲] 又 [蠶界]
 動物學雜誌 [動物]
 人 絹 界 [人絹界]
 實 業 之 世 界 [實業之世界]
 遺 傳 學 雜 誌 [遺 傳]
 化 學 工 藝 [化 工]
 科 學 之 農 業 [科 農]
 鹿兒島高等農林學校學術報告 [鹿兒島高農報]
 勸業模範場報告 [勸模報]
 勸業模範場蠶業試驗場彙報 [勸模蠶彙]
 同 報 告 [勸模蠶報]
 關東廳農事試驗場研究時報 [關農試時報]
 關東廳蠶業試驗場事業報告 [關蠶試事報]
 衣笠蠶友會會報 [衣蠶友報]
 衣 笠 蠶 報 [衣 蠶]
 九州帝國大學農學部學藝雜誌 [九大農學]
 昆 蟲 學 雜 誌 [昆 學]
 昆 蟲 世 界 [昆 世]
 マ ネ ジ [マネジ]

滿鐵農事試驗場業績續報城分場篇 [滿鐵農試業績
城篇]

滿鐵農事試驗場報告 [滿鐵農試報]

滿鐵農事試驗場研究時報 [滿鐵農試時報]

滿鐵中央試驗所報告 [滿鐵中試報]

滿洲農學會報 [滿洲農學]

長野縣蠶業試驗報告 [長野蠶報]

日本昆蟲學會會報 [日昆學報]

日本農藝化學會誌 [農化]

日本農業新誌 [日農新]

日本農業雜誌 [日農雜]

日本蠶業雜誌 [日蠶雜]

日本蠶絲學雜誌 [日蠶學]

日本蠶絲總覽

西ヶ原蠶友會報 [西ヶ原蠶友報]

農學會報 [農學]

農業及園藝 [農及園]

農業の滿洲 [農滿]

農事試驗場彙報 [農試彙]

農務局報 [農務局報]

應用動物學雜誌 [應動物]

理化學研究所彙報 [理研彙]

朝鮮總督府中央試驗所報告 [朝鮮中試報]

埼玉縣蠶業試驗場彙報 [埼玉蠶試彙]

佐久良會雜誌 [佐久良]

蠶業試驗場報告 [蠶試報]

蠶業新報 [蠶新]

蠶絲 [蠶絲]

蠶絲學報 [蠶學]

蠶絲學雜誌 [蠶誌]

蠶桑要報 [蠶要]

染織 [染織]

植物及動物 [植及動]

中央蠶絲報 [中央蠶絲]

東京化學會誌 [東化誌]

東京蠶業講習所蠶事報告 [東京蠶講報]

鳥取農學會報 [鳥取農學]

東洋學藝雜誌 [東洋學藝]

上田蠶絲專門學校同窓會報 [上田同報]

上田蠶絲專門學校學術報告 [上田蠶專學報]

Anno. Zool. Jap

Bull. Coll. Agric. Tokyo Imp. Univ

Bull. Imp. Seric. Exp. Stat. Jap

Journ. of Parasit.

Zoologischer Anzeiger (Zool. AnZ)

第1章 柞 蠶

1、解剖及び生理

柞蠶に就て

名和 正 昆世 10, 103—108頁(1906)

柞蠶の幼蟲の經過 習性化性雌に形態に付記述し、殊に蛾の形態的記載を詳述せり。尙用途、當時の柞蠶絲の狀態に就いても一言せり。次に蛾及び幼蟲に關する形態學的記載を抄録すれば次の如し。

體長1寸2分内外、翅張4寸7分乃至5寸を算す。觸角兩櫛齒狀にして、雄は雌に比し著しく太し。翅は雌雄共に黃褐色なれども、雄は雌に比すれば稍々黒味を帶べり。前胸及び中胸の前半には灰白色毛を密生し、其他の胸背及び腹背は黃色の長軟毛を密生し、前翅前縁の基半は暗紫色を帶びて灰白の短毛を生じ、中室には透明紋を有して細き黒條と白條とを以て之を圍繞し、其の白線部は稍々紅色を帶ぶ。而して透明紋の中央より少しく内方に當りて一條の細き黃色線あり。翅底に近く相接觸したる2條の横線あり、一は淡紅、一は白色を帶ぶ。且中室の基部に於て赤褐と白色と相接觸したる短横條あり。然れども是等の横條は判明なるものと稍々不明なるとあり。色も亦多少變化を免れず。翅尖に近き處より内縁に向つて稍々斜に黑色相接觸したる2條の稍々太き線を走らす。後翅は殆ど半圓形をなし、深く前翅の下に入りて抱刺を缺く。中央には透明紋ありて黒線と白線とを以て圍繞し、其の黒線の一部は稍々太くして不正形を呈し、白線部は稍々淡紅色を帶ぶ。黒線の一部に黃色を帶ぶるあり。該紋の外方には外線と平行したる黑白相接觸する2條の横線を走らす。

幼蟲は孵化の當時は黑色なれども、1回脱皮の後には黃綠色となり漸次脱皮を経て綠色を増す。體肥大にして充分生長したるものは3寸餘に達し、側面に褐色線と腹面に紅色線とを縱走し、第五及び第六節の側線に接したる處竝に第四節の側背に稍大なる銀紋を有し、各節の疣狀物よりは剛毛を生ず。

老熟すれば褐色の繭を營みて蛹化する。蛹は割合に短くして太く、楕圓形をなせり。

天蠶及び柞蠶幼蟲の癩點に關する研究

田中 義 廣 蠶新 239, 7—12頁(1913)

第2章 天蠶 1、解剖及び生理の項參照

天蠶及び柞蠶の卵に就て

北 島 鏡 雄 大蠶絲 294, 23—36頁(1916)

第2章 天蠶 1、解剖及び生理の項參照

柞蠶胚子の發達に就て

山内源登 蠶學 2, 12, 12—24頁(1917)
産卵後6時間目毎に固定し観察したるものなり。而して受精、分裂、胚葉形成、胚葉形成後の發達、氣管の發達、神經系の發達、腺の發達、生殖器、筋肉及び脂肪組織、血液及び背脈管、食道下腺等の發達等につき詳細に記載す。尙柞蠶發生の状態は家蠶の夫れとよく一致してゐると爲せり。即ち、

1、外胚葉より生ずるもの

神經系、腎臟管、唾腺、皮膚及び其の變體、絹絲腺、前後腸、口器、ベルソン氣門下腺、ヘロルド氏腺、單眼、外山氏氣門下腺、脚、氣管、池田氏食道下腺、背皮腺及び皮腺、内骨格

2、中胚葉より生ずるもの

生殖器、脂肪組織、食道下腺、筋肉及び結組織、血液及び背脈管

3、内胚葉より生ずるもの

中胃

天柞蠶の解剖に就て

北島鏡雄 大蠶絲 313, 1—5頁(1918)
第2章 天蠶 1、解剖及び生理の項参照

天蠶、柞蠶の胚子の發達に就て

吉野健吉 大蠶絲 328, 16—19頁(1919)
第2章 天蠶 1、解剖及び生理の項参照

柞蠶の墨丸に就て(豫報)

門田次郎吉 動物 33, 390, 1—4頁(1921)
柞蠶の幼蟲及び蛹の墨丸の大きさを測定し、0.22cm—0.35cmなるを明かにし、尙84箇中2箇の畸形を認めたり。尙墨丸の形狀に就ても觀察し家蠶と同様なるを認めたり。畸形は3箇の縦列せる精囊よりなるもの1箇、2箇の縦列せる精囊よりなるもの1箇觀察せり。

次に生殖細胞の細胞學的觀察をなし、第1及び第2精母細胞の染色體數は49箇、精原細胞中には98箇の染色體數あるを明かにせられたり。

柞蠶の繭色と蛹體色と蛾體色との關係に就て

石渡繁胤 中央蠶絲 170, 9頁(1930)
繭色の濃淡と蛹色の濃淡とは附々一致したるものあれども、蛾體色の濃淡に至りては繭色、蛹色の濃淡とは必ずしも一致せるものあるを見ず。但し蛹色に於ても蛾色に於ても共に濃色にして、早に淡色なることは一般の性質に一致す。

柞蠶其他の昆蟲に於ける食物と脱皮回数

永盛新三郎 應動物 2, 4(1931)

著者は柞蠶其他の昆蟲に於ける食物と脱皮回数との關係を調査せるに、次の如き結果を得たり。

- 1、柞蠶は葉の温度の如何によりて脱皮回数に變化を起生する。
- 2、柞蠶が其の影響を蒙る時期は主に孵化當時より2齡の終り頃迄の如し。
- 3、柞蠶が硬化せる葉を食せる場合に脱皮回数の影響さるるのは、主として葉の硬化せる爲食下の困難なると葉の養分の缺乏せる爲ならん。
- 4、キンケムシ、クハコ、カツラブシムシ、フランコケムシに於ても食物の量と脱皮回数との間に柞蠶の場合の如き關係あるものの如し。

柞蠶蛾の暗化型に就て

石渡繁胤 應動物 4, 4, 186—188頁(1932)
柞蠶蛾の暗化型につき記載せる處を抄録すると、

成蟲雌は翅の開張14.5—13.5cm、平均14.0cm、體長4.0—3.5cm、平均3.75cm、雄は翅の開張13.5—12.5cm、平均13.27cm、體長3.5—3.0cm、平均3.17cm、即ち翅の開張及び體長は共に普通蛾より小なり。

形態 雌の觸肢は細く、長さ15mm、幅7mm、體色は全體に濃色なれども斑紋は大體失はれて居ない。黒柄赤色の地色は時日が経過すると少しく褪色す。翅前縁の着色は紫色にして小白點が散在するが明瞭ならず。翅基に近く赤基横線あり。之に次で翅中央に眼狀斑紋を貫きたる黒色の横帯あり。外縁の近くに黒色なる外横線を認む。此の黒線の外側は紫色を帯び、更にその外側は次第に着色が淡くなる。而して外縁及び内縁に少し入り、之に沿ふて黄色の細線あり。

後翅の基横線は稍赤味を帯びたるも明瞭ならず。中央眼狀斑紋を貫きたる横帯及び外横線は黒く、後者の外側は赤紫色なり。外横線と外縁黄細線との間は淡褐色なり。眼狀斑紋は中央透明にして之を回りに環狀線あり。その外半は黄色、内半は赤紫色なり。而して之を圍みて黒色線あり、前翅のものが後翅のものより少しく大なり。翅の裏面は全體に黒く大體は普通斑紋の如くなれども明瞭ならず。眼狀斑紋を貫く帯は黒く、その外側に波狀の黒線を認め、翅外縁の横細線は明瞭なり。

次に雌の翅の着色濃度は雌よりも強けれど、斑紋は雌と全く同様なり。外横線と外縁との間は全く褐色なり。外縁及び内縁の一部の縁邊は黄色の細線となる。裏面の中央横帯黒く、外横線は全く波狀の斷續したるものなり。

柞蠶胚子發育に關する研究

池田正五郎 蠶誌 8、1、2、243-253頁(1935)
室溫平均20°に保護したる柞蠶卵(第1化期母蛾より得たもの)を12時間毎にクロモホルマリンを以て固定し、染色にはボロワクスカーミンを用ひて胚子發育の状態を研究せり。

次に24時間毎の胚子の發育狀況を抄録せん。

- 1、産卵後24時間までは胚子の充分なる形態を示さず。
- 2、産卵後48時間、胚子は既に著しく伸長し全體に互り殆ど明瞭なる環節の構造を認む。發育の進みたるものは18節、然らざるものは17節を認め得。(此の場合第17節と尾褶の境界分明を缺く)原條は既に消失し、唯胸節附近に於て正中線に沿ひて染色淡く、細胞層の薄きを認む。之は正中線の兩側下面に集積する中胚葉に由來するものなり。胸部環節は發育の遅れたるものは前後の環節に比して可成膨大なるも、發育の進歩に伴ひ前後の環節と同幅乃至は僅に膨大す。而して此の胸部環節までの各節には附屬肢突起を認むるも、胸部環節のものは發生稍々遅る。既に口腔陥入は明瞭にU字形をなすも尾部陥入は未だ認めず。
- 3、産卵後72時間、全體としては僅に縮少し、猶此の時の胚子の特徴としては口部環節(第1環節)が前期(産卵後60時間)のもの程後縱環節に比し大ならず。又各環節共外胚葉の増殖肥厚により外方に隆起し、従つて環節の構造甚だ明瞭なり。外胚葉は猶この胚子に於て兩側より背側迄伸展す。各附屬肢の分化明瞭にして、是等の中大顯突起は他より秀ずるも、下顎突起と3對の胸肢突起は殆ど同程度の發育を示し、唯下顎突起には別に僅に環節構造を認め得る。腹肢突起は稍々明瞭となり、圓形に隆起するに到る。尾部環節は殆ど方形に近く、その體幅は前接環節と殆ど同様なり。肛門陥入は尾部環節の半又は上端まで達し、別に本環節には腎臟管の陥入をみる。
- 4、産卵後96時間、全體としては更に縮少し、胚子の腹面殊に胸節以下は殆ど完成す。頭部、口器を形成すべく各突起(上唇、觸肢、2對の下顎)従つて各環節(第1—5)は口腔を中心として順次集合し、全體として1環節の如くなり。頭部環節として胸節以下と明かに區別さる。而して是等の突起中觸肢が前側方に向ふが如き方向に向ふ外、(從來口腔陥入の側方に垂下するが如き状態にありしもの)概して前胚子(産卵後84時間)と變化

なし。

- 胸肢突起も前期と大差なく、腹肢突起は更に稍々明瞭となる。後部消化管(肛門陥入)は第17環節の半又は後端まで完成す。絹絲腺は第8節の半まで伸長し、氣門陥入は更に稍々明瞭となる。本期の胚子は要するに反轉前期に到達せるものとなすことを得。
- 5、産卵後120時間、反轉運動は既に全く完了し、第7—8關節の境界部背面に開孔する臍孔以外は殆ど閉鎖するに至る。且外部器管たる觸肢、各口器、胸肢、腹肢等は何れも定位につき、胚子は早くも全體として概形を整ふるに至る。外部より透視し得る内部器管中消化管は前腸、後腸の部分を完成し、前腸後部の噴門部は第7環節の前部に位し殆ど完成し、後腸前部胸門部は第15環節の半に位し未だ完成せず。而して中腸は腹面に於て僅に完成の域に達するも、背面に於ては完全なる組織を見ず。尙此の中腸を形成すべき部分は前後を道じて全部卵黄により充満さる。絹絲腺は第2下顎の基部に發し後走して第11節前部附近にて消化管壁に達する迄分明に認むることが出来る。神經組織は喉上神經球、喉下神經球以下全部認むることを得る。
 - 6、産卵後144時間、胚子の外景に於ては胸部第1環節以下第5環節附近に至る迄の亜背線に沿ふ疣狀突起並に第1—4環節附近迄の氣門下腺に沿ふ疣狀突起を認むることを得。胸肢の先端には極めて微に爪の發生開始を認めることが出来る。内部器管に於ては消化管の臍との完全なる獨立を認め、且前腸中部に僅に膨大す。(後更に膨大の度を強める)後腸に於ては直腸の形態的分化を認め得る。神經球、絹絲腺には大なる差異を認むることを得ず。最後の2對の神經球は漸く合一の形勢を示し第16節の中央部に認めることを得。最後に本期の胚子の最も著しき特徴は、各環節毎に背部縱走筋肉の發生を不完全乍ら認めらるる點なりとす。
 - 7、産卵後168時間、胚子は益々外部形態を養へ、全體として殆ど蟻蠶と同様になる。疣狀突起も充分發達し、體の前半部に於ては僅に剛毛の發生を認むることを得。尙ほ胸肢の爪は既に明瞭となるも、腹肢の爪は漸く分明し得る程度なり。内部に於ては前腸は充分に膨大し、後腸は形態的には殆ど完成するも、猶僅に直腸の直徑に比して結腸の夫れが大なり。

絹絲腺、神經系には大なる變化を認めず。最後の2對の融合する神經球は第15—16節の境界部に介在す。筋肉は既に頭管内に於ても明瞭なる程度に發生し終る。第1、2環節附近より3、4環節附近迄氣管を認め得るも其の透視は甚だ困難なり。

8、産卵後192時間、胚子は未だ完全に羊膜に包まれ、此の期の胚子は卵の周囲の大約9割を占むるも尾端は未だ頭端に接せず、臍は未だ明に開口す、全體節を通じ認めらる。胚子の或ものに於ては中腸の後半部に於て2、3回波狀に屈曲する箇所を認む。

9、産卵後216時間、キチン皮の完成に伴ひカーミンによる染色甚だ困難にして、僅に體節の境界部を染色するに過ぎず。而して本期の最も重要なる特徴は剛毛を完成し、大顎の先端部は黒色に、其他は黄色に、又胴腹の爪の全部が色素を沈着して稍々淡き黄色を呈する點とす。猶胚子は卵内の全部を占め、羊膜に包まれ頭部と尾部とを接しつゝあり。且未だ體外に卵黄を残す。内部器管は漸く透視困難なるも、消化管中中腸は體の側面よりの觀察によれば更に幅を狭め、内部の卵黄は著しく少い。腹部第5、6環節を基點として腹部に屈し得る胚子は此の時より前半部に比し後半部の方大となる。氣管は未だ部分的に透視し得る。

10、産卵後240時間、發育の進みたるものは第10環節を境として右巻又は左巻して、體長に於ては胚子生長の極度に達するも未だ羊膜に残存し、尙僅の卵黄を認む。體節の剛毛が全部淡褐色となる。而して大部分の胚子は此の部が淡黄褐色に着色し、單眼の附近に於ては特に多くの色素を集むるを以て暗褐色となり、其の位置を明かに認識し得らる。何れにしても此の部は既に間然する處なく完成す。而して胴部に於ては剛毛以外は全く着色せず。

11、産卵後264時間、胚子は淡く暗色を呈す。

12、産卵後288時間孵化す。(圖版17葉掲載)

天蠶及び柞蠶の向色性に就て

池田正五郎 動物 47、555、9—34頁(1935)

第2章 天蠶 1、解剖及び生理の項参照

天蠶、柞蠶及び柞蠶の精孔に就て

大場治男 衣蠶 362、77—85頁(1936)

第2章 天蠶 1、解剖及び生理の項参照

柞蠶蛹の越年性に對する日長效果

田中義麿 村上泰次郎 日蠶學 8、2、166—167頁

(1937)

著者等の實驗に依れば、柞蠶蛹の越年、不越年は環境に依り變化し易く、環境條件中では日長時間就中4齡末期から營繭までの明暗の時間が最も重要にして、卵期及び飼育温度は著しい影響を及ぼさない。即ち長日區は午後4時より翌午前9時迄17時間電燈照明を與へ、他は暗黒にしたるに全部不越年となりたり。短日區は午前9時より午後5時迄8時間晝間光線にふれしめ、他は暗黒に保ちたるに全部越年繭となりたり。以上の事實により柞蠶蛹の1化期が不越年となり、2化期が越年性となる事實を説明せり。尙第1化期より往々越年繭の生ずる理も日長效果により説明せり。

併し日長效果だけが柞蠶の化性を決定するものとは考へられず、他の環境條件が附隨的に影響すると思はる。其他遺傳的にも系統があるかも知れないと附言せり。

2、遺 傳

天蠶と柞蠶の交配種(第1代に於ける化性に就て)

石井彌平 大蠶絲 285、21—26頁(1915)

第2章 天蠶 2、遺傳の項参照

天蠶及び柞蠶の掛合に就て

北島誠雄 吉野健吉 大蠶絲 306、1—4頁(1917)

第2章 天蠶 2、遺傳の項参照

天蠶及び柞蠶並其の雜種に於ける細胞學的觀察

川口榮作 動物 532、533、68—69頁(1933)

第2章 天蠶 2、遺傳の項参照

家蠶及び其の近縁絹絲蟲の細胞學的研究(2)

天蠶及び柞蠶並に其の雜種に於ける精蟲發達史

川口榮作 遺傳 10、2、135—151頁(1934)

第2章 天蠶 2、遺傳の項参照

柞蠶品種育成の目標

田中義麿 蠶界 503、43—45頁(1934)

柞蠶品種の育成に當つて種々なる方法を採用せるも結局繭層量を目標とするのが最も良く、繭層量を目標とするときは繭層歩合も強健性も高いものが選擇されて行く點に就て合理的に説明されたり。

3、生態及び飼育

天蠶飼養須知一帙 附、柞蠶

矢日司摩司 蠶新 24、25、(1895) 37、(1896)

第2章 天蠶 3、生態及び飼育の項参照

柞蠶飼育試験

石波繁胤 二宮鶴松 東京蠶講報 15、345-376頁(1899)

竹筒にて圍ひたる苔屋根の假小屋中に水を入れたる竹筒又は塚中に飼育樹を挿し之にて飼育せり。有明産及び山東省蓬州府棲霞縣産のものを供試せり。

本試験は2-5日目毎に蠶兒を觀察し日記風に詳細に記述しあり。而して又2化期には標及び楢を以て飼育し、同じく頭數、體重等をも調査し其の經過等に就ても詳細なる觀察をなし記述しあり。

天蠶及び柞蠶に就て

松永伍作 大蠶絲 125、22頁 126、5頁(1902)

第2章 天蠶 3、生態及び飼育の項参照

※信濃に於ける天蠶と柞蠶

三澤勝重 西ヶ原蠶友報 7、20-26頁(1902)

北海道の柞蠶飼育

兒島定七 大蠶絲 136、27-31頁(1903)

北海道に於て柞蠶飼育をなすの有利なるを認め、實地踏査をなし之が飼育奨励の意見を發表せり。其の骨子次の如し。

年100萬圓に達する柞蠶絲の輸入を防止するためには本邦に於ける増産を計る外なし。最も合適せる土地は北海道なり。

即ち本道には櫟、楢其他柞蠶樹林に適する樹種多く且概ね廢地にして地味劣等他は植物に適せず。普通養蠶に比して人工を用ふること非常に少く、土地廣く、人口少き地方に於ては適當なる産業なりと。

※柞蠶飼育に就て

荒木武雄 衣蠶友報 6、8-10頁(1907)

韓國柞蠶飼養成績

長岡哲三 蠶研 176、11-13頁 177、21-23頁(1907)

柞蠶飼養が其の生理的及び經濟上果して韓國に適合せざるや否やに付研究せるものにして、供用蠶種は安東縣虎山に於て産せる第1化期の繭より採種せる蠶蠶1,500頭なり。飼育方法は櫟樹の枝條を代採し來り筒飼を行へり。即ち直径3、4寸、長さ2尺の竹筒の下部7、8寸を地下に埋めて固定し、地上に抽出したる部分に清水を入れ、1本の竹筒に櫟樹2、3本を挿入し、稚蠶はなるべく嫩弱なる葉を有する小枝を用ひ、漸次大且硬きものを用ひたり。1筒に

放飼する蠶兒の頭數は次の如し。

第1齡 200-300頭

第2齡 200頭内外

第3齡 150頭内外

第4齡 3、40頭内外

第5齡 25頭

尚毎日早朝日出前に樹枝の交換を行へり。斯くの如くして8月12日に掃立てて飼育せる成績を綜合し次の如く記述せり。

- 1、健全なる蠶兒は炎暑暴雨に晒さるも甚しき障害を蒙らず。
- 2、即ち韓國の氣候風土は柞蠶を飼養するに不適當ならず。
- 3、第2化柞蠶の發生遅き時は蠶の發育中降霜に遭遇し、其の經過を緩慢ならしむるのみならず、飼葉の硬化を免れ難し。
- 4、故に8月上旬に發生せしむるを要す。
- 5、韓國にありては鳥蟲の害多きも其の防禦に努むるときは被害を免るること難からず。
- 6、柞蠶は野外飼育を行ふものなるが故に専ら自然的制裁を受けて人為の及ぶ範圍極めて狭少なり。
- 7、従つて若遺傳性若くは傳染性の疾病に冒さるる場合、殊に一朝不良なる氣候に遭遇する等のことあるときは其の害の及ぼす程度甚だ高く且之を輕減すること難し。
- 8、故に苟も遺傳病毒を有するものは之を飼育せざるを宜しとす。

※柞蠶飼育試験

長岡哲三 勸模報 1、2頁(1907)

柞蠶に就て

松下憲三郎 大蠶絲 180、37-38頁(1907)

右は花川氏の質問に解答せしものなり。柞蠶の飼育法、製種法、收支計算、繰絲法等につき簡単に述べたり。

天蠶と柞蠶

佐々木忠次郎 昆學 2、2、1-4頁(1907)

第2章 天蠶 1、解剖及び生理の項参照

柞蠶飼養成績(鮮語)

宮原忠正 長岡哲三 勸模報 2、47-55頁(1908)

引續き朝鮮に對する柞蠶飼育の適否を知らむとし、春秋2期山野に放養し其の成績を登載せるものにして、結論として飼育法の大要、更に繰絲法に就ても

簡単に記述せり。

關東州の柞蠶

小田宗孝 大蠶絲 195、41—43頁 190、40—43頁(1908)

從來清國に於ては柞蠶の飼育極めて盛んなるも、關東州内に於ては殆ど飼育されず。柞蠶の飼育、柞樹の栽培等につき土人より聞きたる點を詳説し、關東州の氣候風土を述べ、柞蠶の好適せる産業なることを論じたるものなり。

今實地法を適録すると、秋期成熟落葉せる柞樹の實を拾ひ取り、播種期に至り水選法を行ふ。播種期は春蒔(陰曆2、3月)、秋蒔(陰曆9、10月)とあり、一般には春蒔なり。先づ5尺乃至6尺の距離に4、5寸の小孔を穿ち、1孔に4、5粒—7、8粒宛の種子を播下し、特に肥料を施すことなく土を覆ふ。かくて播種後6、7年を経過すれば、4、5尺—6、7尺となる故柞蠶を放養す。5年目毎に輪伐を行ふ。

仕立方は根刈と中刈とあるも前者が最も多い。植樹の手入は毎年1回乃至2回づゝ除草をなすの外手入せず。

飼育法は從來の報告と大差なし。繭の殺蛹乾繭の方法は春蠶にありては夏日炎天に晒し殺蛹乾繭し、秋蠶にありては嚴寒に依て凍殺し、特に火力を用ふることなし。

※柞蠶の飼育

佐々木忠太郎 日昆學 2、7、153—157頁(1908)

柞蠶の調査

宮原忠正 長岡書三 勸業報 3、250—284頁(1909)

1、發蛾時刻調査

柞蠶の發蛾は毎日午前少く午後に多し。殊に日没前即ち午後4時より同8時の間に最も盛んにして、雌は雄より發蛾遅し。又柞蠶蛾は白晝にありては飛翔することなく、日没頃より夜間活潑に活動し交尾産卵す。

2、種繭處置法調査

上繭各100顆を探り、次の如き装置を施し試験せり。即ち、
平置 蠶箔上に種繭を平置す。紗を張りたる淺き箱を覆ふ。

倒懸 繭柄を下方に向け糸にて吊し、養蠶箱内に懸け散逸を防ぎたり。

標準 繭柄を上方に向け懸垂したり。

以上の3區の發蛾状況につき觀察せるに、發蛾時刻、舉動等には異なる處なし。柞蠶蛾は繭外に出づるや家蠶蛾の如く平面上に静止することなく必ず或物に懸垂す。即ち平置せるものありては蓋箱の内側に、懸垂せるものありては繭の下端に脚を支へ胸腹を前方に出し懸垂す。

3、雌雄調査

上繭100顆につき1顆の平均重量を知り、これより重きもの及び輕きもの各50顆をとり雌雄を調査せり。その結果重き方は50雌共雌なりき、輕き方は雄47、雌3蛾なり。

4、交尾時間の長短と産卵及び蠶兒發育との關係調査

交尾時間を12、18、24、36、48、60、72時間の各區につき産卵數並飼育成績を調査せるに、24時間區が最も成績良好なり。

5、製種囊の種類と大小比較調査

紙囊と寒冷紗囊とを比較せるに、總ての點より紙囊の方が優れるを認めたり。

6、溫度と産卵數との關係調査

産卵中の溫度66.2、61.0、70.3、53.5°Fの各區につき産卵狀態、産卵數を比較せるに、70度内外の溫度最もよく、且孵化も齊一なるを認めたり。

7、産卵の早晚と蠶兒發育との關係調査

産卵第1日より第6日目に至る各日別に飼育せるに、第1日、第2日は孵化齊一なりしも、3日以後に於ては孵化不齊なるのみならず、不發生卵多し。飼育成績は第2日最もよく、第1日之につき3日以後は順次甚だ劣れり。

8、種繭の良否と産卵及び蠶兒發育との關係調査

水原及び白馬産繭種につき比較飼育試験を行ひたるに、白馬産繭より得たる種繭は發蛾、産卵の状況は勿論、蠶兒の飼育成績に於ても水原のものに比し遙に劣等なり。即ち柞蠶の種繭は必ず良好なるものを撰ばざるべからず。

9、蛾蠶命數調査

標準區 孵化後直に之を放養す。

冷溫區甲(55度) 孵化後貯桑場地下室に置き1晝夜の後放養す。

同 乙(55度) 同右2晝夜の後放養す。

平溫區甲(61度) 孵化後蠶室内に置き1晝夜の後放養す。

同 乙(65度) 同右2晝夜の後放養す。

以上の各區につき飼育せるに、孵化後直に放養するものが最も良結果を得たり。

10、孵化時刻調査

柞蠶の發生は午前殊に5時より9時の間に於て最も多く、夫れ以後は減少す。午後3時—5時の間に少しく發生することあれども、その數極めて少く該蠶兒は舉動不活潑にして虛弱なるもの多し。

柞蠶は如何なる蓄性を有するか

長岡哲三 大蠶絲 203, 15—17頁 205, 31—33頁 206, 20—22頁 207, 24—26頁 208, 23—26頁 209, 31—34頁(1909)

A、柞蠶の習性

- 1、柞蠶は孵化の時、卵殻を食し各眠時の脱皮に際し已の脱皮殻を食す。即ち蠶兒は脱皮後暫く静止し1—2時間半にして脱皮殻を食し、又静止する事1時間—2時間後初めて食棄す。若し之を取りて食はしめざれば發育幾分遅るもの如し。
- 2、柞蠶の發育經過は春秋によりて異なるは勿論、気温及び湿度の高低、飼育の良否によりて甚だ異なる。春蠶に於ては産卵後孵化迄の日数は14日—20日なれど、秋蠶では10日内外なり。孵化より結繭迄の日数は春蠶では42—50日、秋蠶では37、8—45、6日なり。結繭後渡蛾迄の日数は春蠶では約20日にして、秋蠶は越年して翌春に至る。
- 3、柞蠶は唯1頭に付發育經過をみると長時間を要せざるも、家蠶の如く發育齊一ならざる爲全部の蠶兒に就て其の經過を調査すると甚だ長き日数を要するもの如く見ゆ。
- 4、柞蠶は連日晴天で乾燥せる氣候に逢はる時は食慾不振となり、皮膚稍々汚色を呈し、其の緊張力を減じ争ふて新葉を求め、若し已の欲する葉樹に新葉なき時は地面に下り新葉を求め。此の際降雨に逢ふ時は蠶兒動搖することなく食慾旺盛となり、舉動活潑、皮膚緊張し且其の色鮮麗となる。而して降雨數日に互るも蠶兒は之を厭ふことなく發育は良好となるものなり。
- 5、柞蠶は風を忌み、其の強き時は之を避け、葉裏に廻り、且食葉を止むることあるも、長時間に互る時は食葉を繼續す。而して10m以下の風又は普通の雨では決して落下することなし。時に落下することあるも之抵抗力弱き爲に非ず、偶々蠶兒が脚を上げ或は糞の上に乗じたる時、不意に側面より風又は雨滴を受け腰せらるるに因る。又柞蠶は烈しき夕陽を忌むもの如し。
- 6、柞蠶を飼養する葉は濃緑を呈し、肉厚くして柔軟なるもの良好にして、黄味を帯び堅硬にして肉薄きものは不良なれば之を忌む。

7、柞蠶の渡蛾は午前に少く、午後に多し。殊に日没前即ち午後4時より8時の間に最も盛んなり。然し雌は雄より一般に渡蛾すること遅し。

8、柞蠶製種の場合、種繭を蠶箱の上に平置するも繭柄を下方に向けて懸にて吊したるも、繭を上方に向けて吊したるも渡蛾時刻、蛾の舉動、健否等は總て同様なり。

9、柞蠶蛾は繭外に出ると家蠶の様に決して平面上に静止する事なし。必ず或る物體に懸垂するを常とす。即ち平置したるものに於ては被蓋箱の内側面に懸垂し、吊したるものは繭の下端に脚を支へ胸腹を前方に出して懸垂するを以て、翅は垂直となるも體は斜狀をなす。故に平置せる場合に於ても必ず懸垂すべき場所を求むるものなり。

10、柞蠶繭の重いものは雌にして、輕きものは雄なり。

11、柞蠶蛾は自盡なれば雌雄を同處に置くも交尾せず、産卵も行はず。然し乍ら日没頃から翅を打ち活潑に飛翅し交尾、産卵す。故に柞蠶の製種は夜間に於て行はねばならぬ。

12、柞蠶蛾の交尾時間は1晝夜を最適とす。著者が春蠶に於て交尾時間を12、24、48、60、72時間等の各區を設け試験せるに、卵重の輕重、孵化の齊否、次代の發育經過、蠶體重、繭質等につき調査せるに、24時間區最良の成績を示せり。尙秋蠶に於ても試験せるに24時間交尾せるもの最良の成績を示せり。

B、柞蠶種の製造用容器

柞蠶種を製造するには必ず澁製又は框製種とせねばならぬ。而して柞蠶蛾の體軀は大なるを以て設備、手数、費用の點より糞採りするを良しとす。著者が糞の材料(寒冷紗、西ノ内紙)及び大きさ(大長さ6寸、幅5寸5分、中長さ5寸5分、幅5寸、小長さ4寸5分、幅4寸)につき試験せる結果は次の如し。

- 1、大きに於ては中位のもの産卵數最も多し。
- 2、材料は寒冷紗に比し西ノ内紙の方産卵數多く、産附齊一にして良好なり。
- 3、西ノ内紙のものは寒冷紗のものに比し卵面に鱗毛を多く附着すれども、飼育成績に於ては經過日數、體量、繭質共に良好なり。
- 4、經費の點に於ても紙は寒冷紗より安價なり。

C、柞蠶蛾の産卵と温度並産卵の早晚と飼育成績
著者は柞蠶蛾の産卵と温度の高低との關係につき試験せる結果、華氏70、66、61、53度の範圍に於

ては各區共産卵日数は7日間なれども、産卵第1日目より第2日目と次第に遞減し、其の遞減率は温度の高いものより低きに従つて少し。又母蛾の藏卵歩合は温度の高き區多く低き區少し。尙温度の高き區は孵化も齊一なり。

著者は更に産卵の早晚と蠶兒發育との關係を試験せるに、第1日目より第6日目に至る各産卵區に於て第1日目、第2日目のものは殆ど1日間に孵化したるも、3日目以後のものに於ては順次孵化不齊となり、且不發生卵を増加せり。

發育經過は第1、第2日目共齊一佳良にして、日數も短かし。體量、繭質に於ても第2日目のもの最も良好にして、第1日目、第3日目、第4日目の順位に不良となる。之に依りて觀れば、柞蠶の卵は第1日目のものより第2日目の方勝り、3日目以後の産卵を飼養するは不得策なり。

D、種繭の良否と産卵及び蠶兒發育との關係

著者は柞蠶種繭の良否と産卵及び蠶兒發育との關係を試験せるに、不良繭は産卵、發蟻狀況は勿論蠶兒の發育成績に於ても良繭に比し遙に劣れり。

E、蟻蠶の孵化後飼食迄の時間と飼育成績並發蟻時刻

孵化後直に放養せる標準二と、孵化後貯桑場の地下室に入れ1晝夜の後放養、2晝夜の後放養、孵化後繭室内に置き1晝夜の後放養、2晝夜後放養の4區を設け試験せる結果、蟻量、命數、發育狀態、體量、繭質等に於て、長く放置せるもの程悪く、又高温に置きたるもの程悪し。故に柞蠶蟻は孵化後直に放養せざるべからず。

柞蠶の發蟻の時刻につき調査せる結果は、午前5時より9時迄の間に於て最も多し。

柞蠶飼葉良否比較試験

宮原忠正 長岡哲三 勸業報 4、11頁(1910)

試験區別次の如し。

良葉區 孵化より結繭迄良葉を給與す。

不良葉區 同 不良葉を給與す。

春秋2回施行、而して良葉とは濃綠を呈し葉肉厚く且比較的柔軟なるものを言ひ、不良葉は淡綠にして幾分淡黃を帯び葉肉薄くして且粗硬なるものなり。試験成績の概要次の如し。

(抄者註、樹種名不詳一原文なく成績拔萃より抄録せる爲)

項 目	良 葉	不良葉
水 分	59.681%	44.095%

全 窒 素	1.025	0.690
粗 織 維	8.933	13.458
粗蛋白質	6.408	4.315
灰 分	0.498	0.774
春結繭歩合	40.5	42.1
秋結繭歩合	44.8	5.8

即ち良葉區の成績は遙に不良葉區に優る。尙兩區の幼蟲の一般的觀察、經過、蠶體重、氣象等に付記述せり。

柞蠶飼養成績

宮原忠正 長岡哲三 勸業報 3、219-250頁(1909)

本場に於ては一昨年来柞蠶を飼養し、朝鮮の氣候風土との關係を調査し、柞蠶の生育は春秋共に氣候上適當なるを認め、其の成績を本報第1號及び第2號に掲載せり。

本報告は1909年度に施行せる結果を報ずるものにして、春蠶は水原に於て飼育せるもの結繭歩合29.5%を示し、秋蠶は58.4%、黃海道馬淵驛附近に於ては37.2%を示せり。即ち飼育地は南北を問はず、春秋共に氣候上適當なりと言ひ得る。尙柞蠶飼育上の注意事項をも結論に記述せられたり。

天柞蠶に就て

石 渡 繁 胤 蠶新 232、75-76頁(1916)

第2章 天蠶 4、病理の項参照

天柞蠶に就て

蠶業取締所豊科支所 蠶新 280、68-75頁(1916)

第2章 天蠶 3、生態及び飼育の項参照

柞蠶代用飼料の發見

野 澤 愷 蠶新 296、99頁(1917)

柞蠶飼料として藜柳に付其の有望なるを報じたる短文なり。

天蠶、柞蠶の飼育に就て

田中良太郎 蠶新 287、89-90頁(1917)

第2章 天蠶 3、生態及び飼育の項参照

柞蠶卵産蹻力に関する件答

萃 山 生 蠶新 298、138頁(1918)

柞蠶卵の採卵法に付解答せるものなり。

柞蠶飼育試験

高橋俊 寺田茂七 關蠶試事報 大正7年度、100-105頁(1918)

柞蠶を旅順管内に於て飼育せる結果を記載せり。尙

試験及び調査を行ひたるものとして、次の項目を記述せり。

稚蠶飼育法試験 放養樹種と柞蠶との發育關係試験、柞蠶飼育時期試験、石灰未撒布の病害豫防に及ぼす效力試験、肥培飼料と無肥培飼料との蠶作に及ぼす關係試験、飼養樹に寄生する害蟲の排泄物と病害との關係試験及び飼養樹に寄生する害蟲及び害菌調査。

柞蠶飼育試験

關東廳蠶業試験場 關蠶試事報 正8年度(1919) 昨年此の種試験と同様柞蠶の飼育を行つた成績を記載せるものなり。

滿洲の柳蠶に就て

野澤 密 蠶新 290, 164—170頁(1919)
滿洲野蠶公司に於て柞蠶飼料として柳を以て飼育した成績を基礎として、(1) 經過早きこと。(2) 鳥害、蟲害の少きこと。(3) 收繭率の高きこと。(4) 生産費の節約せられること。(5) 繭層量の多きこと。(6) 解舒良好なること。(7) 繰絲量多きこと。等を論述し、その有望なるを強調せり。尙藥柳の分布、栽植法、其他藥柳による飼育法の概略についても説明せり。又柞蠶飼料として苹果樹も相當の成績を上げ得たりと併記せり。(坂井氏實驗) 尙藥柳及び他柞蠶飼料の化學分析結果(滿鐵中央試験所)も轉載せり。

天蠶及び柞蠶の飼育法

吉澤 介一 蠶新 301, 657—659頁、302, 754—758頁、305, 1074—1076頁(1919)

第2章 天蠶 3、生態及び飼育の項参照

天柞蠶に就て

渡邊 涉 佐久良 5, 45—47頁(1919)

第2章 天蠶 8、其他の項参照

野蠶飼育報告(2)

北島 鏡雄 上田同報 10, 111—122頁(1923)
大正7年小縣郡傍陽村に於ける春秋2回柞蠶飼育を試みたれども、兩回とも思はしき成績を擧ぐることを得ずして終れり。

之が原因について考察し、著者は次の如く結論せり。

著者は大體氣候上本地を以て柞蠶飼育の不適地となすものなり。其の天蠶飼育に不適なるや云はずして明かなり。

野蠶類は其の名の示す如く、屋外に放飼して自然

の發育に待つものなれば、人爲の加ふるもの甚だ少し。而して野蠶飼育上豊凶の依つて岐るべき事項は1、鳥類又は食蟲昆蟲による被害は極力之を防止したれば、之により本年の豊凶を左右する如き著大の影響を生ぜざりき。

2、蠶種の不良、蠶種の取扱によりて來たる影響も著者は最善の方法を盡して之が除去に務むれば之が適否によりて結果に不良影響を及ぼしたるものとは思せず。

唯だ

3、寄生性昆蟲、例へば多化性蛆蠅、又は寄生蜂の如きものに起因する疾病及び、

4、氣候上より來たる疾病は野外飼育の昆蟲にありては人力を以て之を如何ともすること能はず。然れども當所にありては寄生昆蟲は被害甚だ輕微にして、殆んど其の害を認むる處なし。唯だ氣候上の適否は當所にありては最も重大なる結果をもたらし、春蠶にありては梅雨期の冷濕、秋蠶にありては初秋の候、氣候變換期に於ける冷涼多濕の襲來は最も恐るべき杏病の原因となり、野蠶飼育に絶滅的の打撃を與ふるものなり。勿論氣候は年によりて多少の變化あり、本年の成績を以て一般を律すること能はざるも、大正7、8年の野蠶飼育の實績に顧み、更に之を氣象觀測の結果に鑑みる時は、確かに當所は野蠶飼育に不適なりと斷じて誤なきものと信ず。

野蠶飼育調査(1)

北島 鏡雄 吉野健吉 上田同報 10, 94—111頁(1923)

大正7年長野縣小縣郡傍陽村字方部に於て柞蠶飼育を行へる結果を記述せるものにして、春蠶(5月20日より數日に亙りて掃立)、秋蠶(8月3日より同月19日に亙り掃立)の2回の飼育結果著しく不良なり。特に秋蠶は全部斃死せり。是等の結果に基き次の如く結論せり。

1、發生時期を今少しく早むること。春蠶は6月初旬孵化を初め、遅きは6月下旬に及べり。當地の如く地勢高く氣溫低き土地にても、食葉樹の狀況飼育に適せば5月下旬より6月上旬の間に孵化せしむる様に取扱ふべし。従つて5月初、中旬に羽化産卵する様處置すること肝要なり。本年度にありては蠶兒の發育は楢葉の硬化に伴はず、稚蠶期に於て既に粗硬の葉を食したり。加之當地にありては柞蠶は變性して1化となる處あり。春蠶の發生遅延する時は結繭時期は7月下旬より8月上、

中旬になる。8月以降に結繭せるものは恐らく2化することなかるべし。

2、冷濕の害

秋蠶に對し最も恐るべきは5齡期に於ける冷濕なり。蠶の熟期に際し寒冷にして雨天續く時は沓病に冒さることとなる。故に當地の如き気温低き土地にありては秋蠶は7月下旬、遅くも8月5、6日迄に孵化せしむることを要す。斯くする時は結繭は9月上旬に始まり、遅くも9月中旬には全部の上蔕をみるることとなる。

3、鳥 害

野蠶飼育上最も重要なるは鳥類の襲撃を防止することなり。最も有效なる方法は害鳥の捕獲、次で威嚇なり。當場に於て最も注意すべきはカケスにして、之に次ぎてモズ、ホト、ギスなり。

4、風 雨

鳥類の襲來と共に被害を逞しうするのは暴風雨なり。殊に稚蠶期、就眠期に於ては蠶兒は振り飛ばされて落下するもの如く、一夜にして其の過半を失ふに至る。

5、微 粒 子

有毒なる蠶種を用ふる時は、3齡頃次第に病蠶現はれ、沓病又之を伴ひ好結果を期する能はず。

6、種繭、種卵の保護

野蠶飼育にありては家蠶のその如く、人為によりて外圍の事情を變更せしむる能はざるものなれば、氣候激變に耐ゆると否とは一に蠶種の良否によると云ふも過言にあらず。蠶種の良否は種繭、種卵の保護取扱の如何によること大なるものなるも、未だ是等につき研究せるものなし。

7、食肉昆蟲

クダブトカメムシの害甚だ多かりしも、蟻害は甚だ少かりき。足長蜂は當地附近に棲息せず。

滿洲の柞蠶

北野玉重 蠶新 360、323-328頁 363、655-661頁(1923)

滿洲柞蠶の飼料としての柞樹、蠶場就て概略を記述し、後幼蟲及び飼育の概要を述べ、柞蠶繭の構造、性状に就て觀察の結果を述べて居る。

繭色に就て著者の觀察を摘録すると、柞蠶繭の色澤の不均一なるは濕湿度、太陽光線に依つて(繭色に濃淡の差異)影響せらるるためなり。

柞蠶繭に對する加温と發蟻産卵日と發蟻日との關係
附 産卵數及び産卵状態調査

石渡繁胤 永盛新三郎 勸業蠶業 10、1-24頁(1927)

柞蠶の種繭を早く加温し(2月乃至4月)其の卵を冷所に貯藏すれば稍々永く保存するを得。而して卵期の永きは40日に至らしむること可能なり。此間に於て母蛾の検査を充分に行ひ得らる。

定温器中なれば20(C)の温度にて20日前後を以て發蟻す。又同温度を以てすれば柞蠶卵を10日日乃至11日目に發蟻せしむることを得。

産卵數及び産卵状態は大正14年、第1回は最多218粒にして、最少46粒、平均1蛾産卵は141.3粒なり。第2回の調査では平均113.0粒、第3回は180粒なり。大正15年の産卵數は7回の調査で最多267、最少12、平均182.6粒なり。昭和2年に於ては最多309粒、最少135、平均224.5粒なりき。

尙産卵は交尾の翌日就其の翌日の2日間には大抵産卵し終るものにして、其の後約4日間に殘卵を産下す。

柞蠶に関する調査

西川 久 勸業蠶業 9、1-64頁(1927)

材料は平安北道、義州附近の農家に於て得た種繭より採種したるものを供試せり。

1、卵 卵色は褐色を呈し、濃淡の斑あり。重量は春秋により差異認め難きも系統的には差あり。

要 項	長 　 　 　 幅			徑					
	最 大	最 小	平 均	最 大	最 小	平 均			
大 小 (mm)	3.3	2.4	2.99	3.0	2.2	2.61	2.2	1.8	2.01

2、幼蟲 各齡の體色を詳記す。尙環節、胸腹脚、突起、氣門、長毛、小毛等に就て記述せり。體量體長等に就て調査し(春、秋)、卵の大なるものより出た幼蟲は小なるものより孵化したるものより大なるを認めたり。

3、蛹及び繭 蛹の體色及び繭色、蛹の體節等に就て記載せり。又繭層重、繭體重、繭及び繭の大き、絲長、絲量、織度等につき記載せるあり。

4、成蟲 體色、翅の開張に就き述ぶ。

5、化性 2化性、家蠶と同様環境により變化す。

6、孵化 早朝より午前中に終る。同1日産卵のものは晩くも4日間に於て孵化す。

7、産卵 最多327粒、最少85粒、平均192粒、成熟卵は殆ど全部産下さるるものなり。

8、經過

1、産卵より孵化迄、春卵13日(23.1度C)、秋卵10日(27.3度C)

- 2、孵化より結繭迄大差ありて、春蠶は早きは42日、晩きは48日、秋蠶は早きは35日、遅きものは47日を要す。
- 3、結繭より化蛹迄大約25度にて春5日9時、秋8日6時。
- 4、結繭より發蛾迄大約24度にて、17日—22日に於て、18日又は19日最も發蛾多し。
- 9、眠性 4眠するものなるも榮養不良の時は5眠蠶を生ず。

柞蠶の飼料に就て

湯川 秀 夫 應動物 3、4、279—285頁(1931)

滿鐵農試業績 熊岳城篇 341—342頁(1933)

柞蠶の飼料として一般に知られてゐるものはナラ、カシハ、クヌギ、カシ及びキヌヤナギ等なるも、亦揚梅、平栗樹にても飼育し得る事が知られてゐる。其他マンシユウシラカンバ、吉野櫻等も食しつゝあるのを見たが、著者は更に約30種の柞蠶の食するものの中から實用的に飼料として用ひ得る見込のもの數種を知り得たり。

即ち種々なる調査より柞蠶の飼料として將來最も有望なるはオホバツノハシバミ、沙果、カイドウの3種にして、是等は從來知られてゐる穀斗科の飼料に劣らずよく喰食す。其他マンシユウズミ、エゾサンザシ、エゾノウハミツサクラ等も飼料として見込あると考へらる。科別に見て穀斗科以外に見込のあるものは薔薇科及び樺木科とす。

尙柞蠶の飼料として適當なるものは、天蠶にも適用せらるる理なるも、從來の研究によれば一般の柞樹は壯蠶期に過度に硬化するが爲、飼料として不適當なり。又キヌヤナギは軟弱に過ぎ結繭率、發蛾率の劣る缺點あり。然るに上述の數種の植物は柞樹程硬化することなく、今後の研究によりて從來のものに比し更に良好なる飼料を見出し得る可能性あり。

天蠶、柞蠶飼育法の大意

赤 沼 治 男 蠶新 473、94—101頁(1932)

第2章 天蠶 3、生態及び飼育の項参照

藁柳挿期試験(昭2)

滿鐵農事試験場 滿鐵農試業績 熊岳城篇 349—350頁(1933)

- 1、秋挿は(11月初旬)、春挿(4月初旬)に比し活着及び發育良好なり。
- 2、秋挿の期間は10月上旬より11月上旬迄約40日間、春挿は4月上旬より下旬迄約30日間可能なり。
- 3、春期は他の農耕上勞力缺乏するも、秋期の方勞

力餘裕あり。故に藁柳挿本は可成秋期に行ふ方有利なり。

春期柞蠶飼料比較試験

滿鐵農事試験場 滿鐵農試業績 熊岳城篇 334—338頁(1933)

- 1、ナラ、カシハ、クヌギは春蠶に對し壯蠶に入りて硬に過ぎ、而して經過發育は飼料の硬化に比例す。
- 2、藁柳は硬化遅く食下容易にして蠶體も肥大し、結繭成績もよく、繭も大きく、繭層重も大なれども死籠繭多く、發蛾歩合も甚だ低い。
- 3、結局總ての點より見て最も安全なる飼料は上記4種に於てはナラとす。

次に絲繭用としては藁柳は相當有望なり。

秋期柞蠶飼料比較試験(昭5—7)

滿鐵農事試験場 滿鐵農試業績 熊岳城篇 338—341頁(1933)

秋期柞蠶飼料としてナラ、クヌギ、カシハ、藁柳に就き比較試験せるに、總ての點よりナラ最も良成績にして、藁柳之に次ぐも、年により其の成績不定なり。クヌギ、カシハは共に成績不良なり。

飼料硬化の速なる爲ならむと思惟さる。

密閉二重窓内に於ける天蠶、柞蠶飼料と二三の知見

湯川 秀 夫 應動物 6、1、36—44頁(1934)

第2章 天蠶 3、生態及び飼育の項参照

天蠶及び柞蠶飼育に關する試験

岡 島 朝 造 埼玉蠶試案 10(1935)

第2章 天蠶 3、生態及び飼育の項参照

天蠶、柞蠶飼育に就て

岡 島 朝 造 蠶新 506、50—56頁(1935)

第2章 天蠶 3、生態及び飼育の項参照

滿洲に於ける天柞蠶

湯川 秀 夫 蠶新 507、35—38頁(1935)

第2章 天蠶 3、生態及び飼育の項参照

柞蠶の飼料として樺及び藁柳の比較試験

竹馬衛 小口健一 關農試時報 5、29—36頁(1936)

關東州海鼠山蠶場に於て大正13年に栽植せる樺及び藁柳に就て、其の飼料的價值を試験したる結果、藁柳區は樺區に比し蠶兒よく發育し、減蠶歩合は平均に於て前者69.5%に對し後者は87.3%、全繭重に於ては平均前者は2.07匁に對し後者は1.29匁、繭層量

は平均前者は0.16匁に對し後者は0.14匁にして、何れも蠶柳區の方優る。尙1粒繰成績幼繰繰績を示すと次の如く何れも樺區に比し蠶柳區の優るを見る。

	春 期		秋 期	
	蠶柳區	樺區	蠶柳區	樺區
絲 長(同)	541	451	846	752
絲 量(匁)	0.33	0.26	0.57	0.50
繰度(デ=ール)	4.51	4.29	4.97	4.88
生 絲 量(匁)	6.72	5.61	10.70	7.59
繰繰時間(時分)	1.48	2.19	2.12	2.40

尙稚蠶期蠶柳、壯蠶樺區の各種成績は、終始際を以て何育したる場合に比し成績良好なり。

4、病 理

天柞蠶の蛆害

甘 利 進 一 佐久良 1、38—40頁(1917)

第2章 天蠶 4、病理の項参照

天蠶、柞蠶の微粒子病の調査

農務局 農務局報 10(1919) 大蠶絲 330、57—58頁(1919)

第2章 天蠶 4、病理の項参照

家蠶の膿病及び天蠶、柞蠶のアンズ病に存する多角體の酵素

三 宅 市 郎 大蠶絲 341、50—51頁

蠶新 329、760頁(1920)

第2章 天蠶 4、病理の項参照

天柞蠶の不發蛾繭に就て

北 島 鈺 雄 大蠶絲 349、29—33頁(1921)

第2章 天蠶 4、病理の項参照

天蠶及び柞蠶の病毒歩合に就て

北 島 鈺 雄 蠶新 336、360—362頁(1921)

第2章 天蠶 4、病理の項参照

柞蠶血球中の光輝體

石 渡 繁 胤 應動物 1、3、4(1929)

柞蠶幼蟲の血球中には大小の光輝體を有し、夫れは健蠶の血球内にも見られ、膿病の多角體と異りズーゲンⅢによりよく染色せられ、捕食細胞には稍々大形の油球として又時には不規則に大小の油球として存在し、原白血球では多く小形規則正しく散在し、小球細胞内にも極めて小さい油球が觀られる。斯くの如く膿病多角體とは其性質を異にするものなり。

柞蠶に寄生する線蟲に就て(豫報)

石 渡 繁 胤 動物 41、489、368—369頁(1929)

本文は第五回日本動物學會に於て豫報として、柞蠶に寄生する一種の線蟲に就き講演せるものなるも、之に關する詳細な研究が著者に依り發表されてゐる故此處には省略す。(柞蠶に寄生する線片蟲に就て滿鐵農試研時 19(1937) 参照)

柞蠶に寄生する一小孢子蟲類 Nosema SP. に就て

大 島 格 日蠶學 2、4、435—436頁(1931)

柞蠶に寄生する微粒子は Nosema 屬中最も能く Nosema bombycis に似て居るが、之に關して異種なりとするもの(ステナムペル)及び類似なりとするもの(ファン・テア・フアラース)等あり。之に對して著者が研究せるに、本種とノゼマ・ボンビイシスとは種々なる點に於て異なる事が判明せり。即ち

- 1、柞蠶の微粒子の胞子は長さに於て家蠶の場合より稍々長く幅が狭い。
- 2、又極絲は柞蠶の微粒子は家蠶のものに比し遙に短い。
- 3、經口的にも注射にても柞蠶に寄生する微粒子は家蠶に傳染せざるも家蠶のものは柞蠶に傳染す。斯くの如く柞蠶の微粒子はノゼマ・ボンビイシスと同一種であることはないのみならず、他の近縁ノゼマ屬に就て比較して見ても本種と同様なるものを見出すこと能はず。故に本種はノゼマ屬の一新種と認むべきではなからうか。

天柞蠶幼蟲體內に於ける家蠶蠶蛆の發育

中 澤 利 三 郎 蠶要 2、5、70—73頁(1933)

第2章 天蠶 4、病理の項参照

家蠶微粒子、柞蠶微粒子、胞子の傳染力比較試験

池 田 正 五 郎 大蠶絲 499、53—57頁(1933)

滿鐵農試業績 熊岳城常 333—334頁(1933)

- 1、家蠶に對しては柞蠶微粒子胞子は傳染力を有せざるもの如し。
- 2、柞蠶に對する兩微粒子胞子の傳染力にも差異あり。即ち本試験の範圍では添食せざる對照區と家蠶微粒子胞子添食との發病率は殆ど同様にして、家蠶微粒子の柞蠶に對する傳染力の有無の斷定に資する事能はざるも、發病蠶の出現狀態並胞子の顯微鏡視野に現はるる状態より見て、若し家蠶微粒子が柞蠶に發病せしむる場合に於ても其の傳染力は極めて弱く、其の病原性も微弱なりと思惟す。
- 3、何れにしても兩微粒子共其の正常の寄生體たる蠶兒に添食するときは強き傳染力を有するも、寄主を替へた場合の傳染力は皆無か又は極めて微弱なり。

- 4、兩微粒子共寄主蠶死亡後の磨碎液による鏡面に胞子を認むるは大約2週間後にして、3週間を経過する時は各鏡面に無数の胞子を認むる事を得。
- 5、家蠶、柞蠶共に添食禁死蠶の磨碎液の鏡檢の際其の傳染源が家蠶微粒子なるや柞蠶微粒子なるやは顯微鏡下に區別することを得ざりき。(供試添食胞子は明瞭に區別し得るに拘らず)
- 6、本試験は兩微粒子胞子が同種に屬するものなるや否やを目標とせるものにあらざるが故に、明確に斷定すること能はざるも、試験成績の範圍内にて云へば別種と考へるのが至當と思はる。

胃液及びアルカリ液による柞蠶膿病多角體の消失

石渡繁胤 科農 14、5、30—32頁(1933)

柞蠶膿病の多角體は柞蠶胃液即ち自己の胃液に依りて變形するが、家蠶胃液に同時浸漬せるものでは變化を受くる事殆どなし。但し長時間浸漬するか家蠶の個體を異にするにより極めて僅に影響を受くるものの如し。家蠶又は柞蠶の膿病多角體は各自其の多角體を發生せる昆蟲の胃液によりて消失す。又アルカリ液にて其の光輝ある多角體の消失するは微粒子胞子の被膜の消失又は細菌芽胞の外膜の消失と同様なりと思はる。

家蠶の膿病と天柞蠶多角體病

北島鏡雄 日蠶學 4、2、146—148頁(1933)

第2章 天蠶 4、病理の項参照

野蠶に關する害敵

滿鐵農事試驗場 滿鐵農試業績 熊岳城簡 321—322頁、(1933)

本場に於ては野蠶に關する害敵に就て目下調査中なれども、1933年迄に知られたるものとして次の如く記載せり。

A、野蠶の害敵

(1) 蟲 害

- a、春蠶に加害のもの カマキリ、テントオムシ、カメムシ、キリギリス、クモ、アリ、ハチ
- b、秋蠶に加害のもの キリギリス、クモ、アリ、オサムシ
- c、其他
多化性蠶蛆一年により消長あり大體其の害は輕微なり。
線蟲—安東背後地方の柞蠶は相當加害せらる。
蛙、蛇—安東背後地方にては相當加害する由なり。

(2) 害 鳥

害鳥は多く春蠶期に襲來する。其の主なるものは次の如し。

ムシクヒ、モズ、ビンズイ、カシラタカ、ムギマキ、スズメ、サギ

(3) 其他害獸

鼠、山猫(俗稱)、野犬(壯蠶を喰害す)

(4) 病 害

- a、微粒子病
b、膿病(當業者は普通老虎病と稱す)
c、細菌性軟化病? 桿狀菌? の寄生の爲に起る急性軟化病あり。(當業者の烏爛病と唱ふるものは本病の如し)

B、飼料の害敵

(1) 柞樹(楮、櫟、櫻類) カヒガラムシ、ハナムグリ、ヒメコガネアブラムシ

(2) 桑柳 ヤナギコガネムシ、ヒメビロードコガネムシ、ドロハムシ、ヤナギハムシ、ヤナギルリハムシ、ルリイロハムシ、キバラカミキリ、アシクロボシハムシ、マンシユウゴマダフカミキリ、アブラムシ

滿洲柞蠶の微粒子病に就て

湯川秀夫 農滿 5、9、506—509頁 10、586—587頁(1933)

- 1、有毒母蠶の80%内外は先天的に微粒子に犯さる。
- 2、有毒蠶より出づる胞子は散亂して幼蟲期の他の無毒蠶に傳染す。
- 3、4齡前に傳染せるものは結繭前に多く死亡す。
- 4、5齡中に感染せるものに其の儘結繭化蛹し後有毒卵を生む。
- 5、飼育林を反覆使用すれば自然胞子を依存し、其の傳染を助長するものと信ず。
- 6、發育中の降雨も本病の傳染を助長するものと思はる。

滿洲各地産柞蠶繭の微粒子病調査(昭和3—6)

第一次 微粒子豫防試験(大14—昭2)

第二次 同 (昭4)

柞蠶微粒子の傳染時期と柞蠶の發育に關する試験(昭2)

柞蠶微粒子と家蠶微粒子の傳染力異同に關する試験(昭5)

滿鐵農事試驗場 滿鐵農試業績 熊岳城簡 322—324頁(1933)

以上5論文は何れも滿鐵農試報第35號所載、滿洲柞蠶の微粒子病並其の防除法に關する研究に詳細に報告せるを以て此處には抄録を省略することとせり。

滿洲柞蠶の微粒子病並其の防除法に關する研究

湯川秀夫 池田正五郎 松本誠一郎 滿鐵農試報 35(1935) 滿鐵農試業績 蕪岳城篇 322-334頁(1935)

滿洲柞蠶の微粒子病につき研究し、更に其の防除法に關し具體的考究をなしたるものなり。

- 1、滿洲各地の柞蠶繭1口 25-50箇體宛につき病毒率を調査したるに、0%より90%に及び平均20-30%に上る。
- 2、種繭よりも絲繭として賣買せるものに病毒多き傾向あり。
- 3、病毒率は春繭よりも秋繭に多き傾向あり、之は飼育中の降雨回數分布と關係深き様に思はる。
- 4、病毒率は同一地方にても個人的差異相當あるも地域的に大觀して多少あり。安陽(草河口)、西豐清原縣産のものには病毒が一般に少い。即ち新しき飼育地に少きものと想像さるも、之が斷定には尙詳密なる全體的調査を必要とす。
- 5、罹病率は體軀多少瘦小し體重を減じ産卵數を減ずるも、病勢は極めて緩慢にして健蠶と區別し能はざる場合が多し。
- 6、有毒母蛾より生れたる次代蠶は孵化當時全數の34%より100%病毒に犯さる。而して大體母蛾病毒歩合と次代蠶の病毒歩合は比例す。
- 7、母體傳染によるものは3-4齡期頃に殆ど斃死す。
- 8、4齡末迄に感染の罹病蠶は結菌せずして斃れ、5齡末に感染せるものは完全に結菌化蛾産卵す。
- 9、有毒母蛾の産卵中の孢子數よりも蠶繭中のものに多く、而して其の檢出率激増す。
- 10、病蠶病毒歩合と健蠶病毒歩合は大體比例するを以て病蠶檢査により健蠶の病毒程度を豫測し得る。
- 11、蛹體と成蟲との間に於ける病毒の鑑別程度は略同率なり。
- 12、母體傳染の場合孵化後の經過日數の經過すると俱に體内の孢子は幾何級數的に激増す。
- 13、有毒蠶の糞中には初期より孢子を檢出す。
- 14、有毒蠶の5齡期の糞の半數以上は孢子を含む。
- 15、蠶場内の昆蟲の中カマキリには孢子を檢出す。
- 16、有毒病蛾の蛾尿中には孢子を檢出せず。
- 17、母蛾の病毒率と結菌率は逆比例をなす。
- 18、飼料により傳染率異り蠶繭よりも柞の方多し、後者の方葉形闊大なるため病毒附着の機會多きた

めならむと思はる。

- 19、無毒蠶を反覆飼育すれば初代のみは病毒率少きも、代を重ねるに従ひ激増す。
- 20、微粒子の繭口的傳染力は相當強烈なり。
- 21、柞蠶微粒子と家蠶微粒子の形態は酷似せるも別種と思はる。
- 22、家蠶に對し柞蠶微粒子は傳染力を有せず、柞蠶に對し家蠶微粒子の傳染力は極めて微弱なり。次に柞蠶微粒子病豫防除去に關せる具體的考察の概要を抄録せむに、柞蠶に對しても母蛾檢査による病毒預防法は最も理想的なれども、一般的には實施至難なり。著者等は柞蠶は家蠶と異なり蛾體と蛹體にて病毒檢出率差異なき事實より蛹の抜取檢査による種繭の選定法を提唱せり。

其の方法は種繭1口の中より1%内外の繭を抜取り、蛹體につき體液の病毒檢査をなし、當分0-5%のものを合格種繭とすれば實際的效果大なりと信ずと、此の他種繭飼育地の交換、病蠶に關する一般的注意事項、採卵時の注意等につき記述せり。

柞蠶微粒子病檢査の一方法

田中義廣 村上泰次郎 日蠶學 7、2、166頁(1930)

著者は柞蠶微粒子病孢子の檢査方法として蛹體の脂肪組織による方法を提唱せり。即ち蛹の腹面正中線より少しく側方に偏した部分を傷け、脂肪組織の小片を取り出しプレパラートを作り鏡檢す。

傷けた蛹は其の後普通の如く保護して發蛾せしめたるも、傷口は全く閉鎖し外觀上何等の傷害を認めず。又蛹體檢査に於ける孢子の多少と蛾化後の孢子の多少とに於て多少不一致のものありたるも、其の歩合は比較的低き成績を示せり。

柞蠶微粒子病體檢査法

田中義廣 村上泰次郎 農及園 11、7、1661-1665頁(1936)

日本蠶絲學雜誌第7卷第2號に記載せる柞蠶微粒子病檢査の一方法なる論旨を詳細に發表せり。(抄略)

柞蠶體血液による微粒子孢子檢査法に就て

湯川秀夫 滿鐵農試研時 17、1-15頁(1936) 柞蠶蛾の微粒子孢子檢出法の一法として血液檢査法に付攻究せり。

- 1、蝶の採血箇所は第2脚が容易にして且蛾の動作に最も影響が少ない様に思はる。
- 2、1脚の血液量にて鏡檢可能なり。
- 3、5視野檢査に於て95-99%の正確度を示す。

- 4、血液検査にて検出し得る胞子数は蛾體検査による場合の10分ノ1乃至30分ノ1なり。
- 5、第2脚切断により母蛾の交尾には稍々影響ある如くなるも、産卵等には影響皆無又は極めて輕微なりと思はる。
- 6、本法を柞蠶微粒子検査法の一として應用すれば蛾別採卵籠の經費及び手数を節し得るのみならず交尾前に有毒母蛾を除去する事を得經濟上有利なり。尙本法は蛾體病理研究上利用し得ると思はる。
- 7、本法の缺點は正確度完全ならず且發蛾が普通夕刻より夜半に及び夜間検査を必要とすることなるも、之は電燈下なれば容易に検査し得るのみならず、發蛾時刻は蛹の保護方法により日中發蛾する様變更することも可能なり。

柞蠶に寄生する絲片蟲に就て

石渡 繁胤 滿鐵農試研時 19, 73—85頁(1937)
滿洲東遼遼山間地方柞蠶に寄生し相當被害を及ぼす一種の絲片蟲に付研究せるものにして、其の要旨は次の如し。

- 1、形態、構造及び大きさ 體は細き圓柱狀陶白にして兩端は尖り、特に頭端は稍々細長く、尾端は銳尖にして稍々彎曲して居り、先端に尾刺を有す。尾刺は最後の脱皮の際除去さる。頭部は半圓形に隆起して頭部突起6箇、側器1對を有す。皮膚の上層はキチン層を以て覆はれ下に筋肉層あり。體の上下兩側に大神經細胞、又左右兩側に側神經細胞あり。體腔内には脂肪粒(蛋白質?)が充滿す。消化管は單に細い管として觀察し得る。成蟲には尾刺を缺く。雌蟲には體の中央に生殖孔あり。雄蟲には尾端に近く交接刺あり。但し雌蟲では生殖器の存在が明かに認められない。絲片蟲の大きさは最長なるものは121.2μに達するも、平均50μ内外なり。
- 2、寄生時期及び寄生頭數 2眼に於て既に寄生し長さ3—4μに達せるものを認めたり。柞蠶1頭に寄生する頭數は多きは12—16頭を検出せり。
- 3、屬及び種の考察 種々なる方面より考察して新屬 *Pernymermis* を設定するを妥當となすべし。

柞蠶膿病の研究

石渡 繁胤 滿鐵農試研時 19, 31—72頁(1937)

- 1、柞蠶膿病多角體は寄生の個體の關係によりて形態に多少の差異あるも、3角、4角、5角又は6角體に見え、其の小形なるがために弱度の廓大力では多くのものが3角形に見える。
- 2、多角體の大きさは平均2.5μ内外、最大のもの5μ以

上に及ぶ。小なるものは0.8μ位なり。柞蠶膿病多角體の大きさを家蠶膿病多角體の大きさに比較するに家蠶多角體の約2分ノ1なりき。

- 3、柞蠶の膿病の初期にありては外觀上健蠶との區別を認めず。
- 4、病稍々進みたるものは皮膚緊張し體軀肥大し、食慾減退し舉動不活潑となり、時としては眠蠶の皮膚の緊張せる場合との區別困難なる場合あり。病勢進めば皮膚に黒點を生ず。而して其の黒點は増大して黒色斑點となる。病勢更に進みたるものは血液中に多角體を遊離す。溫度高き秋期に於ては黒點を認めてより半日、若くは1日にして黒點増加し黒斑蠶となり、他物の蠶體に觸る時は病幼蠶は直ちに其の體を收縮する狀を呈す。此の時黒點をなせる皮膚の一點が破れて體液を噴出す。以後黒變し軟化し烏爛病となるものなり。
- 5、健蠶の血液検査に於ては多角體を見出し得ず。
- 6、蛾體には殆ど多角體を認めず。
- 7、血球核内に多角體を生ずる場合は、先づ其の核内に小點として出現し、此の小點は光輝を發するに至る。此の小光輝小點は次第に大となり、多角體固有の形態となり核中に充滿し、次第に細胞質内に滿ち、次で血液中に放出す。之は血球内に於て觀察せるものなるも、他の細胞内に於ても同様の順序により生成せらるるものと思はる。柞蠶血球中に往々認めらるる光輝體は膿病初期のものにあらず、是は明かに油狀のものと認められ初め核内に検出される多角體は油球のものにあらず、其の區別はスーダンⅢにより明かにせらる。油球はスーダンⅢによりて染色さる。
- 8、柞蠶の膿病多角體は柞蠶胃液又はアルカリ液により消失す。
- 9、蟻蠶にありては膿病を認むること殆どなし。1眠又は2齡より發見す。
- 10、膿病多角體は添食及び注射により傳染す。
- 11、柞蠶膿病多角體は家蠶に傳染せず。
- 12、柞蠶膿病多角體浮游液のベルケフェルド氏細菌濾過器を濾過したる濾液の注射により30—40%の發病を認、又添食によりても發病せるを證せり。
- 13、飼育試験にありて楮第1位、桑柳、樺之に次ぎ榲樹飼育最も不良にして膿病蠶の發生多し。
- 14、系統飼育にありては系統によりて膿病を多發せる蛾區と其の發生少き蛾區を區別し得たり。従つて繼續飼育により淘汰育成し得ることを信ず。
- 15、飼育中生ずる蠶病は、之を顯微鏡検査する場合膿病多角體を有するものは80%に及び病蠶は全部膿病なりと謂ひ得る。此の點滿洲各地觀察の際の觀察によりても各回の實驗に於ても同様なり。