

蠶兒消化管の紫外線螢光に就て

山口 定次郎

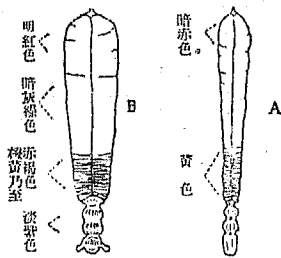
Beer Sergio (1930) は Wood's light(紫外線?)を用ひ家蠶の内部器官の螢光色に就き研究し、特に消化管壁が輝紅色(又は輝 Pink)を示した事を記述してゐる。著者も又紫外線により同様な観察を行ひ Beer とは稍異つた現象を見たので茲に豫備的觀察として記載する次第である。

試験方法

1. 材料蠶の湯殺：一 供試蠶兒を 90°C 位の熱湯に約 10 秒間浸漬し殺した。
 2. 解剖及觀察：一 a. 消化管を切開かずに食物を包含せるそのまゝのもの又は絶食せしめて胃中を空にせるもの。b. 消化管を切開して食片を洗ひ去り管壁の内側を表はしたものの。
- 以上の二つの場合に紫外線 (Quartz lamp に紫外線濾光板を附したるものにより得る) を照射してその螢光を觀察した。此の場合 Sample は濾紙上又は蠶卵臺紙 (紫外線下に於て白色に見える) に載せた。

觀察結果

1. 消化管の全体に就て見るに之を切開して内部を紫外線に照射した 場合前腸及後腸部は何れも淡紫色を呈する。之はその内膜が Chitin 質の爲であつて、外皮の Chitin も多くの場合略同様な暗紫色螢光を呈するもので此の點よりしても前後腸共に外胚葉起原のものなる事が明かである。中胃部に於ては更に特殊な螢光色を呈するが之も亦その色相は條件によつて異なるものである。
2. 中胃を切開せざる場合で食物が充滿せるまゝの管壁の螢光色は、前端 1/4 位は微かに暗赤色を呈し、又後部 1/3 (十數の深い絞皺を有する部) はその表裏面又は下腹面のみ黄色を示すものがある。之がないものもある。
3. 食桑中の中胃を切開して胃壁細胞を傷つけざる様食片を洗ひ去り紫外線を照射すると、螢光色別に中胃を前中後の三區分に別ちうる。一般に前部は明紅、中部は淡紅を帯びたる暗灰、後部は橙黄色乃至橙色 (又は赤褐) を示す。尙全体として黄綠色又は淡褐色を呈するものもある。



蠶兒消化管壁の紫外線螢光を示す

- A. 食物を含めるまゝにて外部照射に行へる場合 (全体暗濃緑色を呈し此の他に圖示の如き螢光を示す)
- B. 消化管壁を切開きたる場合の螢光色 (圖は日 110 號 5 齡 3 日目を一例として螢光的變化の狀態を示す。)

4. 絶食中の中胃外部觀察は (2) の場合とは異なり大体 (3) の場合の如き色相を胃壁を透して外觀される。

5. 食桑中と絶食中に於ては 螢光色相に可也顯著な差異を示す。

6. 數種類に就て觀察した範圍では發育の時期によりても品種によりても亦個体的にも變異がある様である。

以上の豫備的觀察の結果から思考するに中胃壁が螢光色相に變化を示すは、品種、發育の時期食物の有

無等によるもので、換言すれば一つは遺傳學的に夫々の品種の特徴を示し他は消化生理の作用的分化を示すと見るべきである。併かも中胃が部分的に螢光を異にするは、著者のレントゲン透視觀察に於て消化管の形態運動の局所的差異ある事により、又太田氏の消化管の生体染色試験に於て色素の吸収に局所的差異ある事又近くは松村氏の酵素作用の同様な差異を示せる實

驗等と相俟つて蠶兒中胃には消化機能の分化があるものならずやと考へる事が出来る。即管壁の螢光は消化管が分泌し、又は分泌せんとする消化液（各種酵素等を含む）が部分的に相違するに仍るか、或は消化吸收により分解變化せられたる營養物質、の螢光の差異によるか、然らずんば中胃皮膜細胞自體の特殊螢光に因るかの孰れかに歸すべきものであらふ。更に中胃後部が時としてその体腔側（血液側）に黄色螢光物質の存在を示す事あるは此の部が吸収作用と何等かの關係があるらしく特に絹絲物質との關係がある様に認められる。此等の機能的分化の有無又は螢光物質の由來等は蠶兒消化生理の研究上極めて重要な問題であると信ずる。而して前記の如き螢光色相に關する種々の條件に就ては今後の研究に俟つべきものが多く研究を續けてゐる。

（於 上田蠶絲專門學校 Feb. 1 .1935）

蠶兒の發育並に性比に及ぼすX線 照射の影響に就て（豫報）

宮 坂 收

I. 緒 言

蠶卵、蠶兒にX線照射をなし、その發育及び經過を調査せる實驗は從來數多くなされてゐるが著者も亦産卵、蠶兒及び蛹等にX線を照射し、その影響を視、且つ之より産下せる卵を孵化せしめて飼育なしその發育、經過並に雌雄の性比を調査した。而して完全ではないが稍興味ある結果を得たので茲にその概略を報告するものである。

II. 供試材料並に方法

材料蠶は上田蠶絲專門學校にて飼育せる國蠶支 105 號を用ひた。X線照射に當つては次の如き試験區を設けた。

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 1. 一齡中X線照射區 | 2. 二齡中X線照射區 | 3. 三齡中X線照射區 |
| 4. 四齡中X線照射區 | 5. 五齡中X線照射區 | 6. 一二齡中X線照射區 |
| 7. 二三齡中X線照射區 | 8. 三四齡中X線照射區 | 9. 四五齡中X線照 |
| 10. 各齡眠中X線照區 | 11. 全齡X線照射區 | 12. 催青中X線照射區 |
| 13. 標準區 | | |

但し各區供試蠶數 300 頭とす。

X線の照射は 1日 2回宛、1回の照射時間は 5分間、X線放射にはクーリツヂ管球使用、管球フィラメント加熱電流 4amp. 管球電流 6m. amp. 第二次電壓 68K.V. にして照射距離 40 cm.

III. 試験成績

1. 發育状態

幼虫時代の發育經過及び蛹時代の經過も、從來諸學者の研究結果と同様にして、幼蟲時代及び卵の催青期間等に於て標準區と著しい差異を認め得ないのである。然し全齡照射區のみは標準區及び他の各區のものに比較して蠶体重著しく軽く、X線の影響の甚だしきを見受けられた。次に各區共容易に化蛹する事を得た。蛹期の長短に就ては標準區と顯著な差異は認めないが蛹