

## シヨウジヨウバエの唾腺染色体とその検鏡方法

京大理學博士 藤井祐一

【本文は昨年9月26日豊岡高女に於て、又同年3月2日八鹿慶敷に於て、但馬地區生物學會員のため御指導下さった講話並に實習内容を要約したもので文の責任は(土橋)にあり】

シヨウジヨウバエと云つても種類は頗る多く、日本にも20餘種類ある、京都大學にて飼養するものは主として *Drosophyla virilis* (クロシヨウジヨウバエ) で世界各國でよく飼養されてゐるのは *D. melanogaster* (シヨウジヨウバエ、又はキイロシヨウジヨウバエ) である。

〔唾腺染色体の特徴〕 唾腺染色体をみると、次の特徴がある。

- 1) 精原細胞や卵原細胞の染色体数と異り、 $n=6$ の數を持つてゐる、即ち唾腺は体細胞であるから、 $2n$ でなければならぬのに、 $n$ の數であることは、二本の染色体が密接して並んでゐて一本に見えるからである。
- 2) 唾腺染色体の長さは、精原細胞や卵原細胞の染色体の100~150倍もある。
- 3) 染色体には、濃淡種々の横斑 (Band) がはいつてゐる。
- 4) 横斑の排列順序は、各染色体について一定であり、従つて染色体を1~6の各個に區別することが出来る、又二つの染色体が並ぶ時は、何時も同一の横斑の位置で寄り添ふ。

以上の特徴があるために、1933年以來米國の Painter その他によつて遺傳の研究にとりあげられ非常に役立つに至つた。

〔唾腺染色体の應用〕 唾腺染色体は遺傳學的に色々應用されてゐる、即ち

- 1) 染色体異常 (缺失・逆位・轉座・等々) をみる事が出来る。
- 2) 缺失を集めることによつて、遺傳子の在位場所を推定すること (染色体地圖の作成) が出来る。
- 3) 逆位・轉座等により雜種の研究が出来る。

〔染色体の検鏡〕 染色体の染色並に検鏡方法の大略を示せば

- 1) 成虫雌の2倍數染色体——卵巢の若い部分、即ち輸卵管の反對の場所の染色体が最も觀察し易い、成虫は蛹から孵つて間もない青々しいものを選び、リングル液の中で胴部を解剖して卵巢をとり出し、氣管の細かいのが一杯ついてゐるままでよしい、それをスライドグラスに豫めアセトカーミンをたつぶり一滴たらししておいた中に移して充分赤く染るまで (夏では15~20分、冬では稍々長く) 待ちカバーグラスをかけて吸取紙を上におき指頭で強く壓し潤す、溢れたカーミン液は吸取紙にとられるからそのまま検鏡して中程度の倍率で卵巢の周邊を探してそれらしいものを高率で調べる。
- 2) 成虫雄——辜丸の先端 (輸精管の反對の先) の極く小部分をとり卵巢の場合と同様の方法で探すのであるが、これは見出し得る事が少いので通常は用ひない併しどうしても雄の辜丸

で確め度い時は、數匹を検してやつと満足な像を一つ得る苦勞を重ねるのである。

3) 幼虫——腦神經細胞を卵巢と同じ方法で検鏡する、併しこれでは一様に押し潰すため卵巢の場合と違つて隅々まで探し求めねばならない、染色体は卵巢・精巢よりも伸々してゐて狹窄が比較的はつきり認められる、幼虫では卵が巢が小で精巢が大であるので雌雄を區別出来る、身体の $\frac{2}{3}$ 後方の兩側に脂肪体の中に包含されてゐるから第三令幼虫では体表から透して見える。

4) 唾腺染色体——幼虫の唾腺・マルピギー氏管・筋肉・消化・管氣管・壁等神經と生殖細胞を除く殆んど總ての細胞の染色体は唾腺のそれと同一の特殊の染色体であるが唾腺が最も大きく又處理し易い。

唾腺をリンゲル液中でとり出し卵巢の場合と同様にアセトカーミンで染色する、異なる點は染色時間をなるべく少くすることで長く放置すると、それだけ固定が進んで材料が固くなるので壓したとき旨くないかない、これも左右を一つ一つ離した方がよい、押し潰し方は單に指頭でせず唾腺細胞核の一部をぎせいにするつもりで針の先で急激に強く一部分だけを壓して他の部分を急に擴げる方法が一番よい、此の時カバーグラスを動かさぬ様に注意する。要は

(イ) 化蛹前の充分發育した栄養のよい蛆を選ぶこと。

(ロ) 染色度を適當に。

(ハ) 押し潰し方を上手にする。

この三點が肝要である。

5) アセトカーミン液——45%氷醋酸にカーミンを入れて溶けるだけとかし(熱する)後濾過して餘分のカーミンを除いたものを使用する、水100c.c.にカーミンを凡そ3~4瓦用ひる、鐵明礬を入れることもあるが唾腺染色体の場合は用ひない方がよい。

以上の方法で作つたプレパラートはカバーグラスの周邊をバラフィン又はバルサムで封しておく2~3日間は變化なく觀察し得る。又カバーグラスを脱して脱水しバルサムで封すれば半永久標本となし得る。

#### 〔シヨウジヨウバエの飼ひ方〕

糠味噌・米麴、又はブダウ・リンゴ・ナシ・イチヂク等の完熟し切つたものを廣口瓶に入れて台所・塵芥場・樹林叢等に吊しておく種々のハエが集つて来る、4月下旬から10月下旬迄夕方夜明方・など光線の少い時によく採集出来る。

シヨウジヨウバエ及びクロシヨウジヨウバエの飼料は米麴と寒天と砂糖で作るが砂糖はなくともよい、即ちラツキヨウ漬の古瓶或は廣口牛乳一合瓶16本分を作るには

水800c.c. 米麴100瓦、寒天1.5本 砂糖20~25瓦、を用ひる。

米麴を前夜より水浸しよく攪り潰して砂糖及少量の(耳搔2~3杯)酸性磷酸加里を混じ別に寒天を溶かしたものとよく混ぜて、消毒のため充分に煮沸して瓶の中に入れて固まらせる、冷えた後にパンのイーストを蒔き、その上に成虫の給水及び止り木のために濕した紙を入れ親バエを入れておく、25°Cで保てば2~3週間で(ハエの種類で異なる)次の成虫が出てくる、種類によつては、この餌に蛋白を附加してやらないと充分發育しないものもある。