

唾腺染色体の観察 (オルセイン染色)

〔目的〕ユスリカの幼虫（アカムシ）の体内から唾腺を取り出して、唾腺に見られる巨大染色体を観察し、その数や形状、大きさ、しま模様などについて調べ、特徴を知る。

〔準備〕ユスリカの幼虫（アカムシ：関西の釣具店で売られているものは「アカムシユスリカ」の幼虫であることが多い。体内に赤い色素を持つ。）

ピンセット 2本 ろ紙 検鏡用具 保温トレー（鍋を保温しておける電気鍋敷きなど）
酢酸オルセイン 乳酸（2倍に希釈したもの） ピペット

〔実験〕

- ユスリカの幼虫をスライドガラスにのせ、全形を観察し、頭部（黒っぽい）を確認する。
※できるだけ大きい、元気のよい個体を選ぼうにする。
- 頭から5節目あたりをピンセット（あるいは指の腹）で押さえ、もう1本のピンセットで頭部をはさみ、頭部をゆっくりと引き離す。
※初めにクッと力を入れて思い切りよく引き、頭部が離れたら、あとは、ゆっくりと引き出すのがコツ。唾腺は頭の近くにあるので、押さええている側で切れた時は、頭部の側からしごとと出てくる。
- 唾腺は消化管や脂肪体と一緒に出てくる。脂肪体は不透明で白っぽく、唾腺は半透明でハート形またはY字形をしており、1対ある。見分けにくいときは、スライドガラスを蛍光灯や顕微鏡の光源にかざして見ると、唾腺だけが透明に見えるので、白っぽい脂肪体を取り除く。
※かざして＝スライドガラスの下から光が入るようにして見る。光を上から当てても分かりにくい。
※乾いてしまうと見分けがつかなくなるので、体液でぬれている間に手早く判断する。
- 唾腺だけをスライドガラス上に残し、他は取り除く。特に、頭部が残っていると押しつぶしの時にカバーガラスが割れるので、必ず取り除く。水分をろ紙で吸い取り（唾腺をろ紙にくっつけてしまうと取れなくなるので注意）、酢酸オルセインを1滴垂らす。
保温トレーの上にスライドガラスを10～15秒置いた後、保温トレーからはずして5分以上染める。
※スライドガラスの端をバーナーなどの火で少しあぶってもよい。
※やけどをしないように十分注意すること。
- 染色液をろ紙で吸い取り、乳酸を1滴ピペットで垂らして1分置く。
- 乳酸をろ紙で吸い取り、水を1滴落とし、もう一度ろ紙で吸い取る。さらに、水を滴下し、カバーガラスをかけ、その上にろ紙をかぶせて、カバーガラスがずれないように真上から押しつぶす。
※押しつぶしは最初にしっかりと力を加えることが大切。親指の腹に体重を乗せるようにする。
- 低倍率で検鏡して、唾腺染色体を探す。しま模様のはっきりしていて、染色体がよく広がっているものを見つけて、高倍率にし、絞りを調節して、詳しく観察、スケッチする。
※染色体の広がりが悪いときは、もう一度押しつぶすか、カバーガラスの端を指で押さえてつまようじの頭で試料をたたく。

*染色体の数は何本か。_____本 → 観察したアカムシは $2n =$ _____

*染色体の一部にしま模様が消失し、そこが広がったように見える部分（パフ）を見つけることができるか。あれば、スケッチ中に指し示して記入せよ。

*パフのある場所は細胞ごとに異なるか、同じ染色体の同じ場所か、確認してみよう。

*特徴がわかりやすいしま模様を見つけ、細胞ごとに同様の場所に同じようなしま模様のある染色体があるかどうか、いくつか確認してみよう。