

蜘蛛染色体的常规制片技术

张永靖

(宁波师范学院生物系)

童慎境

(宁波市医学科学研究所)

摘要 目前国内尚未见到有关蜘蛛染色体常规方法的报道。作者参考国外学者的方法,经过实践,并加以补充改进,掌握了蜘蛛染色体的常规制片技术。并且从制取的染色体片中得知,大腹圆蛛的染色体数目为 32 条,横纹金蛛的染色体数目为 26 条。

蜘蛛是无脊椎动物中一个比较大的类群,在农林害虫的生物防治中起着一定的作用。目前国内对蜘蛛的分类研究达到了一定水平,在

分类学上如能应用染色体显带等先进技术,可以把分类学从形态学提高到细胞的水平。目前国内尚未见到有关蜘蛛染色体常规方法的报

道。作者参考N. Brum—Zorrilla & A. Postigioni, 1980* 的方法, 经过实践, 并加以补充改进, 如使用抗凝剂防止血液凝固以及采用比较好的平衡液等, 掌握了蜘蛛染色体的常规制片技术, 现介绍如下:

(一) 材料和方法

(一) 材料: 野外捕捉蜘蛛, 带回实验室饲养备用。

(二) 实验程序:

1. 给活体蜘蛛注射 0.05—0.1 毫升(根据标本大小决定) 0.01—0.04% 秋水仙素。注射秋水仙素后的蜘蛛养在无色透明瓶中, 然后用二只 8 瓦的荧光灯照射 8—20 小时。

2. 用离心管装 3—5 毫升的生理盐水(或用磷酸缓冲液), 然后用小剪刀在蜘蛛腿节(任何一条足)基部剪断, 取血液于生理盐水中, 并用吸管不断吹打, 使之均匀分布, 以 1000 转/分速度离心 10 分钟。弃去上清液后加入 5 毫升生理盐水——无离子水(1:1)液(或用 0.075MKCl 溶液)低渗处理 20—30 分钟。

3. 用滴管加入新配制的甲醇—冰醋酸 (3:1)液 10 滴进行预固定, 仍以 1000 转/分速度离心 10 分钟。弃去上清液后加入 5 毫升甲醇—冰醋酸(3:1)液, 并用吸管吹打, 使之均匀分布,

固定 10 分钟。

4. 以 1000 转/分速度离心 10 分钟, 吸去上清液, 复加入几滴新配制的甲醇—冰醋酸液, 吹打。于一定高度滴在预光致冷的玻片上, 经空气干燥或在酒精灯上烘干。

5. 用 10% Giemasa 液染色 10 分钟后, 用无离子水冲去多余的染液。镜检。

(二) 结果与讨论 作者采用上述方法制成的大腹圆蛛 *Araneus ventricosus* 和横纹金蛛 *Argiope bruennichii* 的染色体, 获得较好的效果。

在给蜘蛛注射秋水仙素选择部位时, 经过实践, 在纺绩器中间插入针头为宜, 而在腹部其他部位, 容易造成伤口过大、出血过多而死亡。

在取蜘蛛血液时, 发现其血液容易凝固, 为了防止血液凝集, 可先在生理盐水等平衡液中加入 1—2 滴抗凝剂。

用 pH 值试纸测定大腹圆蛛的血液, pH 值为 6.9。通过对几种平衡液的试验, 采用与蛛血 pH 值相近的 pH 值为 6.8 的无钙镁磷酸缓冲液效果比用生理盐水做平衡液更好一些。

* N. Brum—Zorrilla & A. Postigioni 1980 Karyological studies on Uruguayan Spiders I. banding pattern in Chromosomes of *Lycosa* species (*Araneae-Lycosidae*). *Genetica* 54: 149—153